

5298

Arthur G. Humes

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

CINQUIÈME SÉRIE

ZOOLOGIE

ET

PALÉONTOLOGIE

COMPRENANT

L'ANATOMIE, LA PHYSIOLOGIE, LA CLASSIFICATION
ET L'HISTOIRE NATURELLE DES ANIMAUX

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

M. MILNE EDWARDS

TOME VI

PARIS

VICTOR MASSON ET FILS,

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

Sm 1866

530 1

536 1 ANNALES

Arthur G. Humes

DES

SCIENCES NATURELLES

CINQUIÈME SÉRIE

ZOOLOGIE

ET

PALÉONTOLOGIE

COMPRENANT

L'ANATOMIE, LA PHYSIOLOGIE, LA CLASSIFICATION
ET L'HISTOIRE NATURELLE DES ANIMAUX

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

M. MILNE EDWARDS

TOME IV

PARIS

VICTOR MASSON ET FILS,

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1865

1865

OBSERVATIONS

SUR

DES CRUSTACÉS RARES OU NOUVEAUX
DES CÔTES DE FRANCE.

Par M. HESSE.

APPENDICE A NOTRE TROISIÈME ARTICLE (1).

Les découvertes ultérieures que nous avons faites, depuis la publication de nos observations sur les Crustacés qui vivent dans les *ascidies composées*, nous ont permis de les compléter par les renseignements suivants :

BOTRYLLOPHILE VERT, Nobis.

Habitat. — Nous l'avons rencontré dans un Botrylle ressemblant beaucoup au *Constellatus*, mais d'une couleur infiniment plus pâle et d'un jaune clair sur laquelle se dessinent, en forme de rosace, des palmes brunes, ayant, au milieu, une tache blanche ponctuée de noir et entourée d'une bande d'un rouille vif.

Ce Botrylle est remarquable en ce qu'au lieu de se fixer, comme sa congénère, sur les frondes des *Fucus vesiculosus* et *serratus*, il s'étale à la manière des *Lichens* sur les rochers sur lesquels il forme une couche mince et vernissée qu'il est très-difficile de détacher ; il faut, pour y réussir, employer la lame d'un couteau et agir avec beaucoup de précaution. C'est entre les deux membranes, qui renferment ces ascidies, que l'on trouve ce petit Crustacé. Ses mouvements sont, comme dans les autres espèces, excessivement lents et se réduisent à des contractions, ou à des extensions du corps, qui doivent naturellement favoriser sa pro-

(1) Voyez le tome I, de 1864, 5^e série, juin 1864.

gression lorsqu'il trouve un point d'appui, mais qui restent sans effet lorsqu'il a été extrait de son étroite demeure.

Les œufs, qui, comme dans l'autre espèce, sont renfermés dans une enveloppe commune, exactement sphérique, sont placés, ainsi que nous l'avons dit, au-dessus des deux appendices styliformes, destinés à les protéger, qui se trouvent sur le dos, à l'extrémité inférieure du thorax. Ils sont excessivement caducs et se détachent facilement de l'endroit où ils ne sont du reste fixés que par un étroit pédoncule; aussi est-il rare de les trouver à leur place.

Lorsqu'ils sont enlevés de l'endroit qu'ils occupent, on aperçoit immédiatement au-dessous de l'appendice dorsal styliforme, dont nous avons parlé, l'ouverture très-large de l'oviducte, laquelle est bordée d'un relief circulaire que entoure l'orifice.

Dans cette espèce la couleur des œufs est d'un bleu noir ardoisé, foncé; on aperçoit, autour de la masse qu'ils forment, un limbe blanc et transparent qui provient de l'épaisseur de la capsule qui sert à les contenir; on remarque également, au-dessous de la base de l'abdomen, immédiatement après la dernière paire de pattes thoraciques, une expansion membraneuse transparente, arrondie, relevée au bout dont l'extrémité est dirigée du côté de la tête et est divisée, transversalement, en deux parties à peu près égales. Cette expansion est probablement destinée à protéger les œufs en avant, comme ils le sont en arrière par les appendices styliformes dont nous avons parlé.

BOTRYLLOPHILE PALE. — *Botryllophilus pallidus*, Nobis.

Cette espèce est un peu plus grande que la précédente; elle ressemble beaucoup, pour la forme et l'aspect général, à celles que nous avons déjà décrites.

Vue de profil, sa tête, qui est petite et pointue, forme le sommet du corps qui va toujours en s'élargissant jusqu'à la base du thorax.

L'abdomen est très-robuste et il est terminé par deux appendices armés de trois fortes griffes en crochet.

Les antennes et la première *patte-mâchoire* sont grêles, la première *patte thoracique* est plus petite que les autres, elle est à peu de chose près simple, arrondie, rétractile et armée d'une forte griffe; on remarque seulement à la base de cette patte une petite expansion courte et arrondie, armée d'épines divergentes, très-pointues et assez longues. La deuxième patte est à peu près conformée comme la première, quant à la partie externe, qui est cylindrique, et munie d'une forte griffe, la portion interne est rémiforme et arrondie au bout; elle est armée de très-fortes pointes divergentes. Les autres pattes thoraciques sont plus fortes et doubles. L'extérieure est armée de piquants, qui sont au nombre de trois ou de quatre; et l'antérieure est plate, large et arrondie au bout qui est garni de huit forts piquants divergents, dont le deuxième est penné seulement du côté interne.

L'appendice styliforme, qui se trouve à la base de l'abdomen, est plus large que dans les autres espèces; il se rétrécit subitement, aux trois quarts de sa longueur, pour se terminer en une pointe forte et aiguë, qui est dépourvue de poils, à sa base, comme dans les autres espèces.

Le mâle, le jeune et les œufs nous sont inconnus.

Coloration. — Le corps est d'un blanc mat, teinté de bleu ardoisé très-pâle, au milieu; le tube intestinal est brun ferrugineux; l'œil est rouge.

Habitat. — Trouvé dans un Botrylle, de couleur vermillon, étalé sur la fronde du *Fucus serratus*.

APPENDICE A NOTRE CINQUIÈME ARTICLE.

PLEUROCYPTE DE LA GALATÉE SQUAMEUSE, Nobis.

Depuis la publication de notre article, concernant le parasite qui vit sur la *Galatée squameuse* (1), nous sommes parvenu à

(1) Voy. les *Annales des sciences naturelles*, t. ~~XXXI~~, 5^e série, avril 1865, p. 226.
5^e série. Zool. T. IV. (Cahier n^o 4.) 3

nous procurer un exemplaire de ce Crustacé en meilleur état que celui qui nous a servi pour notre premier travail ; nous avons donc eu la possibilité de vérifier de nouveau nos observations, de redresser quelques erreurs que nous avons commises ; enfin, d'ajouter des détails complémentaires à ceux que nous avons déjà donnés.

Voici le résultat de ces nouvelles recherches :

C'est à tort que nous avons placé la *bouche* de ce Crustacé du côté de la partie plate du thorax, que nous avons considérée comme étant sa surface *ventrale*, tandis que c'est le contraire. Dans cette espèce, comme dans les *Cymothodiens*, auxquels nous l'avons comparée, avec raison, pour la disposition de ses lames incubatoires, la bouche est également tournée du côté du ventre, c'est-à-dire de l'*enceinte ovifère*, de sorte que toutes les raisons qui avaient pu nous faire croire à une exception sont annulées par le résultat du nouvel examen qu'il nous a été permis de faire.

La *tête*, vue du côté du dos, offre la forme d'un écusson dont le bord supérieur est arrondi, et la partie inférieure est terminée par une pointe mousse ; en dessus de ce bord supérieur se trouve une membrane, mince, plissée, qui le contourne parallèlement et laisse apercevoir, lorsqu'elle s'abaisse, l'extrémité supérieure des *antennes* de la première paire.

Vue en dessous, c'est-à-dire du côté du ventre, la *tête* montre d'abord cette membrane plissée du bord supérieur, dont nous venons de parler ; un peu plus bas et au milieu, on aperçoit l'*appareil buccal* entièrement couvert par les *pattes-mâchoires* qui sont larges, membraneuses, foliacées et operculiformes.

La *première paire* de ces *pattes-mâchoires*, qui recouvre les autres, est triangulaire ; la pointe supérieure est arrondie à son extrémité, et le bord intérieur l'est également, et il est placé de façon à pouvoir recouvrir, en partie, celui qui se trouve à côté de lui ; tandis que le bord externe présente, au contraire, une large échancrure dans laquelle vient se loger la première paire de *pattes thoraciques*.

On remarque, en outre, que ses *pattes-mâchoires* sont munies

d'un article basilaire, transversal, étroit et arrondi, semblable à celui qu'on voit dans les *fausses pattes abdominales* des *Cymothodiens*, et qui sert, comme pour celles-ci, de charnière propre à favoriser leur mouvement.

La deuxième paire de *pattes-mâchoires*, qui est recouverte par celle que nous venons de décrire, est, comme la précédente, extrêmement mince et foliacée ; elle est falciforme, et divisée en deux parties, dont la supérieure est aiguë et bordée intérieurement de poils ou de papilles ; et l'inférieure est large et arrondie à sa base. Ces deux pattes sont beaucoup plus longues et plus étroites que les premières, elles atteignent même le bord frontal et le dépassent de leur sommet lorsqu'elles se redressent.

C'est sous ces deux paires de *pattes-mâchoires* que se trouve la *tête* qui présente d'abord, placées horizontalement, deux paires d'*antennes*, dont les premières, qui sont plus petites que les secondes, mais conformées de la même manière, sont cylindriques, ayant trois articles dont le basilaire est le plus grand et le plus gros. Un peu plus bas, et sur la ligne médiane, on aperçoit le *système buccal* qui a la forme d'un cône très-aigu, présentant deux *mâchoires* plates, caniculées, denticulées au bout, qui est noir et d'une substance plus dure que le reste. Ces *mâchoires*, qui ont la forme d'une *pince courbe*, dont la pointe est dirigée en avant, semblent pouvoir produire, en s'appliquant l'une contre l'autre, une sorte de siphon, propre à l'aspiration dont on voit l'orifice ouvert à son extrémité. Nous avons également aperçu, à la base de ce cône et latéralement, d'autres appendices auxiliaires dont nous n'avons pas pu déterminer suffisamment la conformation. Enfin, nous avons constaté que les deux paires de *pattes-mâchoires* membraneuses et operculiformes étaient sans cesse agitées d'un mouvement régulier d'abaissement et de soulèvement qui a la plus grande analogie avec celui des *fausses pattes abdominales* des *Cymothodiens*.

Le bord inférieur de la première paire de *pattes-mâchoires* membraneuses que nous venons de décrire, est suivi d'un bourrelet transversal étroit, qui précède les premières squames formant l'*enceinte incubatoire*.

Nous avons également constaté que les branchies, quoique disposées par paires, ont un pédoncule isolé et conséquemment ne sont pas conjuguées. Elles forment latéralement deux rangées de six chacune, dont celles de la surface supérieure sont plus petites, larges à la base, terminées en pointe aiguë et dirigées verticalement vers l'extrémité inférieure du corps, tandis que celles de la surface inférieure, qui sont plus grandes, forment presque le losange et se maintiennent dans une position horizontale.

Le nouvel exemplaire, que nous avons trouvé de ce Crustacé, avait une forme bien plus allongée que celui qui a servi à notre première description; l'*abdomen*, surtout, se distinguait du thorax par un rétrécissement très-apparent, et par sa forme presque cylindrique. Nous avons pu le conserver vivant plus d'un mois, sans lui donner de nourriture; il faisait des efforts pour changer de place, et s'aidait de l'extrémité de son abdomen qu'il ployait et redressait alternativement dans ce but, comme un ressort qui se détend. Le *mâle* restait constamment fixé sur l'abdomen de la femelle, se contentant seulement de se placer tantôt en dessus, tantôt en dessous, mais ne s'écartant que très-peu de cette partie du corps.

Nous avons examiné de nouveau la bouche de celui-ci, et nous avons constaté qu'elle ressemblait à celle de la femelle, et qu'elle présente aussi ces deux mandibules caniculées dont nous avons parlé; qu'il existe latéralement une autre paire de pattes qui paraît terminée par une petite pince; enfin, que l'espace laissé entre les deux branches des mâchoires caniculées, est rempli par un labre inférieur en forme de fer de lance terminé par une pointe très-aiguë.

La *première patte thoracique* diffère des autres, en ce qu'elle est comprimée latéralement, au lieu d'être arrondie et globuleuse comme les autres. La griffe qui la termine est aussi plus forte et moins crochue que les autres.

Les *œufs* et les *embryons* ne nous ont fourni aucune nouvelle observation.

Nous n'avons rien à ajouter à ce que nous venons de dire, si

ce n'est que nous confirmons tout ce que nous avons fait connaître précédemment en ce qui n'est pas contraire aux rectifications que nous avons signalées.

Sixième article.

Les observations, dont nous consignons ci-après le résultat, sont destinées à faire suite à celles que nous avons déjà publiées dans un précédent article (1), qui avait pour objet la description de nouveaux Crustacés, qui, comme ceux dont nous allons nous occuper, vivent dans l'intérieur des *ascidies composées*.

Nous avons d'abord eu l'intention de compléter, avec les espèces assez nombreuses que nous avons découvertes dans les *ascidies simples*, et qui ne figurent pas dans le savant mémoire de M. Thorell, celles publiées par ce naturaliste; mais nous avons pensé qu'il valait mieux terminer de suite, sauf à y revenir plus tard, la description que nous avons commencée des espèces que l'on rencontre dans les *ascidies composées*; nous croyons, d'ailleurs, qu'elles présenteront plus d'intérêt, attendu qu'il y a de grandes probabilités pour que, à raison de leur extrême petitesse et de la difficulté qu'il y a de les découvrir, elles aient échappé aux investigations des carcinologistes.

§ 1. — Espèces dont l'extrémité du corps est terminée par des pointes aiguës.

1^{er} GENRE. — ADRANESIUS (2).

ADRANESIUS ROUGE. — *Adranesius ruber*, Nobis.

Ce Crustacé qui a beaucoup d'analogie, quant à la forme générale du corps, avec notre *Plantipole rouge*, près duquel il devra être placé, en diffère cependant par plusieurs caractères que nous allons faire ressortir.

(1) Voyez les *Annales des sciences*, 5^e série, t. III, p. 220.

(2) De ἀδρανής, inerte.

Il a environ 2 millimètres de longueur, sur un demi-millimètre de largeur; son *corps* est cylindrique, et, sauf les deux extrémités, qui sont un peu atténuées, il est d'une grosseur égale dans toute son étendue; sa *tête*, vue en dessus, est triangulaire. le sommet qui forme le front est plat, arrondi et présente des deux côtés les *antennes* qui sont grosses, courtes, coniques, composées de trois articles terminés par des poils rigides; celles-ci, ainsi que le bord frontal sont reliées ensemble et obéissent aux mêmes mouvements de contraction et d'extension.

L'*œil* est placé au milieu et en dessus de la tête sur une légère protubérance arrondie.

Le *thorax* est divisé en quatre articles, de même dimension, profondément échancrés latéralement, pour faciliter, sans doute, les mouvements. Le dernier anneau thoracique présente, à sa partie moyenne et inférieure, une sorte d'expansion plate, mince, qui, en s'éloignant du corps, constitue un prolongement dorsal en forme d'*auvent* qui sert, en abritant les orifices des oviductes, à protéger les sacs ovifères.

L'*abdomen* est à peu près de la longueur du thorax, on n'y aperçoit aucune division transversale annulaire; son extrémité qui est arrondie est terminée par deux pointes aiguës d'une substance transparente qui paraît très-dure.

En dessous, la *tête* présente à la base et de chaque côté du bord frontal, d'abord les antennes dont nous avons parlé; et, en dessous, la première paire des *pattes-mâchoires*, laquelle est assez forte, large, plate, composée de deux articles d'égale longueur, dont le dernier est terminé par une griffe crochue. On aperçoit aussi, à la base de cette patte et en dedans, un appendice oblong, en forme de callosité (1).

La deuxième patte-mâchoire est également composée de deux articles dont le dernier présente un prolongement long et cylindrique, tronqué au bout, et environné, à sa base, d'un petit prolongement arrondi et de trois griffes aiguës (2).

(1) Planche 6, fig. 1 P.

(2) Planche 6, fig. 2 D.

La troisième patte-mâchoire est formée de deux articles basilaires, très-larges, dont le deuxième surtout, lorsqu'il est en place, recouvre en partie l'orifice buccal et forme une sorte de labre inférieur: cette patte est, en outre, terminée par une petite tige arrondie, composée de deux articles dont le dernier porte quelques poils (1).

La *bouche* est cylindrique et rétractile; son orifice est circulaire et garni de petites mâchoires cornées, le labre supérieur est triangulaire; on aperçoit aussi, des deux côtés, et près de la base, deux autres paires de très-petites pattes-mâchoires dont la forme ne nous est pas bien connue.

