

tions rarement suffisantes pour arriver à une détermination rigoureuse.

L'honneur que le Roi a daigné nous faire en assistant à la séance de ce jour témoigne de la sollicitude avec laquelle Sa Majesté suit les progrès intellectuels et scientifiques du pays, et nous donne la ferme confiance que nos vœux ne resteront pas stériles.

Le commensalisme dans le règne animal, lecture faite par M. P.-J. Van Beneden, membre de l'Académie.

Invité par mes honorables confrères à prendre la parole dans cette séance, je m'étais d'abord proposé de signaler l'état précaire dans lequel se trouve l'étude des sciences en Belgique. Mais quoiqu'il incombe à chacun des membres de l'Académie de prendre sous son patronage tout ce qui intéresse l'avenir scientifique du pays, j'ai réfléchi que ce n'était ni le lieu, ni le moment de vous entretenir d'un pareil sujet; d'autres voix, plus autorisées que la mienne, s'acquitteront mieux et avec plus de fruit de cette tâche.

Qu'il me soit permis de vous entretenir d'une matière qui m'intéresse depuis plusieurs années, et qui concerne *l'association* de certains animaux.

Occupé depuis longtemps de l'étude des êtres vivants qui fréquentent nos côtes, nous avons porté, dans ces derniers temps, notre attention sur les poissons, et avec les poissons, nous avons étudié les nombreux vers et crustacés que chaque espèce d'entre eux nourrit.

On peut le dire, chaque poisson est un sol mobile et vivant sur lequel se développe toute une faune : la con-

station de ces faunes rapprochée de l'examen de la pâture des individus qui les portent, présente, à notre avis, un puissant intérêt. Abandonné à nos propres ressources, nous n'avons pu donner à ces investigations toute l'étendue que nous désirions : toutefois, le travail que nous aurons bientôt l'honneur de vous présenter pourra servir de base à des travaux ultérieurs. Ce sont des observations, faites dans le cours de ces recherches sur les diverses associations des animaux, qui m'ont fourni le sujet que je vais avoir l'honneur de vous exposer.

On trouve dans le règne animal plusieurs sortes d'*associations*, et il y en a parmi elles que le naturaliste lui-même n'a pas toujours bien interprétées; il a souvent vu des *Parasites* là où il n'y avait que des *Commensaux*. Qu'un animal de petite taille demande, par exemple, à un individu plus grand de profiter de ses nageoires, ou qu'il l'accompagne à la pêche et mette à profit le menu fretin qu'il dédaigne ou qu'il abandonne, nous ne voyons pas de motifs de le regarder comme parasite.

Même lorsqu'ils vivent les uns sur les autres, ces animaux ne méritent pas toujours la qualification dont on les a souvent gratifiés. Il n'est pas rare de trouver de loyaux convives à côté de généreux amphytrions, et l'on en voit qui, en échange de l'hospitalité qu'ils reçoivent, rendent des services auxquels leur hôte n'est pas indifférent. *Le parasite est celui qui fait métier de vivre aux dépens d'un autre; le commensal est simplement un compagnon de table.*

Quand une baleine se couvre de *coronules* ou de *diadèmes*, qui se balancent en mesure sur le dos de leur compagnon, peut-on dire que ces cirripèdes sont parasites ? Nous ne le pensons pas ! Ces crustacés ne demandent à

leur colossal voisin qu'une place pour se loger, et ils ne sont pas plus à sa charge que le voyageur dans un waggon de chemin de fer n'est à la charge de la locomotive. — Ces cirripèdes vivent du produit de leur propre pêche pendant la traversée, et celui qui les héberge ne saurait même pas les nourrir.

Les sangsues se conduisent tout autrement : attachées temporairement à la peau de leur hôte, elles sucent le sang qui doit les nourrir, et après le repas elles se laissent choir pour faire commodément leur digestion. — Ces vers ne sont pas considérés comme parasites, parce qu'ils abandonnent leur hôte dans l'intervalle des repas. — Il y a là évidemment une erreur d'appréciation. Les sangsues sont de vrais parasites à notre avis, et les cirripèdes, dont nous venons de parler, de vrais commensaux.

Il y a plusieurs animaux, vivant en commun, dont les rapports n'ont pas été mieux appréciés. — Il n'est pas sans intérêt, nous paraît-il, de jeter un coup d'œil sur quelques-uns d'entre eux, et de juger de la nature du lien qui les unit.

Nous ne voulons pas vous entretenir de ces associations, où, sous le nom de bandes et de compagnies, de troupes ou de sociétés, les individus d'une même espèce se réunissent, soit pour la défense, soit pour l'attaque : que ce soient des sexes différents qui s'unissent, des neutres, des ouvriers ou des soldats qui s'associent, ils appartiennent à la même *famille* et nous ne nous en occupons pas.

Nous ne voulons parler que des associations *entre espèces diverses* qui mettent parfois spontanément en commun, leur activité, leur intelligence, je dirais presque leur capital, et dans lesquelles ordinairement les commensaux vivent sur un pied de parfaite égalité; cependant il n'est

pas rare de voir les forts exploiter les faibles et de voir des malins et des détrousseurs se glisser au milieu de paisibles associations. Ils ne sont pas peu communs au fond de la mer les *Bravi* ou les *Fiers-à-bras*.

Parmi les commensaux, nous en voyons qui conservent toujours leur indépendance, et ceux-ci, peu importe leur associé, rompent au premier signe de mécontentement, pour chercher fortune ailleurs ; on les reconnaît à leur attirail de pêche et de voyage, dont ils ne se dépouillent jamais ; ce sont les commensaux libres ; ils constituent la classe la plus nombreuse. Les autres, en s'installant chez leur voisin, jettent par-dessus bord tout leur matériel de voyage, se mettent à l'aise en changeant de toilette et renoncent pour toujours à la vie indépendante. Leur sort est à jamais lié à celui qui les porte ; ce sont les commensaux fixes.

C'est dans ces deux catégories que nous allons citer quelques exemples.

I.

COMMENSAUX LIBRES.

On trouve des commensaux libres dans diverses classes du règne animal ; ils se mettent en croupe tantôt sur le dos d'un voisin, tantôt à l'entrée de la bouche au passage des vivres ; ou bien, par un goût que l'on pourrait trouver peu délicat, à la sortie des déchets ; tantôt, enfin, ils se mettent à l'abri sous le manteau de leur hôte, dont ils reçoivent aide et protection.

Un commensal intéressant de cette première catégorie est un poisson d'une forme gracieuse, nommé *Donzelle*, qui va chercher fortune dans le corps d'une *Holothurie*. Les naturalistes le connaissent depuis longtemps sous le nom

de *Fierasfer* (1). Il est allongé comme une anguille, et ses formes comprimées l'ont fait comparer à une épée.

