

Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 1 (1843-1846)

Teilband

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: 25.02.2026

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

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE NEUCHÂTEL.

1844—1845.

NEUCHÂTEL,
IMPRIMERIE DE H. WOLFRATH.

—
1845.

AVIS.

M. Guyot, voulant donner à ses communications sur le *terrain erratique* toute l'étendue que réclame un sujet aussi intéressant, a été conduit à de longues recherches qui en ont retardé la rédaction. Afin de ne pas ajourner davantage la publication de ce Bulletin, ces communications paraîtront, sous forme d'appendice, avec les numéros de l'année prochaine.

Octobre 1845.

LE PRÉSIDENT.

FAUTES A CORRIGER.

Page 154, *lisez* : Séance du 8 janvier 1845.

- 185, ligne 11, *au lieu de* sur la laquelle : *lisez* : sur laquelle.

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE NEUCHÂTEL.

Séance de rentrée du 6 novembre 1844.

Présidence de M. L. COULON.

M. le *président* propose à la Société d'élire désormais le bureau dans la première séance de rentrée et non pas au commencement de l'année civile, comme cela a eu lieu jusqu'ici. La Société ayant été unanime à reconnaître l'opportunité de ce changement, il est adopté, et on procède immédiatement au renouvellement du bureau.

Tous les membres en ont été confirmés, ensorte que le bureau pour 1845 se compose de :

M. L. COULON, président.

M. L. AGASSIZ, vice-président.

M. A. GUYOT, secrétaire de la section de physique et chimie.

M. E. DESOR, secrétaire des sections d'histoire naturelle et de médecine.

M. d'Ostervald annonce, de la part de M. Nicolet, maire du Locle, qu'il va être posé au Locle une lunette méridienne, ainsi qu'un thermomètre et un baromètre publics.

M. *Guyot* rend compte du travail de M. Hopkins sur l'état de la matière à l'intérieur du globe et sur les applications que cet auteur fait de sa théorie aux phénomènes volcaniques.

Les conclusions de ce mémoire sont contraires à l'hypothèse si généralement et si commodément admise de la fluidité ignée de l'intérieur du globe et du peu d'épaisseur de la croûte solide. M. *Guyot* appuie sur la nécessité de revoir avec plus de soin et de scrupule toutes les bases de cette hypothèse, que Poisson a attaquée au nom de la physique mathématique; Népomucène Fuchs au nom de la chimie et de la minéralogie; tous les disciples de *Werner* au nom de la géognosie, et Hopkins enfin au nom de l'astronomie et des lois de l'attraction.

M. *Ladame* fait quelques remarques sur la valeur des objections de Poisson et de Hopkins contre l'idée de la fluidité ignée de l'intérieur du globe. Selon lui, les objections de Poisson reposent essentiellement sur deux assertions qui ne sont rien moins que prouvées : la première, que les corps liquides deviennent solides sous une forte pression; la seconde, que la haute température de l'intérieur devrait, dans cette hypothèse, volatiliser tous les corps et exercer sur la croûte extérieure une pression suffisante pour la briser. Or, jusqu'ici aucune expérience ne nous a appris qu'en soumettant un corps solide à une pression plus grande celui-ci se liquéfiait à une température plus basse; ainsi, par exemple, la glace fond sur les montagnes à la même température que dans la plaine; d'un autre côté, plusieurs corps tels que les métaux, le fer, le cuivre, la platine, le sable, etc., ne donnent pas de vapeurs sensibles à des températures de plusieurs milliers de degrés.

Quant au mémoire de Hopkins, sans contester le mérite de ce travail dont il ne connaît point encore les détails, il ajoute qu'on ne peut être trop sur ses gardes dans l'application des mathématiques aux questions d'hydrostatique; puisque dans tous les calculs on part toujours de la mobilité parfaite des liquides et qu'on ne sait pas encore tenir compte de leur *viscosité*; cette propriété s'oppose aux inconvénients intérieurs des liquides, et atténue ainsi à un haut degré les effets qui résultent d'un changement dans leur forme ou dans les pressions qu'ils exercent.

M. *Desor* rend compte de l'ascension du Wetterhorn qu'il a exécutée le 28 août en société de MM. Dollfuss, Dupasquier et Stengel. Partis du glacier de l'Aar la veille de l'ascension, ils traversèrent le glacier de Gauli à côté de l'Ewigschneehorn et allèrent coucher aux chalets supérieurs sur la rive gauche du glacier de Gauli. Le lendemain matin ils s'acheminèrent vers le fond du cirque de Gauli, en contournant le Hangendhorn. Ce cirque est limité au nord par un escarpement très-raide que les cartes représentent comme une arête, mais qui n'est autre chose que le bord d'un plateau couvert de neiges éternelles. C'est sur ce plateau que sont assises les trois cîmes des Wetterhörner auxquelles M. Desor a appliqué des noms particuliers, appelant la première *Rosenhorn*, la seconde *Mittelhorn* et conservant à la troisième, qui est la plus occidentale, le nom de *Wetterhorn* proprement dit. Ce fut le Rosenhorn que nos voyageurs choisirent pour point de mire; ils trouvèrent le côté septentrional du pic trop abrupt pour pouvoir être escaladé; ils se dirigèrent

par conséquent vers le flanc méridional qu'ils supposaient moins escarpé, en suivant un embranchement très-large des champs de neige entre le Berglistock et le Rosenhorn. Cette partie du plateau n'est figurée sur aucune carte. Après avoir cheminé environ une heure et demie dans cette direction, nos voyageurs virent surgir de l'autre côté les cîmes de la Jungfrau, de l'Eiger et du Mönch. Ils étaient au point de partage entre les glaciers qui descendent au nord et le glacier supérieur du Grindelwald qui descend à l'ouest. Ils ne trouvèrent non plus ici aucune arête; la pente était même si faible des deux côtés qu'en plusieurs endroits il semblait que les masses de neige hésitassent sur la direction dans laquelle elles allaient se déverser. De-là au sommet du pic il n'y a guère que mille pieds environ. Le sommet a la forme d'une coupole qu'on aurait partagée verticalement par le milieu. La roche qui compose la montagne est du gneiss, le même qui forme aussi les pics environnans du Tosenhorn, du Schreckhorn, du Mittelhorn, etc. La limite du calcaire passe entre le Mittelhorn et le Wetterhorn proprement dit, et ce dernier est tout-à-fait calcaire. Au lieu de redescendre par le même chemin, M. Desor et ses compagnons prirent la direction de Meyringen par le glacier Renfen, et ce fut en traversant l'arête du Tosenhorn qui sépare ce glacier de celui de Rosenlauri, qu'ils rencontrèrent les seuls passages vraiment difficiles.

Cette expédition entreprise dans un but purement topographique eut ainsi pour résultat de rectifier plusieurs erreurs de nos cartes sur le relief de cette partie des Alpes. M. Desor rappelle à ce sujet qu'on s'exagère en général trop l'importance des arêtes relativement aux pla-

teaux de neige. Il en voit la cause dans le fait que l'on a transféré aux régions supérieures les proportions des régions inférieures des glaciers. Là, en effet, les massifs qui séparent les glaciers sont d'ordinaire beaucoup plus considérables que ces derniers; dans les régions supérieures, au contraire, les arêtes ne sont que l'accessoire; ce sont des ilots au milieu d'un grand océan. Si les cartes ont en général une tendance à exagérer et à multiplier les arêtes, cela provient, selon M. Desor, de ce que ceux qui ont levé les plans de ces contrées ne sont pas montés dans les hautes régions, mais se sont contentés de dessiner les contours de bas en haut. Ils ont ainsi pris l'escarpement du plateau pour des arêtes et ont figuré des séparations là où il n'en existe point dans la nature, comme, par exemple, à l'origine du glacier supérieur du Grindelwald, à l'origine du glacier du Gauli, etc. Il est digne de remarque que le plateau ou le soulèvement de la masse n'ascende nulle part aussi haut qu'aux environs du Wetterhorn. Si donc les Wetterhörner comptent parmi les grandes cîmes, ce n'est pas au pic proprement dit qu'ils le doivent, mais uniquement à l'exhaussement de leur base. M. Desor joint à cette communication une carte des environs des Wetterhöner, dessinée par M. Stengel, qui représente les reliefs vrais de cette contrée.

A. GUYOT, *secrétaire.*

Séance du 20 novembre 1844.

Présidence de M. L. COULON.

M. le docteur *Borel* commence la lecture d'un mémoire hygiénique sur la dorure au feu des pièces de montres,

dans les montagnes du canton de Neuchâtel. Ce mémoire contient le résultat de l'enquête hygiénique sur cette branche importante d'industrie, dont le conseil d'Etat l'avait chargé, conjointement avec MM. le professeur Ladame et Olivier Quartier, du Locle. Dans la tournée qu'ils ont faite dans ce but dans nos montagnes, les commissaires du gouvernement ont eu connaissance de 63 ateliers de dorure au feu, répartis comme suit :

30 dans la juridiction de la Chaux-de-Fonds,
28 dans celle du Locle,
3 aux Ponts,
2 aux Brenets.

63 (*)

Le comité d'enquête n'en a visité que 61, à cause de l'absence de deux propriétaires d'ateliers. Dans tous ces ateliers, on s'occupait exclusivement de la dorure des pièces de montre; il n'y en avait que deux où l'on fit la dorure au mat, et où l'on donnât aux objets dorés la teinte d'or rouge, *d'or moulu* (**), etc. Après avoir rappelé en peu de mots les différentes opérations dont se compose la dorure au feu, savoir, le *recuit*, le *dérochage* ou *décapage*, *l'application de l'amalgame d'or et de mercure*, la *mise en couleur* et le *grattebossage*, l'auteur du mémoire fait connaître la manière dont la plupart des doreurs de nos montagnes procèdent à ces diverses opérations, et fait

(*) Depuis leurs courses dans nos montagnes, les commissaires du gouvernement ont été informés qu'en sus des ateliers de dorure indiqués ci-dessus, il y en avait encore deux aux Planchettes et un à la Sagne.

(**) Il existe à la Chaux-de-Fonds un atelier dont le comité n'a pas eu connaissance, où l'on dore des ornemens de pendule et d'autres bronzes volumineux.

mention des influences plus ou moins nuisibles, que chacune d'elles exercent sur la santé.

Pour le *recuit*, les doreurs de notre pays placent les pièces, les uns sur des charbons ardents, les autres simplement sur des braises couvertes de cendres. Plusieurs doreurs ne recuisent pas les très-petites pièces de montre, telles que les balanciers, d'autres ne leur donnent qu'un léger *recuit*. Cette opération, qui peut exercer une influence délétère sur les organes de la respiration, est envisagée sans raison, par plusieurs doreurs, comme n'offrant aucun danger pour la santé. Elle doit toujours se faire sous un appareil préservateur, qui mette l'ouvrier à l'abri des émanations auxquelles elle donne lieu. Cette précaution était prise dans 36 ateliers, où le recuit se pratiquait sans hotte vitrée de l'appareil à passer au feu. De ces ateliers, il y en avait 18 au Locle, 17 à la Chaux-de-Fonds et un aux Brenets. Dans les autres ateliers, cette opération se fait sous le manteau de la cheminée de la cuisine, et même, sans aucune précaution, dans des chambres où l'on couchait et où l'on prenait les repas.

Le *décapage* se fait avec l'acide nitrique du commerce, mais seulement pour les grosses pièces, telles que platines, cuvettes, etc.; dans la plupart des ateliers, on se contente de traiter les pièces plus petites, simplement par le nitrate acide de mercure. L'opération du décapage, à laquelle nos doreurs donnent le nom d'*avivage*, est très-nuisible à la santé, à cause de la grande quantité de vapeurs nitreuses qui se dégagent pendant qu'on l'effectue. Si ces vapeurs étaient respirées, elles porteraient une grave atteinte aux organes respiratoires. Tous les doreurs connaissent le danger auquel le décapage les expose;

aussi dans tous les ateliers munis d'appareil à hotte vitrée pour passer au feu, cette opération se pratique-t-elle sous cet appareil préservateur.

Dans la plupart des ateliers on prépare le nitrate acide de mercure, en mettant une once de mercure dans une fiole, et en faisant agir sur lui, à froid, deux onces d'acide nitrique, ou d'eau forte du commerce; quelques doreurs emploient des proportions différentes d'acide et de mercure. L'auteur du mémoire donne à ces industriels le conseil d'adopter les proportions indiquées par M. Darcet (*) et de suivre pour la préparation de leur liqueur mercurielle les sages conseils donnés par ce savant. L'action de l'acide nitrique sur le mercure donne lieu à un dégagement très-considérable de vapeurs nitreuses extrêmement nuisibles aux organes de la respiration. Les doreurs envisagent, avec raison, cette préparation du nitrate acide de mercure, comme une des plus dangereuses de leur profession. Il n'y en a aucun qui ne prenne des précautions pour l'exécuter. La plupart d'entre eux la font au foyer de leur appareil, hotte vitrée ou *lanterne* comme ils l'appellent; quelques-uns y procèdent à l'air libre; dans un très-petit nombre d'ateliers, elle se fait sous le manteau de la cheminée de la cuisine.

L'application du nitrate acide de mercure convenablement préparé par le procédé de Darcet, sur les pièces à dorer, n'a presque aucun inconvénient pour la santé, parce qu'il ne donne lieu qu'à un dégagement très-peu

(*) Ces proportions sont : 11 parties d'acide nitrique pur à 56°, sur 10 parties de mercure purifié; on ajoute au mélange 50 à 56 parties d'eau distillée ou d'eau de pluie, lorsque l'action de l'acide sur le métal est terminée.

considérable de vapeurs nitreuses. Cette manière de décaper, à laquelle nos doreurs donnent le nom de *blanchir*, se fait dans nos montagnes, soit en plongeant les pièces de laiton dans la liqueur mercurielle étendue d'eau, soit en les frottant avec un pinceau trempé dans cette liqueur. Dans la plupart des ateliers, cette préparation s'exécute sous la hotte vitrée de l'appareil où l'on passe au feu. La préparation de l'amalgame d'or et de mercure se fait en combinant le plus ordinairement l'or d'un ducat de Hollande, avec une once de mercure (une partie d'or à-peu-près pour huit de mercure), dans un creuset, sur des charbons ardents. Pendant que la combinaison des deux métaux s'effectue, il se volatilise, par l'action de la chaleur, une grande quantité de mercure, qui s'échappe sous forme des vapeurs invisibles, lesquelles ont l'influence la plus pernicieuse sur la santé des doreurs, et donne lieu au tremblement convulsif et à d'autres accidents, lorsque cette combinaison ne se fait pas avec les précautions convenables, et sous un appareil à hotte d'un fort tirage. Il doit être sévèrement interdit aux doreurs de faire cette préparation sous une cheminée communiquant avec d'autres conduits, ni sous le manteau de leur cuisine. Dans 35 ateliers de dorure de nos montagnes, elle s'exécutait sous la hotte vitrée de l'appareil à passer au feu. Elle avait lieu dans 15 autres sous le manteau de la cheminée de la cuisine du ménage; dans 6 autres ateliers, on y procédait sous des cheminées exclusivement destinées à cet usage, mais sans appareil préservateur; dans un seul atelier la combinaison d'or et de mercure se préparait à l'air libre.

Dans la plupart des ateliers, les ouvriers se servent du

nitrate acide de mercure , et non d'acide nitrique pour délayer l'amalgame d'or et pour en faciliter l'application. En étendant celui-ci sur les pièces à dorer, le contact du mercure avec les doigts de la main peut donner lieu et donne lieu quelquefois à des accidens fâcheux qu'il serait facile de prévenir par l'usage de gants en peau de vessie, ou en taffetas gommé, ou autre tissu souple et aussi imperméable que possible. Malheureusement il n'y a qu'un très-petit nombre de doreurs qui aient recours à cet utile moyen de préservation.

Le *passage au feu* est de toutes les opérations de la dorure, celle qui compromet le plus la santé des doreurs. L'auteur du mémoire décrit la manière dont elle se pratique le plus généralement dans nos montagnes. Il fait ressortir les effets désastreux des vapeurs mercurielles, tels que le tremblement convulsif et la stomatite avec salivation. Il fait ensuite l'historique des principaux moyens proposés successivement, depuis la seconde moitié du siècle passé, pour préserver les doreurs contre l'action du mercure volatilisé par la chaleur, et donne la préférence à l'appareil Darcet sur tous les autres. L'auteur décrit brièvement cet appareil, et fait connaître les conditions qu'il doit réunir pour préserver convenablement les doreurs; la principale est, selon lui, que le tirage en soit fort, qu'il puisse être activé au besoin, et maintenu constamment bon. L'appareil le plus généralement employé par nos doreurs, et auquel ceux-ci donnent le nom de *lanterne*, n'est autre chose que celui imaginé par le savant dont nous venons de parler, avec de très-légères modifications. C'est à M. Olivier Quartier qu'on en doit l'introduction au Locle

et aux Brenets, il y a quinze à vingt ans. L'auteur du mémoire en donne une courte description accompagnée d'une figure faite par M. le professeur Ladame. Les *lanternes* dont nos doreurs font usage, les préserveraient suffisamment contre les vapeurs mercurielles, si ces appareils étaient bien confectionnés, s'ils étaient maintenus en bon état, et que le tirage en fût bon et susceptible d'être conservé tel. Mais il s'en faut de beaucoup qu'il en soit ainsi. Le comité d'enquête a essayé le tirage de la presque totalité de ces appareils; quelques-uns ont été trouvés d'un excellent tirage; le mouvement d'ascension de l'air était médiocre dans beaucoup d'autres, et mauvais dans le reste.

Le docteur Borel indique d'une manière générale, les moyens les plus propres à établir un bon tirage dans les conduits d'évaporation du mercure. Un des plus efficaces consiste à échauffer l'air de l'intérieur de ces conduits au moyen de la flamme d'un quinquet. Dans les grands ateliers, où dans un même local on emploie en même temps plusieurs appareils à passer au feu, le moyen, par excellence, et qu'il est quelquefois nécessaire d'employer, consiste à établir un petit *fourneau d'appel*, dont la cheminée aboutit dans le canal où les différens conduits d'évaporation vont s'ouvrir.

M. Agassiz annonce qu'il a reçu de M. Albert de Pourtalès une collection de coquilles d'Orient, composée d'environ quatre-vingts espèces en nombreux et beaux échantillons, appartenant aux genres *Conus*, *Cypræa*, *Arca*, *Pectunculus*, etc.; parmi le nombre il se trouve plusieurs espèces fort-rares, et quelques-unes qui paraissent être

nouvelles. M. Agassiz a surtout remarqué un Argonaute qui lui a semblé être différent de celui de la Méditerranée. La même collection de coquilles compte aussi plusieurs espèces du lac de Tibériade, entre autres des Mélanopsides et des Nérinites.

M. le docteur *Castella*, pour prouver qu'il ne faut pas se fier aux apparences extérieures dans la détermination des vers intestinaux, cite le cas suivant : Un de ses malades rejeta récemment un corps vermiforme qu'on avait pris pour un Trichocéphale et qui ayant été examiné attentivement, s'est trouvé n'être qu'un fil de coton.

M. Agassiz cite un autre exemple d'une grappe de mûre incomplètement digérée dont on avait fait un genre particulier dans l'Helminthologie. Il pense que de nos jours de pareilles erreurs seraient faciles à éviter, si, avant de déterminer ces corps, on avait soin de les examiner au microscope.

M. le docteur *Borel*, M. de *Castella* et M. Agassiz, citent encore plusieurs autres exemples du même genre.

E. DESOR, secrétaire.

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE NEUCHÂTEL.

Séance du 4 décembre 1844.

Présidence de M. L. COULON.

M. le docteur *Borel* continue la lecture de son mémoire hygiénique sur la dorure au feu des pièces de montres, dans les montagnes de notre pays. Il décrit brièvement la manière dont la *mise en couleur* se fait dans la plupart des ateliers.

Les pièces qu'on vient de passer au feu, et qu'on sèche sur des cendres chaudes, pour leur donner la couleur, contiennent encore une quantité notable de mercure et blanchissent lorsqu'on les plonge dans de l'acide étendu d'eau. En plaçant au-dessus d'elles une lame d'or pendant l'opération, on voit celle-ci également blanchir. Le mercure qui se volatilise par l'action de la chaleur, peut donner lieu, et donne lieu en effet, aux mêmes accidens que ceux auxquels les doreurs sont exposés dans l'opération du passage au feu, quoique à un plus faible degré. Pour prévenir les accidens il est nécessaire que la *mise en couleur* s'exécute sous un appareil à hotte d'un bon tirage, ou sous tout autre appareil semblable. Malheureusement, beaucoup de doreurs s'imaginent à tort, que l'opération

dont il s'agit ne les expose à aucun danger. Le comité d'enquête n'a trouvé que 28 ateliers, où l'on fit usage d'appareils préservateurs, pour donner la couleur aux pièces qui ont passé au feu. Sur ce nombre, 20 employaient à cet effet la hotte vitrée de l'appareil à passer, et huit se servaient d'une sorte de caisse vitrée, dont l'auteur du mémoire donne une description succincte accompagnée d'une figure due à M. le professeur Ladame. Dans 14 ateliers, on mettait en couleur dans des chambres à coucher et à manger.

Après avoir été mises en couleur, les pièces dorées sont plongées dans de l'acide nitrique étendu considérablement d'eau, puis on les frotte avec une sorte de pinceau en fil de laiton (on lui donne le nom de *grattebosse*) trempé dans de l'eau de marron d'Inde. Cette dernière opération, à laquelle on donne le nom de *grattebossage*, termine la série des manipulations de la dorure. C'est de toutes celles qu'exécutent les doreurs, la moins nuisible; car elle ne donne lieu qu'à un dégagement de vapeurs nitreuses, beaucoup trop peu abondantes pour avoir une influence bien marquée sur la santé.

Depuis l'introduction des appareils à hotte vitrée dans les montagnes de notre pays, l'état de santé de nos doreurs a éprouvé une amélioration notable. Toutefois, cette amélioration n'est ni aussi générale, ni aussi grande qu'elle devrait être. Le nombre des doreurs, ouvriers et apprentis compris, dont les commissaires du gouvernement ont eu connaissance était de 164, dont 99 du sexe féminin et 62 du sexe masculin. On a pu apprécier d'une manière assez exacte l'état de santé de 148 d'entre eux; il y en avait 90 seulement qui jouissaient d'une bonne santé, et qui n'a-

vaient jamais été affectés d'intoxication mercurielle, savoir, 52 du sexe féminin et 38 du sexe masculin. Trente-huit (28 du sexe féminin et 10 du sexe masculin) avaient été atteints du tremblement convulsif ou de salivation, à des époques plus ou moins éloignées; onze (7 femmes et 4 hommes) s'en ressentaient encore, lorsqu'ils ont été visités par le comité d'enquête. Les 20 doreurs restans (11 du sexe féminin et 9 du sexe masculin), sans avoir jamais éprouvé ni tremblement mercuriel, ni affection de la bouche, jouissaient tous d'une santé chancelante. Dans deux familles de doreurs, les commissaires du gouvernement ont vu des enfans en bas-âge, participer d'une manière frappante au triste état de santé des auteurs de leurs jours.

Les causes de la fréquence encore trop grande de l'intoxication mercurielle et du délabrement de la santé des doreurs de nos montagnes, peuvent suivant le docteur Borel, être rapportées : 1° au manque d'appareils préservateurs dans un très-petit nombre d'ateliers (*); 2° aux vices de construction, au mauvais tirage, et au défaut de soin d'entretien des appareils à hotte vitrée; 3° à ce que toutes les opérations dangereuses de la dorure au feu ne se font pas sous la hotte de l'appareil avec les précautions nécessaires; 4° enfin, au défaut d'intelligence, à la malpropreté, à l'incurie et même au manque de sobriété de quelques doreurs.

L'auteur du mémoire croit, que par des mesures de police médicales bien combinées, il est possible de remé-

(*) Le comité d'enquête n'a trouvé que six ateliers qui en fussent dépourvus, sur soixante-un qu'il a visités.

dier aux trois premiers ordres de causes qui viennent d'être énumérés. Les mesures qu'il envisage comme les plus efficaces pour remplir le but désiré, sont les suivantes : 1° Exiger que tout individu, qui veut établir un atelier de dorure au feu, en avertisse l'autorité compétente; afin que celle-ci fasse examiner par des experts, si cet atelier réunit toutes les conditions de salubrité nécessaires. 2° Obliger tout propriétaire d'atelier, d'être muni d'un ou plusieurs appareils à hotte vitrée, dont le tirage puisse être bien établi, et lui imposer l'obligation de passer au feu sous cet appareil, après s'être préalablement assuré que le tirage en est bon. 3° Faire défense aux doreurs de faire entrer les conduits de déduction des vapeurs du mercure dans des cheminées où aboutissent d'autres canaux et dans des cheminées des cuisines. 4° Leur donner l'ordre de pratiquer toutes les opérations dangereuses de la dorure (le *recuit*, le *décapage*, le *passage au feu*, la *mise en couleur*) sous un appareil à hotte d'un bon tirage. Les astreindre aussi aux mêmes précautions pour la préparation de l'amalgame d'or et celle de l'acide de mercure. 5° Défendre sévèrement aux chefs d'ateliers de faire coucher leurs ouvriers dans les chambres où se font les opérations nuisibles de leur profession, et les obliger à prendre leur repos à l'abri de toute émanation dangereuse. 6° Enfin créer deux comités de surveillance des ateliers de dorure, composés de trois experts, parmi lesquels un médecin; un de ces comités siégeant au Locle, pour les juridictions du Locle, des Ponts et des Brenets; l'autre à la Chaux-de-Fonds, pour cette juridiction et celle de la Sagne. — Les mesures qui viennent d'être indiquées ont été proposées au

gouvernement par les commissaires de l'enquête hygiénique, et ont été adoptées par lui; elles forment la base de l'ordonnance de police sur la dorure au feu, qui a été promulguée au mois d'avril de l'année passée.