Les *pattes thoraciques*, vues de profil, paraissent triangulaires; elles sont simples, très-fortes et musculeuses, composées de deux articles dont le dernier est terminé par une petite griffe crochue mais à pointe mousse. Ces pattes sont rétractiles et la peau qui environne l'article basilaire est assez distendue pour que, au besoin, le premier article puisse s'y invaginer (2).

Les *tubes ovifères* partent parallèlement, de chaque côté, du premier anneau thoracique pour descendre presque à l'extrémité de l'abdomen et se relever ensuite pour atteindre l'orifice des oviductes, qui sont placés, comme nous l'avons dit, à la base et en dessus de l'abdomen, près du bord inférieur du dernier anneau thoracique, dont le bord extérieur en s'avancant les protège.

Le *tube digestif* se rend verticalement et directement de l'orifice buccal à celui de l'anus, qui est placé à l'extrémité du corps.

Le *mâle*, le *jeune* et les *œufs*, nous sont inconnus.

Coloration. — Le corps est rougeâtre, la tête est moins colorée que le reste du corps, elle est blanche ou rose, les tubes ovifères sont couleur pourpre et l'œil est vermillon.

Habitat. — Elle habite dans l'intérieur du *Polyclinium constellatum*, elle est très-vivace, mais ses mouvements sont extrêmement lents. Elle se meut sur elle-même, plus que les autres

(1) Planche 6, fig. 3 D.

2. Planche 6, fig. 4 D.

espèces, et c'est peut-être pour cette raison que l'on remarque que les bords inférieurs et latéraux de ses anneaux présentent de grands vides qui facilitent ces contractions; le corps est aussi plus flasque que dans ses congénères, et nous l'avons vu recourber en arrière la partie antérieure du corps, de manière à la mettre en contact, du côté de la surface dorsale, avec l'extrémité inférieure.

2° GENRE. — MYCHOPHILE (4).

MYCHOPHILE ROSE (2). — *Mychophilus roseus*, Nobis.

Il a beaucoup de ressemblance avec le précédent, si ce n'est que ses extrémités sont plus petites que son corps et plus renflées au milieu, conséquemment qu'il est fusiforme, et qu'il ne présente aucune division apparente constituant des anneaux.

Il a un millimètre environ de longueur, sur un demi-millimètre de largeur: sa tête est conformée comme celle de l'espèce précédente; elle est triangulaire, pourvue d'un bord frontal, mince et arrondi; les antennes sont également semblables à celles de l'espèce précitée; l'œil est placé au milieu et en dessus de la tête. Le corps paraît tuméfié; le thorax n'est pas séparé d'une manière apparente de l'abdomen, mais cette dernière partie est traversée horizontalement par de nombreux plis, qui, vus de profil, forment, du côté du ventre, des dentelures arrondies (3) qui sont renfermées dans une double enveloppe hyaline dont le corps est recouvert, et qui se fait surtout remarquer à la surface ventrale de l'abdomen, formant un limbe transparent semblable à celui qu'on aperçoit chez les *Lernéopodiens*. L'extrémité de l'abdomen ne présente pas ces vides, que l'on ne voit qu'un peu plus haut, et qui sont, sans doute, dus à la contractibilité du corps et à l'habitude que ces Crustacés ont, à raison du peu d'espace qu'ils ont pour se mouvoir, de se retourner sur eux-

mêmes; elle est terminée, comme dans l'autre espèce, par deux pointes, transparentes et aiguës d'une substance cornée qui paraît très-solide; elles sont portées sur un pédoncule assez mince et cylindrique qui a la faculté de se retirer dans le reste du corps, ou qui disparaît par suite de sa tuméfaction, lorsque ce Crustacé, étant extrait de son réduit, ne se trouve plus dans les mêmes conditions; l'extrémité de l'abdomen devient alors conique, sans aucun rétrécissement, et ses deux pointes sont placées au bout (1).

Vue en dessous, la tête (2) présente, au bord frontal, un écusson en relief qui sert, des deux côtés, de base aux antennes; une nervure part de l'extrémité inférieure de cet écusson, pour aller rejoindre verticalement le tube buccal qui présente à son orifice une lèvre supérieure triangulaire et de chaque côté des mandibules.

Cet organe est en outre entouré latéralement de trois paires de pattes-mâchoires (3) dont la première est plate, assez forte et terminée par une griffe; la deuxième par une pointe mousse et un petit appendice arrondi; enfin, la troisième est forte et globuleuse: son dernier article, qui se relève du côté de la bouche, présente une pointe mousse et un petit appendice arrondi; enfin, la troisième est forte et globuleuse: son dernier article, qui se relève du côté de la bouche, présente une pointe courte et arrondie.

On aperçoit en dessous de ces dernières pattes, dans l'espace qu'elles laissent libre entre elles, un labre inférieur, lequel est échancré, au milieu, et, au-dessous de celui-ci, une sorte d'écusson conique dirigé dans le sens opposé de celui qui est attaché au bord frontal, destiné à renforcer ce labre inférieur; enfin, tout ce système est circonscrit par un bord en relief qui lui sert d'encadrement (4).

(1) Planche 6, fig. 8.

(2) Planche 6, fig. 6.

(3) Planche 6, fig. 5.

(4) Planche 6, fig. 6.

(1) De *μυχός*, lieu secret; *φίλος*, ami.

(2) Planche 1, fig. 1.

(3) Planche 1, fig. 8.

La première paire de *pattes thoraciques* (1) est placée immédiatement à la base de la tête; elle est suivie de trois autres qui sont exactement semblables, et qui sont espacées à une égale distance l'une de l'autre, du côté de la surface inférieure de la région thoracique.

Ces pattes, vues de profil, paraissent, comme dans l'autre espèce, triangulaires; elles sont simples, fortes, musculeuses, terminées par une griffe, courte, robuste, à pointe mousse, laquelle se trouve sur le bord d'une petite cavité; combinaison qui peut, peut-être, en leur permettant de se rapprocher, de devenir préhensile, ou qui, dans tous les cas, leur fournit un double point d'appui (2).

Ces pattes, à raison de leur nature musculeuse, sont également extensibles et contractiles, elles peuvent, suivant la nécessité, rentrer dans l'intérieur, ou sortir de leur base et se loger dans l'épaisseur du corps qui paraît doué d'une certaine compressibilité.

Il est extrêmement difficile, à raison de la petitesse de ces Crustacés, de leur épaisseur relative et de la forme cylindrique de leur corps, de les maintenir dans une position stable sur le *porte-objet* du microscope; le moindre mouvement les fait rouler d'un côté ou de l'autre, et la cambrure de leur corps devient surtout un obstacle pour les fixer sur le dos ou sur le ventre; aussi est-ce à grand peine que l'on peut étudier leur conformation.

Le *tube digestif* et les *tubes ovifères* sont disposés également de la même manière que dans l'autre espèce; ces derniers vont également rejoindre l'ouverture des *oviductes* qui sont placés sur le dos à peu près à la hauteur de la dernière patte thoracique, à la base de l'abdomen; ces orifices ne sont pas protégés, comme dans l'espèce précédente, par l'extenseur du bord inférieur du dernier anneau thoracique; elles sont très-courtes et se

(1) Planche 6, fig. 1.

(2) Planche 6, fig. 7.

bornent à un bourrelet saillant et labriforme, qui, vu de profil, ne présente qu'une petite échancrure (1).

Le *mâle*, le *jeune*, les *œufs*, nous sont inconnus.

Coloration. — Le corps est d'un rose vineux, clair, la tête est presque blanche, l'œil et les tubes ovifères sont pourpres.

Habitat. — Nous avons trouvé plusieurs individus de ce Crustacé dans une espèce d'*Ascidie composée* qui se fixe, par couche de 6 à 7 millimètres d'étendue sur 1 millimètre d'épaisseur, sur la fronde de la *Zostère marine* (*Zostera marina*) qui était flétrie et qui, au lieu d'avoir la belle couleur verte qui la caractérise, lorsqu'elle est vivante, était d'un rouge brun (2). Celle de l'ascidie est d'un brun rouge vermillon très-vif, avec des points jaunes très-petits à ses orifices.

Ces Crustacés sont très-vivaces, mais, comme nous l'avons dit, extrêmement lents dans leurs mouvements; ils se tiennent d'habitude très-cambrés en arrière, sans doute pour évoluer plus facilement en se reployant sur eux-mêmes. On remarque, en outre, que les fortes griffes, dont sont armées les premières pattes et les pointes aiguës qui terminent l'abdomen, sont de puissants auxiliaires de propulsion.

MYCOPHILE PACHYGASTRE. — *Mycophilus pachygaster*, Nobis.

Cette espèce est si voisine de celle que nous venons de décrire, que nous n'avons constaté aucune différence dans la disposition et la conformation de ses organes, elle est seulement beaucoup plus petite, n'ayant qu'un millimètre, environ, de longueur; la partie antérieure de son corps est courte et étroite, tandis que la région abdominale est, au contraire, très-développée et se termine brusquement en pointe; aussi ces différences ne nous eussent pas paru assez importantes pour la faire distinguer de l'autre espèce, si son *habitat* n'eût pas été différent. Nous savons bien que, quelquefois, les mêmes parasites vivent sur différents animaux et sur diverses plantes, mais ces exceptions se présentent

(1) Planche 6, fig. 2, 3 et 4.

(2) Planche 6, fig. 4.

très-rarement, et, généralement, chaque être organisé a son parasite. Ces considérations nous ont engagé à en faire une espèce.

Le mâle, les jeunes et les œufs nous sont inconnus.

La coloration est la même que celle de l'autre Crustacé.

Habitat. — Trouvé dans une *Ascidie composée*, fixée sur une tige morte de *Zostère*, sur laquelle elle formait un enduit mince et gélatineux de couleur grise. Extraites de leur commune enveloppe, le manteau de ces ascidies était de couleur grisâtre, tacheté de petits points blancs.

3^e GENRE. — NARCODE (1).

NARCODE MACROSTOME (2). — *Narcodes macrostoma*, Nobis.

Ce Crustacé a près de 3 millimètres de long sur un demi de large; son corps qui est cylindrique est un peu plus gros du côté de la tête, à partir de laquelle il va en diminuant jusqu'à son extrémité qui est terminée par deux appendices longs et pointus.

Sa tête, qui est relativement assez petite (3), présente, près du bord frontal, des antennes cylindriques, très-courtes, tronquées au bout. Près d'elles se trouve la première patte-mâchoire, laquelle est longue, composée de trois articles à peu près de même grandeur, terminés par deux petites griffes aiguës; au-dessous de celle-ci se trouve la deuxième patte-mâchoire, qui est courte et large, armée également d'une griffe plus robuste; enfin, la troisième paire de pattes se compose de trois articles cylindriques et globuleux, très-forts, qui remontent vers l'orifice buccal et se terminent par une petite griffe fixée à l'extrémité du dernier article qui paraît revêtu d'une matière cornée brune et très-dure (4).

(1) De νάρκωθης, engourdi.

(2) Planche 6, fig. 1 A.

(3) Planche 6, fig. 1 A.

(4) Planche 6, fig. 3 A.

La bouche est cylindrique et l'orifice est également entouré de cette matière cornée.

En dessous de la tête, et entre elle et la première paire de pattes thoraciques, se trouve un appendice plat dont l'extrémité est arrondie et relevée au bout, dont nous ignorons l'usage (1).

Les pattes thoraciques (2) sont simples et composées de quatre articles dont le basilaire est large et plat et fortement attaché au corps. Les autres sont cylindriques, à peu près de même grandeur, et le dernier est inerte et se termine par une pointe mousse.

Les anneaux du thorax sont parfaitement distincts, et ceux de l'abdomen, composés de trois ou quatre divisions, le sont également.

Nous n'avons pas aperçu l'ouverture des tubes ovifères, ni rien qui pût nous fixer sur le sexe de ce Crustacé.

Coloration. — Son corps est d'un jaune vif, l'œil est rouge.

Habitat. — Trouvé dans une *Ascidie composée* qui était fixée sur une des valves d'un *Pecten maximus*, où elle formait une couche mince et luisante, d'un jaune terne, ponctuée de petites taches noires.

§ 2. — Espèces dont l'extrémité du corps est terminée par un prolongement plat, épaté, à pointes réunies mais divergentes.

4^e GENRE. — CRYPTOPODE (3).

CRYPTOPODE JAUNE (4). — *Cryptopodus flavus*, Nobis.

Ce Crustacé a, à peu près, 2 millimètres de longueur sur un demi-millimètre de largeur. Son corps est hémisphérique, plus étroit au sommet qu'à la base, et divisé, savoir: le thorax en quatre anneaux et l'abdomen également en quatre. Le quatrième anneau du thorax est, à peu près, du double plus long que le premier; il est aussi plus large et est terminé par deux prolon-

(1) Planche 6, fig. 1 A.

(2) Planche 6, fig. 4 A.

(3) De κρύπτω, je cache; ποδός, ποδός, pied.

(4) Planche 6, fig. 2 A.

gements latéraux, minces, transparents et divergents, arrondis au bout, et destinés à protéger l'orifice des conduits *ovifères*, ainsi que les sacs qui contiennent les *œufs*.

L'*abdomen* va en diminuant, de la base à son extrémité inférieure, qui est bifurquée et terminée par des pointes arrondies, divergentes et lisérées, dépourvues de poils ou de pointes (1).

La *tête* est de la même grosseur que le corps, elle est petite, très-contractile et très-mobile, ayant le bord frontal légèrement échancré au milieu, donnant attache à des lames plates, en forme d'accolade, qui servent de base et recouvrent les *antennes*, lesquelles sont courtes, cylindriques, composées de trois ou quatre articles de longueur inégale et dépourvues de poils ou de piquants.

Un *œil* médian est placé sur la tête, près du bord frontal.

Vue en *dessous* (2), on aperçoit d'abord les *antennes*, dont nous venons de parler, qui sortent d'une petite cavité latérale formée, à leur base, par les lames qui accompagnent le bord frontal.

La *première paire de pattes-mâchoires* (3) est longue et grêle, formée de trois articles, dont le dernier est terminé par une ou plusieurs griffes qui sont rétractiles et peuvent se loger dans une petite cavité.

La *deuxième paire de pattes-mâchoires* est large à sa base, elle est comprimée latéralement et est terminée par une griffe assez forte; la troisième patte a la même conformation.

En *dessous* des appendices frontaux et au milieu de la tête, se montre le *tube buccal*, qui a une forme ovale et est terminé, à son extrémité inférieure, par un orifice rond, rétractile, en forme de suçoir, et pourvu, latéralement, de petites mâchoires.

Les *pattes thoraciques* ont la même conformation; elles sont doubles, composées, pour la partie externe, d'un appendice cylindrique, terminé par une forte griffe, et pour celle qui est interne, d'une tige plus longue, plus étroite, également pourvue d'une griffe terminale; ces deux pattes peuvent, en outre, se

(1) Planche 7, fig. 2 E, 2 G, 2 H.

(2) Planche 7, fig. 2 B et 2 C.

(3) Planche 7, fig. 2 D.

contracter et rentrer dans une petite cavité qui se trouve à leur base.

Entre les lames latérales, qui sont de chaque côté de l'*abdomen* et cette partie du corps, sont les *ouvertures des oviductes* (4). Les *œufs*, qui sont assez gros, sont renfermés dans un sac cylindrique, ovale, fixé à ces ouvertures par leur base; la longueur de ces poches ovifères égale presque quelquefois celle du corps.

Le *mâle* et l'*embryon* ne nous sont pas connus. Le *jeune* a la tête très-grosse, son corps est cylindrique et va en diminuant vers l'extrémité inférieure; il se rapproche beaucoup, pour la forme, de l'adulte; la première paire de pattes-mâchoires est longue et cylindrique, les autres sont conformées comme chez celui-ci. Les pattes thoraciques sont doubles et formées de deux tiges arrondies dont les extrémités ne présentent ni griffes, ni poils. L'*œil* est gros et diffus.

Coloration. — Le corps de l'adulte est d'un beau jaune d'or, l'*œil* et une raie médiane (l'intestin) sont d'un rouge vif, les *œufs* d'un jaune pâle. Le jeune a le corps tout blanc. Le tube intestinal est jaune, tacheté de points rouges, l'*œil* est aussi de cette couleur.

Habitat. — Nous l'avons trouvé dans une *Ascidie composée*, d'un blanc jaunâtre, tacheté de petits points orangés, formant une couche mince et gélatineuse étendue sur des *Fucus* et des coquilles (2).

Ce Crustacé est extrêmement indolent, ses mouvements sont très-lents et se bornent à contourner latéralement son corps, sans changer presque de position nous avons remarqué aussi qu'il se servait de l'extrémité inférieure de l'*abdomen* en le fléchissant et l'étendant pour se pousser en avant (3).

CRYPTOPODE VERT (4). — *Cryptopodus viridis*, Nobis.

Ce Crustacé est si voisin du précédent que nous ne croyons pas

(1) Planche 7, fig. 2 G.

(2) Planche 7, fig. 2 I.

(3) Planche 7, fig. 2 H.