Dans différentes mers, on en trouve qui ont exactement les mêmes habitudes. Le poisson est logé dans le tube digestif de son compagnon et, sans égard pour l'hospitalité qu'il reçoit, il met la dent sur tout ce qui entre dans l'office. Le *Fierasfer* a trouvé le moyen de se faire servir par un généreux voisin mieux outillé que lui pour la pêche.

Les Holothuries paraissent du reste fort bien organisées pour la pêche, puisque nous voyons parfois à côté des *Fierasfers*, qui sont déjà passablement gloutons, des *Palémons* et des *Pinnothères* qui viennent également réclamer leur part. — Mon ami M. C. Semper a vu, aux Iles Philippines, des Holothuries qui ne ressemblaient pas mal, sous le rapport qui nous occupe, à un hôtel garni avec table d'hôte.

On trouve également dans la mer des Indes un poisson connu sous le nom d'*Oxibeles lombricoïdes*, qui se loge modestement dans une étoile de mer (*Asterias discoïdea*), et partage avec elle le bénéfice de la pêche (2).

Un autre cas de commensalisme nous a été révélé par le professeur Reinhardt, de Copenhague (3).

Un Siluroïde du Brésil du genre *Platystome*, habile pêcheur, grâce à ses nombreux barbillons, loge, dans la cavité de la bouche, de tous petits poissons, que l'on a pris pendant longtemps pour de jeunes silures; on supposait que la mère couvait sa progéniture dans la cavité de la bouche, comme les Marsupiaux la leur dans la poche abdominale. Ces mirmidons de poissons ne sont nullement des jeunes; ils sont parfaitement développés et adultes; mais, au lieu de vivre du produit de leur propre travail, ils préfèrent s'installer dans la bouche d'un complaisant voisin et prélever la dime sur les bons morceaux qu'il avale. —

Ce petit poisson a reçu le nom de *Stegophilus insidiatus*. On voit que, dans le règne animal, ce ne sont pas toujours les grands qui exploitent les petits.

Un naturaliste instruit et observateur habile, qui a rendu de grands services à l'ichthyologie, le docteur Bleeker, nous a fait connaître une association, à certains égards, plus remarquable. C'est un crustacé qui exploite un poisson (4) : le *Stromatée noir*, de la mer des Indes, loge, dans la cavité de la bouche, un *Cymothoa* qui, s'il n'est pas bien installé pour pêcher au large, est parfaitement organisé pour happer au passage tout ce qui est à sa portée.

Dans la mer de la Chine, le docteur Collingwood a même vu une *anémone de mer* qui n'a pas moins de deux pieds de diamètre et dans l'intérieur de laquelle loge également un petit poisson très-frétilant, dont il n'a pu dire le nom (5).

Et, sans quitter notre littoral, ne voyons-nous pas une association du même genre entre de jeunes poissons que l'on désigne sur les côtes sous le nom de *Poor* (*Caranx trachurus*), et une charmante méduse (*Chrysaora isocela*)? Cet acalèphe renferme souvent plusieurs jeunes caranx que l'on est tout surpris de voir sortir pleins de vie du corps transparent de ces polypes (6).

Mais c'est surtout dans la classe des crustacés que nous voyons des exemples remarquables de commensalisme libre.

On sait que par crustacés, on entend les homards, les crabes, les crevettes et ces légions de petits animaux qui font la police du littoral et purgent les eaux de toutes les matières organiques qui, sans eux, corrompraient la mer.

Ils ne sont point, comme les insectes, diaprés et étin-

celants de couleur, mais leurs formes sont robustes et variées, et ils plaisent souvent par la singularité de leurs allures.

Parmi les crustacés commensaux libres, un des plus intéressants, quoique des plus petits, est ce crabe mignon, gros comme une jeune araignée, qui vit dans les moules, et que l'on a souvent accusé, à tort évidemment, de causer ces indispositions si connues de tous les amateurs de ces mollusques (7).

On en a vu en assez grand nombre cette année, et, comme on le pense bien, les accidents n'ont pas été plus nombreux que les années précédentes. Ce sont les moules elles-mêmes qui sont les coupables. Elles produisent un effet nuisible sur certaines personnes par *idiosyncrasie*. Nous connaissons au moins le mot maintenant, si nous ne connaissons pas la chose.

A quel titre ces petits crabes, que les naturalistes désignent sous le nom de Pinnothères, et que l'on ne trouve pas ailleurs, habitent-ils ces mollusques bivalves ?

Les anciens naturalistes prétendaient que les moules sont des commères très-curieuses de leur nature et que, n'ayant pas d'yeux, elles intéressent à leur sort ce petit crabe, qui est parfaitement doué sous le rapport de la vue. En effet, comme les autres crustacés de son rang, il porte, de chaque côté de sa carapace, au bout d'un support mobile, un charmant petit globe, armé de plusieurs centaines d'yeux, qu'il peut diriger, comme l'astronome braquant son télescope sur un point du firmament. Ils considéraient leur crabe comme un journal vivant qui tenait son hôte au courant des nouvelles.

Ce qui n'est pas douteux, c'est que ces petits larrons vivent en fort bonne intelligence avec les moules, et

si celles-ci leur fournissent un gîte commode et sûr, elles profitent largement, de leur côté, des reliefs de festin qui tombent de leurs pinces. Tout petits qu'ils sont, ces crabes sont bien outillés et avantageusement placés pour faire bonne pêche et en toute saison : blottis au fond de leur demeure vivante, qui est, en réalité, un vrai repaire mobile que la moule transporte à volonté, ils choisissent à merveille le moment et le lieu pour la sortie comme pour l'attaque et tombent toujours à l'improviste sur l'ennemi.

Il existe de ces Pinnothères dans toutes les mers et dans un grand nombre de mollusques bivalves.

La mer du Nord nourrit même une grande espèce de modiole, la *Modiola papuana*, que l'on trouve surtout dans les lieux profonds et peu accessibles et qui renferment toujours un couple de Pinnothères de la grosseur d'une noisette.

Nous en avons ouvert des centaines et nous n'en avons jamais trouvé qui fussent veuves de leurs crabes. Nous avons, depuis longtemps, déposé quelques exemplaires de ces Pinnothères dans les galeries du muséum d'histoire naturelle à Paris.

La grande moule (*Avicula margaritifera*), qui fournit les perles fines, loge également des Pinnothères d'une espèce particulière. Il n'est même pas impossible que ces crabes, avec d'autres commensaux ou parasites, contribuent à leur formation, puisque ces objets, si hautement prisés par la coquetterie féminine, ne sont que le résultat de sécrétions viciées, résultant le plus souvent de blessures.

On en trouve également dans le mollusque acéphale qui produit cette immense coquille (*Tridacna*) qui peut servir de bénitier dans les églises, et sans doute dans un grand nombre d'autres bivalves que l'on n'a pas eu l'occasion d'examiner.

