

duction artificielle, on sera réduit sur ce point à de simples conjectures.

STANISLAS MEUNIER.

LA CAMPAGNE DE DRAGAGES

DU « TRAVAILLEUR »

DANS LA MÉDITERRANÉE ET DANS L'ATLANTIQUE, EN 1884

(Suite et fin. — Voy. p. 50.)

Les explorations que nous avons faites dans la Méditerranée nécessitaient un complément de recherches dans l'Océan, particulièrement sur les côtes de l'Espagne et du Portugal, aussi M. le Ministre de la Marine, comprenant l'intérêt qu'auraient ces investigations, nous autorisa-t-il à continuer nos dragages à bord du *Travailleur* pendant le mois d'août.

A peine étions-nous entrés dans l'Atlantique que nous voyons les conditions de la vie changer dans les couches abyssales; chaque coup de drague nous ramenait des animaux nombreux et parfois d'un grand intérêt zoologique. Les fonds au lieu d'être uniformément couverts d'une couche épaisse de vase, étaient de nature très variée suivant les localités et parfois tout à fait rocheux, nous en avons eu une preuve aux dépens de nos dragues. Ainsi le 13 juin, à 16 milles au large entre le cap Torinana et le cap Finistère, à une profondeur de plus de 2000 mètres, la drague s'engagea si fortement entre les rochers qu'elle fit ancre et qu'il fallut des tractions considérables pour vaincre la résistance; elle revint à bord, mais le cadre métallique était déchiré malgré son épaisseur, et un gros fragment du lit rocheux à cassure parfaitement nette, était engagé dans le filet. Ce fragment avait été autrefois perforé par des Mollusques et dans les anfractuosités qu'il présentait, s'étaient logés divers animaux, des Bryozoaires, des Brachiopodes, des Annélides, de petits Crustacés. C'est un beau calcaire saccharoïde concrétionné rappelant par place l'albâtre proprement dit, et bien qu'il ne paraisse pas renfermer de fossiles, il pourra fournir d'utiles indications sur la nature des fonds de l'Atlantique au nord de l'Espagne. Plus au Sud, en vue de l'embouchure du Rio-Minho, par 1068 mètres, le fond semblait formé de cailloux libres et de débris de coquilles; sur les cailloux étaient fixés des Polypiers et des Éponges; M. Stanislas Meunier y a reconnu un calcaire compacte.

Il semble qu'il y ait là, près de la pointe nord-ouest de l'Espagne, un grand courant sous-marin assez rapide pour laver le fond et transporter plus loin les parties vaseuses; effectivement, plus au Sud, le long de la côte du Portugal et au large de Cadix, nous avons constaté, jusqu'à plus de 3000 mètres de profondeur, la présence d'un limon vaseux remplissant les vallées sous-marines. Plus au Nord, à l'entrée du golfe de Gascogne, le lit de

la mer semble très accidenté et de place en place sa nature change. Le 14 août, nous venions de trouver le fond à 560 mètres, quand quelques milles plus loin la sonde annonça 4557 mètres, et ramena un sable vaseux d'un gris verdâtre. Quelques instants après, à 15 milles plus loin, le fond s'était relevé à 400 mètres, et la drague revenait complètement tordue et chargée de cailloux à la surface desquels étaient des Bryozoaires, des Polypiers, des Éponges. Un peu plus à l'Est, par 1000 mètres, nous retrouvions ces mêmes cailloux dont l'apparence est uniforme à cause de la patine ocracée qui les recouvre, mais qui, à la cassure, manifestent des caractères fort divers et présentent une analogie remarquable avec la collection des roches pyrénéennes. A l'Est de la pointe de la Estaca, la drague a arraché d'un fond d'environ 1000 mètres de gros morceaux d'un calcaire argillifère contenant de nombreux fossiles dont la plupart sont méconnaissables, sauf les Nummulites, qui paraissent appartenir à deux espèces; par son aspect ce calcaire ressemble beaucoup à celui des Basses-Pyrénées et particulièrement à celui de Biarritz, sans qu'il y ait cependant identité complète. Nous connaissons si peu de choses sur la nature du lit de l'Océan, que ces premiers essais de géologie sous-marine me semblent devoir fixer l'attention.