(4) Planche 7, fig. 3 A.

devoir en faire un genre différent. Il a un peu plus de 4 millimètre de long ; son *corps* est cylindrique et à peu près d'une grosseur uniforme dans toute son étendue, bien qu'il aille cependant un peu en s'élargissant vers l'extrémité inférieure du thorax.

Sa tête est petite, plus étroite du haut que du bas ; le bord frontal est carré, il donne attache, de chaque côté, à deux expansions minces, arrondies au bout, et creusées au milieu, en forme d'accolade, qui servent de base, et au besoin de retraite, à deux *antennes* courtes et cylindriques composées de trois articles.

Il a un *œil* en dessus et au milieu de la tête ; il paraît cylindrique et creux au centre.

Les *anneaux thoraciques* sont peu indiqués, si ce n'est par certains rétrécissements latéraux du corps ; ils sont tous, à l'exception du dernier qui est deux fois plus grand que le premier, d'une longueur égale ; celui-ci peut en outre, à raison de la largeur de son bord inférieur, en s'écartant du corps, former une sorte de capsule qui sert à protéger les œufs en se combinant avec les expansions de l'abdomen.

L'*abdomen* (1) est coniforme, large à sa base, et terminé, à sa partie inférieure, par une pointe arrondie portant deux expansions plates, bifurquées, sans poils, ni épines. On voit également, à la base de cette partie du corps, deux larges expansions membraneuses plates, transparentes, s'avancant horizontalement, qui sont destinées à protéger les orifices de l'oviducte et les sacs ovifères.

Vu en dessous, la *tête* (2) présente latéralement les antennes dont nous avons parlé, logées sous les lames frontales, et un peu en dessous les premières paires de *patte-mâchoires* qui sont longues, cylindriques, terminées à leur extrémité par une sorte de petite cavité bordée d'un limbe corné dont la forme peut se modifier, et dans laquelle peut se retirer la griffe qui la termine, et, en appuyant sur ce bord, saisir les objets (3).

(1) Planche 7, fig. 3 E.

(2) Planche 7, fig. 3 B et 3 C.

(3) Planche 7, fig. 3 G et 3 F.

La *deuxième paire de patte-mâchoires* est très-forte ; elle a une base large et carrée, contractile, laquelle est suivie d'un article cylindrique contourné en crochet, et terminé par une forte griffe qui peut, en se contractant, se loger dans un petit godet, formé par l'élargissement de la peau, et placé à la base de cette griffe.

La *troisième paire de patte-mâchoires* est conformée de la même manière.

Les *patte thoraciques* (1) sont simples ; elles sont fixées à chaque anneau de cette partie du corps, et se ressemblent toutes ; elles se composent d'un premier article cylindrique assez fort, suivi d'un autre plus long et moins gros, lequel est terminé par une griffe crochue. Ces pattes présentent à la base une petite cavité ovale, environnée d'un bord saillant qui en consolide l'ensemble, et dans laquelle elles peuvent, en se contractant, se loger (2).

Le tube intestinal est gros, et se rend directement de l'orifice buccal à l'anal ; les *œufs*, avant la ponte, sont placés parallèlement de chaque côté.

Le *mâle*, l'*embryon* et le *jeune* de ce Crustacé nous sont inconnus.

Coloration. — Son corps est d'un vert pâle, l'œil est rouge, les tubes ovifères sont noirs et l'intestinal jaune. Les appendices frontaux thoraciques et abdominaux sont blancs et transparents.

Habitat. — Nous avons trouvé ce Crustacé dans une *Ascidie composée* (3), bursiforme, plate, gélatineuse, d'une couleur verte, présentant, à la loupe, des points jaunes et noirs qui, vus au microscope, sont formés par les *Ascidies* renfermées dans l'enveloppe commune. Ses mouvements sont très-lents, et comme il a le corps relativement très-épais, il est très-difficile de bien apercevoir la conformation de ses organes ; l'*Ascidie* dans laquelle nous l'avons découvert était fixée sur les valves du *Pecten maximus*.

(1) Planche 7, fig. 3 D.

(2) Planche 7, fig. 3 B et 3 D.

(3) Planche 7, fig. 3 H.

5^e GENRE. — BIOCRYPTTE (1).BIOCRYPTTE ROSE (2). — *Biocryptus roseus*, Nobis.

Ce Crustacé n'a pas plus d'un millimètre à un millimètre et demi de longueur sur un demi-millimètre de largeur. Son corps est cylindrique, d'une largeur à peu près égale dans toute son étendue; il paraît tuméfié, de manière à laisser nulles ou très-incertaines les divisions des anneaux thoraciques et la séparation de cette partie du corps avec l'*abdomen*.

La *tête* est relativement très-grosse; elle est un peu plus étroite au sommet qu'à la base, qui est arrondie.

Elle est pourvue d'un *œil* médian.

On aperçoit latéralement et au-dessous du bord inférieur du dernier anneau thoracique deux expansions plates, creuses en dedans, bombées en dehors, dont l'extrémité atteint presque celle de l'*abdomen*, destinées à protéger les orifices des conduits ovifères, et à garantir en même temps les sacs qui contiennent les *œufs*. Ceux-ci sont relativement assez gros et entassés dans une enveloppe collective, où nous en avons compté de huit à dix de chaque côté.

L'*abdomen* ne présente aucune division transversale; il est peu développé, et va en diminuant de la base au sommet qui est tronqué, se relève du côté du dos, et se termine par deux lames, ovales et plates, dépourvues de poils ou de piquants (3).

La *tête* (4), vue en dessous, présente de chaque côté du bord frontal une paire de petites antennes très-courtes, cylindriques, tronquées au bout, et formées de trois à quatre articles; plus bas apparaît la première paire de *patte-mâchoires* qui est très-plate, très-large, spatuliforme, et terminée par plusieurs poils ou petites pointes aiguës; en dessous de celle-ci se trouve la deuxième

(1) De βίος, vie; κρυπτός, caché.

(2) Planche 6, fig. 1 B.

(3) Planche 6, fig. 8 et 9 B.

(4) Planche 6, fig. 2 B et 4 B.

paire (1) qui est assez forte, et terminée par une griffe crochue; enfin la troisième *patte-mâchoire* est plus grosse que les autres; elle est globuleuse, et terminée par une petite griffe courte et arrondie au bout.

La *bouche* est cylindrique; l'ouverture en est large et arrondie; elle est entourée d'un bord corné qui en consolide l'orifice.

Les *patte thoraciques* (2) sont doubles; elles sont au nombre de quatre paires, disposées de chaque côté du corps, à égale distance l'une de l'autre. La patte externe est triangulaire, large et charnue, terminée par une petite griffe robuste et à pointe mousse. La patte interne est longue, cylindrique, terminée par trois pointes longues et aiguës.

L'*embryon* (3) ressemble à tous ceux des Crustacés parasites; sa forme est ovale, et il est pourvu de chaque côté de trois paires de pattes natatoires, dont les deux dernières sont biramées; l'extrémité de l'*abdomen* est tronquée.

Le *jeune* (4) a le corps allongé et d'une largeur égale dans toute son étendue. La *tête* est de la même dimension, et arrondie au bord frontal. Les *antennes* sont courtes et composées de trois articles. Il a un *œil* qui est médian. Les *anneaux thoraciques*, au nombre de quatre, sont bien distincts et d'égale grandeur. L'*abdomen* est un peu plus grand qu'un de ces anneaux; il est arrondi au bout inférieur, et terminé par deux lames plates, ovales, comme dans l'adulte; il est également muni, comme lui, de deux expansions membraneuses ovitectrices.

Les *patte thoraciques* sont doubles.

Le mâle nous est inconnu.

Coloration. — La femelle est d'un rose vineux assez foncé; l'œil est rouge; les œufs sont d'un rouge ponceau très-vif lorsqu'ils sont franchement pondus; ils deviennent plus pâles à mesure que l'incubation avance.

(1) Planche 6, fig. 5 B.

(2) Planche 6, fig. 3 B.

(3) Planche 6, fig. 7, B.

(4) Planche 6, fig. 6 B.

L'embryon est blanc avec l'œil rouge, et une bande de la même couleur au milieu de l'abdomen est jaune.

Le jeune est d'une couleur rose ou jaune.

Habitat. — Il vit renfermé dans l'intérieur d'une *Ascidie sociale* qui se fixe sur la fronde de la Zostère marine, *Zostera marina* vivante (1), et sur laquelle elle forme une couche mince et mucilagineuse d'un jaune vif, ponctué de très-petites taches rouges. Il pénètre dans la tunique même de cette *Ascidie*, dans laquelle, à raison de son extrême petitesse, il est extrêmement difficile de l'apercevoir et de l'extraire; ce n'est que la couleur rouge très-vive des œufs, qui tranche sur le jaune de l'*Ascidie*, qui le signale à l'attention.

Ce Crustacé est, comme tous ceux qui vivent dans les mêmes conditions, extrêmement apathique; les mouvements sont très-lents; il a habituellement le corps courbé en arrière.

Cette espèce surtout et les suivantes ont beaucoup d'analogie avec celle décrite par M. Van Beneden sous le nom d'*Intercola fulgens* (*Extrait des Bulletins de l'Académie de Belgique*, 2^e série, t. IX, n^o 2); aussi avons-nous hésité à la séparer de celle publiée par notre savant collaborateur. Nous trouvons cependant des différences assez notables dans la forme pour penser que ce n'est pas la même espèce; l'habitat n'est pas non plus le même.

BIOCRYPTE JAUNE (2). — *Biocryptus flavus*, Nobis.

Ce Crustacé a environ un millimètre de longueur sur un demi-millimètre de large; son corps est gros, trapu, à peu près de la même dimension dans toute son étendue. Sa tête est de moyenne grosseur; elle est un peu plus étroite à son sommet qu'à sa base; elle est pourvue d'un œil médian.

La division des anneaux du thorax est faiblement indiquée; ils sont d'une égale grandeur; leur bord inférieur est libre, et s'écarte de manière à permettre à l'inférieur de s'imbriquer

(1) Planche 6, fig. 10 B.

(2) Planche 6, fig. 1 C.

dans le supérieur, et de cette façon à faciliter le raccourcissement du corps dans le sens de la longueur. Cette disposition se manifeste surtout à l'égard de la première division de l'abdomen, dont le bord inférieur, en s'évasant considérablement, forme une vaste capsule qui fait le tour du corps (1), destinée à loger la base des sacs ovifères, et à les protéger contre les frottements extérieurs.

Ceux-ci sont gros et courts, relevés en croissant du côté de la tête, mais ayant leur extrémité divergente, et tournée en dehors lorsqu'on les voit de face.

La partie inférieure de l'abdomen va en diminuant de dimension en allant vers l'extrémité qui est tronquée au bout, et est terminée par deux petites lames ovales, plates, sans poils, ni piquants.

En dessous (2), la tête ne présente pas d'antennes, ou du moins elles sont si petites, qu'elles ont échappé à nos investigations.

La première paire de *pattes-mâchoires* (3) est très-longue, bi-articulée, large et plate à son extrémité, laquelle est arrondie, et terminée par des poils; la deuxième est assez forte, et terminée par deux pointes mousses; enfin la troisième, qui est la plus forte et qui est grosse et globuleuse, est terminée par un article qui remonte vers l'orifice buccal, lequel est pourvu d'une petite griffe courte et à extrémité arrondie.

L'*orifice buccal* (4) est placé à l'extrémité d'un tube probosciforme, gros et rétractile, large, à sa partie supérieure, un peu étranglé au milieu, et s'élargissant à son extrémité inférieure, laquelle est pourvue de mandibules cornées, qui sont complétées latéralement par d'autres qui sont plates et denticulées (5).

Les *pattes thoraciques* (6) sont doubles et toutes conformées de la même manière. Les extérieures sont larges, plates, terminées

(1) Planche 6, fig. 2 C.

(2) Planche 6, fig. 5 C.

(3) Planche 6, fig. 4 C.

(4) Planche 6, fig. 4 et 5 C.

(5) Planche 6, fig. 6 C.

(6) Planche 6, fig. 8 et 9 C.

par un ongle court à pointe obtuse. Les externes sont plus longues que les premières; elles sont cylindriques, et terminées par trois petites griffes courtes, mais très-aiguës. La dernière de ces pattes est en outre hérissée de pointes aiguës.

Le *jeune* est gros et court; il a la même forme que la femelle adulte; seulement il est dépourvu de la capsule ovitectrice de celle-ci, et son abdomen est plus pointu et moins volumineux. L'*œil* est aussi proportionnellement beaucoup plus gros.

Les *œufs* sont relativement extrêmement gros, et les tubes ovifères n'en contiennent chacun que cinq ou six. Ils sont renfermés, outre leur enveloppe particulière, dans un sac commun.

L'*embryon* (1) ressemble à celui des Crustacés parasites; il est pourvu de trois paires de pattes dont les deux dernières sont biramées.

Le *mâle* (?) ou peut-être le jeune (2) a la forme d'un *monoche*. Son bouclier céphalique est large et arrondi, et suivi de quatre anneaux thoraciques d'une égale hauteur, mais allant en diminuant de largeur en s'avancant vers l'extrémité inférieure.

L'*abdomen* ne présente que deux articles dont le dernier est conique, et est terminé par deux petits appendices plats et lamelleux, pointus et échancrés intérieurement. L'*œil* est double; il est placé, comme d'habitude, au milieu et non loin du bord frontal.

Coloration. — La femelle varie, suivant le degré d'incubation des œufs, du rose au jaune pâle, lorsque les œufs n'ont pas été pondus, et se trouvent sur deux lignes parallèles de chaque côté du tube intestinal; leur couleur rouge, très-vive, influe sur celle de ce Crustacé, mais il est jaune dans le cas contraire.

L'*œil* et les œufs sont d'une belle couleur pourpre. Il en est de même de l'*embryon*; le jeune, ou le mâle, est jaune pâle; l'*œil* est rouge, ainsi que la ligne médiane qui parcourt verticalement le corps de haut en bas.

Habitat. — Ce Crustacé vit dans l'intérieur d'une Ascidie

(1) Planche 6, fig. 7 C.

(2) Planche 6, fig. 3 C.

composée que l'on trouve fixée sur la fronde du *Cystoseira fibrosa* (1) qu'elle enveloppe, comme le font les œufs du *Bombyx neustria* ou *annularis*, qui forment des anneaux autour des branches des arbres fruitiers. C'est dans ces *Ascidies sociales*, qui sont d'une couleur blanche, veinée d'un bleu noirâtre, à enveloppe vernissée, cartilagineuse et très-résistante, qu'on les trouve blottis dans une si petite cavité, qu'ils sont obligés de se contracter ou de se replier sur eux-mêmes pour pouvoir s'y loger; l'enveloppe supérieure est beaucoup plus dure que l'inférieure, aussi est-ce de ce côté qu'il faut chercher ces Crustacés, et pour détacher cette Ascidie de la fronde, il faut inciser verticalement l'anneau qu'elle a formée autour de ce Fucus.

6^e GENRE. — HYPNODE (2).

HYPNODE JAUNE (3). — *Hypnodes flavus*, Nobis.

Ce Crustacé a un millimètre de long sur un demi-millimètre de large. Son *corps* est à peu près de la même grosseur dans toute son étendue; l'extrémité supérieure de la tête et l'inférieure de l'abdomen sont seules un peu plus étroites que le reste.

Les *anneaux du thorax* sont disposés de manière à pouvoir favoriser la contraction du corps en s'imbriquant les uns dans les autres.

L'*abdomen* est formé de trois anneaux qui vont en diminuant de circonférence, en s'avancant vers l'extrémité inférieure, laquelle est tronquée au bout, et présente deux appendices ovales et plats, sans poils ni pointes (4).

Le bord inférieur du premier anneau abdominal est élargi, de manière à former une sorte de capsule qui sert à recevoir la base des tubes ovifères. Ceux-ci sont presque du diamètre du corps et de sa longueur; ils sont courbes en dedans en forme d'accolade, et ne contiennent chacun que cinq à six œufs qui

(1) Planche 6, fig. 10 C.

(2) De *ὑπνόδης*, endormi.

(3) Planche 7, fig. 1.

(4) Planche 7, fig. 8.

sont très-gros, et renfermés dans une enveloppe particulière et commune.

Vue en dessous, la tête (1) présente de chaque côté de son bord frontal, lequel est arrondi et entouré d'un liséré en relief, une paire d'antennes (2) plates, creuses, arrondies au bout.

La première paire de pattes-mâchoires (3) est assez forte : elle est composée de deux articles, et terminée par trois ou quatre griffes pointues. La deuxième en a trois, et la troisième, qui est un peu plus forte que les précédentes, est bifurquée, mais terminée par des bouts arrondis.

L'orifice buccal (4) est placé à l'extrémité d'un tube probosciforme qui occupe le centre de la tête, et qui est entouré à son ouverture d'un bord corné, de chaque côté duquel on aperçoit de petites mandibules et deux appendices plats et arrondis terminés par des poils. Tout le bouclier céphalique est environné d'un bord en relief qui en circonscrit la limite, et est échancré inférieurement en accolade.