On connaît sur la côte du Pérou un petit crabe qui vit dans des conditions un peu différentes (8) : il choisit, non un mollusque bivalve, mais un oursin et se loge près de l'anus dans l'intestin, de manière à saisir au passage tous ceux que le fumet des ordures attire dans ces régions. Sans doute la délicatesse de notre odorat ne peut que réprover ce choix, mais cette étrange prédilection doit avoir une raison qui nous échappe. Il y a du reste un nombre assez considérable d'espèces qui vivent dans des conditions analogues.

Dans l'épaisseur des branches ténues d'un corail des Iles Sandwich vit également un petit crabe (*Hoplocarcinus marsupialis*, Simpson) qui finit par être enfermé complètement par des digitations du corail (9).

Une association d'un autre genre, et dont il est plus difficile d'apprécier la nature, est celle de ce petit crabe (Turtle-crabe de Brown), que l'on rencontre en pleine mer sur la carapace des tortues marines et quelquefois sur des *fucus*. Il paraît que c'est la vue de ce petit crabe qui a donné confiance à Christophe Colomb, dix-huit jours avant la découverte du Nouveau Monde.

Parmi toutes ces associations, il n'y en a pas de plus remarquable que celle des Pagures, que l'on trouve si abondamment sur nos côtes et que l'on appelle communément *Bernards-l'Hermite*. Les pêcheurs les connaissent sous le nom de *Kakerlots* (10). L'on sait que ces Pagures sont des crustacés décapodes, assez semblables à des homards en miniature, qui se logent dans des coquilles abandonnées et qui, à mesure qu'ils grandissent, changent de peau et de demeure. Les jeunes se contentent de toutes petites habitations.

Les coquillages qui les abritent sont des épaves, que les

Pagures trouvent au fond de la mer, et dans lesquelles ils cachent avec opiniâtreté leur faiblesse et leur misère personnelles. Ces animaux ont l'abdomen trop mou pour affronter les dangers qu'ils courent sans cesse en guerroyant, et pour être moins exposés à la dent de leurs nombreux ennemis, ils s'abritent dans une coquille qui leur sert à la fois de loge et de bouclier. Armé ainsi de pied en cap, le Pagure marche fièrement sur l'ennemi et ne connaît point de dangers. Il a toujours sa retraite assurée.

Mais le Pagure ne loge pas seul sous cet abri. Ce n'est pas un anachorète comme il en a l'air ! En effet, à côté de lui s'installe communément un annélide à titre de commensal et qui forme, avec lui, une des associations les plus redoutables que l'on connaisse. C'est un ver allongé comme toutes les Néréides, et dont le corps, souple et ondulé, est armé, le long des flancs, de faisceaux de lances, de piques et de poignards, dont les blessures sont toutes également dangereuses.

Le Pagure, affublé de cette cuirasse d'emprunt et flanqué de son terrible acolyte, attaque de front tout ce qu'il trouve sur son passage, et les revers comme la misère lui sont également inconnus. Aussi il règne autour de leur demeure une prospérité qui n'est guère connue ailleurs.

En effet, sur la coquille, on voit s'épanouir ordinairement toute une colonie d'Hydractinies qui fait l'effet d'un parterre de fleurs et, dans l'intérieur, s'établissent très-souvent des Peltogaster, des Lyriopes et d'autres crustacés, qui en font un vrai pandémonium.

Sur la côte d'Angleterre vit une autre espèce de Pagure (11) qui a pour commensal principal une anémone de mer à laquelle on a donné le nom d'*Adamsia*. Il est très-remarquable sous divers rapports, mais particulièrement

pour la bonne entente qui règne entre lui et son acolyte. C'est un vrai modèle d'amphytrion. Le lieutenant-colonel Stuart Wortly n'a pas craint d'être le spectateur indiscret de la vie intime de ce Pagure. Il y avait cependant bien des susceptibilités à ménager. Voici ce qu'il raconte :

Le Pagure ne manque jamais d'offrir après la pêche les meilleurs morceaux à sa voisine, et s'assure très-souvent, dans la journée, si elle n'a pas faim. Mais c'est surtout quand il s'agit de changer de demeure, que le Pagure redouble de soins et d'attentions. Il manœuvre avec toute la délicatesse dont il est capable pour faire changer l'anémone de coquille; il vient à son aide pour la détacher et, si par hasard la nouvelle demeure n'est pas goûtée, il en cherche une autre, jusqu'à ce que l'*Adamsia* soit complètement satisfaite.

On connaît plus de cent espèces de Pagures, répandues dans toutes les mers et qui mènent le même genre de vie.

Un autre genre de commensalisme est celui des *Dromies*. Ce sont des crabes d'une taille ordinaire, qui, au lieu de se loger dans une épave, se drapent, dès leur première jeunesse, sous une colonie naissante de polypes, qui croît avec eux. Cette colonie a pour fond principal un alcyon vivant, qui couvre la carapace, se développe et s'adapte parfaitement à toutes les inégalités du céphalothorax : on dirait une partie intégrante du crabe. Des *Sertulaires*, des *Corynes*, se développent en abondance sur cet alcyon à côté des algues, et la Dromie, masquée par ce rocher vivant, qu'elle porte sur ses épaules comme l'Atlas de la fable, marche gravement à la conquête de sa proie. Cachée au milieu d'une forêt touffue comme une forêt vierge, elle ne doit pas craindre d'éveiller l'attention de l'ennemi. — Il y aurait bien des mystères à mettre au jour dans cette population

inoffensive que la Dromie conduit partout où il y a du sang à verser. Ces crabes ne sont pas rares dans la Méditerranée, mais on en voit rarement dans la mer du Nord.

Un autre crabe, l'*Hypoconcha sabulosa*, a la carapace trop tendre pour sortir nu, et se couvre de la coquille d'un mollusque bivalve.

Quelques crustacés de l'ordre des Amphipodes se logent dans un vrai palais de cristal (12); ils choisissent pour demeure un corps transparent de *Salpa*, de *Bervoë* ou de *Pyrosome*, et de l'intérieur de cette loge hyaline, qui est souvent vivante, ils se livrent aux douceurs de la pêche. C'est ordinairement la *Phronime sédentaire* qui habite les *Salpa*.

On a signalé de ces crustacés dans différentes mers, mais un des exemples les plus remarquables a été observé par M^{me} Toynbée (*Lady Smyth*) à 3° 42' S. et 76° 19' E. D'après le beau dessin que M^{me} Toynbée en a fait et qui se trouve reproduit dans le superbe atlas du commodore Maury (13), le crustacé est un vrai *Phronyme*. Qu'il me soit permis de témoigner ici à M^{me} Toynbée mon admiration pour les belles recherches dont elle a enrichi la science et les superbes dessins qu'elle a rapportés de ses voyages.

Nous trouvons assez souvent sur nos côtes des *Hyperia latreillii*, logés dans le superbe Rhizostome qui apparaît régulièrement dans l'arrière-saison sur les côtes d'Ostende (14).

