

**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:** 84 (1901)

**Rubrik:** Protokolle der Sektions-Sitzungen

#### 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:** 02.01.2026

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

Protokolle  
der  
Sektions - Sitzungen.

---

**Leere Seite**  
**Blank page**  
**Page vide**

## I. Geologische Sektion.

Zugleich Jahresversammlung der Schweiz. geologischen Gesellschaft.

Präsident: Herr Prof. Dr. A Heim, Zürich.

Aktuar: „ Prof. Dr. C. Sarasin, Genf.

„ Dr. K. Strübin, Liestal.

1. Herr Prof. Dr. F. Mühlberg. Besprechung der geologischen Exkursion im Jura. Der Vortragende erklärt den geologischen Aufbau der Hauensteinkette zwischen Läufelfingen und Trimbach. Auf der Nordseite des Tunnels tauchen die Tertiaerschichten unter die nach Süden einfallenden Muschelkalkschuppen. Auf der letzten Schuppe liegt die normale Schichtfolge des Keupers und der Jurastufe. Der Muschelkalk lässt sich an dieser Lokalität gliedern in: a) Salzthon, Gyps und Anhydrit, b) unterern Dolomit, c) Hauptmuschelkalk und d) oberern Dolomit.

Herr Prof. Mühlberg gibt dann eine kurze Beschreibung der pleistocaenen Ablagerungen im Kanton Aargau und bemerkt ganz besonders, dass er an mehreren Punkten typische Moräne unter dem Niederterrassenschotter gefunden hat, was darauf hinweist, dass eine lange Erosionsperiode zwischen der Ablagerung des Hochterrassenschotters und dem späteren Vordringen der Gletscher stattgefunden hat.

Der Vortragende schliesst seine Mitteilungen mit der Besprechung und Deutung der tektonischen Verhältnisse der Lägernkette. (Siehe Eclogae, geol. Helv. Vol. VII, Heft 3.)

2. Herr Dr. F. Leuthardt von Liestal hat die fossile Flora der Lettenkohle von Neuewelt bei Basel von neuem bearbeitet. Diese berühmte Lokalität war schon Peter Merian, O. Heer, Escher von der Linth u. s. w. bekannt. Die fossilführenden Schichten bilden zwei Thonschieferhorizonte, welche im Bette der Birs schön aufgeschlossen und durch einen 12 m mächtigen Sandstein von einander getrennt sind.

Die Flora besteht hauptsächlich aus Farnen, welche oft durch sporentragende Fiedern vertreten sind; letztere sind in ihrem Bau von den sterilen verschieden. Einige davon scheinen zu den tropischen Gleicheniaceen, Marattiaceen und Cyatheaceen zu gehören. *Pecopteris gracilis*, Heer reiht sich nach dem Bau ihrer Sporangienlage an *Gleichenia* an und wird vom Autor *Palaeogleichenia* genannt. *Merianopteris angusta* und *Mer. Rütimeyeri* sind die wichtigsten Filices und gehörten wahrscheinlich zu den Baumfarnen.

Die Pterophylen bilden mit *Equisetum aranaceum* die Charakterpflanzen der Lettenkohle. Es ist aber schwer, die verschiedenen Spezies von *Pterophyllum* scharf abzutrennen. Der Referent glaubt, in decimeterlangen, zapfenartigen Gebilden die männlichen Blütenzapfen der Pterophylen gefunden zu haben. Unter den Coniferen ist *Baiera furcata* ungemein häufig. Eigentümliche, dreiteilig gabelige Gebilde,

die in ährenartigen Blütenständen beisammen stehen, betrachtet Referent als die Blüten von Baiera. (Siehe Eclogae, geol. Helv. Vol. VII Nr. 2, pag. 125.)

3. Dr. K. Strübin von Liestal. Die Keuper- und Lias-Schichten von Niederschöntal (Basler Tafel-Jura.) Der Referent spricht über die Grabungen, welche im Juni dieses Jahres (1901) von der Direktion des Basler naturhistorischen Museums an der bekannten Lokalität Niederschöntal bei Liestal vorgenommen wurden, um die bereits vorhandenen Knochenfragmente von *Gresslyosaurus ingens* Rüt. aus den Knollenmergeln des oberen Keupers durch eventuelle neue Funde ergänzen zu können. Die Erdschürfungen wurden auf beiden Ergolzufern ca. 150 m oberhalb der Spinnerei von A. Iselin & Cie. gemacht. Bei diesen Arbeiten wurde nachfolgendes Profil blossgelegt :

- |         |   |
|---------|---|
| Keuper. | 1. Die <i>Zancloodon</i> - oder Knollenmergel (2,90 m) aufgeschlossen. Graue Mergel und Conglomerat mit Knochenresten. (Lager des <i>Gresslyosaurus ingens</i> .)               |
| Lias.   | 2. Die Zone der <i>Avicula contorta</i> [Rhät.] (0,75 m). Graue, braunrote Mergel, Sandsteinschweifen und an der Basis ein Conglomerat mit Fisch- und Saurierresten. (Bonebed.) |
|         | 3. Die Insektenmergel (0,15 m.) Grau-schwarze Mergel mit <i>Modiola psilonoti</i> , <i>Pentacrinus psilonoti</i> .  |
|         | 4. Die Cardinienbank (0,65 m). Graublaue, zum Teil späthige Kalke mit Cardinien-steinkernen.  |

- Lias. { 5. Die Zone des Arietites Bucklandi [Arietenkalk] (1,50 m). Graublaue Kalke mit Gryphaea arcuata und Arietites spinaries.  
6. Die Zone des Pentacrinus tuberculatus (0,40 m). Graublaue Kalke und mergeliger Kalk mit Pentacrinus tuberculatus.

(Siehe Eclogae geol. Helv. Vol. VII, pag. 119.)

4. Herr Dr. E. Künzli von Solothurn. Beitrag zur Petrographie des Massailandes (Ost-Afrika). Der Referent spricht über das Ergebnis der Untersuchung einer Gesteinsserie, die ein schweizerischer Afrika-reisender, Herr A. Kaiser aus Arbon, gesammelt und dem Institut von Herrn Prof. Grubenmann in Zürich übergeben hat. Die Expedition fand im Juni 1896 bis April 1897 statt und führte nördlich von Zanzibar durch die Massailänder zum Victoria Njanzasee und wieder an's Meer zurück. Die wichtigste Gruppe sind phonolithisch-trachytische junge Ergussgesteine. Sie zeigen, dass Deutsch- und Britisch-Aequatorial-Ost-Afrika nicht nur tektonisch (ostafrikan. Graben), landschaftlich und kulturell, sondern auch petrographisch hervorragendes Interesse verdienen. (Siehe Vierteljahrss. der Zürcher Naturf. Gesellschaft, 46. Jahrg. 1901, p. 128, und geol. Helv. Vol. VII Nr. 2, p. 136.)
5. Herr Prof. Dr. A. Baltzer von Bern. Bau der Lombardischen Alpen und Entstehung des Iseoseebeckens. Prof. Dr. A. Baltzer hat mehrfach den Iseosee besucht und seine Studien auf sämtliche Formationen dieser Gegend ausgedehnt. Man kann da 10 km weit eine nach Süden übergelegte, Nord-Westen—Süd-Osten streichende, randliche Faltung-

zone verfolgen, welche ein Aequivalent der Ueberschiebungszone von Alta Brianza, Grigna und Resegone zu sein scheint und welche an mehreren Stellen, infolge eines Schubes in entgegengesetzter Richtung, auch ein Süd-Westen — Nord-Osten streichendes Faltensystem zeigt.

Eine weitere grossartige Ueberschiebung ist zwischen dem unteren Camonicathale und dem Idrosee zu sehen, durch welche sericitischer Gneiss und Sericitschiefer über permische und triasische Formationen übergelagert sind. Diese von Norden nach Süden gerichtete Ueberschiebung liegt unmittelbar südlich vom Adamello-Frerone Massiv und ist wohl durch dieses stauende Hindernis verursacht worden.

Das Iseobecken ist ein Felsbecken. Es ist als altes, modifiziertes Flussthal anzusehen. An den seitlichen Gehängen existieren rückläufige Terrassen und Moränen, deren Einbiegung regional der grössten Seetiefe entspricht. Daraus resultiert, dass letzterer durch eine Senkung jungglacialen oder postglacialen Alters entstanden ist.

Eine ausführliche Arbeit wird in den geol. und pal. Abhandlungen von E. Koken in Jena erscheinen.

