

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: 42 (1857)

Protokoll: Protokoll der physikalisch-chemischen Sektion

Autor: Mousson / Burckhardt-Brenner, Fr.

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](#)

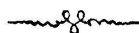
Download PDF: 11.02.2026

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

III.

Protokoll der physikalisch-chemischen Sektion.

Sitzung am 18. August 1857, im Pfarrhause.



Präsident: Hr. Prof. MOUSSON von Zürich.

Sekretär: Hr. FR. BURCHHARDT-BRENNER von Basel.

Das Präsidium legt folgende Gegenstände vor:

1. Die chemische Analyse der Quelle von Trogen, ausgeführt durch GABR. RÜSCH, M. Dr.
2. Beschreibung und Empfehlung eines Aneröidbarometers von J. GOLDSCHMID in Zürich.
3. Einen Blitzableiter mit Platinspitze, die durch einen Blitzstrahl geschmolzen worden war; aus Auftrag des Hrn. ZIEGLER-PELLIS von Winterthur.

Herr Prof. SCHÖNBEIN aus Basel trug vor über den Einfluss des Bittermandelöles auf die chemische Thätigkeit des Sauerstoffes.

Wie unter dem Einflusse der Elektrizität oder des Phosphors der gewöhnliche, d. h. unthätige Sauerstoff zur chemischen Thätigkeit angeregt oder ozonisirt werden kann, so auch durch eine Reihe anderer Substanzen

unorganischer oder organischer Art, unter welchen letzteren das Bittermandelöl (Benzoylwasserstoff) sich ganz besonders auszeichnet, wie daraus erhellt, dass viele oxydirbare Materien, gegen welche der Sauerstoff für sich allein völlig unwirksam ist, unter Beisein des besagten (blausäurefreien) Oeles und unter Mitwirkung des Sonnenlichtes sich rasch oxydiren, während gleichzeitig natürlich auch der Benzoylwasserstoff verwandelt wird.

Bekanntlich ist der jodkaliumhaltige Stärkekleister ein äusserst empfindliches Reagens auf den aktiven oder ozonisirten Sauerstoff, welcher Jod aus dem Jodkalium ausscheidet und desshalb den Kleister bläut, während der gewöhnliche Sauerstoff sich gleichgültig gegen das Jodsalz verhält und daher die erwähnte Reaktion nicht veranlasst. Dünner jodkaliumhaltiger Stärkekleister dient desshalb auch, den chemisch erregenden oder ozonisierenden Einfluss des Bittermandelöles auf den unthätigen Sauerstoff in augenfälligster Weise zu zeigen:

Zu diesem Behufe braucht man nur in einige Gramme des besagten Kleisters einen Tropfen Bittermandelöles zu bringen und das Gemenge mit gewöhnlichem Sauerstoff oder atmosphärischer Luft im Sonnenschein zu schütteln, und es wird in wenigen Sekunden das Gemenge auf das tiefste gebläut sein. Durch Elektrizität oder Phosphor ozonisirter Sauerstoff zerstört nach meiner Erfahrung die Indigotinktur mit chlorähnlicher Energie, während der gewöhnliche Sauerstoff diese Wirkung keineswegs hervorbringt. Schüttelt man im Sonnenlichte durch diese Tinktur stark gebläutes Wasser mit Bittermandelöl und atmosphärischer Luft zusammen, so erscheint die Flüssigkeit bald entfärbt.

Ozonisirter Sauerstoff oxydirt das metallische Arsen schnell zu Arsensäure, woher es kommt, dass um Glasröhren (nach Marsh's Methode) gelegte Arsenringe in ozonisirtem Sauerstoff rasch verschwinden, während sie in gewöhnlichem Sauerstoff keine Veränderung erleiden. Dieselben Arsenringe, falls sie dünn, obwohl noch stark metallisch glänzend sind, verschwinden in wenigen Sekunden, ebenfalls zu Arsensäure sich oxydirend, wenn man auf dieselben einen Tropfen Bittermandelöl fallen lässt und die Röhre, um welche sie gelegt sind, wagrecht gehalten, in der besonnten Luft dreht, damit Oel, Metall und Sauerstoff in gleichzeitige Berührung kommen. Die den Arsenringen sonst so ähnlichen Antimonflecken behalten unter diesen Umständen den Metallglanz bei, wesshalb auch das Bittermandelöl zur Unterscheidung beider Metalle dienen kann.

Eine Reihe anderer Metalle, wie Blei, Cadmium, Kupfer, ja das Silber selbst, oxydiren sich ebenfalls unter den erwähnten Umständen in atmosphärischer Luft, und die basischen Oxyde vereinigen sich mit der gleichzeitig gebildeten Benzoësäure zu Benzoaten.

Der ozonisirte Sauerstoff verwandelt manche Schwefelmetalle in Sulfate, wie z. B. Schwefelblei und Schwefelkupfer. Eben so der unter den Einfluss des Bittermandelöles gestellte gewöhnliche oder atmosphärische Sauerstoff, wie sich schon aus der Thatsache ergiebt, dass Papiere, durch das eine oder das andere dieser Schwefelmetalle nur mässig stark gebräunt und mit Bittermandelöl getränkt, in der besonnten Luft sehr rasch gebleicht werden.