C'est surtout sur ces roches nummulitiques que la faune s'est montrée la plus riche; chaque coup de drague mettait sous nos yeux de merveilleuses récoltes. Des Polypiers nombreux et pour la plupart inconnus dans nos mers, avaient formé là des bancs considérables à l'abri desquels vivait toute une population des plus actives. De grandes Annélides aveugles s'étaient établies en commensales des Amphihelia; d'autres espèces de Vers rampaient entre leurs branches, et les retraites formées par leur entrecroisement étaient occupées par des Crustacés d'espèce nouvelle, par des Geryon, par des Éponges à charpente siliceuse; des Mopsea gigantesques s'élevaient au-dessus du banc de Polypiers, et des Desmophyllies fixées par une large base s'épanouissaient avec les teintes de la rose-thé. Je donnerai d'ailleurs une idée de la richesse de ce gisement en disant qu'un chalut promené quelque temps à sa surface a rapporté, entre autres objets, 19 exemplaires du magnifique Oursin aplati et mou découvert l'année dernière par le *Travailleur* dans le golfe de Gascogne et très voisin du *Phorosoma hystrix* (W. T.). Ces Échinodermes, qui sont considérés comme une des pièces les plus précieuses de nos musées, sont loin d'être rares au fond de l'Océan. On pourrait en dire autant de certaines espèces d'Étoiles de mer, les Zoroaster, jusqu'ici à peine entrevus, et qui abondent dans ces mêmes fonds; le 16 août, par 1745 mètres, nous avions laissé traîner à l'arrière près de 3000 mètres d'une forte corde portant vers son extrémité de gros paquets d'étoupes. Pendant l'immersion, le

vent devint violent, la mer très houleuse et il fallut ramener la ligne aussi rapidement que possible, car la position serait devenue dangereuse; c'est à peine si la corde avait pu toucher le fond et cependant elle ramenait 12 Zoroasters et beaucoup d'autres Stellérides.

Au large de la pointe de la Estaca, par 1037 mètres, à très peu de distance de ces lits de graviers et de roches, nous avons rencontré au contraire un fond fort curieux et composé presque uniquement de Foraminifères; la poche de la drague était revenue pleine d'une vase grenue qui, examinée au microscope par M. Schlumberger, s'est trouvée contenir environ 116 000 de ces petites coquilles microscopiques par centimètre cube.

Ce fut avec un profond regret qu'il fallut quitter ces parages si riches, mais l'état de la mer rendait toute opération ultérieure impossible; on ne peut draguer profondément quand le vent est très fort, car le navire dérive avec rapidité et les engins de pêche ne s'enfoncent pas. Le temps s'étant amélioré, nous avons pu, le 17 août, à près de 100 milles de la côte d'Espagne, à la hauteur de Tina-Major, draguer à une profondeur qui n'avait jamais été explorée dans les mers d'Europe. Nous avons atteint le fond à 5100 mètres, après un sondage préalable fait très exactement au fil d'acier. Avec les moyens dont disposait le *Travailleur*, ce dragage peut être considéré, pour ce navire, comme un effort suprême que nous ne pouvions tenter qu'en terminant notre campagne d'exploration. L'opération entière a duré treize heures, la sonde était lancée à deux heures de l'après-midi et la drague n'arrivait à bord qu'à trois heures du matin. Bien qu'on eût employé le plus petit de nos modèles, on avait été obligé de le charger beaucoup afin d'en assurer la descente; il avait fallu laisser couler près de 8000 mètres de corde, ce qui constituait un poids excessif qu'on ne pouvait remonter qu'avec d'extrêmes précautions. A cette énorme profondeur, sous une pression d'environ 500 atmosphères, vivent encore de nombreux animaux, de petite taille, il est vrai, mais dont quelques-uns appartiennent à des groupes élevés, tels sont un Crustacé amphipode et trois Crustacés ostracodes; les autres espèces appartiennent au groupe des Foraminifères et des Radiolaires.

