

**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:** 58 (1875)

**Rubrik:** Protokolle

#### 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:** 10.01.2026

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

# Protokolle.

---

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

# I.

## Sitzung der vorberathenden Kommission.

**Sonntag den 12. September 1875, Nachmittags 4 Uhr,  
im Rathhouse in Andermatt.**

---

Anwesend:

### **Jahresvorstand:**

Präsident: Herr Prof. Dr. F. J. Kaufmann von Luzern.  
Vicepräsident: » F. J. Nager-Donazians, Thalamann,  
in Andermatt.  
Actuar: » Dr. R. Stierlin von Luzern.

### **Centralcomité:**

Herr Prof. Dr. Ed. Hagenbach-Bischoff von Basel.  
» » Dr. Peter Merian, Rathsherr, von Basel.  
» » Dr. Fritz Burckhardt-Brenner von Basel.

### **Gewesene Präsidenten und Abgeordnete:**

Herr Prof. Dr. Bernhard Studer von Bern.  
» » Albert Heim von Zürich.  
» » Dr. Chr. Brügger von Chur.  
» Dr. Paul Lorenz von Chur.  
» Prof. E. Renevier von Lausanne.

---

## Verhandlungen.

---

1. Der Präsident eröffnet die Sitzung und theilt mit, dass der erste Sekretär, Herr Professor *Franz Nager* in Altdorf, wegen Militärdient abwesend sei und sein Bedauern ausdrücken lasse, dass er das Fest in Andermatt nicht mitmachen könne.
2. Die Berichte des Centralkomité's, des Bibliothekars, der Denkschriften - Commission, der Commission für die Schläflistiftung, der geologischen Commission, der geodätischen und meteorologischen Commission sowie der Schlussbericht der Tuberkulosen - Commission werden vorgelegt. Nach Anhörung derselben wird beschlossen der Gesellschaft zu beantragen diese Berichte zu genehmigen und die darin enthaltenen Anträge zum Beschluss zu erheben. (S. Protokolle der allgemeinen Sitzungen.)
3. Die vorliegende Jahresrechnung des Quästors ist laut schriftlichen Ausweisen durch das Centralkomité und drei Revisoren geprüft und richtig befunden worden, und es soll demnach auf Genehmigung derselben bei der Gesellschaft angetragen werden. Diese Rechnung besitzt jedoch nicht die übliche Vollständigkeit, indem die Jahresrechnung des letztjährigen Gesellschaftsvorstandes (Dr. Killias in Chur) dem Quästor zur Zeit des Rechnungsabschlusses noch nicht eingesendet worden war. Mit Rücksicht hierauf wird beschlossen, bei der Gesellschaft folgenden Antrag zu stellen: »Der Quästor wird eingeladen, nachdem die Rechnung des letztjährigen Jahresvorstandes eingegangen sein wird, seine Gesamtrechnung in üblicher Weise zu ergänzen und die-

selbe dann dem Centralcomité zu übermitteln. Wenn sodann dieses Comité und die drei Revisoren diese Rechnung geprüft und richtig befunden haben, wird der derzeitige Jahresvorstand dieselbe Namens der Gesellschaft genehmigen und unterzeichnen.»

4. Der Präsident des Centralcomité's, Herr Professor Hagenbach-Bischoff, theilt mit, dass Herr Professor Studer das bestimmte Verlangen gestellt habe aus der Commission für die Schläflistiftung entlassen zu werden. Es wird beschlossen der Gesellschaft zu beantragen Herrn Professor Studer unter bester Verdankung der geleisteten Dienste aus genannter Commission zu entlassen und Herrn Professor Rütimeyer an dessen Stelle zu wählen.

5. Als Versammlungsort für 1876 kommt einzig Basel in Frage. Das Anerbieten sofort und mit Vergnügen annehmend beschliesst die Commission, es sei bei der Gesellschaft zu beantragen *Basel* als nächstjährigen Versammlungs-ort und (nachdem Herr Rathsherr Professor P. Merian aus Gesundheitsrücksichten abgelehnt) Herrn *Prof. L. Rütimeyer* zum Präsidenten für 1876 zu wählen.

6. Zur Aufnahme in die Gesellschaft liegen 41 inländische Anmeldungen vor. Nach genauer Durchsicht der Liste wird beschlossen alle diese Anmeldungen in empfehlendem Sinne bei der Gesellschaft zu begutachten. Einige ausländische Anmeldungen konnten, weil zu spät eingelangt (S. § 4 der Statuten), für dermalen nicht berücksichtigt werden.

## II.

### Erste allgemeine Sitzung, den 13. September 1875, Morgens 8 Uhr, in der Pfarrkirche in Andermatt.

---

1. Der Präsident Herr Professor Kaufmann begrüßt die Anwesenden und eröffnet die Sitzung mit einem Vortrage über die Naturgeschichte des Gotthardgebirges. S. pag. 1, Eröffnungsrede.
  2. Das Diplom und die Verdienstmedaille, welche die Gesellschaft für ihre bisherigen Publicationen an der Wienerausstellung erhalten, werden vorgelegt.
  3. Herr Oberstlieutenant *Antonio Bossi* aus *Lugano* vertheilt eine Broschüre über den unlängst verstorbenen Tessiner Naturforscher Staatsrath *Dr. Luigi Lavizzari*, früheren Präsidenten der Gesellschaft. S. unten: Nekrolog.
  4. Herr Professor *Daniel Colladon* hält den ersten Theil seines Vortrages über die Art und Weise des Tunnelbaues und beschreibt die verschiedenen dabei in Anwendung kommenden Maschinen, welche theils in Zeichnungen, theils in Modellen vorliegen.
  5. Nachdem der Präsident diesen mit allgemeiner Spannung angehörten Vortrag verdankt hat, wird die Sitzung um  $12\frac{1}{2}$  Uhr aufgehoben, und die Gesellschaft verfügt sich nach Göschenen zur Besichtigung der Tunnelbauten.
-

### III.

Zweite allgemeine Sitzung (Schluss),  
den 14. September 1875, Nachmittags 4 Uhr,  
in der Pfarrkirche in Andermatt.

