

Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 8 (1867-1870)

Vereinsnachrichten

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: 24.06.2025

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

Séance du 29 Janvier 1870.

Présidence de M. LOUIS COULON.

On procède à l'élection de M. le Dr Henri de Montmollin, qui est reçu à l'unanimité.

MM. Coulon et Cornaz présentent comme candidat M. Chaperon, interne à l'hôpital Pourtalès.

On lit une lettre adressée à la Société par la section neuchâteloise de la Société de Zofingue, qui nous soumet une idée de M. le professeur Sacc, concernant la publication par la Société de Zofingue de la collection complète des œuvres d'Albert de Haller. Elle demande si ce projet est réalisable et si sa réalisation serait assez utile à la science et à notre littérature nationale, pour motiver les frais et les travaux nécessaires à cette entreprise.

Après une discussion, on décide de répondre qu'une proposition analogue a été faite par M. le professeur Sacc à la Société helvétique des sciences naturelles réunie à Neuchâtel en 1866, et qu'elle n'a pas été prise en considération. On remercie donc les étudiants de leur communication et de leur désir généreux d'élever un monument à une des gloires scientifiques et littéraires de la Suisse, mais, considérant les frais considérables que nécessiterait cette entreprise, et la difficulté de trouver assez d'hommes capables pour y consacrer leurs forces et leur temps pendant plusieurs années, la Société ne peut prendre sur elle d'encourager la Société de Zofingue à se charger d'une tâche dont il n'est pas facile d'apprécier, à priori, l'étendue et l'utilité actuelle.

M. Desor soumet à la Société une série de monnaies trouvées par M. l'abbé Narbey, professeur au séminaire de Consolation, près de Maiche (Doubs). Ces monnaies proviennent d'anciens cimetières découverts au pied du Laumont, dans la vallée du Doubs, lesquels ont fourni aussi d'autres antiquités se rapportant pour la plupart au premier âge du fer (âge gaulois) et à l'époque gallo-romaine.

Parmi les monnaies, les plus anciennes sont celles en potin; ce sont, d'après M. le Dr Mayer, de grossières imitations de médailles marseillaises avec tête d'Apollon à l'avvers, et le bœuf cornupète ou cheval cornu au revers, rappelant tout à fait les monnaies de même nature que M. Desor a recueillies à la station de la Tène, près de Marin.

Les médailles en argent sont au nombre de sept, dont cinq gauloises et deux romaines consulaires. Trois des monnaies gauloises appartiennent aux Eduens, ayant, l'une, à l'avvers une tête casquée à l'imitation des deniers romains du temps de la république, au revers le cheval; une autre, à l'avvers une tête diadémée, et au revers des rayons d'une forme particulière; une troisième, à l'avvers une tête casquée, et au revers le sanglier gaulois (*Sus gallicus*); elle appartient probablement aux Séquaniens.

Les monnaies romaines, qui sont fort belles, appartiennent aux familles Cæcilia et Crepusia, et sont contemporaines de César; l'une est l'effigie de Metellus Scipion, général dans l'armée de Pompée contre César; l'autre porte à l'avvers la tête de Jupiter et au revers un cavalier avec l'inscription P. Crepusi. Crepusius était *triumvir monetalis*.

Ces détails numismatiques, bien qu'étrangers au but que poursuit notre Société, ont cependant un intérêt pour nous au point de vue des antiquités lacustres. En effet, si des monnaies, identiques avec celles de la Tène, se trouvent associées, dans le département du Doubs, à des monnaies d'une époque historique certaine (l'époque consulaire), il nous sera permis d'y voir une nouvelle preuve, que la palafitte de la Tène s'est prolongée jusque dans l'époque romaine.

M. *Desor* fait voir en outre un bracelet de bronze, trouvé à Mörigen, au lac de Bienne, et dont les dimensions plus qu'ordinaires et les gravures méritent de fixer l'attention. Ces gravures sont si nettes et si profondes et présentent des caractères si particuliers, que M. *Desor* désire savoir l'opinion de la Société sur le procédé à l'aide duquel on a fabriqué cet objet. Feu M. *Morlot* a fait autrefois la description de la méthode de moulage, dite « à cire perdue », qui semble s'appliquer au cas actuel. On sait que les bracelets, les épingles et les objets de parure paraissent avoir tous été faits dans des moules spéciaux que l'on brisait pour en retirer l'épreuve. De là vient qu'on n'en trouve pas deux identiques. Il en était autrement des haches, des pointes de lance, etc., qui étaient coulées dans des moules fixes de pierre ou d'autres substances, dont on a trouvé des échantillons fort bien conservés.

