Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 11 (1876-1879)

Artikel: Notes zoologiques sur la Norvège
Autor: Rougemont, Ph. de
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88119

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Monsieur le Président et Messieurs !

Nous avons l'honneur de vous annoncer la fondation d'un club scientifique, sous la présidence de son Excellence M. le Dr A. Ritter von Schmerling, en vous priant de donner connaissance de la présente circulaire aux membres de votre honorable société.

Nous prenons la liberté d'inviter cordialement à fréquenter notre club tous ceux d'entre vous qui auraient l'occasion de faire un séjour à Vienne.

Au nom du comité de direction :

Les vice-présidents :

De Hauer, conseiller de la cour, directeur de l'institut géologique impérial et royal,

Brunner de Wattenwyl, conseiller de la cour, et

Doeblhoff, 1er secrétaire.

Vienne, février 1877.

M. le Dr *Ph. de Rougemont*, professeur, présente à la Société la notice suivante sur son voyage en Laponie :

NOTES ZOOLOGIQUES SUR LA NORVÉGE

Lorsque, le 27 juin de l'année passée, je quittai quelque peu prématurément Neuchâtel et mes cours, j'avais pour objectif les côtes de la Norvége ; je voulais lancer ma drague dans les eaux profondes de ces fjords, qui se sont acquis une si juste réputation par leur richesse zoologique. Je le voulais et bien m'en prit, car le naturaliste qui, pour la première fois, se rend dans ces parages, est, chemin faisant, découragé par la plupart des gens de la partie, qui s'évertuent à lui démontrer que tous les efforts faits pour obtenir une suite un peu complète des animaux marins des côtes de la Scandinavie resteront sans succès.

C'est ainsi qu'à Copenhagen je fus engagé à me contenter d'une visite à Bergen, où je trouverais une très riche collection des animaux des contrées et des mers septentrionales et où, par l'intermédiaire des pêcheurs, je pourrais me procurer la plupart des types intéressants. Cette perspective de pouvoir s'établir dans un grand centre et d'y étudier à loisir était assez engageante ; mais, d'un autre côté, je perdais l'occasion de voir d'une manière générale la Norvége, dont les glaciers et les formations géologiques m'intéressaient presque autant que la faune.

A Christiania, me dis-je, je trouverai des naturalistes qui pourront me renseigner plus exactement sur ce qu'un homme seul peut faire dans ce genre de travail. Mais, arrivé dans la capitale de la Norvége, je ne trouvai personne; tous les naturalistes étaient partis pour des expéditions. N'écoutant plus que mon instinct individuel, je partis pour le Nord, je pris le chemin de fer pour Eidswold, je traversai le Miösen-See dans toute sa largeur, et arrivé à Lillehammer où se loue une carriole pour faire le trajet de cette localité à Drontheim, je m'engageai dans la vallée de Gudbrandsdalern. Ce voyage dure quatre jours, si le touriste aime la nature ; sinon, comme c'est la plupart du temps le cas, trois jours suffisent, vu la brièveté des nuits. La vallée de Gudbrandsdalern, sillonnée par la grande rivière du Laugen, n'a pas un cachet entièrement alpestre et rappelle, en plusieurs endroits, les vallées profondes du Jura. A Domaas, je pris à droite la route du Dovrefield, je passai au pied du Schneehetta, la montagne la plus élevée du pays, qui mesure 7300 pieds de hauteur, et de là j'arrivai en une journée à Drontheim, le chef-lieu du Norland.

Le bateau de Hammerfest ne partant que trois jours après, je me mis en devoir de constater la nature des animaux marins accessibles depuis le bord de l'eau, car je n'avais pas le temps de travailler avec la drague. Drontheim est situé sur la rive occidentale d'un fjord immense, mais presque invisible depuis la ville même ; de tous côtés la vue

est limitée par de grandes maisons de commerce et de vastes magasins bâtis sur pilotis, ce qui oblige le naturaliste à monter comme un simple touriste sur une colline fortifiée qui domine la ville ; de là il découvre une vue splendide et voit, à sa grande satisfaction, sur la droite, au nord de la ville, une large plage abandonnée par la mer. Une plage sur les côtes de Norvége est un fait excessivement rare ; généralement il n'en existe pas, l'eau est profonde dès le bord et atteint souvent, à un jet de pierre, une profondeur de quelques centaines de mètres, ce qui rend très difficile la pêche des animaux. Quand j'arrivai sur les lieux, la mer était à son niveau le plus bas, et, à la limite de l'eau, je constatai la présence de mollusques siphoniens, qui se trahissent par les deux trous rapprochés que produisent leurs siphons. Creusant dans le sable, je trouvai régulièrement, à deux décimètres de profondeur, de superbes sujets de la *Mye arénacée.* (*Mya arenaria* L.) C'est le seul mollusque que je trouvai en place, avec les moules, *Mytilus edulis* L. qui, fixés aux pierres au moyen d'un byssus, et serrés les uns contre les autres, forment une croûte solide. Cette espèce, répandue en abondance sur toutes les côtes de l'Europe, n'est pas seulement un mets recherché par les gastronomes, mais sert de nourriture à tout homme qui ne peut ou ne veut pas travailler. En fait de coquilles roulées, cette plage n'offre rien de particulier ; par-ci par-là un *Cardium* ou un *Solen* étaient la preuve d'une stérilité complète. Dans les bas-fonds où l'eau séjourne, je trouvai une foule de petits *Amphipodes*, dont les antennes infér. sont plus ou moins transformées en pattes. C'était le *Corophium longicorne* Fab. A mon approche, il sortait du limon, rampait un instant et disparaissait subitement en s'enfonçant dans la même matière. En fait d'*Annélides*, l'*Arénicole* (*Arenicola piscatorum* L.) était très abondante et indiquait sa présence en projetant à la surface du sol un long cylindre de sable qui, s'enroulant sur lui-même, finissait par former un gros monticule semblable à ceux que produisent les

