

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: 88 (1905)

Vereinsnachrichten: Sektion für Physik und Mathematik

Autor: Hagenbach-Bischoff, E. / Sarasin, E. / Lüdin, E.

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: 12.01.2026

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

V. Sektion für Physik und Mathematik

zugleich Versammlung der physikalischen Gesellschaft Zürich.

Sitzung: Dienstag den 12. September 1905,
vormittags 8 Uhr.

Präsidenten: Herr Prof. Dr. E. Hagenbach-Bischoff, Basel.

Herr Dr. E. Sarasin, Genf.

Sekretär: Herr Prof. Dr. E. Lüdin, Winterthur.

Den Vorsitz übernimmt vorerst Herr Prof. Dr. *Hagenbach*; er eröffnet die Sitzung mit der gegenseitigen Vorstellung der Anwesenden.

Es werden folgende Vorträge gehalten:

1. Prof. Dr. *Henri Dufour*, Lausanne: Sur les actions de la lumière sur les corps électrisés.
2. Prof. Dr. *A. Kleiner*, Zürich, referiert über Versuche, welche mit der Drehwage ausgeführt wurden, um den Einfluß des Zwischenmediums auf die Gravitation zu untersuchen; ein solcher Einfluß konnte nicht festgestellt werden.
3. Dr. *Ed. Sarasin*, Genève: Radioactivité de l'air des puits soufflants. Monsieur Sarasin expose ses recherches sur la très forte radioactivité de l'air qui s'échappe des puits qui soufflent.
4. Prof. Dr. *Ed. Brückner*, Halle, sprach über die *Bilanz des Kreislaufs des Wassers auf der Erde*. Er konnte die jährliche Verdunstung vom Meer zu 384,000 km³ flüssigen Wassers bestimmen, den Regenfall auf den zum Ozean sich entwässernden Landflächen zu 112,000, auf den abflußlosen Gebieten zu 10,000, die jährliche Wasserführung der Flüsse zum Ozean zu 25,000 km³.

Aus diesen Größen ließ sich ableiten, daß der Regenfall auf der ganzen Erde $481,000 \text{ km}^3$ beträgt, wovon auf dem Weltmeer allein $359,000$ fallen; die Verdunstung auf dem peripherischen Land ist $87,000$, auf dem abflußlosen $10,000 \text{ km}^3$.*)

Das Präsidium übernimmt Herr Dr. *Ed. Sarasin*.

5. Prof. *Raoul Pictet*, Genève et Berlin: *Moteur à air liquide*. Monsieur Raoul Pictet expose une théorie de la liquéfaction de l'air au moyen d'un nouveau moteur à détente variable et décrit un phénomène de convection des gaz, qui lui est apparu accidentellement dans ses expériences de Berlin.

Bei der Diskussion bespricht Herr Prof. August Hagenbach aus Aachen die verschiedenen Anschauungen über den kritischen Zustand.

6. Prof. *Andrade*, Besançon: *Fonctions de Green*. Der Herr Vortragende zeigt, wie er seit 1895 beim Unterricht in elementarer Weise die wichtigen Theoreme der Green'schen Funktion ableitet.
7. Prof. *A. Gockel*, Freiburg in der Schweiz. Luftelektrische Untersuchungen während der totalen Sonnenfinsternis vom 30. August 1905.

Die in Vinaroz (Spanien) angestellten Messungen haben ergeben, daß sich ein unmittelbarer Einfluß der Verfinsterung auf die elektrische Leitfähigkeit der Atmosphäre und das Potentialgefälle nicht nachweisen lässt; dagegen ist ein indirekter Einfluß vorhanden, indem die Erniedrigung der Temperatur Veranlassung gibt zur Ausfällung negativer Ionen.

8. Dr. *Julius Maurer*, Zürich, spricht über „*einige Ergebnisse aus den von der schweizerischen Meteorolo-*

*) Näheres siehe Geographische Zeitschrift, Bd. XI, 1905, S. 436 ff.

gischen Centralanstalt seit dem Jahre 1903 ausgeführten Registrierballonfahrten“. Die Mitteilung wird durch eine Reihe graphischer Darstellungen und instrumenteller Demonstrationen unterstützt, welche die modernen Methoden zur Erforschung der Meteorologie der höheren Luftsichten mittelst des Registrierballons darlegen. Bei Anlaß einer kurzen Besprechung der mit Hilfe von Sondierballons erhaltenen wertvollen Resultate über die Temperaturschichtung in der freien Atmosphäre wird noch besonders auf die wichtige Bedeutung hingewiesen, welche die sogenannten „Störungsschichten“ (Isothermien und Inversionen) in der vertikalen Temperaturverteilung für die Physik der freien Atmosphäre im allgemeinen und die praktische Meteorologie im besondern besitzen.

Um 11 Uhr vormittags vereinigten sich sämtliche Teilnehmer der einzelnen Sektionen im Hofe des Kantonsschulgebäudes, um der Lancierung des vom eidgenössischen Meteorologischen Institute in Zürich zur Verfügung gestellten Sondierballons (System Aßmann) bei zuwohnen, der mit Instrumenten, Fallschirm, kleinem Pilotballon und Füllung von 4000 Liter Wasserstoff, 11 Uhr 10 Minuten seinen Aufstieg in die hohen Regionen der Atmosphäre unternahm. Die Ballonsonde trieb in nordöstlicher Richtung gegen den Zürichsee und landete um 12 Uhr 20 Minuten glücklich bei Horgen nach Erreichung der größten Höhe von 8000 m.