---

1. Das Protokoll der ersten Sitzung wird verlesen und genehmigt.
2. An Geschenken sind eingegangen:
  - a. Vom S. A. C.: Die Gletscher der Schweiz. 10 Exemplare. Ursprünglich zur Vertheilung bestimmt, jedoch in Folge eines Versehens zu spät angelangt.
  - b. Von Herrn Prof. Dr. F. Goppelsröder in Mühlhausen.  
E. Kuhlmann, rapport sur la marche de l'école de chimie industrielle de Mulhouse 1872/75.  
Eine Anzahl Studienpläne der Ecole de chimie.  
Goppelsröder, notes sur quelques effets de l'Ozone et de la Gelée.  
Eugène Dollfuss und Goppelsröder, étude pratique et théorique sur les outremers vert, bleu et violet.
  - c. Von Herrn Professor A. Jaccard in Locle:
    - A. Jaccard, un nouveau projet d'alimentation d'eau à La Chaux-de-Fonds. Neuchâtel 1875.
    - A. Jaccard, rapport sur le projet de construction d'une usine pour la fabrication des chaux hydrauliques, ciments naturels et ciments Portland provenant des carrières de St. Sulpice. Neuchâtel 1875.

d. Von Herrn Professor P. Pavesi in Genua:

P. Pavesi, intorno ad una nuova forma di trachea di Manucodia. (Estratt. degli Ann. del Mus. Civ. di stor. nat. di Genova, Vol. VI, 1874.)

P. Pavesi, note araneologiche. Milano 1875.

Rapporto a S. E. il Signor Ministro della marina contra la pesca dei Bianchetti del prof. *P. Pavesi*, direttore del R. Museo di storia natur. dell'università di Genova, 1875.

e. Von Herrn Professor Chr. Brügger in Chur:

Brügger, flora Curiensis, 1874.

Brügger, Krüppelzapfen an der nordischen Fichte in Graubünden, 1873.

f. Von Herrn Professor E. Renevier:

Renevier, observations sur le cours de géologie comparée de Stanislas Meunier, 1874

3. Es werden ferner vorgelegt:

a. Von der Tuberkulosen-Commission als Beilage zu ihrem Schlussbericht:

Die Verbreitung der Lungenschwindsucht in der Schweiz. Bericht der von der Schweiz. Naturf. Gesellschaft zu Untersuchungen darüber niedergesetzten Commission, erstattet von ihrem Aktuar *Emil Müller*, Bezirksarzt in Winterthur. Winterthur 1876.

b. Von der geodätischen und meteorologischen Commission:  
Publikationen aus den Jahren 1874 und 1875.

Alle diese Geschenke und Vorlagen werden ver dankt und sollen der Bibliothek einverleibt werden.

4. Der Rechnungsbericht wird verlesen und der bezügliche Antrag der vorberathenden Commission, unter Ver dankung an den Quästor, zum Beschluss erhoben.

5. Der Bericht des Central-Comité's pro 1874/75 wird verlesen und verdankt. Der Antrag, die bevorstehende Weltausstellung in Philadelphia mit den «Verhandlungen» und «Denkschriften» der Gesellschaft zu beschicken, soweit der Vorrath es erlaubt, wird angenommen.
6. Der Bericht über die Bibliothek wird Herrn J. Koch verdankt und der beantragte Kredit von Fr. 600 bewilligt.
7. Der Bericht der Denkschriften-Commission wird verdankt und der beantragte unbestimmte Kredit in üblicher Weise bewilligt.
8. Der Bericht der Commission für die Schläflistiftung wird verdankt. Herr Professor Studer wird unter bester Verdankung der geleisteten Dienste aus der Commission entlassen und an dessen Stelle Herr Professor Rütimeyer gewählt.
9. Der Bericht der geologischen Commission wird verlesen und verdankt, ebenso der Bericht der geodätischen und der meteorologischen Commission. Der Präsident betont eine im Berichte der geodätischen Commission enthaltene Stelle, laut welcher die Arbeiten derselben in Paris von der Jury der geographischen Ausstellung mit einer höchsten Auszeichnung bedacht worden sind.
10. Der Schlussbericht der Tuberculosen-Commission nebst ihrem oben citirten gedruckten Werke liegt vor. Es wird sowohl der Commission überhaupt, als auch insbesondere ihrem Sekretär, Herrn Dr. Emil Müller, der vollste Dank ausgesprochen und die nachgesuchte Entlassung bewilligt, indem die gestellte Aufgabe als gelöst betrachtet wird.
11. Als Versammlungsort für 1876 wird Basel bezeichnet und zum Präsidenten Herr Professor Dr. L. Rütimeyer gewählt.

12. Hr. Professor Dr. Hagenbach-Bischoff bringt den Antrag, dass von der Schweiz aus Schritte gethan werden möchten zur Erlangung eines Freiplatzes in dem rühmlichst bekannten Dohrn'schen Institut für Zoologie in Neapel. Nach gewalteter Discussion, an der sich die Herren Professoren Desor, Forel und His, alle in zustimmendem Sinne, betheiligen, beschliesst die Gesellschaft, das Central- Comité sei eingeladen, ein bezügliches Gutachten in empfehlendem Sinne zu entwerfen und dem h. eidgenössischen Schulrathe zu unterbreiten. Vergl. Protokoll der zoologisch-botanischen Sektion, Nr. 27.
13. Alle zur Aufnahme in die Gesellschaft angemeldeten 41 Kandidaten werden einstimmig aufgenommen.

Nachdem die der diesjährigen Versammlung obliegenden Vereinsgeschäfte hiemit erledigt sind, folgen 2 Vorträge:

1. Herr Dr. *Em. Stapff*, Ingenieurgeolog der Gotthardbahn\*), spricht über die Temperaturverhältnisse im Gotthardtunnel. — Ein zweiter Vortrag des Herrn Stapff, die geologischen Verhältnisse des Gotthardtunnels betreffend und ursprünglich ebenfalls für die Generalversammlung bestimmt, musste aus Mangel an Zeit der geologischen Sektion zugetheilt werden.
2. Herr Professor *Daniel Colladon* hält den zweiten Theil seines Vortrages und spricht über die verschiedenen Systeme der beim Tunnelbau angewandten Bohrmaschinen.

(Alle diese Vorträge finden sich in den «Beilagen» mehr oder weniger vollständig abgedruckt.)

---

\*) Herr *Stapff* war von Seite des Jahresvorstandes wie auch von Seite der geologischen Commission eingeladen und von der Tit. Gotthardbahn-direktion ermächtigt.