Les crustacés isopodes renferment toute une division d'animaux régulièrement conformés, assez semblables à nos cloportes et qui vivent sur divers poissons : les *Cymathoadés*. Ils sont armés de forts crochets qui leur permettent de s'amarrer, mais quand l'envie leur en prend, ils lâchent leur hôte et nagent hardiment vers d'autres

poissons. Ce sont de vrais commensaux qui aiment mieux se faire porter par les autres que de se servir de leurs propres nageoires.

On en trouve dans toutes les mers et le docteur Bleeker en a fait connaître plusieurs de la mer des Indes.

Sur les côtes de Bretagne, où les différentes espèces de labres sont fort communes, il est rare de trouver de ces poissons qui ne logent pas un couple de ces crustacés.

Ils appartiennent à plusieurs genres, et mon ami Paul Gervais m'en a envoyé de la Méditerranée qui s'étaient logés dans les événements des *Grindewall*.

Indépendamment des cirripèdes qui vivent en commensaux fixes sur les baleines, ces cétacés logent également, à la surface de la peau, des crustacés qui conservent toujours leur liberté et quittent librement leur hôte pour s'établir sur un autre. Ce sont les Cyames ou poux de baleine qui vivent sur ces mammifères comme les Isopodes précédents vivent sur des poissons.

Les *Caprella*, en général, s'attachent soit à des cétacés, soit à des Chelonnées, à des poissons ou à des Sertulaires, et paraissent vivre dans les mêmes conditions.

Les Picnogonons (15), dont la nature, aussi bien que le genre de vie, ont été problématiques jusqu'aujourd'hui, méritent d'être comptés également parmi les commensaux, au moins pendant leur jeune âge; ils vivent, en effet, après leur éclosion, sur les Corynes, les Hydractinies et d'autres Polypes et ce n'est que plus tard qu'ils hantent des mollusques ou des classes plus élevées.

Les mollusques, quoi qu'en dise leur nom, sont, de tous les rangs inférieurs, ceux qui montrent le plus d'indépendance; non-seulement ils se contentent de la lenteur de

leur marche, comme de la pauvreté de leur nourriture, mais ils ne demandent que bien rarement du secours à leurs voisins.

Le genre de vie des animaux qui nous occupent va nous faire connaître la nature des rapports qui lient quelques Gastéropodes à des Échinodermes. Ils sont connus sous le nom de *Stylifer* (16). On a vu depuis longtemps ces mollusques dans des *Asteries*, des *Ophiures*, des *Comatules* et des *Holothuriés* même, et, comme on les trouve constamment logés dans la cavité digestive de ces Radiaires, on a cru qu'ils les fréquentent comme *parasites*. C'est l'opinion exprimée d'abord par d'Orbigny et adoptée par la plupart des naturalistes. Ces mollusques n'ont toutefois des parasites que l'apparence et sont tout simplement des commensaux libres. Ces délicats Gastéropodes ont été successivement rangés parmi les *Phasianelles*, les *Turritelles*, les *Cérithes*, les *Piramidelles*, les *Scalaires* et les *Rissoaires*. M. Gwyn Jeffreys vient de proposer avec raison de les ériger en famille distincte.

Ces *Stylifers* se placent quelquefois à l'entrée de la bouche (*montacuta*); toutefois, ils préfèrent généralement, comme les *Fierasfers*, se loger plus profondément dans la cavité digestive au milieu même des provisions.

Tout récemment M. Stimpson a signalé, dans le port de Charleston (17), un mollusque gastéropode, semblable à un Planorbe (*Cochliolepsis parasitus*) qui vit en commensal sur le corps d'un annélide (*Ocoetes lupina*).

Quelques autres mollusques, comme la *Modiolaria marmorata*, se logent en commensaux dans l'épaisseur du manteau d'une ascidie (18), comme nous voyons les *Magiles* s'établir dans l'intérieur des *Madrepores*. On pourrait citer également les *Vermets*, les *Crépidules* et les *Hipponyx* qui

s'installent sur d'autres coquilles et ne réclament qu'un coin pour se loger.

La classe des vers ne renferme pas seulement des parasites; elle possède aussi, comme nous allons voir, de vrais commensaux : nous en trouvons sur des crustacés, sur des mollusques, sur des animaux de leur propre classe, sur des Échinodermes et même sur des Polypes.

Un des vers les plus curieux est le Myzostome (19) qui vit sur les Comatules et dont la nature véritable vient d'être révélée par les travaux de Mecnikow. Ces Myzostomes ressemblent à des vers Trématodes, mais ils portent des appendices symétriques et sont couverts de cils vibratiles. Ils vivent et courent sur ces échinodermes avec une vitesse remarquable. On ne les a pas encore trouvés ailleurs. Ces Myzostomes ne sont pas plus parasites que les précédents, mais prennent place à côté d'eux comme commensaux libres.

Il y a plusieurs vers qui vivent en commensaux dans une même gaine avec des congénères et même avec des mollusques enfermés (20). Nous pouvons citer le *Lepidonotus cirratus* et le *Choetopterus insignis* ainsi que la *Lycoris fucata*, qui s'installe dans les loges du Taret.

M. Fr. Muller fait mention d'un amphinome qui s'établit dans un *Lepas anatifera* (21).

Il y a également une larve de Némertine (*Alardus caudatus*) qui vit dans le tube digestif d'un voisin et dont on avait mal interprété le genre de vie. En ouvrant le *Pygidium girans*, on trouve souvent, dans l'intérieur de sa cavité digestive, une larve, que l'on avait même cru provenir de lui par filiation. L'*Alardus* est tout simplement

un commensal libre, du moins dans le jeune âge, et qui peut, probablement plus tard, se suffire à lui-même.

On trouve communément un Némertien commensal, la *Polia convoluta*, entre les œufs, sous la queue des crabes ordinaires qui vivent le long de nos côtes (22).

Un élégant Gastéropode, le *Phylliroe bucéphale* (23), porte sur la tête un appendice singulier, qui a été remarqué depuis longtemps par les naturalistes, et dont la nature n'a été reconnue que dans ces derniers temps : c'est le *Mnestra parasites*. J. Muller l'avait pris d'abord pour une Méduse, puis il avait abandonné cette opinion, lorsque enfin M. Krohn l'a rangé définitivement parmi les Polypes, ne différant de ses congénères que par sa forme, ses quatre cirrhes tentaculaires et son genre de vie. Voilà un Polype vivant également en commensal.

Une superbe éponge (*Euplectella aspergillum*) des îles Philippines (24), dont on ne peut se lasser d'admirer l'élégance de forme et la finesse de structure, contrairement à l'alcyon de la Dromie, est implanté dans le sol, mais ne sert pas moins d'abri à trois sortes de crustacés, à des Pinnothères, à des Palémonides et à des Isopodes (*OEGA Spongiophila*).

La *Phélomedusa vogtii*, de Fr. Muller (25), qui vit sur l'*Halcampa fultoni*, mérite sans doute également d'être mentionnée ici.

Comme nous venons de le voir, il existe ainsi bon nombre de commensaux libres dans les rangs inférieurs du règne animal.