#### 6. Mr. le Prof. F. A. Forel et Mr. le Prof. H. Schardt. Éboulement du Fletschhorn.

Mr. le Prof. F. A. Forel, de Morges, parle de l'éboulement du Fletschhorn du 19 mars 1901 à midi (appelé aussi éboulement du glacier de Rossboden). Une masse de rochers, partie du Fletschhorn au point marqué 3788 m. de la carte Siegfried, est tombée sur le glacier de Rossboden qu'elle a

balayé, entraînant les séracs et les moraines du glacier et les neiges de toute la vallée; elle a recouvert tout le vallon jusqu' au delà du Krummbach écrasant 28 maisons, 2 personnes et 53 têtes de bétail.

Etant donné que les éboulements de glaciers sont des phénomènes à répétition et que la catastrophe du Fletschhorn n'a été précédée par aucun phénomène analogue signalé par l'histoire ou les traditions de la région, il paraît probable que cette catastrophe est due à un éboulement non de glacier mais de rocher.

Mr. le Prof. H. Schardt de Neuchâtel, n'ayant pas pu étudier en détail la niche d'arrachement du Fletschhorn, veut laisser en suspens la question de la cause déterminante de la catastrophe, quoi qu'il considère comme vraisemblable que celle-ci soit due à un éboulement de rochers.

L'avalanche a subi pendant sa marche plusieurs changements de direction; après la première chute par dessus la cataracte du glacier, elle s'est heurtée contre la moraine latérale et, débordant par dessus celle-ci, s'est répandue en gerbe sur le pâturage des Griesernen; elle est rentrée ensuite partiellement dans le couloir du glacier tout en répandant une gerbe de pierres et de glaçons sur le pâturage de Rossboden. Le bruit produit par l'avalanche et l'effet du coup de vent ont été remarquablement peu importants. De gros blocs de la moraine frontale du glacier du Rossboden ont été déplacés.

---

## II. Botanische Sektion.

Zugleich Jahresversammlung der Schweiz. botanischen Gesellschaft.

Sitzung: Dienstag, den 6. August im Schulhaus in Zofingen.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. Ed. Fischer, Bern.

Sekretär: „ Prof. Dr. H. Bachmann, Luzern.

---

1. Herr Dr. M. Rikli, Zürich, berichtet über „das Ausklingen der Formationen im hohen Norden“. Das Hauptgewicht legt der Vortragende auf ein von ihm — auf Grund ausgedehnter literarischer Studien — entworfenes Formationsprofil der Arktis, das in übersichtlicher Weise die pflanzengeographische Verteilung nach den topographischen Verhältnissen und nach der Breitenlage zur Darstellung bringt. Eine umfangreichere Mitteilung und das Formationsprofil ist inzwischen in der Vierteljahrsschrift der zürcher. naturforschenden Gesellschaft erschienen. (Bd. XLVI, pag. 300.)

Es werden unterschieden:

I. **Fjeldformation** (= Tundra s. str.)

A. **Moostundren**:

- 1) Polytrichetum.
- 2) Dicranetum.

B. **Flechtentundren**:

- 1) Cladinetum.
- 2) Platysma-Cetrarietum.

3) Alectorietum.

4) Lecanoretum.

C. Rupetrum oder Felsen-tundra.

D. Empetretum.

**II. Zwergstrauchheide.**

**III. Moorformationen.**

A. Moosmoore (Sphagnetum).

B. Grasmoore.

**IV. Wiesenformation.**

**V. Mattenformation.**

**VI. Strandformation.**

**VII. Läger- und Ruderalflora.**

**VIII. Pionirwald.**

2. Herr Hans Siegfried, Bülach, hat eine Kollektion von 98 prachtvoll ausgeführten Photographien von hybriden Potentillen ausgestellt.
3. Herr Prof. Dr. M. Westermaier, Freiburg (Schweiz) spricht über „die physiologische Anatomie reizbarer Organe“.

Der anatomische Befund bezüglich der Durchlüftung einiger reizbaren Organe steht noch nicht im vollständigen Einklang mit der gewonnenen Einsicht von der Notwendigkeit der Atmung. Die unaufgeklärten Punkte beziehen sich auf die tertiären Blattgelenke der **Mimosa pudica**, welchen Organen ein intercellulares Durchlüftungssystem in der inneren Rinde abgesprochen wurde. Ähnliches ist der Fall bei den Filamenten von **Berberis**. Im einen wie im anderen Fall lassen sich an der Hand erneuter Untersuchung die bezüglichen Angaben dahin ergänzen, bzw. berichtigen, dass auch in

diesen Organen luftführende Interstitien nachweisbar sind. Ausserdem sprechen physiologische Versuche des Vortragenden, nämlich Aufströmen von C O<sub>2</sub> - Gas auf die empfindlichen Polster von **Mimosa**, dafür, dass die rätselhaften Spaltöffnungen an diesem Polster sich mit dem anscheinend schwach ausgebildeten inneren Durchlüftungsapparat zur Steigerung der Wirksamkeit vereinigen.

4. Von Herrn Correvon liegt ein Brief vor über den Fund von *Campanula excisa* bei Belalp. Dieser Brief und das Antwortschreiben des Präsidenten, Herrn Dr. Christ, Basel, werden vorgelesen.
5. Herr Prof. Dr. C. Schröter, Zürich, spricht über „die torfbildenden Pflanzengesellschaften der Schweiz“. Der Vortrag ist ein Resumé eines Kapitels aus der im nächsten Jahre erscheinenden „Monographie der schweizerischen Torfmoore“ von Früh und Schröter. Der Vortrag erscheint anderwärts in extenso.
6. Herr Dr. P. Vogler spricht über die allgemeinen Ergebnisse seiner Arbeit: „Ueber die Verbreitungsmittel der schweizerischen Alpenpflanzen“. (Inzwischen erschienen in: „Flora oder allgemeine botan. Zeitschrift“ 1901, 89. Band. Ergänzungsband und als Dissertation, Zürich, 1901.)

Verfasser hat auf Grund einer die gesamte Schweizerflora umfassenden Statistik nachgewiesen, dass der Prozentsatz der anemochoren Arten über der Baumgrenze bedeutend grösser ist als unterhalb derselben; sich die zoothoren und hydrochoren Arten aber umgekehrt verhalten. Diese Erscheinungen gehen parallel mit der veränderten Bedeu-

tung der Verbreitungsagentien in der alpinen Region: den viel stärkeren und häufigeren Windströmungen, dem Zurücktreten der Tierwelt und dem fast vollständigen Verschwinden des von Phanerogamen bewohnbaren stehenden Wassers.

Aus der Untersuchung schwer zugänglicher Standorte, der Floren neu sich bildender Standorte (junge Gletscherböden, Moränen etc.) wurde der Nachweis geführt, dass die Hauptbedeutung der Anemochoris in dem raschen Vordringen auf solche Stellen durch schrittweisen Transport auf kleine Distanzen beruht. Bei Gegenüberstellung des endemisch-alpinen Elementes, mit dem arctisch-alpinen unserer Alpenflora, ergibt sich ein bedeutend grösserer Prozentsatz anemochorier Arten für das arctisch-alpine Element. Diese wurden also bei der Einwanderung nach der Eiszeit bevorzugt. Das Ueberwiegen der anemochoren Arten ist nicht zurückzuführen auf direkte Anpassung an die alpinen Verhältnisse, sondern auf eine Auslese bei der Einwanderung.

Ein spezielles Kapitel widmet der Referent der Frage des Windtransportes auf grosse Distanzen. Er stellte sämtliche bis jetzt veröffentlichte Daten dieser Art zusammen, sowie eine grössere Zahl neuer Funde von Kastanien- und Buchenblättern, sowie anderer Objekte auf Firnfeldern, wodurch bewiesen wird, dass Windtransport auf Distanzen von 5—15 Km. in den Alpen gar nicht so selten ist. Als ein Beispiel ausserordentlich weiten Transportes wird der Salzhagel am Gotthardt (30. August 1870) angeführt, dessen Hagelkörner von der Nordküste des Mittelmeers

(250 Km), oder dem Nordrand Afrikas (1000 Km) stammen müssen.

Es sind auch wenige Fälle von Einwanderung von Arten durch weiten Transport bekannt: beschrieben von Stauffacher, Wartmann und Schlatter. Die Bedeutung der Anemochorie ist bei solchen Transporten nicht sehr hoch anzuschlagen, da es sich wohl meistens um Sturmwirkung handelt, die Flugapparate aber den Pflanzen mehr Vorteil bieten bei leichten Windströmungen.

