

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 86 (1903)

**Protokoll:** Section de Physique

**Autor:** [s.n.]

### **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:** 30.03.2025

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

L'Assemblée générale exprime à son président et aux membres du comité annuel la reconnaissance de la Société pour l'excellente organisation de la réunion. Elle charge le comité annuel d'exprimer la reconnaissance de la Société helvétique des sciences naturelles aux autorités cantonales et municipales pour l'accueil cordial que nous avons reçu dans ce beau coin de notre pays.

14. M. Pioda, président annuel, déclare la session close.

---

## II.

### Séances des Sections.

---

#### A. Section de Physique.

Ouverture de la Séance 8<sup>1/2</sup> du matin, 4 septembre 1903.

*Président:* M. le Prof. HAGENBACH-BISCHOFF (Bâle).

*Secrétaires:* M. le Dr H. VEILLON (Bâle).

M. le Prof. H. RUPE (Bâle).

---

#### COMMUNICATIONS.

M. le Dr LUCIEN DE LA RIVE (Genève). *Sur l'ellipsoïde d'élasticité dans l'intérieur de la terre et les pressions tangentiellles dues à l'action de la pesanteur.*

M. L. de la Rive montre quelles sont les conditions de l'équilibre élastique de la couche solide sphérique du globe terrestre. L'ellipsoïde d'élasticité est de rota-

tion, et on trouve la force élastique tangentielle, pour un élément plan quelconque, par la projection d'un rayon vecteur sur la tangente à une ellipse. Cette projection est maxima pour un angle de 45 degrés, d'où résulte que le déchirement du solide aurait lieu dans ce plan.

M. le prof. D<sup>r</sup> HENRI DUFOUR (Lausanne). *La radiation solaire en Suisse d'après dix ans d'observations; sa diminution en 1903.*

M. Henri Dufour présente au nom de M. BÜHRER et au sien le résultat des études faites sur le rayonnement solaire depuis sept ans. Il signale entre autres l'affaiblissement du rayonnement en 1903, de décembre 1902 à juillet 1903, et les phénomènes parallèles qui accompagnent l'augmentation de l'opacité atmosphérique. Ce sont 1<sup>o</sup> l'invisibilité du disque de la lune pendant l'éclipse du 11—12 avril 1903; 2<sup>o</sup> les modifications de la quantité de lumière polaire du ciel et les déplacements des points neutres; 3<sup>o</sup> l'absorption exagérée des rayons ultraviolets; 4<sup>o</sup> la difficulté de visibilité et de netteté des phénomènes que présentent les protubérances solaires.

Tous ces phénomènes concourent à démontrer l'augmentation de l'opacité atmosphérique dans le premier semestre 1903.

M. le prof. D<sup>r</sup> F. A. FOREL (Morges). *Le cercle de Bishop.*

Le cercle de Bishop, couronne circumsolaire causée par les cendres volcaniques lancées dans la haute atmosphère par les éruptions de la Martinique en mai 1902, analogue aux phénomènes de 1883—1886 après l'éruption de Krakatoa, est visible depuis le printemps de 1903. Tandis que les feux crépusculaires anormaux de 1902—1903 sont d'apparition irrégulière et non continue, M. FOREL a observé le cercle de Bishop chaque jour depuis le 1<sup>er</sup> août à aujourd'hui. Il a recommandé l'obser-

vation, surtout dans les stations élevées de la montagne et dans les ascensions en ballon.

A la discussion participent MM. Sarasin, Riggenbach, Rupe, Forel et Dufour.

La section de chimie se constitue comme section spéciale dans un autre local.

M. le D<sup>r</sup> THOMAS TOMMASINA (Genève). *Résumé de quelques résultats d'expériences obtenues à l'aide de l'électroscope à aspiration d'Ebert*, en collaboration avec MM. Sarasin et Micheli.

Après avoir fait sur le tableau noir un dessin schématique de l'appareil d'Ebert, M. TOMMASINA en donne brièvement la description, ainsi que les différents dispositifs adoptés et de la méthode utilisée pour les lectures, insistant particulièrement sur le très bon isolement de cet électroscope.

Les conclusions principales de ces recherches sont les suivantes :

1<sup>o</sup> Il semblerait établi que la partie du rayonnement du radium qui traverse le verre et le plomb ne transporte aucune charge électrique propre, et qu'en outre il est incapable d'en acquérir en traversant un corps électrisé, tout en produisant une modification qui augmente beaucoup la conductibilité électrique de l'air, modification qui est entraînée par l'aspirateur.