Après un examen attentif, M. *Hipp* déclare que les gravures de ce bracelet sont trop nettes et trop profondes pour avoir été obtenues par le moulage. Dans le moment actuel, il ne connaît aucun fondeur en état de couler un objet aussi parfait, sans en retoucher la sur-

face ou les gravures. Il est vrai que l'aspect général est celui d'une pièce fondue sortant du moule; mais ce grené peut être le résultat de l'oxydation produite par un long séjour dans l'eau. Il conclut en disant, que ce bracelet peut avoir été fondu, mais qu'il a dû être retouché avec des outils analogues aux fraises et aux burins actuels, mais dont le tranchant serait émoussé. Ce qui le confirme dans son opinion, c'est l'absence de défauts de moulage sur toute la surface convexe du bracelet, tandis qu'on en voit plusieurs sur les surfaces intérieures, qui, n'étant pas exposées aux regards, ont paru ne pas valoir la peine d'être retouchées. Une telle chance, dans une opération dont on n'est pas le maître, ne lui paraît pas admissible.

M. Desor désire que la lumière se fasse sur les procédés de fabrication des objets lacustres, et appelle de ses vœux le moment où l'on parviendra, par une observation minutieuse et pénétrante, à découvrir des secrets qui intéressent à un si haut degré l'archéologie.

M. de Rougemont présente la brochure anglaise de M. Moggridge : « *The Meraviglie* ». — Le lac des Merveilles est situé à une quarantaine de milles au nord de Menton, à 7325 pieds au-dessus de la mer. Il doit son nom à des centaines de figures sculptées dans le roc. Dans le nombre se reconnaît le poignard triangulaire, qui indique l'âge du bronze; des cornes d'antilope, le signe égyptien de l'eau, la croix entourée d'un cercle, et des dessins d'idoles de la Sardaigne, qui permettent de supposer une origine méridionale ou africaine. Comme M. O. Heer a constaté une origine semblable pour des céréales et des plantes parasites de nos pala-

fittes, M. de Rougemont, qui s'en réfère à son « *Age du bronze* », incline à attribuer aux Ligures ces *Merveilles*, ainsi que les dolmens à auge de la France méridionale, tout pareils à ceux de l'Atlas.

Séance du 10 février 1870.

Présidence de M. Louis COULON.

On procède à la réception de M. le Dr Chaperon, interne à l'hôpital Pourtalès. Il est admis à l'unanimité.

A l'occasion d'une discussion relative aux objets en bronze trouvés dans les stations lacustres, M. *Otz* émet l'opinion que la plupart ont été fondus, mais que plusieurs ont été retouchés ensuite par le martelage et quelquefois gravés.

M. *L. Favre* lit la lettre qu'il a été chargé de rédiger pour répondre à la Société de Zofingue au sujet de la publication des œuvres d'*Albert de Haller*. Elle est approuvée à l'unanimité.

M. le *Président* communique une lettre de M. *Paul Traub*. Elle donne des détails intéressants sur les *solfatares* de la mer Rouge, vis-à-vis du Mont-Sinaï, à l'exploitation desquelles il a été attaché en qualité d'agent général. (Voir plus loin, à la fin de cette séance.)

M. le Dr *Hirsch* dépose sur le bureau une nouvelle livraison des communications de M. *R. Wolf*, conte-

nant des études astronomiques sur les taches du soleil, en rapport avec la variation magnétique, sur l'équation personnelle et sur le calcul de la réfraction. Voici l'analyse de cette brochure par M. Hirsch :

« 1) *Taches du soleil.* Le nombre relatif pour l'année 1868 a été trouvé

$$R = a(10, g + f) = 40, 2.$$

Avec ce nombre, M. Wolf a calculé la variation de la déclinaison magnétique pour Prague, Munich, Christiania, Greenwich, Rome et Utrecht; le chiffre pour Prague (7',55) a pu être déjà vérifié par les observations publiées, dont le résultat est 7',27. — L'époque du dernier minimum des taches peut être fixée maintenant avec sûreté à 1867, 2 $\pm$ 0,2.