II.

COMMENSAUX FIXES.

Les commensaux dont nous venons de parler conservent leur pleine et entière indépendance à toutes les époques de la vie, et comme ils ne subissent que les changements de forme ordinaires, on a rarement méconnu leur véritable nature. A côté d'eux, nous en voyons qui ne sont libres que pendant leur jeune âge : dès que l'époque de la puberté approche, ils font choix d'un hôte, se dépouillent de tout leur attirail de voyage, y compris leurs appareils oculaires, changent de costume et deviennent complètement dépendants de celui qui les porte.

Mais à côté d'eux, il y en a aussi quelques-uns qui ne renoncent que momentanément à leur indépendance, et conservent, même pendant leur séquestration, leur forme propre avec leurs organes de locomotion.

Les commensaux fixes les plus intéressants sont évidemment les cirripèdes qui, sous les noms de *Tubicinella*, *Diadema*, ou *Coronula*, couvrent la peau des baleines (26). Ils sont, comme tous les autres, libres dans leur enfance, mais, pour des motifs, j'allais dire à eux connus, ils se casent sur la tête ou sur le dos d'un de ces grands cétacés qu'ils ne quittent plus une fois qu'ils y sont installés.

Ce qui donne une haute importance à ces commensaux, c'est que chaque baleine loge des espèces particulières, de sorte que le crustacé commensal est un vrai pavillon, indiquant la nationalité de l'individu. L'équipage fait reconnaître le navire.

La grande baleine du Nord, le *Mysticetus*, que nos hardis et patients voisins ont découverte en cherchant un passage aux Indes par l'est, espèce qui ne quitte jamais les glaces, ne porte pas de Cirripèdes. C'est ce qui était déjà connu des pêcheurs islandais du douzième siècle. Ces intrépides baleiniers distinguaient une baleine du Nord sans plaques calcaires, et une du Sud avec des plaques. Cette dernière est cette célèbre baleine des régions tempérées, le Nord-Kaper que les Basques chassaient, dès le dixième siècle dans la Manche et que plus tard ils poursuivaient jusqu'à Terre-Neuve et jusqu'en Islande.

On trouve également de ces cirripèdes caractéristiques sur le genre *Megaptera*, sur quelques espèces de dauphins, sur des Squales et des Chélonées. Dans les rangs inférieurs, on en voit même dans les éponges et dans la substance propre de plusieurs vrais polypes.

Mais si la plupart de ces crustacés perdent leur physiologie propre, tout en conservant des appendices symétriquement disposés autour de la bouche, il y en a également qui se débarrassent de tout appareil extérieur, et ne sont plus qu'un sac à organes sexuels : tels sont les *Sacculina* et les *Peltogaster* qui mènent une vie misérable sous l'abdomen des crabes ou sur le dos des Pagures.

Il n'y a guère de différence entre eux et les excroissances végétales connues sous le nom de *Galles*. Nous en avons parlé plus haut à propos des *Pagures*.

Nous voyons également des cirripèdes s'établir sur d'autres cirripèdes, perdre leurs appendices et prendre la forme d'une larve de Diptère.

Le genre *Otion* et *Cineras*, que l'on trouve sur la quille des navires comme sur le corps de poissons, sont commensaux d'autres cirripèdes, mais conservent leur physiologie propre.

Depuis les temps anciens, on connaît un poisson dont la position ne paraît pas bien réglée jusqu'à présent, et qui semble appartenir à cette même catégorie de commensaux : c'est l'*Echeneis* ou *Remora* (27). Cet animal, que l'on trouve dans la Méditerranée et dans différentes mers, s'attache au corps de grands poissons, des requins surtout, à l'aide d'un appareil d'adhésion qu'il porte sur la tête. Il a été parfois confondu avec le pilote. C'est un commensal, mais qui, contrairement à ceux dont nous venons de parler, peut reprendre sa liberté quand cela lui plaît et choisir un nouvel hôte. Il vit du produit de sa pêche pendant le voyage. Ces *Remora* ont, de tout temps, attiré l'attention des observateurs. Aux yeux des anciens, un être singulier, peu importe sous quel rapport, devait avoir une action particulière sur l'économie animale et ne pouvait manquer dès lors d'entrer dans la composition de quelques pastilles ou préparations thérapeutiques. Pline prétend que le *Remora* sert à composer les poisons capables d'éteindre les feux de l'amour.

Les matelots, ceux d'aujourd'hui comme ceux d'autrefois, sont convaincus que si un de ces petits poissons s'attache au navire, il l'arrête tout court. Ce qui n'est pas douteux, c'est que les habitants de la côte du canal de Mozambique ont mis à profit cette faculté que possède le *Remora* de s'attacher à des corps vivants; après leur avoir mis un anneau dans la queue et attaché une corde d'une longueur plus ou moins grande, on les lâche dans la mer pour aller happer quelque proie. On le voit, la pêche au *Remora* fait le pendant de la chasse au faucon.

Parmi les Bryozoaires se trouve un genre curieux, vivant sur des annélides et sur la nature duquel nous avons été induit en erreur. Mon collaborateur, M. Hesse, l'avait

représenté comme un Trématode avec une ventouse pédiculée en arrière. Nous lui avons donné le nom de *Cyclatella* (28), qui doit, par conséquent, disparaître. Ce prétendu Trématode est un vrai Bryozoaire se rapportant au genre *Loxosma* et qui vit en commensal fixe sur des annélides.

Il y a aussi des commensaux qui, dans leur première jeunesse, se mettent sous la protection de quelque voisin complaisant ou d'un parent, et sont transportés sur le lieu de leur destination. Ceux-là ne perdent point les caractères du jeune âge. De ce nombre sont les jeunes Caliges (29); d'après les observations de M. Hesse, de Brest, ces crustacés, pour atteindre le poisson auquel ils sont destinés, sont amarrés à un parent ou à un ami, à l'aide d'un appendice du céphalothorax, et sont remorqués jusqu'au lieu de leur destination.

Il y a une quarantaine d'années, Jacobson, de Copenhague, a fait un mémoire pour démontrer que les jeunes bivalves, que l'on trouve dans les branchies externes des Anodontes, sont des parasites pour lesquels il propose le nom de *Glochidium*. Blainville et Duméril ont été chargés de faire un rapport sur ce mémoire, que l'auteur avait envoyé à l'Académie des sciences de Paris.

Cette opinion n'a guère eu de partisans et l'on sait parfaitement aujourd'hui que les jeunes Anodontes diffèrent considérablement des adultes et, que pendant leur séjour dans les branchies, elles portent une longue amarre qui descend du milieu du pied. Mais à quoi sert cette amarre? A rattacher l'Anodonte au corps de l'un ou de l'autre poisson et à leur permettre de se disséminer au loin (30). Les Anodontes n'ont pas, comme les autres Acéphales, des roues vibratiles pour se répandre elles-mêmes.

