

**Zeitschrift:** Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 2 (1846-1849)  
**Heft:** 15

**Vereinsnachrichten:** Séance ordinaire du 7 avril 1847

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

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

Les cahiers de janvier et de février 1846 de la *Bibliothèque universelle de Genève*. De la part de M. Wartmann.

SÉANCE ORDINAIRE DU 7 AVRIL 1847.

Présidence de M. de Fellenberg.

M. *Arnold Escher de la Linth* remercie pour sa nomination de membre honoraire.

M. *Ansted* écrit que la Société géologique de Londres échangera ses *Proceedings* contre nos Bulletins.

M. *Wartmann* dépose le tableau suivant des observations météorologiques qu'il a faites à son domicile (rue Grand-Chêne, 9) à l'équinoxe du printemps dernier.

heures.	barom. à 0°.		therm. extér.	état du ciel	vents.	Remarques.
	mm.		c			
21 midi	710	90	† 11° 0	nuageux	O.	calme, soleil.
1	710	58	11 4	idem	O.	idem, idem.
2	710	09	12 0	couvert	O.	idem.
3	710	03	11 4	idem	O.	idem.
5	709	42	12 0	serein	N.O.	idem, soleil.
6	709	44	10 9	idem	N.	idem, idem.
11	706	28	7 9	couvert	—	idem.
minuit	706	55	7 9	idem	—	idem.
22 6	708	27	10 8	nuageux	N.E.	idem.
9	707	57	8 2	idem	N.O.	idem.
10	707	98	8 2	idem	N.O.	idem.
11	707	97	9 1	brumeux	O.	idem, soleil.
midi	707	77	9 9	idem	N.O.	idem, idem.
1	707	69	10 4	idem	N.O.	idem, idem.
2	707	69	11 1	idem	N.O.	idem.
3	707	65	11 5	idem	N.O.	idem.
4	707	73	11 0	idem	N.O.	idem.
5	707	90	11 0	idem	O.	idem.

M. de Fellenberg communique la *notice* suivante sur une *incrustation plombifère*.

« M<sup>r</sup>. Ch. Mayor me remit, il y a quelques semaines, un fragment de tuyau de plomb, recouvert intérieurement çà et là de petites masses sphéroïdales d'un blanc-jaunâtre; ces incrustations avaient en divers endroits tellement attaqué le métal, qu'en les enlevant elles laissèrent de profondes cavités qui, par places, allaient jusqu'à la perforation du plomb. Ainsi avait été arrêté le jeu de la pompe aspirante, destinée à faire monter l'eau du puits dans lequel elle stationnait. M<sup>r</sup>. Mayor, désirant connaître la composition de ces incrustations, je les analysai et les trouvai composées de 47 % environ de sulfate de plomb et 53 % de carbonate et de chlorure de plomb. Ces incrustations ne contenaient pas la moindre trace de sels à base de chaux.

» Curieux de connaître la nature de l'eau qui produisait un effet aussi délétère sur le plomb, le propriétaire m'en remit quelques bouteilles que j'analysai par les méthodes ordinaires.

» Cette eau est remarquable par sa richesse en sels minéraux solubles. Sa densité à 15° C. est égale à 1,00727. Contrairement à ce qui a lieu dans la plupart des eaux minérales de la Suisse, le résidu d'évaporation de cette eau de puits est composé d'environ un quart de sels insolubles et trois quarts de sels solubles. Sa composition, évaluée pour 10000 grammes, présente les résultats suivants :

Sulfate de chaux, . . . .	1,287 gr.	} 4,897 gr. sels insolubles,
Carbonate de chaux, . . . .	3,447 »	
Oxyde de fer, phosphate de chaux, 0,163 »		

---

4,897 gr.

	4,897 gr.	
Sulfate de potasse, . . . .	1,953 »	}
Nitrate de chaux, . . . .	2,337 »	
» de magnésie, . . . .	2,885 »	
Chlorure de potassium, . . . .	3,388 »	
	15,460 gr.	} 10,563 gr. sels solub.

