

*Compte rendu sommaire des recherches entreprises à la Station biologique d'Ostende pendant les mois d'été 1883; par Édouard Van Beneden, membre de l'Académie.*

J'ai eu l'honneur de communiquer à l'Académie les résultats de quelques dragages effectués sur nos côtes en 1882. J'annonçais alors à la Classe mon intention de proposer à M. le Ministre de l'Intérieur la création à Ostende d'une Station maritime destinée à favoriser les études biologiques.

Dans diverses circonstances l'utilité de la création sur nos côtes d'une Station zoologique a été signalée.

A une époque où il n'existe nulle part de laboratoire maritime organisé, mais où l'initiative prise par Milne Edwards, de Quatrefages et Dujardin en France, et par J. Müller en Allemagne, avait montré tout ce que la science pouvait espérer de l'étude des animaux marins observés, non plus d'après des pièces alcooliques, mais d'après le vivant, mon père avait fondé à ses frais, à Ostende, un petit laboratoire particulier. Jean Müller, Ehrenberg, Max Schultze, R. Greeff, de Lacaze Duthiers et d'autres savants en renom profitèrent à diverses reprises de cette installation rudimentaire; elle a rendu de grands services jusque dans ces tout derniers temps. C'est là que, pendant trente ans, mon père poursuivit l'étude de notre faune littorale et qu'il exécuta ses principaux travaux d'anatomie comparée et d'embryologie. Mais aujourd'hui des instituts importants, dont quelques-uns peuvent rivaliser avec les plus beaux laboratoires universitaires, ont

surgi sur presque toutes les côtes; la Station zoologique de Naples, à laquelle la science est déjà redevable de tant de découvertes, a coûté plus d'un demi-million de francs; son budget annuel se chiffre par une somme de 140,000 francs environ. La France a fondé une série de Stations zoologiques, à Wimereux, au Havre, à Roscoff, à Concarneau, à Arcachon, à Banyuls-sur-Mer, à Marseille et à Ville-Franche. L'Autriche, la Hollande, l'Allemagne, l'Angleterre, les États-Unis, la Suède, la Russie et même les Nouvelles-Galles du Sud ont leurs stations maritimes; la plupart de ces établissements sont des dépendances des universités.

On comprend aujourd'hui que ces instituts sont appelés à rendre et ont déjà rendu à la connaissance des phénomènes vitaux les mêmes services que les observatoires ont rendus aux recherches astronomiques. L'intervention des États se justifie tant par l'étendue des dépenses qu'exige le matériel nécessaire aux recherches scientifiques modernes, que par l'importance du but que l'on poursuit dans les études biologiques. Ce n'est ni le lieu ni le moment d'insister sur le caractère de ces études; l'on n'apprend plus rien à personne aujourd'hui en affirmant que la vie est au fond la même dans le plus infime des infusoires comme dans le plus compliqué des vertébrés, et l'on n'arrivera à comprendre l'homme que par l'étude des animaux et des plantes.

Le moment eût été mal choisi cependant pour réclamer du Gouvernement belge la création sur nos côtes d'un vaste laboratoire comparable à ceux qui ont été fondés ailleurs. Aussi nous sommes-nous bornés à demander à M. le Ministre de l'Intérieur de nous accorder la disposi-

tion d'un petit bâtiment, dépendant de l'administration des ponts et chaussées et situé à Ostende, à côté des écluses Léopold. Ce bâtiment n'avait reçu jusqu'ici aucune destination; il servait, il est vrai, de refuge aux douaniers pendant les mauvais temps de l'hiver; mais l'une seulement des cinq pièces du local avait été affectée à cet usage. Il nous a semblé que ce petit bâtiment bien situé, bien orienté et bien exposé pourrait convenir pour réaliser le but que nous poursuivons : faciliter aux biologistes belges le moyen de poursuivre utilement leurs travaux, sans plus être obligés de recourir à la complaisance de l'étranger et de solliciter, sous peine de se voir privés de tous les avantages que peut procurer une Station établie et organisée, une place dans l'un des établissements créés dans d'autres pays. M. le Ministre de l'Intérieur a bien voulu faire droit à ma requête, en nous permettant, à M. Van Bambeke et à moi, de disposer de trois pièces dans le bâtiment annexé aux écluses Léopold. Cette autorisation nous est accordée pour nous permettre de fonder à Ostende une Station biologique. Deux autres pièces ont été réservées : l'une d'elles continue à servir d'abri aux douaniers qui surveillent l'entrée du port, l'autre à remiser des lanternes et quelques autres objets se rattachant au service des écluses.

Une autre demande tendant à obtenir, sur le crédit affecté à l'encouragement des sciences, des lettres et des beaux-arts, une somme de 3,000 francs pour l'appropriation du local et l'acquisition du matériel nécessaire en aquariums, appareils, verreries, réactifs, tables et chaises, ne nous a pas été accordée. MM. les recteurs et administrateurs des Universités de l'État ont bien voulu nous auto-

riser à prélever sur le budget affecté à nos collections et à nos laboratoires universitaires la faible somme nécessaire à l'acquisition du matériel indispensable à la nouvelle installation. Ce matériel est donc la propriété des Instituts zoologiques de Liège et de Gand et par ce fait la Station maritime d'Ostende est devenue une annexe des Universités de l'État.