vers de terre (*Lumbricus terrestris* L.). Linné donna le nom de *piscatorum* à ce ver, vu l'emploi qu'en font les pêcheurs. Long de vingt centimètres et large d'un centimètre, ce ver sert à amorcer les lignes des pêcheurs, tendues principalement pour capturer le *Hippoglossus vulgaris* Flem., qui atteint une taille colossale, et dont la chair est aussi estimée que celle du *turbot* ou de la *sole*, poissons appartenant à la famille des *Pleuronectes*. Outre l'*Arénicole*, qui est très commune sur toutes les côtes sablonneuses de l'Océan, je découvris à fleur de sable une quantité de *Térébelles*, dont le tube, composé de grains de sable agglomérés, et long de trois à quatre centimètres, se ramifie en une multitude de petits filaments.

Après m'être procuré un certain nombre d'exemplaires de cette faune évidemment très pauvre et peu intéressante, je me rendis sur les rochers qui limitent au Nord cette plage sablonneuse. Une végétation luxuriante recouvrait ces granits et me rappelait certaines places ou petits coins des Alpes qui font le bonheur des botanistes, des entomologues et des conchyologues. Ici, sous le 62e degré de latitude nord, je ne pouvais m'attendre à trouver beaucoup ; mais cependant, en fouillant dans la mousse, en retournant les pierres et en examinant les parois des rochers, je trouvai les mollusques pulmonés suivants, qui, je suppose, atteignent ici la latitude la plus septentrionale. Ces espèces, déterminées par M. le professeur Paul Godet, sont les suivantes [1] :

Helix hortensis Müll.
» *arbustorum* L.
» *hispida* L. var. *septentrionalis* Cless.
» *pulchella* Müll.
Clausilia nigricans Pult. var. *septentrionalis* A. Schm.
Pupa muscorum L. var. *edentula*.
Balea perversa L.
Vitrina diaphana Drap.

[1] Voir Bulletin, tome XI, p. 218.

Après trois jours d'excursion dans les environs et après avoir admiré à loisir la magnifique cathédrale de Drontheim, dédiée à saint Olaf, je montai à bord du vapeur qui devait me déposer à Hammerfest. En allant jusqu'au 72e degré de latitude nord, j'espérais voir la faune glaciale, ou du moins quelque chose d'autre que ce que m'auraient présenté Bergen et ses environs ; et, en effet, mon attente ne fut pas trompée ; je trouvai à Hammerfest et à Kielvik, dans le Porsanger Fjord, une faune notablement différente de celle du sud de la Norvége.

De Drontheim j'arrivai à Namsos ; puis, passant le cercle polaire par le 66e degré 40 minutes, et le Schwarticen ou glace noire, nous touchâmes à Bodœ, ville bâtie sur une langue de sable tout à fait récente et remplie de débris de coquilles, preuve évidente que le sol norvégien s'élève ou s'est élevé lentement, peut-être même subitement, hors de la mer. On évalue cet élèvement à 15 ou 18 mètres.

Pendant l'arrêt du bateau, qui dura trois heures, je longeai la côte sur un assez grand parcours, et je trouvai à un mètre au-dessus du niveau de l'eau, un bloc de granit isolé, qui peut servir de preuve à l'appui du soulèvement de la côte, car une de ses faces est toute perforée de profonds trous cylindriques, qui n'ont pu être faits que par des Oursins perforateurs, dont l'habitat commence de sept à dix mètres au-dessous du niveau actuel. Du reste, je ne trouvai sur cette plage que des *Cardium echinatum* L. et des *Tellina baltica* L.

En quittant Bodœ, nous vîmes se dessiner à l'horizon les premières îles Lofoden, et bientôt toute la chaîne avec ses pics encore couverts de neige défila sur notre gauche. Le quatrième jour de cette navigation, le bateau jeta ses ancres devant Thromsœ et, comme cet arrêt devait durer six heures, je visitai Thromsœthalern, où se trouve une station d'été de Lapons. Puis, revenu de cette excursion, je me rendis sur un grand vapeur qui portait à son bord tous les savants naturalistes de Christiania et de Bergen en expédi-

tion pour les Lofoden et l'île Jan de Mayen. Il était une heure du matin quand je quittai cette charmante société. Les eaux de la rade dormaient paisiblement sous un léger crépuscule, voile assez transparent pour faire oublier la nuit. Le ciel foncé et pur avait perdu ses étoiles ; le soleil, astre du jour comme de la nuit, empourprait toujours de ses rayons obliques les sommets neigés des montagnes voisines, et l'Alpenglühn resplendissait d'une manière étrange.