Les pattes thoraciques (5) sont au nombre de quatre, doubles et semblables. La patte extérieure est triangulaire, plus étroite que dans les autres espèces, et terminée par une petite griffe à pointe mousse. La partie interne est plus longue et plus grêle ; elle est armée de deux grandes pointes aiguës en forme de fourche.

Le tube intestinal est gros ; il occupe le centre du corps ; les œufs sont placés de chaque côté sur deux lignes parallèles, jusqu'à leur expulsion dans les tubes ovifères.

Le mâle nous est inconnu, ou du moins nous nous abstenons de le décrire, attendu que nous craignons de le confondre avec la femelle non adulte. L'embryon ressemble, comme ceux des autres espèces dont nous venons de parler, aux jeunes *Caligiens*. Le jeune, ou peut-être le mâle, a à peu près le tiers de la lon-

(1) Planche 7, fig. 2.

(2) Planche 7, fig. 4.

(3) Planche 7, fig. 5.

(4) Planche 7, fig. 2 et 3.

(5) Planche 7, fig. 6 et 7.

gueur de la femelle. Le bouclier céphalique est large et arrondi au bord frontal ; son corps va en diminuant graduellement jusqu'à son extrémité inférieure, laquelle se termine par une pointe arrondie. Les anneaux du thorax sont bien délimités, mais nous n'avons pu examiner suffisamment la conformation des divers organes.

La tête est blanche avec un œil rouge médian, et le corps est d'un jaune d'or très-vif.

Coloration. — Varié du jaune d'or foncé au rouge pourpre vif. Les œufs, ainsi que l'œcil, sont de cette dernière couleur.

Habitat. — Ce Crustacé vit dans une *Ascidie composée*, qui, comme la précédente, s'attache à la fronde du *Cystoseira fibrosa* (1), sur laquelle il forme de petites nodosités blanches ressemblant à celles produites par la sécrétion des *Cercopes*, si ce n'est que celles-ci, au lieu d'être spumeuses, sont au contraire très-coriaces, et qu'il faut les inciser pour les enlever de la tige sur laquelle elles sont fixées.

Extrait de son enveloppe commune, l'*Ascidie* qui contient ce Crustacé est extrêmement petite, et c'est avec peine qu'on l'aperçoit dans la partie inférieure de la tunique qui l'enveloppe, d'où il est aussi difficile de l'extraire que de la découvrir (2).

§ 3. — Espèces dont l'extrémité du corps est terminée par des lames plates convergentes.

7° GENRE. — LYGÉPHILE (3).

LYGÉPHILE VIOLET (4). — *Lygephile violaceus*, Nobis.

Il a tout au plus 1 millimètre de long ; sa tête est cordiforme, et présente un œil médian ; elle est séparée du corps par un étranglement assez prononcé en forme de cône.

Le thorax est divisé en quatre anneaux, tous d'égale gran-

(1) Planche 6, fig. 9.

(2) Planche 7, fig. 10.

(3) De λύγη, ténèbre ; φίλος, ami.

(4) Planche 7, fig. 1 A.

leur, arrondis aux bords externes. L'*abdomen*, qui va en diminuant de la base au sommet, est court, gros et cylindrique; il paraît formé de quatre à cinq anneaux contractiles, terminés par deux expansions arrondies, échancrées au milieu, se touchant à leur extrémité, et disposés comme ceux que l'on voit chez les *Caligiens* (1).

Le *thorax* (2) présente à sa base, et latéralement, deux expansions larges, minces, bombées en dessus, creuses en dessous, destinées à protéger les sacs ovifères.

En dessous, la tête (3) offre de chaque côté du bord frontal, qui est arrondi, une paire d'*antennes* cylindriques allant en diminuant de la base au sommet, divisées en trois articles, dont le premier, à la base, est strié de raies transversales. Celui du milieu, le plus long, et le dernier en forme d'olive, ne présente ni piquants, ni poils (4).

La première *patte-mâchoire* (5) est biarticulée; elle est longue, plate, arrondie au bout, et terminée par plusieurs piquants ou griffes.

La deuxième paire de pattes ressemble à la première.

La troisième est bifurquée, en forme de pince, mais les bouts sont arrondis et la partie supérieure est plus courte que l'inférieure; elle est formée de trois articles dont l'inférieur porte, à la base, une forte épine. La première *patte-mâchoire* qui est large et operculiforme se rabat sur la deuxième et, en se réunissant à la troisième, cachent, lorsqu'elles sont en repos, cette deuxième patte ainsi que l'extrémité du *tube buccal*.

Celui-ci (6) ressemble beaucoup, pour la forme, à ceux des *caligiens*. Au-dessous du front et à la base des antennes, on voit une protubérance en forme d'écusson, au haut de laquelle on aperçoit, par transparence, l'*œil* placé sur la surface de la tête, et

(1) Planche 7, fig. 1 D.

(2) Planche 7, fig. 1 D.

(3) Planche 7, fig. 1 D.

(4) Planche 7, fig. 1 C.

(5) Planche 7, fig. 1 E.

(6) Planche 7, fig. 1 C.

à l'extrémité inférieure de cet écusson, des mandibules internes, destinées à compléter l'action des premières mâchoires. Ces mandibules internes sont douées d'une grande activité et on les voit s'écarter et se rapprocher incessamment l'une de l'autre.

L'*orifice buccal* est entouré d'un bord corné des deux côtés desquels sont des mandibules ayant un mouvement également très-actif. Toute la face inférieure du *bouclier céphalique* est environnée d'un bord saillant, formant relief, présentant, à la base, une échancrure dont la pointe est dirigée en haut.

Les *pattes thoraciques*, au nombre de quatre paires, sont doubles et exactement conformées de la même manière (1). Celle qui est externe est courte et terminée par deux appendices arrondis pourvus chacun de deux fortes griffes.

La patte interne se trouve attachée à celle-ci près de son extrémité inférieure; elle est composée d'une lame plate, ovale, portant au bout deux longues pointes très-aiguës courbées en dedans, en forme de fourche.

Le *tube intestinal* est très-large et se rend directement, de l'orifice buccal à l'anal; on aperçoit de chaque côté, sur deux lignes parallèles, les *œufs* qui ne sont pas encore assez développés pour être chassés du corps dans les sacs ovifères.

Les *œufs*, les *embryons*, le *mâle*, nous sont inconnus.

Coloration. — Tout le corps est d'un rose vineux, l'œil est rouge, le tube intestinal est jaune et les œufs contenus dans le corps sont d'une couleur rouille tirant sur le rouge.

Habitat. — Trouvé dans une *Ascidie composée* fixée sur les valves d'un *Pecten opercularis* (2), laquelle est corticale, épaisse, membraneuse, d'une couleur brune, très-foncée, couverte d'aspérités rondes et comme pustuleuses. Ce Crustacé, qui est extrêmement petit, est très-lent dans ses mouvements; mais il est très-vivace; on voit, très-facilement, dans l'acte de la mastication opéré par les mandibules qui sont placées à l'orifice de la bouche, les deux *pattes-mâchoires* de la troisième paire, qui sont à la

(1) Planche 2, fig. 1 F.

(2) Planche 8, fig. 1 G.

base de la tête, et qui se rapprochent entre elles, pour faciliter et concourir à cette opération.

BIOLOGIE.

D'après ce que nous venons de dire, on voit que les Crustacés, dont nous avons donné la description, ayant tous la même manière de vivre, doivent, conséquemment, avoir aussi, comme du reste cela existe effectivement, une grande analogie dans leur conformation et dans celle de leurs organes. Encore plus étroitement renfermés, dans leur demeure, que ne le sont les espèces qui habitent les *Ascidies simples*, les Crustacés qui vivent dans les *Ascidies sociales* sont parfois si comprimés entre les parois de la cavité branchiale de leur hôte, que cette enveloppe semble, en quelque sorte, moulée sur leur corps (1) et les enserrer, comme s'ils étaient renfermés dans un kyste; aussi seraient-ils condamnés à une immobilité presque complète, si les tissus entre lesquels ils doivent circuler n'étaient abondamment lubrifiés par une sécrétion mucilagineuse qu'exsudent ces *Tuniciers*, et si l'extrême élasticité de la carapace et l'évasement considérable du bord inférieur des anneaux, qui divisent le corps de ces Crustacés ne leur donnaient la facilité de se courber sur eux-mêmes, et de tourner comme sur un axe; et enfin, si les efforts qu'ils ont le moyen de faire, à l'aide des épines et des griffes dont leurs pattes sont pourvues, ne leur procuraient des moyens efficaces de propulsion, en leur permettant de vaincre les obstacles qui s'opposaient à leur circulation.

M. Thorell, dont nous avons déjà mentionné, avec l'éloge qu'il mérite, le remarquable travail, paraît croire que ces Crustacés, qui habitent les *Ascidies*, se contentent d'y chercher un refuge sans vivre aux dépens de celles-ci (1). Nous n'osons pas nous prononcer d'une manière catégorique à cet égard, nous remarquerons toutefois que la conformation de leur bouche, qui

(1) Planche 8, fig. 10.

(2) *Animalia aut intra saccum respirationis Ascidiarum simplicium, aut inter lamellas ejus hospitantia, non vere parasitantia.*

est cylindrique, les rapproche considérablement de celle des *Crustacés suceurs* et qu'il s'en trouve même, parmi ceux qui vivent dans ces conditions, qui appartiennent évidemment à l'ordre des Siphonostomiens (1); nous savons aussi que par suite du courant artificiel qui se produit par l'introduction et l'expulsion alternative de l'eau qui entre et sort par les deux orifices des *Ascidies* certains Crustacés *ravisseurs* profitent de cette circonstance pour saisir leur proie au passage; de sorte que dans ce milieu qui peut être également favorable à des individus d'une conformation mixte, il n'y a rien d'impossible à ce qu'ils puissent bénéficier des avantages que présente cette double situation; on peut en outre remarquer également que si leurs pattes-mâchoires et leurs mandibules paraissent propres à la trituration des objets masticables, la conformation tubiforme de leur bouche semble se prêter aussi à l'absorption des substances liquides, par la succion.

SYSTÉMATISATION.

En attendant qu'on puisse leur assigner, dans la classification générale des Crustacés, la place qui leur sera définitivement attribuée, nous avons cru, pour ceux dont nous nous occupons, devoir faire ressortir, dans le tableau synoptique que nous donnons ci-après, les différents caractères sur lesquels nous nous sommes appuyé pour établir les divisions que nous avons adoptées.

Nous remarquons d'abord que les uns ont les pattes thoraciques *simples* et que les autres les ont *doubles*; cette observation nous a conduit à faire ces deux séparations principales; nous voyons ensuite que dans ceux qui ont les pattes thoraciques simples il y en a qui les ont *plates* et *onguiculées*, et d'autres qui les ont *inermes* et *cylindriques*; dans ceux-ci les uns ont les *antennes courtes et arrondies*, les autres les ont *longues et plates*; enfin, les appendices ovitecteurs sont chez les uns d'une *seule pièce*, tandis qu'ils sont *cupuliforme et nuls* chez les autres.

(1) Notamment les *Notodelphys*, les *Lichomoloches*, les *Ergusites* et les *Dyspontins*.

Dans les Crustacés qui ont les *pattes thoraciques doubles*, les uns ont les *antennes nulles*; les autres les ont *larges et plates* et ceux-ci *cylindriques*; les individus qui n'ont pas d'antennes ont les *appendices ovitecteurs d'une seule pièce dorsale et cupuliforme*; tandis que chez ceux qui ont des antennes larges et plates et ceux qui les ont longues et cylindriques, ces appendices sont *plats, doubles et latéraux*.

Enfin, on peut ajouter à ces caractères distinctifs ceux qui résultent de la terminaison de leurs corps et que nous définissons comme suit :

Extrémité de l'abdomen terminé par :

- | | | |
|---|---|----------------|
| | | GENRES. |
| A. Des pointes aiguës..... | { | 1. ADRANESIUS. |
| | | 2. MYCHOPHILE. |
| | | 3. NARCODE. |
| B. Des lames plates..... | { | 4. BIOCRYPTE. |
| | | 5. HYPNODE. |
| | { | 6. LYGEMPHILE. |
| C. Un prolongement plat, épaté, à pointes réunies mais divergentes. | { | 7. CRYPTOPODE. |

Tableau synoptique des espèces décrites dans ce mémoire.

		GENRES.			
Pattes	{	{	onguiculées et plates. d'une seule pièce cupuliforme et dorsale....	{	ADRANESIUS.
			Antennes courtes et arrondies. Append. ovitecteurs. nuls.....		MYCHOPHILE.
					NARCODE.
	{	{	plates et longues. Appendices ovitecteurs bilobés, plats et latéraux..	{	CRYPTOPODE.
			nulles. Appendices ovitecteurs entiers, dorsaux et cupuliformes.		BIOCRYPTE.
	{	{	doubles. Antennes longues et cylindriques. Appendices ovitecteurs doubles, plats et latéraux.	{	HYPNODE.
					LYGEMPHILE.

Voici maintenant la caractérisation de nos genres :

1^{er} GENRE. — ADRANESIUS.

Tête petite, triangulaire, pourvue de petites antennes courtes et tronquées. — Oeil médian. — Corps cylindrique, atténué à ses deux extrémités. — Anneaux thoraciques distincts, au nombre de quatre, évasés à leur base, et pouvant s'invaginer. — Abdomen, d'une longueur presque égale à celle du corps et terminé par deux pointes aiguës. — Bouche cylindrique. —

Pattes thoraciques simples, à demi rétractiles, pourvues d'un ongle court.

2^e GENRE. — MYCHOPHILE.

Tête petite, triangulaire, pourvue de deux petites antennes courtes et tronquées. — Oeil médian. — Corps cylindrique comme tuméfié, atténué à ses extrémités, ne laissant apercevoir aucune division thoracique ou autre. — Abdomen beaucoup plus long que le reste du corps, et terminé par deux petites pointes aiguës. — Bouche cylindrique. — Pattes thoraciques, simples et plates, pourvues d'un petit ongle à pointe mousse.

3^e GENRE. — NARCODE.

Tête, assez grosse, pourvue de deux petites antennes courtes et tronquées. — Oeil médian. — Corps allongé, cylindrique, plus large du haut que du bas, qui finit en pointe. — Anneaux thoraciques très-distincts. — Abdomen, relativement petit, conique, terminé par de longues pointes aiguës. — Bouche cylindrique entourée de mâchoires robustes pourvues de renforts cornés. — Pattes thoraciques, longues, grêles, cylindriques, arrondies au bout, et inermes.

4^e GENRE. — CRYPTOPODE.

Tête petite, triangulaire, pourvue d'une paire d'antennes plates ou rondes, assez grandes, accompagnées à leurs bases d'un prolongement plat. — Oeil médian. — Corps long et cylindrique d'une égale largeur. — Anneaux thoraciques au nombre de quatre, distincts, le dernier le double plus grand que les autres, et pourvu latéralement d'une expansion plate à sommet arrondi. — Abdomen étroit, conique et cylindrique, divisé, ou non, en quatre anneaux, dont le dernier est épaté et bifurqué. — Bouche cylindrique. — Pattes thoraciques simples, les trois dernières rétractiles, pouvant se loger à la base dans une sorte de cupule. — Tubes ovifères, pédonculés, piriformes, quelquefois aussi long que le corps.

5^e GENRE. — BIOCRYPTTE.

Tête grosse, arrondie. — Antennes nulles ou rudimentaires. — Oeil médian. — Corps gros, court et cylindrique, d'une dimension égale dans toute sa longueur. — Divisions thoraciques incertaines, bord inférieur du dernier anneau se prolongeant pour former une cupule destinée à protéger la base des tubes ovifères. — Abdomen de la même largeur que le corps se terminant brusquement, muni de deux petites lames ovales, plates, inermes. — Bouche cylindrique, entourée de fortes pattes-mâchoires; la première, longue, large et plate, spatuliforme. — Pattes thoraciques doubles; l'externe large, triangulaire, terminée par une petite griffe; l'interne cylindrique, longue, hérissée ou non de pointes. — Tubes ovifères, presque aussi gros que le corps, courts et arqués. — OEufs très-gros.

6^e GENRE. — HYPNODE.

Tête grosse, triangulaire, pourvue d'une paire d'antennes larges et plates, assez grandes. — Oeil médian. — Corps cylindrique gros et court, divisé en anneaux distincts d'égale longueur, pouvant s'invaginer. — Abdomen plus étroit que celui-ci, conique, arrondi au bout, pourvu de chaque côté d'appendices plats et larges, destinés à protéger les tubes ovifères, et terminés par deux petites lames plates, ovales, sans piquants ni poils. — Bouche cylindrique. — Pattes thoraciques doubles: l'externe plate, pourvue d'une griffe; l'interne plus longue, plate, aussi munie de deux longues griffes fourchues. — Tubes ovifères aussi gros et presque aussi longs que le corps; œufs gros et peu nombreux.

7^e GENRE. — LYGÉPHILE.

