Physikalisch-chemische und mathematische Section

Autor(en): **Hagenbach-Bischoff, Ed. / Grüninger, Carl**

Objekttyp: **Protocol**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **59 (1876)**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

IV.

Sektionsprotokolle.

A) Physikalisch-chemische und mathematische Section.

Sitzung den 22. August 1876,

im Bernoullianum.

I. Physikalisch-chemische Abtheilung.

Präsident: Herr Prof. *Ed. Hagenbach-Bischoff* aus Basel.
Secretär: „ Dr. *Carl Grüninger* aus Basel.

1.

M. F. A. Forel, professeur à Morges, décrit un limnimètre enrégistreur qu'il a établi à Morges sur les bords du lac léman et démontre les tracés qu'il a obtenus à l'aide de cet appareil. Ces tracés se rapportent entre autres à deux ordres de phénomènes: 1. les Seiches, dont on reconnait le dessin sous la forme d'ondulations rythmiques, les unes de 10 minutes de durée (Seiches transversales), les autres de 70 minutes (Seiches longitudinales du lac). (Cf. Actes de la session d'Andermatt.) 2. Les vibrations du lac, ondulations plus rapides que les Seiches, plus lentes que les vagues d'oscillation fixe du vent ou des bateaux à vapeur; leur durée varie de 1 à 4 minutes, leur amplitude de 0 à 5 millimètres. Elles sont dues ou bien à l'action du vent, on bien à l'action des bateaux à vapeur. Parmi ces dernières on peut distinguer les

vibrations antécédentes qui apparaissent déjà, lorsque le bateau à vapeur est encore à une distance de 10 à 14 Kilomètres du limnimètre, et les vibrations consécutives qui se font sentir encore pendant deux ou trois heures après le passage du bateau à vapeur. (Cf. Archives des sciences physiques et naturelles, août 1876.)

2.

Herr *J. Amsler-Laffon,* Professor in Schaffhausen, legt einige neu construirte Instrumente vor, nämlich:

1. Zwei Integratoren (Momentenplanimeter). Das eine derselben gibt den Flächeninhalt und das statische Moment, das andere auch noch das Trägheitsmoment ebener Figuren durch Umfahren ihrer Contour. Die Instrumente beruhen auf dem nämlichen Princip, wie der schon vor längerer Zeit von H. Amsler construirte Integrator, und unterscheiden sich von demselben nur durch bedeutende Vereinfachung, indem sie nur eine einzige Laufrolle besitzen, an der alle Messungsergebnisse abgelesen werden. (Die Anwendung dieser Instrumente auf Berechnung des Auf- und Abtrages bei Anlage von Eisenbahnen etc., ist in einer der Versammlung vorgelegten Broschüre entwickelt. Zürich, bei Orell, Füssli & Cie. 1875.)

2. Ein Instrument zur Berechnung des Flächeninhalts von Theilen der Erdoberfläche mit Hilfe einer in stereographischer Projektion gezeichneten Karte. Jede Karte gibt ein verzerrtes Bild der Erdoberfläche; wird bei der Darstellung nur die eine Absicht festgehalten, dass das Verhältniss der Fläche einer Figur auf dem Globus zur Fläche des entsprechenden Bildes in der Ebene constant sei, so geht die Aehnlichkeit der Figuren gänzlich verloren; sucht man die Aehnlichkeit wenigstens in den kleinsten Theilen festzuhalten, so ist das Verhältniss der Flächen je nach ihrer Lage ein veränderliches.

Die für viele Zwecke sonst so aussorordentlich zweckmässige stereographische Projektion, deren man sich vorzugsweise bei Darstellung der Hälfte des Globus (oder noch grösserer Theile) bedient, leidet wesentlich an diesem Uebelstande; die Projektion eines Flächenelementes erscheint am Rande vier Mal so gross, als die Projektion eines gleich grossen Elementes im Centrum der Karte.

Das von H. Amsler vorgelegte Instrument ist eine Art Planimeter. Ein Arm desselben wird auf den Radius der Karte eingestellt und eine Spitze, um welche sich der Apparat dreht, ins Centrum derselben placirt. Umfährt man nun mit dem Fahrstifte eine Figur auf der Karte, so liest man an der Laufrolle des Instruments den Inhalt der entsprechenden Figur auf dem Globus ab, unabhängig von der Verzerrung durch die Projektion.

