

bridés, dont la toison offre un mélange de laine douce et de longs poils roides, et s'emploie pour la confection de ces espèces de couvertures désignées dans le pays sous le nom de *pellon*, s'obtiennent par le croisement du bouc et de la brebis. Or, ce fait du mélange facile de deux mammifères, appartenant à des divisions génériques distinctes, n'est pas sans intérêt, et, selon M. Milne Edwards, il conduira peut-être les zoologistes à ne voir dans les chèvres et les moutons que des espèces différentes d'un seul et même genre naturel, conformément aux vues sur la délimitation des groupes génériques présentées, il y a quelques années, par M. Flourens.

M. Gay assure aussi que les métis de chèvre et de mouton dont il a vu des troupeaux nombreux, loin d'être stériles, comme le sont la plupart des mulets, sont féconds et se multiplient facilement entre eux aussi bien qu'avec le bouc. Il a constaté que la fécondité de ces produits mixtes ne diminue pas pendant plusieurs générations, mais que les particularités distinctes de la race hybride s'effacent graduellement, et qu'au troisième ou quatrième degré les descendants de la brebis et du bouc reprennent tous les caractères du mouton; de sorte que pour conserver à leur toison sa valeur, on est obligé d'avoir de nouveau recours à l'intervention du bouc.

Les reptiles que M. Gay a trouvés au Chili sont au nombre de vingt-huit espèces, dont plus de moitié étaient nouvelles pour la science, lorsque MM. Duméril et Bibion en publièrent la description dans leur grand ouvrage sur l'erpétologie. Ajoutons que dans toute la région explorée par M. Gay il ne paraît exister aucun serpent venimeux, et que ce voyageur a découvert une nouvelle espèce de reptile fossile du genre *Plesiosaure*.

La faune de la province de Valdivia présente une autre particularité curieuse. Les sangsues y abondent, mais au lieu d'habiter au sein des eaux, comme le font nos hirudi-

nées ordinaires, elles vivent à terre dans les bois humides. On rencontre souvent ces sangsues terrestres à des distances considérables de toute pièce d'eau, et parfois elles incommode beaucoup les voyageurs qui vont à pied. Les planaires de Valdivia vivent également hors de l'eau, et M. Gay a rapporté une espèce de très-grande taille dont l'anatomie a été faite par M. Blanchard.

Mais la partie la plus importante de la faune du Chili est celle relative à l'histoire naturelle des insectes et des arachnides. On y trouve la description de 1833 espèces d'insectes, dont à peine 200 étaient inscrites dans les catalogues entomologiques avant la publication de ce grand ouvrage. La plupart des espèces que M. Gay a recueillies ont été déposées par ce voyageur dans les galeries du Muséum, et par conséquent la détermination a pu en être faite avec soin. Les descriptions sont accompagnées de figures représentant, non-seulement un exemple de chaque genre, mais aussi les détails des parties caractéristiques de ces divisions zoologiques; l'ensemble de ce travail est une acquisition précieuse pour l'entomologie en général aussi bien que pour l'histoire naturelle du Chili en particulier.

L'aperçu que nous venons de présenter des résultats contenus dans l'*Histoire du Chili* de M. Claude Gay peut donner une idée de l'importance et du mérite de cet ouvrage, l'une des plus remarquables productions dont les sciences naturelles se soient enrichies depuis les grandes publications de M. de Humboldt.

2

Voyage scientifique du prince Napoléon. — Manière d'apprécier la direction des courants maritimes.

Dans l'une des séances du mois d'août 1856 de l'Académie des sciences, M. Babinet a fait connaître ce premier résultat de l'expédition scientifique du prince Napo-

léon dans les parages du Nord, savoir : que les courants maritimes pourront désormais être infailliblement reconnus au moyen de blocs de sapins, d'environ trente centimètres de large et d'un diamètre à peu près égal, contenant une fiole, qui sera ainsi préservée du choc des glaces, et indiquera exactement le point où le bloc aura été jeté à la mer. Déjà M. Daussy a tracé la marche des courants de l'Atlantique, grâce à des bouteilles de verre librement confiées aux vagues de l'Océan. Mais les simples bouteilles qui lui ont servi pour relever les latitudes moyennes pour l'Atlantique ne pourraient résister au choc des glaces. En y plaçant un tube de verre scellé à la lampe et contenant l'indication des lieux du point de départ, et fixant la bouteille dans un bloc de sapin, on sera à l'abri de tout accident de ce genre. M. Babinet a exprimé le vœu que l'initiative prise à bord de *la Reine-Hortense*, de jeter un de ces blocs à la mer toutes les fois qu'on fait le point, c'est-à-dire quand on détermine la position du bâtiment, soit suivie par tous les navires de quelque importance; il en résultera une connaissance exacte des mouvements de l'Océan, qui sera aussi utile pour la physique du globe que pour la navigation. Espérons que désormais tout navigateur se fera un devoir de concourir à la détermination des courants océaniques, par le moyen et dans les cas que nous venons d'indiquer. Les avantages de cette mesure pour les progrès de la navigation seront considérables. Ce sera un honneur pour le voyage du prince Napoléon, et pour la commission scientifique qui en a fait partie, d'avoir pris l'initiative de ce genre de déterminations nautiques.