Le 27 juillet, je débarquai à Hammerfest, la ville la plus septentrionale de notre planète, et c'est ici que commencèrent les travaux de draguage, but de mon voyage ; travaux pénibles et souvent très ingrats sur ces côtes abruptes et profondes où les courants sous-marins sont assez violents pour déjouer tout calcul. Comme je n'avais pas pris de drague avec moi, j'en fis faire une par le forgeron de l'endroit, et je trouvai dans un magasin les cordes nécessaires pour obtenir une longueur de 800 pieds. Puis, pendant que la drague se construisait, j'explorai l'île de *Qualœ*, sur laquelle est Hammerfest. Cette île est montagneuse, elle serait complétement dépourvue de végétation, si, parci par-là, dans les endroits abrités contre le vent du Nord, ne vivaient misérablement quelques maigres bouleaux. En revanche, les lichens sont abondants et servent de pâture à 2000 rennes à moitié sauvages. Ces animaux sont la propriété de quelques Lapons qui, chaque année, leur font passer à la nage les eaux qui séparent l'île du continent, puis les abandonnent à leur sort jusqu'en automne. L'île de Qualœ est peu intéressante au point de vue zoologique. Les vertébrés n'y sont représentés que par le renne, le renard bleu, le renard ordinaire et le lemming ; les oiseaux y sont très rares et sans aucun intérêt pour l'ornithologue. Les espèces terrestres que je trouvai étaient le *Totanus glareola* Tem., l'*Anthus aquaticus* Bechst., le *Parus palustris* L. et le *Lagopus*. Quant aux oiseaux marins, ils n'étaient guère plus abondants que les oiseaux terrestres et formaient un triste contraste avec ce que j'avais vu en Islande et aux îles

Færoë. Sur la côte, j'apercevais par-ci par-là quelques mouettes tridactiles (*Larus tridactylus*), des goëlands à manteau noir (*Larus marinus*) et des cormorans nigauds (*Carbo graculus*). Quant aux Eiders, ils ont été si bien exterminés qu'il n'en est plus question. La récolte de l'édredon ne se fait plus sur les côtes de la Norvége. Non-seulement Qualœ, mais toute la côte de Finmark est pauvre en vertébrés, et c'est une illusion bien grande que de croire que sous le 72e degré de latitude nord on puisse trouver une faune arctique. Qualœ m'offrit cependant quelques instants d'un grand intérêt, car partout je trouvai des étangs, des mares dont les eaux peu profondes et attiédies par les rayons constants du soleil de juillet fourmillaient de crustacés de l'ordre des Phyllopodes. C'étaient deux espèces de Branchipes; mais jamais je ne trouvai les deux espèces dans la même eau. Toutes deux avaient atteint leur complet développement, car chez toutes les femelles vivantes les œufs étaient visibles, et chez celles qui étaient mortes, les œufs avaient disparu: c'est-à-dire qu'ils avaient été déposés dans la vase qui tapissait le fond de ces bassins.

Ces deux crustacés sont intéressants au point de vue des eaux qu'ils habitent: eaux stagnantes qui, durant l'été, disparaissent par évaporation. Les œufs privés d'eau se dessèchent avec la vase, et, au lieu de périr, comme ce serait le cas pour la plupart des œufs d'autres crustacés, ils trouvent dans cet état la condition la plus favorable à leur développement. Au printemps suivant, ces œufs, qui ont été durcis et desséchés, éclosent lorsqu'ils sont mis de nouveau en contact avec de l'eau. Ce fait étant connu, je collectionnai un bon nombre de ces Phyllopodes, et je remplis un bocal de limon avec l'espoir de voir éclore ce printemps les germes qu'il renferme.

De retour de mon exploration dans l'île, je trouvai mon appareil de pêche terminé. C'était une simple drague composée d'un grand sac cousu à un cadre en fer dont les bords étaient tranchants et inclinés en dehors. Le fond du sac doit

être ouvert afin de pouvoir le vider en détachant simplement une ficelle. De cette façon les objets délicats ne sont pas froissés, comme ils le seraient inévitablement s'il fallait retourner le sac.

De bon matin, trois Finnois me conduisirent hors de la rade, tout en ayant des idées très vagues sur le travail qu'ils allaient avoir à faire; aussi, quand il fallut retirer la drague d'une profondeur de 60 brasses, ce qui fait 360 pieds, après l'avoir traînée sur le fond pendant un quart d'heure, et cela à force de rames sans avoir guère changé de place, la gaîté de mes gens se dissipa et leur partie de plaisir se transforma en une corvée. La première draguée fut à peu près nulle : l'instrument avait raclé le rocher nu et avait détaché quelques Ascidies seulement. Il semble qu'avec trois hommes et un fort bateau comme celui que j'avais, les animaux fixés au fond doivent se détacher facilement devant le tranchant de la drague; mais il n'en est pas ainsi : à cette profondeur, le plus petit animal, le plus petit objet, comme une éponge, un polypier, devient un obstacle difficile à enlever et souvent même le bateau se trouva ainsi solidement ancré. La deuxième draguée arriva pleine de gravier, de sable et de coquilles, parmi lesquelles je trouvai des *Rhynchonella psittacea* Gm. et des *Terebratula cranium* Müll. Ce dernier *Brachiopode* est très commun et se rencontre abondamment aussi dans les environs de Bergen, tandis que la *Rhynchonella psittacea* est relativement rare, et ne se trouve qu'au-delà du cercle polaire. Pour trier en peu de temps les animaux que renfermait le sable ou le limon, j'employais un tamis à double fond fait avec de la toile métallique. Mettant une partie du contenu de la drague dans le tamis et tamisant dans l'eau j'obtenais un lavage complet; le limon, le sable partaient et les animaux restaient.