Der Präsident spricht den Herren Colladon und Stapff den verbindlichsten Dank aus für die ausgezeichneten Vorträge; er dankt der Gesellschaft für die gehabte Nachsicht und Ausdauer und erklärt die 58. Jahresversammlung, Abends 7 Uhr, als geschlossen. Auf Antrag des Centralpräsidenten, Herrn Professor Hagenbach-Bischoff, wird sowohl dem Jahresvorstande als auch den Behörden und Bewohnern von Andermatt, welche zur Verschönerung des Festes alle möglichen Anstrengungen gemacht haben, eine sympathische Dankesbezeugung ausgesprochen.

---

## IV.

### Sectionsprotokolle.

---

#### A) Physikalisch-chemische und mathematische Section.

*Sitzung den 14. September 1875.*

Präsident: Hr. Prof. Dr. *Fr. Burckhardt* von Basel.

Secretär: » » *X. Arnet* von Luzern.

---

#### 1.

*M. Ch. Dufour*, Professeur à Morges, parle d'un coup de foudre qui au mois de Juin 1875 a frappé en même temps près de Villeneuve deux vignes distantes de 120 mètres à peu près. Dans l'une d'elles la surface atteinte mesure 18 mètres de long sur 18 mètres de large. Les  $\frac{2}{3}$  des ceps, soit à peu près 350 ont été frappés.

Dans la 2<sup>e</sup> vigne la surface foudroyée mesure 10 mètres de long sur 10 mètres de large et une centaine de ceps ont été atteints. Dans les premiers jours plusieurs ceps paraissaient perdus, d'autres étaient séchés seulement d'une manière partielle. Et même par plusieurs feuilles une partie était sèche et une autre partie était demeurée en pleine végétation. Cependant dans le mois d'Août les ceps qui paraissaient les plus maltraités ont repoussé des

branches vigoureuses; le 5 Septembre on y voyait plusieurs raisins en fleurs.

Mais les raisins qui étaient sur les ceps et qui devaient former la récolte de 1875, ont cessé de se développer et ne mûriront pas, car les feuilles ont été détruites à un tel point que la végétation a subi un grave arrêt de développement.

Dans son mémoire sur la foudre, Arago en était à rechercher quelques rares exemples de coups de foudre qui s'étaient divisés en deux ou trois branches. Ici nous sommes en présence d'un coup de foudre, qui d'abord s'est divisé en deux pour frapper deux vignes à 120 mètres de distance; puis chacune de ces branches a de nouveau donné lieu à un grand nombre de subdivisions qui ont frappé les ceps.

2.

*M. le Professeur F. A. Forel* de Morges fait une intéressante communication sur les études qu'il a entreprises sur les *seiches des lacs*. (Vide Résumé in den »Beilagen«).

3.

*Hr. Prof. Ed. Hagenbach-Bischoff* sprach über magneto-electrische und dynamoelectrische Inductoren. Eine Maschine von Gramme, die ihm leihweise für einige Zeit überlassen war, und eine von Herrn Ingenieur Emil Bürgin in Basel construirte Maschine sind von ihm in Bezug auf electromotorische Kraft, Widerstand und die zur Erzeugung des Stromes nöthige Arbeit etwas näher untersucht worden; er theilte einige hierauf bezügliche Resultate mit und besprach die Bedingungen, die in Betracht kommen, wenn es sich darum handelt, mit verhältnissmässig geringem Aufwand von Arbeit möglichst starke Ströme zu erzeugen.

*Hr. Ingenieur Emil Bürgin* trat dann näher in die Details der Construction der verschiedenen dynamoelectri-

schen Inductoren ein und besprach besonders die Maschinen von Gramme, von Hefner-Alteneck und seine eigene. Von der letztern wurde ein Exemplar vorgezeigt, das am Tag vorher in Göschenen durch eine Turbine in Bewegung gesetzt worden war und das electrische Licht erzeugt hatte.

4.

*Hr. Prof. Ed. Hagenbach-Bischoff* theilte der Section noch einige Resultate mit, welche die auf Kosten des schweizerischen Alpenclubs unter Leitung des Herrn Ingenieur Gosset ausgeführten Vermessungen des Rhonegletschers ergeben haben. Vor einem Jahre sind mit verschiedenen Farben bemalte Steinreihen, eine schwarze, eine grüne, eine gelbe und eine rothe, in verschiedenen Höhen quer in gerader Linie über den Gletscher gelegt worden; die diessjährige Aufnahme der gleichen Profile und der zu Curven gewordenen Steinreihen ergab für die Ablation (resp. Stauung) und die Maximalgeschwindigkeit folgendes:

schwarze Steinreihe

500 Meter von der Gletscherzunge. 6 Meter Ablation. 13 Meter Maximalgeschwindigkeit.  
1850 Meter über Meer.

grüne Steinreihe

1100 Meter von der Gletscherzunge. 5 Meter Ablation. 33 Meter Maximalgeschwindigkeit.  
1950 Meter über Meer.

gelbe Steinreihe

3500 Meter von der Gletscherzunge. 2 Meter Stauung. 100 Met. Maximalgeschwindigkeit.  
2380 Meter über Meer.

rothe Steinreihe

5000 Meter von der Gletscherzunge. 1 Meter Stauung. 97 Meter Maximalgeschwindigkeit.  
2550 Meter über Meer.

5.

*M. Turettini*, ingénieur-mécanicien de Genève, décrit sa nouvelle machine perforatrice, employée au St-Gotthard. Les explications sont données au moyen de dessins sans lesquels les détails du discours ne sauraient être compris.

6.

*M. H. F. Secrétan* communique par écrit le résumé et les conclusions d'un travail qui paraîtra prochainement sur les mouvements qui accompagnent la dissolution des corps solides et liquides. Il trouve que tous les corps qui se dissolvent dans des conditions déterminées présentent les mouvements gyratoires, déjà constatés par le Camphre, les Valérianates et les Butyrates. La formation, la durée et l'intensité de ces mouvements dépendent de trois facteurs qui se suppléent ou se complètent mutuellement: 1. *Le degré de solubilité* du corps dans le liquide dissolvant. 2. *La densité relative*. 3. *Le pouvoir dispersif*, c'est-à-dire la propriété que le corps a d'être mouillé plus ou moins par le liquide.