Onze professeurs, assistants et anciens élèves des Universités de Liège et de Gand se sont rendus à Ostende pendant l'été dernier. Ce sont :

**MM. Félix Plateau, professeur à l'Université de Gand.**

Ch. Van Bambéke, id.

Leboucq, id.

A. Swaen, id. de Liège.

Éd. Van Beneden, id. id.

Francotte, professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.

Mac Leod, id. à l'École normale de Bruges.

A. Föttinger, conservateur et prosecteur à l'Université de Liège.

Liénard, préparateur à l'Université de Gand.

Masquelin, Dr en médecine, assistant à l'Université de Liège.

Stuckens, préparateur à l'Université de Gand.

Les trois pièces dont nous disposons ont en tout cinq fenêtres. Il n'est pas possible à plus de six ou sept personnes d'y travailler à la fois. Il en est résulté pour plusieurs d'entre nous l'obligation de s'installer dans un local des plus défectueux, avoisinant l'Institut. Il est difficile de s'imaginer de plus tristes conditions que celles dans les-

quelles se sont trouvés placés ceux d'entre nous qui, désireux de donner à l'étude et au travail le temps qu'ils auraient pu consacrer au repos, ont dû se réfugier dans un petit bâtiment en ruine, pour y installer leurs microscopes et y passer leurs journées. Le bâtiment des écluses eût été suffisant pour nous recevoir tous s'il avait pu être mis entièrement à notre disposition. Espérons que cette satisfaction pourra nous être donnée; que l'on trouvera le moyen de déposer ailleurs, dans la vaste construction qui domine les écluses, par exemple, les quelques objets remisés aujourd'hui dans le bâtiment-annexe et que l'administration des ponts et chaussées qui, en Belgique comme en France, s'est toujours distinguée par l'intérêt qu'elle attache aux études scientifiques, voudra bien nous venir en aide, en assignant aux douaniers un autre refuge et au besoin en construisant pour eux un abri. Si les cinq pièces du bâtiment nous étaient concédées, il suffirait de quelques appropriations insignifiantes pour pouvoir instituer une circulation d'eau dans les aquariums et obtenir ainsi, sans charge ultérieure pour l'État, une Station qui répondrait à tout ce que nous pouvons légitimement réclamer.

*Recherches entreprises par les divers travailleurs.*

M. F. Plateau s'est activement occupé de l'organisation du laboratoire. Il a continué ses recherches sur la force musculaire des invertébrés, dans le but d'arriver à des données générales sur la force absolue des muscles. Il s'est principalement occupé de l'étude des crustacés et des mollusques. Rappelé à Gand par l'état de santé de son

vénéré père, il a dû interrompre brusquement d'autres travaux commencés ; il n'en a pas moins terminé sans délai la rédaction du mémoire qu'il a présenté à la Classe, à notre dernière séance ; il y a consigné les résultats des recherches entreprises par lui sur la force musculaire.

MM. Swaen et Masquelin ont fait des recherches étendues sur la spermatogénèse chez les Sélaciens, principalement chez le *Scyllium canicula* et chez les raies. Ils ont pu compléter ainsi le travail général qu'ils ont entrepris sur la formation des spermatozoïdes chez les vertébrés (Mammifères, Amphibiens et Poissons). Ce travail, aujourd'hui achevé, paraîtra dans le fascicule III du tome IV des *Archives de Biologie*. Il est accompagné de cinq belles planches.

M. Van Bambeke a abordé l'étude de la génération et du développement embryonnaire de l'un des poissons les plus remarquables de nos côtes, le *Zoarces viviparus*. Comme son nom l'indique, ce poisson est vivipare : le développement embryonnaire s'accomplit dans l'ovaire et, tandis que l'immense majorité des poissons osseux pondent des œufs, qui se développent dans l'eau, le *Zoarces* met au monde des petits, qui ont déjà en naissant tous les caractères des adultes. Il y a un grand nombre d'années, parut le remarquable mémoire de Rathke sur la génération du *Zoarces*. Mais à l'époque où Rathke fit ses recherches, la technique était bien loin d'avoir atteint sa perfection actuelle et les problèmes qui préoccupaient les morphologistes d'alors étaient bien différents de ceux dont on poursuit aujourd'hui la solution. Le riche matériel que M. Van Bambeke a pu recueillir nous permet d'espérer un mémoire important relatif à diverses questions qui intéressent au plus haut point la morphologie des vertébrés.

M. le professeur Leboucq a entrepris l'étude du développement embryonnaire de la crevette, le *Crangon vulgaris*, et M. Mac Leod a poursuivi sur les *Syngnathus* de nos côtes les études qu'il a entreprises à Naples sur le développement de l'ovaire des poissons osseux. Il existe chez les Téléostéens, en ce qui concerne la constitution de l'appareil sexuel, deux types très différents. Chez les Salmonides les œufs et les spermatozoïdes arrivés à maturité tombent dans la cavité abdominale et, pour les faire sortir par le pore abdominal, il suffit de presser sur la paroi du ventre. C'est ce procédé opératoire que l'on suit quand on veut pratiquer la fécondation artificielle chez ces poissons. L'animal n'a qu'à contracter les muscles de son abdomen pour expulser ses produits sexuels. Dans l'immense majorité des poissons osseux il n'en est pas de même. L'ovaire et le testicule sont creux et la cavité des organes sexuels se continue vers l'extérieur par un oviducte chez la femelle, par un canal déférent chez le mâle. Les études que M. Mac Leod a entreprises à Naples sur le développement de l'ovaire ont permis de ramener à un type unique les deux dispositions et de montrer à quoi tiennent les différences. Plusieurs naturalistes éminents avaient abordé l'étude de cette question. Il nous suffira de citer C. Vogt. La publication, dans les *Archives de Biologie*, du mémoire de M. Mac Leod nous a valu l'honneur de recevoir de l'éminent professeur de Genève un manuscrit important dans lequel, après avoir rendu hommage aux belles recherches de M. Mac Leod, il fait connaître les résultats de ses études récentes et inédites sur la même question. Ce mémoire a été publié dans le tome III des *Archives de Biologie*. M. Mac Leod a