Les observations de température que nous avons prises montrent, comme on le savait déjà, que les couches profondes sont dans cette partie de l'Océan beaucoup plus froides qu'à la surface. Ce refroidissement ne se fait pas d'une manière tout à fait régulière, et on ne saurait prévoir d'avance quelle sera l'indication du thermomètre dans telle couche dont la profondeur serait connue; car il y a des courants sous-marins dont la température varie. Les eaux des abîmes du golfe de Gascogne sont moins froides que celles de la partie plus occidentale de l'Océan; ainsi à 5100 mètres, comme à 2590 mètres, nous avons trouvé $+ 5^{\circ},5$ tan-

dis que dans l'Atlantique, à l'entrée du golfe, à 200 milles environ à l'ouest de Ouessant, les naturalistes du *Porc-Épic* avaient constaté qu'à une profondeur de 4450 mètres la température s'abaissait à $+ 1^{\circ},65$.

J'ai dit plus haut que généralement les Poissons échappaient à nos recherches; cependant nous avons fait sur la côte du Portugal, au large du cap Espichel, une pêche des plus fructueuses. On sait que dans le port de Sétubal, situé à une petite distance au sud de Lisbonne, les pêcheurs vont loin en mer, prendre à une grande profondeur, différents Squales dont ils mangent la chair, réservant l'huile pour la brûler et la peau rugueuse pour polir les bois. M. Barboza du Bocage et M. Brito-Capello ont donné la liste de ces poissons, dont plusieurs constituaient des espèces nouvelles, se rapportant même à des genres particuliers. Dans quelles conditions vivaient ces animaux? A quelle profondeur se tenaient-ils? Quelle était la température des couches qu'ils habitaient? Comment pouvait-on aller les y chercher? Telles étaient les questions que nous désirions résoudre. M. Barboza du Bocage, le savant directeur du musée de Lisbonne, et son fils, M. Roma du Bocage, nous donnèrent toutes les informations qu'ils avaient pu recueillir et, grâce à leur obligeance et à celle de notre vice-consul à Sétubal, M. O. Neill, nous pûmes nous assurer le concours de l'un des patrons qui se livrent spécialement à la pêche de ces Requins. Sa barque non pontée et très légère, montée par dix hommes, rejoignit le *Travailleur*, qui la prit à la remorque pour la conduire sur les fonds fréquentés par les Poissons. Le soir même, voulant utiliser tous les instants, nous descendions, à 1865 mètres de profondeur, une drague avec quelques hameçons attachés à l'arrière et, vers le milieu de la nuit, nous ramenions déjà un Requin de petite taille, appartenant à l'une des espèces décrites par MM. Barboza du Bocage et M. Brito-Capello; le lendemain 6 août, la mer était calme et nous avions atteint les parages exploités d'ordinaire par les pêcheurs de Sétubal, l'équipage de la barque disposa alors ses engins, qui consistent en une longue ligne d'environ 1500 à 1600 mètres, connue sous le nom de *palangre*; à son extrémité, sur une longueur d'environ 200 mètres, sont attachés 300 ou 400 grands hameçons amorcés avec des Sardines. Cette ligne est levée avec soin dans le bateau, car il faut beaucoup d'habitude et d'adresse pour que les hameçons se déploient dans l'eau sans désordre et sans s'emmêler les uns dans les autres. Lorsque le plomb dont est garni le bout de la ligne a atteint le fond, le bateau s'éloigne lentement de façon à promener les hameçons sur la couche de limon vaseux qui forme là le lit de la mer, à 1226 mètres de profondeur. Au bout d'une heure environ, la ligne est remontée sans secousses, à la main, par huit des hommes de l'équipage. L'opération est très pénible et elle dure dans son ensemble de six à huit heures. Nous avons vu prendre ainsi en une seule fois, 21 Squales

pesant chacun de 10 à 12 kilogrammes; ils appartenait à trois espèces différentes, *Centrophorus squamosus*, *Centrophorus crepidallus* et *Centrocygnus caelolepis*. Cette pêche était des plus intéressantes, les Poissons, tous de grande taille, arrivaient presque morts à cause de la décompression trop brusque à laquelle ils avaient été soumis et qui amenait le dégagement des gaz de leur sang. On voyait d'abord paraître dans l'eau leurs yeux énormes et brillants, sous forme de disques verts et à leurs phosphorescentes, comme celles qu'émettent