Le bloc recueilli aux Orcades (et, chose remarquable, à l'est de l'île, tandis que *la Reine-Hortense* naviguait à l'ouest) indique des courants allant presque exactement à l'est, tandis que la carte de M. Duperré et celle de M. Findlay les donnent allant du sud-ouest au nord-est.

Le prince Napoléon a adressé au secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Paris, une lettre ayant pour objet de porter ce fait à la connaissance des divers corps savants de l'Europe, et de donner la description des dispositions qui ont été adoptées pour assurer le succès de cette expérience. Voici les termes de la lettre du prince :

A bord de *la Reine-Hortense*, le 20 août 1856,
en rade de Lerwick (île Shetland).

Monsieur le secrétaire perpétuel,

Dans les baies des terres du Nord, au Spitzberg, en Islande, au Groënland, on trouve beaucoup de bois flottés qui, après avoir erré longtemps sur mer sous l'impulsion des courants, ont fini par s'y échouer. L'essence de ces bois est principalement le sapin, mais rien n'indique d'une manière certaine leur origine.

J'ai voulu que mon voyage dans les mers du Nord contribuât à la reconnaissance ultérieure de ces courants, étudiés déjà dans leurs principales directions, mais dont les ramifications sont peu connues, et j'ai fait jeter de la corvette *la Reine-Hortense*, dans ses différentes traversées, un grand nombre de flotteurs (cinquante) portant l'indication de leur point de départ. Ces flotteurs se composent d'un cylindre de sapin de 0^m,25 de diamètre sur 0^m,25 de hauteur. Dans la direction de l'axe du cylindre, on a percé un trou destiné à contenir une petite fiole de verre cachetée renfermant un billet ainsi conçu :

Voyage de S. A. I. le prince Napoléon, à bord de la corvette la Reine-Hortense, commandée par M. de La Roncière, capitaine de vaisseau.

Billet jeté à la mer le... 1856.

Latitude....

Longitude du méridien de Paris....

Celui qui trouverait ce billet est prié de le remettre au consul le plus voisin.

Ce billet est traduit en anglais, en latin et en russe.

Les fioles sont scellées dans le bloc de bois, au moyen de brai qui les enveloppe entièrement, et par-dessus on a cloué une plaque de plomb portant le nom de *la Reine-Hortense* et la

date de l'immersion; enfin, pour mieux attirer l'attention sur ces flotteurs et empêcher de les confondre avec d'autres bois flottés, on a percé sur le pourtour du cylindre, et de part en part, deux trous perpendiculaires entre eux, dans lesquels on a fixé de fortes chevilles sortant d'environ deux décimètres et formant la croix.

Je vous serai reconnaissant de vouloir bien écrire aux divers corps savants d'Europe et d'Amérique pour porter ce fait à leur connaissance, lui donner de la publicité et les prier d'informer l'Académie des sciences de France du lieu où ces blocs auront été recueillis.

3

Phosphorescence de la mer.

Pendant le cours d'un voyage en Chine, M. Henri Grafton Chapman a été témoin d'un phénomène assez rare dans la physique du globe. Dans une certaine partie de l'océan Indien toute l'étendue de la mer que l'œil pouvait embrasser présentait une coloration d'un blanc de lait. M. Grafton Chapman a adressé à l'Académie des sciences la description du fait qu'il a observé et qu'il rapporte en ces termes :

Le 1^{er} août, dit M. Grafton Chapman, près de l'île de Christmas, dans l'océan Indien, tout l'équipage était sur le quai, observant des apparences singulières dans le ciel et dans la mer, et notamment une teinte verte dans l'eau, comme si l'on était sur des bas-fonds, ce qui pourtant n'était point le cas. Les nuages avaient une apparence peu ordinaire; mais, comme le vent était constant et peu élevé, nous continuâmes notre route jusqu'à minuit, sans qu'il arrivât rien d'extraordinaire. Le second vint alors en toute hâte avertir le capitaine qu'il lui paraissait que nous arrivions sur un banc de sable, bien qu'il n'y en eût aucun marqué sur la carte dans le voisinage. Nous fûmes tous en un instant sur le pont; mais, avant notre arrivée, l'eau avait changé d'aspect, et nous vîmes une longue ligne lumineuse à l'horizon qui avançait vers nous avec la rapidité du vent. Nous jugeâmes que c'était une tempête