On distingue trois catégories de mouvements:

**A. Ceux d'un solide sur un liquide.**

Exemples: sur l'eau, mouvements gyratoires du Camphre, de la *Caféine*, des Valérianates et Butyrates.

Sur un mélange de 50 parties d'eau pour 10 d'alcool, en volume: mouvements gyratoires du Chlorure de Sodium, de Barium, de Strontium; du Chromate de Potassium; de l'Hyposulfite de Sodium et de beaucoup d'autres. En ajoutant de l'alcool, on atténue le pouvoir dissolvant du liquide pour ces corps; les petits fragments grattés à la surface produisent une dépression qui les soutient sur le liquide. Ils se dissolvent *moins rapidement* et offrent les mouvements gyratoires.

Sur le sulfure de Carbone: la Paraffine, le Camphre, la Colophane; enfin plusieurs corps sur le Chloroforme et le Brômure d'Ethylène. Ajoutons que les corps poreux imbibés d'un liquide soluble fonctionnent comme des solides. Ex.: Pierre Ponce imbibée d'alcool, sur l'eau.

**B. Mouvements d'un liquide sur un liquide.** On distinguera: 1. les mouvements d'un liquide plus dense sur

un moins dense qui le dissout modérément. On trouve qu'en versant avec soin du Chloroforme sur l'eau (pour prendre un exemple entre plusieurs), il reste suspendu en sphérules qui produisent une dépression à la surface de l'eau; mais sur un mélange de 5 parties d'alcool sur 55 d'eau, ces sphérules se dissolvent en tournoyant; de même l'aniline. 2. Mouvements d'un liquide moins dense à la surface d'un plus dense. Ex.: l'alcool sur l'eau, l'acétone etc.

C. *Mouvements gyrotaires produits par dissolution entre deux liquides* tantôt dans le liquide supérieur, tantôt dans l'inférieur. Ex.: Colophane et savon entre éther et eau, Camphre entre Benzine et eau, etc.

Ces mouvements résultent de ce qu'aucun corps, qu'il soit amorphe ou cristallin, n'est homogène et *également soluble dans toutes ses parties*. C'est l'inégale affinité du liquide dissolvant pour les diverses parties du corps qui se dissout, qui provoque les *mouvements de dissolution*. Dans les sphérules d'aniline par ex. il se forme une échancrure au point où elles se dissolvent avec le plus d'intensité, en même temps qu'elles s'éloignent de ce point. Dans les conditions décrites, le corps s'éloigne du point où il se dissout avec le plus d'intensité. On pourrait multiplier les ex., car ces mouvements ont été constatés pour une centaine de corps. Ils se manifestent aussi sous le microscope. Conclusion:

*Les corps qui se dissolvent présentent des mouvements toutes les fois que la cause de ces mouvements est capable de vaincre les résistances qui s'opposent à leur production.*

## B) Mineralogische und geologische Section.

*Sitzung den 14. August 1875.*

Präsident: Hr. Professor *E. Desor* von Neuchâtel.

Secretäre: » Dr. *V. Gilliéron* in Basel.

» Dr. *A. Baltzer* in Zürich.

---

### 1.

Hr. *Dr. Stapff*, Ingenieurgeolog der Gotthardbahndirektion, eröffnet die Reihe der Mittheilungen durch einen interessanten Vortrag über die bis jetzt im Tunnel des Gotthard beobachteten Gesteine und die Lagerungsverhältnisse derselben. Näheres hierüber, sowie über einen zweiten Vortrag des Hrn. Stapff über die Wasserverhältnisse im Tunnel, siehe unter den »Beilagen«.

An den die Gesteine der Urserenthal-Zone behandelnden Abschnitt des ersterwähnten Vortrages anknüpfend, ersucht der Vorsitzende Hrn. *Dr. Mösch* seine Erfahrungen über einen mit A. Escher v. d. L. gemachten Fund von Pentacriniten bei »Alte-Kirche« zu berichten.

Hr. Mösch erwähnt, dass Escher v. d. L. und er bei der »Alten Kirche« Pentacriniten vielleicht jurassischen Alters gefunden hätten. Eben solche fand Hr. v. Fritsch im Bach bei der alten Kirche und an andern Orten. Eine bestimmte Meinung über das Alter will Hr. Mösch nicht aussern, da die Pentacriniten unbestimmbar seien. Hr. Stapff erwähnt noch, dass Cipolline nicht nur bei der alten Kirche, sondern auch bei Realp vorkomme.

### 2.

M. *S. Chavannes* rappelle que, dans une précédente communication, il a cherché à démontrer que les gypses et les

cargneules ne sont pas des membres réguliers de la série géologique, mais que ce sont des roches métamorphiques qui se présentent dans les Alpes sur les grandes lignes de dislocation.

Il a poursuivi dès lors ses études sur ce sujet, principalement dans le Valais. A Vionnaz, il a reconnu qu'une couche de gypse provient de la transformation d'un calcaire argileux rouge crétacé. Dans l'intérieur du Valais, on a aussi une série d'affleurements de gypse et de cargneule, qui se prolonge jusqu'à Andermatt; M. Chavannes présente les coupes d'un grand nombre, et en décrit quelques-uns en détail. A Sion le gypse conserve non seulement la structure schisteuse de la roche dont il a été formé, mais encore des fragments de cette roche elle-même. A Naters il y a deux zones de gypse à distinguer. A la Furka on voit parfaitement la position de la cargneule dans l'intérieur des schistes lustrés; elle renferme des bancs de dolomie bréchiforme, roche dont elle provient; on peut y étudier tous les passages de la dolomie à la cargneule, et reconnaître dans cette dernière des fragments des assises qui l'entourent.

A Nendaz et à Nax, une autre zone de gypse dont la présence s'explique de la même manière, accompagne le terrain anthracifère.

De toutes ses recherches M. Chavannes conclut qu'on a dans les Alpes vaudoises et le Valais quatre zones de gypse et de cargneule:

1. Une zone crétacée-tertiaire,
2. Une zone jurassique,
3. Une zone des schistes lustrés,
4. Une zone anthracifère.

Mais le gypse n'a pas l'âge des roches avec lesquelles il se trouve; il résulte du métamorphisme des assises calcaires sur les lignes de dislocation.