dans l'obscurité les yeux des chats; le corps de l'animal se montrait ensuite et c'est à peine s'il palpitait encore quand d'un coup de croc les pêcheurs le jetaient dans le bateau. L'estomac de ces Squales était vide, un seul contenait quelques débris d'une chair rouge provenant probablement d'un cétacé qui avait coulé au fond; beaucoup de femelles portaient des fœtus plus ou moins avancés dans leur développement et généralement au nombre de 12 ou de 14. Sur la même ligne, les hameçons ramenèrent aussi 8 autres Poissons de la famille des Gadides et appar-



Gravé par E. Morieu.

Fig. 1. Itinéraire du Travailleur dans l'Atlantique et la Méditerranée.

tenant à l'espèce très rare, connue des naturalistes sous le nom de *Mora mediterranea*. Ceux-ci, contrairement aux Squales, possèdent une vessie natatoire. Aussi arrivaient-ils à la surface gonflés comme des ballons, leurs écailles se détachaient de leur peau distendue, leur estomac repoussé en avant par la vessie natatoire démesurément dilatée, se renversait au dehors et faisait hernie hors de leur bouche, leurs yeux même semblaient saillir de leurs orbites, tous étaient morts avant de sortir de l'eau. Ces différents Squales ne quittent pas les grands fonds où nous avons été les chercher, on ne les voit jamais sur les rivages voisins ou à la surface de la mer; aussi sont-ils presque inconnus des zoologistes; le Muséum de

Paris n'en possédait aucun exemplaire. Aujourd'hui non seulement cette lacune dans nos collections est comblée, mais M. L. Vaillant a entre les mains les matériaux nécessaires à une étude anatomique et embryologique complète de ces curieux habitants du fond des mers. La couche d'eau où vivent ces Poissons vivipares était à une température de $+ 6^{\circ},5$.

Les récoltes de Crustacés qui ont été faites sont fort abondantes et démontrent l'uniformité de la faune bathymétrique par les similitudes ou les analogies que ces animaux présentent, soit avec les espèces du Nord, soit avec celles de la mer des Antilles. *Le Lisponathus Thomsoni* (Norm.) a été trouvé presque partout depuis 896 mètres jusqu'à 1225 mètres. J'ai déjà

eu l'occasion de mentionner la présence de ce Crabe dans la Méditerranée, et il est représenté dans le détroit de la Floride, par le *Lispognathus furcillatus* (A. Edw.) dont il ne diffère que par des caractères secondaires. La *Scyramathia Carpenteri*, s'est rencontrée plus rarement que l'année dernière. Le *Geryon longipes*, tout à fait identique à celui de la Méditerranée, était représenté par de magnifiques exemplaires pris sur les fonds nummulitiques au large du cap Ortégal. Une autre espèce très curieuse a été trouvée dans la même localité; c'est un Crabe nageur à pattes démesurément longues, et à fortes épines latérales que je ne saurais distinguer du

Bathynectes longispina, de la mer des Antilles, décrit par M. W. Stimpson; j'ai sous les yeux des individus de cette espèce provenant de ces localités si éloignées l'une de l'autre, et ils ne présentent aucun caractère différentiel, peut-être celui d'Amérique a-t-il les dents frontales un peu plus avancées et la carapace un peu plus étroite, mais ce sont des caractères plutôt individuels que de race. Un Bernard-l'Hermite des grands fonds me semble identique avec une espèce américaine que j'ai décrite sous le nom de *Eupagurus Jacobi*, et qui a été trouvée par Alex. Agassiz, par 4000 mètres environ, près de la Guadeloupe, de la Martinique et de Sainte-Lucie.