qui approchait, et je ne m'attendais à rien moins qu'à voir nos mâts brisés, tant elle marchait vite, devenant de plus en plus blanche, à mesure qu'elle approchait. Une minute à peine s'était écoulée, que la mer se mit à écumer autour de notre vaisseau, comme un verre d'eau de Seltz, et se montra plus blanche que du lait aussi loin que nous pouvions voir. Le vent se faisait à peine sentir, et tout était dans un calme profond, on n'entendait que la voix du capitaine qui criait : « Qu'est-ce que cela signifie? Je n'y comprends rien; » et déjà la mer, toujours d'un blanc mat, ne cessait de s'agiter et de se gonfler. Le vaisseau avait été arrêté, on avait serré les voiles, pris toutes les précautions, et nous étions prêts à tout événement; le phénomène continuait, au milieu d'un silence effrayant. Le vent était tombé, la lune était sous l'horizon, et la nuit était profondément noire. J'étais le seul à bord qui eût jamais entendu parler d'un tel phénomène; et mon souvenir n'avait rien de scientifique. Il me venait d'un sot roman, *les Trois Espagnols*, où l'on parle d'une « mer de lait, phénomène d'une extrême rareté. » Une brise légère s'éleva, et le spectacle devint le plus beau que j'aie jamais vu. Chaque mouvement du vaisseau faisait partir de l'avant des flots de lumière phosphorique qui se répandaient au loin en grandes taches d'un jaune aussi brillant que la flamme d'un feu de bois, et qui paraissaient comme de l'or liquide sur la mer complètement blanche. Cela me rappelait le spectacle dont on jouit en voyant d'une montagne élevée la plaine couverte de brouillards; seulement les nuances n'étaient pas, comme dans ce dernier cas, légères et même cotonneuses. La mer était d'un blanc de neige et sans aucune transparence; j'insiste sur ce point. Nous harponnâmes deux marsouins au milieu d'une grande troupe qui jouait autour de l'avant, en laissant de longues traînées lumineuses. Vers cinq heures, le phénomène cessa aussi subitement qu'il avait commencé, et tout retomba dans une obscurité profonde, comme après un incendie.

Nous remplîmes un seau avec de l'eau de mer; elle était pleine d'animaux phosphorescents liés en séries moniformes; chacune de ces sortes de chaînes avait près de trois pouces de longueur; le seau semblait être plein de vermicelle jaune animé et vivant.

Le phénomène qui avait si fort troublé le capitaine et les passagers du navire où se trouvait M. Chapman n'était

qu'un cas spécial de phosphorescence de la mer. Connue de temps immémorial, le phénomène de la phosphorescence de la mer a été observé par tous les navigateurs. Personne n'ignore, en effet, que dans certaines régions de l'Océan, et en particulier sous les tropiques et dans la mer des Indes, on voit souvent, au milieu de la nuit, jaillir du sein des eaux une lumière phosphorique. L'apparence lumineuse se montre aux crêtes des vagues qui, en retombant, éparpillent la lueur en tous les sens; elle s'attache aussi au gouvernail et semble s'échapper des lames coupées par la proue du navire; elle se joue encore autour des récifs et des rochers battus par les flots. Tous les navigateurs ont parlé avec enthousiasme des effets magiques produits par cet imposant phénomène dans les nuits silencieuses des tropiques.

La phosphorescence de la mer est due à deux causes: en premier lieu, et presque toujours, à la présence d'un nombre prodigieux d'animalcules nageant dans les eaux, qui reproduisent au sein de la mer les effets lumineux que les vers luisants et les fulgures produisent sur la terre. Elle peut être déterminée, en second lieu, par la présence, dans les eaux, de certains débris organiques à l'état de putréfaction, et qui ont acquis, par cet état de décomposition, la propriété d'émettre de la lumière. Les observations faites par MM. Quoy et Gaymard, dans la petite île de Bawak, placée sous l'équateur, et les expériences faites à Boulogne en 1850, par M. de Quatrefages, ont parfaitement prouvé que c'est bien à des myriades d'animalcules phosphorescents qu'il faut rapporter ce phénomène. Quant à l'influence de certaines matières organiques en voie de décomposition sur la production de la phosphorescence, les remarques faites par MM. Becquerel et Breschet dans les eaux de la Brenta, petite rivière des environs de Venise, ont levé les doutes à cet égard. Pendant les grandes chaleurs, les eaux de la

Brenta ont la propriété de devenir lumineuses quand elles sont ébranlées par le moindre choc. Le corps le plus léger jeté dans l'eau en fait jaillir de vives lueurs, non-seulement au point frappé, mais encore dans toutes les ondes provenant de l'ébranlement du liquide. Cette curieuse propriété des eaux de la Brenta diminue à mesure que l'on approche du bras de mer qui sépare Venise de l'embouchure de cette rivière. MM. Becquerel et Breschet ont reconnu que c'est à des matières animales en proie à la décomposition putride qu'il faut rapporter ces manifestations lumineuses.