Au fond des flaques d'eau et des rivières vivent égale-

ment plusieurs Rotifères et des Infusoires, qui s'établissent sur le dos de quelques crustacés ou insectes aquatiques et se font voiturer comme les Cirripèdes sur les baleines.

Il existe ainsi des commensaux des deux catégories dans les derniers rangs des animaux aquatiques.

Nous finirons en faisant remarquer que, dans toutes ces combinaisons, entre individus diversement sexués comme entre espèces différentes, nous voyons toujours percer le but : la conservation de l'individu et la conservation de l'espèce.

Tous ces phénomènes dépendent évidemment des ordres secrets de la Providence, et la vie du plus misérable ver tient au même fil que celle du plus grand mammifère. Un souffle a suffi pour les faire naître, un souffle suffit pour les anéantir. — Dieu tient les rênes de toutes ces existences et les conduit à leur fin ; à nous à observer les faits et à deviner, en les généralisant, les lois qui les régissent. Et si nous avons besoin d'une hypothèse pour nous guider dans des sentiers souvent pleins de ténèbres, ne lui accordons jamais l'importance d'une conquête scientifique ; que cette hypothèse ne soit qu'un phare pour éclairer la route.

Nous bornons ici, pour le moment, ces observations que nous reprendrons peut-être un jour. En les terminant, qu'il nous soit permis de répéter les paroles que nous prononcions naguère dans une circonstance analogue, et dans cette même enceinte : la grandeur des nations ne se mesure aujourd'hui qu'à l'échelle de leur intelligence. — Sachons tirer parti du rang que les recherches savantes nous ont assigné parmi les peuples européens et favorisons de toutes nos forces l'étude des sciences et la culture des arts, ces deux grands leviers de la civilisation. — C'est à cela que

nous devons mettre notre gloire. — Au lieu d'étouffer l'esprit d'investigation dans l'enseignement supérieur et d'entraîner les intelligences à dépenser leurs forces vives en luttes stériles, les gouvernements constitutionnels devraient, comme plus d'un monarque absolu leur en donne l'exemple, pousser sans relâche la nation dans la voie féconde et glorieuse des conquêtes scientifiques.

Sur le commensalisme dans le règne animal.

NOTES.

(1) Les Fierasfers ont été reconnus en premier lieu par Quoy et Gaimard pendant leur voyage a bord de l'*Astrolabe*. Depuis ils ont été observés par le docteur Bleeker, et en dernier par MM. Gegenbauer et Semper. M. Semper a donné des renseignements du plus haut intérêt sur ceux qu'il a trouvés avec d'autres commensaux dans les Holothuries. Il a observé à côté des Fierasfers dans les Holothuries, des Pinnothères, des Eulima, des Stylifers, un acéphale non encore décrit, dont le manteau recouvre la coquille et l'*Anoplodium Schneideri*. Ces animaux sont considérés par M. C. Semper, comme par tous les naturalistes du reste qui en font mention, comme de vrais parasites, sur le même pied que les Entoconcha de J. Muller. Ce sont tous des commensaux, à l'exception sans doute du dernier l'*Anoplodium*.

Ces Fierasfers sont des poissons voisins des *Ophidium*, des motelles et surtout des ammodytes. Ce qui complète ce dernier rapprochement, c'est que les ammodytes s'enfoncent dans le sable à une certaine profondeur pendant la marée basse et restent cachés jusqu'à la marée montante. La pêche de ces poissons, dont la chair est fort délicate, se fait à la bêche pendant la marée basse et non au filet. Ce petit poisson est connu sous le nom de *Smeette*, le long de nos côtes.

Quoy et Gaimard, *Voyage de l'Astrolabe*.

Bleeker, *Natuurk. Tydschrift voor Nederl. Indie*, VII, p. 162.

Doleschall, *ibid*, XV, p. 163; Anderson, *ibid*, XX, p. 253.

Semper, *Zeit. f. W. Zool.*, XI, p. 104.

Gegenbauer, *Zeit. f. W. Zool.*, p. 329. 1843.

Semper, *Reisen im Archipel der Philippinen*, p. 239, in-4°. Leipzig, 1868.

(2) M. le docteur Bleeker rapporte que M. Vanduivenbode, en incisant le corps d'une *Étoile de mer* (*Calcita discoidea*), en a vu sortir un petit poisson très-frétilant. « De Heer Vanduivenbode vond in de holte een *springlevendig* vischje dat in het slymerig vocht rondartelde. » C'est à Banda, Walhaai et Ternate, dit le docteur Bleeker, qu'il faudra faire de nouvelles recherches.

Bleeker, *Jets over visschen levende in Zeesterren en over eene nieuwe soort van Oxybeles*. NATUURKUND. TYDSCHRIFT VOOR NEDERLANDSCH INDIE, p. 162. Batavia, 1854.

(3) Le professeur Reinhardt, de Copenhague, a observé, pendant son séjour au Brésil, un Siluroïde du genre *Platystome*, de six pieds de long, connu dans le pays (province de Minas), sous le nom de *Soroebim*, qui donne l'hospitalité dans la cavité de la bouche à de petits poissons étrangers, longs de cinq centimètres, qu'il a nommés *Stegophilus insidiosus*. Feu le professeur Van der Hoeven a donné une traduction de cette notice de Reinhardt, écrite en danois.

J. Reinhardt, *Stegophilus insidiosus, en ny mallefsk fra Brasilien, aftrykt af naturh. For vidensk meddels. 1858*. Copenhague. Traduit par Van der Hoeven sous le titre : *Een nieuwe soort van Siluroïde of welsachtigen visch van Brazilie en zyne levenswyze*.

(4) Sur soixante cymothodiens connues, le docteur Bleeker en possède quinze dans sa collection, qui ont été recueillies sur des poissons de la mer des Indes, et qui sont toutes nouvelles pour la science.

De tous les crustacés qui affectent ce genre de vie, ce sont les cymothodiens qui se modifient le moins.

Docteur Bleeker, *Recherches sur les crustacés de l'Inde archipelagique*. Batavia, 1856. *Isop. cymothoad. de l'Arch. ind.*, p. 36.

(5) Le docteur Collingwood a trouvé une anémone, dans laquelle vit un petit poisson indéterminé. Il en a trouvé jusqu'à six dans une seule anémone. Le poisson vit aussi librement dans l'aquarium.

Ann. mag. nat. hist., 1868, p. 31.

(6) Quand on voit pour la première fois ces poissons sortir du corps des Méduses et se mettre à la nage, comme ceux qui vivent librement dans la mer, on ne peut se défendre de l'idée, que ces poissons ont pénétré accidentellement dans leur intérieur. Mais quand le fait se reproduit pour la même espèce de Méduse et la même espèce de poisson, on finit par être convaincu qu'il existe un trait d'union entre elles. La même observation

que nous avons eu l'occasion de faire sur nos côtes a été faite également à Helgoland.