Tête triangulaire, grosse; bord frontal saillant, arrondi, servant de base à une paire d'antennes longues, cylindriques, divisées en plusieurs anneaux. — Oeil médian. — Corps long, hémisphérique, partagé en anneaux peu distincts; le dernier pourvu

de deux lames latérales, plates, divergentes, destinées à protéger les œufs. — Abdomen court, cylindrique, divisé en plusieurs anneaux, et terminé par une extrémité arrondie, bifurquée, échancrée au milieu. — Bouche cylindrique. — Pattes thoraciques doubles: l'externe large, plate, triangulaire, munie d'une griffe; l'interne, plus longue, plate, armée de deux longues griffes fourchues.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE 6.

- Fig. 1. *Mychophile rose*, vu de profil, amplifié d'environ 100 fois.
 Fig. 2 et 3. Pattes thoraciques, très-grossies, vues de profil.
 Fig. 4. Pattes thoraciques, vues de face et en dessous.
 Fig. 5. Antenne et pattes-mâchoires, très-grossies, vues de profil.
 Fig. 6. Tête vue de face, en dessous.
 Fig. 7. Portion de zostère, sur laquelle est représentée, à peu près de grandeur naturelle, l'Ascidie composée habitée par ce Crustacé.
 Fig. 8. Extrémité inférieure, très-grossie, de l'abdomen, vue de profil.
 Fig. 1 A. *Narcode macrostome*, vu de profil, amplifié d'environ 80 fois.
 Fig. 2 A. Antennes et pattes-mâchoires, très-grossies, vues de profil.
 Fig. 3 A. Les mêmes organes, mais modifiés, vus de profil.
 Fig. 4 A. Patte thoracique du même, très-grossie, vue de profil.
 Fig. 5 A. Portion d'une Ascidie composée, qu'habite ce Crustacé.
 Fig. 1 B. *Biocrypte rose*, vu de profil, amplifié d'environ 80 fois.
 Fig. 2 B. Tête, très-grossie, du même, vue de profil.
 Fig. 3 B. Patte thoracique du même, très-grossie, vue de profil.
 Fig. 4 B. Première patte-mâchoire, très-grossie, vue de face.
 Fig. 5 B. Deuxième patte-mâchoire, vue de profil.
 Fig. 6 B. Jeune de la même espèce, vu en dessous.
 Fig. 7 B. Œuf, très-grossi, contenant l'embryon.
 Fig. 8 B. Portion inférieure, très-grossie, de l'abdomen, vue en dessous.
 Fig. 9 B. Le même, vu de profil.
 Fig. 10 B. Portion de Zostère, de grandeur naturelle, sur laquelle est fixée l'Ascidie composée dans laquelle vit ce Crustacé.
 Fig. 1 C. *Biocrypte jaune*, vu de profil, amplifié environ 70 fois.
 Fig. 2 C. Le même, très-grossi, vu en dessous.
 Fig. 3 C. Embryon ou mâle, très-amplifié.
 Fig. 4 C. Tête de l'adulte, très-grossie, vue de profil.
 Fig. 5 C. Tête de l'adulte, vue de face en dessous.
 Fig. 6 C. Mandibules du même, très-grossies.
 5^e série, Zool. T. IV. (Cahier n° 5.) 1

Fig. 7 C. Omm. très-gros.

Fig. 8 et 9 C. Pattes thoraciques, vues de profil.

Fig. 10 C. Fragment du *Cystoscira fibrosa* sur lequel on voit fixée l'Ascidie composée dans laquelle vit ce Crustacé.

Fig. 1, 2, 3 et 4 D. Pattes-mâchoires et thoraciques de l'*Admesias rosea*.

PLANCHE 7.

Fig. 1. *Hypnode jaune*, vu en dessus, amplifié 50 fois, environ.

Fig. 2. Tête du même, très-grossie, vue en dessous.

Fig. 3. Tube buccal, du même, amplifié.

Fig. 4. Antenne, du même, vue de profil.

Fig. 5. Pattes-mâchoires, du même.

Fig. 6 et 7. Pattes thoraciques, du même.

Fig. 8. Partie inférieure du thorax et de l'abdomen, très-grossie, du même, vue en dessous.

Fig. 9. Portion d'un *Cystoscira fibrosa*, sur lequel on a figuré l'Ascidie composée où vit ce Crustacé.

Fig. 10. Ascidie composée, très-grossie, retirée de son enveloppe collective montrant la position qu'occupe ce Crustacé lorsqu'il y est renfermé.

Fig. 1 A. *Lygéphile violet*, vu en dessus, amplifié d'environ 80 fois.

Fig. 1 B. Tête du même, très-grossie, vue en dessous.

Fig. 1 C. Tube buccal surmonté des antennes.

Fig. 1 D. Partie inférieure de l'abdomen, très-amplifiée.

Fig. 1 E. Pattes-mâchoires, du même.

Fig. 1 F. Patte abdominale, du même.

Fig. 1 G. Ascidie composée, dans laquelle vit ce Crustacé.

Fig. 2 A. *Cryptopode jaune*, amplifié de 70 fois, vu en dessus.

Fig. 2 B. Tête du même, très-grossie, vue en dessous.

Fig. 2 C. La même, vue de profil.

Fig. 2 D. Pattes thoraciques, très-grossies.

Fig. 2 E, F et G. Partie inférieure de l'abdomen, présentant des modifications dans leur conformation.

Fig. 2 H. La même, vue de profil.

Fig. 2 I. Ascidie composée dans laquelle vit ce Crustacé.

Fig. 3 A. *Cryptopode vert*, amplifié 80 fois, vu en dessus.

Fig. 3 B. Tête du même, très-grossie, vue en dessous, le tube buccal est relevé et rabattu sur le bord frontal, la première paire de pattes-mâchoires est masquée par la deuxième.

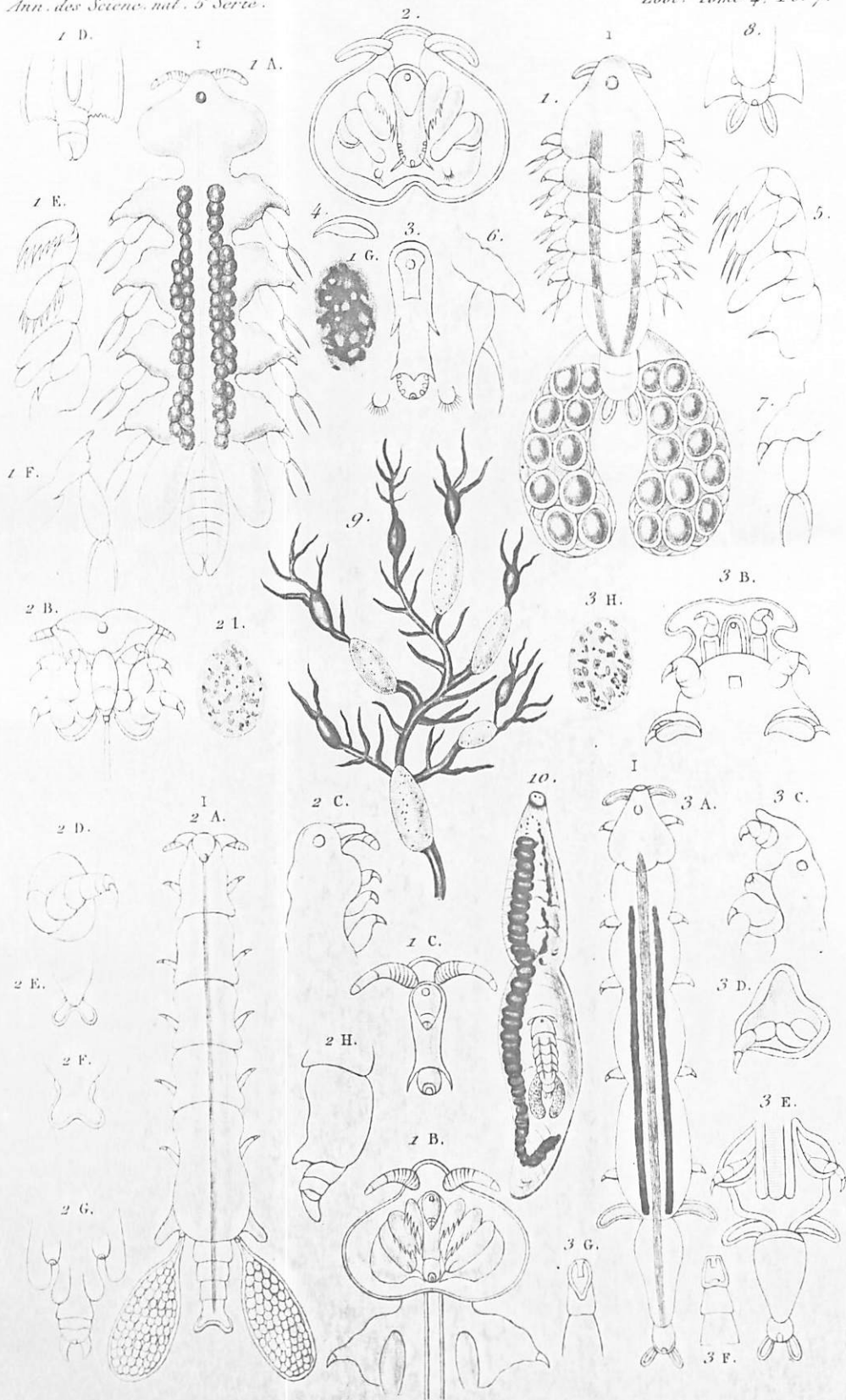
Fig. 3 C. La même, vue de profil.

Fig. 3 D. Patte thoracique, vue de profil.

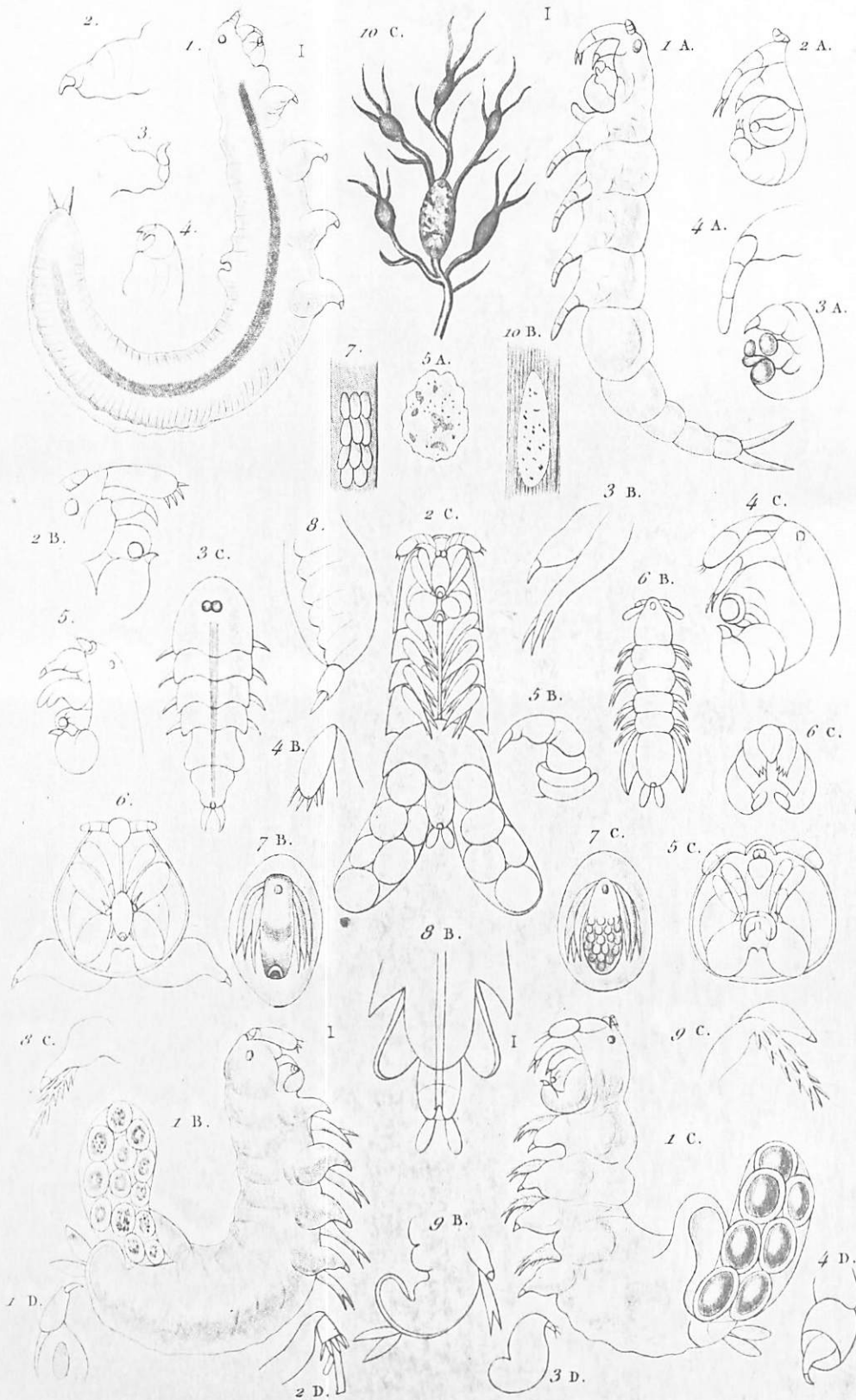
Fig. 3 E. Partie inférieure de l'abdomen, vue en dessus.

Fig. 3 F et G. Première patte thoracique, vue de face, en dessus.

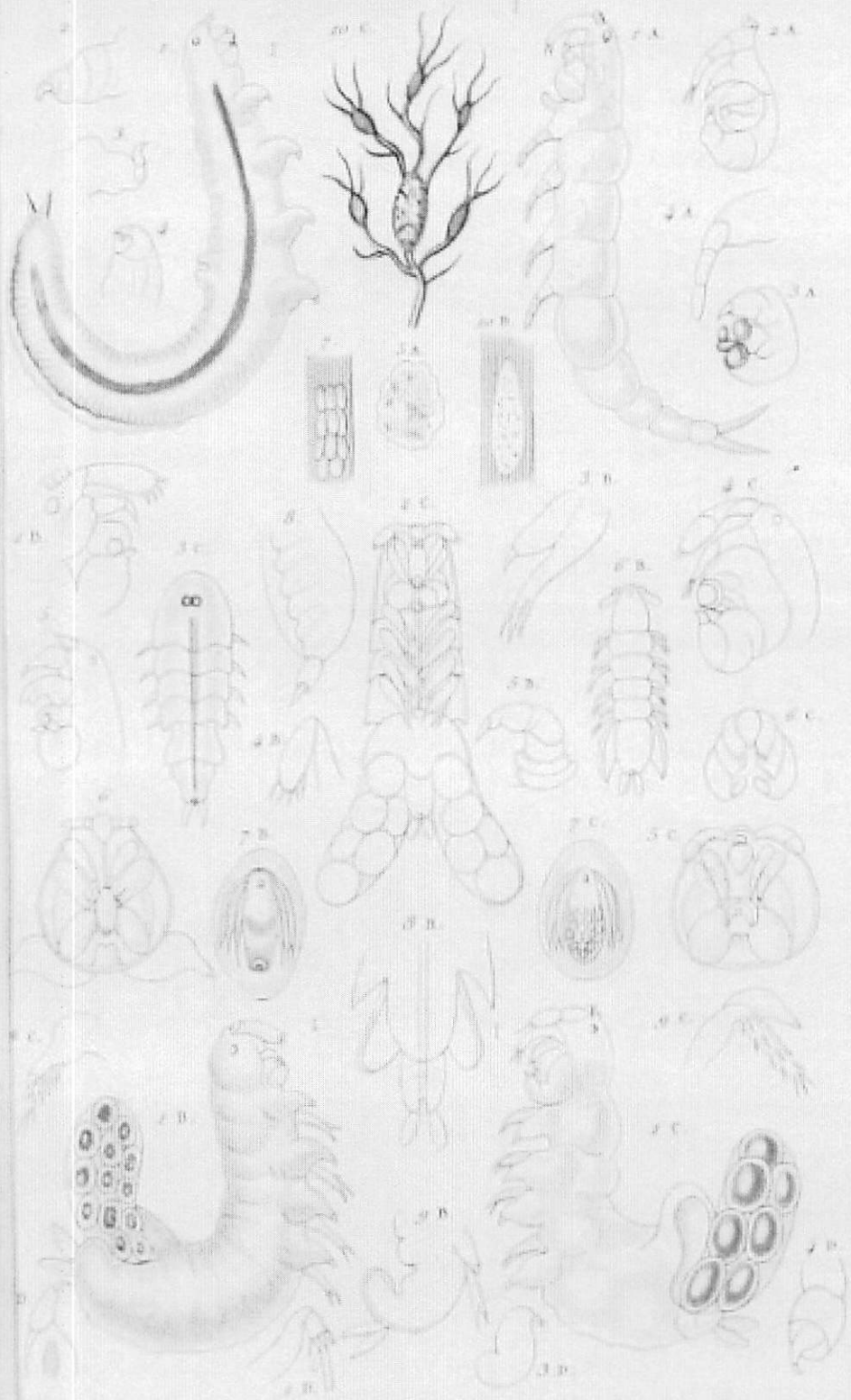
Fig. 3 H. Ascidie composée dans laquelle vit ce parasite.