Il est probable, d'après cela, que les effets décrits par M. Chapman n'étaient qu'un cas particulier du phénomène général de la phosphorescence des mers; et c'est ce qu'a établi M. Camille Dareste dans une note qu'il a adressée à l'Académie des sciences à la suite de la communication de M. Chapman.

M. Camille Dareste rappelle d'abord que ce phénomène, que les navigateurs ont décrit sous le nom de *mer laiteuse*, est beaucoup plus commun que ne le pense l'auteur de la relation précédente. Il est peu de voyages scientifiques dans lesquels on n'ait décrit des effets semblables. C'est surtout dans les mers intertropicales qu'apparaît ce curieux phénomène. Il est très-fréquent dans le golfe de Guinée et dans le golfe Arabique, car la plupart des observations de ce genre rapportées par les navigateurs se rattachent à ces deux localités. Dans le golfe Arabique, les anciens avaient déjà constaté cet état accidentel de la mer plus d'un siècle avant l'ère chrétienne: c'est ce qui résulte du passage suivant du géographe Agatharchides: « Le long de ce pays (la côte d'Arabie), la mer, dit le géographe de l'antiquité, a un aspect blanc comme un fleuve; la cause de ce phénomène est pour nous un sujet d'étonnement. »

Comme nous l'avons dit, M. Camille Dareste croit pou-

voir rapporter ces curieuses apparences de la mer à la présence d'animalcules phosphorescents. Il se fonde, pour présenter cette explication, sur une circonstance qui résulte des belles expériences faites à Boulogne, en 1850, par M. de Quatrefages. Ce naturaliste a reconnu que les noctiluques, qui produisent la phosphorescence de l'Océan, ne donnent pas toujours des étincelles vives et brillantes; dans certaines circonstances, cette lumière est remplacée par une clarté fixe et peu intense, qui donne à ces animalcules une couleur blanche. Lorsque ces animaux se trouvent accumulés en masses considérables, beaucoup d'entre eux peuvent présenter cette clarté fixe, et colorer la mer en blanc sur une grande étendue. Tel était, sans doute, le cas du phénomène observé par M. Chapman.

Les noctiluques ne paraissent pas être les seuls zoophytes qui jouissent de cette propriété. Dans l'observation de M. Chapman, les animalcules producteurs de la teinte blanche et de la phosphorescence seraient des animaux agrégés, probablement des *salpas* ou des *pyrosômes*.

Enfin M. Camille Dareste cherche à montrer que ces colorations blanches de la mer se présentent presque toujours dans les mêmes parages. Il cite, à ce propos, ce que Dupetit-Thouars a observé dans le voisinage des îles du cap Vert. Voici le passage tiré de la *Relation du voyage de la Vénus*, par M. Dupetit-Thouars, qui cite, à ce propos, les divers observateurs qui, avant lui, avaient observé le phénomène dans les mêmes eaux :

Le 13 janvier 1837, à deux heures, nous étant aperçus que la mer avait changé de couleur, nous sondâmes et nous ne trouvâmes point de fond à 300 brasses. La couleur altérée de l'eau ne semblait donc pas devoir être attribuée à la qualité du fond, mais plus vraisemblablement à la présence de petits animalcules ou mollusques, nommés *squid* par les Anglais.

Ces eaux, qui paraissent colorées, ne changent pas de place d'une manière sensible. En effet, dans plusieurs voyages, je les ai rencontrées dans la même position; mais ne voulant pas

me contenter de citer, ce que j'ai pu reconnaître par moi-même, je dirai que dans cette traversée nous les avons trouvées par 21° 29' 89" de latitude nord, et 21° 45' 30" de longitude occidentale de Paris; que Frézier, dans son voyage au Chili, en 1712, les trouva par 21° 21' de latitude nord, et 21° 39' de longitude occidentale; et le capitaine américain Fanning les rencontra, le 12 juillet 1797, par 21° 48' de latitude nord, et 23° 50' de longitude de Greenwich. Toutes ces observations tendaient à prouver que ces eaux colorées sont limitées, et il me semble presque impossible qu'elles ne soient pas les mêmes que celles qui furent vues dans les voyages que nous venons de citer, puisque les positions sont presque identiques.