Leuckart, *Jahresbericht*, p. 136; 1838. C'était aussi de jeunes *Caranx trachurus* dans des *Chrysaora isocela*.

(7) Les anciens ont connu les Pinnothères de la *Pinna marina*; on en trouve dans des acéphales de toutes les mers. La plus grande que nous connaissons est celle qui habite la *Modiola papuana*. Nous avons souvent obtenu des Modioles en vie par les pêcheurs venant du Nord.

Les immenses coquilles bivalves de la mer des Indes, connues sous le nom de bénitier, logent également, de leur vivant, de ces crabes auxquels on a donné le nom d'*Ostracotheres tridacnae*. Il en est de même de la *Meleagrina* qui fournit les perles. Peut-être ces crustacés contribuent-ils à leur formation. On sait qu'il suffit de léser l'animal pour lui faire produire des perles. Dans ces mêmes *Meleagrina*, mon courageux ami Semper a trouvé également des crustacés du genre *Gammarus*.

(8) Dans un oursin de mer de la côte du Pérou (*Euriechinus imbecilis*, Verril), vit un petit crabe (*Fabia chinensis*, Dana), qui se loge toujours dans l'intestin, et la coquille se déforme tout autour de l'anus où il habite; le crabe est colloqué tout jeune dans ce viscère, et quand il a atteint sa croissance, la porte est trop étroite pour le laisser passer encore. — Ce sont les femelles qui choisissent cette singulière retraite, les mâles se trouvent cachés entre les épines.

(9) Le *Hoplocarcinus marsupialis*, Stimpson, des îles Sandwich, se loge au sein des branches ténues d'un corail (*Pacilopora coespitosa*, Dana), et des digitations l'enferment. *Hoplocarcinus Verril*, remarkable instance of crustac. Parasitism. *Sillimann am. journal*; July 1867; JOURNAL DE L'INSTITUT, p. 64, 1868.

(10) On en connaît dans toutes les mers, et il y a plus de cent espèces décrites. — Outre les nombreux commensaux que nous y avons signalés, on en reconnaît à tout instant encore de nouveaux. Indépendamment des *Hydractinies*, on trouve également des *Alcyons* sur les coquilles habitées par les *Pagures*, et cette association est souvent si heureuse, que la *Pagure* ne quitte même pas sa coquille, quand l'espace devient trop étroit; l'alcyon forme à l'entrée un vrai vestibule qui suffit au *Pagure* pour mettre la partie antérieure du corps à l'abri.

Les *Peltogaster*, comme les *Sacculina*, sont des Cirripèdes, les *Liriope*, des *Isopodes bopyriens*.

(11) ... *Adamsia palliata* is almost a necessity of existence to *Pagurus prideauxii* qui habite quelquefois aussi la *Natica monilifera*. Cette anémone se trouve toujours, à ce qu'il paraît, avec la même espèce de *Pagure*.

On trouve cette association sur les côtes d'Écosse.

Col. Stuart Worthley. *Ann. nat. hist*, p. 889, X^e 1863.

(12) Parmi les crustacés amphipodes, nous trouvons une *Phronima* (*Phronima sedentaria*), dont la femelle vit dans une loge empruntée à un *Tunicier*, d'après Pagenstecher. M. Pagenstecher n'a trouvé que des individus femelles dans ces demeures cristallines.

Pagenstecher, *Troschel's Archiv.*, p. 15, 1861.

(13) Maury, *Explanation and sailing directions*, pl. XXI et XII, in-4^e. Washington, 1838.

(14) Le genre *Hyperia*, comme tous ceux de la famille des *Hyperina*, sont commensaux; ils vivent ordinairement dans des Méduses ou sur des poissons. Delle Chiaie figure trois différents *Doliolum* avec des *Hyperia*; *Doliolum mediterraneum*, *papillosum* et *sulcatum*. Tab. LXXVI, fig. 5-7.

(15) Hodge, *Ann. des sc. nat.*, t. XIX, p. 108; 1863. Semper, *Zeit. f. Wiss. Zool.*

(16) Ces mollusques gastéropodes ont été étudiés par un grand nombre de naturalistes et on les a toujours trouvés dans les mêmes conditions : les mêmes *Stylifera* sur les mêmes Échinodermes : le *Stylifer astericola* sur l'*Asteracanthion helianthus* des Iles Gallapago, le *Stylifer orbignyana*, Huppé, dans les épines de *Cidaris imperialis*, le *Montacuta substriata*, sur le *Spatangus purpureus*, à côté de la bouche. Il paraît que, sur une quinzaine d'espèces de *Stylifera* que l'on connaît, il n'y en a qu'un seul d'origine européenne.

Proceed. of the Zool. Soc. of London, 1822, p. 60.

Société philomatique, Institut, 1859, décembre, p. 417.

Gwyn Jeffreys, *Remarks on Stylifer, a genus of quasiparasitic Mollusks*; ANN. NAT. HIST, novembre 1864. — *Report on Shelland dredgings*; BRITISH ASSOCIATION FOR 1864, p. 334.

Docteur Fischer, *Observations sur les Gastéropodes parasites*; Soc. PHILOMATIQ., 9 avril 1864. Institut, 27 avril 1864. — *Monography Stylifer et Entoconcha*; JOURN. DE CONCHYLOGIE, avril 1865.

Vaillant, *Ann. des sc. nat.*, p. 92; 1865.

Semper, *Zeit. f. Wiss. Zoologie*.

(17) Stimpson, *Upon a new form of parasitic gasteropodous mollusca*. COCHLIOLEPIS PARASITICUS. — *Proceed. Bost. Sc. nat. h.*, vol. VI, avril 1858.

(18) On trouve régulièrement le *Mytilus discors* ou *Modiolaria marmorata*, Forbes, dans l'épaisseur de l'*Aplidium*, si commun dans la mer du Nord; l'animal est toujours placé de manière à avoir accès à l'extérieur, quoiqu'il se loge profondément. M. Lovén, *Trosch. Archiv.*, 1849, p. 314.

(19) Ces *Myzostomes*, étudiées successivement par MM. Lovén, Semper,

M. Schulthe, Schmidt et, en dernier lieu, par M. Mecznikow, ont été, jusque dans ces derniers temps, bien diversement jugés. Nous avons eu l'occasion de les étudier à Cette où l'on trouvait en abondance des comatules dans le port même. Quelques années après, nous en avons cherché en vain dans le même endroit. Ce sont des vers *Chaetopodes ectoparasites*, dit Mecznikow, *Zeit. f. Wiss. Zool.*, t. XVI; 1866.

(20) Les *Polynoina* sont, pour la plupart, commensaux d'animaux déterminés : on trouve des *Harmathoe Sarniensis* et *Malmgreni* dans la gaîne de *Choetopterus insignis*, l'*Antinoe nobilis* dans la gaîne de *Terebella nebulosa*, Lankaster. Après la mort de l'hôte, ces commensaux abandonnent la gaîne. Le *Lepidonota cirrata*, var. *parasitica*, Baird, se trouve également dans la gaîne de *Choetopterus insignis*.