» Cette eau contient en outre beaucoup d'air atmosphérique et d'acide carbonique libre. Il paraît évident par la présence des sels solubles (nitrates, chlorures et sels de potasse), que le puits est un réceptacle de toutes les eaux filtrantes des quartiers de la ville placés plus haut que le terrain où il se trouve. La formation des incrustations sur le tuyau de plomb peut maintenant s'expliquer aisément. On sait par les travaux de Bonsdorff, que l'eau chargée d'air atmosphérique et d'acide carbonique oxyde le plomb assez promptement, et en couvre la surface d'un dépôt d'hydrate et de carbonate d'oxyde de plomb. Or l'hydrate, ainsi que le carbonate de plomb, en contact prolongé avec une eau chargée de chlorures et de sulfates terreux et alcalins, doivent eux-mêmes se transformer en partie en sulfates et en chlorures, comme l'analyse des incrustations l'a prouvé. Si l'on s'était depuis long-temps abstenu de puiser de l'eau du puits, elle aurait contenu des traces plus ou moins fortes de sels de plomb en dissolution, le chlorure étant soluble dans environ 140 parties d'eau; et un pareil liquide, employé habituellement comme boisson ou pour la cuisson des aliments, pourrait à la longue devenir nuisible à la santé.

» Il me paraît résulter de ces considérations que l'usage des tuyaux de plomb pour des pompes stationnaires dans

des puits , devrait être évité avec soin et qu'on devrait les remplacer par des tubes de fer fondu. Ceux-ci ne présentent pas les mêmes caractères d'insalubrité , qui ont été signalés pour l'usage des tuyaux et conduits de plomb dans plusieurs villes de l'Allemagne. »

M. le professeur *Wartmann* lit la note qui suit :

« Sous le titre de *Recherches sur les propriétés physiques, chimiques et physiologiques de la lumière* , M. Zantedeschi vient de publier les premiers résultats d'observations par lesquelles il prélude à la rédaction d'un traité spécial sur l'optique. L'ouvrage , tiré à cent exemplaires seulement , traite de l'influence de la lumière du soleil sur la germination des graines et des plantes ; des changements de couleur causés dans les substances organiques et minérales par la seule action de la lumière ; d'une analyse nouvelle du spectre ; enfin du passage de la matière pondérable à l'état rayonnant. Le troisième chapitre m'a suggéré les remarques suivantes.

» L'étude du spectre a été faite par les physiciens sous le double point de vue de sa coloration et des raies obscures ou lumineuses dont il est parsemé.

» Quant au premier point , les opinions ont singulièrement varié. La théorie de Newton a rencontré de nombreux contradicteurs. Ainsi le D<sup>r</sup>. Weiss\* n'admet que cinq couleurs primitives : le rouge , le vert , le violet , le bleu-clair et le jaune. Le D<sup>r</sup>. Fusinieri en indique quatre\*\*. Prieur\*\*\*

\* Mémoire couronné et publié en 1801 par l'Acad. royale de Munich.

\*\* Voyez Meyer et Schmidt , Exposé de tous les faits connus sur les substances universellement répandues dans la nature ; 2 vol. 4<sup>o</sup> fig. Aarau 1807.

\*\*\* Annali delle scienze ; 1852 , page 557.

n'en veut que trois : le rouge , le vert et le violet. Le prof. Wunsch , de Francfort s/O , soutient cette même manière de voir\* , tandis que Dufay , le père Castelli\*\* , Matth. Young\*\*\* , et plus récemment sir D. Brewster\*\*\*\* , indiquent comme seules couleurs simples le bleu , le jaune et le rouge. C'est à ce dernier observateur , le père de l'optique physique , qu'on doit la *démonstration* de cette vérité. Les vues développées par Goethe\*\*\*\*\* consistent , en définitive , à n'admettre que deux couleurs , le jaune et le bleu , et non pas trois (avec le rouge) , comme l'auteur le donne à entendre. Si l'on a dit de la théorie de Newton qu'elle ne détermine pas combien il existe de couleurs , on peut reprocher à celle de Goethe de ne point conduire au nombre dont elle se propose de démontrer l'existence\*\*\*\*\*. Il est à regretter que M. Zan-teschi n'ait pas discuté ces diverses théories et indiqué

\* *Versuche über die Farben des Lichts*. Leipzig 1792.

\*\* Transactions of the Royal Irish Academy , tome VII.

\*\*\* Ibidem.