poursuivi à Ostende ses intéressantes recherches sur les embryons des *Syngnathes*.

J'ai entrepris, en collaboration avec Ch. Julin, l'étude monographique des Ascidies de nos côtes. Dans son mémoire sur ce groupe mon père ne signale sur nos côtes que quatre Ascidies simples. Les dragages ont donné, en ce qui concerne ce groupe, des résultats vraiment remarquables. Le nombre des Ascidies de notre littoral s'élève au moins à quinze espèces. Le genre *Cynthia* est richement représenté; la détermination des espèces de ce genre exige une étude anatomique complète, elle demandera quelque temps; mais, parmi les diverses espèces que l'on rencontre dans nos eaux, il en est une qui est particulièrement remarquable en ce qu'elle présente extérieurement le facies d'un Molgule : c'est la *C. Comata* de Alder. Nous avons fait une riche moisson d'individus de cette espèce et le matériel que nous avons préparé nous permettra une étude complète de l'organisation et du développement de cette forme remarquable. Parmi les Ascidies composées se trouve un *Pseudodidemnum*, probablement nouveau. Nous avons trouvé aussi en abondance, dans la faune pélagique, une appendiculaire qui me paraît être l'*Oikopleura flabellum* de J. Müller.

M. Francotte s'est consacré à l'étude des Turbellariés. Je reproduis ici une note qu'il me transmet et dans laquelle il résume l'état de ses études sur ce groupe.

« J'ai recueilli à Ostende un grand nombre d'exemplaires d'une Planaire marine, que je crois devoir rapporter à la *Leptoplana tremellaris* d'OErsted. Je pense avec Jensen que ce nom est synonyme de *Leptoplana laevigata* de Quatrefages. Le développement de la Trémellaire a été étudié par Kepferstein, par Vaillant,

» par Hallez et par Selenka. J'ai réussi à obtenir la ponte  
 » des œufs dans mes aquariums, et à ramener à Bruxelles  
 » un matériel suffisant pour me permettre d'espérer que  
 » je réussirai à refaire complètement l'étude embryolo-  
 » gique de cette espèce. Les œufs se développent réguliè-  
 » rement et je puis suivre les embryons jour par jour.

» Jusqu'au moment où la larve en voie de formation se  
 » recouvre d'un revêtement ciliaire, l'on peut suivre les  
 » modifications successives qui se produisent, sans avoir  
 » recours aux coupes. C'est ce qu'a fait Hallez. J'ai cru  
 » néanmoins qu'il serait bon de vérifier les résultats de cet  
 » auteur en recourant aux procédés perfectionnés de la  
 » technique histologique, et j'en ai préparé un certain  
 » nombre que je compte couper prochainement. Je ne sais  
 » pas encore à quels résultats cela me conduira.

» Voici la liste des Turbellariés trouvés à Ostende :

» 1. *Nemertes communis* (P.-J. Van Ben.).

» 2. *Nemertes flaccida* (OErsted). Jensen regarde cette  
 » espèce comme une variété du *Lineus gesserensis* de  
 » Mac Intosch (*Planaria flaccida*, *Planaria gesserensis*  
 » de O.-Fr. Müller).

» 3. *Cerebratula OErstedii* (P.-J. Van Ben.).

» 4. Quant au Némertien de la plage, trouvé en abon-  
 » dance dans le sable, je ne suis pas même fixé sur le  
 » genre auquel il faut rapporter cet animal; ce n'est ni un  
 » *Nemertes*, ni un *Cephalotrix*, ni une *Cerebratula*, ni  
 » un *Lineus*.

» 5. Le Némertien (exemplaire unique) trouvé à 40  
 » milles en mer, au N.-O. du Westhynder, présente une  
 » particularité singulière: la partie antérieure du corps,  
 » terminée en pointe et renflée, est d'un rouge très vif  
 » (5 à 6 centimètres); la partie postérieure cylindrique,