7. Herr Dr. O. Naegeli, Zürich, spricht über die botanische Erforschung des Kantons Zürich und ihre Ziele. Die zürcherischen Botaniker haben sich vereinigt, um durch gemeinsames Arbeiten ein vollständiges Bild der Pflanzenwelt des Kantons Zürich zu entwerfen. Es sollen pflanzengeographische, landwirtschaftliche, geographisch-geologische Momente in gleicher Weise in's Auge gefasst werden. Der Vortragende gibt denn einen Einblick in das bereits vorliegende Material und zeigt, wie die botanischen Funde gebucht und zur graphischen Darstellung gebracht werden. Mit peinlicher Genauigkeit werden die Ackerflora, die Ruderalfloren, die Steppenflora inventarisiert, um Anhaltspunkte über spätere Veränderungen zu erhalten.

In der Diskussion wird nicht nur die Bitte des Vortragenden unterstützt, es möchten die schweizerischen Botaniker ihren Zürcher Kollegen bei gemeinsamer Arbeit beistehen, sondern es wird der Wunsch geäussert, der schweiz. botanischen Gesellschaft möge es gelingen, auch die übrigen Teile der Schweiz nach dem vorgezeichneten Beispiele botanisch zu erforschen.

8. Mr. Dr. Paul Jaccard, Lausanne, expose les résultats d'une étude entreprise avec la collaboration du Dr. Sam. Aubert (Le Sentier) sur la distribution de la flore culminale dans le Jura méridional, du Mt. Tendre au Reculet. (Communication préliminaire.)

Malgré la grande uniformité du climat, de l'altitude, de la disposition topographique et du substratum de la zone supérieure considérée, sa composition florale présente, d'un point à un autre, pour un même type de station comme la prairie-pâturage, des variations très sensibles et presque constantes.

Entre des localités comparables, situées sur les pentes comprises entre 1500 et 1600 m. d'altitude, le coefficient de communauté florale est en moyenne de 40 %; entre les différents sommets ce coefficient s'élève à 50 %.

9. Herr Prof. Tripet, Neuchâtel, berichtet über neue Puccinia-Arten: *P. pileata*, *P. scillae* auf *Scilla bifolia* und *P. Dubyi* auf *Androsace lactea*. Sie wurden von Herrn E. Major gesammelt.
10. Herr Prof. Dr. Ed. Fischer, Bern, legt das von ihm zusammengestellte Fascikel IV 5 (Flora helvetica) der Bibliographie der schweizerischen Landeskunde vor.

Derselbe spricht über den Wirtwechsel des *Aecidium elatinum* (Urheber des Weisstannenhexenbesens). Es gelang ihm, die zugehörige Uredo- und Teleutosporenform nachzuweisen, nämlich die auf Alsineen lebende *Melampsorella Cerastii* (Pers.).

Die Experimente, welche dies beweisen, waren folgende: Im Mai wurden auf junge Triebe von Weisstannen Basidiosporen von *Melampsorella* ausgesät, und im Juli zeigten sich die ersten Anfänge der Krebs- und Hexenbesenbildung als leichte Anschwellungen der betreffenden Triebe. Umgekehrt wurde durch Aussaat von Aecidiosporen auf *Stellaria nemorum* Uredobildung erzielt.

11. Herr Lozeron, Zürich: La répartition verticale du plancton dans le lac de Zurich.

L'eau qui est pompée d'une certaine profondeur d'après la méthode Bachmann, ne peut pas être filtrée dans un filet, vu que la gaze Muller № 18 laisse passer souvent plus de la moitié du plancton. J'ai obtenu de bons résultats, en filtrant dans un entonnoir au fond duquel était tendue une double gaze № 18 préalablement bouillie et assouplie.

Dans l'étude de la répartition verticale, il faut séparer le zooplancton du phytoplancton, les causes qui produisent leurs migrations étant différentes.

1<sup>o</sup> Le phytoplancton. Lorsque l'eau est stratifiée en couches de différente température, le phytoplancton est aussi stratifié. Les dinoflagellés, ainsi que les algues vertes et bleues-vertes se trouvent alors essentiellement à la surface, tandis que les diatomées et l'*Oscillatoria rubescens* ont leur maximum entre 13 et 15 mètres.

Les courants produits par le vent ou par le passage d'un bateau n'ont qu'une influence très passagère sur la stratification du phytoplancton. Par contre, lorsque l'eau est refroidie, soit par la

température de l'air, soit par la pluie, l'eau froide descend, tandis que l'eau chaude monte; il se produit des courants verticaux qui répartissent le phytoplancton uniformément aussi profond que la couche d'eau dont la température est devenue uniforme.

En été, c'est-à-dire lorsque l'eau et le phytoplancton sont stratifiés, il y a en dessous de 40 m que le phytoplancton mort qui tombe des couches supérieures. En hiver, par contre, les courants de connexion entraînent le phytoplancton jusqu'à la profondeur à laquelle la température est constante toute l'année. Lorsque la température est de 4° dans toute la masse, le phytoplancton est le même à 80 m qu'à la surface et il est quantitativement également réparti depuis le haut jusqu'en bas.

2° Le zooplancton, n'est pas influencé par les courants de connexion. La température elle-même a aussi très peu d'influence sur lui. Comme l'a déjà indiqué Mr le Dr. Fuhrmann, les migrations verticales du zooplancton sont dues à l'influence de la lumière. Ceci n'a rien d'étonnant, puisque le zooplancton est presque essentiellement composé de crustacés dont les représentants supérieurs aussi fuient la lumière.

- a) Il y a le fait que les animaux montent à la surface la nuit, qu'ils descendent dans des couches peu éclairées pendant le jour.
- b) Ils descendent plus ou moins profond suivant l'intensité de l'éclairage. Dans les lacs Léman, de Neuchâtel, des 4 cantons et le Bodan où la transparence est grande, le

maximum du zooplancton se trouve entre 20 et 30 m par une forte insolation. Dans le lac de Zurich où la transparence est faible, le maximum se trouve entre 10 et 13 m.

12. Herr Prof. Dr. C. Schröter, Zürich, gibt Aufschluss über eine gemeinschaftlich mit Dr. P. Vogler, Zürich, ausgeführte variationsstatistische Untersuchung über die Planktondiatomacee *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton im Zürichsee von 1896 bis 1901. Dieselbe erscheint demnächst in extenso in der „Vierteljahresschrift der Zürcher Naturf. Gesellschaft“.
-

### III. Zoologische Sektion.

Zugleich Jahresversammlung der Schweiz. Zoologischen  
Gesellschaft.

Präsident: Herr Prof. Dr. Th. Studer, Bern.

Sekretär: „ Dr. O. Fuhrmann, Neuchâtel.

- 
1. Herr Prof. Dr. A. Lang, Zürich, spricht über Pleurotomaria und seinen Erklärungsversuch der Asymmetrie der Schnecken. Die Untersuchung der Anatomie dieser eigen-tümlichen und seltenen Schnecke hatte die Theorie des Vortragenden vollkommen bestätigt.
  2. Herr F. Urech, Tübingen. Tabellarische Vor-weisung und Erörterung meiner Gewichts-bestimmungen an mehreren Arten Schmet-terlingspuppen im Laufe ihrer Verwand-lung. F. Urech hat an einer *Sphinx ligustri*-Puppe vom November bis Mai und an einer *Deilephila euphorbiae*-Puppe während des Juli ausser der successiven Gewichtsabnahme auch die, die letztere ausmachenden Kohlensäure- und Wasser-mengen direkt gewogen, und weiters in der Wasser-menge den Anteil von ausgeschwitztem Saftwasser, sowie den Anteil von ausgeatmetem Verbrennungs-wasser bestimmt.

Vom Verfasser vorgewiesene Tabellen enthalten eine Auswahl von Gewichtsbestimmungen und weitere Formulierung ihrer Zahlenwerte, nur die successive Gesamtgewichtsabnahme betreffend.  
Es sind folgende Species:

14 Stück <i>Pieris brassicae</i> (Wintergeneration)	gewogen.
vom Herbst bis zum Frühling . . . . .	
11 Stück <i>Vanessa antiopa</i> den Monat Juli	
hindurch . . . . .	
1 Stück <i>Vanessa io</i> im Juli und August .	
2 „ <i>Papilio machaon</i> im Herbst u. Winter	
4 „ <i>Phalera bucephala</i> im Herbst, Win-	
ter und bis in den Frühling hinein . . .	
6 Stück <i>Saturnia pavoniae</i> im Herbst,	
Winter und Frühling . . . . .	
1 Stück <i>Smerinthus populi</i> im Herbst,	
Winter und Frühling . . . . .	
2 Stück <i>Deilephila euphorbiae</i> im Herbst	
und Winter . . . . .	