\*\*\*\* *On a new analysis of solar light* ; Trans. of the Roy. Soc. of Edimb. , tome XII , page 123.

\*\*\*\*\* *Zur Farbenlehre* , 1810. — *Beiträge zur Optik* ; Weimar , 1791 et 1792. — *Entoptische Farben , zur Naturwissenschaft* , pages 126-190.

\*\*\*\*\* Les idées de Goethe ont soulevé , en Allemagne , de nombreuses controverses. Les personnes désireuses d'étudier cette phase de l'histoire de l'optique doivent consulter entre autres : Werneburg , *Merkwürdige Phänomene durch verschiedene Prismen zur richtigen Würdigung der Newtonschen und Gætheschen Farbenlehre* ; Nuremberg 1817 , 4°. — Moser , *Abhandl. der Königsbergischen Deutsch. Gesellschaft*. — Pfaff , dans *Schweig. Jahrb.* , tome VI , page 177. — Poselger , dans *Gilb. Ann.* , tome XXXVII , page 135. — Brandes , article *Farbe* dans la nouvelle édit. de *Gehlers physik. Wörterbuch*. — H.-W. Dove , *Die neuere Farbenlehre mit andern chromatischen Theorien verglichen* , Berlin , 4° ; etc. etc.

les raisons qui le font se ranger à celle de M. Fusinieri, sans même citer les célèbres travaux du physicien écossais.

» Les raies dont le spectre est parsemé n'ont guères moins occupé les observateurs. Découvertes en 1802 par Wollaston, étudiées en 1814 par Fraunhofer\*, ces lignes ont ensuite été recherchées dans les spectres produits par diverses sources éclairantes, et avec des prismes et des milieux absorbants interposés de nature diverse. Outre l'intérêt pratique qui s'attache à leur détermination, comme fournissant des repères indispensables pour la construction de systèmes réfringents achromatiques, elles ont présenté aux géomètres une occasion solennelle de débattre les mérites réciproques des théories de l'émission et de l'éther.

» J'avais commencé en 1840 à étudier le spectre à l'aide d'un excellent prisme de flint, taillé par Fraunhofer lui-même. Mais les admirables résultats auxquels sir D. Brewster est parvenu, et qu'il me montra à S<sup>t</sup> Andrews, en septembre 1841, me déterminèrent à ne point continuer ces recherches. Toutefois, la publication de M. Zantedeschi m'a rappelé divers détails de mes propres observations qui n'ont été consignés nulle part jusques à présent. On me permettra de faire connaître ici l'un d'eux d'une manière sommaire.

» Un porte-lumière, à miroir étamé ou noirci, lançait dans l'auditoire de physique de l'académie de Lausanne, converti en chambre obscure, un faisceau de lumière solaire à travers une fente verticale de 0<sup>mm</sup> 8 de largeur, à bords

\* La carte qui accompagne le mémoire de cet habile opticien (*Bestimmung des Brechungs- und Farbenzerstreuungs-Vermögens verschiedener Glasarten*) est la seule qui représente fidèlement le phénomène. Les figures données dans les meilleurs traités de physique français, sont toutes incomplètes et fautives.

parallèles. Ce faisceau tombait sur le prisme dont l'angle réfringent était de  $45^{\circ} 4' 20''$  et qui était disposé verticalement à huit mètres de distance. Immédiatement derrière lui se trouvait un théodolite achromatique de  $0^m,04$  d'ouverture, ou un chercheur de comètes de Cauchoix de  $0^m,069$  d'ouverture,  $0^m,66$  de distance focale, et employé avec un grossissement de sept fois. Le prisme était placé dans la position du minimum de déviation. J'ai ainsi constamment observé dans le champ du spectre un assez grand nombre de lignes parallèles à sa longueur, et par conséquent perpendiculaires aux raies transversales découvertes par Wollaston et Fraunhofer. Ces lignes *longitudinales*, dont M. Zantedeschi étudie la disposition dans son livre, apparaissent *avant* que le tirage de la lunette atteigne le point nécessaire pour la vision distincte des raies ordinaires. De plus, il m'a semblé souvent, aussi bien qu'aux nombreuses personnes auxquelles j'ai eu l'occasion de les montrer, que plusieurs, sinon toutes, se transforment de noires en lumineuses et vice versa pour différents états focaux de l'appareil réfracteur employé à les observer. Cette circonstance me fait douter qu'on puisse les assimiler entièrement aux raies de Fraunhofer et les rapporter aux mêmes causes, quelles qu'elles soient, comme le pense M. Zantedeschi.