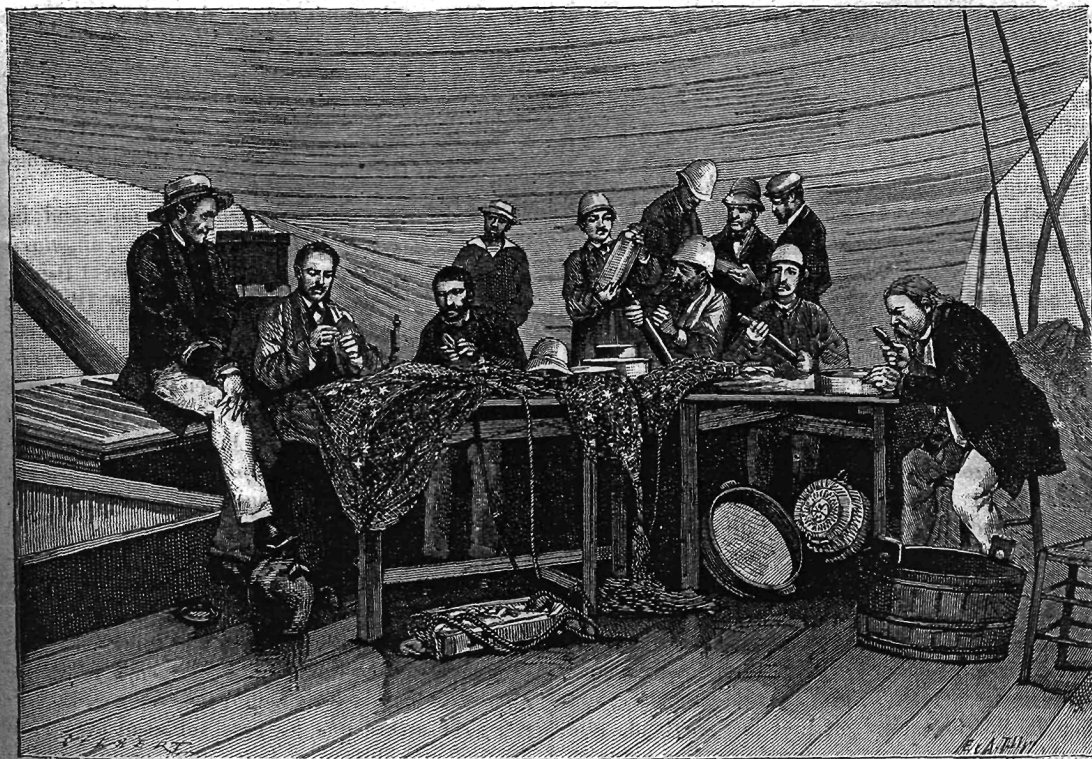


Fig. 2. A bord du Travailleur. Examen des filets et des fauberts. (D'après une photographie).

Le groupe des Galathéides, mal représenté dans la faune côtière, compte au contraire de nombreuses espèces dans la faune abyssale. En 1880, j'ai fait déjà connaître une espèce du genre *Galathodes* trouvée à 1950 mètres dans le golfe de Gascogne, j'en ai signalé précédemment une seconde jusqu'ici propre à la Méditerranée. Une autre espèce a été pêchée le 16 août, sur la côte nord de l'Espagne par 900 mètres. Sa couleur est d'un rose assez foncé, mais ses yeux sont dépourvus de pigment et de cornéules; ils sont par conséquent incapables de voir. Tous les autres *Galathodes* connus, au nombre de dix, ont été rencontrés dans la mer des Antilles à des profondeurs variant entre 300 mètres et 4000 mètres. Je signalerai aussi dans la même famille, un *Elasmonotus* aveugle, trouvé par 1068 mètres, au

large de Porto, et bien distinct des quatre espèces de ce genre qui habitent les mers américaines. Enfin, un *Diptychus* montre que ce genre n'est pas seulement représenté dans la mer des Antilles, mais qu'il existe aussi dans les eaux européennes. Ce *Diptychus*, comme ses congénères, vit au milieu des branches de Polypiers et il a été retiré avec une *Amphihelia*, d'une profondeur de 900 mètres; il n'est pas aveugle; ses yeux sont bien conformés, mais plus petits que d'ordinaire dans ce genre; sa couleur est d'un beau rose pourpre, rayé longitudinalement de bandes plus claires sur les pinces. La *Munida tenuimana* s'est aussi montrée très fréquente à des profondeurs de 1000 à 1300 mètres. Le *Pontophilus norvegicus*, que l'on croyait cantonné dans les mers boréales, se trouve associé aux espèces précédentes; il