Crustacés qui vivent dans les Ascidies composées.

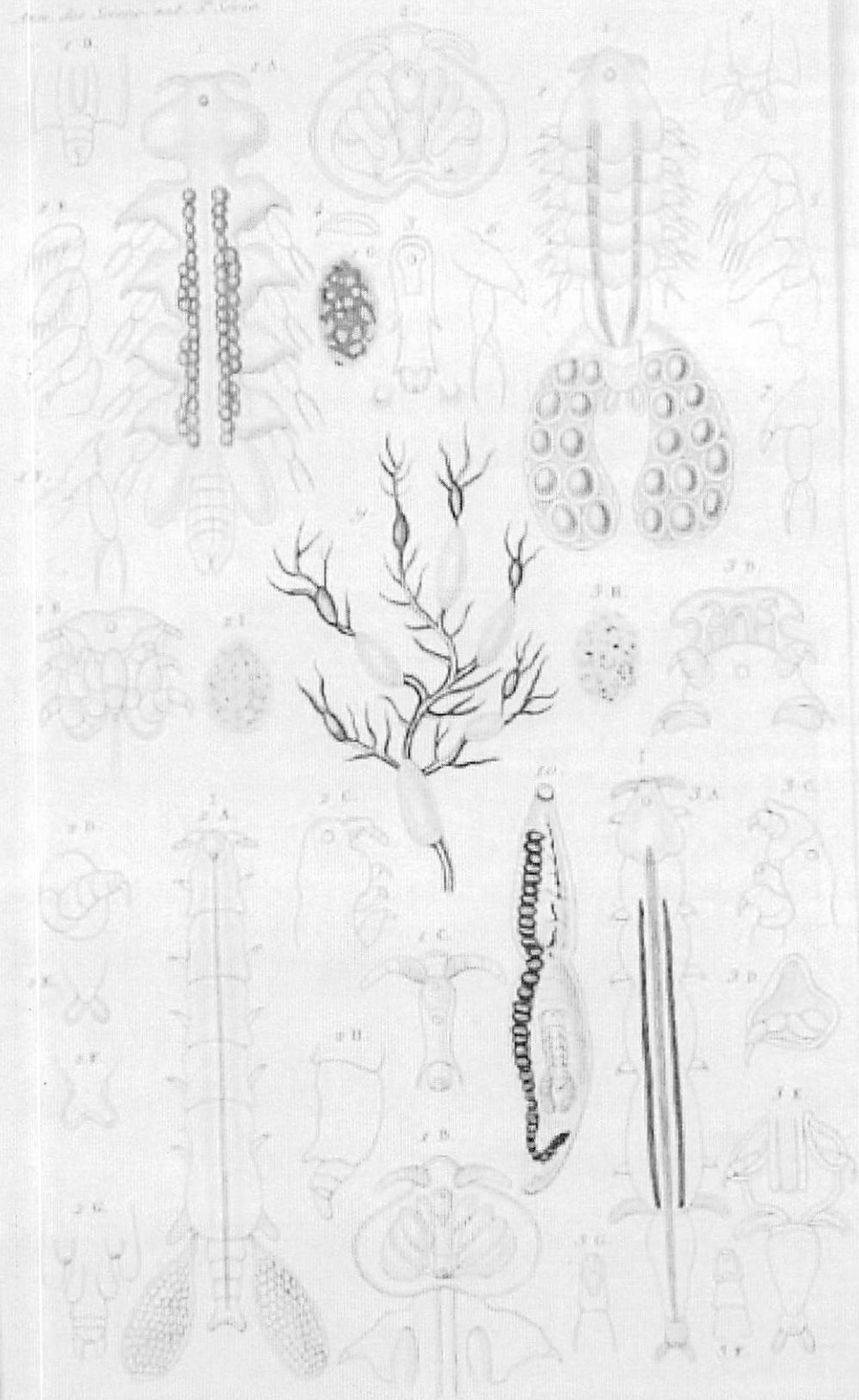


Crustacés qui vivent dans les Ascidies composées.



Crustacés qui vivent dans les Arcules composées.

A. Lamarck, in: *Ann. des Sciences Nat.* 3^e Serie. Pl. 6.



Crustacés qui vivent dans les Sponges composées.

A. Lamarck, del. - P. de la Roche, sculp.



Par M. Hesse.

Ann. des Sci. nat., ser. 5, vol. 4, 1865, pp. 223-258: pls. 6--7.

The discoveries which have been made since the publication of our observations on the Crustacea which live within compound ascidians enable us to complete those observations with the following accounts.

BOTRYLLOPHILE VERT, Nobis, *Botryllophilus viridis*.

Habitat. We have found in a Botryllus resembling very much a *Constellatus*, but of a color much paler and of a clear yellow, upon which was a design in the form of a rosette having in the center a white spot dotted with black and surrounded by a band of bright rust-color.

This Botryllus is remarkable in that instead of fastening itself, like its congeners, to the fronds of *Fucus vesiculosus* and *F. serratus*, it spreads itself after the manner of lichens over the rocks, on which it forms a thin and shiny covering which is very difficult to detach. It is necessary in order to succeed to employ the blade of a knife, and to act with great precaution. It is between the two membrane which limit these ascidians that this small crustacean is found. Its movements are, as in other species, excessively slow and are confined to contractions or extensions of the body, which must naturally favor its progress (p. 224) when it finds a point of support, but which remain without effect when it has been taken from its narrow home.

The eggs which, as in other species, are assembled in a common case, exactly spherical, are placed as we have said beneath the two styliform appendages, destined to protect them, which are found on the back at the lower end of the thorax. They are very transitory and detach themselves easily from the place where they are fastened only by a narrow peduncle: it is rare to find them in place.

When they are removed from the place they occupy we see immediately below the dorsal styliform appendage, of which we spoke, the very large opening of the oviduct, bordered by a circular ridge surrounding the opening.

In this species the eggs are a dark bluish-black or slate color: we see around them a border white and transparent, due to the thickness of the capsule containing them. We notice also just beneath the base of the abdomen, behind the last pair of thoracic legs, a transparent membranous expansion, rounded, raised at the end, directed toward the side of the head and divided transversely into two nearly equal parts. This expansion is probably destined to protect the eggs in front as they are protected behind by the styliform appendages.

BOTRYLLOPHILE PALE, *Botryllophilus pallidus*, Nobis.

This species is a little larger than the preceding, but it resembles it in form and general aspect. Seen in profile its head, which is small and pointed, forms the summit of the body which keeps enlarging up to the base of the thorax. The abdomen is very robust and ends in two appendages armed with 3 stout claws. (p.225)

The antennae and first maxillae are slender, the first maxilliped is much smaller than the other: it is almost simple, rounded, retractile and armed with a stout claw. We note at the base of this foot only a small expansion, short and rounded, armed with divergent spines, very sharp and quite long. The second foot (mxpd.) is better formed than the first as to the outer part which is cylindrical and armed with a stout claw, while the inner part is reniform and rounded at the end; it is armed with very stout divergent points. The other thoracic feet are much stouter and double; the exopod is armed with 3 or 4 spines and the endopod is flattened, large and rounded at the end, which is armed with 8 stout divergent spines the second of which is plumose only on the inner side.

The styliform appendage, which is found at the base of the abdomen, is much larger than in other species; it narrows suddenly at three-quarters of its length to end in a stout sharp point, which is destitute of hairs at its base, as in other species. The male, the young and the eggs are unknown.

Coloration. The body is a flat white, tinted with a very pale slate-blue in the center; the intestine is rusty brown; the eye is red.

Habitat. Found in a *Botryllus* of red color, fastened to a frond of *Fucus serratus*.

APPENDICE A NOTRE CINQUIÈME ARTICLE.

Pleurocrypte de la Galatée squameuse, Nobis.

Since the publication of our article concerning the parasite which lives upon *Galatea squamosa* we have been able to (p.226) secure a specimen of this crustacean in better condition than the one which served for our first paper. We have thus had the possibility of verifying anew our observations, and of correcting certain errors we committed, and finally of adding complementary details to those already given. Here is the result of our new researches.

We wrongly placed the mouth on the flat side of the thorax, which we considered to be the ventral surface, while it is just the opposite. In this species, as in the *Cymothodiens*, with which we have compared it by reason of the disposition of its incubatory laminae, the mouth is also turned away from the ventral surface, that is away from the sex opening, as we have every reason to believe from the new examination we have made.

The head, seen dorsally, presents the form of a shield, whose upper margin is rounded, and the lower margin is terminated by a soft point; above the upper margin is a membrane, slender and plaited, which lies parallel to it and when raised shows the

Superior end of the first antennae. Seen from below or ventrally the head shows first this membrane folded on the upper margin. A little farther back at the center we see the mouth parts entirely covered by the maxillae, which are large, membranous, foliaceous and shaped like an operculum.

The first pair of maxillae, which cover the others, are triangular; the upper point is rounded at the end, and the inner margin is even and so placed as to partially hide the pair next to it; while the outer margin shows, on the contrary, a large invagination into which fits the first pair of thoracic legs. We note also that these maxillae are armed (p.227) with a basal joint, transverse, narrow and rounded, resembling that which is seen in the abdominal leg folds of the Cymothoids, and which serves to facilitate their movements.

The second maxillae which are covered by the ones just described are, like the preceding pair, slender and foliaceous; they are sickle-shaped and divided into two parts the upper of which is pointed and bordered inwardly by hairs or papillae; the lower part is large and rounded at the base. These two legs are much longer and narrower than the first, reaching even the frontal margin and extending beyond it when straightened.

Under these two pairs of maxillae is the head, which presents in front, placed horizontally, two pairs of antennae, of which the first, which are much smaller than the second, but made in the same manner, are cylindrical having 3 joints, of which the basal is much larger and thicker. A little farther back and on the median line we see the mouth tube, which has the form of a very slender cone, showing two chewing laminae toothed at the tip, which is black and harder than the rest of the appendage. These mandibles which have the form of a pair of curved pliers, whose point is turned forward, seem able to form a sort of siphon by applying themselves one against the other, which is adapted for suction with the opening at its tip. We have also seen at the base of this cone and laterally other auxiliary appendages, whose structure we have not been able to determine accurately. Finally we have ascertained that the two pairs of membranous and opercular maxillae show a constant movement of regular raising and lowering, which is very similar to that of the abdominal leg folds of the Cymothoids.

The posterior margin of the first pair of maxillae we have just described is followed by a transverse pad which precedes the first scales forming the incubatory pouch. (p.228) We have also determined that the gills, although disposed in pairs, have separate peduncles and hence are not joined. They form laterally two rows of six each, those of the upper surface being much smaller, larger at the base, terminating in a sharp point directed vertically towards the posterior end of the body. Those of the lower surface are much larger, lozenge-shaped and maintaining a horizontal position.

The new specimen which we have found of this crustacean has a much more elongated form than that which served for our first description. The abdomen especially distinguishes itself from the thorax by a very apparent narrowing and by its almost cylindrical form. We were able to keep it alive

more than a month without giving it any food; it made efforts to move about and used the end of its abdomen which it bent and straightened alternately for this purpose like a spring which relaxes. The male remains constantly fixed to the abdomen of the female, contenting itself with shifting from the dorsal to the ventral surface, but removing only very little from this part of the body.

We have examined the mouth of the male and have ascertained that it resembles that of the female, and that it shows also the two toothed mandibles we have mentioned; there are laterally another pair of legs which appear to be terminated by a small chela; finally the space intervening between the two rami of the toothed maxillae is filled by the lower lip in the form of a stanchion terminated by a sharp point. The first thoracic leg differs from the others in that it is compressed laterally instead of being rounded and globular like the others. The claw which terminates it is also stouter and less curved than the others. The eggs and embryos do not furnish us anything new. We have nothing to add to what we have said (p. 229) except that we have confirmed all that we made known previously and have made certain corrections.

SIXTH ARTICLE.

The observations which are to follow have for their object the description of new crustacea, which, like those which have already occupied us, live in the interior of compound ascidians.

We had at first the intention also of completing the numerous species which we have discovered in simple ascidians and which are not figured in the learned memoir of M. Thorell. But we have thought it better, in spite of the slowness, to end the description we had begun of the species living in compound ascidians. We believe, furthermore, that they will present much of interest because it is very probable that, by reason of their extreme smallness and the difficulty of finding them, they have escaped the investigations of carcinologists.

#1. Species the end of whose body is terminated by sharp point.

1st. Genus **ADRANESIUS** (ἀδρανῆς, inert).

ADRANESIUS ROUGE---**Adranesius ruber** Nobis.

This crustacean, which has much analogy in its general body form to our **Plantipodus ruber**, near which it must be placed, but from which it differs in many characters as we will describe. (p. 230).

It is about 2 mm. long by half a millimeter in width; its body is cylindrical and, except the two ends which are a little narrowed, is of the same size throughout. Its head, seen from above, is triangular, the frontal margin is flat and rounded and presents on either side the antennae, which are large, short, conical, composed of 3 joints terminated by stiff hairs. The latter, like those of the frontal margin, are bound together and obey the same movements of contraction and extension. The eye is placed in the center of the upper surface of the head on a small rounded protuberance.

The thorax is divided into 4 joints, of the same size, deeply separated laterally in order to facilitate their movements. The last thoracic segt. presents on its median and inferior part a sort of flat expansion, thin, which by elongating the body constitutes a dorsal process in the form of a roof, which serves by covering the openings of the oviducts to protect the egg sacs.

The abdomen is a little longer than the thorax and without visible segmentation; its tip is rounded and ends in two sharp points of a transparent substance which appears very hard.

Beneath the head presents, at the base of and on either side of the frontal margin, first the antennae and then the first pair of maxillae, which are quite stout, large, flat, and made up of two joints of the same length, the last of which is terminated by a curved claw. We see also at the base of this appendage and just behind it an oblong callosity. The second maxilla is likewise composed of 2 joints, the last of which presents a long cylindrical process, truncated at the tip, and surrounded at the base by a small rounded process and three sharp claws. (p.231)

The third maxilla is formed of two very large basal joints, the second of which, when in place, covers part of the mouth opening and forms a sort of lower lip. This appendage is also terminated by a small rounded ramus made up of two joints, the last of which carries some hairs.

The mouth is cylindrical and retractile; its opening is circular and armed with small horny mandibles; the upper lip is triangular. We see also on either side at the base two other pairs of very small maxillae of whose form we are not certain.

The thoracic legs, seen in profile, appear triangular; they are simple, very stout and muscular, composed of two joints, the last of which ends in a small curved claw blunt at the point. These feet are retractile and the skin which surrounds the basal joint is stretched enough to allow the first joint to invaginate itself.

The egg tubes are parallel on either side from the first thoracic segt. almost to the end of the abdomen, and then rise to reach the openings of the oviducts, which are placed, as we have said, at the base of the abdomen on the ventral surface, near the posterior margin of the last thoracic segt., whose upper surface projects over them.

The digestive tube runs directly from the mouth to the anus, which is placed at the end of the body. The male, the young, and the eggs are unknown to us.

Color. The body is reddish, the head is paler than the rest of the body and is white or reddish. the egg tubes are purple and the eye is vermillion.

Habitat. It lives inside *Polyelinium constellatum*; it is very lively, but its movements are extremely slow. It moves more than the other species (p.232) and perhaps for this reason we notice that the posterior and lateral margins of the joints show large gaps which facilitate their motion. The body is also much weaker than its congeners, and we have seen the anterior part of the body bent backward until it touched the posterior end.

MYCHOPHILE ROSE **Mychophilus roseus** Nobis.

It is much like the preceding only its extremities are smaller than the body and it is more swollen in the middle; hence it is fusiform and shows no evidence of segmentation. It is 1 mm. long by half a millimeter wide; its head is shaped like that of the preceding species; it is triangular, provided with a frontal margin, slender and rounded; the antennae are also like those of the preceding species; the eye is in the center of the upper surface of the head. The body appears swollen; the thorax is not visibly separated from the abdomen, but the posterior portion is traversed horizontally by a number of folds, which, seen in profile, form on the ventral surface the rounded indentations, which are surrounded by a double hyaline envelope covering the body and making itself particularly prominent on the ventral surface of the abdomen, where it forms a transparent border similar to that seen in the Larnaeopodidae. The tip of the abdomen does not show these gaps, unless we look more closely, due without doubt to the contractibility of the body, and to the habit which these crustaceans have of turning around on their extremities on account of the smallness of the space they have to move in. (p.233) The abdomen is terminated as in other species by two points, transparent and sharp, of a horny substance which appears very solid. They are carried on a peduncle quite slender and cylindrical, which has the ability to withdraw into the rest of the body, or which disappears by swelling up when this crustacean, being taken out of its retreat, no longer finds itself under the same conditions. The end of the abdomen then becomes conical, without any retraction, and its two points are placed at the end.

Seen from below the head presents on the frontal margin a projection which serves on either side as the base of the antenna. A rib runs from the lower end of this projection vertically to the mouth tube, which presents at its opening a triangular upper lip and mandibles on either side.