Les draguées n'étaient pas toutes pareilles; souvent le sac revenait complétement vide, sans avoir touché le fond, quand même j'avais laissé défiler 800 pieds de corde; d'autres fois il touchait le fond sans que j'eusse le moyen de

m'en apercevoir, car le courant sous-marin avait une telle prise sur la corde que je la laissais couler, croyant la drague entre deux eaux.

En général, cinq ou six draguées suffisaient pour une journée. Le soir il me fallait travailler pour la conservation des spécimens que j'avais récoltés, et je devais m'assurer des rameurs pour le lendemain, car les mêmes ne revenaient pas. Ils avaient trouvé le travail trop pénible. Pendant six jours la drague ne cessa de travailler, sans qu'il lui arrivât d'accidents graves. Cependant un jour elle resta prise dans les rochers, et, sans désespérer de la retirer plus tard, je coupai la corde en attachant le bout à une planche du bateau. Le lendemain je retrouvai la planche et, à ma grande joie, la drague était libre.

Hammerfest n'est pas un endroit favorable pour se procurer les animaux de la mer Glaciale. La rade a un fond vaseux et, au dehors, les pierres empêchent de travailler; c'est une chance quand elle tombe sur du gravier, qui, en général, est le meilleur fond pour draguer. Si Hammerfest est relativement pauvre en animaux marins, il suffit de s'embarquer à bord d'un des grands paquebots qui tous les huit jours arrivent à Hammerfest et continuent leur route jusqu'à Vadsœ, pour trouver, après quelques heures de navigation, la station de Kielvick, qu'on atteint immédiatement après avoir doublé le cap Nord. Là, le naturaliste est à l'entrée du Porsanger Fjord, dont les eaux ne sont pas sous l'influence directe du Gulfstream et par conséquent sont beaucoup plus froides que les eaux de Hammerfest, ce qui modifie notablement la faune. Les eaux du Porsanger Fjord sont très riches et la faune boréale y est développée sur une grande échelle. Ma drague recommença aussitôt à travailler avec succès, mais elle était moins nécessaire ici qu'ailleurs, car les pêcheurs finnois étaient nombreux et, si le mauvais temps m'empêchait de draguer, je trouvais dans leurs bateaux, dans leurs filets et surtout aux nombreux hameçons de leurs lignes traînantes, une quantité d'animaux prove-

nant des grandes profondeurs. C'est ainsi qu'on trouve de nombreuses éponges, des Alcyoniens du genre *Nephthya* dont le polypier ressemble à un chou-fleur, et des Penatules du genre *Virgularia*. C'est aussi grâce aux Finnois que je me procurai de nombreux *Buccinum Finnmarkianum? Buc. cyaneum* Beck., *Buc. undatum* L. et des *Neptunea islandica* Ch. La drague, en revanche, ramenait toujours des *Astarte borealis* L., des *Cyprina islandica* L. et des *Crania anomala* Müll. qui tapissent la surface des pierres. — Les Crustacés, à mon grand étonnement, étaient rares, et appartenaient aux Amphipodes et aux Mysides. Mais les Vers et les Echinodermes étaient très variés. Les Polynoés, les Syllis, les Nereis, les Serpules, les Sabelles et les Térébelles présentent de nombreuses formes nouvelles, qui ont été étudiées et décrites par Sars. Les Echinides et les Spatangides, les Asteracanthion parmi les Astérides et les Ophiures surtout, tapissaient le fond de la mer. Du fond du Porsanger Fjord j'aurais pu atteindre l'Alten Fjord en faisant un petit voyage dans l'intérieur du Finnmark, mais mes bagages et mes collections m'empêchaient de quitter la côte. J'aurais pu me rendre à Vadsœ, situé plus à l'est, mais j'appris à temps, fort heureusement, que le Norvégien pour lequel j'avais une lettre de recommandation avait déjà plié bagage. Cet homme est connu pour ses chasses à la baleine. Il possède à Vadsœ toute une batterie de cuisine pour fondre la graisse de ces animaux, et ses engins de chasse sont aussi curieux que nuisibles à ces grands cétacés.

Ce Norvégien fait cette chasse en petit bateau à hélice ; il s'approche sans bruit de la baleine qui dort paisiblement et décharge sur elle à bout portant un canon qui n'est point chargé à boulet. Un long et fort harpon tient lieu de projectile, et derrière la pointe qui s'enfonce jusqu'à un mètre de profondeur dans les chairs, il se trouve un petit obus qui, par son explosion, laboure encore plus profondément les organes vitaux et répand au même instant un poison qui foudroie l'animal. La présence de baleines dans la mer qui

avoisine Vadsœ indiquerait une eau propice au développement des *Clio borealis* Brug. et des *Limacines*, qui constituent en grande partie la nourriture des baleines. Ces mollusques, très communs au Spitzberg, ne se rencontrent nulle part sur la côte immédiate de la Norvége.

