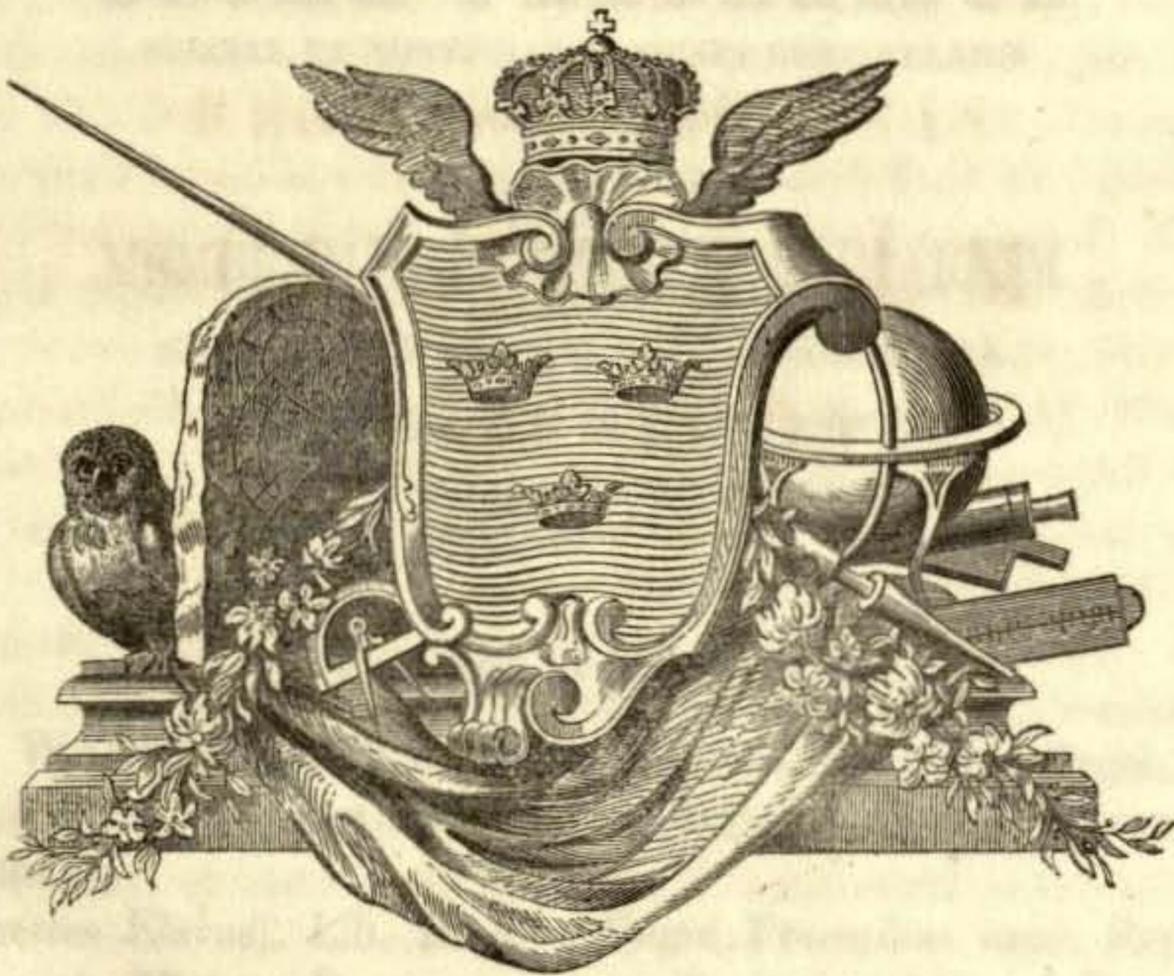


NOVA ACTA
REGIAE SOCIETATIS
SCIENTIARUM
UPSALIENSIS.



SERIEI TERTIAE VOL. III.

UPSALIAE

EXCUDIT C. A. LEFFLER REG. ACAD. TYPOGRAPHUS.

MDCCLXI.

SUPPLÉMENT AU MÉMOIRE SUR LES GENRES

LIRIOPE ET PELTOGASTER, H. RATHKE.

PAR

W. LILLJEBORG.

PROFESSEUR DE ZOOLOGIE.

Pl. VI—IX.

(Lu le 1^{er} Mars 1860).

Parmi les collections que j'ai emportées en 1858 des côtes de la Norvège, j'ai trouvé encore un exemplaire un peu moins développé de la femelle de la *Liriope*, fixé sur le *Peltogaster paguri*. Séjournant aux bords de la mer de Bohuslaen en Suède pendant l'été de 1859, j'eus l'occasion d'examiner un exemplaire vivant de la *Pachybdella* DIESING, ou *Sacculina* THOMPSON, ainsi que plusieurs exemplaires du *Peltogaster paguri* et du *P. sulcatus*. J'obtins en outre deux genres nouveaux appartenant à cette groupe d'animaux, desquels l'un s'approche de la *Sacculina* et l'autre du *Peltogaster*. Je vais à présent exposer, comme supplément à mon mémoire précédent sur le même sujet, les observations que m'ont fournis ces nouveaux matériaux.

LIRIOPE, H. RATHKE.

Fig. 1—2.

Sur un exemplaire assez petit du *Pagurus pubescens*, pris à Bergen en Norvège, j'ai trouvé un *Peltogaster paguri*, long, seulement, de 5½ millim., qui avait sur lui une femelle de la *Liriope pygmaea*, large de 2½ millim. La figure 1 les représente tous les deux; *a*, *Peltogaster*, et *b*, *Liriope*, vus de la partie supérieure. Toute la partie antérieure de la *Liriope*, laquelle j'ai représentée dans mon mémoire précédent sur la planche 1, fig. 3 & 4, *a*, a pénétré à travers de la peau du *Peltogaster*, de manière à ne pas être visible par dehors de ce dernier. La partie du corps où la *Liriope*

est fixée, se trouve enflée, ce que l'on doit sans doute attribuer à l'influence de cet animal. Le *Peltogaster* était opaque et d'une couleur blanchâtre, mais il manquait d'oeufs, au moins à ce que j'ai pu observer. Il offrait par conséquent la même forme que celui sur lequel j'ai trouvé la *Liriope*, dont j'ai parlé dans mon mém. précéd. Le corps de la *Liriope* dernièrement trouvée est plus distendu et arrondi que celui de la précédente, et n'a point de plis ou de rides. En la voyant d'en haut (fig. 1, *b*) elle est presque transversalement ovale, ayant une convexité assez régulière et une déclivité plus marquée en arrière. La partie la plus élevée ou la plus convexe est le petit col, qui paraît complètement traverser la peau du *Peltogaster*. Par derrière (fig. 2) elle est plus arrondie. A la partie postérieure (*b*) on voit dans un petit enfoncement l'ouverture anale, entourée de points foncés et d'un bord un peu saillant. Au-dessous le corps est moins convexe qu'au-dessus et n'a point une fissure longitudinale, comme l'avait l'exemplaire complètement développé que nous avons décrit dans le mém. précéd. (pl. I, fig. 4). Elle paraît donc être bien moins développée que ce dernier. La couleur en est blanche-jaunâtre. L'abdomen du *Pagurus* était au contraire plus foncé qu'à l'ordinaire, presque noir.

SACCULINA CARCINI, J. V. THOMPSON,

Entomol. Magz. Vol. III, pag. 452. London 1836.

Pachybdella carcini, DIESING.

Fig. 5—14.

Depuis que mon dernier mémoire sur ces animaux a été imprimé, j'ai eu l'occasion de voir trois mémoires touchant ce même sujet, lesquels m'étaient alors inconnus. Je vais donc premièrement en exposer le contenu. Le premier est celui de M:r THOMPSON, que j'ai cité ci-dessus, et sur lequel M:r R. LEUCKART dans «Troschels Archiv für Naturgeschichte 25:ter Jahrg. 1859, I. Bd. pag. 234» avait fixé notre attention. Cet auteur distingué, qui a enrichi la science de plusieurs recherches très-importantes, entre lesquelles je veux surtout nommer sa description du développement des Décapodes et des Cirripèdes, a donné, dans le mémoire que nous venons de nommer, à l'animal en question le nom de *Sacculina carcini*. Il en a décrit tant la structure extérieure que l'intérieure, et enfin le développement. Il paraît

qu'il a eu de riches matériaux, et il raconte qu'il a quelquefois trouvé trois exemplaires de la *Sacculina* fixés sur le même *Carcinus maenas*. Comme il a trouvé ce parasite sur le même Crustacé que RATHKE, LOVÉN et moi nous l'avons fait, il paraît certain que le sien est de la même espèce que le mien, malgré la petite différence qu'offrent ses figures. Cette différence, qui consiste principalement en ce que les parties latérales de la *Sacculina* sont plus étroites et plus proéminentes, peut avoir sa cause dans un dessin moins exacte, fait peut-être d'après un exemplaire aplati et conservé dans de l'esprit de vin. Mais ce que peut aussi en être une cause, c'est que la forme de la *Sacculina* est sujette à un changement assez remarquable à mesure qu'elle resserre plus ou moins le pallium, ou qu'elle absorbe une quantité d'eau plus ou moins grande, ce que j'ai eu moi-même l'occasion d'observer. En plongeant la *Sacculina* fixée sur le *Carcinus maenas* dans de l'esprit de vin, ce dernier animal, en resserrant fortement l'abdomen, occasionne à la *Sacculina* une forme aplatie. En absorbant une plus grande quantité d'eau, elle reçoit une forme plus enflée et arrondie, comme la fig. 3 le représente. Après avoir vidé et abandonné les tubes ovifères, l'animal prend une forme plus rétrécie. La description des parties intérieures est bien courte. Ce qu'il y a à observer, c'est que tout le corps intérieur a été envisagé comme une glande testiculaire, quoique l'auteur n'y ait pas trouvé de spermatozoïdes. L'organe d'adhésion y est décrit comme rameux et articulé, malgré les figures qui n'en démontrent rien. Quant à des articulations, je n'en ai rien observé, mais bien quelquefois que les bords en sont un peu rameux.