This organ is surrounded laterally by 3 pairs of maxillae, of which the first is flat, quite stout and ends in a claw; the second has a blunt point and a small rounded palp; finally the third is stout and globular; its last joint which lies beside the mouth presents a blunt point and a small rounded palp.

We see beneath these last feet, in the space which intervenes between them, a lower lip, which is cut in the center, and beneath the latter a sort of conical shield, directed in the opposite direction to that which is attached to the frontal margin destined to strengthen the lower lip. Finally this entire system is surrounded by a raised border which serves as a frame. (p.234) The first pair of thoracic legs is placed just at the base of the head; it is followed by three others which are exactly alike and which are at equal distances one from the other, on the ventral surface of the thorax.

These legs, seen in profile, appear triangular as in the other species; they are simple, stout, muscular and end in a claw which is short, stout and bluntly pointed, and is situated on the margin of a small cavity. This combination serves perhaps

to allow them to come together and become prehensile and in any case it furnishes them with a double point of support. These feet by reason of their muscular nature are equally extensible and contractile; they can when necessary withdraw into the interior or push out from the base and lodge in the thickness of the body which appears endowed with a certain compressibility.

It is very hard, on account of the smallness of these crustaceans, of their relative thickness, and of the cylindrical form of their body, to keep them in a position suitable for examination under the microscope. The least movement makes them roll from one side to the other, and the flexure of their body becomes a special obstacle to fixing them upon their back or their belly. Moreover it is very difficult to study their form.

The digestive tube and the egg tubes are disposed in the same way as in other species. These last are joined to the openings of the oviducts which are placed on the back at about the level of the last thoracic legs at the base of the abdomen. These openings are not protected as in the preceding species by the projection of the posterior margin of the last thoracic segt. They are very short (p.235) and are held in by a projecting rim like a lip, which seen in profile shows only a small opening.

The male, the young, and the eggs are unknown to us.

Color. The body is a wine-red, clear, the head is almost white, the eye and the egg tubes are purple.

Habitat. We have found many specimens of this crustacean in one species of compound ascidian which was fixed in a layer 6 or 7 mm. in diameter by 1 mm. in thickness to a frond of *Zostera marina*, which was withered and which, instead of having the bright green color characteristic of the living plant, was a reddish-brown. The color of the ascidian was a very bright brownish-vermillion-red, with very small yellow dots at its openings.

These crustaceans are very lively but, as we have said, extremely slow in their movements; they have the habit of bending very far backward doubtless that they may go through their movements more readily. We notice, moreover, that the stout claws with which the first legs are armed and the sharp points which terminate the abdomen are the most efficient auxiliaries of propulsion.

^H
MYCOPHILE PACHYGASTER----^h*Mycophilus pachygaster* Nobis

This species is so similar to the one we have just described that we have discovered no difference in the arrangement and shape of its organs. It is only very much smaller, being only about a millimeter long. The anterior part of the body is short and straight while the abdominal region on the other hand is very well developed and terminates abruptly in a point. But these differences would not have seemed sufficient to us to distinguish it from the other species if its habitat had not been different. We know that sometimes the same parasites live on different animals and on diverse plants, but these exceptions are very rare (p.236)

and generally each organism has its own parasite. These considerations have induced us to make of it a species. The male, the young, and the eggs are still unknown. The color is the same as of the preceding species.

Habitat. Found in a compound ascidian fixed to a dead branch of *Zostera* on which it formed a thin gelatinous coating of a gray color. Extracted from their common envelope the covering of these ascidians was grayish spotted with small white dots.

3rd. Genus **NARCODE** (ναρκώδης, torpid).

NARCODE MACROSTOME----**Narcodes macrostoma** Nobis.

This crustacean is about 3 mm. long by half a mm. wide; its body is cylindrical and a little larger toward the head whence it diminishes to its tip which ends in two long pointed appendages.

Its head which is relatively small presents on the frontal margin the cylindrical antennae, very short and truncate. After these are the first maxillae which are long, composed of 3 joints nearly the same size, terminated by 2 small pointed claws. These are followed by the second maxillae, which are short and stout and armed with a very strong claw. Finally the third pair are made up of 3 joints cylindrical and globular, very stout, which point toward the mouth opening and terminate in a small claw fastened to the end of the last joint, which appears to be covered with a horny material, brown and very hard. (p.237)

The mouth is cylindrical and the orifice is surrounded by this horny material. On the under side of the head and between it and the first pair of thoracic legs is a flat appendage whose end is rounded and elevated, of whose use we are ignorant. The thoracic legs are simple and composed of 4 joints, of which the basal one is large and flat and strongly attached to the body. The others are cylindrical and of about the same size, and the last one is unarmed and terminates in a blunt point.

The segts. of the thorax are perfectly distinct as also are those of the abdomen, which is made up of 3 or 4 joints. We have not seen the opening of the egg tubes, nor anything that would determine the sex of this crustacean.

Color. Its body is bright yellow, the eye is red.

Habitat. Found in a compound ascidian attached to one of the valves of a *Pecten maximus*, where it formed a thin and shiny layer, of a yellow color covered with small black spots.

#2. Species the tip of whose body is terminated by a flattened process, with the points joined but divergent.

4th. Genus. **CRYPTOPODE** (κρυπῖναι, to hide: πούς, foot).

CRYPTOPODE JAUNE----**Cryptopodus flavus**, Nobis.

This crustacean is about 2 mm. long by half a mm. in width; its body is hemispherical, much narrower at the summit than at the base, and divided, the thorax into 4 segts. and the abdomen also into four. The fourth joint of the thorax is about twice as long as the first; it is also much larger and ends in (p.238)

two lateral processes, thin, transparent, divergent, rounded at the end and designed to protect the openings of the oviducts as well as the sacks which contain the eggs.

The abdomen diminishes from the base to the posterior end, which is bifurcate and terminates in rounded points, divergent and with a raised edge, destitute of hairs or spines. The head is of the same size as the body, small, very contractile and very mobile, with the frontal margin lightly cut at the center, furnishing attachment to the flat frontal plates, in the form of a reversed curve, which serve as the base of and hide the antennae, which are short, cylindrical and made up of 3 or 4 joints of unequal size and destitute of hairs or spines. The eye is in the center of the head near the frontal margin.

Seen from below we note first the antennae of which we have just spoken, which project from a small lateral cavity formed at their base by the plates which accompany the frontal margin. The first pair of maxillae is long and slender, each 3-segmented, of which the last is terminated by one or more claws, which are retractile and can be withdrawn into a small cavity. The second pair of maxillae are large at the base, compressed laterally and each terminates in a stout claw. The third pair have the same structure.

Behind the frontal appendages and in the center of the head is the mouth tube, which has an oval form and is terminated at its distal end by a round orifice, retractile, in the form of a sucking tube and provided laterally with small mandibles.

The thoracic legs are all alike; they are double and made up, the exopod of a cylindrical ramus terminated by a stout claw, the endopod of a much longer ramus also with a terminal claw; Both these rami, moreover, (p. 239) can contract and withdraw into a small cavity at their base.

Between the lateral laminae, which are on each side of the abdomen, and that part of the body are the openings of the oviducts. The eggs, which are quite large, are confined within a cylindrical, oval sack, which is fastened by its base to the oviduct opening; the length of these egg pouches almost equals 5 times that of the body (This is evidently a misprint for one-fifth that of the body).

The male and the young are unknown to us, the latter in the nauplius stages. In older stages the head is very large, the body is cylindrical and diminishes toward the posterior end. It very closely resembles the adult in form; the first pair of maxillae are long and cylindrical, and the others are like these. The thoracic legs are double and formed of two rami rounded at the end and armed with neither claws nor hairs. The eye is large and drawn out.

Color. The body of the adult is a beautiful golden yellow, the eye and the median streak (intestine) are a bright red, the eggs are a pale yellow. The young have the body entirely white; the intestine is yellow, sprinkled with red dots, and the eye is the same color.

Habitat. We found this species in a compound ascidian of a yellowish-white color, spotted with small orange dots, forming a thin gelatinous covering on Fucus and on shells.

This crustacean is extremely indolent, its movements are very slow and consist in twisting its body laterally without changing its position much, and we have noted that it uses the posterior end of the abdomen in bending and in striving to move forward.

CRYPTOPODE VERT---*Cryptopodus viridis* Nobis.

This crustacean is so close to the preceding that we do not believe (p.240) it ought to form a different genus. It is a little more than 1 mm. long; its body is cylindrical and is of about the same diameter throughout its entire length, except that it appears a little enlarged toward the posterior end of the thorax.

Its head is small, much narrower at the summit than at the base; the frontal margin is square and to it are attached on either side two thin processes rounded at the end and hollowed in the center in the form of a double curve, which serve as the base and when necessary as the hiding place of the 2 antennae, short and cylindrical and made up of 3 segts.

There is an eye on the upper surface of the head at the center; it appears cylindrical and hollow in the center. The thoracic joints are poorly indicated if it were not for certain lateral invaginations of the body; they are all, with the exception of the last which is twice the size of the first of an equal length. The last one moreover, by reason of the size of its posterior margin, separating it from the body, forms a sort of capsule which serves to protect the eggs by joining with the processes of the abdomen.

The abdomen is conical, large at the base, and terminates at its tip in a rounded point carrying two flat processes, bifurcate, without hairs or spines. We see also at the base of this part of the body two large flat, membranous processes, transparent extending horizontally, which are destined to protect the openings of the oviducts and the egg sacks.

Seen from below the head presents laterally the antennae we have mentioned, lodged under the frontal plates, and a little farther back the first pair of maxillae, which are long, cylindrical, terminating at their tips in a sort of small cavity, bordered by a horny margin whose shape can be modified, and in which can be hidden the terminal claw, and supported by its margin can seize things. (p.241)

The second pair of maxillae are very strong; they have a base large and square, contractile, which is followed by a cylindrical joint bent into a hook and terminated by a stout claw, which can by contracting lodge itself in a small cup formed of an enlargement of the skin and placed at the base of the claw. The third pair of maxillae is made in the same manner. The thoracic legs are simple; they are fastened to each segt. of that part of the body and are all alike; they are composed of a first joint, cylindrical and quite stout, followed by another less long and of less size, which is terminated by a bent claw. These feet present at the base a small oval cavity surrounded by a projecting margin which seems consolidated, and into which they can be withdrawn. The intestinal tube is large and runs directly from the mouth opening to the anus; the eggs, previous to laying, are placed

parallel on either side. The male the embryo and the young of this crustacean are unknown.

Color. The body is pale green, the eye is red, the egg tubes are black and the intestine is yellow. The frontal, thoracic and abdominal appendages are white and transparent.

Habitat. We found this crustacean in a compound ascidian, purse-shaped, flat, gelatinous, of a green color, showing under a lens yellow and black spots which, under the microscope, are restricted to the common envelope formed by the ascidians. Its movements are very slow and as the body is quite thick it is difficult to distinguish the shape of its organs. The ascidian in which we found it was fastened to the shell of a *Pecten maximus*. (p.242)

5th. Genus **BIOCRYPTE** ($\beta\iota\omicron\varsigma$, life: κρυπτα, to hide).

BIOCRYPTE ROSE----*Biocryptus roseus*, Nobis.

This crustacean is not more than a mm. or a mm. and a half in length by half a mm. in width. Its body is cylindrical, of about the same diameter throughout its length. It appears swollen in such a way as to leave the divisions of the thoracic segts. and the separation of this part of the body from the abdomen very indistinct, or even to obliterate them. The head is relatively very large; it is a little narrower at the summit than at the base, which is rounded. It is provided with a median eye.

We see laterally beneath the posterior margin of the last thoracic segt. two flat processes, hollowed on the inside convex on the outside, whose tips reach almost to that of the abdomen, which are destined to protect the openings of the oviducts and at the same time to shelter the sacks containing the eggs. The latter are relatively very large and are gathered into a common envelope wherein we have counted 8 to 10 on either side.

The abdomen shows no transverse segmentation; it is poorly developed and tapers from the base to the tip which is truncated, is turned up dorsally and ends in two laminae, oval and flat, destitute of hairs or spines.

The head, seen from below, presents on either side of the frontal margin a pair of small antennae, very short, cylindrical truncate at the end, and formed of 3 or 4 joints. Farther back appears the first pair of maxillae which are very flat, very large, spatulate, and terminated by many hairs or by small sharp spines. Behind these are the second pair (p.243) which are quite stout and end in a curved claw; finally the third maxillae are much larger than the others, globular, and terminated by a small claw, short and rounded at the end.

The mouth is cylindrical with a large and rounded orifice; it is surrounded by a horny border which is consolidated with the opening. The thoracic legs are double; the four pairs are arranged on either side of the body an equal distance apart. The exopod is triangular, large and fleshy, terminated by a claw which is stout and bluntly pointed. The endopod is long, cylindrical, and ends in three long and sharp points.

The embryo resembles all those of the parasitic crustacea; its form is oval and it is provided on each side with 3 pairs of swimming legs, of which the last two are biramose; the end of the abdomen is truncated.

The young copepod has an elongated body of the same diameter throughout. Its head is of the same diameter and rounded along the frontal margin. The antennae are short and composed of 3 segts. A median eye is present. The thoracic joints, to the number of four, are very distinct and of equal size. The abdomen is a little larger than one of the thorax segts.; it is rounded at the posterior end and ends in two flat laminae, oval as in the adult. It is also furnished like the adult with two membranous laminae covering the eggs. The thoracic legs are biramose. The male is unknown.

Color. The female is a dark rose red; the eye is red; the eggs are a poppy-red, very bright when first laid; they become paler as incubation advances. (p.244)

The embryo is white with a red eye, and a band in the middle of the abdomen is yellow. The young is of a rose color or yellow.

Habitat. It lives shut up inside a social ascidian fastened to a frond of a living *Zostera marina*, on which it forms a thin mucilaginous layer of a bright yellow, peppered with very small red spots. They penetrate into the tunic of this ascidian, in which, by reason of its extreme smallness, it is very difficult to find them and secure them. It is only when the bright red color of the eggs shows against the yellow of the ascidian that our attention is attracted to them. This crustacean is like all those that live under the same conditions extremely sluggish; its movements are very slow and it usually bends its body backward.

This species especially and those that follow are very analogous to the one described by Van Beneden under the name *Enterocola fulgens*; we have hesitated to separate it from that of our learned collaborator. We have however found sufficient differences in the form to prove that it is not the same species, and the habitat is not the same.

BIOCRYPTÉ JAUNE---*Biocryptus flavus* Nobis.

This crustacean is about one millimeter long and half a millimeter wide; its body is large, thickset, about the same diameter throughout. Its head is of smaller size; it is a little narrower at the summit than at the base; the eye is median.

The division of the thoracic segts. is feebly indicated; they are of equal size; their posterior margin is free, and they fit together in such a way as to allow the posterior one to overlap the anterior, (p.245) and in this way to facilitate the shortening of the body lengthwise. This arrangement is especially manifested in the first division of the abdomen, whose posterior margin, widening considerably, forms a huge capsule, which reaches around the body, and is destined to lodge the base of the egg sacks and protect them against external friction.

These sacks are large and short, raised into a crescent anteriorly but having their end divergent and turned down when looked at in face view. The posterior part of the abdomen tapers toward the end which is truncate and is tipped with two

small oval laminae, flat, without hairs or spines. Beneath the head shows no antennae, or at least they are so small that they have escaped our examination.

The first pair of maxillae are very long, two-jointed, large and flat at the end which is rounded and terminates in hairs; the second pair are equally large and end in two blunt points; finally the third pair, which are the stoutest, the largest and globular, are terminated by a joint which points toward the mouth opening and which is provided with a small claw, short and rounded at the tip.

The mouth opening is placed at the end of a proboscis tube, large and retractile, swollen at its distal end, narrowed a little in the center and enlarged at the base, which is provided with horny mandibles, which are completed laterally by others which are flat and toothed.

The thoracic legs are biramose and all made in the same manner. The exopods are large, flat and terminated (p.246) by a short claw with an obtuse point. The endopods are much longer, cylindrical and terminated by three small, stout but very sharp claws. The last of these legs is very thickly set with sharp spines.

The young is large and stout; it has the same shape as the adult female; it only lacks the capsule for the protection of the eggs and its abdomen is more pointed and less voluminous. The eye is also proportionally much larger. The eggs are relatively extremely large and the egg tubes contain each only 5 or 6 eggs. They are enclosed, in addition to their peculiar envelope, in one common sack. The embryo resembles that of the parasitic crustacea; it is provided with 3 pairs of legs, of which the two last are biramose.

The male, or possibly the young, has the form of a **Mon-oculus**. Its cephalic carapace is large and rounded, and is followed by 4 thoracic segts. of equal size but diminishing in length toward the posterior end. The abdomen presents only two joints, the last of which is conical and terminated by two small appendages, flat and lamellar, pointed and emarginate on the inner margin. The eye is double; it is placed as usual in the center and not near the anterior margin.

