

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 27 (1891-1892)  
**Heft:** 105

**Artikel:** Communication de M. le Prof. E. Hagenbach-Bischoff  
**Autor:** Hagenbach-Bischoff, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-262876>

### **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:** 07.01.2025

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

## COMMUNICATION de M. le Prof. E. HAGENBACH-BISCHOFF

DE BALE

Messieurs,

Je puis supposer que tous, même ceux qui ne s'occupent pas spécialement de physique, vous avez connaissance des expériences très ingénieuses de M. *Hertz*, qui cherchent à établir l'exactitude de la conception de *Faraday* et de *Maxwell*, d'après laquelle l'action à distance dans les phénomènes d'induction s'expliquerait par une transmission de l'énergie par ondulations, comme c'est le cas pour le son, la lumière et la chaleur rayonnante. Comme toutes nos vues sur la nature des actions électriques et sur leurs rapports avec la lumière sont formulées par ces théories d'une manière nouvelle, nous devons examiner par des expériences variées et en usant d'une critique sévère, si les résultats frappants des oscillations électriques nous obligent vraiment à accepter ces idées nouvelles ou s'il n'est pas possible de nous en rendre compte par les lois déjà connues et généralement admises de l'induction.

Dans ce but j'ai fait, avec M. le Dr Louis Zehnder, une série d'expériences; les résultats de ce travail ayant déjà été publiés dans les *Annales* de Wiedemann et dans les *Archives* de Genève, je ne donne ici qu'un résumé très succinct des principaux résultats obtenus.

Dans nos expériences aussi bien que dans celles de M. *Hertz*, les étincelles primaires jaillissent entre deux conducteurs chargés par une bobine de *Ruhmkorff*; elles produisent par induction, à distance, des étincelles secondaires dans deux autres conducteurs très rapprochés l'un de l'autre. Il n'y a aucun doute que ce phénomène présente bien des analogies avec la résonance dans l'acoustique. Ce qui est surtout frappant sous ce rapport, c'est la concentration par des miroirs paraboliques en matière conductrice, par exemple en zinc, et l'interception de l'action par une plaque de zinc placée sur le chemin de propa-

gation entre le primaire et le secondaire. On croit voir les expériences connues faites avec des rayons de lumière et de chaleur rayonnante répétées sur le terrain de l'électricité. Mais l'analogie n'est pas aussi complète qu'elle le paraît au premier abord. Tandis que pour le son, la lumière et la chaleur rayonnante, l'écran doit être placé transversalement pour empêcher la propagation, dans nos expériences sur l'induction l'effet était le même, que la plaque fût parallèle ou perpendiculaire à la ligne unissant les deux foyers.

Nous mentionnons ce seul exemple, qui se rapporte à la propagation; la plupart de nos expériences ont eu pour but d'étudier de plus près la nature des étincelles primaires et secondaires; nous avons employé pour ces mesures électriques les instruments connus, l'électromètre et le galvanomètre.

Dans les étincelles primaires, nous n'avons constaté que le mouvement de l'électricité dans un sens; nous ne pouvons donc y reconnaître des vibrations de même nature que les vibrations sonores et lumineuses, qui reposent sur un mouvement de va et vient.

Les étincelles secondaires produites par l'induction correspondent aux lois connues, et nous avons pu mesurer la force électro-motrice, qui correspond à la naissance de l'étincelle primaire aussi bien que celle en sens contraire, qui correspond à son évanouissement. Dans un conducteur continu, les quantités d'électricité mises en mouvement dans les deux sens opposés sont égales, et comme ces courants se succèdent très rapidement, ils ne peuvent produire aucun effet sur un galvanomètre ni sur un électromètre à charge constante. Mais comme il y a une distance explosive ménagée entre les deux conducteurs secondaires et que les tensions, qui produisent les deux courants en sens opposé, sont en général assez différentes et varient beaucoup selon les circonstances, l'électricité peut souvent passer plus facilement dans un sens que dans l'autre; et alors on peut mesurer au moyen de l'électromètre les charges produites et constater aussi, au moyen du galvanomètre, les courants qui se produisent dans un fil qui relie les deux parties du conducteur secondaire; cela nous a permis d'étudier l'influence des différentes causes qui interviennent et surtout l'influence de la grandeur de la distance explosive sur le sens et sur l'intensité de ces courants.

Nous n'avons pas la prétention d'avoir donné l'explication de

tous les phénomènes intéressants étudiés par M. *Hertz* et d'autres sur l'induction à grande distance, ni des conditions de la résonance; nous nous sommes borné pour le moment à l'étude spéciale de la nature des étincelles primaires et secondaires; mais déjà par cette étude restreinte, nous avons donné la conviction que ces phénomènes sont très compliqués et n'ont pas la simplicité qui est désirable pour des expériences fondamentales devant servir de base pour une théorie nouvelle.

---

## COMMUNICATIONS DE M. J. PICCARD

Professeur de chimie à l'Université de Bâle.

---

M. *J. Piccard*, professeur de chimie à l'Université de Bâle, présente d'abord à la Société un petit tableau: Nous sommes à la montagne, à la montagne vaudoise, à l'ombre d'un chalet. Un couple discute une question scientifique évidemment fort importante; le cas doit être difficile, car on entend beaucoup de mots latins. L'un des personnages, aussi modeste que savant, est connu comme botaniste de toute cette Société; il est populaire dans tout le canton de Vaud par ses récits patois; c'est M. L. Favrat. L'autre personne était-elle aussi membre de la Société? A coup sûr elle eût mérité de l'être; M<sup>lle</sup> Masson vient de mourir octogénaire, laissant au Musée cantonal, assure-t-on, un des plus beaux herbiers de la Suisse.

« Il n'existe, je crois, de photographies ni de l'un ni de l'autre, et ce n'est pas sans peine que j'ai obtenu l'autorisation de prendre celles-ci; mais, qui permet de prendre ne peut refuser la permission de donner; c'est ce qui m'autorise, Messieurs, à vous offrir ces portraits pour orner le local habituel de vos séances, au Musée industriel. »

Le président ayant accepté ce souvenir au nom de la Société, M. Piccard passe à sa seconde communication:

*Sur une cause d'erreur possible dans la détermination de la densité des vapeurs, d'après la méthode de V. Meyer.*

La détermination expérimentale de la densité des vapeurs joue un rôle si considérable dans la fixation du poids moléculaire et dans l'étude des phénomènes de dissociation, que rien