Le 15 août, chassé définitivement par le froid, je retournai à Hammerfest, et de là je m'embarquai pour le sud, revenant nécessairement sur mes pas. Devant les Lofoden, j'avais grande envie d'y faire un séjour, mais le temps ne me le permettait pas. C'est aux Lofoden, aux îles de Guldbrand, près de le pêcherie de Skraaven (68 degrés 11 minutes latitude nord), que O. Sars a découvert, à 720 pieds de profondeur, le *Rhizocrinus lofotensis* Sars.

Ce Rhizocrinus, long de 80 millimètres, est caractérisé, comme son nom l'indique, par de nombreux cirrhes qui servent à fixer le bas de la tige aux pierres, de la même manière que les racines d'une graminée fixent la tige au sol. Ce curieux Crinoïde, avec ceux du genre *Pentacrinus* et *Antedon*, sont les seuls représentants vivants de la classe des Crinoïdes qui, dans les couches géologiques, se comptent par centaines d'espèces.

Arrivé à Bergen, je me hâtai de visiter le musée zoologique et de faire connaissance avec les savants auxquels est confiée la direction du vaste bâtiment qui bientôt sera trop petit pour renfermer toutes les richesses que fournissent les eaux profondes de la Norvége. Le naturaliste peut y étudier tout à loisir la faune du pays, car ce musée n'a pas des prétentions extravagantes. Les faunes étrangères ou exotiques y sont accessoires ; seuls les produits des eaux scandinaves sont étalés avec une prodigalité sans bornes.

Bergen est un idéal pour le zoologue. Au lieu de chercher au hasard les endroits propices pour draguer, comme cela arrive quand on est livré à soi-même, le directeur, M. Danielsen, ou ses assistants, indiquent très obligeamment les localités qui doivent être visitées et, sans perdre de temps, on trouve les animaux désirés. Pendant trois ou quatre

jours, le zoologue peut draguer dans les environs immédiats de Bergen, et là, à une profondeur de 60 à 80 brasses, il obtiendra de nombreux et petits mollusques, tels que des *Terebratulina caput serpentis* L., des *Leda caudata* Don., *L. obtusa* Sars., *L. pygmœa* Must., des *Nearea rostrata* Speng., *N. costellata* Dest., des *Nucula tenuis* Mtg. Les *Lima* sont nombreuses, mais il est assez difficile de se procurer la grande *Lima excavata* Chem. En fait de Gastéropodes, les *Cerithium scabrum* O. forment pour ainsi dire le fond du sable. La plupart sont roulés ou cassés, et je n'en ai jamais trouvé un seul vivant. Les *Scissurella aspera* Phil. se rencontrent par-ci par-là, ainsi que des *Emraginula fissura* L. et des *Dentalium subfusiforme* Sars. En général, toutes les espèces de mollusques qu'on rencontre près de Bergen sont de petite taille. Je ne citerai ici qu'un seul crustacé, c'est l'*Arcturus baffini* Sabine, un Isopode que j'ai trouvé cramponné à une éponge. Lors de mon voyage en Islande, je l'ai pêché aux îles Færoë et je ne pense pas qu'auparavant on l'ait jamais trouvé sur les côtes de la Norvége.

Les environs de Bergen une fois explorés, le zoologue peut profiter de la circulation d'une foule de petits bateaux à vapeur pour se faire transporter en une ou deux heures dans les localités confortables où la drague ne travaillera pas en vain. Ainsi, à Alverstrœmen, je passai quatre jours sur l'eau, dans des passages étroits mesurant une profondeur de 20 à 50 brasses. Là, les animaux semblaient parqués suivant leurs espèces. La drague remonta la première fois remplie de gros *Alcyonium glomeratum*, la deuxième fois elle renfermait une vingtaine d'énormes *Cucumaria fondosa*. Plus tard, la drague tomba sur un banc de *Lima hians* Gm., et enfin je dois citer ici le superbe ver *Nereis* ou *Onuphis tubicola*, qui habite un long tube légèrement arqué, dont la consistance et la transparence rappellent le tuyau d'une plume d'oie. A la station d'Ask, à une lieue de Bergen, on ne trouve que des *Echinus Flemmingii*, et ainsi de suite pour toutes les localités. Chacune possède une

faune spéciale. En éloignant de plus en plus les points d'exploration, on arrive en six ou huit heures au Sognen fjord, situé au nord de Bergen, ou au Hardanger fjord, qui est au sud. Ces deux fjords sont les plus riches de la Norvége. Ce sont eux qui ont fourni aux recherches de Sars le plus d'animaux curieux et nouveaux.

C'est dans ces fjords que les eaux atteignent la profondeur colossale de 600 brasses ou 3600 pieds, profondeur de laquelle la drague ne peut plus être retirée à bras. Cependant, si l'on s'établit sur une saillie de rochers et que, de là, on laisse couler la drague, en la retirant, les animaux collés au rocher seront détachés et ramenés à la surface. C'est de cette façon que Asbjornsen fit la magnifique découverte de la *Brisinga endecœmos*, complétée quelques années plus tard par O. Sars qui fit connaître la *Brisinga coronata*, pêchée dans les eaux des Lofoden.