- » très longue (15 centimètres), est d'un blanc laiteux
- » (fentes céphaliques, bouche ventrale à 2 millimètres de
- » l'extrémité antérieure).
- » 6. *Tetrastemma versicolor* (OErst.) *Tetrastemma can-*
- » *didum*, de Jensen et de Mac Intosch.
- » 7. *Tetrastemma flavidum* (OErst.).
- » 8.           »         Sp. } deux espèces distinctes qui n'ont
- » 9.           »         Sp. } pu être déterminées jusqu'ici.
- » 10. *Polia involuta*, de P.-J. Van Beneden.
- » 11. *Leptoplana tremellaris*, de Müller (= *Leptoplana*
- » *lævigata* = *Polycælis lævigatus*).
- » 12. Je n'ai pu déterminer la *Leptoplana* rapportée par
- » la Belgique, et qui se trouve maintenant à la collection
- » de Liège.
- » 13. *Planaria littoralis*, de Müller, figurée par P.-J.
- » Van Beneden.
- » 14. *Monocælis agilis*; j'ai reconnu l'existence des
- » canaux excréteurs et des entonnoirs ciliés chez cette
- » espèce.
- » 15. *Plagiostoma vittatum* (Jensen). *Vortex vittata*, de
- » Frey et Leuckart, et figuré sous ce dernier nom par
- » P.-J. Van Beneden. J'ai trouvé deux individus de cette
- » espèce cette année à l'huîtrière; j'en avais rencontré un
- » nombre plus considérable en 1879 et en 1880.
- » En tout 15 espèces de Turbellariés.
- » J'ai recueilli des exemplaires de la plupart des espèces
- » de façon à pouvoir en faire l'étude anatomique et histo-
- » logique.
- » Actuellement je possède chez moi plusieurs exem-
- » plaires de *N. communis* et *N. flaccida* en vie.
- » Le matériel recueilli me permettrait l'étude histolo-
- » gique complète de la Trémellaire (50 à 60 exemplaires

» préparés par diverses méthodes). C'est ainsi qu'il me  
 » sera facile d'obtenir le système nerveux *complet* en  
 » coupes parallèles à la face ventrale. J'ai déjà une pré-  
 » paration du cerveau qui est vraiment remarquable. La  
 » structure des yeux pourra aussi être étudiée. Moseley a  
 » étudié quelque peu ce type; mais il y a bien des choses  
 » nouvelles, me paraît-il. »

M. Liénard a entrepris l'étude des Annélides. Seule la détermination des formes, extrêmement nombreuses, dont les dragages ont révélé l'existence sur notre littoral, exigera beaucoup de temps. M. Liénard a étudié spécialement une espèce extrêmement curieuse, probablement nouvelle, qui se multiplie par bourgeonnement, de façon à donner lieu à des chaînes d'individus d'âges différents, organiquement réunis les uns aux autres.

M. Föettinger a pris une part très active dans l'organisation du laboratoire, aussi bien que dans la préparation, la conservation et la détermination du matériel. Le temps qu'il a consacré à ces travaux ne l'a pas empêché de poursuivre et de terminer un mémoire, accompagné de cinq planches, qui paraîtra prochainement dans les *Archives de Biologie*, sur l'organisation du genre *Histiobdella*, P.-J. Van Beneden. Cette forme anormale et énigmatique est appelée à jouer un rôle important dans la morphologie comparée des animaux annelés. Elle prendra vis-à-vis de l'ensemble des organismes qui se rattachent au type des Annélides une position analogue à celle qui rattache l'*Amphioxus* à l'embranchement des vertébrés. L'*Histiobdelle* est voisine des Archiannélides (*Polygordius*, *Protodrilus*). Elle nous représente à l'état permanent une forme primitive d'annelé, atteignant sa maturité sexuelle

sans dépasser l'un des premiers stades du développement embryonnaire des vrais Annélides.

M. Föettinger a entrepris aussi l'étude des Bryozoaires de nos côtes, étude pour laquelle les dragages ont fourni aussi un matériel considérable. Il a eu la chance de découvrir deux formes nouvelles du genre *Pedicellina*. Ce genre joint aux genres *Loxosoma*, *Barentsia*, Hincks, et *Urnatella*, Leidy, représentent tout ce que l'on connaît actuellement du groupe des Bryozoaires entoproctes. On n'a signalé jusqu'ici, dans chacun de ces genres, qu'un nombre fort restreint d'espèces, parmi lesquelles se trouve la *Pedicellina belgica*, P.-J. Van Beneden. On comprendra que cette découverte présente une réelle valeur, si l'on se rappelle que les entoproctes constituent la souche des Bryozoaires et que la connaissance de ces animaux peut donner la clef des affinités réelles de cette division importante du règne animal.

### *Résultats des dragages.*

Le premier travail à exécuter partout où l'on fonde une Station maritime est l'étude de la faune, c'est-à-dire la recherche des formes animales que l'on peut se procurer. Il faut savoir quelles sont les richesses dont on dispose, quel est le matériel auquel on peut recourir, si l'on se propose de poursuivre l'un ou l'autre problème se rattachant au domaine de la Biologie. Or, l'exploitation du fond de la mer ne peut se faire qu'au moyen de la drague.

La découverte de formes nouvelles ou non encore signalées sur notre littoral n'est nullement le but principal que nous poursuivons ; mais il est indispensable que ce travail

préliminaire qui consiste à dresser le catalogue des animaux que l'on peut se procurer à Ostende soit poursuivi et que l'on sache à quelle place et de quelle manière il est possible de se procurer telle ou telle espèce.