Les observations sur le développement sont d'un intérêt bien grand; aussi sont-elles les meilleures qui aient été faites jusqu'à présent. Elles confirment d'une manière évidente mon opinion que la *Sacculina* est un Cirripède. THOMPSON a eu l'occasion d'examiner et de figurer deux larves de degrés de développement moins avancés. Ses deux figures en sont copiées ici, fig. 13 & 14. La première figure, qui montre la larve telle qu'elle était en sortant de la mère (probablement sous une compression légère) correspond parfaitement avec la larve nouvellement éclos, chez CAVOLINI (voir fig. 15 de mon mém. précéd.). Elle est un peu plus grossie et d'une forme plus allongée, ce qui peut avoir sa cause dans un développement un peu plus avancé. La seconde figure (14) est probablement aussi prise d'une larve trouvée chez la mère, quoique rien n'en soit dit précisément. THOMPSON se prononce de la manière suivante: «Several years elapsed before I discovered this same larva in its advanced state (fig. 5) (voir fig. 14), which I have since found to abound in the harbour of Cove during the Spring

months»; etc. Comme THOMPSON connaissait bien les larves des autres Cirripèdes, il a dû concevoir qu'il était possible de confondre la larve en question avec celles-ci, en cas qu'il ne l'eût trouvée que nageant au port de Cove. Cela posé, on pourra expliquer la citation ci-dessus de la manière suivante: il a premièrement trouvé cette larve chez la mère et puis dans un état libre au port de Cove. Le dessin qu'il présente de cette larve diffère extrêmement de celui de la première, et il aurait certainement trouvé leur commune origine douteuse, s'il ne les avait pas trouvées toutes les deux chez la mère. Cette larve présente tous les signes caractéristiques d'une larve de Cirripède, mais diffère pourtant de la forme ordinaire d'une telle larve au même degré de développement en ce que le tégument dorsal présente à la partie postérieure trois apophyses aiguës au lieu d'une seule (voir fig. 48 de mon mém. précéd.). La larve plus jeune (fig. 13) diffère aussi de la larve ordinaire des Cirripèdes, en ce qu'elle présente à la partie postérieure et supérieure du corps deux apophyses aiguës au lieu d'une seule (voir fig. 47 de mon mém. précéd.).

Mr THOMPSON a compris que cette larve a la plus grande correspondance avec celles des Cirripèdes, mais il considère pourtant ce parasite comme différent tant des Cirripèdes que des autres Crustacés. Quant à son affinité avec les Lernéides, il n'en exprime pas la moindre supposition. L'exposé du mémoire de THOMPSON dans l'Archive de WIEGMANN pour l'année 1837 pag. 248, paraît donc être inexact en ce qu'il fait entendre que Mr THOMPSON a envisagé la *Sacculina* comme un Lernéide. A cause de la difficulté que la plupart peut être trouveront pour se procurer ce mémoire, il me sera permis d'exposer ce qu'il dit de l'affinité de la *Sacculina* avec les autres Crustacés. Pag. 455 il dit: «Some important results and reflections naturally present themselves from a consideration of the foregoing detail, but they derive a ten-fold degree of interest by the subsequent discovery of the metamorphosis in the pedunculated *Cirripedes*, as developed in the Memoir read before the Royal Society. Without this we should still remain ignorant of the real affinities of this curious parasite, and the mystery of its procreation. That it agrees with no tribe of the *Crustacea* is apparent, not even with the *Cirripedes*; nevertheless, its concealed affinity to these latter becomes evident, on a comparison of the respective larvae; and yet how different and masked is the perfect animal, which presents us with another point of affinity in a union of the two sexes in the same individual; indeed the *Sacculina* furnishes the only example in nature of an animal all generative organs, to the apparent exclusion of every other, — its body being entirely filled with the ovaria, and an enormous testicular gland.»

De ce qui vient d'être cité, il paraît donc aussi clair, que la dénomination de *Sacculina*, donnée par M:r THOMPSON à ce genre, a la priorité sur celle de *Pachybdella*, donnée par DIESING, que du reste est fondée sur une idée fautive de la nature de l'animal. THOMPSON et H. RATHKE ont tous les deux, sans le savoir, donné le même nom de *Carcini* à cette espèce.

Dans le mémoire nommé ci-dessus, M:r LEUCKART a, d'après ce qu'il dit lui-même, donné une description bien défectueuse de la structure intérieure de la *Sacculina*, fondée sur des recherches d'un exemplaire qu'il a trouvé près de Helgoland sous l'abdomen d'un *Hyas araneus*. Cette description est néanmoins la plus détaillée que nous possédions, et correspond pour la plus grande partie avec les observations que j'ai eu l'occasion de faire moi-même. Toutefois LEUCKART n'a pas observé qu'elle est un Cirripède.

Dans les actes de la Société des Sciences de Danemark de l'année 1855 pag. 127, M:r H. KRÖYER a publié une notice de ses observations sur la *Pachybdella* et le *Peltogaster*, où il rapporte, qu'il a trouvé deux espèces du premier genre et quatre ou cinq du dernier. Sur des Hippolytes il a trouvé une forme appartenant à cette groupe d'animaux à laquelle il a donné le nom de *Sylon*. Quant à des descriptions, il n'y en a point.

A la description dans le mémoire précédent nous ajouterons ce qui suit. La fig. 3 représente une *Sacculina* vivante, de grandeur naturelle et étant un peu enflée par suite de l'eau qu'elle a absorbée. La largeur en est plus grande que la hauteur et l'épaisseur. Elle montrait à peine quelque mouvement, si non qu'elle resserrait de temps en temps l'ouverture à *b*, de manière que les rides sur le pallium autour de cette ouverture devenaient plus nombreuses et formaient au pallium un enfoncement, comme la figure le représente. Le pallium était un peu transparent, de manière que l'on pouvait indistinctement apercevoir les tubes ovifères. Dans le pallium, ou dans la partie de la *Sacculina* qui enveloppe les tubes ovifères et le corps intérieur, j'observais trois membranes distinctes. Extérieurement se trouve une membrane chitineuse assez épaisse et opaque et d'une couleur blanche-jaunâtre, ayant à la face intérieure une couche cellulaire bien épaisse. Dans cette couche cellulaire j'observais des tubes rameux et anastomosants, contenant une matière plus foncée, qui sont probablement des tubes musculaires (fig. 4). Une membrane épaisse et opaque, légèrement attachée par de tissu connectif, se trouve au-dessous de cette couche, et paraît présenter une structure plus compliquée. A l'extérieur, elle avait une mince lamelle chitineuse où l'on observait un grand nombre de bandes d'une structure plus solide, s'élevant un peu au-dessus de la lamelle, et se confondant avec

celle-ci aux extrémités et quelquefois même au milieu, comme la figure 5 le représente. Sous cette lamelle chitineuse se trouvait une couche épaisse d'une substance intercellulaire et de cellules peu distinctes, entre lesquelles se trouvaient des fibres musculaires plus ou moins évidentes, faiblement liées ensemble et manquant de stries transversales. Cette membrane se détachait facilement des autres. LEUCKART l'envisage comme, «eine art Fettkörper» ou «ein mit Fett durchwirkter Hautmuskelschlauch.» A l'intérieur de cette membrane musculaire se trouvait une autre mince et transparente, contenant des cellules petites et irrégulières, et se détachant facilement de la précédente. A la partie supérieure du tube qui mène à l'ouverture de la bouche, les deux intérieures de ces membranes s'unissent entre elles et avec les membranes qui entourent le corps intérieur. Elles forment aussi le tube qui tapisse la face intérieure du col de l'organe d'adhésion. Tant à l'ouverture opposée de la bouche qu'à l'un des cotés du corps intérieur (le coté droit (*c*) fig. 28¹ de mon mém. précéd.) ces deux membranes sont unies à celles qui entourent le corps intérieur. Le tube qui descend dans l'organe d'adhésion n'est pas tourné en forme de spirale (fig. 6, *a*).

Le corps intérieur («*corpus carnosum*») (fig. 6, de grandeur naturelle) chez l'animal vivant diffère un peu de celui que j'ai figuré précédemment. Il est plus enflé et arrondi. Une coupe longitudinale par l'organe d'adhésion et l'ouverture opposée est à peu près elliptique. Le corps est entouré en dehors par une membrane chitineuse mince et transparente (fig. 7) sur laquelle on voit de petites cellules élevées et irrégulières, probablement les nuclei des cellules, qui sont restés après que la membrane est devenue chitineuse. Cette membrane entoure le corps bien légèrement et ressemble complètement à la membrane intérieure ou troisième du pallium. Elle est unie à cette membrane à la partie inférieure du corps, à l'ouverture du pallium ainsi qu'à la partie droite du corps, et peut en être considérée comme une continuation. Entre ces deux membranes se trouvent les tubes ovifères, légèrement fixés à l'une et à l'autre, sans être entourés d'aucune autre membrane sacciforme, de manière que les oeufs étant éclos, les petits, après avoir quitté les tubes ovifères, peuvent directement sortir par l'ouverture du pallium. Dans un exemplaire où tous les tubes ovifères étaient vidés j'ai seulement observé les restes des membranes qui les avaient formés, et qui étaient à présent placés au côté droit de l'ouverture du pallium. Quelques rameaux de ces membranes s'étendaient avec leurs bouts déchirés jusque dans l'ouverture du pallium. Près de l'endroit dont nous avons parlé, et dans le voisinage de la glande rameuse, nous avons observé dans