a été rencontré sur ce même fond nummulitique par 900 mètres. Un autre *Pontophilus* épineux me semble appartenir à une espèce nouvelle. Un Macroure, de la famille des Hippolytes, et portant le long du sillon cervical une sorte de ceinture de courtes épines, doit constituer un genre nouveau; il est aveugle, ses yeux n'ont pas de cornée, et ils sont terminés par trois petites épines. Le genre *Acanthephyra*, dont j'ai déjà décrit plusieurs espèces de la mer des Antilles, compte un représentant sur nos côtes; il a été pêché au large des îles Berlingues par 2590 mètres; sa couleur, comme celle des *Gnathophausia*, est d'un rouge carminé magnifique. Un *Pasiphae*, trouvé au nord de l'Espagne, par 900 mètres, présentait exactement la même coloration.

Parmi les acquisitions qui ont été faites dans les mêmes parages, je mentionnerai un *Pycnogonide*, découvert à 1918 mètres, et remarquable par sa taille; il mesurait, les pattes étendues, 25 centimètres; par ses caractères extérieurs il se rapproche beaucoup du *Collossendeis leptorhynchus*, décrit par M. Hoek, et rencontré par le *Challenger* à Kerguelen, et près de la Patagonie, à une profondeur variant de 800 à 3000 mètres. C'est le géant des Pycnogonides de nos mers.

La récolte des Mollusques au nord de l'Espagne a été très importante et nous a procuré plusieurs espèces nouvelles, dont le nombre augmentera certainement, puisque le triage des petites espèces n'est pas encore fait.

Les Bryozoaires figurent pour une proportion notable parmi les animaux que nous avons trouvés sur les fonds de roches et de cailloux. Vingt-sept espèces appartenant à des genres connus, et dix qui devront prendre place dans des genres nouveaux ont déjà été reconnues par M. le Dr Jullien. Des faits intéressants se dégagent de leur étude. La *Setosella vulnerata* ne présente d'ovicelles que dans les grands fonds de 1000 mètres; plus près de la surface, soit dans la Méditerranée, soit près des Shétland, elle semble ne pas pouvoir se reproduire. Une autre espèce du même genre se distingue par la disposition unicellulée du Zoarium. Nous signalerons aussi l'*Anarthropora monodon* (Busck), la *Mucronella abyssicola* (Norm.), la *Schyzoporella unicornis* et la *Mucronella Peachii* (Johns), qui n'avaient pas été rencontrées dans ces parages et paraissent exister seulement soit sur les côtes des Shétland, soit dans les mers américaines.

La collection des Coralliaires est surtout remarquable par l'abondance et la beauté des échantillons se rapportant aux genres *Lophohelia* et *Amphihelia*. La *Lophohelia prolifera* a été draguée par 1000 mètres environ. L'*Amphihelia oculata* provient de la même station, ainsi que l'*A. rostrata* (Pourtalès), qui n'était encore connue que dans la mer des Antilles. M. Marion indique aussi une série de *Desmophyllum crista Galli*, deux espèces nouvelles de Caryophylliens, l'une que l'on devra ranger parmi les Caryophyllies vraies, l'autre qui prend

place dans le groupe des *Bathycyathus*. Les Hydriaires, toujours faiblement représentés, appartiennent à des formes septentrionales (*Dicoryne flexuosa*, Sars; *Lophocenia tenuis*, Sars). Une espèce d'*Aglaophenia* (*A. Foknii*) est nouvelle.

Nous pouvons signaler parmi les Vers quelques beaux Sipunculien se rapportant à des types du Nord Atlantique (*Ocnosoma Steenstrupi*, *Sipunculus norvegicus*). Un Phascolion et un Aspidosiphon devront être comparés attentivement aux espèces décrites récemment par les naturalistes de Christiania.

Les Annélides Chétopodes ne sont pas rares. L'une des plus remarquables est une grande Eunice aveugle (*Eunice Amphihelie*, Marion), trouvée dans un tube parcheminé autour duquel s'était développé un beau polypier d'*Amphihelia oculata*. Nous mentionnerons encore une belle Aricie, voisine de l'*A. Kupferi* (Ehl), une Euprosyne, une Térébelle, un Amphorétien, une Néréis, des Polynoe, une Vermilie, dont le tube est fixé sur les Lophohélies.

