Zeitschrift: Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 1 (1842-1846)
Heft: 9

Vereinsnachrichten: Séance générale du 19 février 1845

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: 13.07.2025

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

SÉANCE ORDINAIRE DU 5 FÉVRIER 1845.

Présidence de M. de Fellenberg.

M. *De la Harpe* a observé dernièrement un arc-en-ciel *blanc* dans les brouillards. Il ne sait à quoi attribuer l'absence de couleurs dans cet arc-en-ciel, qui avait d'ailleurs la même position que les arcs-en-ciel ordinaires.

M. *Wartmann*, prenant occasion des travaux de M. Natterer, déclare avoir vu un grand nombre de gaz liquéfiés, que feu M. Kemp lui a montrés en Octobre 1841, à Edimbourg. Il les conservait à cet état depuis plusieurs mois dans des vases de verre. C'est justice de signaler les travaux peu connus d'un physicien mort trop jeune pour la science, et qui était entre autres l'inventeur de l'amalgamation du zinc dans les piles voltaïques à force constante.

Ouvrages reçus: *Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern*, N°s. 28-38.

Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. T. IX, 2e. partie.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 19 FÉVRIER 1845.

Présidence de M. Hollard.

M. *de Fellenberg* lit un mémoire sur la décomposition des silicates, et notamment du zircon, par la fusion avec un mélange de bisulfate de potasse et de fluorure de sodium. Les premières communications verbales sur cette matière avaient déjà été faites dans la séance de la Société du 26 Avril 1843.

Depuis lors, l'auteur a étudié plus à fond ce moyen de décomposition et l'a appliqué à la préparation du zircon. En essayant l'action de ce mélange sur la staurolithe, M. de Fellenberg trouva que ce minéral pouvait être décomposé en entier et très-aisément par la fusion avec le bisulfate de potasse seul. La silice du minéral se sépare sous forme d'une poudre blanche et volumineuse, et toutes les bases du minéral se trouvent combinées avec l'acide sulfurique. En traitant la masse fondue par l'eau, tout se dissout, à l'exception de la silice, qui reste pure et se dissout en entier dans l'acide hydrofluorique. La décomposition de ce minéral par la fusion avec le bisulfate de potasse, paraît même pouvoir être appliquée à son analyse quantitative.

M. *de Fellenberg* donne lecture des nouvelles expériences tentées par lui sur l'ozone, conjointement avec M. *Rivier*, et faisant suite aux premiers essais communiqués par ce dernier à la Société, dans sa séance du 18 Décembre 1844. Voici la marche suivie dans ces expériences, qui ont d'ailleurs mis hors de doute la présence de l'acide nitrique ou nitreux, déjà rendue fort probable par les précédents essais.

« § I. A. On a fait passer assez long-temps l'étincelle électrique dans un ballon plein d'air et humecté d'une dissolution de carbonate de potasse pur. Le ballon, qui exhalait une forte odeur électrique, a été laissé en repos quelques jours. La dissolution de carbonate de potasse, réunie aux eaux de lavage du ballon, a ensuite été neutralisée par l'acide acétique et évaporée à sec. Reprise par l'alcool absolu, la masse saline a laissé un léger résidu qu'on a reconnu pour un nitrate aux caractères suivants :

» 1°. Cristallisation en aiguilles inaltérables à l'air;

» 2°. Coloration de la brucine en rouge vif qui, après quelque temps, passe au jaune;

» 3°. Mise en liberté de l'iode des iodures par l'addition d'une petite quantité d'acide sulfurique étendu. (Cette réaction, à laquelle nous n'attachons pas une grande valeur, a toujours été répétée à cause des expériences de M. Schönbein.)

» B. Afin d'obtenir une plus grande quantité de ce produit, nous scellâmes dans un tube de verre des fils de platine de manière à former par le passage de l'électricité une échelle de six étincelles; l'extrémité inférieure du tube plongeait dans un lait de chaux exempt de nitrates et de chlorures; l'autre extrémité, légèrement effilée, donnait accès à l'air atmosphérique, qui, appelé par un aspirateur, allait barbotter dans le lait de chaux après avoir subi l'influence de l'électricité. Après le passage de 4 à 500 mille étincelles, le lait de chaux a été filtré, la dissolution évaporée avec un excès de carbonate ammoniacal, puis reprise par l'eau et filtrée. Le sel d'ammoniaque ainsi obtenu était en fort petite quantité; on y a constaté tous les caractères des nitrates.

» § II. A. On a placé du phosphore humide dans un flacon bouché plein d'air. De l'eau distillée agitée dans l'air ozoné ainsi formé a été traitée par un excès de lait de chaux. La dissolution filtrée et traitée comme ci-dessus par le carbonate d'ammoniaque a laissé un sel qui a fourni les mêmes réactions que les sels précédents.