Einen erheblichen praktischen Nutzen dürfte zwar das Instrument kaum besitzen; es ist indess bemerkenswerth durch die äusserst einfachen Mittel, mit welcher die scheinbar schwierige Aufgabe gelöst werden kann.

3.

Herr *J. Piccard*, Professor in Basel, referirt in bündiger Weise über eine Reihe im Verlauf des letzten Sommersemesters im hiesigen Universitätslaboratorium ausgeführter chemischer Untersuchungen und zwar:

1. Ueber den Zerfall des Naphtalintetrachlorids in zwei isomere Dichlornaphtaline. (Vom Assistenten Herrn Dr. *Krafft.*)

2. Ueber die Bildung von Perchlor-Benzol bei durchgreifender Chlorirung von Hexyljodid. (Von ebendemselben.)

3. Ueber die Synthese des Tectochrysins und anderer Chrysinderivate. (Von H. Prof. *Piccard.*)

4. Ueber eine Resorcindisulfosäure und ihre Salze. (Von ebendemselben.)

5. Ueber eine Schwefelverbindung des Anthracens. (Von Herrn Dr. *Riese*.)

4.

M. *Edouard Sarasin* de Genève, rend compte des nouvelles recherches auquelles il s'est livré de concert avec monsieur J. L. Soret sur la polarisation rotatoire du quartz sourtout pour les rayons ultra violets. Différents perfectionnements ont été apportés aux appareils précédemment employés par eux en vue d'obtenir plus de précision et de pousser plus loin les observations dans le spectre obtenu à l'aide du spectroscope à oculaire fluoréscent, imaginé par M. Soret. Ainsi le quartz a été retaillé avec soin de manière à réaliser un parallélisme plus exact de ses faces; les lentilles en verre qui absorbent fortement les radiations ultra violettes ont été remplacées au collimateur du spectroscope et à l'objectiv de la lunette par des lentilles en quartz qui absorbent peu ou point ces rayons; le prisme précédemment en verre ou en quartz a été pris pour la partie extrême du spectre en spath, substance très réfringente et très transparente pour les rayons ultra violets; enfin la température reconnue comme modifiant les résultats a toujours été mesurée pour chaque expérience, de manière à ramener toutes les mesures par le calcul à la même température. Cette correction a été faite à l'aide de la formule établie par M. von Lang

$$\varphi_t = \varphi_0 + 0{,}000149\ t.$$

De la sorte aux déterminations faites antérieurement MM. Soret & Sarasin ont pu ajouter la mesure du pou-

voir rotatoir du quartz pour les raies O P Q R pour lesquelles ils ont obtenu les angles suivants:

O	P	Q	R
70,584	74,574	78,582	84,972

Ils ont repris en outre toute la série des principales raies de Fraunhofer pour controler soit les observations d'autres physiciens, soit leurs observations antérieures. L'accord s'est montré bon et la précision de la méthode employée s'est trouvée très satisfaisante. Ainsi elle a donné une différence très marquée et constante entre les deux raies D et D, ce qui démontre amplement la sensibilité de la méthode. L'ensemble de ces résultats concorde d'une manière remarquable avec ceux que donne le calcul de la formule de M. Boltzmann pour la variation du pouvoir rotatoir du quartz φ avec la longueur d'ondulation du rayon transmis λ. En calculant les constantes de cette formule pour les raies D et Q sur lesquelles ils ont fait un très grand nombre d'observations, MM. Soret et Sarasin ont trouvé pour cette formule:

$$\varphi = \frac{7{,}11540}{10^6\ \lambda^2} + \frac{0{,}148061}{10^{12}\ \lambda^4}$$

et les valeurs qu'on en déduit ne diffèrent que de quelques centièmes de degré des résultats de l'expérience. C'est la une confirmation remarquable d'une formule qu'il est facile d'ailleurs de justifier par des considérations théoriques.

5.

Herr *Ed. Hagenbach-Bischoff*, Professor in Basel, bespricht das bekannte hydraulische Kunststück der auf dem Wasserstrahl schwebenden Kugel; er zeigt, wie es möglich ist, bis ins Einzelne hinein die Erscheinung zu erklären, wenn man mit Hilfe der Prinzipien der Hydro-

dynamik die vertikale und horizontale Resultante der Kräfte entwickelt, die durch den schiefen Stoss des Wasserstrahls, sowie durch dessen Ablenkung hervorgebracht werden. Der Vortrag wurde durch Versuche erläutert: Diese zeigten theils die zwei verschiedenen Arten des Schwebens der Kugel auf dem zusammenhängenden glatten und auf dem in Tropfen aufgelösten Strahl, theils die seitliche Anziehung, mit welcher ein abgelenkter Wasserstrahl eine Glasröhre in sich hineinzieht.