An den Wägungswerten der Winterpuppen zeigte sich einige Male die auffällige Thatsache, dass zeitweise nicht nur nicht eine Gewichtsabnahme stattfand, sondern sogar eine Gewichtszunahme, woraus zu schliessen ist, dass im Laufe des Puppenlebens Zeitintervalle auftreten, in welchen die Atmung auf ein Minimum reduziert ist, oder auch die Atmungs(Oxydations)produkte nicht oder nur teilweise aus dem Körper ausgeschieden werden, indem möglicherweise der Oxydationsprozess nicht bis zur Kohlensäure- und Wasserbildung schreitet, sondern bei weniger flüchtigen Produkten stehen bleibt.

3. Herr Dr. O. Fuhrmann, Neuchâtel, beschreibt die Anatomie einiger eigentümlicher Vogeltaenien. Zunächst die neuen Genera Amerina und Biuterina, welche ein besonderes parenchymatöses Anhangsgebilde am Uterus zeigen, in welches später die Eier überreten. Die Familie der Acoleinæ mit den neuen Genera Gyrocoelia, Acoleus, Diplophallus und Dioicocestus, die sich namentlich durch den Besitz eines mächtigen Penis und den Mangel einer weiblichen Geschlechtsöffnung auszeichnen. Die Vertreter des Genus Dioicocestus sind dadurch besonders interessant, dass sie getrennten Geschlechtes sind.
4. Herr Dr. F. A. Forel, Morges, spricht über den Ursprung der Fischfauna des Leman, welcher durch frühere Verbindung mit dem Rheinstromgebiete aus diesem Zuzug erhalten haben soll.
5. Herr Prof. Dr. Strasser, Bern, bespricht die Bedeutung der Vergrösserung der Nasenhöhle und des Nasenskelettes bei den amnioten Wirbeltieren, und geht näher ein auf die Bildung und Bedeutung der Nebenhöhlen der Nase, und der pneumatischen Räume bei den Vögeln; erläutert endlich die gestaltenden Ursachen und näheren Verhältnisse bei der ersten Bildung und weiteren Gliederung der Nasenmuscheln, letzteres unter Hinweis einer von Herrn Dr. Schönemann ausgeführten Untersuchung.
6. Herr Dr. Th. Stingelin, Olten, macht Bemerkungen über die Cladocerenfauna des Neuenburgersees. Er fand in demselben 20 Cladocerenarten und ausserdem

noch 7 Copepoden und 3 Ostracodenspezies. Von besonderem Interesse, weil zum erstenmal in der Schweiz gefunden, sind *Alonopsis elongata* P. O. Sars, *Alona falcata* P. O. Sars und *Mono-silus dispar* P. O. Sars. Hieran schliesst der Verfasser einige Bemerkungen über die pelagische Fauna desselben Sees.

Des Weiteren berichtet Stingelin über eine Zusammenstellung der bis jetzt in der Schweiz gefundenen Cladoceren. Wir kennen bis jetzt die stattliche Zahl von 76 Arten, 43 Varietäten und 21 Formen (G. Burckhardt). Im ganzen sind es also 140 Cladocerenformen, welche in unseren Gewässern gefunden wurden.

7. Herr Dr. O. E. Imhof, Windisch. Flügelhaftvorrichtungen der Hemiptera. Cicadidae und Psyllodeidae. Flügelfelderung der Cicadidae. Der Vortragende erläutert Bestimmungstabellen mit Zeichnungen der europäischen Cicadidengenera und zwei Tafeln mit kolorierten 93 Vorder- und 84 Hinterflügeln.

Lappen und Hafthäckchen am Hinterflügel der Cicadiden, Hafthäckchen feiner und länger am Hinterflügel der Psyllodeidae mit Zeichnungen.

8. Mr. le Dr. Eugène Pittard, Genève: Recherches préliminaires à propos du troisième trochanter des fémurs humains.

La présente étude a été faite sur 191 fémurs provenant de Genève. La cause de la formation du troisième trochanter n'est pas encore connue. Mr. Pittard a essayé de trouver une direction pour

la recherche de cette cause. Il a procédé empiriquement, en notant à propos de chaque fémur, parallèlement à l'absence ou à la présence du troisième trochanter :

- 1<sup>o</sup> la longueur du fémur,
- 2<sup>o</sup> le développement de la ligne âpre,
- 3<sup>o</sup> la présence ou l'absence de la fosse hypotrochantérienne,
- 4<sup>o</sup> la présence ou l'absence du pilastre fémoral,
- 5<sup>o</sup> la tendance à la platymérie.

Les caractères qui n'étaient pas appréciables par le moyen d'un instrument (fosse hypotrochantérienne, développement de la ligne âpre, etc.) étaient notés, suivant leur valeur, par des chiffres de 1 à 5.

Avec les réserves nécessaires au caractère préliminaire de ces recherches, les conclusions de cette étude peuvent être résumées de la manière suivante :

- a) La présence du troisième trochanter sur les fémurs humains semble liée à la longueur du fémur. Le petit tableau qui suit indique cela par des chiffres.

Longueur moyenne de 107 fémurs dépourvus de troisième trochanter . . . . .	446 mm 61
Longueur moyenne de 20 fémurs où le troisième trochanter commence à se dessiner . . . . .	438 mm 45
Longueur moyenne de 64 fémurs où le troisième trochanter est nettement accusé	429 mm 87

On remarquera la diminution croissante de la longueur du fémur au fur et à mesure que le troisième trochanter apparaît.

- b) Les autres caractères ci-dessus ne semblent pas jouer un rôle important relativement à la présence du troisième trochanter.
- c) Le troisième trochanter — les sexes ayant été séparés — paraît plus souvent développé chez l'homme que chez la femme.

Mr. le Dr. Eugène Pittard: Comparaison de la capacité crânienne dans quelques séries de crânes suisses.

Trois séries de trente crânes chacune ont été constituées. L'une avec des crânes genevois, la seconde avec des crânes valaisans, la dernière avec des crânes grisons.

Les crânes de ces trois séries sont à peu près de la même époque. Les crânes provenant de Genève sont les plus anciens.

La capacité a été obtenue d'après le procédé de Broca.

Les conclusions de cette étude sont les suivantes : elles ne sont peut-être que provisoires.

1<sup>o</sup> Le développement de la masse squelettique de la tête est plus grand, d'une manière absolue chez les populations valaisanne et grisonne — que chez la population genevoise — et cela dans les deux sexes :

**Poids du crâne**

Genève:	Valais:	Grisons:
Moyenne: 553 gr. 13	612 gr. 81	660 gr. 1

En séparant les sexes nous obtenons:

Genève:	Valais:	Grisons:
♂ 564 gr. 7	673 gr. 9	713 gr. 2
♀ 538 „ 07	543 „ 07	607 „ 07

2º La capacité crânienne, marchant, d'une manière générale, de pair avec un grand développement du crâne — lié lui-même au développement général du squelette — est également moins considérable, d'une manière absolue, chez les crânes genevois que chez les crânes valaisans et grisons:

**Capacité crânienne**

Genève:	Valais:	Grisons:
1506 c. c. 66	1524 c. c. 17	1572. c. c. 33

En séparant les sexes nous obtenons:

Genève:	Valais:	Grisons:
♂ 1541 c. c. 8	1587 c. c. 8	1650 c. c. 8
♀ 1399 c. c. 2	1422 c. c. 8	1493 c. c. 7

Comme dans la conclusion № 1, ce sont les crânes grisons qui l'emportent sur les deux autres séries. Chez eux, le poids absolu et la capacité absolue sont plus considérables.

3º Cependant, comparés à leur poids, les crânes genevois sont ceux qui présentent la plus forte capacité. Ils présentent l'indice cranio-cérébral le moins élevé. Ils ont plus de centimètres cubes (c. c.) par gramme.

Les crânes grisons, au contraire, ont la plus faible capacité par rapport à leur poids:

**Indice crano-cérébral**

Genève:	Valais:	Grisons:
36. 71	40. 20	42. 61

En séparant les sexes:

Genève:	Valais:	Grisons:
♂ 35. 55	41. 25	43. 26
♀ 38. 51	38. 48	40. 80

**Nombre de centimètres cubes par gramme**

Genève:	Valais:	Grisons:
2. 72	2. 48	2. 38

Les crânes de Genève l'emportent hautement pour ce caractère.