W. Baird, *Description of a new variety of Lepidonotus cirratus parasitic in the tube of Choetopterus insignis*. JOURN. OF THE PROCEED. OF THE LINN. SOCIETY, vol. VIII, p. 161, 1865 Lankaster, *Transact. Linn. Soc.*, vol. XXV, p. 373, tab. 51. TROSCHEL'S ARCHIV., p. 223. 1866-67.

La *Cydippe densa forskal*, du golfe de Naples, héberge dans son système gastrovasculaire trois jeunes annélides qui se rapportent, paraît-il, à deux genres différents, si pas à trois : *Alciopide parasito*, *Rhynconerulla (Costa)* et *Alciopina*. Il reste à découvrir où ces vers, qui passent leur jeunesse dans ce Béroïde, passent leur existence à un âge plus avancé. Les premières observations sur ces commensaux ont été faites par MM. E. Claparède et Panceri, les dernières par Buchholz. E. Claparède et Paolo Panceri, *Nota sopra un Alciopide parassito della Cydippe densa*. MEM. DI SOC. ITAL. DI SC. NAT., vol. III, in-4°. Milano, 1867. — P. Panceri, *Altre larve di Alciopide (Rhynconerulla) Rendiconto della R. Academ. delle Scienze fis. e mathem. di Napoli*, marzo 1868. — R. Buchholz, *Zeit. f. Wiss. Zool.*, p. 95; 1869.

(21) *Für Darwin*, p. 29, 1864.

(22) On a trouvé plusieurs fois déjà l'*Alardus caudatus* (larve de Némertine) dans le *Pylidium gyrans*. *Muller's Archiv*, 1858. — Une *Polia* vit sous l'abdomen des *cancer mœnas*, Van Beneden, *Recherches sur la faune littorale de Belgique (Turbellariés)*, p. 18. Bruxelles, 1860. — D'autres *Turbellariés* vivent dans des conditions analogues, W. Stimpson, *Prodromus descript. anim. evertébr.*, etc., pars. I, pp. 6 et 8. (PROCEED. OF THE ACAD. OF NAT. SC. OF PHILAD., febr. 1857.)

(23) Krohn, *Troschel's Archiv.*, p. 278, 1853.

(24) L'*Euplectella aspergillum*, Owen, est le nid d'un crustacé isopode nageur, a dit Trimoulet. Il y a, en effet, un Isopode du genre *Oega* dans cette éponge, mais, en outre, son intérieur est habité par un couple de

Palaemonides : *Ein Ehepaar und Sein Hausfreund*, dit Semper. L'*Oega Spongiophila* était connu depuis longtemps de Semper. — Semper, *Einige Worte uber Euplectella aspergillum*, Owen, *Und seine bewohner*, TROSCHEL'S ARCHIV., p. 84, 1867.

(23) PHILOMEDUSA VOGTII, Fr. Muller, *Ann. mag. nat. hist.*, vol. VI, p. 432. — HALCAMPÀ FULTONI, *Peachio fultoni*. *Ann. mag. nat. hist.*, vol. VIII, p. 132.

Il existe également des commensaux parmi les Rotifères : nous en avons trouvé dans le tube digestif des Phryganes, et on a signalé des *Albertia* dans l'intestin des Lombrics, des Limaces, d'une larve d'Ephémère et d'une Naïs. — ALBERTIA VERMICULUS, Voy. Dujardin, *Ann. sc. nat.*, t. X, p. 175, 1838, et *Hist. nat. des Infusoires*, p. 633. Paris, 1844.

(26) La Baleine australe porte une couronne formée de Tubicinelles, autour de laquelle vivent des Cyames et des Acarus. M. Steenstrup a vu des Otion, des Cyames et des Balanes (*Xenobalanus globicipitis*) sur des Grindewal (*globiceps*) des Iles Feroë. *Videnskab. meddelelser*, n° 1-2, p. 95, (1849-50), et 1852, p. 62.

La *Coronule diademe* se trouve sur la *Megaptera boops*.

Le *Spinax niger*, un Plagiostome de la côte de Norwége, porte régulièrement au milieu du dos une touffe de cirripèdes, sans parties calcaires dans la peau et auxquels on a donné le nom d'*Alepas*. On en voit régulièrement au marché de Bergen vers la fin de l'été.

Un genre particulier vit sur la carapace des Tortues marines : la *Chelonobia testudinaria*, Linn.

(27) Le Squalé bleu a porté des Écheneis jusque sur la côte d'Islande. C'est à l'aide d'une véritable succion que le *Remora* opère sa fixation. Baudelot, *Ann. des scienc. natur.*, 1867, p. 153.

(28) Ces *Cyclatella* sont des *Loxosoma*, qui vivent sur des Annélides : c'est une famille à part de Bryozoaires, qui a les sexes séparés.

Keferstein, *Unters. uber niedere Sæthiere*.

Claparède, *Unters.*, p. 103, tab. II, fig. 6-10.

Van Beneden et Hesse, *Recherches sur les Bdellodes*, p. 82.

Kowalewsky, *Mém. acad.*, Saint-Petersbourg, 1867.

Un autre genre, *Saccobdella*, vivant sur la Nebalie, n'est pas un Bdellode voisin des Histriobdelles, comme je l'avais cru d'après les notes de M. Hesse, mais un Rotifère, d'après des observations faites à Concarneau par mon fils.

(29) Eug. Hesse, *Des moyens curieux à l'aide desquels certains crustacés parasites assurent la conservation de leurs espèces*; Mémoires présentés par divers savants à l'Institut impérial de France, t. XVIII, Paris, 1864.

(30) Je dois cette observation à M. W.-S. Kent, qui m'a fait voir à Londres de jeunes Anodontes attachées ainsi à des Epinoches.

Les jeunes Anodontes, pendant leur séjour dans les branchies, ont chaque valve garnie d'un fort crochet et elles portent pour amarre au milieu du corps un long filament en guise de byssus.

M. E. Catalan, rapporteur du Jury chargé de juger la quatrième période du concours quinquennal des sciences mathématiques et physiques (1864-1868), a donné lecture du rapport suivant :

MONSIEUR LE MINISTRE,

Le jury chargé de décerner le prix au meilleur ouvrage sur les sciences physiques et mathématiques, publié en Belgique pendant la dernière période quinquennale, a l'honneur de vous exposer le résultat de ses travaux et de ses délibérations.

Parmi les nombreux ouvrages présentés au concours, ou spontanément signalés par les membres du jury, nous citerons seulement :

I. *Traité général des applications de l'électricité*, par M. Gloesener (tome I);

II. *De l'importance du principe du renversement du courant*, etc., par le même ;

III. *Recherches nouvelles sur les lois des proportions chimiques*, etc., par M. Stas;

IV. *Recherches sur les figures d'équilibre d'une masse liquide sans pesanteur*, par M. J. Plateau.