

**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:** 72 (1889)

**Protokoll:** Sezione di Fisica e di Chimica

**Autor:** Hagenbach-Bischoff, E. / Riggensbach, A.

### **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:** 29.01.2026

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

## IV.

### Processi Verbali delle Sedute delle Sezioni.

---

#### A. Sezione di Fisica e di Chimica.

Seduta del 10 settembre 1889.

Presidente: Sig. Prof. D.<sup>r</sup> E. Hagenbach-Bischoff di Basilea.

Segretario: Sig. Prof. D.<sup>r</sup> A. Riggenbach di Basilea.

1. Die Herren D.<sup>r</sup> *Ed. Sarasin* und *Lucien de la Rive* von Genf berichten über ihre Wiederholungen der Hertz'schen Versuche und gemeinsamen neuen Untersuchungen über electrische Oscillationen. Herr Sarasin gibt zunächst eine Uebersicht der von Hertz erhaltenen und vom Redner bestätigt gefundenen Erscheinungen, sodann macht Herr de la Rive nähere Angaben über die benützten Apparate und die neu gewonnenen Resultate. Als Erreger diente ein mit der Ruhmkorff'schen Spirale in Verbindung gesetzter Leiter, bestehend aus zwei Kugeln von 30 cm. Durchmesser und 120 cm. Centraldistanz, die durch einen Draht mit eingeschalteter Funkenstrecke verbunden waren. Als se-

cundärer Leiter (Resonator) wurden Drahringe mit mikrometrisch verstellbarer Funkenstrecke von 75, 50 oder 35 cm. Durchmesser verwendet.

Zwei parallele Drähte werden isolirt dem Erreger so gegenübergestellt, dass ihre Richtungen durch das Centrum je einer der Kugeln gehen. Durch Interferenz der in diesen Drähten fortschreitenden inducirten Oscillationen mit den am freien Ende reflectirten zurückkehrenden werden stehende electrische Schwingungen in den Drähten erzeugt, die Lage der Knoten u. Bäuche wurde mittelst eines Resonators festgestellt, dessen Ebene senkrecht zur Drahrichtung stand und der selbst parallel längs den Drähten verschoben werden konnte. Es ergab sich: 1.) Die Lage der Knoten ist nahe unabhängig von den Dimensionen des Erregers; 2.) Dagegen hängt dieselbe wesentlich von der Grösse des Resonators ab; der Resonator von 75 cm. ergab Knoten in 120 und 420 cm. Abstand vom freien Ende, der von 50 cm. solche in 65 und 250 cm., der von 35 cm. Durchmesser in 50, 200 und 345 cm. Abstand; 3.) Diese Zahlen zeigen, dass der zweite Knoten vom ersten beträchtlich mehr als doppelt so weit absteht, als der erste Knoten vom freien Ende.

2. Herr Dr. *Emden* von St. Gallen spricht über die Entstehung des Gletscherkorns und stützt durch neue Untersuchungen seine schon in der vorjährigen Sitzung in Solothurn aufgestellte These, die Kornstructur sei keine spezifische Eigenschaft des Gletschereises, sondern bilde sich in jedem Eis bei langem Liegen. Herr Dr. Emden hatte Wasser im Eiscalorimeter gefrieren lassen und dann mehrere Wochen auf constanter Temperatur erhalten. In den ersten Tagen erscheint das Eis undurchsichtig milchweiss, mit der Zeit nimmt es körnige Structur an und gewinnt an Durchsichtigkeit, nach 2 bis 3 Wochen ist es ganz grobkörnig. In regel-

mässigen Zwischenzeiten aufgenommene Photographien liessen diesen molecularen Umlagerungsvorgang aufs Deutlichste verfolgen. Die ruhenden Eismassen in der Höhle des Schafloches zeigen deutliches Gletscherkorn. In den durch abtropfendes Wasser entstandenen Eissäulen fanden sich Körner über Faustgrösse, ähnlich dem Korn in den Blaublättern des Gletschereises. Die Forel'schen Streifen sind am Schaflocheis so tief und verästelt, wie sonst die Schmelzwassercurven. Das Wachstum des Kornes geht bei grosser Kälte langsamer vor sich als bei einer nahe an den Schmelzpunkt reichenden Temperatur. Endlich bemerkt der Vortragende, seine im vorjährigen Protokoll (Verhandl. von Solothurn pag. 65) erwähnte Beobachtung eines (feincrystallinischen) Eiscements beziehe sich nur auf einen bestimmten Fall, das Vorhandensein eines Cements sei durchaus nicht Regel.