Nach einer Pause folgte

6.

der Vortrag des Herrn *Rob. Lauterburg*, Ingenieurs in Bern, über den Einfluss der Wälder auf die Quellen- und Stromverhältnisse der Schweiz. Derselbe ist in ausführlicher Gestalt in der Beilage mitgetheilt.

Herr Professor *Culmann* aus Zürich, welcher die durch das Hochwasser im Juni verheerten Orte besucht hatte, theilte die gemachten Untersuchungen mit, und Herr *R. Billwiller*, Chef des schweizerischen meteorologischen Bureaus zu Zürich, vertheilte eine von ihm verfasste Schrift über „Die Niederschläge im Juni 1876 in der Schweiz".

II. Mathemathische Abtheilung.

Sitzung den 22. August 1876.

Präsident: Herr Prof. *Geiser* aus Zürich.
Secretär: „ *R. Billwiller* aus Zürich.

1.

Herr Prof. *Amsler* von Schaffhausen entwickelt die Theorie seines neuen, der physikalischen Section vorge-

legten Planimeters. Derselbe lässt sich nun in verschiedener Weise so construiren, dass damit Theile der Kugeloberfläche, in den manigfaltigsten Projectionen auf der Ebene abgebildet, unmittelbar und ohne Reduction integrirt werden können.

2.

Herr Dr. *L. Stickelberger* von Zürich theilte eine Methode zur Bestimmung der ganzen symmetrischen Functionen von zwei Veränderlichen mit. Nachdem er mittelst eines einfachen Verfahrens gezeigt hatte, dass die Summe hoher Potenzen der Variabeln als ganze Function der Summe und des Productes derselben dargestellt werden kann, wendet er zur Bestimmung der Verhältnisse der Coefficienten in dieser Function die partielle Differentialgleichung zweiter Ordnung an, welche aussagt, dass die Potenzsumme kein von beiden ursprünglichen Veränderlichen zugleich abhängiges Glied enthält.

3.

Herr Prof. *Geiser* am Polytechnikum in Zürich sprach „über ein kinematisches Problem“. Der Inhalt dieser Mittheilung findet sich unter den Beilagen.

4.

Herr Prof. *Wolf* von Zürich berichtete über die von ihm kürzlich aus den Sonnenflecken-Beobachtungen von 1749 bis 1875 abgeleitete mittlere Sonnenfleckencurve, die von ihm beabsichtigte Vergleichung derselben mit den einzelnen wirklichen Curven, um aus charakteristischen Verschiebungen und Deformationen neues Material zum

Studium der Erscheinung zu erhalten. Graphische Darstellungen der mittleren Curve, einiger wirklichen Curven und der letzteren entsprechenden Variations-Curven veranschaulichten sowohl die bis jetzt erhaltenen Resultate als den für die Folge beabsichtigten Gang der Untersuchung.

B) Mineralogische und geologische Section.

Sitzung den 22. August 1876

in der Anla des Museums.

Präsident: Herr Prof. *Fr. Sandberger* in Würzburg.
Secretäre: „ Dr. *V. Gilliéron* in Basel.
„ *A. Gutzwiller* in Basel.

1.

Herr Prof. *Fr. Mühlberg* von Aarau spricht über den Bau des Aargauer-Jura zwischen dem Knotenpunkt des untern Hauenstein und dem Aarethal bei Schinznach, dessen Details trotz der bisherigen vorzüglichen Arbeiten anderer Forscher noch nicht erschöpfend dargestellt worden sind.

Dieser Theil des Jura ist vom östlichen und westlichen Jura wohl abgegrenzt und durch verschiedene Eigenthümlichkeiten charakterisirt, von denen schon aus der Karte diejenige hervorgeht, dass er nicht wie der westliche Jura nach Südwesten, sondern fast gerade nach Westen streicht.

Wie im übrigen Jura ist auch hier der Muschelkalk das tiefste Glied des zu Tage tretenden Schichtensystems, und alle Niveaudifferenzen lassen sich auf die Verschie-