Color. The female varies, following the degree of incubation of the eggs, from a rose to a pale yellow when the eggs have not yet been laid and are arranged in two parallel lines on either side of the intestine; their very bright color modifies that of the crustacean, but it is yellow otherwise. The eye and the eggs are of a beautiful purple color, as is also the embryo; the young or the male is pale yellow; their eye is red as well as the median line running vertically thru the body from head to tail.

Habitat. This crustacean lives inside a compound ascidian (p.247), which is fastened to the frond of **Cystoseira fibrosa**, which it covers, like the girdle of eggs of **Bombyx mustria** or **annularis**, which form rings around the branches of fruit trees. It is in these social ascidians, which are of a white color, veined with blackish blue, with a varnished envelope, cartilaginous and resistant, that we find them lying in so small a cavity they are obliged to contract or to curl themselves up

in order to provide lodging. The outer envelope is very much thicker than the inner, moreover it is just here that it is necessary to hunt for the crustaceans, and in order to detach this ascidian from the frond it is necessary to cut vertically the ring it has formed around the Fucus.

6th. Genus HYPNODE ($\delta\tau\tau\upsilon\omega\delta\eta\varsigma$, Sluggish).

HYPNODE JAUNE---*Hypnodes flavus* Nobis.

This crustacean is a mm. long by half a mm. wide; its body is about the same size throughout; the anterior end of the head and the posterior end of the abdomen are only a little narrower than the rest. The segts! of the thorax are arranged in such a way as to facilitate the contraction of the body by overlapping one over the other.

The abdomen is made of 3 segts. which diminish in circumference toward the posterior end, which is truncated and presents two appendages, oval and flat, without hairs or spines. The posterior margin of the first abdominal segt. is enlarged to form a sort of capsule to receive the bases of the egg tubes. These latter are almost as wide as the body and of the same length; they are curved down in the form of an accolade, and each contains only 5 or 6 eggs, which (p.248) are very large and contained in one particular and common envelope.

Seen from beneath the head presents on either side of its frontal margin, which is rounded and surrounded by a raised border, a pair of antennae, flat, hollowed, rounded at the end. The first pair of maxillae are quite stout; each is composed of two joints and tipped with 3 or 4 pointed claws. The second pair have 3 joints, and the third pair, which is a little stouter than the preceding ones, is bifurcate, but terminated by rounded ends. The mouth opening is placed at the end of a proboscis-tube, which occupies the center of the head, and whose aperture is surrounded by a horny margin, on each side of which we see the small mandibles and two flat and rounded appendages tipped with hairs. The entire cephalic carapace is surrounded with a raised border which marks its limit and is hollowed underneath into an accolade.

There are four pairs of thoracic legs biramose and alike. The exopod is triangular, much narrower than in the other species and tipped with a small claw bluntly pointed. The endopod is much longer and more slender; it is armed with two large sharp points in the form of a fork. The intestine is large and occupies the center of the body; the eggs are placed on either side in parallel lines up to the time of their expulsion into the egg tubes.

The male is unknown to us or at least we refrain from describing it because we believe we have confounded it with the young female. The embryo resembles, like those of the other species we have described, a young Caligid. The young or possibly the male is only one-third as long (p.249) as the female. The cephalic carapace is large, rounded on the frontal margin. Its body diminishes gradually towards the posterior end which terminates in a rounded point. The thoracic segts. are well defined but we have not been able to examine sufficiently the structure of the different organs.

The head is white with a red median eye and the body is yellow or a very bright gold color.

Color. The young varies from a dark gold to a bright purplish red; the eggs as well as the eye are of this latter color.

Habitat. This crustacean lives inside a compound ascidian, attached like the preceding species to a frond of *Cystoseira fibrosa*, on which it forms small white nodules resembling those produced by the secretion of the Cercopes, the only difference being that in place of being froth they are very horny, and it is necessary to cut them in order to lift them from the branch to which they are affixed. Taken out of its envelope the ascidian which contains this crustacean is extremely small, and it is difficult to see it in the lower part of the tunic which surrounds it, and from which it is also difficult to extract it when once found.

#3. Species the end of whose body is terminated by flat convergent plates.

7th. Genus **LYGEPHILE** (λύγη, darkness; φίλος).

LYGEPHILE VIOLET--*Lygephile violaceus*, Nobis.

It is at most 1 mm. long; its head is heart-shaped and shows a median eye; it is separated from the body by a distinct constriction in the form of a cone. The thorax is divided into 4 segts., all of equal size (p. 250) with the outer margins rounded. The abdomen, which diminishes from the base to the tip, is short, large and cylindrical, it appears to be made up of 4 or 5 contractile segts, terminated by two rounded expansions hollowed at the center, and touching at their tips, and arranged like those we see in the Caligidae.

The thorax shows at its base and laterally two large expansions, thin, curved downward, hollowed underneath, designed to protect the egg sacks. From below the head shows on either side of the frontal margin, which is rounded, a pair of antennae, cylindrical, tapered from base to tip, divided into 3 segts., of which the basal one is marked with transverse striae. That in the center is much the longest, while the terminal segt., in the form of an olive, shows no spines or hairs.

The first maxilla is two-jointed, long, flat, rounded at the end and tipped with many spines or claws. The second pair resemble the first. The third is bifurcate, in the form of pliers, but the ends are rounded and the upper part is shorter than the lower; it is formed of 3 joints, of which the lower carries at its base a stout spine. The first maxilla which is large and shaped like an operculum rests upon the second and, uniting itself to the third, covers when they are at rest this second maxilla and the mouth tube.

The latter resembles much in form those of the Caligids. Beneath the front and at the base of the antennae is a protuberance in the form of a knob, above which we see,

by reason of the transparence, the eye placed on the surface of the head, and (p.251) at the lower end of this knob the inner mandibles, designed to complete the action of the first maxilla. These inner mandibles are endowed with great activity and we see them separating and coming together incessantly.

The mouth opening is surrounded by a horny border on the two sides of which are the mandibles having a similar active movement. The whole ventral surface of the cephalic carapace is surrounded by a raised border in relief, presenting at its base a slope whose point is directed backward. The four pair of thoracic legs are biramose and exactly alike. The exopod is short and terminates in two rounded appendages, each provided with two stout claws. The endopod is attached to the exopod near its base, and is made up of a flat plate, oval, carrying at the end two long very sharp points, curved downward in the form of a fork.

The intestinal tube is very large and runs directly from the mouth to the anus. We see on either side in two parallel lines the eggs which are not yet developed enough to pass out of the body into the egg sacks. The eggs, the embryo and the male are unknown to us.

Color. The entire body is a wine-red, the eye is ruddy, the intestinal tube is yellow, and the eggs contained in the body are of a ruddy color shading to red.

Habitat. Found in a compound ascidian fixed to the valves of a *Pecten opercularis*, which is cortical, thick, membranous, of a brown color, very dark, covered with rounded projections like pustules. This crustacean, which is extremely small, is very slow in its movements; but it is very vivacious; we see this best in the act of mastication performed by the mandibles, which are placed at the mouth opening, the two maxillae of the third pair, which are at the (p.252) base of the head, and which draw together to facilitate and contribute to this operation.

BIOLOGY

After what we have said of the crustaceans we have described all having the same mode of life, ought in consequence to possess also, if this is to be effective, great analogy in their structure and their organs. Still more closely confined, in their abode, than the species which inhabit the simple ascidian the crustaceans which live in the social ascidians are often so squeezed between the walls of the branchial cavity of their host, that this envelope seems, after a fashion, moulded to their body and encloses them as if they were shut up in a cyst. Moreover they would be condemned to an almost complete immobility if the tissues between which they are obliged to move were not abundantly lubricated with a mucilaginous secretion which these tunicates exude, and if the extreme elasticity of the carapace and the considerable evagination of the lower margin of the segts., which divide the body of these crustaceans, did not give them the ability to bend excessively and to turn on an axis. And finally ## the efforts which they are able to make, with the aid of the spines and claws with which their legs are provided procure them efficient means of propulsion and permit them to overcome the obstacles which oppose their movements.

M. Thorell, whose remarkable work we have already mentioned with the praise it deserves, appeared to believe that these

Crustaceans which inhabit ascidians content themselves with finding a refuge there without living in dependence upon their host. We do not venture to make any categorical statement in regard to the matter, but we venture to remark that the conformation of their mouth, which (p. 253) is cylindrical, approaches very close to that of the sucking crustacea, and that they evidently belong to the order of Siphonostoma.

We know also that by reason of the artificial current which is generated by the alternate entrance and expulsion of the water, which enters and leaves by the two orifices of the ascidians, certain crustacean ravishers profit by this circumstance to seize their prey while passing. So that in this medium which can be equally favorable to the individuals of a mixed crowd, it is not impossible that they can use the advantages which the double situation presents. We can also remark that if their maxillae and mandibles seem suited for the trituration of chewable objects, the tubular conformation of their mouth seems to indicate the absorption of liquid substances by suction.

SYSTEMATISATION

Until we can assign them, in the general classification of the crustacea, the place which will be definitely attributed to them, we believe it worth while to arrange in the synoptic table given below the different characters upon which we have endeavored to establish the divisions we have adopted.

We note first that some have simple thoracic legs while some have biramose ones; this leads us to make the two principal groups. We note then that in those which have simple thoracic legs these latter are flat and armed with claws in some while in others they are unarmed and cylindrical. Among the latter some have the antennae short and rounded, while others have them long and flat. Finally the appendages which cover the eggs are made of a single piece in some, while in others they are cup-shaped and null. (p. 254)

In the crustacea which have biramose thoracic legs some have no antennae while others have them large and flat and sometimes cylindrical. The individuals which have no antennae have the appendages covering the eggs made of a single piece dorsal and cup-shaped, while in those which have the antennae large and flat or those in which they are long and cylindrical, these appendages are flat, double and lateral.

Finally we can add to these distinctive characters the ones which result from the termination of the body and which we define as follows.

- | | |
|--|--|
| A. Tip of abdomen terminated by sharp points.... | Adranesius
Mychophilus
Narcodes |
| B. Tip of abdomen terminated by flat plates | |
| and these plates divergent..... | Biocryptus
Hypnodes |
| ,, ,, ,, convergent..... | Lygephilus |
| C. Abdomen tipped with a flat process, with the points joined but divergent..... | Cryptopodus |

1. Feet simple.....2
 1. Feet biramose.....5
2. Feet unguiculate and flat; antennae short and rounded....3
 2. Feet unarmed and cylindrical.....4
3. Appendages covering eggs of a single piece, cup-shaped and dorsal.....**Adranesius**
 3. Appendages covering eggs entirely lacking.. **Mycophilus, Narcodes**
4. Antennae flat and long; appendages covering eggs bilobed, flat and lateral.....**Cryptopodus**
 4. Antennae none; appendages covering eggs entire, dorsal and cup-shaped.....**Bicryptus**..
5. Antennae long and cylindrical; appendages covering eggs double, flat and lateral.....**Hypnodes, Lygephilus**

1st. Genus...**ADRANESIUS**

Head small, triangular, provided with small antennae short and truncate. Eye median. Body cylindrical, tapered at the two ends. Thoracic segts. distinct, 4 in number, widened at their base and capable of invaginating. Abdomen of about the same length as the body and terminated by two sharp points; Mouth cylindrical. (p.255) Thoracic legs simple, half retractile, provided with a short claw.

2nd. Genus...**MYCHOPHILUS**.

Head small, triangular, provided with two small antennae short and truncate. Eye median. Body cylindrical and swollen, tapered at its ends, showing no segmentation, thoracic or other. Abdomen much longer than the rest of the body and terminated by two small, sharp points. Mouth cylindrical. Thoracic legs simple and flat, provided with a small claw with a blunt point.

3rd. Genus...**NARCODES**.

Head quite large, provided with two small antennae short and truncate. Eye median. Body elongate, cylindrical, much larger above than below, where it ends in a point. Thoracic segts. very distinct. Abdomen relatively small, conical, terminated by long sharp points. Mouth cylindrical, surrounded by stout chewing organs provided with horny reinforcements. Thoracic legs long, slender, cylindrical, rounded at the end and unarmed.

4th. Genus...**CRYPTOPODUS**.

Head small, triangular, provided with a pair of antennae, flat or rounded, quite large, accompanied at their bases by a flat process. Eye median. Body long and cylindrical, of the same size throughout. Thoracic segts. 4 in number, distinct, the last one twice as large as the others, and provided laterally with a flat expansion rounded at the end. Abdomen narrow, conical and cylindrical, divided or not into 4 segts., of which the last is flattened and bifurcate. Mouth cylindrical. Thoracic legs

simple, the three last retractile, able to withdraw into a sort of cupule at their base. Egg tubes pedunculate, pear-shaped, sometimes as long as the body. (p.256)

5th. Genus...**BIOCRYPTUS**.

Head large, rounded. Antennae none or rudimentary. Eye median. Body large, short, cylindrical, of equal diameter throughout its length. Thoracic segts. indistinct, posterior margin of last segt. prolonged to form a cupule designed to protect the base of the egg tubes. Abdomen of the same size as the body, ending abruptly, armed with two small laminae, oval, flat, unarmed. Mouth cylindrical, surrounded by stout maxillae, the first long, large, and flat, spatulate. Thoracic legs biramose; exopods large triangular, tipped with a small claw; endopods cylindrical, long, clothed or not with spines. Egg tubes almost as large as the body, short and curved. Eggs very large.

6th. Genus...**HYPNODES**.

Head large, triangular, provided with a pair of antennae, large and flat and quite wide. Eye median. Body cylindrical, large and short, divided into distinct segts. of equal length, capable of invagination. Abdomen much narrower than the body, conical, rounded at the end, provided on either side with large flat appendages for protecting the egg tubes, and terminated by two small flat laminae, oval, without spines or hairs. Mouth cylindrical. Thoracic legs biramose, exopod flat, furnished with a claw; endopod much longer, flat, armed with two long and curved claws. Egg tubes as large and almost as long as the body; eggs large and few in number.

7th. Genus...**LYGEPHILUS**.

Head triangular, large; frontal margin prominent, rounded, serving as the base of a pair of antennae long, cylindrical, and divided into many segts. Eye median. Body long, hemispherical with the segmentation indistinct; the last segt. provided (p.257) with two lateral laminae, flat, divergent, designed to protect the eggs. Abdomen short, cylindrical, divided into many segts, and terminated by tip rounded, bifurcate, hollowed at the center. Mouth cylindrical. Thoracic legs biramose. exopod large, flat, triangular, armed with a claw; endopod much longer, flat, armed with two long curved claws.

Explanation of the plates.

- Pl. 6, fig.1. **Mycophilus roseus**, profile, magnified 100 times.
figs.2 & 3. Thoracic legs, profile.
fig.4. Thoracic leg, face view and from beneath.
fig.5. Antennae and maxillae, profile.
fig.6. Head, face view from below.
fig.7. Compound ascidian infested with this crustacean.
fig.8. Posterior end of abdomen, profile.

fig.1A. **Narcodes macrostoma**, profile, mag. 80 times

- fig.2A. Antennae and maxillae,profile.
fig.3A. The same organs modified.
fig.4A. Thoracic leg,profile.
fig.5A. Compound ascidian,host of this crustacean.

- fig.1B. *Biocryptus roseus*,profile,mag. 80 times.
fig.2B. Head,profile view.
fig.3B. Thoracic leg much enlarged,profile.
fig.4B. First maxilla,face view.
fig.5B. Second maxilla,profile.
fig.6B. Young,seen from below.
fig.7B. Egg,containing embryo.
fig.8B. Posterior abdomen,seen from below.
fig.9B. The same,in profile.
fig.10B.Compound ascidian,host of this crustacean.

- fig.1C. *Biocryptus flavus*,profile,mag. 70 times.
fig.2C. Same seen from below.
fig.3C. Embryo or male.
fig.4C. Head of adult,profile.
fig.5C. Head of adult,face view from below.
fig.6C. Mandibles.
fig.7C. Egg,
fig.8C. Thoracic leg,profile.
fig.9C. Same.
fig.10C.Compound ascidian,host of this species.

figs. 1,2,3,4D. *Adranesius ruber*,maxillae and thoracic legs.

- Pl.7,fig.1. *Hypnodes flavus*,dorsal,mag. 50 times.
fig.2. Head from below.
fig.3. Mouth tube.
fig.4. Antennae,profile.
fig.5. Maxillae.
fig.6.& 7. Thoracic legs.
fig.8. Posterior thorax and abdomen.
fig.9. Compound ascidian,host of this species.
fig.10.Same much enlarged.

- fig.1A. *Lygephilus violaceus*,dorsal,mag. 80 times.
fig.1B. Head from below.
fig.1C. Mouth tube and antennae.
fig.1D. Posterior abdomen.
fig.1E. Abdominal foot.
fig.1F. Maxilla.
fig.1G. Compound ascidian,host of this species.

- fig.2A. *Cryptopodus flavus*,from below,mag. 70 times.
Fig.2B. Head from below.
fig.2C. The same,profile.
fig.2D. Thoracic legs.
fig.2E,F,G, Posterior abdomen,showing variation.
fig.2H. The same in profile.
Fig.2I. Compound ascisian,host of this species.

PLATE VII