» B. Afin d'obtenir une plus grande quantité de ce sel, nous avons rempli de phosphore humide un tube horizontal d'un mètre de long, que nous avons fait communiquer par

un petit tube coudé avec une bouteille contenant du lait de chaux (toujours exempt de nitrates et de chlorures). L'air continuellement appelé par un aspirateur venait se laver dans le lait de chaux après avoir traversé le tube horizontal. L'opération a duré huit fois vingt-quatre heures. — L'eau distillée qui humectait le phosphore était renouvelée de temps en temps et les eaux acides recueillies dans un flacon. Les laits de chaux, que l'on renouvelait aussi de temps à autre, ont été traités comme ci-dessus et ont fourni une quantité notable de nitrate.

» Quant aux eaux acides (produites dans le tube par la combustion lente du phosphore), on les a concentrées dans une cornue munie d'un récipient contenant de l'eau de strontiane exempte de nitrates et de chlorures. Le contenu du récipient a ensuite été filtré, évaporé au contact de l'air pour carbonater l'excès de strontiane; après, par l'eau, il a fourni une quantité de nitrate de beaucoup supérieure à celle retirée du lait de chaux.

» Ce nitrate de strontiane, déjà bien reconnaissable par sa forme cristalline, a donné d'une manière parfaitement nette et décisive toutes les réactions de l'acide nitrique.

» Ces réactions, répétées sous les yeux de la Société, ont été les suivantes :

avec addition d'un peu d'acide sulfurique.

» 1°. Décoloration du sulfate d'indigo;

» 2°. Décomposition des iodures (voir ci-dessus la remarque à l'article A. 3°);

» 3°. Coloration de la narcotine en rouge;

» 4°. Coloration de la brucine en rouge vif qui passe au jaune;

» 5°. Coloration en *brun* du sulfate de protoxide de fer;

» 6°. Dissolution de la feuille d'or par l'addition d'acide hydrochlorique pur ;

» 7°. Apparition des *vapeurs rouges* par la fusion dans un petit tube d'un mélange du sel et du bisulfate de potasse.

» De toutes les réactions que nous venons de noter, nous ne pouvons déduire d'autre conséquence, sinon que, dans les deux cas de formation d'ozone dont nous nous sommes occupés, comme promettant la plus riche récolte de ce curieux corps, il se formait toujours de l'acide nitreux ou nitrique, dont nous avons dûement constaté la présence. Mais il reste encore une objection un peu embarrassante à éclaircir ou à réfuter : M. Schönbein dit (*Poggendorff*, LXIII, page 520, dans la note au bas de la page), que de l'air ozoné avait traversé plusieurs flacons de Woolf sans perdre son odeur ni sa réaction sur le papier amidonné imbibé d'iodure de potassium. Si nous avons bien compris le sens de cette note, l'ozone est peu soluble dans l'eau et pourrait donc ne pas être retenu par ce réactif. Dans ce cas, nos essais ne prouveraient rien contre l'ozone, puisqu'il aurait traversé tous nos appareils contenant du lait de chaux ou de l'eau sans y être retenu ; mais alors, comment s'expliquer qu'un corps analogue au chlore, au brome, à l'iode, etc., qui sont si avidement retenus en combinaison par l'hydrate de chaux, puisse traverser ce réactif sans y être fixé ? Ou l'ozone est soluble dans l'eau, et alors celle-ci doit le retenir en partie, ou il n'est pas soluble dans l'eau. Cette dernière supposition est inadmissible, car M. Schönbein a beaucoup expérimenté avec de l'eau ozonée ; l'eau de pluie d'orage, selon ce savant, en est une dissolution propre à montrer les réactions de ce corps. Dans ce cas, et c'était celui de nos appareils, l'ozone produit soit par le

phosphore, soit par l'étincelle électrique, devait rester en partie dissout avec tout l'acide nitrique formé dans l'eau de chaux toujours tenue complétement saturée d'un excès d'hydrate de chaux. Si l'ozone est un corps simple, analogue au chlore, au brome ou à l'iode, il devait se transformer, par le contact avec l'hydrate de chaux, en ozonure de calcium et ozonate ou ozonite de chaux, deux produits qui nous sont inconnus et dont nous ne savons pas s'ils sont solubles dans l'eau ou non. S'ils sont solubles, nous devons avoir recueilli ces composés dans le même liquide qui contenait les nitrates obtenus; s'ils sont insolubles, ils devaient rester sur les filtres avec l'excès d'hydrate de chaux employé : nous avouons franchement que nous n'avons pas recherché l'ozone dans ces résidus, croyant que, par analogie avec le chlore, l'ozone devait former avec la chaux des sels solubles dans l'eau. Ces composés, supposés solubles, se trouvent donc dans nos nitrates et mélangés avec eux. Mais comment y reconnaître leur présence, puisque toutes les réactions indiquées par l'ozone en dissolution sont les mêmes que celles fournies par les nitrates (ou nitrites). La présence de ces derniers étant constatée, et la nature et les propriétés des combinaisons ozonées nous étant absolument inconnues, nous n'avons aucun moyen, pour le présent, de distinguer ces dernières des nitrates, dont toutes les réactions et les caractères nous sont très-bien connus.