J'ai adressé à M. Olin, Ministre des Travaux publics, une requête tendant à être autorisé à utiliser, pour des dragages, le bâtiment de l'État *la Belgique*, affecté au service hydrographique. Ce navire est commandé par le lieutenant Petit et j'avais eu l'occasion de constater que la science avait beaucoup à espérer de l'instruction, du dévouement et des aspirations élevées de cet officier distingué. Il arrive fréquemment, pendant l'été, que les sondages sont rendus impossibles par l'état de la mer. J'ai demandé à M. le Ministre des Travaux publics de faire servir à des recherches faunistiques le steamer hydrographe, les jours où le mauvais temps ne lui permettrait pas de poursuivre son objectif principal et pour autant que les travaux de dragage n'entraveraient en rien les recherches dont M. le lieutenant Petit est chargé.

Cette demande m'a été accordée et je saisir cette occasion pour témoigner à M. le Ministre des Travaux publics l'expression de ma reconnaissance.

Qu'il me soit permis, avant de résumer les résultats des recherches que nous avons entreprises sur la faune du fond de notre littoral, d'adresser mes plus vifs et mes plus affectueux remerciements à M. le lieutenant Petit, qui a dirigé avec l'intelligence et l'énergie que chacun lui reconnaît les opérations de dragage. C'est à l'appui constant qu'il a nous prêté, à l'intérêt qu'il a pris à nos recherches, à l'enthousiasme qu'il a su inspirer à tout son équipage, à l'ardeur que le dernier des matelots a mise à

rechercher le plus petit animal, que nous devons des résultats vraiment remarquables.

Certes nous ne pouvons comparer ces résultats à ceux que les Anglais, les Norvégiens, les Suédois, les Français, les Américains, les Hollandais et les Danois ont acquis par les expéditions lointaines qu'ils ont entreprises dans le but d'explorer les grandes profondeurs des océans. Nous n'avons pas dans la mer du Nord de grandes profondeurs; les plus considérables ne dépassent guère 40 mètres. La *Deep sea Fauna* n'est donc pas accessible à nos recherches côtières; les trésors qui ont été ramenés de profondeurs de centaines ou de milliers de brasses, et dont l'étude a profondément modifié les idées, non seulement sur la distribution de la vie animale à la surface du globe, mais aussi sur les phénomènes physiques et chimiques qui s'accomplissent dans les grands océans, ces trésors sont inaccessibles à nos modestes moyens. Notre mission est restreinte et limitée à l'étude d'une faune littorale sur laquelle nous ne possédons que des notions incomplètes.

A priori l'on ne peut s'attendre à trouver une faune bien riche dans des parages comme ceux de la mer du Nord. Les eaux de nos côtes sont constamment troubles et sales. Le moindre coup de vent agite la mer jusque dans ses plus grandes profondeurs; le fond formé de matières meubles paraît devoir être journallement remué et si même des animaux délicats pouvaient s'y maintenir fixés, comment ne seraient-ils pas ensablés ou envasés à la première période de calme ? Les particules minérales en suspension dans l'eau se déposent, tombent au fond et il suffit de quelques jours de tranquillité pour voir une belle mer transparente succéder aux eaux boueuses et sales

qui, peu auparavant, étendaient à perte de vue leurs teintes jaunes ou grises. On croirait aussi à priori devoir trouver dans la nature du fond la même uniformité qui règne sur la plage. Pourquoi les dépôts ne se seraient-ils pas de la même manière partout ? Et de fait les cartes marines renseignent bien des fonds de sable et de vase, mais elles ne signalent guère une diversité de fond plus grande que celle que les considérations rationnelles font prévoir.

Les résultats de nos premiers travaux ont dépassé de loin notre attente et nos prévisions ne se sont nullement trouvées justifiées. Au lieu de l'uniformité de fond que nous attendions, nous avons constaté une grande diversité dans les dépôts, et, ce qui étonne au plus haut point, c'est la netteté avec laquelle les zones sont délimitées. Souvent, à des distances de quelques mètres, la drague ramène successivement ici des sables purs dont tous les grains ont les mêmes dimensions, là une vase tellement homogène et tellement ténue qu'elle produit sous les doigts l'impression de la poudre de riz. On n'observe guère de mélanges. Indépendamment des fonds sablonneux et vaseux l'on trouve ça et là des taches ou des bandes formées exclusivement de débris de coquillages, ailleurs encore des cailloutis. Bien certainement la cause de la diversité doit être cherchée dans les variations qui doivent exister dans la rapidité des courants et qui sont elles-mêmes déterminées par la configuration des fonds; mais le fait de cette véritable sélection s'opérant entre les éléments qui se déposent n'en est pas moins remarquable. Il est probable que dans certaines places les dépôts se font avec une extrême lenteur; peut-être même les éléments entraînés par un courant intense ne

peuvent-ils pas se déposer en certains points et, dès lors, des conditions favorables à l'épanouissement de la vie animale se trouvent réalisées. C'est là ce qui explique, ce me semble, la richesse prodigieuse de formes et d'individus que l'on observe en certaines régions, où les organismes les plus délicats peuvent prospérer à merveille.

