

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel : N° 12

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel**

Band (Jahr): **1 (1843-1846)**

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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 cimes 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 cimes 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 îlots 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 accidens, 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 employe 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 Néritines.

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.