En séparant les sexes nous obtenons:

Genève:	Valais:	Grisons:
♂ 2. 85	2. 41	2. 30
♀ 2. 63	2. 64	2. 62

On remarquera, sans que nous nous y attardions pour le moment, ce fait singulier, que les crânes féminins de la série genevoise ont par rapport aux crânes masculins moins de centimètres cubes par gramme que ceux des deux autres séries.

---

#### **IV. Sektion für Mathematik, Physik und Astronomie.**

Beginn 8 Uhr.

Einführender: Herr Rektor E. Niggli, Zofingen.

Vorsitzende: „ Prof. Dr. A. Kleiner, Zürich.

„ Prof. Dr. E. Hagenbach - Bischoff,  
Basel.

Schreiber: Herr Dr. P. Gruner, Bern.

---

1. Herr Prof. Dr. Chr. Birkeland, Christiania, spricht über neuere Studien betreffend das Nordlicht. Der Vortragende gibt eine Zusammenstellung der an verschiedenen Orten Skandinaviens, Canadas und in Greenwich gemachten erdmagnetischen Beobachtungen und bestimmt daraus den Verlauf der störenden elektrischen Ströme in der irdischen Atmosphäre und deren Zusammenhang mit den Nordlicht-Erscheinungen. Er entwickelt des Näheren die Theorie der Nordlicht-Erscheinungen und zeigt deren Bestätigung durch Experimente mit Geisslerschen Röhren. Der Vortrag war mit der Projektion von Bildern begleitet.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Ed. Sarasin, Genf, und Alb. Riggenbach, Basel.

2. Herr J. W. Ernst, Zürich, verliest ein Referat über graphische Wetterbeschreibung.

Darin stellte er fest, dass dreierlei verschiedene Arten der Witterungsdarstellung existieren:

1. die synoptische Karte;
2. das Liniendiagramm;
3. das Kartendiagramm,

und wies auf die engen verwandtschaftlichen Beziehungen hin, welche diese drei Darstellungsmethoden mit einander verknüpfen. Zum Schluss betonte er noch die hohe Bedeutung, welche die graphische Wetterbeschreibung bezüglich unserer menschlichen Kultur besitzt.

Der Erläuterung dienten vier synoptische Karten der schweiz. meteorologischen Centralanstalt und zwei vom Vortragenden selbst entworfene Liniendiagramme, welche vorgewiesen wurden.

3. Mr. Ch. Éd. Guillaume, Sèvres près Paris, décrit quelques unes des applications des aciers au nickel, fondées sur l'anomalie de dilatation qu'il a étudiée.

1. Dans les appareils servant à la mesure des bases géodésiques, on peut remplacer avec avantage l'étalon bi-métallique platine-laiton, par une règle robuste d'un alliage possédant une très-faible dilation, enfermée dans une boîte d'aluminium, servant à la protéger contre la poussière et les variations rapides de la température. Une règle de ce modèle actuellement en construction à Genève, sur les indications des MM. Benoît et Guillaume, sera employée par l'expédition organisée dans la République de l'Equateur par le service géographique de l'Armée française.

2. Le procédé de mesure des bases par le moyen de fils tendus, élaboré par M. Jäderin, devient à la fois plus simple et beaucoup plus précis par

l'emploi d'un seul fil d'alliage peu dilatable. La première application en a été faite en 1899 par l'expédition suédo-russe du Spitzberg, dont M. Jäderin faisait partie; les résultats ont été très satisfaisants; depuis lors l'emploi de ces fils s'est généralisé.

3. En associant un acier en nickel au laiton dans les lames circulaires d'un balancier compensateur, on peut réaliser un système dont la loi de déformation, en fonction de la température est affectée d'un terme de second ordre susceptible de compenser le terme analogue de la variation d'élasticité d'un spiral d'acier. Des balanciers ainsi construits, sur les indications de M. Guillaume, par MM. Ferrier et Vaucher, et employés par M. Nardin dans les chronomètres de marine, ont donné une compensation complète sans erreur secondaire et avec marche parfaite.

4. Des fils ayant une dilation égale à celle du verre, et ayant subi en outre un traitement spécial, sont susceptibles d'être soudés au verre, et d'être ainsi substitués au platine comme conducteurs dans les lampes à incandescence. Cette application est déjà entrée dans la pratique courante de plusieurs fabriques.

4. Herr Dr. Henri Ziegler, Zürich, spricht über die Beziehungen zwischen Licht und Materie, beziehungsweise Farbe und Konstitution.
5. Herr Prof. Ph. Gladbach, Aarau, spricht über allgemeine, wissenschaftliche, grundlegende Gesichtspunkte einer praktischen Witterungskunde auf längere Zeitdauer.

Nachdem der Vortragende seine Ansichten über kosmische Einflüsse auf alle bedeutenden Naturereignisse auf der Erde an Hand eines reichen Kartenmaterials, bestehend aus Zusammenstellungen von Barometer- und Temperaturlinien verwandter Jahre (gleicher Sonnenfleckenperioden und gleicher Bahnelemente des Mondes), kurz auseinander gesetzt hatte, wurde nachzuweisen gesucht, dass die grossen und einfachen Bewegungen der Atmosphäre in 5 bis 10,000 m Höhe, wie sie durch die unbemannten Simultanballons der letzten Jahre von Prof. Dr. Hergesell in Strassburg zuerst beobachtet und festgestellt worden waren, durch die Attraktion der Sonne und der Planeten allein hervorgebracht werden. Diese Attraktionskräfte unseres Planetensystems, zunächst mit Ausschluss des Mondes, waren für die drei Jahre: 1899, 1900 und 1901 graphisch dargestellt, und konnte man deutlich erkennen, dass die Resultierenden dieser Kräfte im Frühjahr, Herbst und Winter ein Maximum, im Sommer hingegen ein Minimum erreichen, woraus der Vortragende den stärkern oder schwächeren Wellenschlag des Luftmeeres, resp. dessen Amplituden in den genannten Jahreszeiten erblickte. Ausserdem aber zeigten diese drei Jahreskurven ein oft allmähliches, oft rascheres Steigen und Fallen der Linie, bezüglich einer Flut und Ebbe der Atmosphäre, woraus der Schluss gezogen wurde, dass diese Flut einer polaren Windströmung, die Ebbe hingegen einer äquatorialen Strömung in den höchsten Luftsichten entsprechen müsse, was mit den Thatsachen auf's genaueste in der Weise übereinstimmte, dass die auf solche Weise aus den Kurven erkennbaren

polaren Ströme über Mittel-Europa im Winter eine Aufheiterung mit Kälte und nachfolgenden Schneefällen (Maifräste), im Sommer mit Hitze und folgenden Hagelfällen (bei starker Flutwelle) bedingen, während die Aequatorialströme immer mit Regenfällen verbunden waren, und zwar je nach Intensität des Fallens der Kurve mit Hochwassergefahr oder nicht.

Durch die gegenseitige Verdrängung und die dadurch bedingte Reibung der beiden Hauptströme werden zweifellos auch elektrische Ströme erzeugt, welche je nach Intensität der Luftdruckgradienten in stärkerem oder schwächerem Masse auftreten werden. Damit erfolgt eine Zunahme der Cirrus- und Cirrostratuswolken, welche bei einem siegreich vordringenden kalten Polarstrom durch Eisnadelbildung den Eintritt von Hagel im Sommer oder Schnee im Winter bedingen. Sind nun diese vorherrschenden Hauptströme in grosser Höhe für gewisse Zeiten des Jahres im Voraus bekannt, so lassen sich auch Hagel- und Schneefälle mit grosser Wahrscheinlichkeit für längere Zeit voraus erkennen, was für oben genannte drei Jahre aus den vorliegenden Attraktionskurven auf's Deutlichste nachgewiesen werden kann.

Hier wurde wegen vorgerückter Zeit abgebrochen, und war es dem Vortragenden nicht mehr möglich, sich über die Wirkung des Mondes auf unsere Atmosphäre auszusprechen.

6. M. le Prof. Dr. R. Weber, Neuchâtel, présente un appareil montrant les modifications du courant alternatif. Cet appareil est basé

sur l'effet combiné d'un aimant polarisé et d'une capsule manométrique de König. Les deux dessins de séries de flammes caractérisent les modifications que subit le courant alternatif sinusoïdal par l'adjonction dans le circuit électrique d'une selfinduction, d'une capacité et d'une polarisation en diverses combinaisons.