Ces superbes étoiles de mer sont d'une telle délicatesse qu'il est rare d'en voir une dont les longs bras ne soient pas cassés.

Dans les eaux de ces mêmes fjords se trouvent aussi quelques Gorgonides, tels que le *Primnoa lepadifera* Lamx, sur lequel vivent cramponnés de nombreux *Astrophyton*, et le *Paragorgia arborea* Edw. dont le développement peut prendre des proportions colossales. Ce dernier polypier est très redouté des pêcheurs, qui l'appellent *Sœ trœ*, arbre de mer. Quand les hameçons des lignes traînantes se prennent dans les branches de ce polypier géant, le pêcheur n'a qu'une chose à faire, c'est de couper sa corde. Quelquefois, à force de bras, l'obstacle est cassé, il est retiré du fond, et c'est de cette manière seulement qu'on parvient à s'en procurer des échantillons. Au musée de Bergen sont exposés de nombreux exemplaires de l'arbre de mer. L'un d'eux mesure une hauteur de deux mètres; la tige mesure à sa base 16 à 18 centimètres de diamètre, et par la cassure il est facile de constater que ce n'est qu'une branche et non point un polypier complet arraché du sol.

Si Bergen et ses environs offrent de grands avantages au zoologue, Christiania et son fjord n'en sont point dépourvus. Ici, la nature du sol n'est plus entièrement granitique; la formation silurienne, qui est très développée, modifie la faune, et les nombreuses petites îles semées devant Christiania sont toutes d'excellentes stations pour draguer.

Voilà les quelques indications que je puis donner ici sur la faune des invertébrés des côtes de la Norvége. Du reste, pour en avoir de plus complètes, la littérature ne manque pas: il suffit de consulter la *Fauna littoralis Norvegiæ,* par MM. Sars, Koren et Danielsen, ainsi qu'une foule d'autres publications plus modernes.

Ces savants norvégiens, explorateurs intrépides, ont parcouru, l'été passé, les eaux qui baignent les Lofoden. Ils ont même poussé jusqu'à l'île de Jan Mayen, et ce que la drague a ramené de ces profondeurs considérables étonnera bientôt les zoologues du sud.

La Norvége, avec ses 3000 kilomètres de côtes, est loin d'avoir dévoilé toutes ses richesses; mais l'étranger ne se trouve pas dans les conditions voulues pour les étudier. Si la baie de Naples offre de si grands avantages depuis l'établissement de la station zoologique de M. Dohrn, qu'en serait-il de Bergen, par exemple, si une station semblable s'y trouvait? En été, alors que les zoologues ont leurs vacances, le climat de Naples est intolérable. Bergen, au contraire, serait un séjour qui offrirait toutes les conditions désirables.

Jusqu'à présent, je n'ai point encore parlé des vertébrés, des poissons, et, comme leur nombre est considérable, et que plusieurs sont une source de richesse pour la Norvége, je ne puis les passer sous silence. Les morues occupent ici le premier rang. Elles se pêchent sur toute la côte, mais les localités les plus riches sont les îles Lofoden et le Finnmark. Là, chacun est pêcheur, chacun est intéressé à la prise de ces poissons qui forment, pour ainsi dire, le seul article de commerce. Ils se pêchent à la ligne et leur nom-

bre est si considérable que trois hommes peuvent remplir deux fois par jour leur bateau d'une centaine de ces gros poissons. La tête est coupée et séchée, pour servir à la fabrication d'engrais chimiques ; mais si le foin vient à manquer en hiver, elle est bouillie et donnée aux vaches en guise de fourrage. Les foies sont scrupuleusement recueillis et portés dans de grandes cuves pleines d'eau. Par la décomposition, l'huile se dégage et monte à la surface de l'eau. Le corps du poisson est fendu jusqu'à l'extrémité de la queue et placé à cheval sur le séchoir. L'air de la mer est tellement antiseptique que le poisson se dessèche peu à peu, quoiqu'il soit toujours exposé à la pluie et au soleil. Les principales espèces de gades qu'on pêche en Norvége sont les *Gadus morrhua* L., *pollachius* L., *virens* L., *æglifinus* L., et *merlangus* L. Les *Motella cimbria* L. et *Brosmius brosme* Ascan., sont aussi très recherchées. En pêchant ces morues, il arrive souvent de prendre d'énormes *Anarrhichas lupus* L., ainsi que des *Hippoglossus vulgaris* Flem. Pendant mon séjour au Finnmark, les Finnois et les Lapons n'employaient que les lignes, ce qui m'empêcha de constater les caractères des petites espèces de poissons. Cependant, à Kielwik, je trouvai un *Cottus* propre à ces régions. Au dire des Finnois, c'est en hiver et au printemps qu'on pêche les petits poissons. Au sud, à Bergen, grâce au marché aux poissons, je pus constater la présence d'autres espèces, mais elles étaient peu nombreuses, vu la saison défavorable. Les *Sebastes norvegicus* Acs. et *dactylopterus* De la Roche, se rencontrent aussi, les premiers abondamment, les seconds rarement. Ce sont d'excellents poissons.