M. *Renevier* trouve que M. Chavannes a fait des observations très utiles et intéressantes sur les roches en question, mais il ne partage pas son opinion quant à leur origine. Il montre par la coupe de Villeneuve, qui a aussi été étudiée par M. Chavannes, que les gypses et cargneules des Alpes vaudoises sont triasiques. Si l'on en trouve plusieurs zones les unes au-dessus des autres cela provient de contournements. Les gypses sont des précipitations sédimentaires. Si la cargneule renferme parfois des fragments de roches étrangères, c'est qu'elle a été dissoute par les eaux, et s'est déposée de nouveau comme une espèce de tuf en enveloppant les débris qu'on y trouve.

M. *Lory* est de l'opinion de M. *Renevier* quant à l'origine du gypse et de la cargneule, et il s'appuie sur le dire même de M. Chavannes, qui a toujours parlé d'une stratification du gypse. Les cargneules sont des éponges de dolomie dont le carbonate de magnésie a été dissout. Ces roches sont de différents âges; il y en a une zone qui, dans le Dauphiné et la Savoie, se trouve dans des schistes qu'on ne peut classer que dans le trias, parce qu'ils sont entre les couches à *Avicula contorta* et le terrain houiller. Une partie des gypses du Valais et ceux de la vallée d'Urseren appartiennent probablement à cette zone.

L'existence du gypse et de la cargneule à la base du flysch ayant été mise en doute dans la discussion, M. *Gilliéron* ajoute un nouvel exemple à ceux qui ont déjà été souvent cités. On le trouve au Twirienhorn dans la vallée de Diemtigen (Berne).

3.

Hr. Dr. A. *Baltzer* trägt über eine *eigenthümliche Gruppe vulkanischer Aschen* vor, die von einer Eruption des Kraters auf der Insel Vulcano im Jahr 1873 herstammen und ihm zur Untersuchung von Hrn. Fabriksdirektor Picone daselbst übersendet wurden.

Die neue Gruppe vulkanischer Aschen entsteht in Solfataren, welche lange Zeit im Stadium blosser Fumarolenthäufigkeit sich befanden und bei denen plötzlich wieder ein Ausbruch erfolgt. Durch Einwirkung der Fumarolengase ( $HCl$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $H_2O$ ) auf die Schlotwandungen entstehen in langen Zeiträumen grössere Mengen von Reaktionsprodukten, welche die Kanäle nach und nach verstopfen. Die erste kräftige Eruption wirft die so gebildeten Produkte in Form von vulkanischer Asche heraus. Eine weitere Bedingung für die Entstehung grosser Aschenmengen ist das Vorhandensein *vieler* möglichst gesonderter Schlote, weil dadurch die den Dämpfen sich darbietende Oberfläche vergrössert wird.

Die angegebenen Bedingungen treffen alle beim Krater der Insel Vulcano zu. Derselbe befand sich seit 87 Jahren im Zustand der Fumarolenthäufigkeit; in den Fumarolengasen finden sich die obengenannten Säuren, nebst Borsäure; die Anzahl der Schlote ist eine sehr bedeutende und sie liefern z. Th. verschiedene Produkte, daher ihr gesonderter Verlauf angenommen werden muss.

Unter solchen Umständen wurde am 7. September 1873 eine *weisse* Asche ausgeschleudert, welche gleich einem nordischen Schneefall herniederfiel und die Luft verfinsterte. Ihre Menge (Schicht von 3—4 cm. bei der Fabrik; Verbreitungsbezirk über den grösseren Theil der Insel bis ins Meer hinaus) lässt die Ansicht nicht aufkommen als handle es sich hier um eine geringfügige Erscheinung und keinen eigentlichen Aschenfall.

Die Analyse der erwähnten Asche wurde von dem Vortragenden schon früher publizirt.\*). Sie ergab 95 % *Kieselsäure*. Dass die angegebene Entstehungsweise in den Schlotten des Vulkans die richtige ist, beweist noch besonders der Umstand, dass die weisse Asche das erste der ausgeschleuderten Produkte

---

\*) Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. 1875, 1. Heft.

war; später folgten normale Aschen. Die bekannte Methode der Silicatanalyse, wobei dieselben durch Säuren im zugeschmolzenen Glasrohr unter höherem Druck zersetzt werden, ist hier im Grossen von der Natur ausgeführt worden.

Eine zweite weisse Asche, welche nach Hrn. Picone nicht ganz gleichzeitig mit der ersten fiel, hat nun bei äusserer Aehnlichkeit eine ganz andere Zusammensetzung. Sie enthält in 100 Theilen geglühter Substanz:

Kieselsäure . . . . .	2,99
Eisenoxyd und Thonerde . .	0,71
Kalk . . . . .	31,67
Magnesia . . . . .	6,07
Schwefelsäure . . . . .	53,36
Alkalien aus der Differenz .	5,20

Gewichtsverlust beim Glühen 18,18 %. Natron waltet stark gegen Kali vor.

Hiernach besteht diese Asche wesentlich aus Gyps. Auffallend sind kleine häutige Partikel einer kohligen, auf Platinblech beim Erhitzen verglimmenden, organischen Substanz. Auch die Kieselsäureasche enthält Spuren organischer Materie. Stammen diese kohligen Theile von Meerpfanzen, die mit dem Meerwasser in den vulkanischen Herd gelangten, her oder werden kohlige Schichten von den vulkanischen Schlotten durchbrochen?

Jedenfalls beweist die zweite weisse Asche (Gypsasche), dass Aschen vorkommen, die sich nicht als zerkleinerte feste Lava betrachten lassen, sondern die mit dem Charakter *chemischer Neubildungen* im angegebenen Sinn auftreten.

Gestützt auf die erwähnten beiden Aschen schlägt der Vortragende folgende Eintheilung der vulkanischen Aschen vor:

1) *Normale Aschen* (Lavapulver), *mechanisch* aus Lava hauptsächlich durch Zerkleinerung der festen *beziehungsweise durch Zerstäubung* der flüssigen Lava entstanden. Hierher die Mehrzahl der Aschen;

2) *Modificirte (aufbereitete) Aschen*, welche durch mechanische Sonderung z. Th. aus den vorigen entstanden sind. Die Sonderung kann ausserhalb des Kraters durch das verschiedene spezifische Gewicht der Theilchen und Windströmungen erfolgt sein oder schon innerhalb des Schlotes. Hierher wohl die aus einzelnen Krystallen bestehenden Leucit-, Augit-, Plagioklas-Aschen;

3) *Solfatarenaschen* oder solche, deren Eigenthümlichkeit neben der mechanischen Zerkleinerung die Annahme eines besonderen chemischen Vorganges wahrscheinlich macht, die also als wirkliche Neubildungen (z. B. als Reaktionsprodukte der vulkanischen Dämpfe und Gase auf das Gestein der Schlotwandung) zu betrachten sind. Sie entstehen in Solfataren. Hierher die Kieselsäure- und die Gyps-Asche von Vulcano.