2) *Equation personnelle.* L'équation Hirsch-Wolf a été obtenue très différemment par les séries suivantes :

1867, 30 Mai. Neuchâtel. (Etoiles naturelles). $H-W = - 0^s,162 \pm 0,009$
" " " (Etoiles artificielles). $H-W = - 0^s,067 \pm 0,016$
1867, 12 Août. Zurich. (Etoiles naturelles). $H-W = + 0^s,056 \pm 0,009$
1869, 30 Mars. Neuchâtel. (Etoiles naturelles). $H-W = - 0^s,130 \pm 0,013$

M. Wolf a cherché à se rendre compte de cette grande variabilité, qui dépasse notablement ce qui existe pour d'autres observateurs, entre autres, par ex., pour l'équation entre M. Plantamour et moi. M. Wolf est parti de la supposition, que la différence très forte du résultat obtenu à Zurich d'avec ceux trouvés à Neuchâtel, devait provenir des circonstances différentes dans lesquelles nous avons observé dans les deux endroits, et il a cru trouver la principale cause dans la position différente de l'oculaire, qui, à Neuchâtel, était placé pour ma vue, et à Zurich, pour celle de M. Wolf, passablement différente de la mienne, de sorte que chacun de nous voyait dans l'instrument de l'autre les fils un peu en dehors du foyer. Pour tirer au clair l'influence de cette circonstance sur l'équation personnelle, M. Wolf a fait avec son aide, M. Weilenmann, de nombreuses expériences, en observant chacun alternativement les deux moitiés du réticule sous des condi-

tions différentes, d'abord de la position de l'oculaire, ensuite de la position du réticule par rapport au foyer de l'objectif, et enfin aussi en changeant la direction dans laquelle la lumière, destinée à éclairer le fond de la lunette, entre dans l'axe de l'instrument. C'est que la circonstance que, pour ma lunette, l'éclairage a lieu du côté Est de la lunette, tandis que, pour Zurich, la lampe était placée à l'extrémité Ouest de l'axe, avait suggéré à M. Wolf l'hypothèse, que cette différence aurait pu influencer notre équation.

Après avoir communiqué les nombreuses observations qu'il a faites pour cette recherche, mon collègue en tire plusieurs conclusions, dont je transcris ici les principales :

1) Si un passage supérieur d'une étoile, l'éclairage venant de l'Ouest, est observé avec l'oculaire sorti au-delà de sa position normale, le passage est vu trop tôt; si, au contraire, l'oculaire a été rentré au-delà de la position normale, le passage est observé trop tard; cette influence est d'autant plus grande (jusqu'à 2, 3 et 4 dixièmes de seconde), que l'oculaire était plus éloigné de sa position normale.

2) L'influence de la position de l'oculaire est l'inverse si l'éclairage du champ de la lunette vient du côté Est.

3) Si, au lieu d'éclairer le champ de la lunette, on éclaire les fils, l'effet est renversé dans ce sens, que l'éclairage d'O. du champ correspond à l'éclairage E. des fils, et vice-versa.

4) Avec l'éclairage du jour, ou avec l'éclairage artificiel venant des deux côtés, la position de l'oculaire n'a point d'influence sur la correction personnelle de l'observateur.

5) Pour les passages inférieurs, l'influence de la position de l'oculaire et de l'éclairage a lieu dans le sens contraire que pour les passages supérieurs.

M. Wolf, en faisant l'application de ces résultats, qu'il envisage comme valables généralement pour tous les observateurs, croit qu'il a observé trop tard à Neuchâtel, parce que l'oculaire y était trop sorti pour sa vue et que l'éclairage venait d'E.; que moi, au contraire, j'ai observé trop tard à Zurich, parce que l'éclairage, venant de l'O., l'oculaire était trop rentré; en prenant la moyenne entre les deux déterminations

de Neuchâtel ($- 0,150$) et celle de Zurich ($+ 0,056$) on trouve $H-W = - 0,047$, ce qui s'accorde assez près avec le résultat des étoiles artificielles ($- 0,067$), dont l'observation n'aurait point été influencée, puisqu'elle a été faite presque exclusivement de jour.