3. Herr Prof. *Bertoni* von Pavia legt drei Abhandlungen vor.

1. über die Herstellung zweier neuer Butyläther,
2. über die Constitution des Santonin, betrachtet als Anthracenderivat,
3. über eine Methode zur Darstellung von Fluorwasserstoffverbindungen organischer Basen, wie Pyridin, Piperidin, Phenylhydrazin, Hydroxylamin, etc. durch doppelte Umsetzung von Chlorwasserstoffverbindungen mit Fluorsilber,  
und weist einige Präparate mit Hydroxylaminfluorwasserstoff vor,

4. Herr Prof. Hagenbach verliest eine Abhandlung von Herrn Prof. *Mousson* von Zürich, betitelt:

Bemerkungen über das Gletscherkorn. Der Verfasser weist zunächst die Krystallnatur des Gletscherkornes nach und bespricht dann die Entstehung des Kornes in der Firngegend. Beim Fortschreiten des Gletschers

wachsen dann unter Einwirkung der Massenwirkung die grossen Körner auf Kosten der kleinen, wobei die Rotation der Körner und die damit zusammenhängende Beweglichkeit der Molekeln unterstützt durch die Wärmewirkung der innern Reibung der Wirkung der Krystallisationskräfte freien Spielraum verschaffen.

Herr Prof. *Hagenbach* ist in der Hauptsache mit den Darlegungen des Herrn *Mousson* einverstanden und verweist auf seine kürzlich publizierte Abhandlung über Gletschereis in den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, Band VIII Seite 821, indess erscheint ihm zur Begünstigung der Umlagerung eine dem Schmelzpunkt nahe Temperatur wesentlicher, als die Bewegung im Gletscher, und führt hiefür die von Herrn Dr. Emden im Schafloch beobachtete Kornbildung, sowie die von ihm selbst an eingekellertem Eis wahrgenommene an. Einige Bemerkungen über die Gestalt der im Korn eingeschlossenen Lufträume führen zu einer Discussion, wie man sich den Vorgang der Entfernung der Luft aus dem ziemlich porösen Firneise bei der Umwandlung in grobkörniges zu denken habe. Herr Dr. *Emden* hält dafür, ein grosser Teil der Luft werde in die Capillarspalten geschafft und aus diesen während des Fortschreitens allmählig ausgepresst, während ein anderer Teil vom Korn umwachsen und in dieses dauernd eingeschlossen wird. Er betont auch noch, dass unterhalb eines Sturzes das Korn beträchtlich vergrössert sei, ähnlich weisen die aus den tiefern Schichten des Gletschers herstammenden Eisblöcke des Märjelensee's besonders grosses Korn auf.

Herr Prof. *Urech* fragt, ob die im Korn eingeschlossene Luft schon chemisch untersucht sei.

5. Herr Prof. Dr. *F. A. Forel* von Morges spricht über die Eisbewegung im Gletscher. Denkt man sich den Gletscher durch Ebenen senkrecht zur Längsaxe

in Tafeln zerlegt, so rücken diese nicht sich parallel bleibend Tal ab, sondern weil die Gletscheroberfläche rascher fließt als der Grund, so legen sich die Tafeln allmählig um, bis sie an der Gletscherzunge fast horizontal liegen. Verschiedene Beobachtungen erweisen, dass ausserdem die obern Tafeln über die untern hinweggleiten. So wird z. B. Schutt, der in eine Spalte gefallen, zu einer Schicht ausgebreitet; an Spaltenwänden sieht man die einzelnen Schichten treppenartig übereinander hervorragen; eine helle obere Schicht stösst auf einer untern steinerfüllten eine kleine Moräne vor sich her. Am auffälligsten zeigt sich das Gleiten am glacier des Bossons; jedes Jahr wird dort am Grunde der Seitenwand eine Grotte ausgehöhlt, diese wandert im Laufe des Jahres nicht etwa am Boden entlang abwärts, sondern durchschreitet, indem sie ihre ursprüngliche absolute Höhe beibehält, den Gletscher auf einer Horizontalebene vom Grunde bis zur Oberfläche. Diese Wanderung macht auch verständlich, wie so der Gletscher, wie die Führer allgemein behaupten, wieder ausstosse, was er verschlungen.

---