Dans ces endroits le fond de la mer est littéralement couvert d'une forêt inextricable de spongaires, d'hydroïdes, d'anémones, d'alcyons, de bryozoaires, de tuniciers et de mollusques acéphales serrés les uns contre les autres, croissant les uns sur les autres, se pénétrant même mutuellement. Au milieu d'eux vivent des quantités innombrables d'annélides libres, de mollusques nus, de turbellariés, de crustacés et de poissons. Cette forêt animale a aussi ses épiphytes, ses oiseaux et ses faunes et nulle part, ce me semble, la lutte pour l'existence ne doit être plus ardente. L'on a retiré de ces fonds des quantités de crabes de toutes formes, portant sur leur dos un véritable monde; nous en avons conservé qui pouvaient à peine se mouvoir sous le poids des Ascidiens qui recouvraient leur carapace, à côté de campanulaires, de plumulaires, d'alcyons, de synascidies, de bryozoaires fixés sur leurs pattes, sur leurs antennes et jusque sur leurs yeux. Toute cette colonie est transportée par le pauvre crabe, qui a peine à se mouvoir sous ce manteau vivant; mais il se résigne à transporter patiemment cette foule de commensaux. Caché sous son déguisement, il aura peut-être une chance d'échapper à la vue de ses ennemis.

Après avoir dragué dans diverses régions du globe, au Brésil, dans la Méditerranée, sur les côtes de Norvège, sur celles de Bretagne, je dois reconnaître que nulle part je n'ai vu d'un coup de drague ramener une pareille

quantité d'animaux de tous genres et de toutes formes. Mais je me hâte d'ajouter que ces bonnes places sont rares dans nos parages et que, dans beaucoup d'endroits, le fond est d'une pauvreté désespérante.

De tous les points que nous avons explorés le plus intéressant, à tous points de vue, consiste dans un entassement, qui, d'après les observations de M. le lieutenant Petit, se prolongerait sur une longueur de plusieurs milles, de blocs arrondis, roulés par les eaux et parmi lesquels il en est qui sont formés par du granit.

Il semble qu'il existe un véritable banc de ces blocs arrondis. Cette bande rocheuse ne se trouve pas signalée sur les cartes marines; mais elle est probablement connue des pêcheurs anglais qui, à certaines époques, sont venus pêcher sur nos côtes la grande huître pied-de-cheval; elle a été relevée recemment par M. le lieutenant Petit. Des quantités de grandes huîtres vivent fixées sur ces grosses pierres, et c'est là surtout que règne cette richesse prodigieuse de vie animale que je signalais plus haut.

Quels sont l'origine et le mode de formation de ce dépôt? D'où est venu ce granit? Je ne me hasarderai point à émettre une opinion sur cette question. Mais il paraît résulter de l'extension et de la configuration de ce banc qu'il ne peut être attribué à des phénomènes erratiques.

En ce qui concerne les autres points explorés, je me bornerai à signaler ici deux faits importants: le premier, c'est que chaque fond paraît avoir sa faune particulière. D'un fond vaseux, en face de Middelkerke, à l'extrémité ouest du chenal d'Ostende, la drague a ramené une vase compacte d'un gris bleuâtre, dans laquelle je n'ai trouvé que trois formes animales: de jeunes exemplaires de

l'*Echinocardium cordatum* tous de mêmes dimensions, un petit bivalve, *Syndosmia intermedia Thomp.*, et un annélide, appartenant au genre *Nereis*. Ces trois formes étaient représentées chacune par des milliers d'exemplaires; mais pas d'autre animal visible à l'œil nu. Les fonds de sable ont aussi leur faune particulière et un premier coup d'œil jeté sur le contenu de la drague permettrait, si l'expérience acquise était suffisante, de prévoir dans beaucoup de cas quels animaux elle ramène. Cependant quelques espèces paraissent avoir une circonscription géographique bien restreinte. L'*Echiurus Pallasii*, ce Géphyrien si remarquable, dont le développement embryonnaire a été étudié récemment par Hatschek, n'a été trouvé que devant Blankenberghe, tout près du bateau-phare le *Nord-Hinder*.

Un fait intéressant que j'ai constaté, c'est que pendant le jour, tout au moins par certains temps, les grandes Méduses (*Rhizostomum Cuvierii*, *Aurelia aurita*, *Cyanea capillata*, *Crysaora hyoscella*) et aussi les Cténophores (*Cidippe pileus*) se tiennent sur le fond de la mer, alors qu'on ne voit pas un seul individu à la surface. La nuit, au contraire, ils abondent à la surface.

Par une belle nuit de la fin du mois d'août, j'ai observé un fait qui m'a vivement intéressé. D'habitude, la phosphorescence diffuse est la seule que l'on observe sur nos côtes. Elle est due aux Noctiluques (*Noctiluca miliaris*). Ces Protozoaires étaient tellement abondants qu'en pêchant au filet de Müller dans le port ou dans le bassin des écluses Léopold, au bout de quelques minutes on recueillait des myriades de ces organismes formant ensemble une masse gélantineuse ressemblant à une bouillie de tapioca. Dans les pays chauds, au contraire, la phosphorescence n'est

pas diffuse; la surface de la mer produit l'effet d'un ciel étoilé, dont les étoiles seraient animées de mouvements de translation tantôt lents et presque insensibles, tantôt très rapides et continus ou saccadés. Au caractère du mouvement on reconnaît souvent l'animal qui produit la phosphorescence. Pour la première fois j'ai observé ce genre de phosphorescence, dans le port d'Ostende, le 25 août de cette année. Les grandes taches lumineuses, à en juger par les particularités distinctives de leur locomotion, m'ont paru être déterminées en partie par les cydippes, en partie par des Appendiculaires très abondants à cette époque.