9. *J. Deutsch, assistant de M. le Professeur Raoul Pictet, Berlin, communique quelques résultats obtenus au laboratoire de M. Pictet sur l'application de l'oxygène à l'éclairage.*

L'oxygène mélangé à 30 — 40 % d'azote donne, à volume égal avec du gaz d'éclairage, une flamme de température très élevée, environ 3000°.

Cette chaleur peut être facilement utilisée pour porter à l'incandescence des manchons de toile imprégnés avec certains sels, pouvant supporter sans décomposition ni sublimation cette haute température.

On peut aisément, avec un manchon de 8 cm de hauteur, obtenir une lumière forte de 1800 bougies.

Cette lumière possède une propriété capitale, celle d'avoir comme longueur d'onde moyenne la longueur d'onde moyenne de la lumière solaire.

L'installation en est facile et ne comporte que peu de frais.

L'oxygène peut provenir, soit d'un gazomètre sous une pression de 45 mm d'eau ou bien directement d'une bombe d'oxygène comprimé à 120 atmosphères, la pression étant réduite par un réducteur quelconque.

Nachmittags-Sitzung unter dem Präsidium des Herrn Dr. Ed. Sarasin.

10. Prof. Dr. E. Lüdin, Winterthur, spricht über die *Explosion einer Sauerstoff-Flasche*, die am 29. April 1905 im kantonalen Technikum stattgefunden hat.

Nach der Expertise der Herren Prof. Dr. Boßhard und Häuptli enthielt die Flasche nicht nur Sauerstoff, sondern zirka 20 Volumenprozente Wasserstoff, indem die Analyse einer zweiten, gleichzeitig mit der explodierten gelieferten Flasche dieses Gasgemenge ergab. Ein solches Gasgemisch aber ist explosiv.

Unter den Trümmern fand man ein zerstörtes Probiermanometer, das Verbindungsstück mit einem Teil des Verschlußventils und endlich das Ventil selbst; dasselbe war geöffnet.

Ueber den Hergang macht man sich nun folgende Erklärung: Der bei der Explosion verunglückte

Mechaniker wollte durch Messen mit dem Manometer den Inhalt der Flasche kontrollieren. Derselbe betrug mutmaßlich noch bei 80 Atmosphären Druck etwa 900 Liter. Beim Öffnen des Ventils wurde die Luft im Manometer rasch comprimiert und infolgedessen bedeutend erhitzt. Ob nun der Wasserstoff des Gasgemenges sich dadurch selbst entzündete oder ob vorhandene Ölteilchen oder andere Substanzen die Zündung verursachten, konnte mit Sicherheit nicht festgestellt werden.

11. Prof. Dr. *August Hagenbach*, Aachen, berichtet über das neu erschienene Werk: *Atlas der Emissionsspektren der meisten chemischen Elemente nach photographischen Aufnahmen mit erläuterndem Text*, von Aug. Hagenbach und Heinr. Konen; Verlag Gust. Fischer, Jena. Die Hauptgründe, welche die Verfasser veranlaßt haben, photographische Aufnahmen der Spektren in einem Atlas heraus zu geben, werden kurz besprochen. Die Verfasser hoffen einerseits dem Neuling auf spektroskopischem Gebiet ein Gesamtbild der Erscheinungen zu bieten, anderseits dem Spektroskopiker eine Erleichterung zu schaffen beim Gebrauch der umfangreichen Tabellen und beim Aufsuchen und Vergleich von Linien.

Herr Prof. *Hagenbach* übernimmt wieder das Präsidium.

12. M. le Dr. *Ed. Sarasin*, Genève, communique les principaux résultats d'une longue série de recherches que MM. Th. Tommasina, F. J. Micheli et lui ont faite sur „l'Effet Elster et Geitel“ ou radioactivité induite sur un conducteur exposé à l'air avec une forte charge négative.
13. *J. Beglinger*, Wetzikon. *Die Mängel der newtonischen Anziehung*. Die Schwere röhrt nicht von der An-

ziehung der Erde her, sondern von der eisigen Kälte (des Weltraumes), durch welche Dämpfe und Gase verdichtet, somit beschwert und gegen den Erdboden bewegt werden. (Richtung und Schnelligkeit der Schwere werden verglichen mit den Bewegungen der Dampfmaschine). Als Mängel wurden genannt: Die Fernewirkung, der erste Anstoß, Einzelheiten der geodätischen Untersuchung, mehrere Tatsachen, die der newtonischen Anziehung zuwiderlaufen. Der Vortrag mußte wegen Zeitmangel abgebrochen werden.

14. Dr. A. Fisch, Wettingen. Kraftliniendiagramme elektrischer Drahtwellen.

Die Arbeit des Herrn A. Sommerfeld: Ueber die Fortpflanzung elektrodynamischer Wellen längs eines Drahtes ermöglicht es, Wellenlänge und Dämpfung aus den Konstanten des Leiters zu berechnen und außerdem auch für jeden Punkt innerhalb oder außerhalb des Drahtes Größe und Richtung der elektrischen Kraft zu bestimmen. Dadurch wird nun die Konstruktion von Kraftliniendiagrammen möglich, die von den Vorgängen ein sehr anschauliches Bild geben. Es werden von dem Vortragenden zwei Fälle behandelt:

1. Ein Kupferdraht von 4 mm Durchmesser und
2. Ein Platindraht von 0,004 mm Durchmesser.

Die darauf bezüglichen Formeln und Zeichnungen werden der Versammlung vorgelegt.

Schluß der Sitzung: 5 Uhr.