Quant à la dernière des causes d'insalubrité mentionnées par l'auteur du mémoire, il est bien difficile, si non impossible, de la faire cesser complètement. Le moyen, en effet, de faire adopter à des ouvriers peu intelligens ou négligens, toutes les mesures d'hygiène privée nécessaires pour atteindre le but désiré! Aussi le docteur Borel craint-il que, sous ce rapport, il n'y ait toujours une lacune qu'on ne pourra combler, et que, malgré les améliorations incontestables de salubrité qu'une police médicale éclairée peut apporter à la profession de la dorure au feu, cette branche d'industrie ne continue à offrir des dangers pour la santé de plusieurs de ceux qui l'exercent. Cette considération doit faire vivement désirer que le procédé nouveau de dorure *électro-chimique*, qui commence à s'introduire dans nos montagnes, se perfectionne assez pour remplacer la dorure au mercure, et pour être universellement adopté par les doreurs de notre pays.

M. Agassiz annonce à la Société qu'il a entrepris l'étude comparative du cerveau des poissons, étude qu'il se propose de poursuivre dans toutes les familles et les genres de cette classe. Les faits qu'il a recueillis jusqu'à présent lui ont donné la certitude que le cerveau présente des caractères constans dans toutes les familles. M. Agassiz ne doute pas que convenablement étudié, le cerveau ne fournisse à la zoologie des caractères pré-

cieux, et que peut-être il ne devienne la base de la classification. C'est ainsi que l'on a remarqué depuis longtemps dans la famille des Cyprins des particularités de forme et de contours dans les renflemens situés derrière le cervelet. D'un autre côté, M. Agassiz montre que les genres d'une même famille ont le cerveau conformé de la même manière, quel que soit le caractère général du type auquel ils appartiennent, et cite à l'appui de cette assertion les nombreux démembrements des Cyprins et des Salmones. Rien n'est plus surprenant à ses yeux que l'identité absolue de l'encéphale des voraces *Salmo*, et des inoffensifs *Coregonus*. Ce fait nous prouve jusqu'à l'évidence 1° que le naturel d'un animal ne dépend pas de différences appréciables dans les formes du cerveau, et 2° que la forme du cerveau est l'expression d'un type d'organisation, bien plutôt que des dispositions naturelles des fonctions intellectuelles. Passant ensuite à l'étude des modifications principales de la masse cérébrale qui constituent les caractères distinctifs des familles, M. Agassiz fait voir que c'est en général dans la conformation de l'épencéphale et dans les proportions et les rapports des différens lobes du cerveau entre eux, qu'il faut chercher les caractères essentiels des différens types de la classe des poissons.

E. DESOR, *secrétaire*.

M. d'Osterwald lit une note destinée à être placée en tête d'un catalogue des principaux points de notre pays, dont il a déterminé la hauteur. Il rend compte des causes qui ont fait varier les indications de la hauteur du Môle de Neuchâtel au-dessus de la mer, point fonda-

mental auquel il a rapporté toutes les mesures. Ces variantes sont dues aux corrections successives adoptées par le bureau de la guerre de Paris, pour la hauteur des points du Jura qui ont servi à M. d'Osterwald pour la détermination du Môle de Neuchâtel. Ainsi l'altitude de Chasseral fixée d'abord par Strasbourg, en 1807, à 1611^m, fut portée à 1610^m,54 dans la Description géométrique de la France. L'altitude de Strasbourg, déterminée d'abord par une série d'observations barométriques, l'ayant été plus tard par une succession de distances zénithales de Brest à Strasbourg, la correction qui en fut la conséquence réduisit la hauteur de Chasseral à 1608^m,6. Une seconde opération analogue, le long du parallèle de Bourges, partant de l'Île de Noirmoutiers, donna pour Chasseral 1609^m,1. On en conclut enfin la moyenne de 1608^m,8 qui fut définitivement adoptée.

Une série analogue de corrections modifia les hauteurs de Chasseron et du Moléson, qui sont, avec Chasseral, les points de départ adoptés par M. d'Osterwald. L'altitude définitive du Môle conclue par ces trois points est ainsi devenue 434^m,7, chiffre que l'on peut regarder comme aussi rigoureusement déterminé que la science actuelle peut le faire.

M. *Guyot* commence un exposé de ses recherches sur la dispersion du terrain erratique et notamment sur la provenance et la distribution des diverses espèces de roches que contient le bassin du Rhône. (Voir plus bas *séance* du 17 mai 1845).

A. GUYOT, *secrétaire*.

Séance du 18 décembre 1844.

Présidence de M. L. COULON.

M. le docteur *de Castella* lit la note suivante sur les doreurs affectés de salivation et de tremblemens mercuriels traités à l'hôpital Pourtalès, depuis le 1^{er} janvier 1813 jusqu'au 18 décembre 1844.

« En 1813, l'hôpital Pourtalès a reçu les deux premiers malades qui s'y sont présentés atteints de tremblement mercuriel; en 1817 quatre autres y ont été admis. Dès-lors toutes les années il y en a eu plus ou moins; les années 1835, 1836 et 1842 ont été celles où il y en a eu le plus, c'est-à-dire huit, dix et douze; en 1843 il n'y en a eu que cinq et en 1844 trois. Les précautions indiquées par la commission du gouvernement auraient-elles déjà exercé leur salutaire influence?

» Le nombre total des malades traités dans l'espace de vingt-neuf ans, a été de 129, soit 35 hommes et 94 femmes; 8 étaient âgés de 10 à 12 ans, 52 de 20 à 30 ans et 68 de 30 à 60 ans. Parmi ces derniers, plusieurs ont eu des récidives, parce qu'ils ont repris leur métier sans précautions.

» Ces 129 malades ont séjourné à l'hôpital 5042 jours, ce qui fait en moyenne 39 jours $\frac{1}{129}$ pour un malade. Les deux extrêmes du séjour ont été 11 jours et 147 jours. Aucun malade n'est mort; tous ont été ou guéris ou améliorés. 54 sont venus de la Chaux-de-Fonds, 44 du Locle, 6 de la Sagne, 4 des Brenets, 5 de la Brévine, 1 des Ponts, 7 du Val-de-Ruz (les Loges et Cernier), 3 du Val-de-Travers (Fleurier), 5 de Besan-

çon et 1 de Renan. Ces derniers étaient des Neuchâtelois, qui, malades, venaient réclamer leur patrie.

» Les malades que nous avons observés à l'hôpital Pourtalès peuvent être divisés en 3 classes : 1^o ceux affectés uniquement de salivation ; 2^o ceux qui outre la salivation ou sans salivation éprouvaient des tremblemens, que la volonté pouvait encore maîtriser ; 3^o ceux dont tout le corps était affecté et qui ne pouvaient plus ni marcher ni porter leurs alimens à la bouche. Chez tous ces malades, nous avons remarqué de la langueur dans toutes les fonctions, un air de tristesse et d'abattement, un teint plombé, une respiration lente, quelquefois suspirieuse, le pouls petit plus ou moins fréquent, la peau froide et un grand besoin de repos.

Premier degré de salivation. L'auteur signale les symptômes suivans observés chez un jeune homme de 29 ans, qui était atteint de salivation depuis six semaines lorsqu'il entra à l'hôpital. « Son teint était pâle, ses yeux ternes et fatigués, une profonde tristesse régnait sur sa figure, ses lèvres étaient tuméfiées et pendantes, un liquide clair et filant sortait continuellement de sa bouche ; ses dents étaient ébranlées et recouvertes d'un enduit blanchâtre qui s'étendait sur les gencives et sur la langue ; ces parties étaient tuméfiées, recouvertes de phlictème et ulcérées ; l'haleine était fétide, la parole était gênée et altérée et le malade éprouvait du dégoût pour les alimens ; la mastication était impossible ; il ne pouvait avaler que des liquides ; il éprouvait de la soif et de la constipation ; les urines étaient rares. La respiration et les fonctions intellectuelles étaient dans leur état normal. Quand le malade voulait se livrer un peu au sommeil, il s'enveloppait la tête

avec des serviettes, pour ne pas inonder son lit. Il avait maigri considérablement.

Second degré. Salivation et tremblemens. Aux symptômes ci-dessus, qui souvent existent à un faible degré, nous devons joindre des mouvemens désordonnés et involontaires de tous les muscles du corps ou seulement d'une partie. La démarche est chancelante, la parole tremblante, la voix cassée, le corps amaigri et les traits tirés; chez ces malades, les dents sont décharnées, et chez quelques uns noires et comme corrodées.

Troisième degré. Mouvemens involontaires de tout le corps, impossibilité de se tenir debout et de porter les alimens à la bouche. La tête se meut involontairement dans tous les sens, la parole est très-gênée; quand le malade veut parler, il sort la langue avant d'articuler les sons, puis il bégaye; les mains, les jambes sont agitées de mouvemens convulsifs, nous en avons vu qui étaient jetés comme par des ressorts hors de leur lit. Dans cet état, la bouche est décharnée, les dents sont noires, le teint est plombé; les traits expriment la plus profonde tristesse; le marasme est quelquefois porté très-loin et le malade est épuisé. Des hémorrhagies, la phthisie pulmonaire, la phthisie laryngée, une espèce d'idiotisme et des tremblemens incurables, surtout chez les ivrognes et les buveurs d'eau-de-vie, ont été, chez nos malades, les tristes suites du dorage au mercure, pratiqué sans précaution, le plus souvent par de pauvres ouvriers, dans leur chambre sur des réchauds ouverts.

« Notre traitement, dit M. de Castella, a consisté principalement dans l'emploi presque empirique du soufre, des bains hydro-sulfureux, des bains de vapeurs, des su-

dorifiques, de quelques purgatifs et à la fin de quelques antispasmodiques. Contre la salivation mercurielle, nous donnons le soufre en poudre à la dose d'un gros par jour; nous y joignons un purgatif salin, comme le sulfate de soude, des lotions froides sur la face, des gargarismes astringens et alumineux. La salivation cesse pour l'ordinaire promptement et les malades quittent l'hôpital du 15^e au 30^e jour.

« Le tremblement mercuriel exige un traitement beaucoup plus long; les bains hydro-sulfureux, les bains de vapeur, les bains sudorifiques sont mis en usage. Le soufre à l'intérieur produit souvent des coliques assez violentes dès le quatrième ou cinquième jour de la purgation. De ce moment le tremblement commence à diminuer. Une alimentation douce et nutritive, le lait surtout, les farineux, les bons bouillons; des promenades à l'air libre, dès que les malades peuvent s'y livrer; des frictions sèches et surtout la plus grande propreté dans les vêtemens et les lits sont les moyens accessoires de notre traitement.

« Nous n'avons jamais eu recours aux émissions sanguines, parce que nous avons toujours vu nos malades dans un état d'atonie plutôt qu'avec un excès de force. Le marasme dans lequel ils se trouvent pour la plupart, surtout ceux qui sont gravement atteints, prolonge leur traitement; chez plusieurs, il a duré au-delà de cent jours. L'opium, la valériane et les autres antispasmodiques deviennent quelquefois nécessaires. Les bains froids, particulièrement ceux du lac, dans la saison favorable ont été utiles. »

M. *Chapuis* donne plusieurs renseignemens sur les conséquences fâcheuses de l'emploi du bioxide de mercure appelé vulgairement le précipité rouge, dont l'usage est très-répandu dans nos campagnes où on l'emploie tous les jours contre la gale et autres maladies cutanées. Il signale les nombreux accidens causés par ce médicament ainsi que par l'onguent citrin de la pharmacopée de Prusse, qu'il envisage comme non moins dangereux que le précipité rouge, lorsqu'on en abandonne l'emploi au peuple. L'auteur signale également les fâcheux effets du mercure métallique dissous dans l'acide azotique, puis étendu d'eau, tel qu'il est employé par les ouvriers qui travaillent dans nos fabriques de toiles peintes. Il a vu un jeune jardinier qui avait perdu toutes ses dents, l'épiderme de tout son corps et qui faillit périr, pour avoir fait usage de ce remède. Enfin l'auteur attire l'attention de la Société sur la fâcheuse pratique des fondeurs d'étain ambulans, qui ont l'habitude de mêler à ce métal fondu une certaine quantité de soi-disant cobalt ou terre-aux-mouches, qui ne contient pas moins de 60 à 70 pour cent d'arsenic.

Ces faits, et beaucoup d'autres, font désirer à M. *Chapuis* que le règlement de pharmacie relatif à la vente des poisons, spécifie d'une manière plus complète les substances qui doivent être interdites au public sans la prescription du médecin.

M. *Guyot* continue son exposé sur la répartition du terrain erratique (Voir séance du 7 mai 1845.)

E. DESOR, *secrétaire*.

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE NEUCHÂTEL.

Séance du 8 janvier 1844.

Présidence de M. L. COULON.

M. de *Castella*, à l'occasion de la lecture qui est faite d'une note de M. le docteur DuBois sur une affection des nerfs de la main, insérée dans le procès-verbal de la Chaux-de-Fonds, fait remarquer qu'il a vu plusieurs exemples de spasme des écrivains. Il a remarqué que cette maladie agissait d'une manière fâcheuse sur le moral des personnes qui en étaient atteintes.

M. *Agassiz* dépose sur le bureau des échantillons de guano. Après avoir rappelé en peu de mots l'histoire de cette matière, aujourd'hui si fort en vogue, il observe qu'elle n'est pas composée, comme on l'a cru dans l'origine, exclusivement d'excréments d'oiseaux, mais que les cadavres des oiseaux côtiers et ceux des phoques qui meurent sur le rivage y contribuent pour une bonne part.

M. *Desor* ajoute quelques observations sur la répartition géographique du guano, et il rappelle qu'on vient d'en découvrir des dépôts considérables sur quelques pe-

tites îles de la côte occidentale d'Afrique, non loin de l'embouchure de la Gambie. L'épaisseur de la couche va jusqu'à 20 pieds.

M. Agassiz entretient la Société des recherches et des découvertes récentes qui ont été faites sur les métamorphoses que subissent les animaux des classes inférieures. Les résultats de ces recherches ne tendent à rien moins qu'à établir, que dans certains groupes d'animaux, les générations qui se succèdent ne se ressemblent pas d'une génération à l'autre, mais que la troisième génération seulement, est de nouveau semblable à la première et ainsi de suite. Cette loi qui avait déjà été entrevue par Chamisso, a reçu une pleine confirmation par les belles recherches de MM. Sars et Steenstrup. Ainsi les Salpes simples produisent des Salpes agrégées et celles-ci de nouveau des Salpes simples. Mais les exemples les plus frappants de ce singulier mode de reproduction sont fournis par les Méduses, qui ne présentent pas moins de quatre états différents, avant de revenir au point de départ, et malheureusement pour nos ouvrages descriptifs toutes ces diverses formes ont été prises pour des animaux particuliers. Ainsi MM. Sars et Steenstrup ont démontré que les genres *Scyphistoma* et *Strobila*, que l'on avait pris pour des Polypes ne sont autre chose que le jeune âge de la *Medusa aurita* qui, avant d'arriver au terme de son développement, passe encore par une troisième phase à laquelle on a donné le nom générique d'*Ephyra*. Chacune de ces phases du développement se montre à une époque déterminée de l'année, pendant laquelle les autres ne sont d'ordinaire pas

visibles. Ce n'est pas l'animal parfait seul qui est capable de se multiplier : les formes intermédiaires procréent aussi, mais il n'appartient jamais qu'à une seule d'entre elles de produire des individus qui reviennent au point de départ du cycle. Le mode de développement de ces animaux aux différentes phases est également très-différent. Ainsi la Méduse parfaite produit seule des œufs qui, après avoir nagé librement dans l'eau, sous la forme d'infusoire, poussent à leur sommet des bras semblables à ceux des Polypiers ; ce sont alors des Scyphistoma ; peu-à-peu leur tige s'étrangle et donne lieu à une série d'anneaux empilés, comme des soucoupes, les unes dans les autres, ce sont les Strobila, enfin arrive un moment où tous ces anneaux se détachent, chaque soucoupe devient alors un animal propre, une Ephyra, qui se métamorphose en Méduse ordinaire, tandis que le sommet de l'animal avec ses tentacules périt.

On a observé un cycle de métamorphoses semblables dans les Campanulaires, qui passent également par plusieurs états très-différens doués chacun d'une organisation particulière, qu'on chercherait en vain dans les autres phases. Ainsi les jeunes des Campanulaires nagent librement dans l'eau et ce n'est que longtemps après qu'ils se fixent. Puis, après s'être fixés, ils poussent des bourgeons de nature très-diverse ; les premiers sont terminés par des Polypes stériles, puis viennent des Polypes axillaires qui en produisent d'une troisième sorte, et ce sont ces derniers qui pondent les œufs.

Enfin, M. Steenstrup a aussi observé des faits semblables dans les vers intestinaux. Les Distomes, par exemple, si abondants sur les Lymnées, à certaines épo-

ques de l'année, ne sont autre chose qu'un état particulier de cet autre type d'animaux, que nous appelons du nom de Cercaire. Vers l'automne, les Cercaires se mettent en chrysalide dans la peau des Lymnées, après s'être préalablement dépouillées de leur queue. Plus tard ces chrysalides se transforment en une génération de vers intestinaux de forme particulière; à celle-ci succède une autre forme de vers, puis une troisième, dans l'intérieur desquels on aperçoit enfin de véritables Cercaires qui finissent par se transformer en Distomes.

M. Agassiz pense que maintenant que l'étude est dirigée vers ces singulières métamorphoses, on peut s'attendre à découvrir encore bien d'autres exemples de semblables phénomènes. Ainsi il serait porté à croire que ces singuliers êtres, qu'on a décrits sous le nom de Stéphanomies, ne sont autre chose que des états particuliers d'animaux connus de la classe des Méduses. Les Polypiers pierreux pourraient aussi n'être, selon lui, qu'une dernière forme d'une série de métamorphoses dont il faudrait chercher les représentans dans cette innombrable quantité d'animaux mous qui peuplent les eaux de la mer. Ces études auront pour conséquence, non seulement d'ouvrir une voie toute nouvelle à l'étude de la zoologie, mais encore de modifier à bien des égards la nomenclature systématique, en supprimant une quantité de noms génériques et spécifiques qui rentreront les uns dans les autres.

Quant au fait que dans certains groupes cycliques, la ressemblance ne se retrouve complète qu'après quelques générations, M. Agassiz pense qu'on pourrait peut-être en voir un vague reflet dans le fait, que chez l'homme et les animaux supérieurs, il arrive fréquemment qu'une

génération a moins de ressemblance avec ses parens qu'avec ses ayeux.

M. de *Castella* ajoute qu'il n'est pas rare non plus de voir dans certaines familles des maladies sauter une génération, et reparaître chez les petits enfans, après avoir sévi chez les grands-parens.

M. *Desor* rend compte des observations qu'il a faites de concert avec M. *Dolfuss* pendant l'été dernier pour mesurer les eaux de l'Aar à leur sortie du glacier. Le torrent se trouvait cette année dans des conditions très-favorables pour des expériences de jeaugeage. Il coulait en ligne droite sur une longueur de 50 mètres, dans un lit de gravier dont la largeur était uniforme (12 m.). Cette partie du torrent fut choisie pour les expériences. La profondeur fut mesurée sur cinq sections éloignées de 10 mètres l'une de l'autre. Pour effectuer ces mesures, un homme robuste fut chargé de traverser la rivière sur cinq lignes et au moyen d'un bâton gradué dont il était muni, il mesurait la profondeur du torrent de mètre en mètre. Cette expérience répétée sur les cinq stations, donna la profondeur du torrent sur 60 points. La moyenne de ces 60 points se trouva être de 33 centimètres. Cette opération faite, il suffisait de multiplier à chaque observation ce chiffre de 33 centimètres avec la vitesse de parcours et la hauteur de l'eau, pour connaître le volume d'eau qui s'échappait dans un temps donné. Il résulte des calculs de M. *Dolfuss* que du 9 au 12 août le volume d'eau n'a pas varié d'une manière sensible, du 16 au 21 il a diminué de deux tiers, et du 25 au 27 de moitié, si bien que l'Aar a écoulé en 24 heures :

du 9 au 16 août 2,000,000 mètres cubes d'eau.

du 16 au 21 » 630,000 » » »

du 25 au 27 » 328,000 » » »

En comparant ces chiffres avec les variations du thermomètre dans ces différentes périodes, on trouve une corrélation très-frappante entre l'état atmosphérique et le volume d'eau écoulé par le glacier. En effet, il résulte des tableaux météorologiques rédigés par M. Desor, que jusqu'au 12 août, le temps fut doux et la fonte rapide, mais à partir du 13, il y eut d'abondantes chutes de neige; le 16, entre autres, il neigea tout le jour et le soir il n'y avait pas moins de 60 centimètres de neige sur le glacier. Pendant ce temps, la température ne s'éleva pas de beaucoup au-dessus de zéro (maximum $+ 4^{\circ}$), en sorte que la fonte fut à-peu-près nulle. Or, malgré cela l'Aar ne discontinua pas de couler; elle n'atteignit pas même son niveau le plus bas, puisque le 17 et 18 elle fournissait encore 680,000 mètres cubes d'eau en 24 heures. Ce fait, dit M. Desor, est de la plus haute importance pour la théorie des glaciers, en ce qu'il fournit la preuve que l'eau de fonte qui pénètre dans le glacier ne le traverse pas comme ferait de l'eau coulant dans de larges canaux, mais qu'elle y séjourne plus ou moins longtemps, arrêtée par des obstacles nombreux qui retardent sa marche. Ces obstacles ce sont les fissures capillaires du glacier, que l'eau est obligée de traverser. En effet, en prenant pour base le maximum de vitesse de l'Aar à sa sortie, et en tenant compte du volume de l'eau, il suffirait de quelques heures au plus pour qu'un ruisseau de l'Abschwung gagnât l'extrémité du glacier. Or, puisque l'Aar a pu continuer de couler pendant au moins

48 heures, tandis que le glacier était couvert de neige, et que pendant ce laps de temps elle a fourni, *sans recevoir aucun tribut de la fonte superficielle*, un volume d'eau de 1,360,000 mètres cubes d'eau, il faut bien que cette masse d'eau ait été en réserve dans l'intérieur du glacier; car les sources qui viennent sourdre sous le glacier, ne sont pas assez importantes pour qu'on puisse en tenir compte.

Le glacier, sous ce rapport, peut se comparer à une immense éponge imbibée, qui reçoit et fournit continuellement de l'eau. Que la source qui l'alimente vienne à tarir momentanément, l'éponge n'en continuera pas moins à fournir de l'eau, par l'effet du mouvement propre du liquide qui tend à s'échapper, mais qui s'écoule d'autant plus lentement, que les canaux qu'il a à parcourir sont plus fins. Par la même raison, si après avoir intercepté la source, vous la ramenez de nouveau sur l'éponge, l'effet n'en sera pas non plus instantané; l'eau sera d'abord employée à réparer les pertes que l'éponge avait éprouvées dans l'intervalle; le ruisseau qu'elle alimente n'en éprouvera qu'un accroissement très-graduel, et ce n'est que lorsque l'éponge sera complètement imbibée que le ruisseau reprendra son volume primitif. Il est à présumer que les choses se passent à-peu-près de la même manière dans l'intérieur du glacier. Les fins tubes de l'éponge, ce sont les mille petites fissures du glacier. Si donc le glacier a continué de fournir de l'eau, alors même qu'il avait cessé d'en recevoir à sa surface depuis plusieurs jours, c'est parce que ce réservoir de fines ramifications ne laisse échapper l'eau que lentement. Par la même raison, le niveau ne s'est relevé qu'insensiblement.

La neige n'a fait qu'ajouter au retard, en empêchant l'équilibre de se rétablir plus tôt. Le fait que l'Aar continue de couler pendant la nuit sans changement notable, n'est, suivant, M. Desor, qu'un effet de la même loi. D'après la lenteur avec laquelle l'eau circule dans l'intérieur, on peut prévoir que les variations que pourrait produire l'absence de fonte pendant la nuit ne doivent se faire sentir que le lendemain, et c'est en effet dans la matinée que les eaux sont les plus basses. Plus un glacier est long, moins il y a de chances que ces variations diurnes soient sensibles.

E. DESOR, *secrétaire*.

Séance du 22 janvier 1845.

Présidence de M. L. COULON.

M. Agassiz présente à la Société une série de considérations sur la distribution géographique des animaux et de l'homme. Quelle que soit, dit-il, la théorie à laquelle on s'arrête sur la division du genre humain, soit qu'on l'envisage comme composé de nombreuses espèces, ou que l'on n'en admette qu'une seule avec différentes races ou variétés, il n'en est pas moins vrai qu'il existe des différences entre ces types, et que ces différences sont assez marquées pour qu'il soit possible de retrouver leurs limites naturelles partout où des causes extérieures n'ont pas déplacé les populations. M. Agassiz croit pouvoir établir, que ces différences correspondent généralement à la circonscription des différentes faunes qu'il a distinguées à la surface du globe, aussi loin du moins que leurs limites ont pu être déterminées. Il est certai-

nes régions où cette coïncidence est des plus frappantes. C'est ainsi que la race polaire du nord, qui s'étend sur les trois continents comprenant les Samoyèdes en Asie, les Lapons en Europe et les Esquimaux en Amérique, correspond exactement, par sa distribution, à la faune arctique qui, comme l'on sait, est identique sur les trois continents. La limite méridionale de ces différentes peuplades commence par de-là la région boisée; c'est là aussi que commence la patrie des animaux les plus caractéristiques de la faune boréale, tels que le renne qui prend la place de l'élan et de nos cerfs; l'ours blanc qui remplace l'ours brun; le renard bleu du nord qui remplace le nôtre, etc. Cette répartition des races humaines et des faunes zoologiques coïncidant avec les grandes limites de la végétation, doit entraîner à sa suite des usages et un genre de vie particuliers qui contribuent encore à augmenter les différences primitives. C'est ainsi que les peuples boréaux sont, comme leurs carnassiers et leurs oiseaux de proie, à-peu-près tous ichthyophages. Il ne résulte cependant pas de là qu'on doive conclure de ces rapports entre la nature des pays boréaux et leurs habitants, un isolement complet des peuples arctiques. Il existe au contraire des passages de la race du nord à celle de la zone tempérée. C'est ainsi que les Esquimaux passent insensiblement aux Indiens des prairies, et les Samoyèdes par les Kamtschadales aux Mongoles.

