

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Science Naturali

**Herausgeber:** Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften

**Band:** 21 (1836)

**Protokoll:** Protokoll der Verhandlungen der physicalisch-chemischen Section

**Autor:** Möllinger

### **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:** 19.01.2026

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

**R.****SECTIONSBERICHTE.****1. PROTOCOLL DER VERHANDLUNGEN DER PHYSICALISCH-CHEMISCHEN SECTION.****ERSTE SITZUNG.**

Als Mitglieder der physicalisch-chemischen Section hatten sich folgende Herren eingeschrieben:

Rod. Blanchet aus Vivis, Prof. Brunner aus Bern, Th. Daguet in Solothurn, J. C. Fischer von Schaffhausen, Prof. Gilliéron aus Lausanne, Em. Gruner aus Bern, Guthnik, Apotheker aus Bern, Ferd. Keller von Zürich, Joh. Lavater, Apotheker von Zürich, Apotheker Meier aus St. Gallen, Prof. Merian aus Basel, Prof. Möllinger in Solothurn, Prof. Musson von Zürich, Prof. Schönbein aus Basel, Prof. Schröder in Solothurn, Pfarrer Studer aus Erlenbach, R. Schutt-leworth aus Bern, Trog, sen., Apotheker von Thun, Prof. Wydler in Bern, Ziegler aus Winterthur.

Zum Präsidenten der Section wurde gewählt: Prof. Schröder in Solothurn; zum Secretär: Prof. Möllinger in Solothurn.

Professor Brunner aus Bern begann die wissenschaftlichen Vorträge mit der Beschreibung eines Apparates, der bestimmt ist, einen Luftzug hervor zu bringen und das Maass der eingeströmten Luft

anzuzeigen. Die Einrichtung dieses Apparates, dessen sich Herr Brunner bei vielen chemischen Versuchen mit Erfolg bediente, ist folgende: Zwei cylindrische Gefässe aus Blech, ein jedes von 1 Kubikfuss Inhalt, sind durch eine eiserne Stange mit einander verbunden. In der Mitte dieser Stange ist senkrecht auf derselben eine andere angebracht, um welche der ganze Apparat gedreht werden kann, da sie auf zwei hölzernen Trägern ruht, die auf dem Boden befestigt sind. Beide Gefässe sind ferner durch zwei Röhren mit einander verbunden, beide mit Hahnen versehen; die erste jedoch mit einem gewöhnlichen, die andere mit einem Guerikischen Hahne. An dem obern Gefässe ist sodann eine kurze Röhre von  $\frac{1}{2}$ " Öffnung angebracht; an dem untern Gefässe auf der entgegengesetzten Seite eine gleiche. Beide können nach Belieben geöffnet werden, und bilden beim Gebrauche die Öffnungen der einströmenden Luft.

Das obere Gefäss wird beim Gebrauche des Apparates mit Wasser gefüllt, der gewöhnliche Hahn geöffnet, so dass das Wasser in das untere Gefäss abfließen kann, und der Guerikische Hahn so gestellt, dass er die im untern Gefässe verdrängte Luft herausströmen lässt. Durch die am obern Gefässe angebrachte Röhre strömt dann neue Luft ein, die gemessen werden kann, wenn der Inhalt des Gefässes bekannt ist. — Ist das Wasser abgeflossen, so kann man den Apparat umkehren, den beiden Hähnen die entsprechende Stellung geben, und es treten dann wieder dieselben Umstände ein.

Die Versuche, welche Herr Brunner mit diesem Apparate anstellte, sollen, nach dem Wunsche desselben, namentlich erwähnt, wegen des Nähern aber auf das 6. Heft des Jahrgangs 1836 von Poggendorf's Annalen verwiesen werden, wo ihn Herr Brunner selbst, sowie die Anwendung desselben weiter beschrieben hat.

Herr Brunner bestimmte damit:

- 1<sup>o</sup> Den Sauerstoffgehalt eines gegebenen Luftvolumens.
- 2<sup>o</sup> Den Feuchtigkeitszustand der Luft, und fand hier Resultate, die mit denen von Saussure nahe überein kamen.

- 3° Den Kohlensäuregehalt der Luft.
- 4° Gebrauchte er ihn zur Sublimation, Destillation, Abdampfung und Austrocknung chemischer Substanzen.
- 5° Zur Verbrennung einfacher Substanzen, z. B. von Phosphor, wobei er nach Belieben phosphorige Säure und Phosphorsäure in Menge erhalten konnte.
- 6° Zur Erzeugung von Schwefelsäure mittelst des Platinschwammes.
- 7° Zur Extraction des Selens aus selenhaltigem Schwefel, oder aus selenhaltigem Bodensatz von Bleikammern.
- 8° Zur Erzeugung von Kohlensäure durch Verbrennung von Holzkohlen.
- 9° Zu Elementaranalysen.
- 10° Zur Hervorbringung des stechenden Productes, das erzeugt wird durch die Zersetzung des Äthers oder Alkohols mittelst des glühenden Platins.

Nachdem Herr Brunner seinen Vortrag beendet hatte, bemerkte Herr Ziegler aus Winterthur, dieser Apparat könnte vielleicht mit Vortheil im Grossen bei Kalkbrennereien angewendet werden.

#### ZWEITE SITZUNG.

Professor Schönbein aus Basel macht die Section in einer Reihe von Versuchen mit einem sehr merkwürdigen Verhalten des Eisens zur Salpetersäure bekannt. Da diess am klarsten aus der Beschreibung der Versuche selbst hervorgehen möchte, so wollen wir dieselben hier anführen, und zwar in der Ordnung, in welcher sie Professor Schönbein dargestellt hat.