le corps du même exemplaire, des tubercules cornés d'une couleur brunâtre et d'une forme irrégulière et variable. Peut-être ont-ils été produits par une sécrétion de la glande rameuse. Tout près du côté droit de l'ouverture du pallium (fig. 6, *c*) j'ai observé l'ouverture au moyen de laquelle les ovaires intérieurs communiquent avec les tubes ovifères, et auprès de cette ouverture se trouvait un grand tronc de ces tubes. La partie inférieure du corps, qui avoisine le tube (*a*) qui descend dans l'organe d'adhésion, est d'une couleur blanchâtre, et les ovaires intérieurs n'y pénètrent pas. La membrane musculaire qui forme les parois de cette partie, est de la même nature que celle qui les forme dans les autres parties du corps intérieur, mais plus compacte qu'à l'ordinaire, à l'exception de la partie qui entoure l'ouverture du pallium. Elle offre une grande quantité de fibres musculaires pour la plupart peu connectés. Dans deux petits morceaux de cette membrane j'ai observé quelques fils plus gros et plus longs, enflés ca et là, et n'ayant point de stries transversales. A la place où ils étaient déchirés ces fils présentaient une structure fibreuse. L'un des fils était à l'un des extrémités un peu plus épais, et les enflements étaient plus fréquents et plus grands (fig. 8 *a* & *b*, grossi de 300 fois). Si ces fils ne sont pas des fibres nerveux, il m'a été impossible de découvrir la moindre trace d'un système nerveux. J'ai aussi trouvé de pareils fils chez les espèces du *Peltogaster*. Dans la dite (inférieure) partie du corps j'observais deux organes placés tout près l'un de l'autre, qui avaient la forme de sacs allongés (fig. 9). Vers le bout fermé, (*a*) les parois étaient épais et compactes et d'une couleur blanchâtre, tandis que vers l'autre, (*b*) ils étaient minces et cellulaires. De petites globules manquant de noyaux et étant d'une grandeur variable formaient le contenu de ces parties sacciformes. L'un de ces organes a été observé par THOMPSON, qui dit qu'il est transparent; il suppose même que cet organe pouvait être un estomac. Sa forme a donc certainement été différente de celle que j'ai observée, et l'organe doit avoir été plus grand. Ces organes paraissent complètement répondre à ceux que j'ai figurés dans mon mémoire précédent (fig. 34 & 42) et que j'ai regardés comme des ovaires primaires chez le *Peltogaster paguri*, et comme des organes de génération masculins chez le *Peltog. sulcatus*. Par des observations sur le contenu des organes correspondants chez une forme proche au *Peltogaster*, je suis porté à croire que ce sont des testicules. Il est bien à observer que chez le *Peltog. sulcatus* je les ai toujours trouvés plus grands chez des exemplaires qui étaient plus petits, et qui avaient les ovaires et les oeufs moins développés. Entre les cellules ayant un noyau distinct j'y ai aussi vu des glo-

bules plus ou moins grands, desquels quelques uns étaient d'une couleur brunâtre.

Quant aux organes de digestion, je n'en ai rien vu de distinct. Mais si l'animal a un ventricule, il me paraît qu'il doit avoir sa place dans la partie inférieure du corps.

La partie restante et plus grande du corps intérieur est d'une structure bien compliquée, et consiste principalement d'un tissu musculaire et des ovaires, ainsi que d'une glande assez grande qui, d'après LEUCKART, paraît être une glande cimentaire. La membrane musculaire qui forme les parois du corps (fig. 10) ressemble à la deuxième membrane du pallium, mais j'y ai clairement vu que les fibres musculaires ont des stries transversales. Extérieurement elle est couverte d'une membrane extrêmement mince, probablement chitineuse, qui offre des bandes pareilles à celles de la seconde membrane du pallium. Le tissu intérieur, étant formé de fibres musculaires faiblement liées ensemble, est plus ou moins dense. Il est le plus dense près de l'ouverture du pallium, et forme une sorte de sphincter autour de celle-ci (fig. 6, *b*). En dedans le corps est partagé en plusieurs compartiments où sont logés les ovaires rameux.

La membrane musculaire qui couvre le corps intérieur, tout près de l'ouverture du pallium, ressemble à celle qui couvre la partie inférieure de ce corps. Elle s'élève un peu au-dessus de la membrane musculaire voisine, et s'étend jusqu'à l'ouverture du pallium. Au-dessous de cette même membrane se trouve une grande glande formée de tubes rameux (fig. 11). Je n'ai pas observé son canal efférent, mais les tubes en étaient dirigés vers la partie supérieure, et donc probablement vers l'ouverture au moyen de laquelle les ovaires intérieurs communiquent avec les tubes ovifères. Ses tubes rameux étaient beaucoup plus minces que les tubes ovifères. La fig. 12 représente un de ces tubes grossi de 350 fois. La largeur en était à peu près de 0,04 millim. Les parois sont formés par de cellules irrégulières. LEUCKART prétend qu'ils sont formés de cellules cylindriques. Cette glande était vide. Probablement le contenu en avait été déchargé lorsque les oeufs quittaient les ovaires intérieurs, et que les tubes ovifères se formaient. Chez un autre exemplaire j'ai trouvé cette glande remplie d'une matière cellulaire, et les parois étaient, comme LEUCKART le dit, formés de cellules cylindriques. LEUCKART a envisagé cette glande comme un organe cimentaire. Les tubercules cornés qui se trouvaient dans son voisinage le rendent aussi croyable. D'ailleurs, si les deux organes sacciformes allongés ne sont des testicules, on pourrait croire que cette glande est un testicule, puisqu'elle présente quelque ressemblance avec les testicules des Cirripèdes ordinaires.

CLISTOSACCUS¹⁾ PAGURI, N. GEN. ET SPEC.

Fig. 15—18.

Sur deux exemplaires assez petits du *Pagurus bernhardus* pris au mois de Juillet de l'année précédente (1859) à Christineberg en Bohuslaen, j'ai trouvé le parasite en question. Il était fixé sur l'abdomen au même endroit où les *Peltogasters* se fixent ordinairement, c. a. d. au coté gauche et non loin de la base de l'abdomen. Il n'y avait qu'un seul exemplaire sur chaque *Pagurus*.

L'animal (fig. 15, & 16, *a*) qui a la forme d'un sac complètement fermé, et plus ou moins arrondi, était fixé avec l'un des cotés sur l'abdomen du *Pagurus*. La forme extérieure en était par conséquent si simple, que j'étais sur le point de l'envisager comme une excroissance malade sur le *Pagurus*, avant que je voyais sa structure intérieure, lorsque les tubes ovifères me tombèrent à l'instant dans les yeux, et me rappelèrent de ceux de la *Sacculina*. Chez l'exemplaire plus grand (fig. 15), qui avait une longueur de 5 millim., la forme était ovale, et chez celui qui était plus petit (fig. 16) elle était arrondie. La surface du pallium était lisse, et présentait chez l'exemplaire plus grand à la partie inférieure, où il était fixé, une petite sinuosité. Chez le même exemplaire l'un des bouts était un peu plus large que l'autre, et tous les deux également arrondis. Le pallium était assez épais, quoique plus transparent que chez la *Sacculina*. Chez le plus grand on voyait un vide au-dessous du pallium à l'un des cotés de l'extrémité plus large. Quant à la structure, le pallium ressemble à celui de la *Sacculina*. La partie du parasite qui était fixée sur l'abdomen du *Pagurus* (fig. 16, *b*, et 17, *a*), était fortement convexe, et avait traversé la peau du *Pagurus*. La compacte membrane extérieure du pallium ne s'étend pas sur la partie de l'animal qui a pénétré cette peau, mais s'arrête auprès de celle-ci avec un bord relevé, corné et brunâtre, qui se confond avec la peau du *Pagurus*, de la même manière que les bords cornés de l'organe d'adhésion de la *Sacculina* et du *Peltogaster* sont unis à la peau des Crustacés, sur lesquels ils sont fixés. Ce bord corné est donc complètement analogue avec ces derniers bords, et peut par conséquent être envisagé comme l'organe d'adhésion de cet animal. On peut avec d'autant plus de raison le présumer, que, d'après ce que nous montrerons plus tard, la peau qui enveloppe

1) De κλειστός, fermé, et σάκκος, sac.

l'organe d'adhésion chez les exemplaires plus jeunes du *Peltogaster*, s'attache absolument de la même manière sur l'abdomen du *Pagurus*. Peut-être les exemplaires plus jeunes de la *Sacculina* sont-ils aussi fixés de la même manière. Chez des *Peltogasters* plus jeunes j'ai aussi quelquefois trouvé l'ouverture antérieure du pallium fermée; mais ils ont toujours eu une ouverture buccale. Il est donc évident qu'il y a beaucoup d'analogie entre le *Clistosaccus* et les exemplaires plus jeunes du *Peltogaster*, et probablement aussi de la *Sacculina*, mais le *Clistosaccus* diffère néanmoins toujours de ceux-ci en ce qu'il manque d'ouverture buccale. Il paraît donc être resté sur un degré de développement inférieur, quoique, comparé au *Peltogaster*, il représente, quant à la structure intérieure, un degré plus élevé, et s'approche davantage de la *Sacculina*.

La partie du *Clistosaccus* qui avait traversé la peau du *Pagurus* (fig. 16, *b*, & 17, *a*) était entourée d'une membrane musculaire et cellulaire qui était épaisse mais non compacte, et qui me paraissait être une continuation de la seconde membrane du pallium, et répondre à la même de la *Sacculina*, quoique je n'y aie pu observer la mince lamelle chitineuse avec des bandes que j'ai trouvée chez celle-ci. Immédiatement au-dessous de la peau du *Pagurus* se trouvait fixé sur la partie pénétrante du *Clistosaccus* un anneau d'appendices molles et rameuses (fig. 16, *c*, & 17 *b*). Ces appendices (fig. 18) avaient extérieurement une membrane bien transparente et mince, et au-dessous de celle-ci des granules et de petites vésicules rondes sans noyau distinct. Au-dessous de cet anneau le tégument du corps devenait plus épais, de manière que la partie la plus épaisse était près de la base, et y présentait une surface très-inégale.