M. Agassiz signale des coïncidences non moins curieuses entre la distribution des races humaines et celle des faunes terrestres dans l'hémisphère austral. Les différences paraissent surtout nettes et tranchées dans la Polynésie. M. Agassiz rappelle à ce sujet qu'il faut distinguer trois

racés dans les îles de l'Océan pacifique, savoir : deux races jaunes, l'une comprenant les Malais qui habitent les îles de la Sonde et les côtes des continents. Une seconde race jaune, celle des Polynésiens, qui occupe les îles Mariannes, les îles Sandwich, celles des Amis, et tout l'archipel des petites îles à l'est de la Nouvelle-Hollande, jusqu'en Amérique. La nouvelle Zélande paraît aussi lui appartenir. Enfin la race Papoue, la plus laide et la plus ignoble de toutes, reconnaissable à ses membres grêles, sa bouche grande, son front bas et son air stupide, occupe la nouvelle Guinée et toutes les îles qui entourent immédiatement la Nouvelle Hollande à l'Est, jusqu'à la Nouvelle Zélande, qu'elle n'atteint cependant pas. Or, chacune de ces circonscriptions humaines correspond à une faune particulière qui est caractérisée par quelques animaux qui lui sont propres. C'est ainsi que les Orangs accompagnent la race malaise proprement dite. La galéopithèque ou écureuil volant, se trouve dans les régions habitées par les Polynésiens jaunes, et la nouvelle Guinée qui est le principal siège de la race Papoue, a aussi ses animaux propres, entre autres des Phalangers.

Quant aux caractères qui doivent servir de base à la délimitation des races humaines, il faut, en Polynésie plus que partout ailleurs, en éliminer avec soin la couleur, puisque, d'après les recherches de M. Quoy, on voit les Polynésiens jaunes passer par toutes les nuances du brun jusqu'au noir, sans perdre aucun de leurs caractères essentiels et sans que la beauté et l'harmonie de leur forme en souffrent en aucune façon. D'un autre côté, nous voyons aussi les Papous perdre dans certaines localités leurs teintes foncées et s'approcher par la couleur

des vrais Polynésiens ; mais ils n'en restent pas moins pour cela les derniers des hommes.

Passant à l'Afrique, M. Agassiz rappelle que l'extrémité méridionale de ce continent habitée aujourd'hui par des Européens, était autrefois le siège d'une race à part différente de la race nègre. Or, il est démontré par les recherches récentes des voyageurs, que la faune de cette région est complètement différente de celle du centre du continent, et il paraîtrait que cette limite correspond avec les limites de l'ancienne race Hottentote.

Le nord de l'Afrique nous offre un exemple encore plus frappant de cette coïncidence des races et des faunes. Le Sahara n'est pas seulement la limite de la race nègre, il est aussi celle de la faune africaine proprement dite, et de même que les habitans du nord de l'Afrique sur les deux versans de l'Atlas sont de race caucasique, de même aussi la faune de cette région est identique avec celle de l'Europe méridionale. Les recherches des naturalistes modernes tendent à rendre ces limites toujours plus précises, du moins pour les animaux. C'est ainsi que la présence simultanée du lion en Barbarie et au Sénégal, qui pouvait paraître un obstacle à une séparation de la faune européenne d'avec la faune africaine, n'en est plus un maintenant que l'on a démontré que le lion de Barbarie, à large crinière, s'étendant jusqu'au de là des épaules, n'est pas le même que celui du Sénégal, dont la crinière est limitée aux épaules et dont la queue n'est point terminée par un pinceau de poils.

M. Agassiz conclut de ces faits, que l'ubiquité du genre humain à la surface du globe est un caractère qui lui est propre et qui le distingue des animaux qui ont tous une

patrie déterminée. A cet égard, comme à tant d'autres encore, il faut donc appliquer à l'homme une autre mesure dans l'appréciation des différences que présentent ses races. Néanmoins cette circonscription des variétés de la race humaine dans les limites de certaines faunes zoologiques, semble, selon M. Agassiz, indiquer une répartition primitive simultanée de ces types divers au milieu des créations qui les accompagnent.

A la suite de cette communication s'engage une discussion à laquelle prennent part M. Guyot et M. de Rougemont.

M. L. Coulon, président, rend compte d'une observation remarquable qui prouve que dans certaines conditions, l'écorce des troncs de sapins coupés continue à croître sous forme de gros bourrelets ; on a vu de ces bourrelets qui montraient 45 cercles d'accroissement. Ce qui a lieu surtout d'étonner, c'est que des troncs pareils puissent continuer de vivre en étant dépourvus de feuilles, puisqu'il est généralement admis que les feuilles sont les organes dans lesquels s'effectue la transformation des substances destinées à l'alimentation de la plante. Or, M. Gœppert, à qui l'on doit des observations suivies sur ce sujet, a prouvé que les racines des troncs qui conservent ainsi leur vie, sont toujours greffées par approche sur les racines des sapins qui les environnent, et dont ils sont en quelque sorte les nourrissons.

E. DESOR, *secrétaire*.

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE NEUCHÂTEL.

Séance du 5 février 1845.

Présidence de M. L. COULON.

M. *Gressly* présente un aperçu succinct de la constitution géologique de l'Argovie. Les terrains qu'il a reconnus dans cette partie du Jura Suisse, sont de bas en haut : le granit et le gneis qui ne se rencontrent que sur un seul point , aux environs de Laufenbourg. Ils sont recouverts par un conglomérat appartenant au grès bigarré. Cette formation, dont l'épaisseur est de 600 pieds au moins, se compose en outre de schistes, d'anhydrite et d'une couche particulière de calcaire connue sous le nom de Wellenkalk. Sur ce calcaire est étendue la couche de sel gemme de Bâle-campagne , dont l'épaisseur maximum est de 25 pieds. Des gypses , des argiles et des marnes superposés au sel gemme , rattachent la formation du grès bigarré à celle du conchylien. Dans cette dernière formation , M. *Gressly* a reconnu les calcaires ordinaires du Muschelkalk atteignant une épaisseur de 200 pieds; des dolomies très-riches en fossiles et identiques avec ceux de Friederichshall. Le Keupérien ne présente non plus aucune différence d'avec celui de Wurtemberg. La formation

jurassique est représentée en Argovie par les étages suivants : 1° Le lias , qui est comme partout très-riche en fossiles, indiquant un dépôt littoral. 2° L'oolite inférieure, composée de l'oolite ferrugineuse, du Marly-sandstone et des marnes à *Ostrea acuminata*. 3° L'oxfordien qui est surtout remarquable par une couche de sable rouge, tout-à-fait semblable au gault de la Perte-du-Rhône. Ce qui mérite surtout de fixer l'attention des géologues, c'est la présence de Hamites dans ce terrain. Les étages supérieurs de l'oxfordien manquent. Le portlandien n'existe que dans les environs d'Aarau, où il se confond avec le corallien. Enfin les plateaux sont recouverts, dans nombre de localités, par des terrains tertiaires, dans lesquels on distingue surtout une couche de conglomérats rouges composés de débris de l'oxfordien et de l'oolite et caractérisés par la présence de l'*Helix rubra*, si commune aux environs de la Chaux-de-Fonds. Les calcaires superposés à ce conglomérat sont d'une pâte très-fine et souvent si semblables au Portlandien, que sans les fossiles on pourrait courir le risque de les confondre. Les plateaux recouverts d'un dépôt tertiaire sont en général fertiles; quelques-uns sont marécageux; ceux du conchylien et de l'oolite, en revanche, sont très-arides.

M. Gressly n'a constaté la présence de soulèvements qu'aux environs d'Olten. Ce sont des voûtes conchyliennes. Quelques-unes sont crevées, et on a même des exemples où l'un des revêtements est renversé de manière à recouvrir l'oolite, ce qui a jadis donné lieu à la théorie de la répétition des terrains de M. Rengger.

Le terrain erratique est représenté par des blocs d'origine alpine, entr'autres à la Schafmatte.

Cette communication est suivie d'une discussion sur la répartition du terrain erratique à laquelle prennent part MM. Guyot et Desor.

M. *Schauss* dépose sur le bureau un fruit de la famille des Bignonacées, trouvé dans des broussailles des environs de Neuchâtel. M. Agassiz le détermine comme appartenant au genre *Martinia*; l'espèce est probablement le *M. proboscidea*. Comme cette plante habite les bords du Mississipi, il est évident qu'il faut attribuer au hasard sa présence dans les broussailles de Neuchâtel.

M. *Desor* présente quelques considérations sur les rapports qui existent entre la répartition des glaciers et les reliefs généraux des Alpes. Il constate par l'examen comparatif des cartes du Mont-Blanc et de l'Oberland bernois, que les grands glaciers de chacun de ces deux massifs suivent une direction analogue, du moins dans leur cours supérieur, direction qui est perpendiculaire à celle des couches. Chaque grand glacier a à son origine un élargissement en forme d'hémi-cycle dans lequel s'entassent les provisions de neige et de glace qui servent à son entretien. Plus ces élargissemens, connus sous le nom de cirques, sont grands, plus aussi la longueur du glacier est considérable. Tous les glaciers qui n'ont pas d'élargissement pareil à leur origine ont un cours très-limité. D'un autre côté, M. Desor conclut de l'étude comparative des glaciers sur les deux versans, que leur position à l'égard du soleil n'a pas une influence aussi grande qu'on est porté à le supposer d'abord.

En effet, s'il en était ainsi, les plus grands glaciers

devraient être du côté septentrional, qui est le plus froid; or, au lieu de cela, nous voyons que dans les Alpes bernoises, les plus grands glaciers sont tous du côté du sud ou du sud-est; tels sont les glaciers de l'Aar, d'Aletsch, de Viesch, etc. Le versant septentrional, au contraire, n'a que les deux glaciers de Grindelwald et celui de Rosenloui; encore sont-ils loin d'atteindre l'étendue de ceux du versant opposé. Cette différence s'explique tout naturellement, quand on considère les champs de neige dont ils découlent. Si le glacier d'Aletsch est le plus grand de la Suisse, c'est qu'il l'emporte sur tous les autres par ses névés. La même comparaison peut se faire à l'égard des glaciers de l'Aar et de Viesch; et quant aux glaciers de Grindelwald, la différence entre le glacier supérieur et le glacier inférieur n'est pas plus grande qu'elle ne l'est entre les névés d'où ils découlent.

Au Mont-Blanc, les rapports se trouvent complètement changés; là les plus grands glaciers sont du côté nord-ouest, tandis que ceux du sud-est ont un cours comparativement plus borné. Ici aussi, cette différence s'explique par la forme des reliefs. Les grands cirques sont au nord de l'arête et se déversent dans la vallée de Chamouny; mais comme la distance du sommet de l'arête au fond de la vallée de Chamouny est à-peu-près double de celle du sommet de cette même arête au fond de l'Allée-Blanche, il en résulte que les glaciers du versant septentrional, sont moins escarpés que ceux du versant méridional, c'est-à-dire tout le contraire de ce qui a lieu dans les Alpes bernoises.

M. Desor conclut de ces faits, que l'existence des grands glaciers dans les Alpes n'est pas un simple phé-

nomène de climatologie, mais que leur forme et leur étendue dépendent à bien des égards de la configuration du sol et particulièrement de la forme des vallées. Il est probable que si au lieu de commencer par de larges cirques servant de magasin aux neiges de l'hiver, les vallées alpines n'étaient, à leur origine, que des rigoles étroites et peu profondes, les glaciers seraient bien moins puissans et resteraient pour la plupart limités aux flancs des hautes cimes; en d'autres termes il n'y aurait que des glaciers de second ordre.

M. *Agassiz* ajoute quelques observations sur la distribution des anciennes moraines de l'Allée-Blanche et du Val-Ferret. Il a été frappé surtout de la belle conservation de la moraine du glacier d'Ornex, qui quoique à une assez grande distance du glacier actuel, semble n'être que d'hier. Il paraît en effet qu'au siècle dernier il se fit un grand éboulement au fond de la vallée et que cet éboulement recouvrit toute la surface du glacier, qui, ainsi protégé, prit un accroissement considérable et déposa ces débris sous la forme de moraine frontale, dans les lieux où on les voit maintenant.

Cette explication est accompagnée de coupes et de dessins destinés à en faciliter l'intelligence.

M. de *Castella* dépose sur le bureau un petit corps osseux rejeté par un malade après avoir séjourné deux ans dans l'ésophage; il pense que c'est un os de poisson.

E. DESOR, *secrétaire*.

Séance du 19 février 1845.

Présidence de M. L. COULON.

M. *Agassiz*, à l'occasion de l'importance attribuée par M. *Desor* dans la précédente séance, aux cirques des glaciers, cite l'exemple du glacier de Zmutt, l'un des plus grands de la chaîne du Mont-Rose, lequel a aussi un très-grand cirque à son origine; et ce qui prouve que la position à l'égard du soleil n'exerce qu'une influence subordonnée, c'est que ce glacier ne court ni au nord, comme ceux de la vallée de Chamouny, ni au sud, comme les grands glaciers de l'Oberland bernois, mais d'ouest en est.

M. *Agassiz* rappelle à cette occasion que les seuls endroits où l'on a trouvé des traces de glaciers dans le Jura sont également dans le voisinage de cirques semblables, par exemple, St.-Cergues, en face du cirque de la Dôle, au pied de la Dent de Vaulion, etc. Il en conclut que lorsque la plaine suisse était recouverte de glaciers, ces cirques étaient, comme ceux des Alpes de nos jours, le siège de glaciers propres, qui débouchaient de ces grands amphithéâtres pour regagner la plaine, en suivant la direction qu'indiquent les stries auxquelles ils ont donné naissance.

M. *Desor* prend occasion d'émettre à ce sujet son opinion sur la formation des cirques dans les Alpes. Il pense qu'on peut inférer de la verticalité de leurs parois et de leur position latérale sur les parois des massifs, qu'ils ne sont point l'effet d'une brisure ou d'une éruption, en d'autres termes que ce ne sont point des caractères de soulèvement. On peut encore moins les attribuer à des éro-

sions. L'explication qui lui paraît la plus vraisemblable, c'est qu'ils ont été occasionnés par des affaissemens survenus à l'origine des vallées alpines. Les cirques situés dans des massifs à couches horizontales, tels que ceux de Giebel et du Monte-Leone dans la chaîne du Simplon, et le fait que les cirques de deux versans ne sont quelquefois séparés que par un col très-étroit, sont autant d'indices qui font présumer que la cause qui les a produits est intimement liée à l'histoire des reliefs alpins. En théorie, rien ne paraît plus simple que la solution d'un pareil problème; car, il est évident que si les cirques sont des affaissemens, les mêmes couches qui forment le sommet de la muraille sur leur pourtour, devront se trouver au fond dans son intérieur. Mais pour qu'une pareille expérience puisse se faire, il est nécessaire avant tout que les cirques soient stratifiés horizontalement; or, l'on sait que le plus souvent les couches des massifs alpins sont verticales. Il faut en outre qu'il existe des variations minéralogiques dans l'épaisseur des massifs, afin de pouvoir constater l'étendue des déplacements, s'ils ont réellement eu lieu: Enfin il ne faut pas oublier que les localités où de pareilles observations peuvent se faire, sont situées dans des contrées généralement peu accessibles, et qu'en outre le fond des cirques est souvent couvert de neige et de glace. Malgré ces difficultés, M. Desor ne doute pas que l'on n'arrive quelque jour à démêler l'origine des cirques, et à démontrer que les affaissemens ont joué un plus grand rôle dans l'histoire des Alpes qu'on ne le pense communément.

A la suite de cette communication une discussion s'engage entre M. Desor et M. Guyot.

M. *Guyot* pense qu'il faut attribuer la formation des cirques à une action plus générale. Les cirques des Alpes ne lui paraissent pas différer, quant à leur origine, de ceux du Jura et des autres systèmes de montagnes, car les uns et les autres ont un caractère commun, celui de se rencontrer à l'extrémité de longues fentes pratiquées dans la masse des chaînes de montagnes, que ces fentes soient transversales, comme dans les Alpes et les Pyrénées, ou longitudinales, comme dans les voûtes crevées des chaînes jurassiques. Dans ce dernier cas, en particulier, il y a simple écartement et non affaissement, comme le prouve la position correspondante des couches et la nature du fond même de ces cirques et de leurs vallées. C'est pourquoi l'hypothèse de M. Desor qui voit dans les cirques l'effet d'un affaissement, lui paraît insuffisante.

M. Desor combat l'analogie que M. Guyot voudrait établir entre les cirques du Jura et ceux des Alpes, par la raison que ces derniers étant invariablement situés à l'origine des vallées se trouvent placés sur les versans du soulèvement et sont par conséquent perpendiculaires à ce dernier, tandis que les cirques du Jura sont au contraire situés au sommet des voûtes, c'est-à-dire, dans le plan même du soulèvement. Si l'analogie réclamée par M. Guyot existait réellement, ce serait à l'origine des ruz jurassiques que devraient se trouver les cirques du Jura. Or, c'est ce qui n'a pas lieu.

A. GUYOT, *secrétaire*.

M. *de Castella* lit une notice intitulée : Observations sur une hernie étranglée très-volumineuse opérée avec succès.

« Les hernies, dit-il, ont exercé le génie des chirurgiens de tous les temps et de tous les pays. Sans contredit la hernie étranglée est un des accidens les plus dangereux, puisque si le malade n'est pas secouru, il succombe presque toujours.

« En alléguant le danger de l'opération de la hernie étranglée, et fondé sur des faits, M. Amussat a établi dans un mémoire lu à l'Académie des sciences, le 6 mai 1844, et déjà précédemment, le taxis forcé et prolongé comme une règle générale à adopter dans le traitement des hernies étranglées.

« Celui qui a pratiqué longtemps la chirurgie au milieu d'une population vigoureuse et exposée à faire des efforts violens, a pu se convaincre du danger et de la fausse sécurité qu'entraîne cette méthode de traitement, à laquelle ont facilement confiance les jeunes chirurgiens, qui redoutent de faire une opération dangereuse, plutôt par le retard qu'on met à la faire que par l'opération elle-même.

« Outre plusieurs faits que nous avons observés, le suivant prouvera que le taxis forcé et prolongé aurait été inutile et funeste, tandis que l'opération pratiquée de suite a sauvé le malade.

« *Observation.* Antoine Wetzel, âgé de 38 ans, d'Hesch, canton de Bâle-Campagne, voiturier, d'une forte constitution, reçut dans le milieu de l'été 1844, un coup de pied de cheval, dans la région inguinale gauche, à la suite duquel il se forma une tumeur volumineuse, sur le trajet du cordon spermatique qui resta irréductible et pour laquelle le malade ne consulta aucun chirurgien.

« Le 31 janvier 1845, en soulevant une grosse bouteille, remplie d'acide sulfurique, à Boudry, il sentit une violente

secousse dans sa tumeur, comme si quelque chose se déchirait. Celle-ci doubla tout-à-coup de volume et ne put être réduite par le chirurgien appelé auprès de lui.

« Envoyé à l'hôpital Pourtalès le 4 février, le malade présenta l'état suivant : Face très-colorée, peau chaude, pouls plein, ventre un peu météorisé, mais souple et peu douloureux, vomissemens fréquens, léger hoquet, constipation opiniâtre, depuis le moment de l'accident; tumeur herniaire située dans le scrotum du côté gauche, s'étendant depuis l'anneau inguinal jusqu'au fond de ce sac, recouvrant la verge, déjettée à droite, et ayant le volume de la tête d'un enfant; point de changement de couleur à la peau; la tumeur était pesante et élastique. Une tentative de réduction fut inutile.

« Considérant que la hernie était étranglée depuis quatre jours, que des tentatives de réduction avaient déjà été faites par un chirurgien habile, à Boudry, M. le docteur Bæger, que le ventre était souple, le pouls bon, la peau chaude, les vomissemens fréquens, je me décidai à opérer le malade sur-le-champ, à cinq heures du soir. Une incision intéressant la peau, fut pratiquée depuis la partie supérieure de l'anneau inguinal jusqu'à la partie inférieure du scrotum; cette incision avait environ 12 pouces de longueur. Au milieu de cette incision, je fis peu-à-peu l'ouverture du sac herniaire; le cremastère était hypertrophié, ses fibres très-développées; l'issue d'une petite quantité de sérosité brunâtre, m'annonça que j'étais parvenu dans le sac, celui-ci fut incisé dans toute sa longueur de dedans en dehors, un jet considérable de sérosité s'échappa de son intérieur. Une anse volumineuse d'intestin grêle se trouva à nu. Les parois

fortement distendues par des gaz, étaient d'un rouge foncé, très-injectées; deux ou trois plaques noires s'y faisaient remarquer, celles-ci étaient élastiques comme le reste de l'intestin. Derrière cette anse intestinale, j'aperçus une anse du colon, longue d'environ six pouces, reconnaissable à son volume et à ses bandelettes longitudinales. La couleur de cet intestin était à peine différente de son état naturel; sur quelques points on voyait une couleur rosée. Trois appendices graisseux, longs d'environ deux pouces et du volume d'un petit doigt, fixaient solidement cet anse du gros intestin au sac herniaire. L'anneau inguinal fut débridé directement en haut, dans l'étendue de six à huit lignes, à la méthode de Scarpo. Ce débridement ayant été trouvé insuffisant, le bistouri fut de nouveau porté en haut et en dehors et l'anneau incisé dans l'étendue de quelques lignes. Après ce débridement, qui ne fut suivi d'aucune hémorrhagie, je procédai à la réduction. Eprouvant de la difficulté à faire rentrer d'abord l'intestin grêle, qui était au devant, et instruit par l'expérience, que quand il y a plusieurs anses intestinales à réduire, la postérieure, qui est dans une ligne plus directe avec le canal inguinal, rentre plus facilement, je cherchai à réduire le colon; à cet effet, je détruisis avec le doigt l'adhérence des appendices graisseux avec le sac herniaire et la réduction s'opéra ensuite facilement; celle de l'intestin grêle devint alors très-facile. Les taches noires qui étaient sur ces intestins me firent hésiter un moment sur cette réduction, comme elles étaient chaudes et élastiques, je m'y décidai heureusement.

« Après la réduction, je rapprochai les parois du sac et les lèvres de la plaie, et les maintins rapprochées par

deux points de suture. Une compresse fenêtrée, de la charpie, des compresses et un bandage en T complétèrent le pansement. Une boisson adoucissante, une potion huileuse et des fomentations émoliantes sur l'abdomen furent prescrites. Le malade passa une nuit tranquille, il rendit beaucoup de vents par l'anus, les vomissemens cessèrent.

« Le 5 février les évacuations se rétablirent, deux selles copieuses eurent lieu, accompagnées de beaucoup de vents, le ventre s'affaissa.

« Les jours suivans n'offrirent rien de remarquable. Le 9, levée du premier appareil; le scrotum et la verge sont infiltrés, la plaie commence à suppurer; en soulevant la tumeur qui est volumineuse, une certaine quantité de sérosité brunâtre s'échappe du sac herniaire, entre les points de suture, qu'on juge convenable de couper: les évacuations alvines sont régulières.

« Le 11 et le 12, des portions du sac herniaire s'exfolient, une sérosité brunâtre et un peu fétide tache l'appareil.

« Le 15, la suppuration est de bonne nature, l'infiltration du scrotum et de la verge diminue (*). »

Dans le cas rapporté ci-dessus, le taxis forcé et prolongé à la méthode de M. Amussat, aurait-il été convenable? Nous ne l'avons pas jugé ainsi et nous nous en félicitons. Le volume de la hernie, le grand développe-

(*) Jusqu'au 1^{er} mars rien de particulier; la plaie s'est beaucoup rétrécie; les évacuations alvines sont régulières; le malade mange le quart de portion. Aujourd'hui la plaie n'a plus que quatre pouces de longueur sur trois à quatre lignes de largeur; le malade voudrait se lever; le scrotum est encore un peu infiltré; la verge ne l'est plus; tout annonce une prompte guérison.

ment de l'intestin grêle, les taches noires qu'on y remarquait déjà, les adhérences du colon avec le sac herniaire par les appendices graisseux qu'on a déchiré avec peine, la grande étendue du débridement qu'on a dû opérer sur l'anneau inguinal, sont autant de raisons qui nous portent à croire que le taxis aurait été inutile et funeste. La gangrène était imminente, des manipulations violentes sur la tumeur et le moindre retard dans l'opération l'aurait infailliblement occasionnée.

« Des taches noires sur les parois intestinales quoique circonscrites, mais encore élastiques, ne doivent pas empêcher la réduction de l'intestin.