Bezüglich der Kieselsäureasche ist noch zu erwähnen, dass dieselbe, obgleich sie keine Krystallflächen wahrnehmen lässt, von dem Vortragenden als Tridymit betrachtet wird. Der Mangel wahrnehmbarer Krystallflächen hat nun Hrn. vom Rath bewogen, sich gegen die Tridymitnatur auszusprechen. Für Tridymit spricht das niedere spezifische Gewicht, die Unlöslichkeit in Alkalien, die doppelte Brechung. Der Mangel der Krystallformen erklärt sich durch die Entstehung auf trockenem Wege aus amorpher Kieselsäure, von der noch eine gewisse Menge beigemengt ist. Die Möglichkeit dieser Entstehungsweise ist aber durch die Beobachtung G. Roses dargethan, welcher zeigte, dass Tridymit bei höherer Temperatur aus amorpher Kieselsäure sich bildet; die Anwendung dieser chemischen Erfahrung auf den vorliegenden Fall ist naheliegend.

4.

M. Souza expose le résultat d'expériences qu'il a faites sur la solubilité de l'adulaire dans de l'eau saturée d'acide carbonique et sous une haute pression; il s'est servi à cet

effet d'une marmite de Papin au moyen de laquelle il obtenait une pression de 5 à 7 atmosphères. 0,0004 pour cent de potasse, par exemple, furent dissous dans une expérience portant sur 11 grammes de feldspath dans 130 grammes d'eau saturée.

5.

M. *Renevier* présente une épreuve de sa carte géologique d'une partie des Alpes vaudoises qui va être publiée par la Commission géologique, et il met à la disposition des membres de la Société des exemplaires de ses *Observations sur le cours de géologie comparée de Stanislas Meunier*.

M. *A. Jaccard* fait don à la société de deux de ses ouvrages (voir la liste des dons).

M. *Desor* attire l'attention de la section sur un relief du St-Gotthard, exécuté par M. Imfeld de Sarnen, à l'échelle de 1/50000, avec une grande intelligence des formes des montagnes.

---

## C) Zoologische und botanische Section.

*Sitzung den 14. September 1875.*

Präsident: Hr. Prof. *Chr. G. Briügger* von Chur.

Secretär: „ *Albert Müller* von Basel.

---

1.

M. le Professeur *Pietro Pavesi* (di Genova) présente les ouvrages suivants:

»Note araneologiche, Milano, 1875, 8<sup>o</sup>« et

»Rapporto a s. E. il Signor Ministro della Marina.....

contra la pesca dei Bianchetti, Milano, 1875, 8<sup>o</sup>« extraits des »Atti della Società Italiana di scienze naturali«, Vol. XVIII.

M. Pavesi donne ensuite les détails suivants sur un oiseau appartenant à la famille des *Sturnidæ*, en montrant les pièces anatomiques dont il s'agit. La *Manucodia Kerandreni*, Less. de la Nouvelle Guinée est très remarquable par sa trachée artère, qui est située tout-à-fait au dehors du thorax, au-dessus des muscles pectoraux, au-dessous de la peau. M. Lesson a étudié cet organe et il l'a figuré dans son »Voyage de la Coquille«.

M. Pavesi en a eu tout récemment un autre exemplaire qu'il a décrit et figuré dans les »Annali Mus. Civ. di Genova«, Vol. VI, 1874; mais la forme de cette trachée était un peu différente et M. Pavesi en a conclu que

- 1) les différences sont *individuelles*, comme cela arrive chez des autres oiseaux;
- 2) elles ne sont pas *sexuelles* ni *d'âge*.

Il souhaitait alors qu'un autre zoologue pouvait avoir la chance de décider ces questions. Du depuis il a reçu de M. D'Albertis de Gênes (qui est à présent en la Nouvelle Guinée de même que M. Beccari) dix exemplaires de la *Manucodia Gouldii*, J. Gray. Ils ont tous la trachée externe, mais pas deux ont une trachée identique. La cuirasse trachéenne est ovale, ronde, plus ou moins compliquée. Il faut remarquer que les individus femelles ont une trachée bien plus simple que les mâles; elle n'arrive pas au dessus des muscles pectoraux, pas plus jusqu'au bord inférieur du sternum, ce qui est très utile pour l'incubation. Autrement la convaison serait empêchée.

Il y a donc aussi des différences *sexuelles*, qui sont encore plus sensibles que les spécifiques.

M. Pavesi, qui avait déjà décrit les muscles broncho-trachéens, a découvert à présent aussi un autre paire de muscles, ce sont des muscles sterno-trachéens.

Il montre après quelques autres préparations anatomiques un canal intestinal de *Diomedea exulans* ou Albatros

du Cap de Bonne Espérance. Ce canal est très intéressant à cause de ses papilles oesophagéennes; outre les papilles qui hérissent la langue et les environs de la glotte. Ce fait est nouveau, parce que chez tous les oiseaux la muqueuse oesophagéenne est lisse, et présente seulement des plis longitudinaux. Ce sont des papilles comme celles des tortues de mer et qu'on voit aussi près du pylore du castor, de la *Hellera* etc. Elles n'empêchent pas la rétrogradation des aliments dans cet oiseau, qui vomit très facilement et ne se nourrit que de petits animaux marins.

Le cœur d'Albatros est aussi intéressant parce qu'une bande musculeuse réunit le bord libre de la valvule atrio-ventriculaire droite, qui a une grande épaisseur.

M. Pavesi montre aussi la trachée artère de *Ciconia nigra*, qui a des bronches courbées et chevauchées par les artères pulmonaires et aorte descendante; il montre ensuite cet organe dans la *Ciconia alba*, qui a des bronches droites, pas courbées.