2<sup>o</sup> S'il existe une condensation de la ionisation de l'air à proximité du tube de plomb renfermant le radium, cette ionisation est moins facilement entraînée que la plus éloignée.

3<sup>o</sup> L'émission radioactive d'un capuchon Auer qui traverse le verre n'est pas décelée, tandis que celle qui n'est pas capable de traverser le verre a une action très intense, lorsque la lampe n'a pas été allumée depuis longtemps et très faible, lorsqu'elle est allumée.

4<sup>o</sup> La présence d'un corps très faiblement électrisé suffit pour produire un arrêt net dans la décharge de

l'électroscope quel que soit le signe de sa charge et de celle du corps; tandis que la décharge se manifeste de nouveau immédiatement dès que le corps est déchargé ou éloigné, ce qui confirme les observations précédentes, faites par Ebert, par Elster et Geitel et par d'autres physiciens.

5° Si on électrise une couche de paraffine recouvrant l'intérieur d'un tube en verre emboîté dans celui de l'aspirateur, lorsque les charges sont de même signe l'on a encore le phénomène d'arrêt; mais si les charges sont de signe contraire, la décharge est fortement accélérée, ce qui démontre la production d'une condensation des charges de même signe que celle de la paraffine suivant la ligne axiale, et leur entraînement par l'air aspiré.

6° Un fil conducteur disposé comme une antenne de radiotélégraphie, émettant un flux périodique, mais unipolaire, produit non seulement la décharge rapide de l'électroscope, lorsqu'il est de signe contraire, mais si l'action continue après la décharge complète de l'électroscope, celui-ci se charge rapidement de même signe que l'antenne.

7° L'action prolongée du flux périodique unipolaire, quel que soit son signe, produit une forte diminution de la conductibilité électrique de l'air de la salle.

8° Les rayons  $X$ , au contraire, ne modifient la conductibilité électrique de l'air que pendant leur action, immédiatement après cette conductibilité a toujours été reconnue identique à celle qui existait précédemment. La modification produite par les rayons  $X$  est donc instable et ne peut subsister qu'avec l'aide de ce rayonnement, ce qui montre l'existence d'une relation mécanique entre les deux modifications.

9° Un pouvoir radioactif assez intense a été acquis par le drap de laine utilisé pour la production des charges statiques, de même que par de la paraffine qui se

trouvait depuis quelques semaines dans la même armoire, où l'on renfermait toujours le bec Auer.

Les études des influences météorologiques n'ayant pas donné des résultats concordants, ces recherches seront continuées.

M. le D<sup>r</sup> E. BOURCART (Lausanne). *L'eau des lacs alpins suisses.*

Cette thèse, entreprise par M. E. Bourcart, sous la direction du professeur L. Duparc, à Genève, sur l'eau et la vase des lacs alpins suisses, a démontré la grande diversité dans la composition de l'eau de ces lacs, qui, à ce point de vue, se distinguent essentiellement des lacs de la plaine. Présentement les recherches ont porté sur les lacs Taney, Champex, Noir, Amsoldingen, Lauenen, Arnen, Oeschinen, Bleu, et elles continuent sur le reste des principaux lacs alpins suisses.

M. le prof. D<sup>r</sup> A. KLEINER (Zurich)

1<sup>o</sup> présente un travail de M. le D<sup>r</sup> J. MOOSER à St-Gall, intitulé: *Theorie der Entstehung des Sonnensystems*;

2<sup>o</sup> ensuite expose quelques données sur la *chaleur spécifique du lithium*; il est à remarquer que malgré son poids atomique faible, sa chaleur atomique atteint une grande valeur même à température ordinaire, et pourtant cette chaleur atomique croît rapidement avec la température; à 100<sup>o</sup> la chaleur spécifique du lithium dépasse déjà celle de l'eau.