Tout en reconnaissant qu'on peut ainsi rendre compte des trop grandes différences des valeurs de notre équation, je ne puis cependant m'empêcher de faire quelques réserves au sujet des résultats énoncés par mon ami et collègue. En premier lieu il me semble, qu'avant de pouvoir généraliser en lois valables pour tous les observateurs, le résultat des expériences faites par M. Wolf et son aide, et cela même en nombre peu considérable pour certaines combinaisons, il faudrait les faire répéter par d'autres astronomes. Je me propose de le faire à notre observatoire aussitôt qu'une petite réparation sera exécutée à notre appareil enregistreur, et je ne manquerai pas de communiquer à la Société les résultats que je trouverai.

Ensuite, si l'on peut concevoir au besoin l'influence de la position anormale de l'oculaire sur la correction personnelle, puisqu'une telle position oblige l'œil à une accommodation plus ou moins forcée, ce qui pourrait peut-être modifier le temps physiologique de la vue; d'un autre côté, j'avoue ne pas pouvoir me rendre compte de l'influence qu'aurait sur la manière d'observer la direction dans laquelle la lumière artificielle est introduite dans l'axe de rotation de l'instrument pour éclairer le champ de la lunette; puisque, de quelque côté qu'elle vienne, la lumière rencontre au cube central de la lunette un miroir placé à 45^0 , qui la réfléchit dans la direction de l'axe optique de la lunette. Il en est tout autrement avec l'éclairage des fils, qui, venant de droite ou de gauche, éclaire plutôt l'un ou l'autre côté des fils, et par conséquent les doit déplacer en apparence d'une petite quantité; c'est même là la grave difficulté avec laquelle on a à lutter dans l'établissement de l'éclairage direct des fils.

Enfin, la méthode de recherche, employée par mon collègue, me semble comporter une source d'erreur qu'il faudrait éviter; c'est que, en touchant, entre l'observation de la pre-

mière moitié des fils et celle de la seconde, à l'instrument pour modifier la position soit de l'oculaire soit de tout le tube oculaire, on risque fort de déplacer l'axe optique de la lunette d'une quantité de même ordre de celle qu'on veut examiner; il faudrait en tout cas s'assurer de l'immobilité de l'axe optique, en observant une mire avant et après l'expérience.

Je me permettrai de revenir sur ce sujet dans une communication ultérieure.

Je termine ce compte-rendu de la communication de mon collègue, en mentionnant que M. Wolf y publie un travail très intéressant de son adjoint, M. *Weilenmann*, sur la réfraction astronomique.

Sans pouvoir entrer ici dans des détails sur la déduction originale et très simple, par laquelle M. *Weilenmann* parvient à la formule de la réfraction, dont il a contrôlé l'exactitude par la comparaison avec les valeurs de Bessel, je me bornerai à relever quelques conséquences importantes, auxquelles il a été conduit:

1) Pour calculer la réfraction, il faut faire usage, non pas de la température extérieure (comme on l'a fait jusqu'à présent), mais de la température intérieure, indiquée par un thermomètre installé dans la salle d'observation, à côté de l'instrument; c'est conforme au résultat que M. Faye avait déduit des observations de déclinaisons de Greenwich.

2) Jusqu'à 75° et probablement jusqu'à 80° de distance zénithale, la réfraction est partout la même sur la terre, pourvu que la température intérieure (de la salle d'observation) et la pression atmosphérique soient les mêmes. »

M. *Hirsch* fait ensuite quelques communications provisoires sur des expériences qu'il a faites au bureau fédéral des poids et mesures à Berne, en collaboration avec M. *Plantamour*, pour déterminer la longueur exacte du pendule à reversion, qui a servi à mesurer l'intensité de la pesanteur en divers lieux de la Suisse, ainsi que son coefficient de dilatation.

Ces expériences, entreprises déjà l'année dernière avec une échelle normale en bronze d'aluminium, portant une division en millimètres sur une lame d'argent, avaient montré des irrégularités de dilatation tellement surprenantes, qu'on était conduit à en soupçonner la cause dans la dilatation inégale des deux métaux ; on a donc fait construire un nouvel étalon tout en argent, muni également d'une division en millimètres, et placé dans une coulisse en laiton, dans laquelle il était tenu par une seule goupille au milieu, de sorte qu'il pouvait se dilater avec une complète liberté.