» Les physiciens qui prendront connaissance de l'ouvrage qui nous est offert, ne trouveront peut-être pas déplacées quelques notes critiques sur le chapitre du spectre. D'abord la méthode simplifiée, employée par l'auteur pour projeter ses lignes sur un écran, est due à M. de Haldat, qui l'a décrite dès 1838 dans les Mémoires de l'Académie royale des sciences de Nancy. — On sait que Cooper avait annoncé

l'existence d'une clarté visible au-delà des rayons rouges\*. Le professeur de Venise a non-seulement vérifié le fait, mais croit en outre avoir trouvé un appendice analogue à l'extrémité opposée. Or la découverte d'une extension dans le spectre solaire au-delà du violet est due à sir John Herschel. Il la fit dès l'année 1819, en répétant avec l'appareil de M. Biot des expériences sur les anneaux polarisés; mais il ne l'a décrite qu'en 1840 dans son beau mémoire *On the chemical action of the Rays of the Solar Spectrum on preparations of silver and other substances*, etc., inséré dans les *Phil. Trans.* Dans le § 56, intitulé : *Extension of the visible prismatic spectrum, a new prismatic colour*, il dit expressément qu'il existe au-delà du violet des rayons lumineux d'une couleur différente de celle des diverses bandes du spectre, et qui est d'un gris de lavande (*lavender grey*). M. Zantedeschi doit au ciel de Venise, bien plus propice que celui de Collingwood, d'avoir pu étudier en détail ce prolongement de coloration qui aura sans doute quelque importance dans la question du nombre réel des couleurs simples, et sur lequel j'ai attiré l'attention dans mon *Mémoire sur le Daltonisme* (Bibl. Univ., tome LVIII, page 112, note; juillet 1845).

» Enfin M. Zantedeschi annonce l'existence de teintes d'un bleu-clair visibles au-dessus et au-dessous des zones prismatiques d'un spectre projeté horizontalement, et il propose de nommer ces teintes *Spectres secondaires*. Mais cette dénomination ne saurait être adoptée, puisque les auteurs l'ont depuis long-temps appliquée aux spectres produits par un prisme achromatisé pour les rayons extrêmes. »

\* Proceedings of the royal Society of London, tome IV, page 146.

Ouvrages reçus :

*Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern* ; N<sup>os</sup> 89 à 93. De la part de la Société.

A. ESCHER VON DER LINTH , *Geognostische Schilderung des Kantons Zurich* ; br. in-12. De la part de l'auteur.

A. ESCHER VON DER LINTH , *Gebirgskunde des Kantons Glarus* ; br. in-12 , avec carte et coupes. Zurich 1846. De la part de l'auteur.

F. ZANTEDESCHI , *Ricerche fisico-chimico-fisiologica sulla luce* ; grand 4<sup>o</sup> , pl. Venezia 1846. (Edition de luxe et tirée à cent exemplaires.) De la part de l'auteur.

---

SÉANCE ORDINAIRE DU 7 AVRIL 1847.

Présidence de M. de Fellenberg.

M. le docteur *Ch. Mayor* adresse un travail de feu M. *Matthias Mayor* , qui en avait formulé les conclusions dans la séance du 16 décembre 1846. Ce travail a pour titre : *Principe fondamental du traitement mécanique des gibbosités.*

**Introduction.**

« Il est assez connu que les déviations anormales du buste sont dues à celles de la colonne épinière , et que cette dernière s'incline alors de côté , en arrière ou en avant. Il ne sera question ici que des deux premières de ces difformités , parce qu'elles sont de beaucoup les plus fréquentes , et qu'elles occupent presque exclusivement les hommes de l'art.

» En jetant un coup-d'œil sur les deux articles *courbures vertébrales* et *orthopédie* du Dictionnaire chirurgical de Rust,

### **ERRATA.**

**Page 220, ligne 8, lisez Mayer.**

» au bas, renversez l'ordre des deux dernières notes.