« Nous ajouterons que le taxis forcé et prolongé comme règle générale, peut avoir les suites les plus funestes. Notre pratique, qui dans l'espace de trente-cinq ans, nous a fait observer bien des cas de hernie, nous porte à penser, comme le pensaient déjà Desault et Boyer, qu'il vaut infiniment mieux opérer dans les premiers jours une hernie étranglée, que d'attendre que la gangrène ou la péritonite aient eu le temps de se développer (*). »

(*) L'observation suivante, que nous avons faite tout récemment, nous fournit encore un exemple des conséquences fâcheuses que peut entraîner le retard de l'opération

« Marguerite Russillon, âgée de 51 ans, de Bémont, canton de Vaud, servante à Neuchâtel, d'une forte constitution, portait depuis plusieurs années une hernie crurale du côté gauche. La tumeur peu volumineuse rentrait facilement, jamais elle n'avait été maintenue par un bandage.

Le 2 avril, à la suite d'une indigestion, la hernie ne put pas être réduite par la malade, je la vis pour la première fois le 3; elle n'avait point de fièvre, point de vomissements ni de hoquet, le ventre était souple sans douleur, la tumeur avait le volume d'une petite pomme, elle était globuleuse et renitente; j'essayai, mais inutilement, de la faire rentrer par le taxis prolongé, pendant une demi heure; un bain et des applications émollientes furent conseillées.

M. Agassiz rend compte des recherches récentes de M. Milne Edwards sur la circulation du sang chez les mollusques gastéropodes, d'où il résulte que, chez un

Le 4 la hernie n'était pas rentrée, j'engageai la malade à entrer à l'hôpital Pourtalès et à se soumettre à l'opération que je jugeai indispensable; une nouvelle tentative de réduction fut inutile; il n'y avait toujours point de vomissements ni aucun symptôme inflammatoire du côté de l'abdomen. La malade et sa maîtresse ne voulurent pas entendre parler de l'hôpital et encore moins de l'opération; je prescrivis un lavement avec une infusion de feuilles de Belladone et des fomentations avec la même infusion; le soir la hernie était dans le même état, la malade avait quelques nausées et le ventre était un peu douloureux. Je réitérai mes instances pour l'opération et pour l'hôpital. La malade voulut consulter son frère qui était à Boudry. Je fis réitérer un lavement avec la Belladone et appliquer de la glace sur la tumeur; pendant la nuit, la malade eut des rêvasseries que j'attribuai à la Belladone, les pupilles étaient dilatées, la gorge sèche.

Le 5 au matin, d'après le conseil de son frère, la malade se décida à l'opération et à entrer à l'hôpital, où elle fut admise et opérée de suite. On trouva dans le sac herniaire une anse intestinale globuleuse du volume d'une petite pomme, élastique, mais déjà d'un brun foncé, sans taches grisâtres. Quelques fausses membranes minces se faisaient remarquer à la surface, une sérorité brunâtre s'était écoulée à l'ouverture du sac. Celui-ci ayant été tiré en dehors, on reconnut que l'étranglement était formé par son col; une sonde cannelée fut introduite avec difficulté au travers de celui-ci, qu'on incisa avec un bistouri boutonné: Deux ou trois petites incisions furent pratiquées sur l'arcade crurale. L'intestin n'étant nullement affaissé sur lui-même et partout élastique, fut réduit avec facilité et la plaie réunie immédiatement.

La journée qui suivit l'opération fut calme, la malade rendit des vents par l'anus; un lavement émollient amena trois selles, la nuit suivante fut assez bonne, sommeil de plusieurs heures.

Le 6, le ventre devint sensible à la pression, le pouls petit et fréquent, un léger hoquet et des vomissements se manifestèrent, une saignée, des frictions mercurielles et des fomentations émollientes furent mises en usage.

Le 7, les symptômes s'aggravèrent, la peau devint froide, le pouls petit et insensible, les vomissements de matières verdâtres furent continuels; le ventre devint très-sensible et ballonné, enfin, la malade succomba pendant la nuit, le sixième jour de l'étranglement.

grand nombre de ces animaux, la circulation n'a pas toujours lieu dans des vaisseaux ou tubes fermés ; mais qu'il y a de fréquentes interruptions dans le système vasculaire, à tel point que chez quelques-uns de ces animaux les intestins nagent dans le sang veineux, qui, dans son trajet ultérieur, n'a d'autre impulsion que celle qui lui est communiquée par le mouvement des organes qu'il baigne.

M. Agassiz rend également compte des recherches de

Autopsie. L'abdomen est météorisé, bosselé ; la plaie crurale n'est pas réunie ; une suppuration sanieuse en recouvre les bords ; le péritoine est rouge et enflammé, les intestins sont météorisés, d'un rouge intense, recouverts de fausses membranes ; l'orifice interne du canal crural est libre ; un épanchement peu considérable, séro-purulent, occupe le fond du petit bassin ; les portions d'intestin qui avoisinent l'orifice interne du canal crural, n'offrent rien de particulier, sinon qu'elles sont plus enflammées et que les fausses membranes qui les recouvrent sont plus étendues que sur la totalité du paquet intestinal ; en développant celui-ci, pour trouver la portion qui avait été étranglée, nous trouvâmes au-dessous de la région ombilicale, une partie de l'Ileon, longue de trois ou quatre pouces, noire, flétrie, faiblement adhérente à l'intestin voisin ; en la séparant, nous découvrîmes deux perforations larges de trois à quatre lignes répondant au collet du sac herniaire. Ces perforations étaient obstruées par l'adhérence de leur pourtour à l'intestin, sur lequel elles reposaient, de manière à ce qu'aucun épanchement n'a pu avoir lieu ; l'anse intestinale étranglée n'occupait pas tout-à-fait tout le diamètre de l'intestin, un espace de quelques lignes de celui-ci, près de son attache au mésentère, était sain et n'avait pas été étranglé. Est-ce à cette circonstance que l'on doit attribuer le peu d'intensité des symptômes de l'étranglement observé dans ce cas ?

La mort a été causée par la gangrène de la portion d'intestin herniée, l'élasticité et l'absence de taches grisâtres semblaient indiquer que la vie existait au moment de l'opération, ce qui nous a empêché d'en faire l'excision surtout en nous rappelant l'état analogue de l'intestin chez l'individu de notre précédente observation. L'étranglement violent occasionné par le collet du sac herniaire a rendu le taxis inutile et dangereux. Le retard de l'opération a surtout été funeste ; si elle eut été pratiquée vingt-quatre heures plutôt, comme nous le proposons, il est probable que la malade eut été sauvée. »

M. de Quatrefages, sur la forme du canal alimentaire chez un certain nombre d'articulés et de mollusques. Ce canal se ramifie en une foule de tubes qui portent directement les sucs nutritifs aux différentes parties du corps, sans passer par l'intermédiaire des vaisseaux. M. de Quatrefages a désigné cette singulière structure sous le nom de *phlébenthérisme*.

M. Coulon père cite un exemple qui prouve jusqu'à quel point les Diptères possèdent la faculté d'élargir et de retrécir à leur gré le volume des différentes parties de leur corps. Il avait placé dans une phiole une douzaine de petites mouches, et avait eu soin de boucher la phiole avec un bouchon de laine de coton. Le lendemain n'ayant plus trouvé que la moitié de ses mouches, il fut curieux de voir comment elles s'y étaient prises pour s'échapper. Il les observa à cet effet et il vit qu'elles commençaient par insinuer leur tête, très-amincie, entre la phiole et le coton; puis gonflant considérablement leur tête, elles comprimaient les fibres du coton, de manière à frayer un passage au reste du corps. Ce manège plusieurs fois répété leur permettait de sortir de la phiole.

E. DESOR, *secrétaire*.

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE NEUCHÂTEL.

Séance du 5 mars 1845.

Présidence de M. L. COULON.

M. *de Castella* fait voir une série de modèles représentant des préparations pathologiques confectionnées par le docteur Thiebert, à Paris. M. le docteur de Castella en a fait don au Musée.

M. *Agassiz* rapporte un fait de superposition de roches qui a été observé dans le nord de l'Ecosse par M. Robertson, et qui ne semble pouvoir s'expliquer que par la théorie des glaciers. Dans toute la contrée, le Till ou terrain glaciaire recouvre immédiatement le vieux grès rouge, dont la surface est ondulée et bosselée; mais il est une localité dans le Murrayshire, où une coupe de terrain présente la disposition suivante de haut en bas :

- a)* Gravier stratifiés.
- b)* Till avec galets arrondis.
- c)* Terrain jurassique, 40 pieds d'épaisseur.
- d)* Till avec galets striés.
- e)* Vieux grès rouge.

Voici comment M. Robertson , qui a fait une étude détaillée du terrain erratique d'Ecosse, s'est rendu compte de cette superposition. « On sait que les anciens glaciers » ont envahi les anses de la mer sur nombre de points » des côtes de la Grande-Bretagne, si bien qu'on voit » encore aujourd'hui sous l'eau les sillons qu'ils y ont » tracés. Le banc de calcaire jurassique qui se trouve ici » enveloppé dans le Till était sans doute un éperon ou » un petit promontoire de la côte. Or, en supposant que » le glacier, de concert avec les agens atmosphériques, » ait miné et enlevé la couche d'argile weldienne sur la » laquelle il reposait, cet éperon se sera détaché, et, une » fois tombé sur le glacier, il aura été transporté par lui » loin de son origine, et déposé lors de la fonte des glaces » au milieu des terrains de transports auxquels a donné » lieu cette même fonte. »

M. Guyot annonce que l'étude du terrain erratique continue a faire des progrès non moins satisfaisans sur le continent. Il signale en particulier les recherches de M. Scipion Gras, sur l'erratique du Dauphiné et annonce en outre que depuis que l'attention des géologues de Savoie a été fixée sur ce point par la réunion de la Société géologique de France à Chambéry, M. le chanoine Carrel a trouvé des roches polies et striées aux environs d'Aoste.

M. Desor signale le fait paléontologique suivant, qui lui a été communiqué par M. Gressly : Il y a vingt ans à-peu-près, M. Hugi envoya à Cuvier des dents fossiles trouvées par lui dans le calcaire portlandien de Soleure; ces dents furent déterminées par Cuvier comme

appartenant à des *Paleotherium*. Cependant la présence de ces mammifères au milieu de terrains beaucoup plus anciens que ceux dans lesquels on les trouve ordinairement semblait étrange, et l'on se contenta de les mentionner comme un de ces faits exceptionnels, dont la liaison avec le reste de la nature nous échappe. Or, voici que l'on vient de découvrir dans les carrières d'Obergœsgen, entre les assises du même terrain portlandien, des dents semblables à celles de Soleure, accompagnées de galets et de graviers alpins. M. Gressly fut curieux de voir comment ils étaient arrivés là, et en examinant attentivement la disposition des masses, il vit que les bancs de calcaires affleuraient à quelques distances des carrières dans une petite dépression remplie de terrain diluvien, et put ainsi s'assurer que c'était par-là que les dents aussi bien que les galets avaient pénétrés entre les assises. En faisant ainsi rentrer un fait en apparence exceptionnel dans les lois générales de la distribution des animaux fossiles, cette découverte témoigne à la fois, et de la fixité des lois de l'organisation, et de la sagacité du grand naturaliste, puisque malgré l'anomalie de gisement, Cuvier ne craignit pas d'annoncer que les fossiles dont il s'agit étaient identiques avec ceux des terrains tertiaires.

M. *de Castella* cite un cas de spasme tonique chez une jeune fille qui, après avoir duré quatre mois, a fini par se guérir de lui même : tous les médicamens prescrits ayant été sans effet.

M. le docteur *Borel* signale comme très-fréquent chez les jeunes filles des contractions des muscles fléchisseurs du pouce. Il cite un autre cas d'un homme de 45 ans,

chez lequel le spasme ne demeurait pas local, mais se portait d'une partie du corps dans l'autre. Ce même individu a été atteint plus tard d'épilepsie.

E. DESOR, *secrétaire*.

Séance du 19 mars 1845.

Présidence de M. L. COULON.

M. *Ladame* lit un mémoire de M. Auguste Olivier Matthey, sur l'application des métaux par voie galvanique. Ce mémoire renferme la description de quelques-uns des résultats industriels obtenus dans cette branche importante de l'électro-chimie :

- a) Des dorages gravés avec reliefs polis.
- b) Des dorages avec gravures dorées et reliefs argentés grénés mat.
- c) De l'argenture matte.
- d) Du blanchiment des cadrans de montres.
- e) De la dorure matte.
- f) De la mise en couleur.
- g) De la dorure sur acier, par l'intermédiaire du nitrate de mercure.
- h) De la gravure par le moyen de l'électricité.
- i) De la galvanoplastie et des épargnes, le vernis Dammart, l'huile d'asphalte, la cire blanche, la cire à cacheter, etc.
- k) Préparation de la poudre d'argent pour le grenage.
- l) Préparation du cyanure potassique et des dissolutions d'or, d'argent, de cuivre, dont on se sert pour donner à la dorure une couleur convenable.

m) Description d'un appareil, pour reproduire un grand nombre de médailles, peu volumineux et facile à diriger, en ce que chaque médaille est indépendante et peut être enlevée à volonté. Cet appareil consiste en une caisse de terre vernie extérieurement, de forme rectangulaire, longue de 18 à 24 pouces, large de 6 pouces; cette caisse est divisée intérieurement en compartimens par des diaphragmes poreux en terre, à trois pouces l'un de l'autre; ces compartimens forment autant d'auges à décomposition, dans lesquelles on met alternativement dans une case du sulfate de cuivre et dans la suivante de l'eau salée; dans celle-ci plonge une plaque de zinc amalgamée, à laquelle on adapte le fil conducteur qui soutient la médaille plongée dans la dissolution de sulfate de cuivre.

A. GUYOT, *secrétaire.*

BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE NEUCHÂTEL. *

Séance du 5 avril 1845.

Présidence de M. L. COULON.

M. Agassiz rend compte des travaux de M. J. Müller sur les poissons. Il rappelle les importantes découvertes de ce savant anatomiste sur différents caractères négligés jusqu'ici dans l'Ichthyologie, et dont l'application à la classification a si puissamment contribué à rectifier la circonscription de plusieurs familles naturelles. Il fait également connaître les détails nouveaux que M. Müller a recueillis sur l'ensemble de l'organisation des poissons, et sur lesquels il a basé l'essai d'une nouvelle classification qui est exposée dans les Archives d'histoire naturelle d'Erichson.

A cette occasion, M. Agassiz rappelle l'importance qu'il y a pour l'histoire naturelle à étudier toutes les classes, non-seulement dans leur état actuel, mais aussi dans les traces qu'elles ont laissées de leur existence à des époques antérieures à la nôtre. Le rapporteur insiste surtout sur ce fait, qui ressort évidemment d'une comparaison de la distribution géographique des espèces fossiles et des espèces vivantes, c'est que toutes les forma-

tions géologiques, prises même dans le sens le plus restreint, peuvent dès à présent être considérées comme le tombeau d'autant de créations indépendantes, entre lesquelles il existe cependant un lien génétique, mais dans la pensée du créateur seulement, et non point dans la liaison matérielle des espèces.

Séance du 16 avril 1845.

Présidence de M. L. COULON.

M. *Gustave de Pury* annonce avoir observé, dans la mine d'asphalte du Val-de-Travers, au milieu de bancs imprégnés de bitume, un filon croiseur, dont il décrit la disposition. La roche asphaltée est composée en cet endroit de bancs compactes de calcaire qui viennent affleurer immédiatement au-dessous de la terre végétale. Au-dessous de ces premiers bancs se trouve une couche d'argile, à laquelle succèdent de nouveau plusieurs bancs de calcaire compacte. Mais les deux couches d'argiles ne sont pas dans le même plan, l'une est sensiblement plus basse que l'autre. Le filon traverse verticalement ces bancs alternatifs; il est composé d'une roche très-dure et fortement imprégnée. Les parois qui l'entourent sont lissées et striées.

M. *Agassiz* fait ressortir l'importance de ce phénomène, qui pourra peut-être servir à résoudre la question encore contestée de l'origine de l'asphalte, que les uns attribuent à une décomposition de parties organiques provenant d'animaux qui auraient été ensevelis au sein même de ces couches, tandis que d'autres l'expliquent par une imprégnation de matières charbonneuses venant

de bas en haut. Au premier abord, la présence de ce filon, et le fait que les parois qui l'entourent sont striées, semblent faire pencher la balance en faveur de cette dernière opinion, mais il ne faut pas oublier que les exemples de roches de frottement ne sont pas rares dans les failles du Jura; il se pourrait par conséquent que le filon dont il est ici question, loin d'avoir été injecté de bas en haut, ne fût que le remplissage d'une faille de haut en bas. Il importerait de savoir si les parois du filon lui-même présentent les mêmes traces de frottement que l'éponte.

M. *Desor* rend compte des observations de M. Hommaire de Hell sur la salure des lacs qui entourent la Caspienne et des discussions auxquelles ces observations ont donné lieu au sein de la Société géologique de France. Le but de M. Hommaire de Hell était de rechercher si la salure de ces lacs périodiques est entretenue et renouvelée par des sources salées, ou bien si la vase contient une provision suffisante de parties salines, pour suffire à la déposition de nouvelles couches de sel cristallisé toutes les années. Prenant pour terme de comparaison le lac Dopminkoï, celui d'où l'on retire le plus de sel, l'auteur du mémoire est remonté à l'origine de l'exploitation, et en combinant la quantité de sel qui en a été extraite depuis que cette industrie existe, avec l'étendue du lac et son degré de salure, il est arrivé à ce résultat, que l'exploitation du lac Dopminkoï, qui fournit aujourd'hui 20,000,000 de kilogr. de sel par an, pourrait encore être continué dans les mêmes proportions pendant 18 siècles, avant que le lac soit épuisé. L'auteur a ainsi été conduit à examiner de nouveau la question des anciens niveaux

de la mer Caspienne. On sait que la présence des petits lacs qui bordent la Caspienne avait déjà été invoquée par Pallas comme une preuve de l'ancienne extension de cette mer, et ce savant envisageait les lacs salans, qui l'entourent, comme autant de résidus de l'ancienne plage. En montrant d'une part que la salure des lacs est suffisante pour entretenir une forte déposition de sel cristallisé, et d'autre part en établissant qu'il ne peut pas exister de sources salines dans ces régions, M. Hommaire de Hell a pleinement confirmé l'opinion de l'illustre Pallas.

A cette question s'en rattache une autre plus importante. Le bassin de la mer Caspienne est-il dû à une dépression du sol; ou bien son niveau, qui est au-dessous de celui de l'Océan, n'est-il que la conséquence d'une diminution insensible de hauteur dans ses eaux? L'aspect des contrées basses, marécageuses et couvertes de lacs salés, qui s'étendent depuis Astracan jusqu'au Terek, sur une largeur de quatre myriamètres, et dont l'élévation au-dessus du niveau de la mer est à peine de quelques pouces, peut être envisagée comme une première preuve d'une diminution lente, que M. Hommaire de Hell attribue aux pertes considérables qu'ont faites dans les temps modernes les eaux du Volga, de l'Oural et de l'Emba. Il rappelle également que du temps de Pierre-le-Grand, on construisait à Casan des bâtimens de guerre, et que de nos jours de pareils travaux ne pourraient plus s'y effectuer. De ces faits et de plusieurs autres, M. Hommaire de Hell conclut que l'abaissement du niveau de la Caspienne, loin d'être dû à une dépression du sol, n'est que le résultat de l'équilibre rompu

entre les eaux enlevées par l'évaporation et celles amenées par les fleuves et les pluies. L'auteur pense même qu'on peut aujourd'hui démontrer que la mer Caspienne était autrefois réunie à la mer Noire, au moyen d'un bras de mer passant par les bassins du Manitsch et de la Kouma, et il ajoute que si par une influence quelconque, le Bosphore venait à se fermer, la jonction entre ces deux mers ne tarderait pas à s'effectuer, uniquement par suite des eaux excédentes, qui aujourd'hui se déversent de la mer Noire dans la Méditerranée.

D'autres géologues ont cherché à mettre ces résultats d'accord avec des phénomènes analogues observés dans d'autres localités, tels par exemple que les petits étangs du département des Bouches-du-Rhône, qui à l'époque de Marius étaient réunis à la Méditerranée, et qui aujourd'hui sont à 8 et 10 mètres au-dessous de cette mer, et dont la salure va jusqu'à 23°. Ils citent également les lacs amers d'Égypte qui sont à 8 mètres au-dessous de la Méditerranée, et à 17^m60 au-dessous de la mer Rouge; tandis que les anciennes rives contenant des coquillages, sont exactement à la hauteur de la mer Rouge. Enfin ils citent aussi la mer Morte, qui depuis les observations de M. de Bertou, est à 426^m3 au-dessous de la Méditerranée, et dont la salure est en quelque sorte en rapport avec cet abaissement de niveau, puisque 100 parties d'eau contiennent, d'après M. Gay Lussac, 26,24 parties de matières salines. Se basant sur ces faits, M. Angelot en conclut une diminution générale des eaux à la surface du globe, à la suite de laquelle les continens auraient cessé d'être isolés. Poussant ces conséquences jusqu'à leur limite extrême, il pense que la Caspienne, la

mer Noire, la Méditerranée, les Lacs amers, la Mer-Rouge et même la Mer-Morte, ne formaient qu'une seule et même mer. Pour justifier cette communication générale des bassins entre eux et en particulier de la mer Morte avec la mer Rouge, M. Angelot s'appuie sur ce fait, que l'on a découvert sur la plage de la Mer-Morte un polypier madréporien (*Porites elongata* Lam.), dont l'espèce est vivante de nos jours dans la mer Rouge, d'où il conclut que la communication des deux mers a cessé à une époque où le règne animal actuel existait déjà. Enfin, comme dernière preuve de l'ancienne extension des mers et de leur diminution lente, M. Angelot insiste sur ce fait, que tous les lacs situés au-dessous du niveau de la mer, sont des lacs salins, et par conséquent sont autant de résidus de l'ancienne mer.

M. Agassiz objecte à ces conclusions que l'ubiquité de certaines espèces dans différens bassins ne saurait être invoquée ni pour ni contre l'idée d'une ancienne communication. Il cite à cet effet différens exemples de poissons d'eau douce qui se trouvent dans des bassins qui n'ont jamais été en communication, ni pendant l'époque actuelle, ni même pendant l'époque tertiaire. C'est ainsi que la Perche de notre lac se trouve à la fois dans le Rhin et dans le Rhône. Il en est de même du Brochet et de plusieurs espèces de Cyprins, tandis que d'autres habitent exclusivement dans un seul bassin.

M. Guyot ne peut admettre une communication de la Mer-Rouge avec la Mer-Morte, par la raison que ces deux bassins sont séparés par un renflement considérable du sol qui s'élève jusqu'à plusieurs centaines de mètres. En tous cas, s'il s'est opéré une séparation des deux mers

à une époque quelconque, cette séparation ne peut pas être l'effet d'une diminution lente des eaux; elle ne pourrait s'expliquer que par un soulèvement.

M. *Ladame* présente un résumé succinct des expériences de MM. Villefranche et Barreswil, qui prouvent que l'acidité du suc gastrique est due à l'acide lactique et à l'acide phosphorique, et non point aux acides chlorhydrique, acétique, ni au biphosphate de chaux.

2° Un rapport sur la digestion des alimens féculens et sucrés, d'après les expériences de MM. Bouchardat et Sandras, d'où il résulte que les féculs deviennent solubles dans les intestins, et que dans cet état elles sont absorbées par les expansions des rameaux de la veine porte, et portées au foie.

Le foie peut être considéré comme un appareil réducteur, qui transforme les féculs en substances grasses, et les rend ainsi propres à être brûlées dans le poumon.

E. DESOR, *secrétaire*.

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE NEUCHÂTEL.

Séance du 7 mai 1845.

Présidence de M. L. COULON.

M. *Ladame* présente quelques observations sur l'épuisement des sols par la culture. « Plusieurs agriculteurs dit-il, ont remarqué une diminution notable dans les produits de la vigne, en comparant les récoltes actuelles avec celles que l'on faisait il y a un siècle. C'est surtout dans les terres légères et peu profondes que cette réduction s'est montrée la plus grande.

» L'Italie et la Sicile, ce grenier de l'Italie, ne produisent presque plus de blé ; le sol de la Virginie qui a produit le tabac pendant si longtemps et en si grande quantité, ne répond plus à l'attente du cultivateur ; il est épuisé. L'épuisement des sols résultant de la culture constante d'une même plante dans le même lieu, est un fait bien constaté, et c'est pour cette raison que plusieurs pratiques se sont introduites en agriculture ; telles sont : la jachère, les assolemens, les amendemens, les engrais, etc.

» Si le fait de l'épuisement des sols est positif et démontré par l'expérience, il n'en est pas de même de son explication scientifique, qui n'est pas encore donnée d'une manière pleinement satisfaisante.

» L'étude des causes qui amènent un résultat si fâcheux est de la plus haute importance ; car on ne pourra y apporter un remède efficace, que lorsqu'elles seront suffisamment connues.

» Un sol présente deux ordres de propriétés ; des propriétés mécaniques et des propriétés chimiques. En vertu des premières, le sol sert de support aux plantes, il permet le développement des racines, retient les eaux et les laisse écouler et protège les végétaux contre les influences trop énergiques de l'atmosphère et de la chaleur. Les agriculteurs ont toujours attaché une haute valeur aux propriétés mécaniques, et plusieurs d'entr'eux les ont considérées comme les seules auxquelles on doit avoir égard, pour juger des qualités du sol, dans ses rapports avec les plantes qu'il produit.

» Les propriétés chimiques d'un terrain résultent de sa composition et de la nécessité de fournir aux plantes des alimens qu'elles ne peuvent puiser dans l'atmosphère ; jusqu'ici le terreau, ou les débris organiques en éréma-causie (combustion lente) ou en fermentation, ont été considérés comme les seules substances importantes au point de vue chimique ; de là, la valeur des engrais. Mais il existe d'autres élémens qui ont été envisagés par la plupart des physiologistes comme accidentels dans les plantes, et que par des faits nombreux on doit regarder comme *nécessaires au développement normal et complet* de la plante ; ce sont les *substances minérales*, la chaux, la silice, les phosphates, la soude, la potasse, etc.