## 2.

Herr Dr. J. Müller von Genf gibt Mittheilungen über Dimorphismus und über einige neue constante Charactere bei Rubiaceen: »In den Blüthen sehr vieler brasiliensischer Rubiaceen kommt ein Dimorphismus vor, welcher darin besteht, dass die einen Individuen einer Species Stamina exserta und die andern Stamina inclusa haben. Dieses beruht darauf, dass bei constanter Insertionshöhe auf der Krone, die Stamina im ersten Falle lange Staubfäden haben, währenddem die Filamente bei letztern gewöhnlich mehrmals kürzer sind als die Antheren. Die Sache verhält sich also ähnlich wie bei Lythrum, aber ganz anders als bei Primula. Hiezu gesellt sich, dass im ersten Falle der Griffel kurz ist und dass die Stigmata breit linealisch sind; im zweiten dagegen, dass ein langer mehr oder weniger hervorstehender Griffel mit kürzern und breiteren Stigmata

vorhanden ist. Die erste ist *forma staminalis*, die zweite *forma stylaris*.

Als neue constante Charactere für die Begrenzung und Coordination der Species werden vorgeführt:

- 1) Die Insertionshöhe der Stamina auf der Kronröhre;
- 2) Die Fixationsstelle an welcher die Filamente die Antheren tragen, und
- 3) Das Verhältniss zwischen Länge und Breite der Antheren.«

Auf die Anfrage des Hrn. *Fréd. Roux* von Nyon, ob diese Verhältnisse ermittelten Effect auf die Befruchtung ausüben, erklärt Hr. Dr. Müller, dass ihm zu seinen Untersuchungen nur getrocknetes Herbarium-Material zur Untersuchung vorliege, dass indessen der Umstand, dass gewisse Exemplare einer und derselben Species oft auffallend mehr Früchte zeigen als andere, die Vermuthung rechtfertige, dass die eine der beiden Formen leichter befruchtet werde als die andere.

Hierauf weist Hr. Dr. *J. Müller* lebende Exemplare des *Juncus squarrosus L.* vor, welche derselbe auf einer Excursion an den Gotthard 1 Stunde oberhalb Hospenthal in der Nähe der 1ten Cantoniera gesammelt hatte.

Daran knüpft Hr. Prof. *Ch. G. Brügger* die Mittheilung, dass er vor 1 Monat ein ähnliches Vorkommen des seltenen *Juncus castaneus Sm.* am Rande der Splügen-Strasse  $\frac{3}{4}$  Std. oberhalb Splügen-Dorf in der Nähe der 2ten Brücke (5000 bis 5200' p.) beobachtet, sowie schon früher (a. 1858) mehrere neue Fundorte dieser ausgezeichneten Art in der Alpenregion des westlichen Bünden (Safien, Vals, Lugnetz) constatirt habe.

### 3.

M. le Professeur *F. A. Forel* de Morges expose l'état actuel des travaux entrepris par le Gouvernement de Genève pour lutter contre l'invasion de *Phylloxera vastatrix Pl.*

à Pregny. Après avoir rappelé que le Phylloxera, importé d'Angleterre dans les serres à raisins de M. de Rothschild déjà en 1868, n'a été découvert qu'en 1874, et a déjà eu le temps d'envahir un assez grand nombre de vignes et de prendre un assez grand développement, il annonce que le Conseil d'Etat de Genève a fait et fera détruire non seulement toutes les vignes attaquées par le Phylloxera mais encore toutes les vignes même saines dans un rayon de cent mètres de tout point infecté. Sans pouvoir en être assuré et certain, M. Forel espère que ces mesures énergiques suffiront pour arrêter le fléau; en effet le quartier infecté se trouve fort heureusement dans des conditions d'isolement assez favorables, pour que l'on ait le droit d'espérer le succès dans cette lutte.

4.

Herr Prof. *Chr. G. Brügger* aus Chur weist kranke *Fichtenzweige* aus den Waldungen des Kurortes St. Bernhardin im Missoxer-Thal (5000' ü. M.) vor. Die heurigen und vorjährigen Triebe sind von einem *Rostpilze* befallen, welcher Welken, Vergilben und frühzeitiges Abfallen der jungen Nadeln veranlasst, und so — bei massenhafter Entwicklung des Pilzes — das Wachsthum ganzer Bestände der oberen Waldregion (4—6000' ü. M.) in empfindlicher Weise beeinträchtigen kann. Der Pilz gehört, nach Herrn Prof. Kopp, zu *Chrysomyxa Abietis Ung.* und ist die dadurch verursachte Krankheit den Forstleuten als »Gelbsucht der Fichten« bekannt.

Hierauf hält Hr. Prof. *Brügger* einen Vortrag über das neue Auftreten und die Verheerungen der ächten *Wanderheuschrecke* (*Pachytylus migratorius F.*) im oberen *Rheintale* (auf Gebiet der Cantone Graubünden und St. Gallen und des Fürstenthums Lichtenstein), sowie über die von der Gemeinde Fläsch erfolgreich angewendeten Massregeln zur

Bekämpfung und Vertilgung derselben. Vorweisungen zahlreicher Exemplare des betreffenden Insekts und verwandter Orthopteren, in verschiedenen Varietäten und Entwicklungsstadien, unterstützen den Vortrag. (Vide Beilagen.)

5.

Herr *Albert Müller* aus Basel spricht im Anschlusse an Hrn. Prof. Brügger's Mittheilungen über die Verheerungen der *Wanderheuschrecke* am Ufer des Bielersees. (Vide Beilagen.)

6.

Hr. Prof. *Ed. Bugnion* aus Zürich zeigt das Nest einer Art *Radspinne* (*Epeira spec.*) von Morges vor, wozu Herr Prof. P. Pavesi noch einige Erläuterungen gibt.

7.