L'étude de la dilatation absolue de cet étalon s'est faite au comparateur installé dans la cave du bureau des poids et mesures ; la barre s'y trouve logée dans une cuve, dont on peut varier la température au moyen de glace et d'eau chaude de 0° à 30° ; le tout est placé sur une pierre massive établie sur des fondements très solides. Indépendamment de cette pierre, se trouvent deux piliers solides qui portent deux microscopes grossissant 100 fois et munis de micromètres qui indiquent 0,0007 de millimètre et permettent d'en évaluer encore la dixième partie.

A côté de l'étalon est placé un thermomètre de Geissler d'une rare perfection, calibré très soigneusement, qui permet de lire les centièmes de degrés. Pour s'assurer que la température indiquée par le thermomètre est réellement celle de l'étalon, MM. Plantamour et Hirsch les ont placés tous les deux dans de la glycérine, qui est une matière très précieuse pour ces recherches, à cause de sa transparence parfaite, qui permet d'observer à travers, même avec des microscopes très forts, à cause de sa congélation à une température

assez basse, et enfin à cause de sa conductibilité très grande pour la chaleur : en plaçant étalon et thermomètre dans un bain pareil, à la même hauteur, il est impossible qu'il existe entre eux une différence de température appréciable.

Malgré toutes ces précautions, MM. Hirsch et Plantamour ont encore trouvé, par une série étendue d'observations, des irrégularités de dilatation et de contraction très prononcées, qui ne permettent pas de déduire pour cette barre d'argent un seul coefficient de dilatation, qui représente suffisamment bien sa longueur à toutes les températures dans l'hypothèse de la dilatation proportionnelle aux températures.

Avant d'admettre que cette hypothèse, assez généralement admise, doive être abandonnée, MM. Hirsch et Plantamour veulent encore s'assurer par de nouvelles expériences de l'invariabilité absolue de la position des piliers et des microscopes qu'ils portent. Dans ce but, ils font placer sur le pilier du milieu deux grosses pierres sur lesquelles on gravera des traits de mire qu'on observera dans les microscopes, pour mesurer les déplacements de ces derniers.

M. Hirsch rendra compte dans son temps à la société des résultats définitifs de ces recherches.

M. *Kopp* donne une statistique des usines à gaz de la Suisse et du canton de Neuchâtel en particulier. Son travail est basé sur les recherches de feu M. *Geiser*, de la Chaux-de-Fonds.

Le grand inconvénient qu'on rencontre pour faire une comparaison de la puissance lumineuse des becs d'éclairage au moyen des photomètres, se trouve dans

le manque d'une mesure fixe, d'une unité de lumière. On se sert ordinairement d'une bougie soi-disant déterminée, mais qui peut présenter de grandes variations dans sa composition chimique, dans la texture de sa mèche, dans la nature et les conditions de l'air qui alimente la combustion, etc. Il faudrait donc une unité plus sûre, et il propose de se servir de la flamme de l'hydrogène s'écoulant sous une pression donnée, pour mettre un fil de platine *en ignition*.

M. *Otz* montre de petits anneaux en bronze portés en trousse par un autre anneau en étain plus ou moins flexible et s'ouvrant à volonté. Cela le confirme dans l'opinion énoncée autrefois par M. *Desor*, que ces petits anneaux servaient de monnaie. C'est pour lui un portemonnaie lacustre. Il a été trouvé à Estavayer.

M. *Favre* émet le vœu que les objets les plus intéressants, trouvés dans notre contrée, soient décrits et figurés dans une publication spéciale. Il espère que ce vœu sera réalisé prochainement par la Société cantonale d'histoire.

M. *L. Coulon* présente deux *beaux échantillons* de poissons des ardoisières de Glaris, nettoyés par M. *Meyrat* avec tant d'art, que tous les détails du squelette sont apparents. — Ils ont été acquis pour le Musée.

M. le D^r *Vouga* montre des nids en terre cuite pour protéger les couvées des petits oiseaux. Ils ont la forme d'un cylindre, grand comme un pot à tabac, clos de toutes parts, sauf une petite ouverture latérale. On les fixe contre un arbre. Ils sont fabriqués à Paris, et ne coûtent que quelques centimes.