Il faudra quelque temps pour dépouiller, classer et déterminer tout le matériel que nous avons réuni et conservé, de façon à publier des listes complètes. Néanmoins je suis en mesure d'annoncer dès à présent quelques captures intéressantes.

### Poissons.

La plus inattendue est celle d'un poisson appartenant à la famille des Scopélides. On sait que les espèces de cette famille sont toutes, ou des poissons de grande profondeur, ou des formes caractéristiques de la haute mer. Beaucoup d'espèces, vivant dans des régions trop profondes pour être encore accessibles à la lumière du jour, sont pourvues d'organes phosphorescents au moyen desquels elles éclairent leur voisinage. Ces poissons portent avec eux leur lanterne et, pour recevoir cette faible lumière qu'ils projettent eux-mêmes, ils sont habituellement pourvus de très grands yeux. La capture dans nos parages d'un poisson de cette famille est fort extraordinaire. N'ayant pu réussir à déterminer, même génériquement, le seul individu que

la drague a ramené, j'en ai envoyé un croquis à Günther, le savant directeur du *British Museum*, dont la compétence en matière d'ichthyologie est connue. Günther pense que notre Scopélide appartient au genre *Odontostomus*, ou à un genre voisin, probablement nouveau. On ne connaît jusqu'ici qu'une seule espèce appartenant au genre *Odontostomus* et bien certainement notre poisson n'est pas cette espèce.

Nous avons à signaler en outre deux autres espèces qui constituent de véritables raretés sur nos côtes :

Un bel exemplaire de l'espèce *Labrus maculatus* et une *Torpille électrique* adulte, de grandes dimensions (*Torpedo marmorata*).

Nous n'avons pêché qu'un seul exemplaire de l'*Amphioxus lanceolatus*.

La question de savoir jusqu'à quel point le *Petromyzon Omalii*, P.-J. Van Beneden, identifié par Günther au *P. fluviatilis*, constitue une espèce particulière, n'est pas encore résolue; mais nous avons recueilli des matériaux qui permettront peut-être de trancher la question. Au mois d'avril nous avons reçu de Nieuport, grâce à M. le général Brialmont, plusieurs envois de *P. Omalii* typiques, mesurant de 13 à 26 centimètres de longueur. Aucun d'eux n'était à maturité sexuelle. Les plus petits étaient déjà complètement caractérisés comme lamproies, et si cette espèce subit une métamorphose semblable à celle du *P. Planeri*, en tous cas elle s'accroît considérablement après la transformation. Comparés au *P. fluviatilis*, ces exemplaires s'en distinguent par les caractères de la peau, notamment par ses reflets argentés très vifs, par la structure de l'épiderme et surtout du *tissu dermatique*, par quelques particularités du système dentaire, et par les caractères de l'intestin, qui est large et ressemble à celui

d'un Plagiostome. Nous avons pu nous procurer à Ostende, en août dernier, trois exemplaires de cette espèce; le plus grand ne mesure pas moins de 42 centimètres de longueur. Jamais je n'ai vu un *P. fluviatilis* de cette dimension et de cet aspect. Les deux autres exemplaires mesuraient l'un 22 et l'autre 30 centimètres. Aucun de ces poissons n'avait atteint sa maturité sexuelle.

Je dois à l'obligeance de M. le Dr Cattie, professeur à Arnhem (Hollande), un envoi d'exemplaires typiques de *P. fluviatilis* bien adultes. On sait qu'il se fait une pêche régulière de ces poissons dans divers cours d'eau de la Hollande. Les pêcheurs qui se rendent dans le Nord pour y prendre la morue au hameçon emploient le *P. fluviatilis* comme amorce. J'espère qu'une étude comparative des exemplaires que M. Cattie m'a envoyés, avec les exemplaires adultes du *P. Omalii*, recueillis à Ostende, me permettra de résoudre la question de savoir s'il s'agit là d'une seule ou de deux espèces distinctes.

Parmi les Syngnathes répondant à la diagnose de *Syngnathus acus*, il existe deux formes bien distinctes :

Les exemplaires de l'une ont en moyenne 36 à 38 centimètres de longueur, ceux de l'autre 11  $\frac{1}{2}$  à 13 centimètres, et néanmoins presque tous les exemplaires de ce dernier type sont sexués. S'agirait-il ici du *S. rostellatus* de Nilsson? Je ne puis pas encore résoudre cette question. À côté des quatre espèces de Trigles que nous avons reconnues précédemment et qui toutes sont communes sur notre littoral, nous pouvons en signaler une cinquième dont nous ne possédons qu'un seul exemplaire : le *Trigla paciloptera*.

L'*Hippocampus brevirostris* doit être rangé aussi parmi les Lophobranches qui se rencontrent sur nos côtes.

## CRUSTACÉS.

En fait de Crustacés, nous n'avons déterminé jusqu'ici que quelques décapodes et trois cirrhipèdes. L'on a confondu sous le nom de *Crangon vulgaris*, deux espèces de crevettes bien distinctes : le *Crangon vulgaris*, d'une part, le *Crangon trispinosus*, de l'autre. Hailstone a fait de cette dernière espèce le *Pontophilus trispinosus*. Les deux espèces sont à peu près également communes, mais les individus de la dernière sont pris pour de jeunes crevettes. Nous en avons trouvé un grand nombre en pleine reproduction.