» Dès que l'on admet que les substances minérales sont nécessaires aux plantes, de la même manière que les phosphates le sont pour la formation des os dans l'en-

fant, le fait de l'épuisement des sols s'explique d'une manière très-simple. Ainsi, chaque année, une certaine quantité de potasse à l'état de crème de tartre est enlevée des terres plantées de vignes, et il est évident, que comme le sol ne contient de cette substance qu'une quantité limitée, il doit arriver une époque où le sol n'en contiendra plus qu'une quantité si faible, qu'elle sera insuffisante à la formation du raisin. On verra alors la vigne bien fumée présenter beaucoup de bois, de feuilles et même de fleurs, mais le fruit ne parviendra pas à maturité, et les plus légères circonstances atmosphériques arrêteront son développement.

» Un fait singulier tiré du règne animal, nous donnera une idée plus précise et plus claire de ce qui vient d'être dit. Les vaches et les moutons, auxquels on donne du sel en abondance, résistent mieux aux influences fâcheuses, que ceux auxquels on en donne peu ou point. Ces derniers sont sensibles aux variations atmosphériques, et le plus léger refroidissement, par exemple, ou une nourriture moins abondante et moins délicate altère leur santé, ce qu'on ne remarque pas chez les premiers.

» De la même manière, la plante qui croît dans un sol où elle ne trouve pas les alimens minéraux suffisans, n'a qu'une existence chétive, et ne donne plus que des fruits en petit nombre, et d'une mauvaise qualité.

» Si telle est la cause de l'épuisement des sols, il suffira de leur rendre les produits qu'on leur a enlevés, pour les rétablir dans leur fertilité primitive. Mais ici nous devons faire une observation importante; c'est qu'il ne suffit pas de reporter sur le sol les substances minérales que les récoltes successives lui ont prises; il faut de plus, que

ces substances soient dans un tel état d'agrégation que la plante ne puisse les recevoir que peu-à-peu et lentement, et par conséquent il faut que ces corps soient engagés dans des combinaisons qui, sous l'influence de l'air et de l'eau, se désagrègent avec le temps, et se disposent dans l'état propre à l'assimilation. Ainsi posée, la question ne peut bien se résoudre que par des expériences, et il est à désirer que la Société d'émulation patriotique mette cette question au concours, et fournisse au besoin les moyens de faire ces expériences.»

C'est, pénétré de la haute importance que présente la solution de cette question pour notre vignoble, que M. Ladame propose à la Société des sciences naturelles, d'appeler l'attention de la Société d'Emulation patriotique sur cet objet.

» Il existe une autre théorie sur l'épuisement des sols, qui, si elle était vraie, diminuerait beaucoup la gravité des considérations qui viennent d'être présentées. Elle est fondée sur le fait admis que les plantes rejettent par leurs racines, dans le sol, des excréments qui sont vénéneux pour la plante elle-même, mais qui peuvent être utiles comme alimens de plantes différentes. Dans ce point de vue, un sol est épuisé lorsqu'il est saturé des excréments de la plante qu'il porte ; mais comme ces excréments sont organiques et se détruisent sous l'action du temps, une jachère suffisamment prolongée ou un système d'assolement convenablement suivi, serait toujours propre à rendre au sol sa première fertilité. Des considérations et des faits nombreux et variés ne permettent pas d'admettre cette explication ; du reste M. Ladame se propose de revenir ultérieurement sur ce sujet.

M. Guyot continue son exposé sur la répartition des blocs erratiques dans la plaine suisse (*).

A. GUYOT, secrétaire.

Séance du 21 mai 1845.

Présidence de M. L. COULON.

M. le doyen *Guillebert* présente quelques considérations sur les araignées et leur manière de vivre. Après avoir esquissé les traits principaux des araignées en général, l'auteur passe à l'examen de leurs mœurs. Il trouve que « le nom allemand de l'araignée (*Spinne*) est on ne peut mieux approprié; car c'est comme fileuse qu'elle est surtout remarquable. La toile horizontale de celle qu'on appelle *domestique* est surtout intéressante. Ce filet ressemble beaucoup à celui que nos pêcheurs appellent le *loup*, ayant les mailles très-serrées dans la partie inférieure et très-lâches dans la partie supérieure; il est surmonté d'un certain nombre de fils, flottant comme au hasard, qui sont comme un premier piège. L'insecte qui les rencontre dans son vol, s'y empêtre, et fait pour s'échapper des efforts qui d'ordinaire n'aboutissent qu'à le précipiter étourdi dans la nasse. Mais quelque remarquable que soit cette toile, elle n'est rien encore en comparaison de celle de l'*araignée des jardins* (*Aranea Diadema* L.), appelée par d'autres naturalistes *araignée porte-croix*. Sa toile n'est pas horizontale, comme celle de l'araignée domestique, mais jamais, ou presque jamais non plus tout-à-fait verticale : elle s'éloigne d'ordinaire

(*) Voir à la fin de ce volume.

d'un ou deux degrés de la perpendiculaire, sa partie supérieure plus rapprochée du corps solide auquel elle est attachée, et son centre rentre un peu du côté de ce corps, auquel l'araignée tourne le dos quand elle est au milieu de sa toile. Les fils qui soutiennent et assujettissent la toile, et que j'appelle *cables*, sont les plus forts, composés de cinq ou six fils collés les uns aux autres, et ces fils simples dont sont composés les cables, le sont eux-mêmes, si l'on en croit Réaumur, d'à-peu-près quatre mille. Chacun des cinq ou six fils, dont se compose le cable, s'épanouit à l'endroit où il est collé, ce qui l'attache plus fortement, et au moment où ils vont trouver leur point d'attache, ils se séparent les uns des autres, s'étalent en éventail ou en queue d'aronde, ce qui augmente les appuis. Pour les augmenter davantage encore, les fils sont prolongés sous un angle plus ou moins obtus, au-delà des premiers points d'attache, à-peu-près comme les principaux cables des ponts de fils de fer, qui font un coude sur la tête du pont, pour s'amarrer plus loin. Les fils qui appartiennent au système d'amarrage sont placés irrégulièrement, formant tantôt des angles, tantôt des hexagones, tantôt d'autres polygones, mais toujours de manière à épargner le plus possible le fil et à assujettir le mieux que possible la toile. Elle est placée quelquefois à dix ou quinze pieds au-dessus du sol; si les rayons inférieurs, au lieu de trouver tout près un cable très-solide et fortement tendu, auquel ils peuvent s'attacher, étaient obligés de se prolonger jusqu'au sol même, à combien plus de chocs ils seraient exposés, et combien de toises de plus il en faudrait!

» La régularité de la toile circulaire à rayons est admi-

nable; telle irrégularité qu'elle présente quelquefois peut être plus admirable encore, étant motivée et justifiée par des circonstances exceptionnelles impérieuses. Quand par exemple l'araignée n'a pas, d'un des côtés où elle tend sa toile, autant de place à sa disposition que de l'autre, en filant ses lignes spirales, elle les rapproche les unes des autres proportionnellement au petit espace qu'il ne dépend pas d'elle d'agrandir.

« La toile régulière ressemble assez à une roue : elle a communément vingt ou vingt-un rais ou rayons : le plus grand fil concentrique pourrait figurer la jante de la roue, la plus petite le moyeu, et le trou qui est au centre, le creux du moyeu dans lequel entre l'essieu. Les fils à rayons sont rangés avec une grande symétrie, et bien plus encore les fils circulaires qui forment, dans une proportion constante, des mailles un peu plus serrées, à mesure qu'ils s'approchent du centre.

» Tous les grands fils en spirale sont comme des colliers de perles, de perles visibles à l'œil nu, mais surtout à l'œil armé d'une loupe. Il n'en est pas ainsi des autres fils qui sont lisses, plus transparens, assez semblables à ceux que les pêcheurs mettent à l'extrémité de leur ligne et que nous nommons *mortalpêche*. Il est bien facile de constater cette différence entre les fils de la toile : appuyez la lame d'un couteau contre un de ces fils à colliers, il suivra la lame, en s'y attachant; appuyez-la contre un des autres, il demeurera à sa place. Sans faire cette expérience et sans examiner de bien près ces fils, on peut constater aisément la différence et de leur nature et de leur usage. Les fils *perlés* font seuls l'office de gluaux, à moins qu'ils n'en engluent tel autre par un

contact accidentel. Il m'est arrivé de compter approximativement mille et quelques cents pucerons pris aux grands fils circulaires d'une toile; et il n'y en avait pas un seul sur la portion des rayons où la spirale s'arrête, non plus que sur les petits fils circulaires du *moyeu*. Une autre différence entre les fils, est que les *gluaux* peuvent s'étendre de manière à acquérir une longueur triple, quadruple de celle qu'ils ont dans le plan de la toile, tandis que les autres fils sont résistans. Ceux-ci sont donc des soutiens et non pas ceux-là, qui cèdent à l'insecte pour mieux le retenir. Cette extensibilité des fils gluaux a en outre l'avantage de permettre à l'insecte attrapé une certaine locomotion qui le fera prendre à plusieurs fils en même temps.

» En supposant par impossible que l'araignée vint à se tromper de fils en filant sa toile, à faire sa spirale avec des fils résistans, et les rayons ainsi que les cables avec des fils à gluaux, l'ouvrage ne subsisterait pas cinq minutes.

» Nous avons dit que les petits fils circulaires étaient de même nature et de même solidité que les rayons : cela devait être, car ils ont pour l'ouvrage entier l'utilité de la clef de la voûte, et de plus doivent soutenir le poids de l'araignée, qui s'y tient fréquemment en embuscade, en même temps qu'ils servent de point d'appui à un petit pont dont nous n'avons pas encore parlé, et de suspensor au fil le long duquel se roule l'araignée quand elle se précipite au bas de sa toile. Il y a encore une autre différence entre ces fils circulaires et les plus grands fils. Ceux-ci en traversant les rayons n'y ont qu'un point d'intersection, ceux-là y en ont deux; toujours sans doute pour avoir plus de solidité.

» La toile de l'araignée est admirable même par ce qui y manque. Entre les fils circulaires englués et ceux qui ne le sont pas, il y a un assez grand vide. Lister dans sa monographie *de areneis*, parlant du moment où les araignées coupent court à leur spirale, dit : « ab isto opere tanquam supervacuo prorsus desistant. » Non seulement une prolongation de la spirale au-delà du point où elle s'arrête serait inutile ; mais encore elle aurait divers inconvéniens, entre autres de gêner les mouvemens de l'araignée, soit quand elle remonte à son hamac central, soit quand elle en sort, soit quand elle s'y agite en tout sens, soit quand elle y étend ses jambes de tout leur long. Si elle y trouvait tout près et tout autour d'elle des fils gluans, ce serait pour elle une incommodité et une gêne perpétuelle. Elle profite d'ailleurs assez souvent de ces places vides pour y tourner et retourner commodément sa proie.

» Sa toile a une telle régularité que si vous apercevez un rayon qui n'est pas symétrique aux autres, vous pouvez être assuré qu'il n'est pas dans le plan de la toile : c'est ce petit pont dont nous avons dit un mot tout à l'heure et que nous voulons appeler ici une *passerelle*. Il est assez ordinairement formé de deux ou plusieurs fils parallèles, et sert à l'araignée de moyens de communication entre la toile et son charnier, petite loge qu'elle se construit à quelque distance ; mais qu'on ne croie pas que ces fils-là n'aient que cet usage, ils sont encore pour cet insecte de proie comme un cordon de sonnette auquel il a constamment la main, et qui l'avertit si bien de tout ce qui se passe dans sa toile, qu'elle semble être une prolongation de ses organes. Aussi Pope a-t-il pu

dire :

Sur ses pièges tendus, sans cesse vigilante,
Dans chacun de ses fils elle paraît vivante.

» Comment l'araignée s'y prend-elle donc pour faire son admirable filet? Elle assujettit d'abord un des bouts du câble supérieur au moyen d'une colle relativement plus forte que notre *colle forte*; car la sienne tient ferme sur les surfaces les plus polies, telles que le verre. Mais comment parvient-elle à fixer l'autre bout du câble à une certaine distance, et même quelquefois au travers d'un ruisseau? Les uns disent que c'est en se suspendant à son fil jusqu'à ce que le vent l'emporte à l'endroit convenable; d'autres, que c'est en laissant flotter son fil si léger que le moindre souffle suffit pour le transporter aussi loin que cela est nécessaire, et si gluant qu'il s'attache au premier corps qu'il vient à toucher. D'après plusieurs expériences et plusieurs réflexions, j'ai lieu de croire que l'araignée emploie l'un et l'autre de ces moyens. Le premier câble posé, elle en pose successivement d'autres, s'occupant avant tout des ouvrages extérieurs. Ces ouvrages terminés, elle file un diamètre du milieu duquel elle tire les rayons de sa roue. C'est là comme la *chaîne* de sa toile; il s'agit maintenant d'en faire la *trame*. Elle se met d'abord à fabriquer les petits fils concentriques, en pivotant autour d'elle-même. Ces premiers fils circulaires achevés, elle en jette rapidement deux ou trois qui sont à une plus grande distance l'un de l'autre et que les premiers, et que ceux qu'elle filera plus tard. Elle commence les grands fils circulaires par ceux qui sont le plus éloignés du centre. Comme elle a besoin, pour les filer, de se rapprocher à un certain degré du centre, elle a besoin de trouver divers points d'appui; c'est à quoi ser-

vent en partie ces fils dont je viens de dire qu'elle en jette rapidement deux ou trois, et qui ont sans doute aussi pour but d'assujettir l'ouvrage non encore achevé. Quand la fileuse s'approche en filant des plus petits fils circulaires et qu'elle n'a plus besoin des autres, elle les déchire avec une rapidité incroyable et les avale avec une voracité inouïe. Il ne lui reste plus maintenant qu'une seule opération à faire ; elle s'élance avec la vivacité d'un ouvrier qui sent qu'il va finir sa tâche, au milieu de sa toile ; elle en coupe, avec ses pinces en tenailles, la portion la plus centrale qu'elle dévore en même temps qu'une petite houe ou un petit flocon cotonné qu'elle y avait précédemment placé. Aussitôt le trou pratiqué, elle s'y place, mais ne s'y tient bien tranquille (du moins cela arrive quelquefois) qu'après avoir essayé, en tirant à elle plusieurs fils de rayons, pour s'assurer si l'ouvrage achevé est bien solide.

» Ces fils inutiles que l'araignée remet avec tant de soin comme à la fonte ou comme au pilon, sont certainement quelque chose d'unique dans la nature : on peut les comparer aux échaffaudages employés par les hommes pour faciliter une construction, et qu'ils détruisent quand la construction est terminée. »

M. Guillebert ne pense pas que les araignées naissent avec toute leur industrie : « la jeune abeille, dit-il, construit ses alvéoles tout aussi bien que la plus vieille ; mais quant à l'araignée de jardin, il paraît, d'après plusieurs observations, qu'elle commence à filer irrégulièrement avant de faire sa toile régulière. »

L'auteur du mémoire termine en observant que s'il s'est appliqué à cette étude, ce n'est pas assurément par

un simple motif de curiosité. « Schwammendam a composé un grand ouvrage très-bien intitulé : *Biblia naturæ*. Les insectes peuvent être envisagés comme le sujet d'un des principaux chapitres de ce livre, et les araignées comme celui d'un des principaux paragraphes de ce chapitre. On est saisi d'autant d'admiration en voyant une araignée décrire en une minute un de ses orbes aussi réguliers que ceux des planètes, qu'en pensant au gigantesque Saturne qui, éloigné du soleil de trois cent vingt-huit millions de lieues, fait en vingt-neuf ans sa révolution autour de cet astre. Dans les justes proportions de toutes les parties de l'ouvrage de ce petit insecte, je vois le compas de Celui que Platon a appelé l'*Eternel géomètre*, et comme Bonnet, derrière la toile l'*Artiste suprême*. »

M. le *Président* donne lecture d'une lettre de M. Aug. Vouga, de Cortaillod, contenant quelques observations nouvelles sur les caractères des Becs-fins de ces contrées. « En 1839, dit M. Vouga, lors de la réunion de la Société helvétique à Berne, je communiquai à la section de zoologie quelques remarques très-brèves à l'égard des becs-fins cariceti et aquatique de Naumann, envisageant ces deux espèces comme n'en formant réellement qu'une seule, le premier étant l'oiseau adulte, et le second le jeune de l'année. Ayant eu de nouveau l'occasion d'examiner ces oiseaux dans les marais qu'ils habitent, je puis aujourd'hui pleinement confirmer cette opinion. J'ai pris dans mes chasses au moins quarante individus du bec-fin cariceti et autant de l'aquatique ; à la fin d'avril, époque à laquelle ils arrivent, tous, sans exception, portent la livrée du bec-fin, figuré dans Naumann sous le nom de

Sylvia cariceti, c'est-à-dire que la poitrine est couverte de petites taches longitudinales, et que les flancs portent de longues mèches d'un brun foncé ; le dos est brun foncé, chaque plume bordée de gris, les scapulaires et les pennes caudales sont *alors* parfaitement intactes et nullement usées. En automne, ces deux espèces arrivent ensemble dans les mêmes localités, le *cariceti* absolument avec le même plumage qu'au printemps, mais les scapulaires et les pennes de la queue sont usées, surtout chez les femelles qui ont couvé ; l'ovaire et les parties sexuelles chez le mâle sont encore bien visibles. Le bec-fin aquatique figuré dans Naumann ne porte ni taches sur la poitrine, ni mèches brunes sur les flancs, mais on en aperçoit quelques-unes, du plus au moins sur les sujets en nature. Je possède une suite de ces oiseaux dont les différentes mues arrivent par gradations à celle du bec-fin *cariceti* ; en automne, tous les individus de *Sylvia aquatica* ont les scapulaires et les pennes caudales parfaitement intactes et sans aucune usure ; les parties sexuelles invisibles à l'œil nu, ou au moins bien difficiles à distinguer, d'où je conclus que ce sont des jeunes de l'année. Si cet oiseau était une espèce particulière, pourquoi ne le verrait-on pas au printemps dans les mêmes localités qu'il fréquente l'automne avec le bec-fin *cariceti* ? Ces raisons me paraissent prouver que ces deux espèces de Naumann n'en forment qu'une seule, ce que Temmink admet, puisqu'il donne la figure du bec-fin *cariceti* (de Naumann) comme l'adulte de son bec-fin aquatique. »

M. Vouga ajoute qu'il a aussi eu récemment l'occasion de confirmer l'opinion de Temmink, qui pense, avec le docteur Michahelles, que les *Motacilla Feldeggii* et *melano-*

cephala ne sont que des variétés de la *Motacilla flava*. « Ayant rencontré, dit-il, un vol de ces oiseaux composé de quelques centaines d'individus, je les ai suivis pendant plusieurs heures ; comme ils se laissaient approcher d'assez près pour pouvoir distinguer les nuances plus ou moins foncées de la tête, je me suis procuré une dizaine de sujets qui arrivent successivement à la mue de la *Motacilla Feldeggii* et *melanocephala*, que je tiens d'Italie. Les mâles en particulier ont la tête noire ; les vieilles femelles diffèrent aussi des jeunes. Il paraît que c'est l'âge qui amène ces changements de mue, les individus qui ont la tête noire sont plus forts de taille que ceux à tête grise. »

E. DESOR, secrétaire.

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE NEUCHÂTEL.

Séance du 4 juin 1845.

Présidence de M. L. COULON.

M. Desor présente un résumé de ses études sur les Crinoïdes fossiles de la Suisse.

Les plus anciens représentans de cette famille dans le sol helvétique sont les vraies Encrines du Muschelkalk ; car comme les terrains de transition n'affleurent sur aucun point de la confédération , il ne faut pas s'attendre à y rencontrer des débris de ces types curieux des terrains paléozoïques , qui peuvent être considérés comme la souche de ce groupe d'animaux, tels que les Rhodocrines, les Mellocrines, les Cupressocrines, les Potériocrines, non plus que de ceux qui constituent la famille des Cystidées de M. de Buch, ni le type non moins remarquable des Pentremites, ni enfin celui, encore plus intéressant, des Echinocrines, qui constituent deux autres familles.

MUSCHELKALK.

L'Encrinus liliiformis, si commun dans le Muschelkalk de l'Allemagne, se retrouve aussi dans les cantons de Bâle et d'Argovie ; mais ce sont pour la plupart des anneaux de tiges. M. Desor ne connaît qu'un seul calice bien conservé, au musée de Bâle, provenant de Rauch-Eptingen,

dans le canton de Bâle. Il est probable qu'il n'existe en général qu'une seule espèce de ce type, et que les deux espèces que M. Quensted a décrites sous les noms d'*Encrinites Schlotheimii* et *E. dubius* ne sont, la première, qu'une monstruosité, la seconde, qu'une simple variété de l'*E. liliiformis*.

FORMATION JURASSIQUE.

Autant les terrains triasiques sont pauvres en Crinoïdes, autant ce type abonde dans les terrains jurassiques. Le type des vraies Encrines a disparu; mais nous le voyons remplacé par une quantité considérable de genres nouveaux, qu'on a même tenté de grouper en plusieurs familles, tant il y a de variété dans les formes qu'ils affectent. Les principaux d'entre ces types sont le groupe des Pentacriniées, celui des Apiocrininiées et celui des Eugéniacrininiées. Ce qui porte à croire que ces trois groupes constituent réellement des familles distinctes, c'est que chacun d'eux semble avoir prédominé dans une époque, les Pentacrines dans le Lias, les Apiocrines dans le Jura moyen, et les Eugéniacrines dans le Jura supérieur. Voici quelle est leur distribution selon les étages.

Lias.

Le lias, d'ordinaire si riche en animaux d'espèces et de genres nouveaux, étrangers aux époques antérieures (témoins ses nombreuses coquilles et surtout ses reptiles et ses poissons), le lias ne montre point la même exubérance à l'égard des Echinodermes. En effet, il ne renferme que quelques espèces peu nombreuses d'E-

chinites de la famille des Cidarides, et en fait de Crinoïdes, on n'y a encore trouvé que des Pentacrines, mais ceux-là, il faut l'avouer, y jouent un rôle immense. Il suffit de rappeler cette quantité de *P. bryareus* qui se trouvent dans les schistes du lias d'Angleterre et d'Allemagne.

Nous possédons en Suisse le *Pentacrinus subangularis*, le *P. basaltiformis*, et une espèce nouvelle propre au calcaire à gryphées, que M. Desor nomme *P. crassus*, parce qu'elle diffère du *P. basaltiformis* par sa tige plus massive et plus obtuse; mais ces espèces n'ont guère conservé que leurs tiges; les calices sont fort rares.

Oolite inférieure.

Le type le plus remarquable de cet étage, est un petit Crinoïde que Andreæ a déjà décrit et figuré dans ses lettres, et dont l'on conserve plusieurs fragmens au Musée de Bâle. C'est une espèce nouvelle du type, dont M. Hermann de Meyer a fait son genre *Isocrinus*. M. Desor propose d'appeler l'espèce *I. Andreæ*. Le calice n'a guère que deux lignes de diamètre; mais les bras sont fort longs; la tige paraît être ronde.

On rencontre aussi dans les couches supérieures de cet étage, et particulièrement dans celles que MM. Thurmann et Gressly ont appelées *dalle nacrée*, une quantité considérable d'anneaux de Pentacrines, appartenant à une ou même peut-être à plusieurs espèces nouvelles. L'auteur propose d'appeler la plus grande, qui est en même temps la plus commune, *Pentacrinus Nicoleti*.

Jura moyen.

Après les terrains de transition, les étages du Jura moyen, l'oxfordien et ses annexes sont le principal gîte des Echinodermes. On connaît la quantité extraordinaire d'Oursins que ces terrains recèlent, et l'on sait que dans le nombre, il y a beaucoup de types nouveaux étrangers aux époques antérieures et postérieures. Ce qui est vrai des Oursins, l'est à bien plus forte raison des Crinoïdes. Ce ne sont plus seulement quelques genres et quelques espèces qui se montrent. Des groupes entiers apparaissent comme par enchantement, témoins les Apiocrines, les Millericrines, avec leurs nombreuses espèces, les Cériorines et les Pentacrines, dont M. d'Orbigny a fait sa famille des Apiocrinidées. Le type des Eugéniacrines s'y montre aussi pour la première fois. Enfin la famille des Pentacrinidées s'y enrichit aussi d'un type entièrement nouveau, celui des Pentacrines ayant la face articulaire des anneaux de la tige crénelée sur son pourtour. Jusqu'ici on ne connaissait que des fragmens de tiges de ce type. On en avait même distingué plusieurs espèces, les *Pentacrinus subteres* Münst et *P. pentagonalis* Gldf.; mais on n'avait aucune idée des calices. M. Agassiz vient de découvrir, parmi les Crinoïdes du Musée de Bâle, un calice en forme de gland, dont la base présente une articulation tout-à-fait semblable à celle du *Pentacrinus subteres*. Ce savant en a fait un genre à part, sous le nom de *Balanocrinus*, et il pense qu'on devra lui associer toutes les tiges qui présentent ce mode d'articulation. Cependant, au lieu d'appartenir à la famille des Pentacri-

nidées, comme on l'a pensé jusqu'ici, ces espèces devront être reportées dans la famille des Apiocrinidées.