Quant à la structure de la partie qui pénètre dans l'abdomen du *Pagurus*, nous y trouvons une analogie frappante avec *l'Anelasma squalicola*. Le pédoncule de cette dernière, qui pénètre à travers de la peau du *Squalus*, ressemble beaucoup à la partie du *Clistosaccus* qui traverse la peau du *Pagurus*. Le premier est aussi pourvu de semblables appendices rameuses. Comme le *Clistosaccus* manque d'ouverture buccale, il faut admettre que c'est au moyen d'absorption qu'il se procure la nourriture; par conséquent au moyen d'une qualité absorbante chez la partie qui pénètre dans l'abdomen du *Pagurus*. Il paraît donc vraisemblable que les appendices rameuses fonctionnent comme des organes d'absorption; et qu'elles peuvent être comparées aux villosités dans les intestins des animaux supérieurs. Peut-être que ces appendices chez *l'Anelasma* ont aussi une pareille fonction.

Le pallium étant ouvert (fig. 17) l'animal présente en dedans une structure presque complètement d'accord avec celle de la *Sacculina*. Nous

y trouvons un corps intérieur (*c*) musculueux, ovale et blanchâtre, entouré de tous cotés de tubes ovifères. Ce corps avait un petit col au moyen duquel il était fixé à la partie basale de l'animal. Mais ce corps était comparativement plus petit que celui de la *Sacculina*, et je ne pouvais pas observer qu'il était, comme chez cette dernière, attaché au pallium. En dedans du corps j'ai trouvé des ovules plus ou moins développés, mais ils n'étaient pas, à ce que j'ai pu observer, renfermés dans des tubes rameux, comme chez la *Sacculina*. Comme le pallium est complètement fermé, il faut qu'il s'y forme une fissure quelconque pour faire sortir les petits.

Cette description faite, nous pourrons de la manière suivante caractériser le

CLISTOSACCUS, N. GEN.

Animal e Crustaceorum classe et Cirripediorum subclasse, generibus Sacculinae et Peltogasteris affine, ectoparasiticum, in abdomine Paguri degens.

Animal sacciforme, saccum rotundum vel ovale, clausum et laeve praebens, latere uno (inferiore) in abdomine Paguri immerso, molli et appendicibus ramosis (absorbentibus?) praedito, ibique pallii tunica extima chitinsa cum cute Paguri coalita. Pallio aperto corpus parvulum carnosum, ovaria interna continens, et tubulis oviferis caeciformibus obtectum, videmus.

CLISTOSACCUS PAGURI, N. SP.

Specimina duo, quorum majus (fig. 15) 5 millim. longum, in abdomine Paguri bernhardi, mense Julii ad litus Bahusiae accepta.

PELTOGASTER PAGURI, H. RATHKE.

Fig. 19—20, 22—27.

La membrane extérieure du pallium est formée de deux lamelles chitineuses, desquelles l'extérieure est la plus épaisse et a des lignes ou des bandes longitudinales plus ou moins développées, un peu ressemblant à celles que nous trouvons dans la membrane qui entoure extérieurement le sac ovarien (fig. 24). Sur de différentes places du pallium j'ai trouvé le développement de ces bandes assez variable, de même que la lamelle elle-même de temps en temps d'une épaisseur et d'une opacité différente. Sur la face intérieure de la lamelle intérieure et plus mince j'ai trouvé un épithélium plus ou moins évident avec des cellules irrégulières, et cette lamelle a été

elle-même quelquefois composée de cellules hexagones (fig. 19). Cet épithélium a été le plus distinct précisément entre les bandes. Au-dessous de cette lamelle et légèrement y fixée, ou quelquefois séparée d'elle, nous trouvons une membrane ou un sac épais plus ou moins opaque, qui a une structure tant cellulaire que fibreuse (fig. 20). Cette membrane a en effet une couche cellulaire assez épaisse, sur la face intérieure de laquelle on voit des faisceaux de fibres musculaires faiblement liées ensemble, et dirigées transversalement vers l'axe longitudinale du corps. Il est bien naturel que ces fibres se forment de la couche cellulaire, et chez le *Peltog. sulcatus* j'ai clairement vu les cellules prendre la forme de fibres (fig. 21). Chez ce dernier les fibres musculaires étaient évidemment striées, mais chez le *Peltog. paguri* elles étaient lisses. Dans la couche cellulaire de cette membrane j'ai observé un système de canaux lacunaires, quoique moins développé que chez l'*Apeltes*.

Cette membrane ou ce sac répond complètement à la seconde membrane musculaire du pallium chez la *Sacculina*, et comme elle, de même que la membrane extérieure, entoure toutes les parties intérieures, et qu'elle est souvent placée tout près de cette membrane, nous l'envisagerons aussi comme appartenant au pallium, quoique, lorsque le *Peltogaster* ne contient point d'oeufs, elle soit quelquefois rétrécie et forme un sac qui est bien éloigné de la membrane extérieure du pallium (fig. 30, *d*). Elle s'étend dans l'ouverture antérieure du pallium, où elle est bien épaisse et richement pourvue de fibres musculaires qui servent à rétrécir cette ouverture (*sphincteres*). Elle forme aussi un tube qui descend dans le col de l'organe d'adhésion.

C'est probablement ce sac que M. RATHKE a envisagé comme un organe de digestion ou un ventricule, et à la même fois comme une matrice. C'est la membrane de ce sac que j'ai appelée «derme» dans mon mémoire précédent, en l'envisageant comme la seconde couche tégumentaire de l'animal.

Lorsque l'animal contenant des oeufs a été privé de ces membranes qui forment conjointement le pallium, il présente, vu d'en bas, la forme que montre la fig. 22. Cette figure a été prise d'après un exemplaire conservé dans de l'esprit de vin. Au long de la partie médiane on observe un corps blanchâtre ou jaunâtre, que nous voulons appeler *sac ovarien*, et qui est bordé au-dessus et le long des côtés par un grand sac ovifère. A la partie inférieure du sac ovarien on voit deux parties cylindriques et allongées, entourées de tissu connectif, par lequel elles sont aussi attachées à ce sac (*c, c*, et fig. 23). J'ai dû envisager ces deux parties comme des testicules,

par suite de ce que j'ai observé chez une forme assez proche, *Apeltes*. De l'extrémité plus obtuse et blanchâtre, qui est entourée d'une membrane cellulaire assez épaisse, serpente un canal étroit et compacte, qui se fixe à chaque côté dans la membrane du sac ovifère (fig. 23, *b*). C'est la plus grande partie de ce canal que j'ai représentée dans mon mémoire précédent (fig. 35).

Le sac ovarien est attaché par un tissu connectif au sac ovifère qui l'entoure, et par devant (*a*) et par derrière (*b*) à la membrane intérieure du pallium; il envoie un petit tube dans le col de l'organe d'adhésion. Ce sac est entouré extérieurement par une membrane chitineuse qui est pourvue de bandes longitudinales élevées et régulières (fig. 24, grossie de 300 fois). Ces bandes paraissent avoir en dedans un canal longitudinal. A la figure 25, qui représente le sac ovarien vu en profil sous un grossissement moins grand, on peut voir la direction de ces bandes. Sous cette membrane extérieure se trouve une autre, cellulaire et fibreuse qui ressemble à celle que nous avons vue dans le pallium, à l'exception du tissu musculaire qui est un peu plus dense. Ce sac ovarien présente donc, quant à sa structure, beaucoup de conformité avec le sac du pallium. Fig. 25 nous montre les bords déchirés de la membrane musculaire. Chez l'exemplaire qui est figuré ici, l'extrémité antérieure (*a*) se prolongeait dans l'ouverture du pallium, de manière qu'elle était visible avant que le pallium fût été ôté. A l'extrémité antérieure je n'ai point pu apercevoir d'ouverture, mais le tégument y était seulement un peu plus mince. Il ne m'a non plus réussi de voir l'ouverture par où les oeufs doivent sortir du sac ovarien.

Les ovaires qui sont renfermés dans le sac ovarien ont la forme de deux sacs parallèles à l'axe du corps. Dans les parties latérales ces sacs ont des lobules ou des rameaux plus ou moins longs, et ils se confondent dans la partie postérieure. Il paraît qu'ils sont sujets à des variations assez grandes tant à la forme qu'au volume, à mesure que les oeufs se développent. Chez l'exemplaire représenté fig. 22, ces sacs étaient volumineux, et le sac ovarien était par conséquent assez grand et distinct. Il arrive quelquefois qu'il est bien plus petit. Dans les ovaires je voyais des oeufs, des cellules et de la substance intercellulaire. Une partie des oeufs étaient assez grands et remplis d'un grand nombre de vésicules. La couleur du sac ovarien était blanchâtre, et par derrière un peu tirant sur le rouge-jannâtre.

Le sac ovarien chez le *Peltogaster* répond complètement à la partie de la *Sacculina* que j'ai appelée «*corpus carnosum*», ou «le corps transformé» dans mon mémoire précédent. Le contenu en consiste, d'après les

observations données ci-dessus, des ovaires, au moins quant à la plus grande partie. Il est donc clair que c'est le sac ovarien, de même que le corps de la *Sacculina*, qui doit absorber les aliments.

Les deux testicules (fig. 22, *c*, & fig. 23) ont toujours été de la même forme, c. a. d. de celle d'un sac allongé, cylindrique et ayant l'une des extrémités fermée. De l'autre, qui est plus grosse (*a*), il sort un canal long, étroit et tortueux (*b*). La couleur en est jaune-verdâtre avec des lignes transversales plus foncées. Les parois sont compactes, épais et opaques et formés de plusieurs couches de cellules. Ils sont entourés d'un sac de tissu connectif, qui est très-épais et cellulaire à la partie d'où sort le canal, et qui entoure ce canal même. Je les ai trouvés vides chez les exemplaires qui ont eu le sac ovifère très-développé, mais chez ceux qui en manquaient je les ai vus avoir un contenu cellulaire et ténace. Il ne m'a pas réussi de les voir sur le point de développement où ils contiennent des spermatozoïdes. Le canal qui en sort (fig. 35 de mon mém. précéd.) est bien compacte et fort, de même qu'étroit et tortueux, ayant à la partie qui est fixée au testicule une dilatation en forme de flacon, étant d'une consistance moins solide. Chez l'exemplaire représenté fig. 22 j'ai trouvé l'un de ces canaux pourvu au milieu d'une courte branche aveugle, et ayant aussi une apophyse à l'extrémité qui était fixée sur la membrane du sac ovifère; tandis que l'autre canal ne présentait point de pareilles branches ou d'apophyses. La membrane qui entourait le sac ovifère était à l'endroit, où le canal aboutissait, plus épaisse, inégale et rugueuse, ainsi que d'une couleur brunâtre, ce qui paraît prouver qu'une déposition de ciment y avait eu lieu. Cette partie se trouvait au bord inférieure du sac ovifère tout près du sac ovarien. La circonstance que le canal est fixé sur le sac ovifère paraît montrer que les oeufs ne sont fécondés qu'après avoir abandonné l'ovaire, et être venus dans le sac ovifère.