Un second appareil, visant le même but, et basé aussi sur l'effet d'un aimant polarisé, est en construction. Cet appareil donne les modifications du courant alternatif par des courbes continues.

Faute de temps M. Weber demande à renvoyer sa seconde communication sur la conductibilité intérieure des liquides.

7. M. le Prof. Ch. E. Guye, Genève, parle sur la valeur absolue du potentiel dans un réseau isolé de conducteurs présentant de la capacité.

La connaissance de la valeur absolue du potentiel, dans un réseau de conducteurs parfaitement isolé, offre un intérêt particulier. C'est cette connaissance qui permet de se rendre compte de l'isolement à donner aux diverses parties du réseau par rapport au sol; c'est elle également qui permet de prévoir les dangers d'un contact fortuit avec un point quelconque d'une canalisation présentant de la capacité.

Le but de cette Note est donc de donner de cette question une solution aussi générale que possible, et de montrer comment la distribution du potentiel dépend de la capacité des diverses parties du réseau.

Considérons un nombre quelconque  $n$  de conducteurs isolés, en présence d'un plan indéfini au potentiel zéro (sol) ou enveloppés complètement par un conducteur au potentiel zéro (armure).

Nous pouvons supposer que ces  $n$  conducteurs sont reliés d'une façon quelconque à des sources d'électricité, isolées du sol et sans capacité (dynamos polyphasées, par exemple).

Quelles que soient les lois suivant lesquelles varieront les différences de potentiel entre les  $n$  conducteurs, la somme algébrique des charges du système isolé sera à chaque instant algébriquement nulle; les sources d'électricité produisant toujours les deux électricités en quantités rigoureusement égales, et l'électricité développée ne pouvant s'accumuler que sur les conducteurs qui seuls présentent une capacité appréciable.

Dans ces conditions, il est possible d'établir une relation donnant la valeur absolue du potentiel sur chacun des conducteurs, si l'on connaît les coefficients de capacité et d'induction électrostatiques, ainsi que les différences de potentiel relatives maintenues par les sources entre les  $n$  conducteurs, l'isolement étant supposé parfait. Il suffit, pour cela, d'admettre que les variations de potentiel sont suffisamment lentes pour que l'équilibre électrostatique puisse être considéré comme atteint à chaque instant.

Soient, en effet,

- $$\begin{aligned} (1) \quad & v_2 - v_1 = f(t), \\ (2) \quad & v_3 - v_1 = \varphi(t), \\ & \dots \dots \dots, \\ (k) \quad & v_n - v_1 = \psi(t) \end{aligned}$$

les expressions donnant, en fonction du temps, les différences de potentiel relatives entre conducteurs.

D'autre part, les équations générales de l'équilibre électrostatique sont:

tous les termes en  $\nu_0$  étant nuls par hypothèse.

Si nous additionnons ces dernières équations membre à membre en tenant compte de ce que la somme algébrique des charges des  $n$  conducteurs est nulle, il vient

$$(I) \quad o = \Gamma_1 v_1 + \Gamma_2 v_2 + \dots + \Gamma_n v_n,$$

expression dans laquelle

$$\begin{aligned} \Gamma_1 &= r_{1,1} + r_{2,1} + \dots + r_{n,1}, \\ &\dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots, \\ \Gamma_n &= r_{1,n} + r_{2,n} + \dots + r_{n,n}. \end{aligned}$$

Enfin en remplaçant, dans  $(I)$ ,  $\nu_2$ ,  $\nu_3$ , ...,  $\nu_n$  par leur valeur déduite des équations  $(1)$  à  $(k)$  on obtient

$$(II) \quad v_1 = -\frac{\Gamma_2 f(t) + \Gamma_3 \varphi(t) + \dots + \Gamma_n \psi(t)}{\Gamma_1 + \Gamma_2 + \dots + \Gamma_n}$$

expression recherchée.

**Cas particuliers.** — 1. Lorsque chacun des  $n$  conducteurs est entouré d'une armure au potentiel zéro, tous les coefficients d'induction électrostatique entre les  $n$  conducteurs deviennent nuls et l'on a

$$\Gamma_1 = \gamma_{1,1}, \quad \Gamma_2 = \gamma_{2,2}, \quad \dots, \quad \Gamma_n = \gamma_{n,n}.$$

2. Si les  $n$  conducteurs sont disposés comme dans un câble symétrique, il est facile de voir que

$$\Gamma_1 = \Gamma_2 = \dots = \Gamma_n,$$

et l'expression du potentiel devient:

$$\nu_1 = \frac{f(t) + \varphi(t) + \dots + \psi(t)}{n}.$$

3. Si le  $n$ ième conducteur enveloppe tous les autres, on a

$$\Gamma_1 = o, \quad \Gamma_2 = o, \quad \dots, \quad \Gamma_n = o,$$

et l'expression du potentiel prend la forme indéterminée  $\frac{o}{o}$ ; c'est le cas des câbles concentriques. La valeur absolue du potentiel peut alors aisément être déterminée de la façon suivante: on a, comme précédemment,

$$m_1 + m_2 + \dots + m_n = o = -m_0,$$

en désignant par  $m_0$  la charge qui recouvre intérieurement l'armure ou le sol, on a donc

$$m_0 = \gamma_{0,0} \nu_0 + \gamma_{n,0} \nu_n;$$

il en résulte  $\nu_n = o$ ;  $m_0$  et  $\nu_0$  étant séparément nuls et  $\gamma_{n,0}$  différent de zéro. *Le potentiel du conducteur enveloppant est donc toujours nul*; c'est d'ailleurs ce que confirme l'expérience, un téléphone branché entre le conducteur périphérique d'un câble et la terre ne donnant aucun son, si le réseau est parfaitement isolé.

Le potentiel  $\mathcal{D}_n$  étant connu, on en déduira les valeurs absolues des potentiels des autres conducteurs au moyen des équations (1) à (k).

4. Généralement les différences de potentiel relatives entre les  $n$  conducteurs seront, ou constantes (courant continu), ou pratiquement polyphasées; ce qui permettra le plus souvent de simplifier l'expression (II).

Die Isolierung, welche einzelnen Partieen eines Leitersystems zu geben ist, hängt in der That vom absoluten Wert des Potentials ab. Derselbe gestattet auch, die Gefahren voraus zu sehen, welche durch zufälligen Kontakt mit einem beliebigen Punkt einer Leitung, die Kapazität besitzt, entstehen könnten. Der Zweck der Mitteilung ist, zu zeigen, welche Rolle die Coeffizienten der elektrostatischen Induktion auf die Verteilung des Potentials, folglich auch auf dessen absoluten Wert, in einem völlig isolierten System spielen.

8. Herr Prof. Hagenbach-Bischoff, Basel, weist eine doppelte elektrische Leitungsschnur vor, die an fünf gleich weit von einander abstehenden Stellen Brandspuren zeigte. Er sucht die Erscheinung dadurch zu erklären, dass die durch Entladung von Gewitterelektrizität im frei endigenden, isolierten Draht erregten, stehenden elektrischen Schwingungen dem Strome in der Lichtleitung den Weg bahnten.

Die Diskussion wird von den Herren Sarasin, Weber und Ch. E. Guye benutzt, und es wird die Frage aufgeworfen, ob die Brandspuren nicht durch mechanisch erzeugte Fehler in der Leitung erklärbar seien, was aber bei den vorliegenden Verhältnissen unwahrscheinlich ist.

9. Herr Prof. Dr. E. Lüdin, Winterthur, spricht über den Nachweis elektrischer Schwingungen in Drähten. Wird in einem Stromkreis, in welchem eine Spule sich befindet, ein Strom geschlossen oder unterbrochen, so treten elektrische Schwingungen auf. Legt man an die Spule einen Draht an, so geben diese Schwingungen Veranlassung zu stehenden Wellen; ihre Wellenlänge ist von den Konstanten der Spule und der Länge des Drahtes abhängig. Diese Wellen lassen sich nachweisen, wenn man parallel zum ersten Draht einen zweiten spannt. Es entstehen dann in diesem durch Induktion ebenfalls Schwingungen, welche je nach der Länge des Drahtes verschieden stark sind. Legt man am Ende desselben Drahtes einen Cohärer an, so wird beim Auftreten der Schwingungen derselbe gerichtet. Als Mass für die Stärke der Welle kann die Grösse des Widerstandes des Cohärers genommen werden. Wird dieser Draht verkürzt, so treten in der Grösse des Widerstandes des Cohärers Maxima und Minima auf, entsprechend den Knoten und Bäuchen stehender Wellen, aus deren Abstand die Wellenlänge sich abmessen lässt. So ergab der Versuch bei einer Drahtlänge von 45 m eine Wellenlänge von 36 m.
10. M. Ch. Éd. Guillaume parle de la théorie des déformations passagères des solides. Il rappelle d'abord les phénomènes bien connus que présente le verre sous l'action de températures variables, et l'analogie très-complète qui existe entre ces phénomènes et ceux, que produisent des efforts variables. Des déformations thermiques résiduelles ont été observées par lui dans les aciers au nickel,

où ils constituent un retard de transformation. Ces phénomènes sont d'ailleurs complètement différents de ceux qui proviennent avec la disparition de tensions intérieures due à une déformation mécanique permanente. On les observe aussi par la variation de résistivité de certains alliages, et il est aisé de voir qu'ils ne sont pas sans analogie avec la phosphorescence.