Les Alcyonnaires présentent tous un grand intérêt. Ce sont: 1° la *Funiculina quadrangularis* (Pallas); 2° la *Pennatula aculeata* (Koren et Danielson); 3° le *Kophobelemnon stelliferum* (Muller); 4° l'*Umbellula ambigua* (Marion), espèce fort curieuse qui se rapproche beaucoup de l'*U. grandiflora* (Koll.), des îles Kerguelen; 5° la *Plexaura desiderata* (Marion), trouvée à 1094 mètres, et jusqu'ici non décrite; 6° la *Muricea paucituberculata* (Marion); 7° l'*Isis (Mopsea) elongata* (Esper); 8° deux très curieux Gorgonidés, dont les caractères intermédiaires sont fort remarquables, et qui se rapportent à des types nouveaux. Les Echinodermes sont fort nombreux, et parmi ces animaux la prédominance appartient d'une manière très marquée aux Stellérides. La drague a ramené de nombreux fragments de *Brisinga* et même un exemplaire complet de cette belle Étoile de mer. M. Perrier s'est assuré que les bras subissent avec l'âge des métamorphoses, et leur étude prouve que le genre *Hymenodiscus* se rattache intimement aux *Brisinga*.

Parmi les espèces nouvelles d'Astéries, nous signalerons deux *Pedicellaster*, l'un à cinq, l'autre à six bras, et une petite Astérie fort remarquable qui devra former un genre, sous le nom de *Hoplaster spinosus* (Perrier). Les Ophiurides sont représentés par les genres *Ophioglypha*, *Ophioderma*, *Ophiacantha*, *Ophiothrix*, *Amphiura*, *Asteronyx*. Une espèce remarquable par ses bras courts et relevés n'était pas encore connue; elle a été trouvée par 590 mètres et désignée sous le nom d'*Astrophis pyramidalis*. Nous citerons encore de nombreux *Phormosoma* qui semblent se rapporter à deux espèces; l'une identique au *Ph. Hystrix* (W. Th.); l'autre que nous avons déjà trouvée, l'année dernière, dans le golfe de Gascogne.

Les Spongiaires ont été recueillis en très grand nombre, la plupart pêchés à plus de 1000 mètres,

appartiennent au type des Hexactinellides. Nous ne pouvons en donner ici la liste complète. Nous signalerons plusieurs *Farrea*, les *Aphrocallistes Bocagei*, l'*Holtenia Carpenteri*, le *Sympagella nux*, l'*Hyalonema lusitanicum*, le *Phoronema Carpenteri* et un superbe exemplaire de l'*Askonema Setubalense*. Deux beaux spécimens de l'*Euplectella suberea* ont été pris par 3307 mètres au large des Berlingues. Un peu plus au Nord la drague a ramené une espèce nouvelle, voisine des *Fieldingia*, qui a été appelée par M. Vaillant *Parasfieldingia socialis*. La plupart des familles admises par les auteurs sont d'ailleurs représentées dans cette faune profonde; une espèce d'*Esperia*, prise à une profondeur de 1068 mètres, est d'une belle couleur bleu vif, contrastant avec les teintes ternes des autres Spongiaires.

Dans les échantillons des fonds de la Méditerranée, M. Certes n'avait pu trouver aucun Infusoire; un sondage fait dans l'Océan par 1145 mètres lui a fourni un organisme qui peut-être appartient à ce groupe, et une belle Euglyphe de forme allongée, se rapprochant par sa forme et sa structure des Difflogies d'eau douce décrites par M. Leydy.