Le sac d'oeufs fig. 22, *d*, qui est grand et gros, entoure le sac ovarien d'en haut et le long des cotés, et forme la plus grande partie du contenu du *Peltogaster*. Il est partout entouré d'une membrane mince et pellucide, ayant de petites cellules irrégulières et plus ou moins évidentes, et se trouve légèrement attaché par un tissu connectif tant à la membrane musculaire du pallium qu'au sac ovarien. La membrane qui entoure le sac d'oeufs paraît être complètement analogue à celles qui chez la *Sacculina* sont placées le plus près des tubes ovifères. En dedans de cette membrane se trouvent les oeufs unis par du ciment, de la même manière que dans les sacs d'oeufs chez le *Cyclops*. Ce sac d'oeufs répond aux tubes ovifères

de la *Sacculina*. La couleur en était rouge-jaunâtre, mais varie pourtant selon le développement des oeufs.

Par suite des recherches renouvelées que je viens d'exposer, il me faut supprimer tout ce que j'ai dit des ovaires dans mon mémoire précédent pag. 21. Les parties que j'y ai décrites et figurées comme des «ovaires primaires», sont les testicules, enveloppés des sacs qui les entourent, de manière que ce ne sont que ces derniers qui y ont été représentés. J'y ai par conséquent passé par-dessus les vrais ovaires. J'y ai aussi exprimé la supposition que ces animaux cessent de vivre, la ponte une fois faite, mais à présent j'ai eu l'occasion de me convaincre que le cas n'en est pas le même. J'ai en effet, trouvé dans le sac d'oeufs chez le même exemplaire du *Peltogaster sulcatus* des petits déjà éclos et dans les ovaires des oeufs assez grands et remplis de vesicules jaunâtres. Ces oeufs étaient par conséquent destinés à entrer dans le sac d'oeufs, ou à en former un nouveau, après que les petits éclos étaient sortis du sac d'oeufs précédent. Les petits une fois sortis, ce sac d'oeufs se détruit probablement, comme le cas est avec les sacs d'oeufs du *Cyclops*, et comme il paraît être, selon l'observation ci-dessus, avec les tubes ovifères de la *Sacculina*.

Une fois j'ai trouvé un exemplaire plus petit de cette même espèce (fig. 26) chez lequel il m'a été impossible de découvrir quelque trace d'une ouverture antérieure du pallium. Aussi pensais-je au commencement que c'était une espèce distincte, mais la forme de son organe d'adhésion (fig. 27) ainsi que les testicules, qui ressemblaient complètement à ceux du *Peltogaster paguri*, montraient qu'il devait être de la même espèce. Sa longueur était de 3 millim.; la couleur du sac d'oeufs en était d'un rouge brunâtre extrêmement foncé. Il était fixé sur un *Pagurus chiracanthus*, LILLJ. Comme j'ai fait l'observation que l'ouverture antérieure du pallium chez le *Peltogaster sulcatus* présente des différences assez grandes quant à son développement, et qu'elle est même quelquefois fermée (fig. 39, *b*) chez des exemplaires moins développés, il me paraît très-probable qu'une telle conformation n'appartient qu'à un certain degré de développement. Le bouclier de l'organe d'adhésion du petit exemplaire en question prouvait que l'animal n'était pas très-avancé en âge (fig. 27, *b*). La partie intérieure en était opaque et brunâtre, mais la partie extérieure était pellucide et d'une couleur claire, par suite de ce que la sécrétion du ciment n'avait pas encore eu le temps de s'y étendre dans la même proportion. Les rameaux qui étaient fixés sur la peau du *Pagurus* avaient à l'extrémité une structure fibreuse.

PELTOGASTER SULCATUS, LILLJEBORG.*Fig. 21, 28—40.*

Quant à la disposition des parties du corps, ce *Peltogaster* correspond avec le précédent, mais il diffère quant à la forme de ces parties. Le pallium en est formé de membranes analogues; il a un pareil sac ovarien qui est entourés d'en haut et aux cotés par un sac d'oeufs. Au dessous du sac ovarien et vis-à-vis de l'organe d'adhésion on rencontre aussi une paire de testicules, qui ont chacun son canal aboutissant à la membrane qui entoure le sac d'oeufs. Quant aux membranes du pallium, on trouve cette différence que la membrane chitineuse et extérieure manque de bandes longitudinales ou de lignes élevées, et la membrane musculaire a la couche cellulaire plus mince mais la couche fibreuse au contraire bien plus développée, et formant une couche compacte de fibres musculaires évidemment striées. La membrane extérieure du sac ovarien manque aussi de bandes longitudinales, et la membrane musculaire qui se trouve au-dessous d'elle est bien plus mince que chez le *Peltogaster paguri*. Les testicules ont une forme différente, tels que nous les avons représentés fig. 42 du mém. précéd., mais du reste ils sont un peu variables. Quelquefois je les ai trouvés si petits qu'ils étaient à peine plus grands que les oeufs. C'était surtout le cas chez des exemplaires qui avaient un grand sac d'oeufs. Tantôt je les ai trouvés vides, tantôt remplis de granules et de cellules avec des noyaux évidents, et enveloppant un sac plus petit, ou ayant de doubles parois. Ils ont alors le plus souvent contenu des granules brunes. Il est bien remarquable qu'ils ont toujours été le plus grands chez des exemplaires moins développés, qui manquaient de sac d'oeufs, et alors ils ont été d'une couleur blanchâtre. La figure 28 représente l'un des deux testicules d'un exemplaire jeune, conservé dans de l'esprit de vin, qui ne contenait point encore d'oeufs, et dont la forme est représentée fig. 32. La longueur du testicule était de 0,18 millim. et celle du canal de 0,1 millim. Comme je n'ai pas pu observer la position de la membrane (*c, c*), à laquelle il était fixé au moyen de son col, je ne puis dire, si cette membrane est la même qui devait plus tard envelopper le sac d'oeufs. Le testicule lui-même (*a*) avait un contenu cellulaire avec de cellules bien évidentes, dont une partie avait des noyaux. Entre les cellules se trouvaient comme d'ordinaire des granules de pigment noir-brunâtres. Quelquefois j'ai aussi trouvé dans les testicules des gouttes jaunâtres, probablement huileuses. Les parois étaient inégales, minces et transparents.

En sortant du testicule, le canal était un peu plus épais et opaque. Il était du reste un peu plus inégale et moins compacte que je ne l'ai trouvé chez des exemplaires plus agés, où il était très-solide. L'extrémité qui était fixée à la membrane (*c*) était un peu élargie, ayant les bords inégaux et un peu épais. A cet endroit le canal paraissait avoir traversé la membrane, et de l'autre côté de celle-ci était une vésicule qui contenait une autre plus petite (*b*), fixée à l'orifice du canal et paraissant être poussée en dehors de l'intérieur du dernier. Les cellules spermogènes dans ces testicules étaient moins développées que dans celui de *l'Apeltes*, où elles faisaient clairement voir leur nature.

Les ovaires présentent à peu près la même forme que celles du *Peltogaster paguri* et prennent au moins pendant un certain degré de développement la forme de deux sacs parallèles et rameux. Il m'a été impossible de trouver dans le sac ovarien de celui-ci ou du précédent quelque organe qui puisse répondre à la glande cimentaire de la *Sacculina*¹⁾; et je n'y ai non plus pu voir l'ouverture par laquelle les oeufs sortent des ovaires dans le sac d'oeufs.

La forme des exemplaires adultes diffère un peu de celle que j'ai présentée fig. 36 de mon mém. précéd. qui a été prise d'après un exemplaire conservé dans de l'esprit de vin. Ils sont plus également cylindriques et manquent de sillons sur la peau. Nous offrons donc ici fig. 29 le contour d'un exemplaire vivant et complètement développé. A la fig. 30 nous présentons le dessin d'un exemplaire aussi complètement développé, mais conservé dans de l'esprit de vin, duquel les petits étaient déjà sortis, et qui manquait d'oeufs dans les ovaires. Il paraît en grande partie vide, et le petit sac ovarien (*e*) se présente au fond de la cavité du corps, en s'étendant de l'extrémité antérieure du corps (*a*) à la postérieure (*b*). Il est entouré d'assez près de la membrane musculaire (*d*) que j'ai envisagée comme appartenant au pallium, et qui s'y est resserrée et séparée de beaucoup de la membrane chitineuse extérieure du pallium. A l'extrémité antérieure (*a*) nous voyons comment la partie antérieure du sac ovarien a été forcée à travers l'ouverture du pallium, et comment elle s'est rompue et a laissé sortir une partie de son contenu. A l'extrémité postérieure du corps (*b*) le resserrement de la dite membrane musculaire ou du sac ovarien a changé la forme ordinaire de cette partie. D'ailleurs cet exemplaire ressemble quant à sa forme à peu près à l'animal vivant. Quelquefois j'ai trouvé de pareils exemplaires vidés encore vivants, ce qui m'a donné lieu de croire que cet

1) Cette circonstance semble donner quelque appui à la supposition que cette prétendue glande cimentaire chez la *Sacculina* pouvait être les testicules.

exemplaire vivait encore lorsqu'il fut plongé dans de l'esprit de vin, et que la grande contraction des parties intérieures en était une suite. Je suis pourtant tenté de croire qu'un exemplaire tellement vidé, et contenant un si petit sac ovarien, ne saurait plus se propager, et qu'il tirait à sa fin.