(Das Nähere über die durch den Benzoylwasserstoff vermittelten Oxydationen sehe man nach in dem bald

erscheinenden vierten Hefte der Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Basel.)

Hr. Prof. L. DUFOUR aus Lausanne theilt der Gesellschaft seine Beobachtungen über den Einfluss der Abkühlung auf Stahlstäbe mit.

Wird ein Stahlstab zur Rothgluth erhitzt, dann rasch in Wasser eingetaucht, entweder lothrecht oder parallel zur Inklinationsnadel, so wird der Stab magnetisirt, indem er oben einen Nord-, unten einen Südpol erhält. — Der so erlangte Magnetismus ist schwach, im Mittel aus vielen Versuchen $= \frac{1}{54}$ des Maximums, dessen der Stab fähig ist. Durch nochmaliges Erhitzen und Abkühlen in genau entgegengesetzter Lage werden die Pole umgekehrt.

Bei langsamer Abkühlung tritt zwar in demselben Sinne Magnetismus auf, aber in weit geringerem Grade.

Rasche Abkühlung in einer zum magnetischen Meridian senkrechten Richtung giebt keine Spur von Magnetismus.

Herr DUFOUR betont die Wichtigkeit dieser Resultate nach zwei Richtungen hin. Einmal zeigen sie eine merkwürdige Relation zwischen der Wirkung der Wärme und der magnetisirten Thätigkeit des Erdkörpers, sodann entstehen durch die Wärme dieselben Wirkungen, wie die, welche ein Schlag, eine Torsion oder irgend eine mechanische Thätigkeit in Stahlstäben hervorbringen.

Herr Prof. MOUSSON von Zürich schliesst die Mittheilung einiger Beobachtungen an, welche geeignet sind, über die Vertheilung des Magnetismus in Magneten Aufschluss zu geben.

Herr Prof. WOLF von Zürich theilt anschliessend an seine mehrjährigen Beobachtungen der Sternschnuppen

(s. Vierteljahrschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich) mit, dass die Witterung ihm dieses Jahr nicht vergönnt habe, die Einsenkung der Sternschnuppencurve in den ersten Tagen Augusts genauer zu untersuchen, dass aber die am 11., 12. und 13. August erhaltenen Beobachtungen deutlich zeigten, dass auch in diesem Jahre der Laurentiusstrom eingetroffen sei. — Die Sonnenflecken betreffend berichtet er, dass in diesem Jahre, entsprechend seiner Sonnenflecken-Periode von $11\frac{1}{9}$ Jahren, die Flecken sich wieder merklich häufiger einstellen. In der neuesten Zeit durch Vollendung eines Zyklus von Biographien schweizerischer Mathematiker und Naturforscher bedeutend in Anspruch genommen, war es ihm nicht möglich, eine begonnene Untersuchung über die Sonnenflecken noch vor gegenwärtiger Session zu vollenden; jedoch kann er immerhin im Anschlusse an seine vorjährige Mittheilung (s. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Basel und Züricher Vierteljahrschrift) Folgendes bemerken: Die in den Sonnenflecken bemerkte jährliche Periode mit ihren zwei Maxima im April und Oktober und zwei Minima im Januar und Juli zeigt sich sowohl nach seinen eigenen Untersuchungen als nach denen von Sabine und Hansteen ganz entsprechend in den magnetischen Variationen und Störungen. Ferner scheinen, wie dem Erdenjahre, so auch anderen Planetenjahren Sonnenflecken-Perioden zu entsprechen, und es dürfte sich herausstellen, dass die grosse Sonnenflecken-Periode dem Umlauf Jupiters in Beziehung auf seinen Frühlingspunkt entspricht, der jedenfalls wegen der starken Abplattung Jupiters eine bedeutend kürzere Zeit erfordert, als sein siderischer Umlauf. Wie wichtig solche Relationen, wenn

sie sich irgend bei Vollendung der Untersuchungen bewähren sollten, für unsere Einsicht in das Sonnensystem werden müssten, braucht kaum bemerkt zu werden. Sie würden zum mindesten erlauben, auf den übrigen Planeten Analogien zum Erdmagnetismus zu vermuthen, und würden uns darauf hinweisen, einerseits in der Sonne die Quelle der planetarischen Magnetismen zu suchen und anderseits die Sonnenflecken als ein Resultat der Gesamt-Rückwirkung der Planeten auf die Sonne anzusehen.

Hr. Professor MANN von Frauenfeld entwickelte aus der Undulationstheorie einige durch Empirie gefundene Wärmegesetze. (S. Beilage 7, e.)

Hr. Prof. DUFOUR von Lausanne sprach über eine besondere graphische Darstellung des Barometerstandes, aus welcher mit Einem Blicke der gleichzeitige Luftdruck über eine grössere Landstrecke ersehen werden kann, und glaubte, dass es für die Meteorologie von grösserer Wichtigkeit sei, Vergleichen über den gleichzeitigen Barometerstand an vielen Orten anzustellen, als für einen Ort die successiven Stände zu betrachten.

Herr Prof. SCHÖNBEIN von Basel theilte den Schluss der oben angeführten Versuche mit.

Schluss der Sitzung gegen 12 Uhr.