Le groupe le plus important au point de vue géologique, c'est la famille des Apiocrinidées. Le premier genre de cette famille et le plus anciennement connu est le genre *Apiocrinus*, dans lequel M. Desor range, avec M. d'Orbigny, toutes les espèces ayant une tige ronde et un calice plus ou moins cylindrique, composé d'au moins quatre anneaux, savoir l'anneau basal (bassin des auteurs), les deux anneaux intermédiaires (les pièces costales des auteurs), et l'anneau supérieur (l'omoplate des auteurs). Il élimine par conséquent du genre *Apiocrinus* toutes les espèces qui n'ont que deux anneaux au calice, avec cinq surfaces d'attache seulement. Ce sont ces espèces dont M. d'Orbigny a formé son genre *Millericrinus*. Cependant le genre *Millericrinus*, ainsi circonscrit, n'est pas aussi homogène qu'il semblerait devoir l'être, d'après la diagnose de l'auteur; c'est ce que M. König a fort bien senti, lorsqu'il a établi dans ses *Icones fossilium sectiles* ses genres *Ceriacrinus* et *Pomatocrinus*, basés non plus seulement sur le nombre des pièces du calice, mais sur la forme et les dimensions relatives de ces mêmes pièces qui, dans l'un des types, donnent lieu à un calice très-large, peu élevé, à base plate et à côtés verticaux : c'est alors le genre *Ceriacrinus*, ayant pour type l'*Apiocrinus Milleri* des auteurs. Lorsque, au contraire, les pièces se combinent de manière à former un calice globuleux, comme c'est par exemple le cas dans l'*Apiocrinus mespiliformis* des auteurs, M. König en fait son genre *Pomatocrinus*. On est surpris que M. d'Orbigny n'ait pas tenu compte de cette distinction, qui a cependant de beaucoup

l'antériorité sur la sienne. Se fondant uniquement sur le nombre des pièces et le mode d'articulation des bras, il a confondu les deux genres de M. König dans son genre *Millericrine*; et pourtant il suffit d'avoir comparé des exemplaires de ces différens types, ou seulement des figures comme celles de M. d'Orbigny et de Goldfuss, pour demeurer convaincu que les *Cériocrines* et les *Pomatocrines* sont réellement deux bons genres bien différens de toutes les autres *Apiocrinidées* à deux anneaux seulement, tels que l'*A. rosaceus* et ses analogues. Il est évident, en effet, que l'*A. rosaceus*, malgré ses deux anneaux de pièces au calice, a bien plus d'affinité avec l'*A. rotundus*, qui en a quatre, qu'avec l'*A. Milleri* (*Cériocrinus*) et l'*A. mespiliiformis* (*Pomatocrinus*), qui n'en ont comme lui que deux.

En conséquence, au lieu de quatre genres, M. Desor en admet six dans la famille des *Apiocrinidées*, qui sont les suivans : *Apiocrinus* Mill., *Cériocrinus* König, *Pomatocrinus* König, *Millericrinus* d'Orb., du Jura moyen et supérieur, et les deux genres *Guettardicrinus* d'Orb. et *Bourguetticrinus* d'Orb., qui sont propres aux terrains crétacés.

Les espèces des quatre premiers genres qu'on trouve dans l'oxfordien de Suisse sont :

L'*Apiocrinus rotundus* Mill. (*A. Parkinsonii* Schl. et d'Orb.). Il est moins fréquent en Suisse qu'en Angleterre et en France. Si on le cite fréquemment dans nos terrains jurassiques, c'est parce qu'on le confond d'ordinaire avec l'*A. Meriani* du Portlandien, dont il sera question plus bas. L'*A. Roissyanus* d'Orb. manque complètement.

Cériocrinus Milleri König (*Apiocrinus Milleri* Goldf.,

Millericrinus Milleri d'Orb.). C'est la seule espèce du genre ; elle est assez fréquente dans le terrain à chailles de Delémont. Les calices y sont souvent fort beaux, mais on n'a pas encore trouvé d'exemplaires où les bras fussent conservés. En comparant la base d'une série de calices avec les faces articulaires d'une grande quantité de tiges, M. Desor est arrivé à reconnaître la véritable tige du *C. Milleri*. Ce n'est ni celle que lui attribue Goldfuss, ni celle que d'Orbigny a figurée, mais une espèce particulière, reconnaissable à ses anneaux très-inégaux. C'est la tige que M. d'Orbigny a figurée sous les noms de *Millericrinus alternatus* et *M. Richardianus*. On pourrait être tenté de distinguer deux espèces parmi les calices qu'on rapporte au *C. Milleri*, à cause des différences que présentent parfois les dessins de l'articulation à la base des tiges ; elles forment tantôt une étoile à cinq lobes, tantôt une simple guirlande de crénelures ; mais on peut démontrer que ces différences résultent uniquement de l'intercallation d'anneaux accessoires, dont le dessin est différent de celui des anneaux principaux.

Pomatocrinus mespiliiformis König (*Apiocrinus mespiliiformis* Goldf.). On n'a signalé jusqu'ici que des débris imparfaits de cette espèce dans l'évêché de Bâle.

Millericrinus rosaceus d'Orb. (*Apiocrinus rosaceus* Schl.). Cette espèce a été instituée par Schlotheim ; mais comme le dessin qu'il en donne est très-défectueux, il est difficile de la reconnaître aujourd'hui. D'un autre côté, il est évident que Goldfuss a confondu plusieurs espèces sous cette dénomination. Déjà M. d'Orbigny en a séparé les calices alongés, campanuliformes, dont il fait une espèce à part, sous le nom de *M. Münsterianus*. M. Desor

propose en conséquence de conserver le nom de *rosaceus* aux calices de forme évasée, tels que celui de Pl. 56, fig. 3 *c, d*, de l'ouvrage de Goldfuss. Comme cette espèce est la plus fréquente dans l'oxfordien suisse, il lui rapporte les tiges à surface lisse et à anneaux égaux, assez distans, qu'on trouve en grande quantité dans le terrain à chailles, ainsi que cette quantité de troncs et de racines provenant du terrain à chailles de Pfeffingen et dont il existe de si beaux échantillons au Musée de Bâle, et dans la collection de M. Gressly.

Millericrinus Münsterianus d'Orb. (*Apiocrinus rosaceus* Goldf. Pl. 56, fig. 3 *a, b*). Cette espèce ne se trouve que dans le terrain à chailles siliceux, où elle est assez rare. On la distingue aisément à sa forme alongée et à un anneau renflé à la base du calice.

Millericrinus Beaumontii d'Orb. (*Apiocrinus Beaumontii* Voltz). C'est l'espèce la plus fréquente. Elle est de petite taille et se reconnaît facilement à son calice campanuliforme et à sa tige pentagonale.

Millericrinus Goldfussii d'Orb. (*Apiocrinus Goldfussii* Voltz). Cette espèce est plus grande que la précédente, et se distingue par des bras plus alongés. Sa tige est ronde, à anneaux réguliers.

Millericrinus Nodotianus d'Orb. Espèce voisine de la précédente, mais à calice plus évasé. La tige est obtusément carrée près du calice. Se trouve par-ci par-là dans le terrain à chailles de l'évêché de Bâle.

Millericrinus polycyphus Des. On ne connaît encore que des tiges et des racines de cette espèce. Elles sont très-grosses et aisément reconnaissables à leurs anneaux très-serrés. On les trouve déjà figurés dans Bruckner

(Merkwürdig Tab. 20, fig. 36), et dans Knorr (Petref. II, Part. II, Tab. G. II, fig. 1, et G. III, fig. 1 et 2). M. Goldfuss en a aussi représenté un échantillon (Tab. 56, fig. 30), qu'il attribue à tort à l'*A. rosaceus*.

Millericrinus echinatus d'Orb. On ne connaît de cette espèce que la tige, qui est extrêmement fréquente dans l'oxfordien de la Suisse. Elle est ronde, composée de larges anneaux qui portent une ou plusieurs rangées de tubercules. La forme, la disposition et le nombre de ces tubercules sont soumis à des variations considérables. Il est évident que M. d'Orbigny a accordé une trop grande importance à ces variations de forme. M. Desor est porté à croire que les *M. aculeatus*, *tuberculatus*, *Richardianus* et *subechinatus* de cet auteur, qui tous se trouvent dans le terrain à chailles suisse, ne sont autre chose que des variétés du *M. echinatus*, dont le calice est encore inconnu. La forme plus ou moins anguleuse de la tige ne saurait non plus être envisagée comme un caractère spécifique, car il peut arriver que le même tronc porte des tiges carrées et des tiges rondes, comme on en voit un exemple sur un tronc de la collection de M. Gressly.

La famille des Pentacrines est représentée par les espèces suivantes :

Pentacrinus scalaris Goldf. C'est une espèce très-fréquente dans le terrain à chailles de l'évêché de Bâle. On n'en connaît cependant que les tiges que l'on confond quelquefois avec celles du *P. basaltiformis*.

Pentacrinus tuberculatus Merian. C'est une espèce bien plus rare, très-voisine du *P. scalaris*, mais qui en diffère en ce que la surface de la tige est garnie de fins tubercules irrégulièrement répartis. C'est probablement la var. *a*, *b*, *c* du *P. scalaris* Goldf.

Pentacrinus cylindricus Des. M. Desor appelle ainsi une petite espèce de tige cylindrique, qui se distingue par un caractère particulier, c'est que les anneaux de la tige sont aussi hauts que larges, ce qui n'a lieu dans aucune autre espèce. L'espèce doit être très-rare; elle provient selon toute apparence de l'oxfordien.

Les Pentacrines de la seconde section, ceux à dentelures marginales sont exclusivement propres à l'oxfordien. On trouve en Suisse le *Balanocrinus* (*Pentacrinus*) *subteres* qui est même assez fréquent dans certaines localités. Il se pourrait que le *P. pentagonalis* Goldf. et le *P. subteres* Münst., ne fussent qu'une seule et même espèce, et que le calice mentionné plus haut dût lui être rapporté. Cependant nous n'avons aucune certitude à cet égard.

Le type des Eugéniacrines est représenté par une espèce très-curieuse, découverte par M. Mousson, dans l'oxfordien de Birmansdorf. C'est une espèce nouvelle, à laquelle M. Desor donne le nom de *Eug. Moussoni*; elle est plus grande qu'aucune de celles du Jura supérieur. Le calice est en forme de capuchon comme celui de l'*Eug. Hoferi*. Les facettes articulaires sont au nombre de cinq; leurs angles sont extrêmement saillans, et font ainsi paraître la cavité du calice plus profonde que dans les autres espèces.

Jura supérieur.

Les étages supérieurs de la formation jurassique sont bien moins importants au point de vue du développement des Crinoïdes et des Echinodermes en général, que les étages moyens. Non-seulement les espèces sont moins

nombreuses, mais une partie des types manque complètement, entr'autres les Cériocrines, les Pomatocrines, les Millericrines et les Balanocrines, et quant aux autres, leurs espèces sont en général peu abondantes, à l'exception de quelques-unes qu'on trouve dans les bancs à polypiers. En Suisse, il n'y a guère que le portlandien qui ait de l'importance. Les espèces qu'on y a recueillies sont les suivantes (*) :

Apiocrinus Meriani Des. Il est extrêmement difficile, dit M. Desor, de distinguer cette espèce de l'*Apocr. rotundus*, d'autant plus que Goldfuss a évidemment figuré comme identiques des exemplaires de ces deux espèces. Il lui a paru que l'*A. Meriani* était d'ordinaire beaucoup plus grand que l'*A. rotundus*. Les anneaux de la base du calice sont nombreux et serrés, et comme il existe aussi deux sortes de tiges, il rapporte à l'*A. Meriani* celles dont les anneaux sont serrés, et réserve pour l'espèce suivante celles dont les anneaux sont plus éloignés. En conséquence il croit aussi pouvoir rapporter à cette espèce les figures B de Pl. 55 de l'ouvrage de Goldfuss.

Apiocrinus similis Des. Cette espèce diffère de la précédente en ce que les anneaux de la base du calice sont bien moins nombreux. Il n'y en a guère que cinq ou six depuis l'endroit où la tige commence à se renfler jusqu'aux plaques basales. Les anneaux de la tige, si toutefois ils appartiennent à ce calice, sont espacés dans la même proportion. Parmi les figures de Goldfuss, il n'en est aucune que l'on puisse rapporter avec certitude à cette espèce.

(*) L'étage du corallien blanc qui se trouve sur quelques points de la Suisse, entr'autres à Zwingen et à Soleure, n'a fourni jusqu'ici qu'une seule espèce encore indéterminée d'Apiocrine.

Les Eugéniacrines sont les plus fréquens de tous les Crinoïdes portlandiens. Nous avons en Suisse les quatre espèces jurassiques décrites et figurées par Goldfuss, savoir les : *Eugeniocrinus caryophyllatus* Goldf. au Randen. *Eug. nutans* Goldf. au Randen. *Eug. compressus* Goldf. au Randen, au Laegern et dans le calcaire de St-Triphon (*). *Eug. Hoferi* Goldf. au Laegern.

Les Pentacrines sont représentés par une seule espèce dont on ne connaît encore que des fragmens de tige, provenant du portlandien de Raedersdorf. Ces fragmens ressemblent fort à ceux du *P. scalaris*.

NÉOCOMIEN.

On n'a signalé jusqu'ici que des anneaux de Pentacrines dans ce terrain. Ils appartiennent à une espèce assez voisine du *Pentacrinus basaltiformis*, mais plus petite et fortement cannelée. On pourrait l'appeler *Pentacrinus neocomensis*.

La molasse paraît être complètement dépourvue de Crinoïdes. Du moins n'en a-t-on signalé jusqu'ici aucune trace. Les Asterides n'ont fourni qu'une espèce indéterminable. Les Oursins y sont aussi fort rares. On ne connaît jusqu'ici que quelques espèces de Spatangoïdes et deux ou trois espèces d'Echinus et de Cidaris.

E. DESOR, secrétaire.

(*) La présence de cette espèce dans le calcaire de St.-Triphon est un fait important à signaler, car comme elle est exclusivement propre au portlandien, il est démontré par-là que ce terrain n'est point, comme certains géologues l'ont prétendu (avec une assurance que leurs études locales ne justifient nullement), du muschelkalk, mais qu'il appartient aux étages supérieurs de la formation jurassique. Il y a d'autant moins de doutes à cet égard que l'espèce est, de toutes les Eugéniacrines, la plus facilement reconnaissable.

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE NEUCHÂTEL.

Section de la Chaux-de-Fonds.

Séance du 14 novembre 1844.

Présidence de M. WURFLEIN.

M. le Président ouvre la séance en rendant la section attentive au but constant que ses membres doivent avoir présent à l'esprit, qui est leur instruction mutuelle et la propagation des lumières dans notre ville et dans le reste du pays.

Il est ensuite fait lecture du règlement tel qu'il a été adopté dans la séance du 18 décembre de l'année dernière.

A la suite de cette lecture on procède à la nomination du bureau, l'assemblée réélit successivement MM. Würflein, président; Nicolet, vice-président; Pury D^r et Favre, secrétaires.

Le D^r Pury commence la lecture de son mémoire sur l'huile de foie de morue. Cette partie du mémoire ne contient à-peu-près que la description des différens Gadoïdes dont le foie est usagé pour la préparation de cette huile. M. Pury admet, d'après de Jongh, trois espèces d'huile, la blonde, la brune-blonde, et la brune, qui proviennent toutes des mêmes poissons, mais dont la différence

provient du degré de putréfaction des foies et du degré de chaleur employé pour l'extraire. Une quatrième espèce, signalée par Sobernheim, est une huile de la couleur de l'huile d'olive, et n'est qu'une huile brune, de mauvaise qualité, décolorée par du chlore et autres substances.

Dr PURY, *secrétaire*.

Séance du 28 novembre 1844.

Présidence de M. WURFLEIN.

Le Dr *Pury* continue la lecture de son mémoire sur l'huile de foie de morue. Après avoir donné, d'après de Jongh, une analyse comparative des trois espèces d'huile de foie de morue, il passe aux réactifs employés jusqu'ici pour constater la pureté de cette huile. Le seul qu'on ait jusqu'à présent, celui que M. Heydenreich, pharmacien à Strasbourg a proposé (l'acide sulfurique), est incomplet, puisqu'il ne permet pas de discerner la falsification partielle de cette huile et son blanchiment par le chlore; le goût et l'odorat sont jusqu'à présent les meilleurs agents pour reconnaître cette huile. M. Pury entre ensuite dans le détail des maladies contre lesquelles on a employé avec succès l'huile de foie de morue. Ces maladies forment trois grands groupes, qui sont les rhumatismes chroniques, les scrophules et la phthisie tuberculeuse. Il cite des cas où ce médicament lui a réussi, là où tout faisait présager une phthisie commençante, mais où la percussion et l'auscultation ne fournissaient aucune donnée certaine sur l'existence du mal; d'un autre côté, M. Pury n'a pas été aussi heureux dans plu-

sieurs cas de phthisie avancée. Là l'huile de foie de morue lui a paru n'avoir aucun effet, pas même comme palliatif. Il cite ensuite les expériences comparatives de de Jongh sur les trois espèces d'huile, mais les essais ont été trop peu nombreux et trop insuffisants pour permettre de porter un jugement sur la plus grande efficacité d'une espèce d'huile relativement aux autres. M. Pury, après avoir examiné le mode d'action sur les trois grands groupes de maladies des huiles grasses, de l'iode, du chlore et de ses composés, et lui avoir comparé celui de l'huile en question, conclut à une action complexe de l'huile de foie de morue sur ces maladies; cette action, qui est la *résultante* des principes qui composent cette huile, se voit très-clairement dans la phthisie commençante, où elle est à la fois calmante et absorbante.

M. Pury passe ensuite à l'examen des différens moyens employés pour corriger le goût de cette huile. L'eau de menthe poivrée, le sirop d'écorces d'oranges, le bicarbonate de potasse ont été employés avec succès; mais il est des cas où ce médicament cause une telle répugnance aux malades, qu'on ne peut le leur faire avaler. M. Pury propose alors l'emploi de capsules gélatineuses, ou, ce qui lui a réussi souvent, un mélange d'hydriodate de potasse et d'extrait de jusquiame, ou d'autres calmans sous forme de pillules.

Après la lecture de ce mémoire, M. Nicolet fait observer que le blanchiment de l'huile brune par le chlore, que le commerce emploie, ne peut pas être appelé falsification, vu que le chlore ne détruit pas l'iode, ni les substances animales qui entrent dans la composition de l'huile de foie de morue, mais que cette opération a unique-

ment pour but de donner plus de limpidité à l'huile, qu'on employe comme huile à brûler, quand les huiles de colzat et d'olives sont trop chères. M. *DuBois*, sans nier les bons résultats de l'huile de foie de morue, croit qu'on élève beaucoup trop aux nues la vertu de ce médicament; il dit aussi que les guérisons de rhumatisme chronique et de scrophules qu'on a obtenues dans les hôpitaux au moyen de l'huile de foie de morue, doivent être attribuées en partie à de meilleurs soins et surtout à une meilleure alimentation que celles que les malades n'avaient chez eux.

Dr PURY, secrétaire.

Séance du 12 décembre 1844.

Présidence de M. NICOLET, vice-président.

M. le Dr *DuBois*, entre dans quelques considérations sur un état spasmodique des doigts, qu'on trouve chez les graveurs et les finisseuses d'aiguilles, dont il croit qu'aucun auteur ne donne la description, et qu'il a eu occasion d'observer assez fréquemment ici. Il pense que cet état spasmodique doit être analogue à la maladie nommée par les auteurs allemands *morbus scriptorius*, mais dont il n'a pu cependant trouver nulle part la description.

Cet état spasmodique se développe chez les individus assujettis à de petits travaux manuels, qui n'exercent qu'un certain nombre de muscles. Les personnes qui en sont atteintes ont d'abord quelques fourmillemens dans la paume de la main et dans les doigts, surtout dans l'annulaire et l'auriculaire. Ces fourmillemens augmentant

elles sont obligées d'interrompre souvent leur ouvrage, et d'étendre la main fréquemment pour diminuer la tension et la gêne qu'elles éprouvent.

Au bout de quelque temps des contractions spasmodiques se manifestent dans l'éminence thénar, dans les muscles lombricaux, avec un engourdissement des doigts, surtout du côté cubital; l'auriculaire et l'annulaire engourdis deviennent le siège d'une douleur spasmodique, qui va en augmentant, et qu'on ne doit pas confondre avec une névralgie de ces doigts. Les spasmes et les douleurs augmentent dans toutes les parties de la main déjà indiquées, et amènent à sa seconde période la maladie qui se termine par l'atrophie des muscles de la paume de la main et des muscles propres du petit doigt.

La cause de cette maladie est dans le défaut d'antagonisme des muscles exercés; ordinairement les extenseurs, qui reçoivent leurs rameaux nerveux de certains nerfs, sont exercés aussi bien que les fléchisseurs, qui dépendent d'autres troncs nerveux; mais ici tous les muscles en activité reçoivent leurs rameaux du nerf cubital et du médian, qui sont ainsi beaucoup plus irrités que ne l'est le radial. La position des graveurs, qui doivent s'appuyer sur leurs coudes, contribue beaucoup à cet état, par la compression que cette position fait subir au nerf cubital dans le sillon olécranien.

Cette cause de tension et cette compression de nerfs n'ont point été remarqués dans la névralgie. L'acrodynie diffère également de la maladie dont nous nous occupons, par son siège qui est dans les orteils; l'ergotisme convulsif a quelque analogie avec cette maladie; mais le commémoratif et les causes qui ont amené ce spasme

ainsi que leur durée, l'état général et le mode de terminaison suffiront pour empêcher qu'on ne les confonde.

Quant au traitement, M. DuBois pense qu'il peut être jusqu'à un certain point prophylactique, et qu'on peut prévenir l'engourdissement des deux doigts en évitant la compression du nerf cubital. Beaucoup d'ouvriers y remédient instinctivement en mettant des torches creuses au milieu, sous leurs coudes. Les graveurs, employant un burin à manche elliptique très-court, pourraient en employer un autre à manche plus long, moins large, et s'exposeraient ainsi moins à comprimer le nerf médian. Quant au traitement de la maladie, M. DuBois pense que le meilleur est la morphine appliquée sur le trajet du nerf cubital, par la méthode endermique. Sept à huit applications, d'un grain chaque, suffisent. Pour être sûr que la morphine a agi, il faut que les grandes transpirations qu'occasionne cette substance aient paru. Les frictions irritantes, comme l'ammoniaque, les spiritueux rendent aussi de bons services comme palliatif, mais ne guérissent pas le mal radicalement.

M. le Dr Droz, qui a eu occasion d'observer aussi plusieurs de ces spasmes, a vu chez des polisseuses et des fabricans de ressorts des tremblemens des extrémités supérieures, qu'il attribue à la même cause. Les individus affectés de ces tremblemens veulent avoir toujours les extrémités en mouvement, c'est leur seul repos. M. Droz cite une dame qu'il a traitée long-temps, chez laquelle ce désir de mouvement était tellement fort, qu'elle avait pris une jeune fille à son service pour lui remuer jour et nuit les bras et les mains. Romberg qui, dans son traité des maladies des nerfs (*Lehrbuch der Nervenkrankheiten*

des Menschen v. Mor. H. Romberg. Berlin, 1842-3), a décrit ces tremblemens sous le nom de *paralysis agitans*, ne fait pas mention de ce besoin de mouvement qui existe cependant toujours.

M. *DuBois* pense que dans cette paralysie agitante, les spasmes sont *cloniques* ou dus à un tic, et ont leur siège dans l'état maladif du cerveau, tandis que dans la maladie dont il vient de nous esquisser les principaux caractères, les spasmes sont de nature tonique, et que l'affection nerveuse est purement locale.

Dr PURY, secrétaire.

Séance du 26 décembre 1844.

Présidence de M. WURFLEIN.

M. le Dr *DuBois* signale le nombre toujours croissant d'empoisonnemens qui ont lieu chaque année en automne dans nos montagnes par la Belladone. Après avoir exposé les symptômes de cet empoisonnement, qui est quelquefois mortel, et qui sont des hallucinations, une grande disposition à l'hilarité, la dilatation de la pupille, une grande fréquence du pouls, l'inflammation et quelquefois la gangrène des intestins, etc., avait parlé en passant des contrepoisons, qui sont en premier lieu les évacuans (tartrate acide d'antimoine et de potasse), et ensuite l'opium, que les médecins italiens ont conseillé les premiers, probablement en se fondant sur l'action contractante des sucs opiacés sur la pupille. Il demande que la société s'occupe l'été prochain de rassembler et de dessécher un nombre suffisant d'exemplaires de Belladone, pour en mettre encadrés dans toutes les écoles de cette

ville et des environs. Cette proposition est adoptée. La Société charge encore M. le Dr DuBois de préparer un avertissement populaire sur la Belladone et les dangers qu'elle présente, qu'on fera imprimer dans la feuille d'annonces.

M. Nicolet met sous les yeux de la Société un nombre considérable d'exemplaires de la linaira des Alpes (*Linaria alpina*), tous différens par la couleur des fleurs, variant depuis un bleu intense au violet et au blanc complet. Les fleurs blanches ont le palais velouté bleu ou blanc avec deux taches orangées, plusieurs sont marquées de stries bleues. Ces exemplaires appartenant tous à la variété β . *stricta* ont été trouvés à la roche des Cros (Roche des Corbeaux), sur le talus d'éboulement, et proviennent d'un semis, fait par M. Junod il y a 25 ans. M. Pury, Dr, fait remarquer que beaucoup de plantes varient considérablement les couleurs de leurs fleurs, lorsqu'on les sème dans des endroits autres que ceux où elles croissent naturellement. Il manifeste aussi le vœu que la société recueille et mette dans ses archives toutes les plantes qui ont été introduites dans nos environs par Gagnebin, Junod et les frères Gentil, persuadé que cela sera d'un grand intérêt pour les botanistes futurs, car certaines de ces plantes, ainsi que d'autres qui croissent naturellement ici (comme l'*Ophrys myodes*, qui était assez abondant dans quelques-uns de nos Ruz, entr'autres à la Combe-Girard), tendent à disparaître de chez nous, et seront cherchées vainement plus tard.