J'ai trouvé des exemplaires nombreux de cette espèce, et j'ai été par conséquent en état de faire quelques observations intéressantes sur son développement ultérieur. En général la vivacité est en proportion de la petitesse, de manière que plus petits ils sont, plus on y voit de vivacité. Ils se courbent alors dans des directions différentes, et présentent des mouvements vermiculaires, resserrant continuellement le corps du derrière en avant. Le tube court qui entoure l'ouverture du pallium s'étend et s'élargit un peu, et de temps en temps quelqueune des membranes intérieures devient mise dehors, en forme de sac, par cette ouverture. Quelquefois ils retirent le petit tube, et alors l'ouverture ne se présente que comme un enfoncement. J'observais de pareils mouvements chez eux qui ont été représentés fig. 31, 32 & 35, desquels celui des deux premières figures n'était que de deux millim., et celui de la dernière de quatre millim. de longueur. La dernière figure a été prise d'un exemplaire conservé dans de l'esprit de vin, mais dont la forme n'a subit aucun changement.

Ces petits exemplaires sont encore remarquables à cause de la grande différence, quant à la forme, entre eux et les exemplaires complètement développés. Qu'on les compare avec les figures 29 & 30. Du plus petit (fig. 31 & 32) j'ai une fois trouvé huit exemplaires sur l'abdomen d'un petit *Pagurus cuanensis*. Ils avaient tous la même grandeur et la même forme. La figure 32 représente un d'eux sous un grossissement assez fort, après qu'il a été détaché de l'abdomen du *Pagurus*. Par suite de cela la partie postérieure (*e*) a été courbée et les membranes du pallium se sont contractées, de manière qu'une quantité de rides et de plis se sont formées sur le pallium. Après être détaché, il vivait dans cet état encore à peu près deux heures.

Ce qui tombe premièrement dans les yeux, c'est qu'il porte à l'extrémité antérieure (*b*) la carapace d'une larve de Cirripède du dernier degré de développement (*c*), fixée dans l'enfoncement du tube retiré du pallium. La figure 34 représente cette carapace sous un grossissement plus grand. La longueur en est de 0,16 millim. On voit facilement que ce n'est qu'une dépouille, puisque le corps y manque. La forme en est complètement semblable à la forme ordinaire des larves des Cirripèdes sur le dernier degré de leur développement, ou à le «pupal-stage», DARWIN. Cette larve a six paires de pattes ainsi qu'une appendice caudale. Les antennes pré-

hensiles sont grandes et attachées dans l'ouverture du pallium du *Peltogaster*. La dépouille était lisse. Comme trois de ces huit exemplaires portaient chacun une telle dépouille fixée à la même place, et comme cette dépouille a seulement été trouvée sur des *Peltogasters* qui étaient les plus petits et les moins développés que j'ai vus, je n'hésite pas d'admettre, que cette dépouille appartient au dernier degré de développement de la larve du *Peltogaster* même, et qu'elle est restée fixée quelque temps après que le *Peltogaster* en est sorti. Là où à son dernier degré de développement la larve s'est fixée avec ses antennes préhensiles, elle reste encore comme complètement développée; et comme il n'y a point ici d'autre Cirripède que le *Peltogaster* lui-même qui eût pu être développé de la larve, à laquelle appartenait la dépouille, cette dépouille doit par conséquent appartenir au *Peltogaster*.

J'ai dit que ces petits *Peltogasters* diffèrent beaucoup, quant à la forme, de ceux qui sont complètement développés. Nous examinerons premièrement celui qui a été représenté par les figures 31 & 32. Avant tout il diffère par la structure de son organe d'adhésion et de la partie du corps voisine à cet organe. La structure de ces parties est d'un intérêt particulier, parcequ'elles se montrent ici comme des organes de succion plus développés que chez les individus adultes. Ceci correspond aussi, d'après ce que nous allons bientôt montrer, avec la vivacité plus grande de l'animal, ainsi qu'avec les changements auxquels l'attache du *Peltogaster* sur la peau du *Pagurus* est soumise. Il correspond aussi avec ce qu'on voit ordinairement chez les organismes, que les fonctions de nutrition sont toujours le plus actives pendant la croissance. En comparant les fig. 31 & 32 avec les fig. 29 & 30, nous voyons que le tube (*a*), avec lequel ce *Peltogaster* a été fixé sur le *Pagurus*, et qui est par conséquent son organe d'adhésion, diffère beaucoup, quant à la grandeur et à la structure, des organes d'adhésion des autres (fig. 30, *c*, & 29, *a*). Ce tube est bien plus grand et d'une consistance plus tendre, en exceptant les bords inférieurs, qui ont été fixés au *Pagurus*. En dedans de ce tube on observe un autre avec des parois épais et cellulaires, formés de la membrane musculaire du pallium et, comme il paraît, aussi du tube qui sort du sac ovarien et qui s'unit au précédent. La fig. 33 nous montre les extrémités de ces deux tubes, vues d'en bas. *a* est l'orifice du tube intérieur, et *b* le bord du tube extérieur. Les bords de tous les deux, mais principalement du premier, sont pliés en dehors. En plaçant le bout du tube intérieur sous le microscope, je voyais qu'il était pour la plus grande partie composé de cellules plus ou moins grandes et d'une substance intercellulaire. Il offrait deux différentes couches concen-

triques, desquelles l'extérieure appartenait probablement à la dite membrane du pallium, et l'intérieure au sac ovarien. Dans la couche extérieure les cellules étaient plus grandes et plus transparentes et n'étaient pas si fortement liées ensemble comme celles de la couche intérieure. Au bord extérieur de la même couche je voyais une ou deux rangées de cellules cylindriques qui étaient plus grandes que les autres. La couche intérieure avait une couleur plus foncée, tirant un peu sur le jaune ou le brun. La structure cellulaire en était moins évidente, et n'était point apercevable au bord extérieur, qui était un peu fibreux et distinctement limité. Ce bord avait déjà quelque ressemblance avec celui de l'organe d'adhésion de la *Sacculina*. Cette couche était aussi d'une consistance plus compacte, et toutes ses parties étaient cohérentes lors même d'une forte pression. Tout paraît donc contribuer à prouver que c'est cette couche qui chez l'animal complètement développé se transforme en ce bord ou disque corné qui est attaché à la peau du *Pagurus* (fig. 38, l'anneau intérieur). Là, où le tube intérieur était fixé, se trouvait un trou à travers les deux lamelles chitineuses desquelles cette peau est fermée, et lorsque le *Peltogaster* fut détaché, j'apercevais une partie des tissus intérieurs de l'abdomen du *Pagurus* pendante au dite tube. De tout ce qui a été dit il s'ensuit clairement que c'est avec le tube intérieur que le *Peltogaster* suce sa nourriture de l'abdomen du *Pagurus*.

Les testicules, comme on le voit fig. 32, sont particulièrement grands et placés à la partie supérieure du tube que nous venons de décrire. Ce développement considérable des testicules à un âge si peu avancé donne lieu à croire qu'ils ont alors une autre fonction que celle des testicules en général. Comme j'y ai trouvé des grains de pigment bruns, et comme leur contenu a été fortement cohérent, je suis tenté de croire qu'ils secrètent alors du ciment, de même comme le cas est, d'après DARWIN, avec les ovaires chez les Cirripèdes ordinaires. Ce *Peltogaster* avait le pallium hérissé de courtes épines.

La fig. 35 nous présente un exemplaire plus développé et à peu près deux fois aussi long que le précédent. Le corps en est un peu plus allongé et le sac ovarien avec son contenu est plus évident. Le tube de l'organe d'adhésion, quoique encore grand, s'est pourtant diminué, en devenant aussi plus étroit à l'extrémité inférieure. Les testicules sont aussi plus petits. Dans cet état il offrait peu ou point de contractions vermiculaires, mais se courbait avec assez de vivacité dans de différentes directions. A l'extrémité antérieure du corps (*a*) se trouve une ouverture. La fig. 36 montre l'attache de ce *Peltogaster* sur la peau du *Pagurus*, vue de la face intérieure de la

peau, pendant que le *Peltogaster* y était fixé, parce qu'autrement, en détachant l'animal, la peau du *Pagurus* aurait pu être déchirée. Au milieu nous voyons l'ouverture (*a*) par laquelle l'animal a sucé sa nourriture. La membrane qui entoure cette ouverture est la lamelle intérieure chitineuse de la peau. Elle est très-mince et transparente, et n'a été encore que fort peu imprégnée de ciment. On n'y voit que ça et là quelques taches foncées. Immédiatement autour de l'ouverture la lamelle présente une structure de stries concentriques, et le bord en est extrêmement mince. En dehors, autour de cette lamelle, on voit un bord circulaire, assez épais et brunâtre, appartenant à la lamelle extérieure de la peau du *Pagurus*. Ce bord marque les limites de l'ouverture sur cette lamelle extérieure, et il a déjà été assez fortement imprégné de ciment. Du même bord vont en dedans des lignes radiaires formées d'un ciment brun, et le bord du tube de l'organe d'adhésion du *Peltogaster* y a été fixé. *b, b* est la peau du *Pagurus* en de hors de l'attache.

En faisant une comparaison entre cette attache et celle du vieux *Peltogaster sulcatus* (fig. 37, vue d'en haut), nous y trouvons de grandes différences. Sur cette dernière la lamelle intérieure de la peau du *Pagurus* a été fortement imprégnée de ciment. L'ouverture centrale a été bouchée d'une couche de cette matière complètement opaque et d'une couleur brun-foncé. Les stries concentriques autour de cette ouverture bouchée sont bien plus marquées. Le bord élevé de la lamelle extérieure de la peau est plus grand et plus élevé, d'une couleur plus foncée et d'une structure fibreuse. Sur l'attache figurée ici quelques fils ont été arrachés en détachant le *Peltogaster*. *a, a*, est la peau du *Pagurus* qui entoure l'attache.