Les *Trigla cuculus* L,, *gurnardus* L., et *hirundo* L., ainsi que les *Labrus berggylta* Acs. et *mixtus* se trouvent tous les jours sur le marché, mais le poisson le plus commun est le hareng. A Bergen, une centaine environ de bateaux chargés de ces poissons viennent tous les matins s'amarrer le long des quais et approvisionnent ainsi toute la ville de

harengs frais. Sur les autres points de la côte, là où le hareng ne peut pas être mangé frais, on le sale. Cette pêche ayant pris un grand développement, il arrive quelquefois qu'en certaines localités elle était trop abondante et que le sel manquait; aussi le gouvernement a-t-il fait établir un fil télégraphique tout le long de la côte, afin d'éviter autant que possible des pertes de temps dans la préparation de ce poisson qui, avec l'anchois, est une des spécialités de la Norvége.

En fait de poissons, je citerai encore le *Mallotus villosus* Müll., un curieux Salmon du Nord, qu'on ne pêche qu'en hiver. Ce poisson intéresse particulièrement les paléontologues, car il se trouve en grande quantité sur les côtes du Grœnland et près de Drontheim, à l'état de fossile et cela dans des rognons argileux. Au dire des indigènes, cette fossilisation a lieu immédiatement après la mort du poisson.

Le *Lampris guttatus* Brün. est toujours rare, tandis que l'*Orthagoriscus mola* L. et la *Chimœra monstrosa* L. se rencontrent assez fréquemment.

Bref, quittant Bergen au commencement de septembre, je me rendis en ligne droite à l'extrémité du Hardanger Fjord, à Eide. Là, je pris une carriole et, en une journée, j'atteignis Gudwangen, situé sur les rives du Sognen Fjord. Mon intention était de visiter le plus grand névé du continent européen. Je dis continent, car en Islande se trouve le Watna Jokull, qui est plus grand encore que celui-ci. Le Jostedalbræn mesure une surface de 150 kilomètres carrés. Il occupe un haut-plateau et déverse sa glace par tous les couloirs ou vallées qui en descendent. Remontant la vallée de Jostedal, j'arrivai, après une journée de marche, au presbytère de Jostedal, et là, gravissant les montagnes, je me mis à chercher des Lemmings, car le sol était littéralement criblé de trous. Les Lemmings sont des souris qui ne se rencontrent que dans la Scandinavie. Elles habitent les régions élevées, les régions situées au-dessus de la zone de végétation et, par leur multiplication colossale, elles devien-

draient bientôt un fléau devant lequel l'homme devrait fuir, si un instinct surnaturel ne les poussait à une mort certaine. Hélas! l'année passée n'était pas favorable aux amateurs de Lemmings; tous ces trous étaient déserts; pas une souris n'était visible et cependant le sol était couvert de leurs peaux. Un massacre général ou une peste semblait avoir réduit à néant les bataillons serrés de cette espèce de rongeur. C'est, il y a deux ans, au dire des Norvégiens, que les Lemmings ont émigré. Leurs légions s'ébranlèrent tout-à-coup et descendirent des plateaux élevés tout en se dirigeant vers le sud. Cette fureur d'émigration, ou plutôt cette panique prend les Lemmings dans toute la Norvége au même moment. A Christiania, les rues en étaient remplies, les voitures les écrasaient par milliers, et à Hammerfest, ainsi que dans toutes les localités du pays, le même phénomène se reproduisait simultanément. La cause de cette migration n'est pas connue, mais il est probable qu'elle est due à la famine. Quand le nombre des souris devient trop considérable, celles-ci s'agitent, elles sont inquiètes; quelques-unes se dévalent en bas la montagne et les autres, semblables aux moutons de Panurge, suivent le mouvement. Cette migration commence en bon ordre, mais lorsque les bataillons ont quitté leur territoire, qu'il n'y a plus de trous qui puissent leur servir de lieu de retraite et qu'ils se sentent poursuivis par les renards, les loups et les oiseaux de proie, alors commence la déroute; les Lemmings courent devant eux sans plus connaître d'obstacles. Se présente-t-il un fossé, ils se jettent dedans. Est-ce une rivière, ils prennent l'eau et, arrivés sur l'autre rive, ils continuent leur course. Est-ce un fjord, ils le traversent à la nage; les trois quarts se noient, mais les survivants, comme s'ils avaient le diable au corps et la boussole dans la tête, se dirigent toujours vers le sud. La mer libre n'est point un obstacle pour eux; mais ici pourtant les derniers se noient et le lendemain il n'y a plus de Lemmings. Cependant, sur les pâturages déserts sont restés quelques derniers-nés, trop

faibles pour partir. Ils multiplient et, dix ou douze ans après, leur nombre est redevenu si considérable, qu'une migration nouvelle est de nouveau nécessaire.

Le lendemain de mon arrivée au presbytère de Jostedal, je visitai le glacier du Nigaar, situé dix kilomètres plus au Nord. Il fait partie du Jostedalbræen. Le mot Nigaar signifie « neuf maisons » et l'histoire raconte que neuf maisons bâties au milieu d'une belle prairie furent culbutées par le glacier qui avança tellement que leur emplacement fut recouvert par une grande moraine. Les habitants du Nigaar, passablement dépaysés, reconstruisirent leur hameau sur le flanc de la vallée, où on le voit actuellement.