*Erster Versuch.* Prof. Schönbein tauchte das eine Ende eines Eisendrahtes in sehr concentrirte Salpetersäure, und zeigte, dass

hierdurch der Draht vor der Einwirkung der verdünnten Salpetersäure von 1,35 specif. Gewichte vollkommen geschützt worden sei.

*Zweiter Versuch.* Herr Schönbein erhitzte das eine Ende eines Eisendrahtes in einer Weingeistlampe bis zum blauen Anlaufen, und tauchte den Draht mit diesem Ende in verdünnte Salpetersäure. Der Draht wurde nicht angegriffen. Herr Schönbein bemerkte hierbei, dass diese Indifferenz des Eisendrahtes gegen Salpetersäure bei einer Temperatur, die über  $75^{\circ}$  Celsius gehe, nicht wohl stattfindet.

*Dritter Versuch.* Es wurde das Ende eines Eisendrahtes gegläht und in verdünnte Salpetersäure getaucht. Diesen berührte Herr Schönbein mit einem zweiten ungeglähten, und tauchte ihn während dieser Berührung ebenfalls in Salpetersäure. Auch dieser Draht wurde hierdurch indifferent und konnte von dem ersten getrennt werden, ohne diese Eigenschaft zu verlieren. Herr Schönbein bemerkte, dass auf diesem Wege die Indifferenz einer grossen Anzahl von Drähten mitgetheilt werden könnte. Doch durfte keiner der Drähte, welche diese Eigenschaft nicht unmittelbar durch's Glühen, sondern durch Mittheilung erhalten hatten, einer mechanischen Erschütterung ausgesetzt werden.

*Vierter Versuch.* Zwei ziemlich lange Drähte wurden durch Mittheilung indifferent gemacht, ihre obern Ende in Berührung gesetzt, und dann einer derselben mit einem gewöhnlichen Drahte berührt, nachdem dieser zuvor in die Salpetersäure getaucht war. Als bald wurde nicht nur dieser, sondern auch der zweite indifferente Draht von der Salpetersäure angegriffen. Dasselbe geschah auch, wenn man den einen der beiden indifferenten Drähte mit einem andern Metalldrahte berührte, der von der Salpetersäure angegriffen wurde, z. B. mit einem Messingdrahte.

*Fünfter Versuch.* Eisenfeilspäne aus weichem Eisen wurden bis zum bläulichen Anlaufen erhitzt. Auch sie waren dadurch indifferent gegen verdünnte Salpetersäure geworden, während die nicht-geglähten Feilspäne sehr heftig angegriffen wurden.

Herr Schönbein zeigte hierauf folgende sehr interessante galvanisch-electrische Versuche:

*Sechster Versuch.* Ein Glas mit verdünnter Salpetersäure wurde zwischen die beiden Pole eines kleinen galvanischen Apparates gestellt. Vom negativen Pole desselben leitete er einen Platindraht in die Salpetersäure. Schloss er die beiden Pole durch einen Eisendraht und zwar so, dass er denselben zuerst mit dem positiven Pole in Berührung brachte und dann in die Salpetersäure tauchte, so verhielt sich der Eisendraht gerade so, als ob er an seinem Ende geglüht worden wäre; denn er wurde von der verdünnten Salpetersäure nicht angegriffen, sondern in seiner Nähe entwickelte sich der Sauerstoff des durch die Einwirkung der galvanischen Säule zersetzten Wassers, und in der Nähe des Platindrahtes der Wasserstoff desselben. — Wurde aber die galvanische Säule so geschlossen, dass man den Eisendraht zuerst in die Salpetersäure tauchte und dann mit dem positiven Pole in Verbindung brachte, so hörte die Sauerstoffentwicklung bei dem Eisen auf, es oxydirte sich und ging mit der Salpetersäure eine Verbindung ein, die sich in braunen Flecken zeigte. — Diese Versuche konnten mit demselben Eisendrahte abwechselnd wiederholt werden. Herr Schönbein bemerkte, dass sich dieses Verhalten bei Silber, Kupfer, Zink, sowie bei den andern Metallen nicht finde. Mit Kobalt und Nickel hatte er übrigens noch keine Versuche angestellt.

*Siebenter Versuch.* Herr Schönbein zeigte, dass die Gasart, welche sich in der Nähe des Eisens entwickelte, wirklich Sauerstoff war, indem er den Eisen- und Platindraht durch die Wand eines Kelchglases in die Salpetersäure leitete, die Drahtenden nach oben richtete, und das aufsteigende Gas mit engen ( $\frac{1}{4}$ " Durchmesser) und oben verschlossenen Cylindern auffing. Hier sah man, dass sich die Volumina beider Gasarten, welche sich nach einem bestimmten Zeitraume gebildet hatten, zu einander verhielten, wie 1 : 2.

*Achter Versuch.* Herr Schönbein stellte in die Mitte der beiden Pole statt der verdünnten Salpetersäure eine verdünnte Kalialösung. Hier entwickelte sich der Sauerstoff, wie auch die Pole geschlossen werden mochten. Schüttete man Salzsäure hinzu, so hörte die Sauerstoffentwicklung auf.

*Neunter Versuch.* Herr Schönbein tauchte einen zuvor indifferent gemachten Eisendraht in Chlorgas. Es wurde dadurch die Indifferenz des Eisendrahtes gegen die Salpetersäure wieder aufgehoben.

---

Am dritten Versammlungstage der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft zeigte Professor Schröder in Solothurn den Mitgliedern derselben die von Professor Schwerd in Speier theoretisch begründeten Beugungsphänome mit einem von demselben verfertigten Apparate, welche bei Allen, die damit noch nicht bekannt waren, im hohen Grade Bewunderung erregten.

MÖLLINGER, *Professor.*