En rapport avec ce qui vient d'être dit nous examinerons aussi l'organe d'adhésion d'un *Peltogaster sulcatus* complètement développé et contenant des oeufs, parcequ'il montre de l'analogie avec l'attache dernièrement décrite. La fig. 38 représente un tel organe vu d'en bas, un peu comprimé et grossi de 200 fois. Cet organe est limité en dehors par un anneau sinueux, et ce qu'on observe en dehors de celui-ci est la peau ordinaire du *Peltogaster*. Tant cet anneau extérieur que toutes les parties qui sont placées en dedans de lui sont d'une couleur brunâtre et fortement imprégnées de ciment. L'anneau intérieur et sinueux désigne la circonférence de la partie qui est fixée sur la peau du *Pagurus*, et qui se trouve sur un petit col, et forme, dans une signification plus limitée, l'organe d'adhésion. L'anneau extérieur, qui est un peu élevé et qui ressemble à un canal de ciment qui s'est figé, renvoie vers l'intérieur des rameaux conduisant le ciment, et borne en dehors un bouclier qui se trouve dans la peau, et qui entoure le

col de l'organe d'adhésion. Ce bouclier est inégal et a des ramifications de ciment irrégulières et plus ou moins évidentes. Le bord de la partie de l'organe d'adhésion qui se trouve à l'extrémité inférieure du col, est plus foncé que le reste de cet organe; et de ce bord de nombreuses lignes de ciment radiaires et plus ou moins évidentes se dirigent vers le centre. L'ouverture centrale a été fermée de ciment, qui s'est rompu par suite de la pression, de manière qu'une fente s'y est formée. Autour de cette partie on voit, ainsi que sur l'attache, des stries concentriques; elle est placée un peu plus profondément que le bord. *a, a*, est la peau du *Peltogaster* en dehors de cet organe.

L'attache sur la peau du *Pagurus*, représentée fig. 37, ainsi que l'organe d'adhésion, donné fig. 38, prouvent clairement que le *Peltogaster*, étant à ce degré de développement, ne suce point de nourriture du *Pagurus*, puisque l'ouverture, par laquelle la nourriture devait passer, se trouve bouchée par du ciment. Ainsi les fonctions de nutrition chez ces animaux doivent s'arrêter quand ils ont été complètement développés. Il leur faut donc, pendant une période moins avancée de la vie, se procurer les matières nutritives qui leur sont nécessaires pour les fonctions de la reproduction.

Sur un exemplaire très-jeune (fig. 39), quoique plus développé que celui qui est représenté fig. 35, nous voyons que la forme est moins allongée, et que le tube d'adhésion (*a*) est plus court. La longueur de cet animal est à peu près de 5 millim. L'ouverture antérieure du pallium est fermée. Les ovaires sont bien plus développés et se présentent distinctement sous la forme de deux sacs allongés et rameux. Les testicules sont plus petits et à peine apercevables.

A la fig. 40 nous voyons un exemplaire encore plus développé, ayant une longueur de $5\frac{1}{2}$ millim. Le tube d'adhésion est devenu plus étroit, et son bord, plié en dehors, a commencé à s'unir avec le tube intérieur, pour prendre la forme ordinaire de l'organe d'adhésion complètement développé. Le sac ovarien est très-grand et bien développé, contenant des oeufs distincts, et ses rameaux se sont transformés en des lobules courts et saillants. Une petite ouverture se trouve à l'extrémité antérieure du corps (*a*).

Tous les exemplaires de cette espèce, qui ont été trouvés auprès de la côte de Bohuslaen, étaient fixés sur le *Pagurus cuanensis*.

APELTES¹⁾ PAGURI, N. GEN. & SP.

Fig. 41—46.

Le parasite qui est le type de ce genre et de cette espèce ressemble, quant à la forme, presque au *Peltogaster paguri*, mais il est un peu plus allongé (fig. 41, d'après un exemplaire conservé dans de l'esprit de vin). Il est d'une longueur de 11 millim. et d'une largeur de 3½ millim. On voit au premier coup d'oeil qu'il diffère tant du *Peltogaster* que des formes précédentes par la structure de la partie avec laquelle il est fixé sur la peau du *Pagurus*. Derrière le milieu se trouve à la face inférieure du corps sur le pallium une grande ouverture arrondie; le bord de la membrane chitineuse du pallium autour de cette ouverture est un peu relevé, corné et brun, et avec ce bord l'animal est fixé à la peau du *Pagurus* (fig. 42). On voit un morceau de la peau du *Pagurus* (*c*) attaché au dit bord. Ce qui le caractérise encore, c'est qu'il a à l'extrémité postérieure du corps un petit tubercule ou tube (*b*), qui fait entendre qu'une ouverture s'y est trouvée. En effet la membrane extérieure du pallium forme un bord saillant autour d'une ouverture qui est fermée par les membranes intérieures. A cet endroit conduit aussi un tube court et corné du sac ovarien. A l'extrémité antérieure du corps (*a*) se trouve une ouverture grande et béante, dont le bord inférieur forme une pointe obtuse. Si le tube postérieur est jamais ouvert, nous avons alors ici une ouverture antérieure et une postérieure, qui paraissent offrir quelque analogie avec la bouche et l'anus, même si ces ouvertures n'en ont pas les fonctions. Le pallium est composé des membranes ordinaires. Dans la membrane musculaire on voit tant sur la face supérieure que sur l'inférieure du corps, mais surtout sur cette dernière, un système de vaisseaux lacunaires (fig. 42 & 43), qui offre des troncs assez grands desquels des rameaux nombreuses se ramifient partout dans le pallium.

Le sac ovarien (fig. 44, vu d'en haut) ressemble à celui du *Peltog. paguri*. La membrane extérieure avait des bandes longitudinales, comme chez ce dernier, et au dessous de celle-ci se trouvait une membrane musculaire avec des fibres très-fines et faiblement liées ensemble. Cette membrane formait à l'extrémité antérieure (fig. 45, *b*) une couche épaisse d'un tissu lâche et cellulaire. Les deux ovaires sacciformes (*c, c*) étaient entourés

1) De ἀ et πέλτη, sans bouclier.

d'une membrane extrêmement mince et sans structure. Ils paraissaient être récemment vidés, et ne contenaient que fort peu d'oeufs, qui ressemblaient à peu près à ceux du sac d'oeufs. A l'extrémité postérieure (*d*) se trouvait un tube court. Au devant de celui-ci les deux ovaires étaient unis. Entre les ovaires, que l'on voit déployés à la figure, se trouvait un seul testicule attaché avec du tissu connectif plus près de l'extrémité antérieure. Ce testicule (fig. 45, *a*) était grand, oval et opaque, et d'une couleur jaunâtre. Les parois en étaient formés d'une membrane mince et sans structure, qui était à la face intérieure revêtue d'une couche épaisse de matière formatrice. A l'extrémité antérieure il en sortait deux canaux éfférents. Les parois de ces canaux, desquels j'ai seulement vu la partie qui est le plus proche des testicules, étaient d'un tissu lâche, contenant une très-grande quantité de fibres fines, mêlées de matières cellulaires. Le testicule était rempli de cellules spermogènes, toutes presque également développées, plus ou moins arrondies, et contenant plusieurs globules ou gouttes graisseuses de différente grandeur (fig. 46). A cause de cela il est probable que les oeufs, qui se trouvaient dans le sac d'oeufs, n'étaient pas encore fécondés. Ils contenaient des gouttes nombreuses et plus ou moins grandes. Le sac d'oeufs était aussi encore fort petit.

De cette nouvelle forme je n'ai obtenu qu'un exemplaire, trouvé sur un petit *Pagurus bernhardus* auprès de la côte de Bohuslaen; et toutes les figures ici données ont été prises d'après l'animal conservé dans de l'esprit de vin.

J'ai dit dans mon mémoire précédent que ces Cirripèdes diffèrent tellement des autres, qu'ils doivent former un ordre particulier de la sous-classe des Cirripèdes, et c'est pourquoi j'ai proposé de leur donner le nom de *Cirripedia Suctoria*, par la raison qu'ils sucent leur nourriture des animaux sur lesquels ils sont fixés. J'ai aussi dit, que la *Sacculina* (*Pachybdella*) et le *Peltogaster* paraissaient devoir former deux familles distinctes. Les nouvelles formes que j'ai trouvées depuis lors, desquelles l'une s'approche de la *Sacculina* et l'autre du *Peltogaster*, paraissent confirmer cette opinion. Nous voulons par conséquent les ranger en deux familles: *Sacculinidae* et *Peltogastridae*; et nous livrons le tableau suivant sur ces familles.

			Genera:
CIRRIPEDIA. Ordo SUCTORIA. Ova portantur. . . .	in tubulis ramosis caeciformibus. . . .	1. Familia:	apertura suctoria, sive ore praeditum. <i>Sacculina</i> .
		<i>Sacculinidae</i> . Corpus subtus.	
	in sacco sim- plici magno. . . .	2. Familia:	sine apertura suctoria. <i>Clistosaccus</i> .
		<i>Peltogastridae</i> . Corpus.	
		tubulo postico nullo. Testes duo.	<i>Peltogaster</i> .
		tubulo postico brevis- simo. Testis unus.	<i>Apeltes</i> .

Dans ce tableau j'ai exposé quelques-uns des caractères principaux par lesquels les formes de l'ordre *Suctoria* diffèrent l'une de l'autre. Dans mon mémoire précédent j'ai, avant de faire les descriptions des genres *Pachybdella* et *Peltogaster*, donné un exposé en latin de leur structure. Comme les observations dernièrement faites occasionnent quelques modifications dans ces exposés, je vais pour chacun d'eux en donner un nouveau.

GEN. SACCULINA, THOMPS.

(*Pachybdella*, DIESING).

Animal e Crustaceorum classe et Cirripediorum subclasse, ectoparasiticum, sub abdomine Crustaceorum Decapodorum Brachyurorum degens.