L'auteur ramène l'ensemble de ces modifications passagères à des actions chimiques, qui se présentent lentement dans les solides soumis à des conditions variables de température, de pression, etc., et qui peuvent faire intervenir soit de véritables changements dans l'état de combinaison, soit simplement des modifications plus ou moins profondes dans l'état de dissolution réciproque des corps en présence.

---

Schluss der Sitzung: 3<sup>3/4</sup> Uhr.

---

---

## V. Sektion für Chemie.

Sitzung: Dienstag den 6. August 1901, vormittags  
8 $\frac{1}{2}$  Uhr.

Einführender: Herr Dr. A. Landolt, Zofingen.

Präsident: „ Prof. Dr. E. Schaer, Strassburg.

Schriftführer: „ Prof. E. Wild, Mülhausen.

---

Es wird sofort in die Besprechung der Gründung einer Chemischen Gesellschaft eingetreten, die eine Sektion der Schweiz. Naturf. Gesellschaft bilden soll.

1. Herr Prof. Dr. A. Werner, Zürich, erwähnt, dass der Gedanke eines engern Zusammenschlusses der Chemiker im Schosse der Schweiz. Naturf. Gesellschaft im Jahre 1899 in Neuchâtel aufgetaucht sei; in der letztjährigen Versammlung in Thusis war die Beteiligung von Seiten der Chemiker zu schwach. Heute legen die Herren Prof. Dr. Bamberger, Prof. Dr. Werner und Prof. Dr. Billeter einen Statutenentwurf vor. Die leitende Idee ist ein engerer Zusammenschluss der Chemiker, wie er bei den Zoologen, Geologen u. s. w. schon besteht, das Gewinnen eines schweiz. Publikationsorganes und die Vertretung der schweiz. Chemiker nach aussen.

Der Vorsitzende stellt das Prinzip zur Diskussion. Prof. Dr. G. Kahlbaum, Basel, begrüsst auf's wärmste die Anregung. Das Prinzip wird einstimmig angenommen.

Man schreitet zur Diskussion der Statuten. Prof. Werner erläutert den deutschen Text, Prof. Billeter den französischen.

Die Statuten werden, unter Vorbehalt redaktioneller Änderung, zuerst paragraphenweise, dann in globo, einstimmig angenommen.

Hauptbestimmungen sind:

Der obgenannte Zweck der Schweiz. Chemischen Gesellschaft. Sie versammelt sich alljährlich gleichzeitig mit der Schweiz. Naturf. Gesellschaft.

Die Bedingungen der Aufnahme in die Gesellschaft sind:

Die Mitgliedschaft der Schweiz. Naturf. Gesellschaft, die Zutrittsbewilligung seitens des Vorstandes der Schweiz. Chemischen Gesellschaft und die Bezahlung eines Jahresbeitrages von 2 Fr.

Der Vorstand wird auf zwei Jahre gewählt und besteht aus einem Präsidenten, einem Vizepräsidenten und einem Sekretär, der zugleich das Amt eines Kassiers versieht.

Die Schweiz. Chemische Gesellschaft schliesst einen Vertrag ab mit den „Archives des sciences physiques“ behufs Veröffentlichung der Sitzungsprotokolle und chemischen Arbeiten der Mitglieder, die dem Vorstand eingesandt und von ihm zur Veröffentlichung zugelassen worden sind.

Prof. Schaeer erklärt, dass somit die Schweiz. Chemische Gesellschaft gegründet sei, und bittet diejenigen Anwesenden, die ihr beizutreten gesonnen sind, sich in die in Umlauf gesetzte Liste einzutragen, damit nachher zur Wahl des Vorstandes geschritten werden könne.

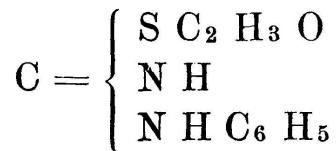
2. Herr Prof. Schaeer, Strassburg, spricht über Oxydationswirkungen der Kupferoxydsalze. Der Vortragende erinnert zunächst an verschiedene schon bekannte, zum Teil auf Schönbein zurückgehende Thatsachen hinsichtlich oxydierender Wirkungen der Kupfersalze, und bespricht sodann die Ergebnisse neuerer Beobachtungen über die eigen-tümlichen „aktivierenden“ Wirkungen, welche gewisse Substanzen auf Oxydationsreaktionen von Cuprisalzen ausüben. Als oxydable Körper werden bei diesen Versuchen gewählt: Guajakharz, Jodkalium-Stärke-lösung, Indigolösung, Cyanin, Pyrogallol, Brasilin, Anilin, Paraphenylendiamin, Guajakol. Sehr auf-fallende, aktivierende Wirkungen können konstatiert werden bei verschiedenen Cyanverbindungen, bes-sonders Jodcyan, sodann bei Haloïdsalzen, bei schwefliger Säure, bei Wasserstoffsuperoxyd, bei Alkaloiden und endlich bei colloidalem Platin und Gold (dargestellt durch Zerstäubung von Platin- oder Goldelektroden durch starke Ströme unter Wasser).

Während bei den Cyanverbindungen die ak-tivierenden Wirkungen durch Entstehung stark oxydierend wirkender Cyanverbindungen des Kupfers sich erklären lassen, haben wir es bei den übrigen Aktivierungen mit rätselhaften Kontaktwirkungen zu thun.

3. Herr Prof. Dr. O. Billeter, Neuchâtel. Zur Konstitution der acylierten Thioharnstoffe und des Rhodanacetyls.

Im Gegensatz zu Hugershoff (B. B. 32. 3649), erklärt der Autor die Isomerie zwischen den labilen und den stabilen Formen der acylierten Monoalkyl-

thioharnstoffe dadurch, dass er die Zusammensetzung des labilen Acetyl-phenylthioharnstoffes z. B. durch folgende Formel ausdrückt:



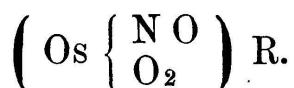
Dafür spricht, dass derselbe labile Körper entsteht durch direkte Vereinigung von Thioessigsäure mit Phenylcyanamid. Durch Verbindung von Anilin mit Rhodanacetyl sollte derselbe Körper entstehen. Das aus Rhodanblei und Chloracetyl erhältliche sogenannte Rhodanacetyl bildet jedoch mit Anilin das stabile Isomere. Dies erklärt sich daraus, dass das sogenannte Rhodanacetyl in Wahrheit Acetylsenfoel ist, wofür der Verfasser besondere, später auszuführende Beweise andeutet. Der Verfasser macht Angaben über reine Thioessigsäure, Siedepunkt 86°.

Prof. Schaer schliesst an diesen Vortrag die Bemerkung, dass vielleicht die aktivierende Wirkung von Cyanverbindungen auf die Kupfersalze zur Erledigung von Konstitutionsfragen herangezogen werden könne.

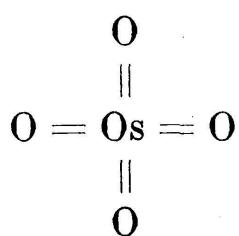
7. Prof. Dr. A. Werner, Zürich, spricht über die Konstitution der Osmiamsäure.