*Thia polita* de Leach. C'est la première fois que cette espèce est signalée dans la mer du Nord.

Voici d'ailleurs la liste des espèces déterminées jusqu'ici :

- Stenorhynchus tenuirostris*, Leach.
- Stenorhynchus phalangium*, M. Edw.
- Inuchus Dorcettensis*, Leach.
- Hyas araneus*, Leach.
- Hyas coarctatus*, Leach.
- Pilumnus hirtellus*, Leach.
- Carcinus mænas*, Leach.
- Cancer pagurus*.
- Portumnus variegatus*, Leach.
- Portunus marmoreus*, Leach.
- Portunus holsatus*, Fabr.
- Portunus arcuatus*, Leach.
- Portunus puber*.
- Thia polita*, Leach.
- Pagurus Bernhardus*, Fabr.

- Porcellana longicornis*, M. Edw.  
*Galathea squamifera*, Leach.  
*Galathea*, Sp. nov.  
*Crangon vulgaris*, Fabr.  
*Pontophilus trispinosus*, Hailstone.  
*Pandalus annulicornis*, Leach.  
*Palæmon serratus*, Fabr.  
*Palæmon squilla*, Fabr.  
*Palæmon varians*, Leach.  
*Podopsis Slabberi*, P.-J. Van Ben.

Les mysidés, cumacés, isopodes, amphipodes, lœmodipodes et copépodes n'ont pas encore été déterminés.

En fait de cirrhipèdes nous avons recueilli, indépendamment de plusieurs formes de balanes :

- Lepas anatifera*.  
*Scalpellum vulgaris*.  
*Pentalasmis vitreus*.  
*Sacculina carcinii*.  
*Peltogaster paguri*.

### MOLLUSQUES.

En fait de mollusques les céphalopodes seuls ont été déterminés. Nous pouvons signaler :

- Octopus vulgaris*.  
*Loligo vulgaris*.  
*Loligo media*.  
*Loligo marmorae*.  
*Sepia officinalis*.  
*Sepiola atlantica*.

Notre attention a été spécialement portée sur les œufs

de ces espèces. Steenstrup a montré dans une brochure récente que les œufs rapportés aux sépioles par plusieurs naturalistes qui se sont occupés du développement des céphalopodes, par P.-J. Van Beneden, par Metschnikoff et récemment encore par Ussow, sont, au contraire, des œufs de calmars (*Loligo*).

Ces auteurs n'ont pas connu les œufs des sépioles et l'étude du développement de ces animaux n'a pas été abordée. Steenstrup montre tout l'intérêt que présenterait une étude du développement de ces céphalopodes. Nous avons réussi à nous procurer les œufs de la sépiole qui habite notre littoral et nous avons préparé, pour en faire l'étude, des embryons à divers états de développement.

Les sépioles pondent de petits œufs pourvus d'une coque cornée jaunâtre, et de forme sphéroïdale. Ces œufs ne sont pas réunis en grappes, comme chez les seiches, ni réunis en grand nombre dans des masses gélatineuses allongées, comme chez les *Loligo*; ils sont fixés isolément au voisinage les uns des autres, souvent sur des bryozoaires appartenant au genre *Crisia*. Une sorte de mucilage qui entoure chaque œuf sert à la fixation. Nous espérons pouvoir utiliser le matériel recueilli pour étudier le développement embryonnaire des sépioles.

### ÉCHINODERMES.

*Asteracanthion rubens.*

*Solaster papposus.*

*Palmipes membranaceus*, Agassiz.

*Astropecten*, Sp.

*Ophioglypha albida*, Lym.

- Amphiura squamata*, Sars.  
*Ophiothrix fragilis*, Düb. et Kor.  
*Echinus miliaris*, Müller.  
*Echinocardium cordatum*, Gray.  
*Echinocyamus pusillus*, Gray.  
*Spatangus purpureus*, Leske.  
*Cucumaria planci*.

### TUNICIERS.

- Molgula ampulloides*, P.-J. Van Ben.  
*Cynthia grossularia*, P.-J. Van Ben.  
 — *comata*, Alder.

Trois autres espèces encore indéterminées de *Cynthia*.

- Ciona intestinalis*.  
*Phallusia scabra*.  
*Aplidium ficus*.  
*Pseudodidemnum*, Sp. nov.

Au moins quatre autres espèces de Synascidies.

- Oikopleura flabellum*.

### BRYOZAIRES.

La plupart des genres et des espèces décrits par P.-J. Van Beneden dans sa faune littorale.

- Pedicellina belgica*.

Deux espèces nouvelles du genre *Pedicellina* (Föttinger).

## VERS.

*Annélides.* L'étude n'en est pas encore assez avancée pour qu'il soit possible de publier dès à présent une liste même provisoire.

**Géphyriens.**

*Echiurus pallasii.*

*Phascolosoma, Sp.*

*Turbellariés.* Voir plus haut la note de M. Francotte.

## ZOOPHYTES.

Nombre considérable de calyptoblastiques et de gymnoblastiques ; parmi ces derniers j'ai remarqué une magnifique espèce du genre *Eudendrium*.

Très belles formes de spongiaires, parmi lesquelles cinq au moins sont complètement nouvelles pour notre faune.