» Nous maintenons donc, comme résultat de notre travail, que, si l'ozone n'est pas de l'acide nitrique (ou nitreux), ce dernier au moins ne manque jamais d'accompagner la naissance de ce corps simple, et nous prouve que, si, d'un côté, l'azote est décomposé en ozone et en hydro-

gène, il est en même temps combiné avec l'oxigène pour former de l'acide nitrique.

» Dans l'endroit cité des Annales de Poggendorff, Schönbein prouve que son ozone n'est pas de l'acide nitreux. N'ayant pu lire ce mémoire à tête reposée, le N°. 12 du journal ne nous étant arrivé que hier, nous renvoyons à une prochaine occasion la discussion des arguments du savant professeur de Bâle. »

M. le docteur *Depierre* communique la *note* suivante *sur les époques du passage de quelques oiseaux dans le canton de Vaud, en* 1844.

« Il s'est effectué, cet automne, un passage très-abondant du *Nucifraga cariocatactes*, dès le 15 Octobre à fin Novembre; on en a tué un grand nombre dans toutes les localités du Canton; on les a observés autour des habitations et jusque dans les villes.

» *Oriolus galbula,* arrivée au 10 Avril, départ au 1er. Oct.

» *Sturnus vulgaris*, arrivée au 5 Mars, départ au 20 Oct.

» *Muscicapa grisola*, arrivée au 20 Avril, départ au 15 Septembre.

» *Sylvia phragmitis*, arrivée au 15 Avril, départ au 20 Octobre.

» *Sylvia luscinia*, arrivée au 10 Avril, départ au 15 Sept.

» *Sylvia atricapilla*, arrivée au 10 Avril, départ au 5 Novembre.

» *Sylvia curruca*, arrivée au 15 Avril, départ au 20 Sept.

» *Sylvia suecica*, arrivée au 2 Avril, départ au 8 Sept.

» *Sylvia tythis*, arrivée au 25 Mars, départ au 15 Nov.

» *Cuculus canorus*, arrivée au 18 Avril, a chanté immédiatement jusqu'au 20 Juin.

» *Hirundo rustica*, arrivée au 28 Mars, départ au 12 Oct.
» *Perdix coturnix*, arrivée au 25 Avril, départ au 8 Oct.
» *Scolopax rusticola*, arrivée au 25 Mars, départ au 18 Octobre. »

M. *Wartmann* ajoute quelques détails nouveaux *sur le Daltonisme*, dont il avait présenté à la Société une monographie détaillée, le 5 Mars 1840. Dans ce travail, (publié dès lors dans les Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève), l'auteur avait rejeté l'opinion du docteur Dalton, qui expliquait cette altération dans la vision par une coloration bleue de l'humeur vitrée. Le docteur Ransome, de Manchester, vient de disséquer avec un soin minutieux les yeux du vénérable doyen des chimistes anglais, mort tout récemment, et a trouvé que leurs humeurs vitrées étaient entièrement incolores.

Sir David Brewster avait justement remarqué qu'attribuer cette maladie, comme beaucoup d'autres, à un défaut du sensorium (ainsi que l'avaient fait sir John Herschel, M. Harvey, le docteur Young, etc.), c'est avouer implicitement l'ignorance de sa véritable cause. M. Wartmann a cherché à faire faire un pas de plus à la partie théorique du sujet. Il part de l'hypothèse développée par Euler et M. Melloni, que la vision se produit par des mouvements vibratoires des particules nerveuses de la rétine, mouvements extrêmement rapides et synchrones avec ceux des ondes éthérées dont se composent les ondes lumineuses. Alors le Daltonisme serait le résultat d'une tension de la rétine, telle que, ou bien elle refusât de vibrer sous certaines radiations lumineuses, ce qui expliquerait l'absence de sensations produites par les parties rouges extrêmes du spectre,

ou bien elle vibrât semblablement sous deux ou plusieurs radiations différentes, ce qui rendrait compte de la confusion de diverses couleurs. Alors le Daltonisme dichromatique serait produit par une disposition élastique de la rétine telle que toutes les radiations colorées l'affecteraient d'une manière identique.

On voit naître une similitude remarquable d'effet et de cause probable entre l'état des personnes dont l'ouïe dure a besoin d'être excitée par un ébranlement considérable, tel que celui d'un coup de canon, avant de reprendre momentanément un peu de sensibilité, et celui de Daltoniens qui ne perçoivent une sensation décidément colorée, quoique indistincte, que lorsque les milieux réfringents et de teinte foncée qu'ils contemplent et qui leur paraissent noirs et obscurs à la lumière ordinaire, sont éclairés par le vif éclat du soleil *.

SÉANCE ORDINAIRE DU 19 MARS 1845.

Présidence de M. Hollard.

M. le professeur *Wartmann* communique, sous forme d'un *deuxième mémoire sur l'induction*, faisant suite à celui qu'il a présenté en 1842 à la Société (Bulletins, pages 63, 65, 68 et 112), ses *recherches sur la non-interférence des courants électriques.*

« Parmi les théories partielles de l'électricité, celles de l'induction soit statique, soit dynamique, paraissent avoir

* Voyez, pour plus de détails, la *Bibliothèque universelle* de Genève, Juin et Juillet 1848.