Unter „Osmiamsäure“ versteht man eine durch Einwirkung von Ammoniak auf alkalische Lösungen von Osmiumtetroxyd entstehende Säure, deren Salze nach den Entdeckern, Fritzsche und Struve, der Formel  $Os_2\ N_2\ O_5\ K_2$  entsprechen sollen. Durch Joly und Brizard ist festgestellt worden, dass

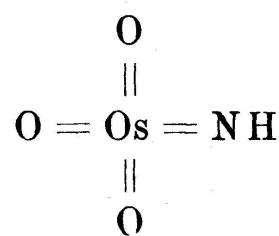
die empirische Zusammensetzung eine andere ist; den Osmiamaten muss die Formel  $(\text{Os N O}_3)_R$  zuerteilt werden. Die Formel wurde von den eben erwähnten Forschern in folgendes Konstitutions-schema aufgelöst:



Durch Untersuchung der bei der Einwirkung von Salzsäure auf osmiamsaures Kali entstehenden Verbindung, die bis jetzt als Kaliumosmiamtrichlorid ausgesprochen wurde, konnte der Nachweis der Unrichtigkeit dieser Konstitutionsformel nachgewiesen werden. Das Salzsäure - Einwirkungsprodukt ist nämlich nach der Formel  $(\text{Os N Cl}_5)_K_2$  zusammengesetzt, d. h., es muss als nitrilopentachloroosmiamsaures Kalium bezeichnet werden. Es konnten außerdem das Ammonium-, Rubidium und Cäsiumsalz dargestellt werden. Da unter den Bedingungen, unter denen diese Verbindungen entstehen, eine Reduktion der Nitrosogruppe unmöglich ist, weil gleichzeitig Chlor entweicht, so muss man annehmen, dass auch in der Osmiamsäure ein sauerstofffreies Stickstoffatom enthalten ist; die führt dazu, die Osmiamsäure als das Imid des Osmiumtetroxyd aufzufassen.



Osmiumtetroxyd.



Osmiamsäure.

Mit dieser Formel steht die Bildung der Osmiate in guter Uebereinstimmung. Die Nitrilopen-tachloroosmiamsauren Salze können durch Zinn-chlorür und Salzsäure zu neuen Verbindungsreihen reduziert werden.

8. Herr Dr. Schumacher-Kopp, Kantonschemiker in Luzern, demonstriert eine Reihe chemisch-technischer Produkte und Objekte aus der Pariser Weltausstellung.

1. La pierre de verre Garchey. Glasabfälle werden bei ungefähr  $1300^{\circ}$  entglast und hydraulisch sofort in die gewünschten Formen gepresst. Das neue Produkt übertrifft an Härte, Widerstandsfähigkeit u. s. w. jedes andere Baumaterial.

2. Die durchsichtigen Platin spiegel von St. Gobain. Platinverbindungen, mit reduzierenden Substanzen gemischt, werden auf das Glas aufgetragen. In der Hitze erfolgt die Reduktion und das metallische Platin wird so eingebrannt. Es bedarf keines weiteren Beleges und die Spiegel sind durchsichtig. (Verwertung für Polizeizwecke, Irrenanstalten u. s. w.)

3. Der blaue Kap-Asbest aus West- und Orange River in Süd-Afrika, ein Material, das den kanadischen Asbest übertrifft. Tagbau auf 16,000 Hektaren.

4. Le tue-microbe Malliver, Paris. Ein Wachspräparat, mit dem die Holzböden heiss eingerieben werden. Im Institut Pasteur wurde die desinfizierende Kraft des Präparates festgestellt. Eingeimpfte, pathogene Bakterien (Typhus, Tuberkulose u. s. w.) gingen alle zu grunde.

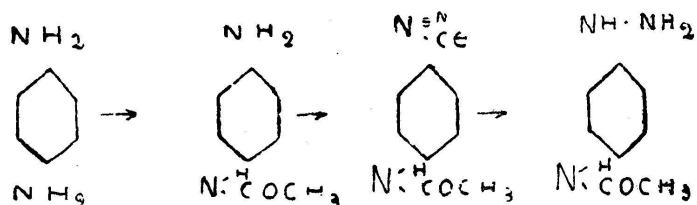
5. Die neuen „Ledersurrogate“ „l’Oreïde“ und „le cuir de Paris“ mit Desinficentien unbeschadet waschbar, sehr solid, in reichster Ausführung. (Tapeten u. s. w.)
6. Die Azelejos carton piedra von Barcelona, ein neues dekoratives Baumaterial, die leichten, viereckigen Kartons sind in Relief mit den reichsten Farben versehen und waschbar.
9. Herr Prof. Dr. A. Rossel. Die Herstellung von Reinacetylen aus Calciumcarbid.

Verfasser hat mit Herrn A. Landriiset in Genf Handelscarbid und daraus erhaltenes Acetylen untersucht (Zeitschrift für angewandte Chemie, Heft 4, 1901). Das Carbid enthält im allgemeinen 3 g Schwefel und 0,063 bis 0,450 g Phosphor per kg. Das entwickelte Acetylen enthält nur Spuren von Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und kein Methan. Die merklichen Mengen von Ammoniak und Phosphorwasserstoff stammen aus den Metallnitriden und Phosphiden des Carbids. Verfasser hat gefunden, dass dem Acetylen kein Schwefelwasserstoff beigemischt ist, wenn das Carbid portionenweise in viel Wasser geworfen wird (125 g Carbid für 5 Liter Wasser), auch Ammoniak findet sich dann nur in Spuren im Acetylen. Lässt man das Wasser allmählich zum Carbid zutreten, so enthält das Acetylen ganz merkliche Mengen von Schwefelwasserstoff und Ammoniak. Im ersten Fall wird eben der Schwefelwasserstoff unter Calciumsulfidbildung vom Kalk und das Ammoniak von der grossen Menge Wasser zurückgehalten. Ein von den erwähnten, lästigen Verunreinigungen freies Acetylen erhält

man in Apparaten, in denen das Carbid in genügende Mengen Wasser fällt, wobei man zudem dem Entwicklungswasser 25 g Chlorkalk für 1 kg Carbid zusetzt behufs Oxydation des Phosphorwasserstoffs. Solche Apparate sind in Thätigkeit in den Acetylen-centralen Worb, Laufen, Lichtensteig, Wetzikon, Langnau, Wollishofen u. s. w.

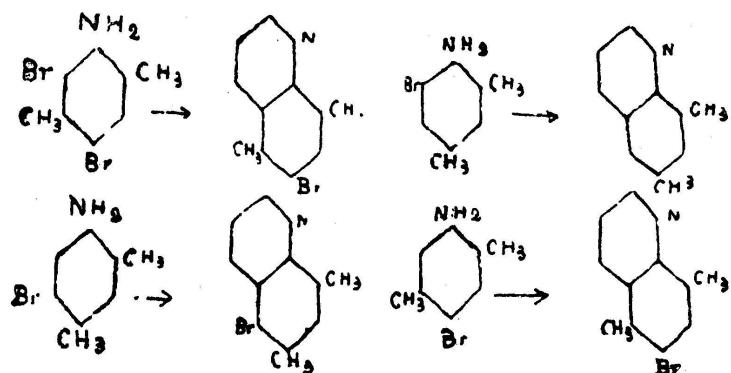
10. Herr Prof. Dr. E. Noeling, Mühlhausen i. E., der am Kommen verhindert ist, sendet brieflich einige Notizen über folgende in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten.

1. Herr Feder hat das monoacetylierte 1.4 Amido-phenylhydrazin dargestellt nach folgendem Schema:



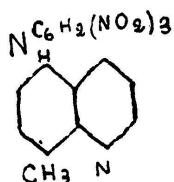
Ferner das dimethylirte Derivat aus Dimethyl paraphenylendiamin in gleicher Weise.

2. Herr Schwyzer hat Chinolinbildung untersucht bei einigen bromsubstituierten Amido-para- und meta Xylolen, indem diese mit Glycerin in Gegenwart eines Oxydationsmittels behandelt wurden.



In den ersten beiden Fällen hätte man die Bildung eines Ringes von 7 Atomen erwarten können; dies ist nicht eingetreten, sondern unter Abspaltung von Brom hat sich ein gewöhnlicher Chinolinring gebildet.

3. Herr Sommerhoff hat durch Einwirkung von Pikrylchlorid auf ana-amido-ortho-toluchinolin folgende Substanz erhalten:



die rote Nadeln bildet, sowohl saure als basische Eigenschaften besitzt, Seide, Wolle und tannierte Baumwolle schön gelb färbt.

11. Herr Prof. Schaeer schreitet nun zur Wahl des Vorstandes der Schweiz. Chemischen Gesellschaft. In geheimer Abstimmung werden gewählt:

Prof. Dr. A. Werner, Zürich, mit 11 Stimmen als Präsident,

Prof. Dr. O. Billeter, Neuchâtel, mit 9 Stimmen als Vicepräsident;

im 2. Wahlgang Prof. Dr. A. Pictet, Genf, einstimmig als Sekretär und Kassier.

---

Schluss der Sitzung: 12 Uhr.

---