M. le prof. D<sup>r</sup> A. RIGGENBACH (Bâle). *Längendifferenz Strassburg-Basel.*

Prof. A. Riggerbach hatte am 9. Mai 1903 gemeinsam mit Herrn Th. Niethammer durch Hin- und Rücktransport von drei Nardinschen Chronometern die Länge des Basler Meridianinstrumentes bezüglich des Meridiankreises der Sternwarte Strassburg zu 0<sup>m</sup> 45<sup>s</sup>,14 westlich bestimmt. Die Einzelwerte aus den drei Chronometern sind 45<sup>s</sup>,07; 45<sup>s</sup>,14; 45<sup>s</sup>,22. Dabei erwies sich ein mit Registriervorrichtung versehenes Nardinsches Deck-

chronometer von Taschenformat als ebenso zuverlässig, wie die Marinechronometer.

M. le Dr AUG. HAGENBACH (Bonn).

1. *Über den Dopplereffekt im elektrischen Funken.*

Das Licht zweier Funkenstrecken, die nach dem Spalt eines Spektalapparates hin gerichtet waren, und in denen die Stromrichtung entgegengesetzt war, wurde mit einem grossen Konkavgitter zerlegt und eine Liniengruppe photographiert. Jede Funkenstrecke bestand aus einer Nickel- und einer Kupfer- (Zink, Aluminium) elektrode. Nach dem Dopplerschen Prinzip war eine Verschiebung der Spektren beider Funkenstrecken gegen einander zu erwarten, da ja der Metaldampf von den Elektroden abgeschleudert wird. Die mittels eines Eisenvergleichsspektrums gemessene Verschiebung war Null. Mit Sicherheit kann man sagen, die Geschwindigkeit war kleiner wie  $50 \frac{\text{m.}}{\text{sec.}}$  Daraus muss man schliessen, dass der Metaldampf in der Elektrodenstrecke bei der oscillatorischen Entladung leuchtet, ohne eine messbare Geschwindigkeit in Richtung des Funkenstromes zu besitzen.

2. *Über das Linienspektrum des Natriums* (gemeinschaftlich mit Herrn Dr Konen).

Mit einem kleinen Konkavgitter ist es gelungen, die von Lenard mittels der Protuberanzenbeobachtungsmethode gefundenen Linien zum grössten Teil photographisch aufzunehmen und auszumessen. Ein Teil der Linienpaare lässt sich in eine Nebenserie zusammenstellen, welche ungefähr an derselben Stelle ausläuft, wie die schon bekannten Nebenserien. Die Schwingungsdifferenz des Dublets stimmt ebenfalls mit derjenigen der andern Serien überein. Die weiteren Linien lassen sich voraussichtlich noch in zwei weitere Serien bringen, so dass wir dann im Natriumspektrum sechs Serien zu verzeichnen hätten.

M. le prof. C. SORET (Genève). *Indices de réfraction de la Tourmaline.*

Les mesures furent exécutées sur deux lames de tourmaline, l'une noire et normale à l'axe, l'autre verte et parallèle à l'axe, dans le but de rechercher les grosses anomalies signalées il y a quelques mois par M. Viola. Cet auteur a trouvé dans plusieurs cristaux des différences de 10 à 15 unités de la 4<sup>e</sup> décimale entre les indices du rayon ordinaire dans différentes directions d'un même cristal. Dans les cristaux que M. Soret a examinés, comme dans ceux que M. Wülfig a décrits récemment, il n'y a pas de variation pareille; les anomalies, si elles existent, sont à la limite de la précision des observations, et ne dépassent pas une unité de la 4<sup>e</sup> décimale. Les mesures assez multipliées ont été faites principalement au réfractomètre d'Abbe; on a pris toutes les précautions possibles pour rendre comparable les observations faites dans différents azimuts, et pour éliminer les erreurs qui pourraient provenir d'une taille défectueuse de la demiboule du réfractomètre.

M. le D<sup>r</sup> H. ZIEGLER (Zurich). *Über den eigentlichen Begriff der Energie.*

Fin de la séance 12 1/2 heures.

## B. Section de Chimie.

*Président:* Prof. D<sup>r</sup> ED. SCHAER (Strasbourg).

*Secrétaire:* Prof. D<sup>r</sup> H. RUPE (Bâle).

1. Prof. D<sup>r</sup> A. HALLER. *Influence de la double liaison sur le pouvoir rotatoire et le pouvoir réfringent des corps actifs.*

Die Untersuchung der Kondensationsprodukte des Kamphers mit aromatischen Aldehyden zeigte in allen Fällen den grossen Einfluss der Doppelbindung auf das optische Drehungsvermögen.

Diskussion: Haller, Rupe.