M. le Dr Pury ajoute quelques mots sur une chute de

grêle qu'il a observée, le 18 septembre de cette année, à la Chaux-de-Fonds. Les grelons observés, dont quelques-uns pesaient jusqu'à trois et même quatre onces, présentaient absolument la même conformation que ceux qu'il observa l'année dernière à la Maison Monsieur. Comme ces derniers, ils étaient ou *concentriques* (c'étaient les plus nombreux) ou *agglomérés*. Leur apparition corrobore complètement l'opinion de M. Pury sur leur formation (v. Bulletin de la Société de Neuchâtel, 1843-44, p. 34).

M. le Dr *DuBois* dit avoir observé, il y a quelques jours, chez une primipare un accouchement de deux jumeaux, dont le premier présentait une position de l'épaule, et le second, arrivé quelques heures après, une position occipitale, et qui nés à terme, vivans ne pesaient chacun que trois livres, et ont pris le sein avec grand appétit, comme des enfans ordinaires, quelques heures après leur naissance.

Dr PURY, secrétaire.

Séance du 9 janvier 1845.

Présidence de M. WURFLEIN.

Le Dr *Pury* lit une note sur un phénomène appartenant à l'ordre des halos, qu'il a observé ici le 31 juillet 1844 à dix et demi heures du soir. Le ciel était légèrement nuageux, l'air était passablement froid pour la saison. Il se forma autour de la lune, voilée légèrement par un nuage presque diaphane, un arc-en-ciel, très-petit, assez vif de couleur, et dont les deux bouts se re-

dressaient en se terminant au bord du nuage. L'arc se ferma et donna naissance à un cercle entier, auquel étaient tangens deux arcs semblables au premier, dont les centres se trouvaient sur la même perpendiculaire à l'horizon que celui du cercle. Un cercle et deux arcs plus grands et plus pâles, concentriques aux premiers, se formèrent également; les arcs du haut disparurent alors, ainsi que le grand du bas, et l'arc primitif inférieur s'agrandit considérablement; après quoi le nuage étant devenu plus épais, ne laissa plus pénétrer que la pâle lumière de la lune. Toute cette phantasmagorie avait à peine duré deux minutes. M. Pury présente après cette lecture les dessins des différentes phases du phénomène, exécutés par M. Favre.

Le Dr *Pury* lit, pour compléter ce qu'avait dit il y a quelques jours M. le Dr DuBois sur le spasme des graveurs, un extrait du livre de Romberg : *Handbuch der Nervenkrankheiten*, sur le spasme des écrivains, (*morbis scriptorius*, *Schreibekrampf*). Cette maladie, entièrement analogue au spasme des graveurs, a pour siège le pouce, l'index et le medius, dont les filets nerveux proviennent des nerfs radial et médian, à l'exclusion du cubital; pour signes, des mouvemens involontaires des doigts qui font aller la plume de haut en bas, et de bas en haut, sans qu'il soit possible au malade de former une lettre, avec un sentiment de crispation et de serrement de la main et des douleurs qui s'étendent souvent jusqu'au coude et même jusqu'à l'épaule. Ce spasme cesse dès que le malade renonce à écrire; aussitôt après il peut exécuter, avec sa main malade, les travaux les plus délicats,

pourvu qu'ils exigent d'autres mouvemens. M. Romberg ne propose aucun traitement que la ténotomie, exécutée une fois par Strohmeyer avec succès, et plusieurs fois sans réussite par M. Dieffenbach. M. Pury pense que la guérison, dans le cas cité par Strohmeyer, n'aura pas été de durée, à cause de l'inervation qui se rétablit dès que les deux bouts des nerfs auront été resoudés. Il pense que si cette maladie est plus commune en Allemagne qu'en France, cela tient à la différence que l'écriture allemande a avec la française, la première étant alongée et les liaisons étant toutes faites avec des angles très-aigus.

M. le Dr *DuBois* fait observer, puisque Romberg n'indique pas de traitement, que la morphine appliquée endermiquement sur le trajet du nerf lui paraît devoir rendre les mêmes services que dans les spasmes des graveurs, où il en a constaté le succès encore dernièrement.

Dr PURY, secrétaire.

Séance du 23 janvier 1845.

Présidence de M. WURFLEIN.

M. *Nicolet* met sous les yeux de la société deux calculs rénaux. L'un de cheval, composé de plusieurs pièces, occupait le bassin, et remplaçait même presque complètement le rein, dont il ne restait qu'une espèce de kyste. Ce calcul se dissout avec effervescence dans l'acide hydrochlorique; chauffé seul sur le charbon, il noircit en donnant une odeur animale empyreumatique, puis il blanchit sans perdre sa forme primitive. Le résidu se comporte comme la chaux vive. 100 parties de ce calcul contiennent :

matière animale 9 ,
carbonate de chaux 91 ,
carbonate de magnésie , des traces.

L'autre calcul rénal très-volumineux provient d'une vache ; ce calcul se dissout sans effervescence dans l'acide hydrochlorique ; chauffé seul sur le charbon , il noircit en donnant une odeur animale empyreumatique , puis il blanchit sans apparence de fusion. 100 parties de ce calcul contiennent :

27 de matière animale.
64 de phosphate de chaux.
3 de phosphate ammoniaco-magnésien.
6 de carbonate de chaux.

A l'occasion de cette présentation le Dr *Pury* demande qu'il soit fait ici une collection anatomique et pathologique qui serait placée sous le patronage de la société. MM. les Drs présens à l'assemblée appuient cette proposition en ajoutant qu'ils sont prêts à contribuer à cette œuvre autant qu'ils le pourront.

M. le Dr *Pury* lit un extrait de Romberg, sur le trismus ou spasme de la mâchoire inférieure. Cette maladie a pour cause une irritation soit médiate , soit immédiate de la cinquième paire de nerfs , ainsi que l'ont prouvé les expériences de Bell et Valentin , sur des animaux fraîchement tués et encore irritables. Ce spasme peut être tonique ou clonique et affecter les différens muscles de la mâchoire. Le cas qui se présente le plus souvent est le spasme tonique des muscles masséters et temporaux , et alors aucune force ne peut ouvrir la bouche ; dans le spasme clonique de ces mêmes muscles , il y a grince-

ment de dents et mouvement convulsif masticatoire. Les adducteurs latéraux ou ptérygoïdiens sont moins fréquemment atteints du spasme qui est alors toujours clonique et fait produire à la mâchoire des mouvemens latéraux convulsifs de va et vient. Quant aux abducteurs (le mylohyoïdien et le digastrique) qui sont atteints le plus rarement, les exemples de spasme que les auteurs ont cités ont tous la forme tonique, et alors le malade est dans l'impossibilité de fermer la bouche. Le diagnostic est facile, mais cependant Bright a signalé un cas d'ankylose des deux articulations de la mâchoire avec ulcération des articulations des deux premières vertèbres cervicales qui simulait parfaitement certains accidens trismiques et tétaniques. — L'extirpation d'une dent, la sensation du froid peuvent amener le trismus ou l'irritation du rameau moteur de la cinquième paire. Romberg en cite plusieurs cas. L'autopsie faite après des trismus de longue durée décèle dans quelques cas un ramollissement de la petite racine de la cinquième paire. — Le pronostic diffère suivant les causes qui ont amené la maladie, selon que le trismus est simple ou combiné avec le tétanos. La guérison est facile lorsque le tétanos a pour causes l'hystérie, l'helminthiasis, certains abcès; dans ces cas-là, la maladie primitive étant guérie, les accidens trismiques disparaissent instantanément; lorsque le trismus est idiopathique ou suite d'une extraction de dents, des applications endermiques de morphine, ou du laudanum versé dans les alvéoles des dents arrachées suffisent pour le faire cesser.

M. le D^r Droz fait à ce sujet l'histoire de la mort de M. H., qui s'étant déchiré en tombant les ligamens de la

rotule, le dimanche 12 janvier, avait continué de travailler pendant toute la semaine sans consulter un homme de l'art, et s'était endormi samedi soir dans une chambre froide près de la fenêtre, après avoir travaillé jusqu'à 10 heures. Le lundi 20 sur le soir, un trismus intense l'empêchait d'ouvrir la bouche, des accidens tétaniques commençaient à se manifester, son genou lui faisait endurer de vives souffrances; il se décida alors à appeler M. Droz, qui lui fit une large saignée, et posa vingt sangsues au cou, mais sans pouvoir lui ouvrir la bouche. Mardi à 8 heures du matin, M. Droz appela en consultation ses confrères MM. DuBois, Irlet et Pury. Outre le trismus il y avait rigidité tétanique de la colonne vertébrale et gangrène au genou. Il fut résolu, mais sans espoir de succès, de faire des applications endermiques de morphine sur les masséters, et de donner au malade des lavemens antispasmodiques d'Assa foetida et de laudanum. A midi la pommade de Gondret qu'on avait appliquée pour enlever l'épiderme n'avait produit aucun effet et à midi un quart M. H. n'était plus qu'un cadavre.

Dr PURY, secrétaire.

Séance du 13 février 1845.

Présidence de M. WURFLEIN.

Il est fait lecture des procès-verbaux de la société de Neuchâtel des 6 et 20 novembre, et du 4 décembre.

M. le Dr Pury et M. Isac-Charles Ducommun, à l'occasion du mémoire de M. le docteur Borel, s'élèvent contre l'opinion de M. de Castella, qui croit, contraire-

ment aux idées de MM. Borel et Ladame, que le nitrate acide de mercure employé par les ouvriers a une grande part dans la production des tremblemens mercuriels, car dans notre fabrique, la plupart des doreurs n'employent pour *décap*er les pièces de laiton à dorer que de l'acide nitrique étendu d'eau, et ne se servent nullement du nitrate acide de mercure.

M. Isac-Charles Ducommun, qui a souvent observé que dans les cas d'empoisonnement mercuriel, les malades blanchissent les pièces d'or lorsqu'elles sont mises dans leur bouche, ou tenues dans leurs mains, dit que ce fait lui a fourni l'idée de créer un appareil qui permît de reconnaître la pureté de l'air des ateliers de doreur. Il a engagé souvent les ouvriers à placer dans leur atelier des lames d'or ou de cuivre doré qui, à cause de l'affinité du mercure pour l'or, devraient blanchir lorsque quelques parcelles mercurielles se trouveraient contenues dans l'air: Il suppose que cet appareil (*hydrargyroscope*) serait d'une grande utilité non-seulement pour les doreurs, mais encore pour les personnes chargées de l'examen des ateliers, et leur permettrait de s'assurer de leur salubrité. L'assemblée décide que cette communication sera consignée dans nos procès-verbaux et qu'avant de recommander l'usage de cet appareil on en fera l'essai dans quelques ateliers.

D^r PURY, secrétaire.

Séance du 27 février 1845.

Présidence de M. WURFLEIN.

M. D^r DuBois expose un fait d'empoisonnement mercuriel grave qu'il a actuellement en traitement. Un horloger

et sa femme qui avaient leur appartement au dessus de celui d'un doreur, le firent appeler il y a quelques jours pour une stomatite avec ulcération des gencives et salivation abondante qu'ils avaient tous les deux ; la femme surtout présentait ces phénomènes à un haut degré ; une sœur de cette dernière était également atteinte, mais beaucoup moins que sa sœur et son beau-frère. M. DuBois reconnut de suite que ces symptômes étaient ceux d'une intoxication mercurielle : il chercha à s'enquérir des circonstances qui avaient pu l'occasionner. Aucun médicament mercuriel n'avait été pris ni par l'un ni par l'autre des malades ; ils n'employaient pas de mercure dans leur profession ; l'intoxication provenait évidemment de vapeurs mercurielles arrivées de la chambre inférieure où le doreur avait au mépris du règlement de police *posé l'amalgame et même passé au feu*. M. DuBois avait averti de ce fait l'autorité qui ordonna une enquête. Le Dr Pury qui, en sa qualité de membre de la commission de surveillance des ateliers de dorage au feu, avait dû examiner ces malades et la chambre du doreur, confirme en plein le rapport de son collègue ; il ajoute que le doreur avait aussi passé au feu sur son foyer, et que cet individu et sa femme qui avaient des tremblemens mercuriels depuis long-temps, les avaient augmentés à tel point par leur désobéissance au règlement des doreurs, que ni l'un ni l'autre n'étaient en état de préparer leurs alimens et même de manger seuls et qu'ils avaient dû chercher un refuge à l'hôpital Pourtalès.

MM. les Drs *Droz* et *DuBois* à l'occasion du rapport de M. le Dr de *Castella*, sur les cas de tremblemens mer-

curiels qui se sont présentés à l'hôpital Pourtalès, font remarquer que la couleur noire observée par M. de Castella, sur les dents de quelques doreurs, provient de l'acétate de plomb que l'on prescrit souvent dans les gargarismes employés comme remèdes dans cette intoxication, et que cet état ne constitue pas la carie noire des dents qui est due à toute autre cause, et que pour cette raison ils ne peuvent se ranger à l'opinion de M. de Castella qui suppose qu'une grande partie des empoisonnements mercureils observés chez les doreurs, a pour cause le nitrate acide de mercure que ces ouvriers emploient.

M. Nicolet, vice-président, annonce à la société que dix-neuf chasseurs de la Chaux-de-Fonds et des Eplatures offrent à titre de don, à la section de la Chaux-de-Fonds, un jeune loup (*Canis Lupus*) qu'ils ont tué le 14 février à Pouillerel.

D^r PURY, secrétaire.

Séance du 13 mars 1845.

Présidence de M. WURFLEIN.

Le D^r Pury lit une note de M. Gænseli, sur un moyen qu'il croit propre à examiner la pureté de l'air dans les ateliers de doreurs. Ce moyen consiste dans un grand entonnoir de 1 à 2 pieds de diamètre en verre coloré, terminé par un tube capillaire. M. Gænseli estime que cet entonnoir rempli d'eau que l'on rechangera plusieurs fois par jour, suffira pour condenser le mercure contenu dans la colonne d'air susjacente, qui se précipitera au fond de l'entonnoir dans le tube capillaire. Cette colonne d'air

réfroïdie, sera en vertu de la loi de la pesanteur des gaz remplacée par une autre, qui en se refroidissant laissera tomber dans l'entonnoir le mercure qu'elle contenait ; par ce moyen on pourra en quelques heures, suivant M. Gænseli, épurer l'atelier des vapeurs mercurielles qu'il contenait et apprécier la quantité de mercure en vapeur contenu dans l'atelier. Il s'engage à la suite de cette communication une discussion sur la valeur de ce moyen, qui bien que reposant sur des bases parfaitement justes paraît à plusieurs personnes inférieur à celui proposé par M. Isac-Charles Ducommun. L'appréciation de la valeur comparative de ces deux procédés est renvoyée à une commission, composée de MM. Nicolet, vice-président, Olivier Matthey, Isac-Charles Ducommun, Gænseli et Pury Dr.

La pénurie de l'eau a été si grande cet hiver, elle préoccupe si vivement l'attention publique que M. *Nicolet*, vice-président, croit devoir, en attendant que l'on donne suite à la proposition de M. le Dr Droz, relative à l'accroissement du volume d'eau de notre fontaine et à l'établissement de nouvelles, fixer l'attention des membres de la section sur le parti que l'on pourrait tirer de la masse d'eau souterraine qui existe à la base du dépôt tertiaire nymphéen de notre vallée. A cet effet il met sous les yeux de la société un plan de la Chaux-de-Fonds, sur lequel les couches perméables et imperméables du dépôt tertiaire ont été rigoureusement indiquées. Les couches du dépôt tertiaire sont fortement redressées et affectent véritablement la forme d'un bassin, il est en grande partie occupé par les couches disloquées et fracturées du calcaire lacustre ;

les eaux pluviales, celles qui résultent de la fonte des neiges filtrent à travers les couches perméables du dépôt lacustre et s'arrêtent sur la couche imperméable où elles s'accumulent et forment la nappe d'eau souterraine qui alimente tous les puits du terrain lacustre, et dont le trop plein forme la source de la Ronde. Il est facile de se convaincre de l'existence de cette nappe d'eau souterraine; la Ronde sourde à la partie la plus déclive du dépôt lacustre et à la limite des deux dépôts. Les puits du dépôt lacustre atteignent le niveau de la Ronde et sont à-peu-près inépuisables comme cette source. Les puits qui ont été creusés dans la marne supérieure à la molasse sont alimentés par de petits filets d'eau plus ou moins puante, que l'on peut considérer comme étant l'expression du terrain environnant; ils sont souvent à sec. Pour plusieurs de ces puits les travaux ont été poussés à 30 ou 40 pieds au dessous du niveau de la Ronde; à cette profondeur on n'a pas rencontré de nappe souterraine, voire même à une très-petite distance de la Ronde. M. Nicolet pense qu'il serait facile de remédier à la disette d'eau qui se renouvelle toutes les années en été et en hiver, en creusant trois à quatre puits dans le dépôt tertiaire lacustre; qu'en poussant les travaux au dessous du niveau des eaux de la Ronde, on aurait des réservoirs inépuisables, et que par le moyen d'une corroi de marne, on pourrait les préserver des matières putrides qui proviennent de la filtration des puisards, des égouts et des fosses d'aisance.

M. *Hercule Nicolet* communique à l'assemblée le dessin de trois Podurelles qu'il a découvertes postérieurement à la publication de son mémoire sur ces insectes, et dans

lequel il a décrit quarante-deux espèces. Ces trois espèces d'aptères *Desoria modesta* H. Nic., *Smynthurus fuliginosus* H. Nic., et *Smynthurus Lusseri* H. Nic., sont caractérisées comme suit par M. Nicolet.

DESORIA MODESTA H. Nic.

Corps velu, d'un gris verdâtre moins foncé près du bord inférieur de chaque segment, avec trois bandes longitudinales de taches triangulaires et presque noires sur le dos; la bande médiane offrant des taches plus larges que les bandes latérales; dessous du corps plus pâle que le dessus et sans taches.

Tête d'un gris foncé presque noir, avec deux taches fauves entourant les yeux, ces derniers noirs. Antennes annelées de noir et de fauve; pattes et pièces basilaires de la queue brunes, filets blancs, poils noirs.

Cette jolie podurelle, longue d'environ deux millimètres et qui paraît assez rare, a été trouvée à Cortaillod sous une pierre.

SMYNTHURUS FULIGINOSUS H. Nic.

Corps bistre très-foncé avec les pattes, les antennes, la tête et plusieurs taches sur le corps d'un bistre beaucoup plus clair, yeux et une large tache sur le sommet de la tête noirs.

Dessous du corps un peu plus clair avec quelques taches fauves.

Ce Smynthure long d'environ un et demi millimètre, a été trouvé sous une pierre au bord du lac près Colombier.

SMYNTHURUS LUSSERI H. Nic.

Corps d'un brun rougeâtre en dessus, plus pâle en

dessous, irrégulièrement varié de jaune et de brun foncé ; un peu allongé surtout vers la partie postérieure et couvert de points enfoncés ronds , bruns ou noirs. Du centre de chaque point part un poil pâle et assez long , ce qui rend cet insecte très-velu.

Tête également pointillée et velue mais plus pâle que le corps. Plaques oculaires noires ; protubérances interoculaires d'un blanc légèrement bleuâtre.

Pattes , antennes et queue d'un blanc sale , parsemées de points noirs et velus .

Ce beau *Smynthure* remarquable surtout par les points enfoncés qui couvrent toute la surface, paraît assez commun dans les forêts qui avoisinent Altorf, où on le trouve sous les pierres ; sa longueur est d'environ trois millimètres.

Dr PURY , secrétaire.

Séance du 27 mars 1845.

Présidence de M. WURFLEIN.

Le Dr Pury fait lecture d'un mémoire intitulé : *Examen des idées du professeur Schönlein sur les fièvres typhoïdes*. M. Schönlein n'ayant pas écrit lui-même, on est obligé de s'en tenir à ses leçons qui ont été publiées soit incomplètement sans sa volonté, et à diverses époques dans les ouvrages suivans : *Allgemeine und specielle Pathologie und Therapie von Prof. Dr Schönlein*. Herisau et Saint-Gall. — Dr J. L. Schönlein's *Prof. in Zürich, Neue Ansichten über die Typhen*. Zurich, 1840, qui malgré leurs nombreuses fautes ont été réimprimés plusieurs fois, soit d'une façon beaucoup plus complète par le Dr Güter-

bock, avec l'autorisation de M. Schönlein, dans l'ouvrage : *Schönlein's klinische Vorträge in dem Charitékranken-
hause zu Berlin*. Berlin, 1843. M. Schönlein insiste beaucoup dans ses leçons, 1^o sur la division de la maladie en périodes ou stades *a)* période d'irritation, *b)* période nerveuse, *c)* période des crises, 2^o sur la durée septenaire de ces périodes, 3^o sur les jours critiques qui séparent une période de la suivante, 4^o sur la corrélation de cette maladie avec les fièvres intermittentes, 5^o sur la décomposition que le sang éprouve dans cette maladie : il perd alors son albumine et l'hématoglobuline. L'albumine se retrouve dans les selles diarrhéiques, dans les urines et dans les sueurs visqueuses des malades. C'est à sa perte qu'il faut attribuer principalement le prompt amaigrissement des malades, ainsi que ce qu'on a appelé marasme typhoïde qui attaque les convalescens de cette fièvre. Ce marasme a aussi pour cause, suivant M. Schönlein, la disparition des papilles intestinales des surfaces que la maladie avait ulcérées. En conséquence des changemens opérés dans la masse du sang, M. Schönlein se déclare contre le traitement à la Broussais, et veut qu'on restreigne l'emploi de la saignée dans les cas où des complications de pneumonie la rendent indispensable; 6^o sur l'efficacité du calomel pour combattre les selles diarrhéiques dans le commencement de la maladie; 7^o sur le mauvais effet des vomitifs et des purgatifs salins. 8^o Parmi les causes de cette maladie on doit compter comme une des plus puissantes l'ingestion d'alimens ou de boissons contenant des matières animales ou végétales en putréfaction. 9^o L'urine des malades offre un point de diagnostic trop négligé jusqu'ici; elle est acide dans la première

période et très-foncée, elle devient alcaline dans la crise et dans la seconde période, et forme des précipités de phosphates terreux; dans la convalescence elle devient de nouveau acide et pâle; 10^o sur la grande attention que doit porter le médecin dans la dernière période à l'état de la voix. Lorsqu'elle est rauque on peut craindre une ulcération avec phthysie du larynx, ou un œdème de la glotte également fâcheux.

Après avoir passé en revue les différens points saillans de la doctrine du célèbre professeur de Berlin sur les fièvres typhoïdes, le Dr Pury passe à la critique de ces points. Suivant lui les périodes de la fièvre typhoïde ne sont pas, au moins dans nos montagnes, aussi régulières que le prétend M. Schönlein; les médecins qui observent depuis long-temps les fièvres typhoïdes dans notre localité n'ont jamais rien observé de semblable: la rareté des fièvres intermittentes dans nos contrées est peut-être une des principales causes de cette différence. La même observation s'applique aux jours critiques dont on n'observe non plus aucune trace chez nous. Dans nos climats froids, le calomel ne pouvant être donné pendant plusieurs jours sans qu'il n'y ait à craindre une intoxication mercurielle, il faut recourir aux éméto-cathartiques et aux sels neutres, supportés bien mieux dans nos montagnes que partout ailleurs, à cause peut-être de l'habitude de notre population qui sale beaucoup ses aliments, et aussi et principalement parce que les affections bilieuses sont très-fréquentes et compliquent toutes les maladies aiguës qui surviennent chez nous, comme la pneumonie, le rhumatisme inflammatoire et surtout la fièvre typhoïde.

MM. les Drs *Droz* et *Depierre* déclarent ensuite que les différentes épidémies de fièvre typhoïde, qu'ils ont observées dans le cours de leur longue pratique, ne leur ont jamais offert la périodicité des crises que M. Schönlein veut voir; ils ont eu souvent des malades en délire pendant une quinzaine de jours sans interruption, sans que la moindre crise parût dans l'intervalle. Les sels neutres et le tartre stibié leur ont rendu des services immenses, que ne pourrait pas leur rendre ici le calomel.

Dr *PURY*, secrétaire.

Séance du 10 avril 1845.

Présidence de M. *WURFLEIN*.

Le Dr *Pury* lit un petit mémoire ayant pour titre : *De la déviation de la colonne vertébrale chez les jeunes filles*, extrait d'un rapport de M. le Prof. Demme, fait au nom de la Faculté de médecine de Berne au Conseil d'éducation de la république, et inséré dans la gazette de Berne (*Schweizerische Zeitschrift für Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe*. 1844, p. 1 et suiv.).

MM. *Nicolet*, vice-président, et *Pury*, Dr, parlent de différentes chutes de grésil à gros grains qu'ils ont eu occasion d'observer depuis la dernière réunion de la société. Ce grésil qui tombait toujours à la même température (+2 à 3° cent.), a tantôt la forme d'un cône ou d'un secteur sphérique, tantôt celle d'une pyramide à base hexagonale régulière. Malheureusement la ténuité de ces corps, jointe à leur grande fusibilité, n'a pas per-

mis à ces MM. d'en examiner la composition intime ; ils espèrent le faire plus tard, vu que cette forme de grésil paraît tomber assez communément dans nos montagnes.

M. *Jeanneret*, pasteur, rend la société attentive au danger qu'il y a d'habiter des maisons trop fraîchement bâties ; il envisage cette habitude comme une des principales causes des épidémies de fièvre typhoïde qui sévissent dans notre Jura. Une discussion s'engage ensuite sur cette matière.