Animal adultum crassum, sacciforme, transverse ellipticum, cute (pallio) laevi, molli, sed firma, corpus internum crassum, carnosum, genitalia continens et sine cavitate digestionis distincta, instar pallii circumdante, vestitum. Os in organo adfigendi subinfundibuliformi et corneo perforatum, et in oesophagum vel tubulum suctorium transiens. Genitalia bisexualia. Testes duo, sacculiformes, elongati? vel fortasse tubuliformes et ramosi?, in corpore interno positi. Ovaria ramosa, tubuliformia, in corpore interno sita. Tubuli oviferi numerosi, ramosi, caeciformes, circa corpus internum ad duas membranas te-

nues adfixi. Cavitas inter corpus internum et pallium per foramen sat magnum, ori oppositum et plicis pallii circumdatum, aperta.

Pullus entomostraciformis, pullo Cirripediorum processibus ad latera partis anterioris corporis similis, et tantum processibus pluribus posterioribus diversus.

GEN. PELTOGASTER, H. RATHKE.

Animal e Crustaceorum classe et Cirripediorum subclasse, ectoparasiticum, in abdomine Crustaceorum generis Paguri degens.

Animal adultum: Corpus sacciforme, elongatum, teretiusculum, vel depressiusculum, cute (pallio) plus vel minus pellucida sed firma vestitum, minime segmentatum, et partibus appendicularibus articulatis destitutum. Os vel apertura suctoria in organo adfigendi subinfundibuliformi, vel acetabuliformi, vel etiam tubiformi, plus vel minus corneo, in latere inferiore corporis situm, appendicibus buccalibus nullis. Ad extremitatem unam (anteriorem) corporis plerumque apertura, interdum magna, interdum parva, cavitationem intrapallialem aperiens, adest. Nullum corpus internum crassum et carnosum, ut apud Sacculinam, nullusque ventriculus adest, saccum vero internum musculosum, ovaria amplectens, invenimus. Genitalia bisexualia. Testes duo simplices tubiformes vel sacculiformes, infra saccum ovariorum positi, uterque canaliculo ad saccum oviferum adfixus. Ovaria duo sacciformia, plus vel minus ramosa vel lobata, et sacco communi inclusa. Ova, quum ex ovariiis exierunt, in sacco magno, ovariorum saccum communem supra et ad latera obtegente, adservantur.

Pulli pullis antecedentis similes, entomostraciformes, cum Cirripediorum pullis processibus lateralibus a parte anteriore et inferiore corporis exeuntibus congruentes.

EXPLICATION DES FIGURES ¹⁾.

Planche VI, fig. 1—15.

Fig. 1. *Liriope pygmaea*, fixée sur *Peltogaster paguri*. *a*, *Peltog. paguri*; *b*, *Liriope pygmaea*.

1) Les figures marquées d'un astérisque sont prises d'après des exemplaires vivants.

Fig. 2. *Liriopie pygmaea*, vue du côté postérieur. *a*, la partie antérieure; *b*, la partie postérieure.

Fig. 3—14, *Sacculina carcini*.

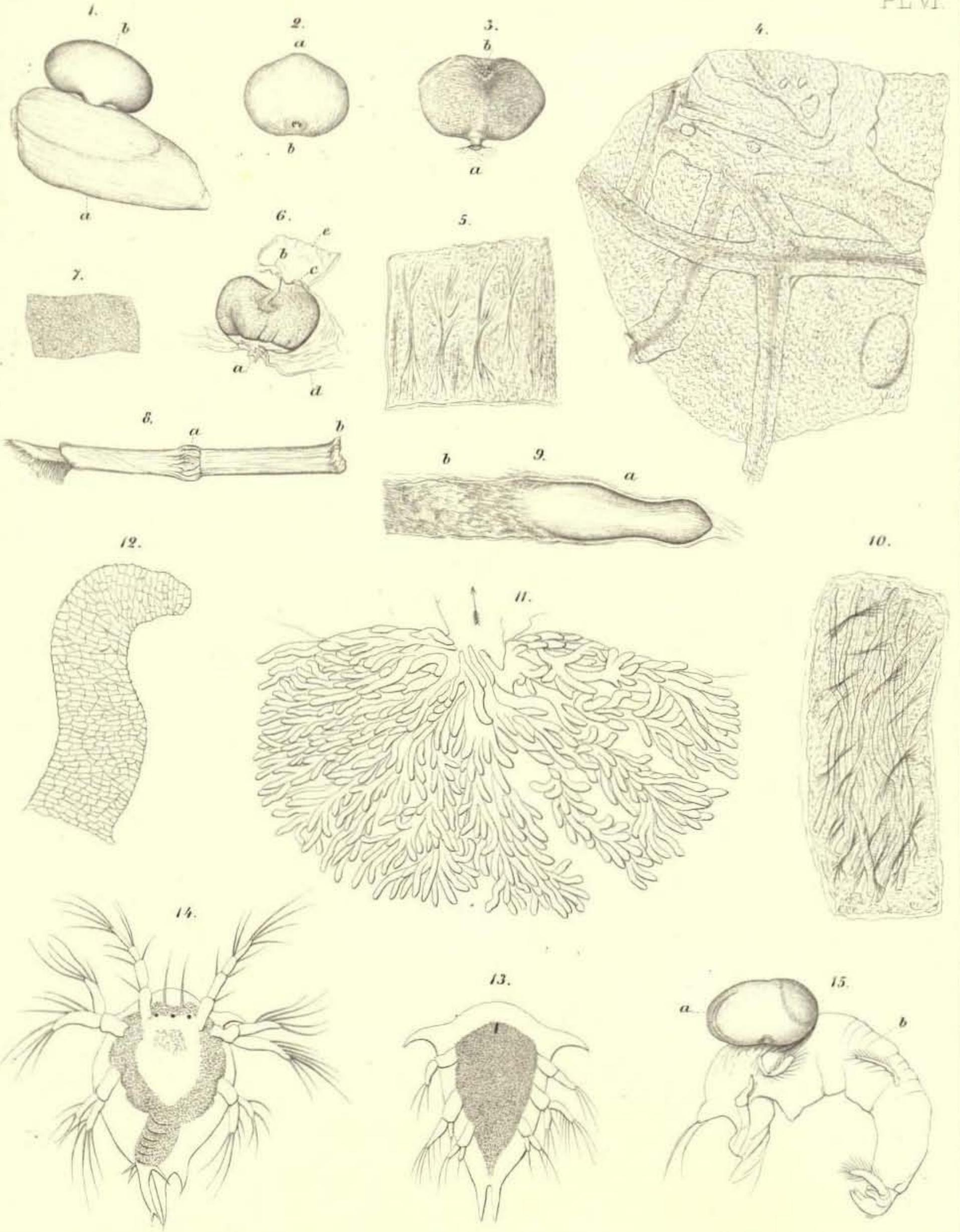
- „ 3. L'animal, en grandeur naturelle. *a*, l'organe d'adhésion; *b*, l'ouverture du pallium. *
- „ 4. Un morceau d'une couche cellulaire sur la face intérieure de la membrane extérieure chitineuse du pallium, avec des tuyaux rameux, qui entourent probablement des muscles rameux (gros de 300 fois).
- „ 5. Un morceau de la membrane cellulaire et musculaire (la seconde) du pallium. Elle est couverte d'une lamelle extrêmement mince et probablement chitineuse, qui forme des bandes courtes. *
- „ 6. Le corps intérieur ou ovarien, en grandeur naturelle, *a*, l'ouverture de bouche ou de suçoir. *b*, la membrane épaisse et musculaire autour de l'ouverture du pallium. *c*, l'ouverture par laquelle les ovaires intérieurs sortent et communiquent avec les tubes ovi-fères. *d*, une partie de la 2^e et de la 3^e membrane du pallium. *e*, une partie de la membrane extérieure chitineuse du pallium. *
- „ 7. Un morceau de la membrane chitineuse qui entoure le corps ovarien (gros de 300 fois).
- „ 8. Un morceau d'un des filaments longs qui se trouvaient dans la membrane musculaire et blanchâtre au-dessus de l'organe d'adhésion (gros de 300 fois).
- „ 9. Un testicule? *a*, la partie apicale, qui est blanchâtre et compacte. *b*, la partie basale, qui est plus lâche et cellulaire. *
- „ 10. Un morceau de la membrane musculaire qui forme les parois extérieures du corps ovarien. *
- „ 11. Une partie de la glande cimentaire (?) dans ce corps (gros de 200 fois). *
- „ 12. Un rameau vide de la même.
- „ 13. Une larve du premier degré de développement (d'après J. V. THOMPSON).
- „ 14. Une larve d'un degré de développement plus avancé (d'après le même auteur).

Fig. 15—18, *Clistosaccus paguri*.

- „ 15. Un exemplaire plus grand, fixé sur l'abdomen du *Pagurus bernhardus*. *a*, *Clistosaccus*; *b*, l'abdomen du *Pagurus*.

Fig. 41—46, Apeltes paguri.

- Fig. 41. L'animal vu d'en haut. *a*, l'extrémité antérieure, *b*, l'extrémité postérieure avec un petit tube.
- „ 42. Le même exemplaire vu d'en bas. *a*, l'ouverture antérieure du pallium. *b*, l'extrémité postérieure. *c*, un morceau de la peau du *Pagurus*, fixé à l'organe d'adhésion ou au bord du pallium, qui entoure l'ouverture grande et arrondie qui s'y trouve.
- „ 43. L'extrémité antérieure du même, où l'on voit des lacunes rameuses dans la membrane musculaire du pallium, vue d'en haut.
- „ 44. Le sac ovarien du même vu d'en haut. *a*, un morceau du pallium fixé à l'extrémité antérieure. *b*, le tube postérieur.
- „ 45. Les deux ovaires sacciformes un peu déployés, et le testicule, vus de la face inférieure. *a*, le testicule avec deux canaux efférents. *b, b*, la couche cellulaire épaisse à l'extrémité antérieure des ovaires. *c, c*, les deux ovaires. *d*, leur extrémité postérieure.
- „ 46. Une cellule spermogène prise du testicule (grossie de 300 fois).



Ad nat. delin. Lilljeborg. Fig 13 & 14 del. JV. Thompson.

Gen. Stah Lith. Inr

Fig. 1 & 2, *Liriope Pygmæa*. Fig 3-14, *Sacculina carcini*. Fig. 15, *Clistosaccus paguri*.