L'époque du grand avancement de ce glacier n'est pas fixée ; le fait est connu par tradition seulement. En Suisse, de pareils avancements se sont aussi produits ; on n'a aucune donnée exacte sur l'époque du phénomène, mais il est assez probable que le hameau du Nigaar en Norvége et la chapelle de Sainte-Pétronille, près de Grindelwald, ont été détruits simultanément.

De retour à Jostedal, je me mis en route pour Christiania, par un temps affreux de neige et de pluie. Les Norvégiens étaient consternés, car la famine les menaçait. Les foins étaient pourris sur les prés et les moissons encore vertes devaient être fauchées et données au bétail pour éviter une perte complète. C'était le 10 septembre.

Au nord du Randsfjord qui, entre parenthèses, est un lac, je pris une route transversale et arrivai à Torpen, où j'avais une connaissance qui, lors de mon arrivée en Norvége, m'avait invité à la chasse de l'élan. Ce Nemrod fut rejoint par un troisième ami, et le lendemain nous partîmes pour les forêts marécageuses qui occupent les hauts plateaux de cette contrée.

Pour la chasse à l'élan, les Norvégiens emploient deux chiens : un petit spitz lapon qui, dressé pour la garde des rennes, sait très bien lever la piste de l'élan, et un grand chien danois dont la mission est de poursuivre l'élan et de le

tenir en arrêt lorsqu'il l'a atteint. Cette première journée de chasse fut malheureuse ; la pluie ne cessa de nous accompagner et le soir vint sans que le spitz eût trouvé la moindre trace d'élan. En revanche, les geais imitateurs *(Garulus infaustus)* nous suivaient sans relâche. Ils volaient par groupes de huit à dix en poussant les cris les plus étranges.

Le lendemain, même temps, même insuccès ; mais le surlendemain, le 18 septembre, un peu avant midi, le spitz, qui battait la forêt devant nous, donna trois coups de voix. Ce n'était pas une fausse alerte. Le grand danois fut délivré de sa chaîne, et en deux bonds il disparut à nos yeux. Il ne se passa pas deux minutes que des aboiements formidables ébranlèrent les échos de la forêt, et, prenant un pas de course aussi accéléré que l'état des lieux nous le permettait, nous arrivâmes bientôt sur le théâtre du crime qui allait s'accomplir. L'élan était là se défendant contre le chien en allongeant de vigoureux coups de pied avec les jambes de devant, et il ne voyait pas ses bourreaux qui, à 25 pas, le mettaient en joue. L'honneur de tirer le premier me revenait de droit et mes deux balles étendirent mort le plus gros gibier d'Europe, gibier qui, malheureusement, devient de plus en plus rare et qui dans quelques années ne se trouvera plus que dans les collections d'histoire naturelle.

De Torpen, je visitai les célèbres mines d'argent de Kongsberg, exploitées en premier lieu par le roi Chrétien III en 1539. L'argent s'y trouve en filons dans le granit. Il est relativement pur et se présente assez souvent sous une forme cristallisée.

La Norvége, quoique plus pauvre en métaux que la Suède, possède cependant d'autres mines que celles de Kongsberg. Le fer, le nickel, le cobalt et le cuivre surtout, se rencontrent un peu partout ; mais les Norvégiens n'ont pas les capitaux nécessaires pour entreprendre une exploitation normale, et actuellement les principaux dépôts métallifères sont entre les mains des Anglais ou des Allemands.

Quand je sortis des profondeurs de Kongsberg, l'heure du

retour avait sonné pour moi. Mon voyage de reconnaissance était terminé. Je dis *reconnaissance*; car, qu'est-ce que cent jours pour accomplir le programme que je m'étais imposé : parcourir un pays aussi vaste et étudier une faune aussi riche, quand la moitié du temps est employée à se transporter d'un endroit à un autre ? Néanmoins, le peu de temps que j'ai pu consacrer aux recherches zoologiques a été richement récompensé et le zoologue qui a travaillé dans les fjords de la Norvége n'a qu'un désir : celui d'y retourner.

M. le Prof. *Billeter* fait le compte-rendu suivant d'une publication de M. Van't Hoff sur la *chimie dans l'espace*.

Groupement des atomes dans l'espace.

Il y a bientôt trois ans que Monsieur J.-H. Van't Hoff publiait à Rotterdam une brochure intitulée « *La chimie dans l'espace.* » Cet opuscule a certainement attiré l'attention des chimistes beaucoup moins qu'il ne le mérite et je crois utile de vous rendre compte en quelques mots des idées que l'auteur y a émises sur une modification importante à apporter à notre théorie de la constitution moléculaire des combinaisons chimiques.

Je suppose chez mes auditeurs la possession des connaissances générales sur les principes fondamentaux de ce que l'on nomme la chimie moderne, principes dont l'application à la chimie organique surtout, a été d'une importance décisive pour le développement rapide de cette science dans ces derniers temps. Un des buts essentiels qu'elle a poursuivis, c'est d'établir la structure atomique des molécules, c'est-à-dire d'examiner la manière ou plutôt l'ordre dans lequel les ato-