Dans un compte rendu aussi sommaire, je n'ai pu indiquer que les résultats les plus remarquables acquis à la science par la campagne du *Travailleur*. On peut cependant, dès à présent, se faire une idée des nombreux matériaux d'étude que nous avons réunis, et qui serviront de base à des mémoires spéciaux. Les formes zoologiques nouvelles abondent, souvent elles établissent des transitions entre des genres ou des familles déjà connus, qui semblaient fort éloignés les uns des autres. Des liens étroits entre des faunes que l'on croyait nettement circonscrites sont mis en évidence; on remarque chez quelques-uns des animaux des grands fonds, l'influence des conditions toutes spéciales du milieu où ils vivent; des faits intéressants relatifs à l'étude physique de la mer, à la température et au degré de salure des différentes couches d'eau, se trouvent établis; des données utiles sur la composition géologique du lit de l'Océan ont été recueillies. Ces travaux ont été poursuivis dans des mers que les pêcheurs et les naturalistes avaient fouillées de tout temps, et je puis affirmer, sans crainte d'être contredit, que l'on ne pourrait aujourd'hui espérer réunir une moisson aussi ample de faits nouveaux en explorant, avec les moyens ordinaires, les régions les plus lointaines et les moins connues du globe.

Ces investigations sous-marines, impossibles il y a quelques années, promettent encore bien des révélations; elles ne font que commencer. Nous devons maintenant les continuer, car le champ des recherches à faire est tellement vaste qu'il peut lasser l'activité de bien des naturalistes. Il ne faut pas que la France laisse à d'autres le soin d'étudier les profondeurs des mers qui baignent ses côtes. C'est une tâche qui lui revient et qu'elle doit tenir à honneur d'accomplir.

A. MILNE EDWARDS.

BIBLIOGRAPHIE

La lumière électrique, son histoire, sa production et son emploi dans l'éclairage public ou privé, les phares, les théâtres, l'industrie, les travaux publics, les opérations militaires et maritimes par EM. ALGLAVE et J. BOULARD, 1 vol. in-8° orné de 182 figures dans le texte et 24 figures hors texte. Paris, Firmin Didot et Cie, 1882. Prix broché : 10 francs.

« Ce livre, disent les auteurs, est consacré tout entier à celle des applications de l'électricité qui va sans doute se développer le plus rapidement dans la pratique, à l'éclairage. Mais pour l'économiste comme pour l'ingénieur, l'emploi de la lumière électrique se rattache à l'ensemble des applications de l'électricité par la question de la distribution générale de cet agent physique, qui peut maintenant être mis à la portée de tout le monde. Nous n'aurons l'électricité à bon marché que le jour où elle sera distribuée à domicile par une canalisation générale comme celle du gaz, et alors elle nous apportera la force en même temps que la lumière. » On voit que les auteurs du livre que nous annonçons comprennent le problème de l'éclairage électrique comme l'a toujours posé *la Nature*, et nous sommes heureux de nous trouver d'accord avec eux. MM. Alglave et Boulard ont écrit un livre remarquable, très complet, très précis, très correct, où *la lumière électrique* se trouve envisagée dans tous les procédés qui lui donnent naissance et dans toutes ses applications.

SUR UN GISEMENT DE RENNES

AUPRÈS DE PARIS

Dans le mois de février dernier, un paléontologiste de Buenos-Ayres, M. Ameghino, présenta à la Société géologique de France un Mémoire sur le diluvium de Chelles, qui est synchronique de celui de Montreuil, rendu célèbre par les travaux de M. Belgrand. M. Gaston Vasseur annonça alors que, il y a plusieurs années, il avait trouvé au sommet de Montreuil un gisement de Mammifères quaternaires, très différent de celui dont on devait la connaissance à M. Belgrand. MM. Carez, Monthiers, Dollfus, avaient rencontré des ossements dans la même place. Les espèces des animaux n'avaient pas été déterminées. M. Vasseur m'abandonna généreusement, pour le Muséum, le produit de ses recherches. Je fus très frappé de voir que presque tous les échantillons étaient des débris de Rennes, et je pensai que, si l'on entreprenait des recherches suivies, il pourrait en résulter des révélations intéressantes pour l'histoire des temps quaternaires.

Depuis plusieurs mois, M. Morlet, préparateur de Paléontologie au Muséum, a bien voulu se charger de recueillir les fossiles du sommet de Montreuil, au fur et à mesure que les travaux d'exploitation les ont mis à découvert. Voici la liste de ces fossiles :

Rares morceaux d'un Eléphant indéterminé.

Dents et ossements de *Rhinoceros tichorhinus*.