Dr PURY, *secrétaire*.

Séance du 24 avril 1845.

Présidence de M. NICOLET, vice-président.

M. *Nicolet*, vice-président, présente à la section deux coupes géologiques représentant les couches renversées de notre vallée à la Grognerie et aux Cornes-Morel.

A la Grognerie, les couches du calcaire portlandien plongent en apparence vers l'ouest, direction opposée à celle des couches des terrains oxfordien et corallien voisins ; les couches du portlandien plongent sous un angle de 30° et recouvrent la molasse.

Aux Cornes-Morel, non-seulement les couches du calcaire portlandien, mais encore celles du néocomien et de la molasse sont renversées. La molasse plonge en apparence vers l'est sous un angle de 20°, et le dépôt des marnes rouges paraît plonger sous les couches de la molasse. Dans l'un et l'autre cas, le dépôt tertiaire paraît être inférieur aux terrains jurassiques. Après cette ex-

position, M. Nicolet entre dans quelques détails sur l'opinion de la répétition des formations jurassiques, détails qu'il accompagne d'explications graphiques.

M. *Matthey* présente ensuite à l'assemblée une machine électro-galvanique, à induction, de Bonijol, qu'il a construite lui-même d'après celle qui existe au cabinet de physique de Neuchâtel, mais sur une plus grande échelle et avec un multiplicateur beaucoup plus fort. M. *Matthey*, avant de faire des expériences avec cette machine, en explique le mécanisme et la théorie des courans d'induction, ainsi que quelques autres phénomènes électromagnétiques.

Dr PURY, secrétaire.

Séance du 8 mai 1845.

Présidence de M. WURFLEIN.

M. le Dr *Depierre* présente un petit mémoire sur deux plantes rares de notre Jura, dont la première *Typha media* de Reichenbach (*Typha intermedia* DC; *Typha angustifolia* L.), indiquée par Haller, d'après Gagnebin, à la Ferrière et aux environs de St.-Imier, a été trouvée par lui en abondance dans une petite mare, au-dessus du Crêt du Locle, et par M. Nicolet dans les marais de Pouillerel, et doit être considérée comme indigène du canton, vu qu'on la trouve abondamment dans ces localités. Si elle a échappé jusqu'ici aux recherches des botanistes, c'est qu'elle se trouve dans des endroits peu fréquentés.

« La seconde de ces plantes, » dit M. Depierre, « que l'on me permettra d'appeler provisoirement *Depierrea*, du nom de celui qui l'a découverte, en attendant que les botanistes lui aient assigné le rang qu'elle doit occuper, et le nom sous lequel elle devra être connue, a été trouvée par mon fils en juillet 1842, près des Brenets, à l'extrême frontière du canton, et paraît être inconnue, non-seulement aux botanistes neuchâtelois, auxquels j'en ai adressé des échantillons, mais encore aux botanistes étrangers, qui, à ma connaissance, n'en ont fait aucune mention.

» Cette plante, qui appartient évidemment à la famille des Campanulacées, paraît devoir prendre rang entre les genres *Campanula* et *Phyteuma*, avec lesquels elle a de nombreux rapports. Sa tige, d'abord couchée à sa base, se redresse et atteint douze à quatorze pouces de hauteur; elle est cylindrique, grêle, légèrement duvetée, surtout quand la plante est jeune. Ses feuilles radicales, qui sont au nombre d'une ou deux, et qui disparaissent de bonne heure, sont cordiformes, pointues, denticulées, comme crispées sur leur bord et portées sur un long pétiole; celles de la tige sont pétiolées, linéaires, longuement lancéolées, étroites, très-aigues, éparses, ainsi que celles du sommet qui sont filiformes; la tige est terminée par un épi lâche de 4 à 6 fleurs. Celles-ci se composent d'un calice conique, cannelé, à cinq segmens linéaires, effilés, très-aigus; d'une corolle monopétale, divisée jusqu'à sa base en cinq lanières lancéolées, linéaires et d'une ligne de largeur environ; de cinq étamines à filets un peu dilatés à la base, et chargés à leur sommet d'une anthère ovale, aigue; et enfin d'un style

filiforme, à stigmate trifide. Je n'ai pas encore pu observer bien précisément la capsule ; mais elle m'a paru être à deux loges, et renfermer des semences petites et nombreuses.

» Au début de la floraison, les segmens de la corolle sont voûtés ou courbés, et écartés les uns des autres dans toute leur longueur, excepté vers leur sommet, où ils sont connivens ; d'après cette disposition, ils figurent un grillage à travers lequel on distingue les étamines et le pistil. A mesure que le développement de la fleur s'opère, les segmens se séparent, s'étalent en roue, et laissent saillir au dehors les organes de la fécondation.

» Cette plante qui demande à être encore étudiée, et qui pourrait bien n'être qu'une hybride d'une campanule et d'une phyteuma, malgré l'opinion contraire d'un de nos botanistes les plus distingués, paraît vouloir se multiplier dans son endroit natal. Les échantillons que j'ai transplantés au Locle l'année dernière, afin de m'assurer si la culture n'apporterait chez eux aucun changement, se trouvent dans un état prospère, et me donnent l'espérance que je serai à même d'en fournir aux botanistes qui désireraient examiner eux-mêmes ce végétal. »

Dr PURY, *secrétaire*.

Séance du 22 mai 1845.

Présidence de M. WURFLEIN.

M. le Dr Basswitz présente un jeune homme âgé de 16 ans, auquel il a fait l'opération de la staphyloraphie, il y a bientôt trois mois. La difformité était congénitale, et intéressait non-seulement le voile du palais dans

toute son étendue, mais encore dans une longueur de trois lignes les os du palais, qui n'avaient au reste que les deux tiers de leur longueur habituelle.

L'opération présenta les circonstances suivantes : Elle fut faite par rafraîchissement de substance dans les bords du voile du palais, trois ligatures furent placées à l'aide du porte-aiguille ordinaire. La seconde aiguille, probablement mal trempée et fortement serrée par le porte-aiguille, se brisa dans l'opération, mais l'opérateur fut assez heureux de pouvoir la ressaisir avant qu'elle tombât dans le pharynx ou dans le larynx. Le troisième jour de l'opération la ligature qui était le plus en avant tomba, il s'en suivit un léger écartement des deux lèvres de la plaie; la chute de la seconde ligature arriva au cinquième jour, et produisit un nouvel écartement, qui parut annuler les chances de réussite de l'opération. La troisième ligature tomba le huitième jour : la réunion avait eu lieu dans ce point, d'où la cicatrice, partant et marchant d'arrière en avant, réunit toutes les parties précédemment avivées par le bistouri au bout de trois semaines.

La luetle, qui est partagée en deux parties, n'ayant pas été comprise dans la première opération, dans la crainte d'augmenter la tension produite par trois ligatures, sera opérée plus tard.

Il existe une petite fente dans les os, en avant des points nouvellement réunis; elle n'a pas trois quarts de ligne de longueur; on y remédiera par une opération plastique.

L'opéré parle beaucoup mieux qu'avant l'opération; les liquides, qui lui revenaient en partie par le nez, à mesure qu'il avalait, passent actuellement facilement.

M. *Gerbel* expose dans un petit mémoire les dangers du procédé de dorage au mercure, et le peu de solidité des dorages au galvanisme. En effet, l'or ne peut s'appliquer sur le laiton par ce procédé, que lorsqu'on a appliqué précédemment sur le métal une couche d'argent, au moyen de poudre d'argent mêlée de sels. Cette couche donne aussi le grenage particulier aux pièces dorées avec le mercure. Mais elle est souvent recouverte, lorsque les ouvriers ne sont pas consciencieux, d'une quantité d'or tellement minime, que quelques coups de brosse suffisent pour faire reparaître la couche d'argent, qui elle-même agit aussi comme corps étranger, et empêche la couche d'or d'adhérer à la pièce qu'on veut dorer. M. Gerbel, parvenu à force d'essais à fixer l'or directement sur le laiton, et à pouvoir fournir des pièces dorées aussi solidement que par le dorage au mercure, à un prix égal, et qui depuis près de trois mois livre une quantité notable de pièces dorées par ce procédé, à plusieurs maisons d'ici, soumet à l'assemblée plusieurs mouvemens de montre dorés de cette manière.

M. le Dr *Depierre* présente également un mouvement doré par M. Boucher du Locle, sans mercure, et par un procédé autre que l'électro-galvanisme. La Société renvoie l'examen de la valeur de ces procédés à une commission composée des mêmes personnes que celle qui a été nommée pour examiner le meilleur procédé à employer pour connaître la salubrité des ateliers de dorage au feu : (MM. Nicolet, vice-président, Ol. Matthey, I.-C. Ducommun, Gænsli et Pury, Dr,) et de MM. Julien Huguenin et Bovy.

M. le Dr *Basswitz* présente une série de tranches fines des dents de l'homme, du chien, du veau, du renard, de la martre et du cochon, et il en explique la structure à l'aide du microscope simple et composé. Plusieurs de ces tranches n'étaient pas bornées à la dent seule, mais comprenaient le périoste et le maxillaire. Une de ces coupes, faite très-artistement, comprenait toutes les dents et la mâchoire inférieure d'une martre, et une autre celle d'un renard.

Quant à la structure intime des dents, M. le Dr *Basswitz* en parlera plus longuement dans une prochaine réunion, lorsqu'il nous lira son mémoire déjà commencé sur le développement des tissus des dents des mammifères.

Dr *PURY*, *secrétaire*.

ADDITION A LA SÉANCE DU 4 JUIN 1845.

(page 222.)

M. Guyot communique quelques observations sur la formation et la direction des crevasses des glaciers.

On sait que les glaciers présentent, à divers endroits de leur cours, et particulièrement à chaque changement de niveau un peu brusque, de nombreuses et larges crevasses d'une étendue très-variable, qui forment l'un des accidens les plus marqués, et qui contribuent plus que tout autre à en varier la physionomie. La direction de ces crevasses est d'ordinaire transversale, cependant on en voit aussi d'obliques; d'autres encore sont longitudinales; souvent même des crevasses de directions discordantes ou opposées se croisent dans une même partie du glacier. Les causes de ces divers phénomènes n'ont point été encore suffisamment éclaircies.

La formation des crevasses, comme le montre l'observation, est essentiellement liée aux accidens du sol qui, en donnant lieu à des pentes plus fortes, déterminent une accélération dans la marche du glacier. D'autre part l'ensemble des mouvemens des glaciers prouve que leurs glaces se comportent comme une masse plastique, bien qu'à un très-faible degré. Or on peut dire : *que les crevasses se forment partout où la vitesse de marche des glaces devient relativement trop grande et cesse d'être en proportion avec leur plasticité.*

La conséquence nécessaire d'une pareille disproportion est, en effet, la naissance de ces solutions de continuité, qui disparaissent aussitôt qu'une pente moins forte ralentit la

marche du glacier et rétablit l'équilibre entre ces deux facteurs.

Ce principe suffit pour se rendre compte, dans presque tous les cas, de la formation des crevasses dans les lieux où on les observe, surtout si l'on se souvient que la vitesse du mouvement d'un glacier est le résultat de trois facteurs, dont chacun est très-variable, et qui sont, de plus, très-diversement combinés : la pente, la masse des glaces, et la quantité d'eau d'infiltration.

Dans un glacier de premier ordre et à grande épaisseur, la masse des glaces est telle qu'il suffit d'une pente peu considérable, 10° à 20° , et moins encore, pour déterminer une accélération de mouvement assez forte pour donner lieu à de nombreuses crevasses.

Dans un glacier de second ordre et à petite épaisseur, les glaces se meuvent souvent sur des pentes de 30° et plus, telles qu'un grand glacier y serait en cascade, sans que cependant il s'y forme des crevasses ; c'est qu'alors la masse des glaciers est trop faible et reste incapable de produire une accélération suffisante pour surmonter leur cohérence.

Dans une partie donnée d'un glacier et sur une même pente, on trouve en été des crevasses là où il n'en existe point dans d'autres saisons. L'abondance de l'eau d'infiltration, pendant cette saison, donnant aux glaces une mobilité plus grande, agit à son tour pour accélérer le mouvement et occasionner des crevasses.

Quant à la direction des crevasses, des observations antérieures, et spécialement l'examen attentif, à ce point de vue, du glacier de Gorner, le principal d'entre ceux du Mont-Rose, font croire à M. Guyot que, sauf peut-

être quelques cas exceptionnels, on peut cependant ramener toutes ces divergences à un principe unique, qui est celui-ci : *La direction des crevasses, au moment de leur formation, est perpendiculaire à l'axe du mouvement de la partie du glacier dans laquelle elles s'opèrent.*

Les anomalies apparentes que semblent subir cette règle tiennent essentiellement à deux causes :

1° Aux changemens de plans de pente, qui sont l'effet de la structure même de la vallée, et du relief du fond sur lequel se meut le glacier.

2° A la persistance des crevasses dans des lieux où elles ne se sont point formées, mais où elles ont été amenées par le mouvement propre du glacier.

Dans le premier cas, chaque plan de pente donne naissance à un système de crevasses parallèles qui lui est propre et qui se distingue nettement de tel autre système situé au dessus, au dessous ou à côté de lui.

Dans le second cas, les différentes parties d'un même glacier ne se mouvant pas avec une vitesse égale, soit en vertu de la progression plus rapide de la partie centrale comparée à celle des bords, soit par suite du mouvement propre que conservent, long-temps après leur réunion en une seule masse, les affluens principaux dont est formé un glacier composé, comme celui de Gorner, il résulte de cette inégalité de mouvement, que les crevasses, tout en cheminant avec le glacier, subissent nécessairement une notable déviation de leur direction primitive, attendu que l'une des extrémités est entraînée plus rapidement que l'autre. De transversales qu'elles étaient, elles peuvent devenir obliques ou même presque longitudinales.

C'est d'après ces principes que M. Guyot croit pouvoir expliquer facilement le réseau compliqué de crevasses que présente la moitié inférieure du glacier de Gorner.

La vallée qui contient ce grand glacier tourne presque en demi cercle autour du massif du Riffel. La partie supérieure, entre le Riffel et la chaîne des grands pics du Gornerhorn, du Mont-Rose et du Breithorn, n'a qu'une pente de 3° à 4° ; sa surface est unie et ne présente que peu ou point de crevasses; la vallée est longitudinale; mais à l'angle occidental du Riffel, elle tourne de l'ouest au nord, devient transversale; la pente très-forte est presque une chute; les crevasses apparaissent aussitôt; le glacier est comme en cascade. Les mouvemens qui se sont opérés dans la masse plastique du glacier, en passant par ce défilé resserré, sont tels que les bords sont relevés sur les flancs de la vallée, et que le centre présente une dépression sensible. Aussi distingue-t-on nettement deux systèmes de crevasses, l'un transversal, perpendiculaire au mouvement normal du glacier d'amont en aval, l'autre longitudinal, partant des deux rives, perpendiculaire aux plans de pente dirigés transversalement vers le centre. Le second est le résultat de la tendance des masses relevées un moment contre les bords par l'étranglement, à reprendre leur niveau; il est surtout très-marqué sur la rive droite. Un peu plus bas les crevasses transversales tendent à s'arquer en aval, par suite du mouvement accéléré du centre; puis la pente devenant plus douce, elles se referment, et le glacier paraît presque uni. Mais arrivé à l'angle nord-ouest du Riffel, le glacier tourne encore une fois subitement, et se dirige vers le nord-est avec une pente de 27° à 30° ,

qu'il conserve jusqu'à son extrémité inférieure. Le niveau de ses deux rives aussi n'est plus le même. Les masses de la rive droite, soutenues par le promontoire du Riffel, se trouvent beaucoup plus élevées que celles de la rive gauche. Il résulte de ces dispositions que le glacier se couvre aussitôt d'une multitude de crevasses qui affectent des directions très-différentes les unes des autres, et qui, vues d'en bas, ou d'un endroit mal choisi, semblent former un dédale inextricable. Cependant quand on les examine dans leur ensemble, d'une hauteur convenable et successivement de plusieurs points de vue différens, on peut se convaincre que ces directions se réduisent à trois, et c'est aussi le nombre des plans de pente que présente ici la surface du glacier. En effet, un premier plan de pente, dirigé vers le nord, est donné par le thalweg de la vallée transversale, au-dessus du grand coude; un second, dirigé au nord-est, est celui du même thalweg de la vallée au-dessous du coude; un troisième incliné à l'ouest est transversal à la direction de la vallée; il a pour cause l'avancement du promontoire du Riffel qui se prolonge probablement sous le glacier, dans le fond de la vallée. Le glacier passant sur cet obstacle, se trouve un moment comme suspendu, ensorte qu'à l'endroit même du contour le glacier, à sa surface, présente une forte pente de la rive droite vers la rive gauche, selon la ligne qui passerait de l'intérieur du coude, c'est-à-dire de l'angle du Riffel, à sa convexité extérieure. Or les trois systèmes de crevasses sont précisément perpendiculaires à ces trois plans de pente, et l'on distingue facilement :

1^o Le système de crevasses transversales, qui sont dues au mouvement normal du glacier dans le lit de la vallée au dessus du contour.

2° Le système également transversal du second plan de pente au dessous du coude.

3° Le système de crevasses longitudinales, qui sont l'effet de la chute des masses suspendues sur le promontoire du Riffel vers le côté opposé de la vallée. Les deux premiers systèmes se croisent à l'angle même du Riffel, et forment un véritable grillage qui disloque la masse des glaces et qui donne lieu à cette multitude d'aiguilles que figurent tous les dessins, même les plus imparfaits, qu'on a donnés de ce glacier.

On voit ainsi que chaque système est dû à une cause qui lui est propre, mais que les crevasses d'un système empiètent parfois sur celles d'un système voisin. On conçoit encore, d'après ce qui a été dit, que la disposition primitive de ces crevasses ne se conserve pas telle, mais qu'elle subit des modifications nombreuses, à mesure que le glacier chemine. Les crevasses tendent à disparaître avec les accidens qui leur ont donné naissance; tel système de crevasses s'oblitére, ses crevasses dévient de leur direction normale ou se referment; tel autre système devient prédominant, de secondaire qu'il était, ensorte qu'il est souvent difficile de rapporter les nombreuses crevasses qui accidentent une partie donnée d'un glacier chacune à sa cause primitive. Néanmoins M. Guyot pense que le principe qu'il a posé suffira toujours à l'observateur attentif pour débrouiller ce cahos apparent (*).

A. GUYOT, *secrétaire*.

(*) Cette communication était accompagnée de dessins que les limites du Bulletin ne nous permettent pas de reproduire.

TABLE DES MATIÈRES.

PHYSIQUE.

Sur un Mémoire de M. Auguste Olivier, <i>sur l'application des métaux par voie galvanique</i> , par M. LADAME. . .	186
Sur une machine électro-galvanique, par M. MATTHEY. . .	248
Sur le peu de solidité du dorage au galvanisme, par M. GERBEL.	252
Sur un mouvement doré sans mercure, par M. DE-PIERRE.	252

PHYSIQUE DU GLOBE.

Sur le travail de M. Hopkins, <i>sur l'état de la matière à l'intérieur du globe</i> , par M. GUYOT.	132
Observations sur le même sujet, par M. LADAME. . .	132
L'ascension de Wetterhorn, par M. DESOR.	133
Sur la hauteur des principaux points du pays, par M. d'OSTERVALD.	148
Sur la quantité d'eau qui s'échappe du glacier inférieur de l'Aar, par M. DESOR.	159
Sur les rapports qui existent entre la réparation des glaciers et les reliefs généraux des Alpes, par M. DESOR. .	169
Observations sur le même sujet, par M. AGASSIZ. . .	172
Sur une chute de grêle, par M. PURY.	230
Sur un phénomène atmosphérique, par M. PURY. . .	231
Sur différentes chutes de grésil à gros grains par MM. NICOLET et PURY.	246
Sur les crevasses des glaciers, par M. GUYOT . . .	254

GÉOLOGIE.

Sur la constitution géologique de l'Argovie, par M. GRESSLY.	167
Sur la distribution des anciennes moraines de l'Allée Blanche et du Val Ferret, par M. AGASSIZ.	171
Sur la formation des cirques dans les Alpes, par M. DE- SOR.	172
Discussion relative à ce sujet, par MM. GUYOT et DESOR.	174
Sur un fait de superposition de roches observé en Ecosse par M. Robertson, par M. AGASSIZ.	183
Sur les progrès de l'étude du terrain erratique, par M. GUYOT.	184
Sur un filon croiseur d'asphalte, par M. G. PURY. . .	190
Observation sur le même sujet, par M. AGASSIZ. . .	190
Sur les observations de M. Hommaire de Hell, <i>sur la salure des lacs qui entourent la Caspienne</i> , par M. DE- SOR.	191
Observations sur le même sujet, par MM. AGASSIZ et GUYOT.	194
Sur deux coupes géologiques, par M. NICOLET. . .	247
Sur le terrain erratique (Appendice), par M. GUYOT . .	267

PALÉONTOLOGIE.

Sur des dents de Paléotherium, par M. DESOR. . . .	184
Sur l'importance de l'étude des animaux fossiles, par M. AGASSIZ.	189
Sur les Crinoïdes fossiles de la Suisse, par M. DESOR.	211

BOTANIQUE.

Sur la linéaire des Alpes, par M. NICOLET.	230
Sur deux plantes rares du Jura, par M. DEPIERRE. ,	248

ZOOLOGIE.

Sur une collection de coquilles de M. Albert Pourtalès, par M. AGASSIZ.	141
--	-----

Sur les vers intestinaux, par M. CASTELLA.	142
Observations sur le même sujet, par M. AGASSIZ. . . .	142
Sur les métamorphoses des animaux des classes inférieures, par M. AGASSIZ.	156
Sur la distribution géographique des animaux et de l'homme, par M. AGASSIZ.	162
Sur les Diptères, par M. COULON, père.	182
Sur les Araignées, par M. GUILLEBERT.	201
Sur les Becs fins et les Bergeronnettes (<i>Motacilla</i>), par M. A. VOUGA.	208
Sur un jeune loup offert à la Société, par M. NICOLET. .	239
Sur trois nouvelles espèces de Podurelles, par M. H. NICOLET.	241

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

Sur le cerveau des Poissons, par M. AGASSIZ.	147
Sur les recherches récentes de M. Milne Edwards <i>sur la circulation du sang chez les Mollusques gastéropodes</i> , par M. AGASSIZ.	180
Sur les recherches de M. de Quatrefages, <i>sur la forme du canal alimentaire chez un certain nombre d'articulés et de mollusques</i> , par M. AGASSIZ.	182
Travaux de J. Müller sur les Poissons, par M. AGASSIZ. .	189
Sur la structure des dents, par M. BASSWITZ.	253

CHIMIE ORGANIQUE.

Résumé des expériences de MM. Villefranche et Barreswil, sur l'acidité du suc gastrique, par M. LADAME. . .	195
Sur la digestion des alimens féculens et sucrés d'après les expériences de MM. Bouchardat et Sandras, par M. LADAME	

HYGIÈNE, PATHOLOGIE, MÉDECINE ET CHIRURGIE.

Sur l'influence fâcheuse de la dorure au feu, sur l'organisme, par M. BOREL.	135 et 143
--	------------

Sur les doreurs affectés de salivation et de tremblemens mercuriels , par M. CASTELLA.	150
Observation à ce sujet, par MM. DROZ et DuBois.	238
Remarque au sujet de la communication de M. AGASSIZ, sur les métamorphoses des animaux des classes inférieures , par M. CASTELLA.	159
Sur le séjour prolongé d'un os dans l'ésophage , par M. CASTELLA.	171
Sur une hernie étranglée opérée avec succès par M. CASTELLA.	174
Sur un cas de spasme tonique, par M. CASTELLA.	185
Observation sur le même sujet, par M. BOREL.	185
Sur l'huile de foie de morue , par M. PURY.	223
Sur un état spasmodique des doigts, par M. DuBois.	226
Observation sur le même sujet , par M. DROZ.	228
Remarque de M. DuBois.	229
Remarque de M. CASTELLA.	155
Sur les empoisonnemens occasionnés par la Belladone , par M. DuBois.	229
Sur un accouchement de deux jumeaux, par M. DuBois.	231
Sur le spasme des écrivains (extrait), par M. PURY.	232
Remarque à ce sujet, par M. DuBois.	233
Sur deux calculs rénaux , par M. NICOLET.	233
Remarque à ce sujet, par M. PURY.	234
Sur le trismus (extrait), par M. PURY.	234
Observation à ce sujet, par M. DROZ.	235
Réfutation de l'opinion de M. Castella, relativement à la cause à laquelle il faut attribuer les tremblemens mercuriels , par MM. PURY et DUCOMMUN.	236
Sur un appareil appelé hydrargyroscope , par M. DUCOMMUN.	237
Sur un cas d'empoisonnement mercuriel, par M. DuBois.	237
Sur un moyen d'examiner la pureté de l'air dans les ateliers de dorure , extrait d'une note de M. Gænsli , par M. PURY.	239
Sur les fièvres typhoïdes , par M. PURY.	243

Observation sur le même sujet , par MM. DROZ et DE- PIERRE.	246
Sur une opération de la staphyloraphie , par M. BASS- WITZ.	250

ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

Sur l'épuisement des sols par la culture , par M. LA- DAME.	196
Sur le guano, par M. AGASSIZ.	156
Observation sur le même sujet , par M. DESOR.	155
Sur l'écorce des troncs de sapins coupés , par L. COU- LON.	166
Sur le moyen de faire arriver une plus grande quantité d'eau à la Chaux-de-Fonds , par M. NICOLET.	240
Sur le danger d'habiter des maisons fraîchement bâties, par M. JEANNERET.	247