Herr Dr. *Vetter* in Dresden berichtet nach eigener Anschauung und Erfahrung über die Einrichtungen an der *zoologischen Station in Neapel*, von Dr. Dohrn errichtet und geleitet, zu Gunsten von Zoologen, welche eingehendere Studien über Meeresthiere machen wollen. Man kann da unmittelbar neben dem Aquarium die gründlichsten mikroskopischen Untersuchungen anstellen und findet daneben eine reiche Bibliothek nebst anatom. Sammlung. Wissenschaftliche Beobachtung des Thierlebens — nicht blosse Schaustellung für ein grösseres Publikum — ist Hauptzweck, und darin unterscheidet sich dieses Institut wesentlich und vortheilhaft von den meisten andern Aquarien. Zugleich wird eine Mustersammlung des Golfes von Neapel angelegt und eine vollständige Statistik derselben angestrebt. Dependancen bestehen schon oder sollen noch erstehen in Sorrent, Capri, am Cap Miseno u. a. O. Zuerst fanden nur 7 Mikroskopiker Platz, von denen jeder, ausser dem Zutritt zum grossen allgemeinen Aquarium, in einem separaten Bassin Thiere halten und beobachten konnte. Der grosse

Zudrang veranlasste eine Erweiterung, so dass jetzt 18 Spezial-Aquarien ebensoviele Beobachter beschäftigen können. Fortwährend wird in sämmtlichen Behältern das Wasser erneuert. Täglich liefern 2 Fischer genügendes Material. Die Benutzung der Arbeitsplätze für Zoologen ist natürlich nicht gratis; sie werden von den Regierungen oder Universitäten, die sie belegt haben, vergeben. Der jährliche Abonnementspreis für 1 Platz ist 500 Thlr. Die Regierung von Italien hat 2 Plätze belegt, Preussen ebenfalls 2, Sachsen 1, die Universitäten Oxford und Cambridge je 1, u. s. w. Es wäre daher sehr wünschenswerth, dass auch die Schweiz einen solchen Platz erwerben würde.

Hieran schliesst Hr. Prof. *Pavesi* noch einige Bemerkungen über die anderweitigen Hilfsmittel zum Studium, welche die wissenschaftlichen Anstalten von Neapel bieten.

---

## D. Medizinische Section.

*Sitzung den 14. Sept. 1875.*

Präsident: Hr. Dr. *Lorenz* von Chur.

Secretär: » Prof. Dr. *Bugnion* in Zürich.

---

Herr Dr. *Hemmann* aus *Schinznach* liest eine Abhandlung über die dortigen Schwefelquellen, in welcher vorzugsweise die geologischen Verhältnisse des Quellgebiets und die chemisch-physikalische Beschaffenheit des Schinznachwassers und der Schwefelwässer überhaupt Erörterung finden.

Zuerst wird erwähnt, dass höchst wahrscheinlich die in den Quellen enthaltenen Sulfate, dort der Liasformation

entstammend, durch Reduction mittelst organischer Materien auf Schwefelmetalle zurückgeführt werden. Dieser Reduktionsprozess ist nach H. die Ursache der höheren Temperatur der betreffenden Schwefelquellen, und ist dieselbe nicht, wie vielfach angenommen wird, der grösseren Tiefe und der dort herrschenden höheren Erdtemperatur zuzuschreiben. Die nun gebildeten Schwefelmetalle begegnen weiterhin zuströmender Kohlensäure, welche, entweder aus der Tiefe kommend, oder durch eindringende Tagwasser zugeführt, dieselben zerlegt, kohlensaure Salze und freien Schwefelwasserstoff bildend. In dieser Gestalt tritt dann das Schwefelwasser vollkommen klar und in seinem Gehalt wohl auch wenig veränderlich zu Tage, soferne für eine richtige Fassung der Quelle und hinreichende Verhinderung des Zuflusses von Tagwasser gesorgt worden ist.

Herr Dr. Hemmann tadelt nunmehr ziemlich scharf das Verfahren der Verwaltung von Schinznach, die nicht nur zu wenig thut, um die Quelle vor Zufluss von gewöhnlichem Wasser zu schützen, sondern namentlich auch in der Wahl des Materials der Rohrleitungen keine Sorgfalt übt. So wird zu letzteren Eisen verwendet, welches das Wasser zersetzt, so dass statt klarem Mineralwasser eine von Schwefeleisen (Sulfure de fer) schwärzlich getrübte Flüssigkeit ausfliesst, was dem Arzte, der ein reines Schwefelwasser, dem Ausdruck der Analyse entsprechend, erwartet hat, unmöglich gleichgültig sein kann.

Der Redner schliesst seine lehrreiche Abhandlung mit dem Wunsche, dass von Seite des ärztlichen Standes ein grösserer Einfluss auf die Verwaltungen der Mineralbäder geübt werde, als es bisher der Fall war. Wenn nach den Zeitverhältnissen dem Leidenden aus ökonomischen Gründen der Besuch eines Bades oft sehr erschwert wird, so sollte doch dafür gesorgt werden, dass wenigstens die Heilquelle in bester Beschaffenheit zum Gebrauche bereit sei.

Hr. Apotheker *Müller* aus Bern kann nicht umhin, die Desiderien des Hrn. Dr. Hemmann lebhaft zu unterstützen. Möge man über die Wirkungsweise der Mineralbäder denken, wie man wolle, immerhin soll der Arzt genau wissen, wie eine von ihm verordnete Quelle zusammengesetzt ist, und ihm die Garantie geboten sein, dass nicht bei jedem Witterungswechsel die Qualität und Quantität der Bestandtheile wesentlich ändere, was immer eintreten wird, wenn Uebelstände sich geltend machen, wie die aus Schinznach berichteten. Es kommt dies namentlich bei den schweizerischen Schwefelquellen in Betracht. Die Zuflüsse von Tagwassern verdünnen nicht bloss das Wasser der Quelle, sondern führen derselben Sauerstoff und namentlich Kohlensäure zu. Letztere zerlegt etwa vorhandenes Schwefelnatrium oder Schwefelcalcium und es entstehen kohlensaures Salz und Schwefelwasserstoff. Man ist nun vielfach geneigt, unter der Bezeichnung »hepatischer Schwefel« den freien Schwefelwasserstoff mit dem an ein Metall gebundenen zusammen zu werfen, und keinen besondern Werth auf die Gegenwart der Schwefelmetalle zu legen. Die physiologischen Wirkungen der letztern sind aber sicherlich weit verschieden von denen des freien Schwefelwasserstoffs und sollten die Schwefelwasser nach ihrem Gehalt an Schwefelmetall und Schwefelwasserstoff strenger geschieden werden. Ein wenn auch geringer Gehalt an Schwefelmetall macht das Wasser zum Baden weit tauglicher, weil beim Erwärmen nicht aller Schwefel sich verflüchtigt, wie diess beim Gehalt an freiem Schwefelwasserstoff der Fall sein wird. Nach Löwig enthält das Schinznach-Wasser Spuren von Schwefelcalcium, nach Bolley und Schweizer nichts, nach Grandea auf 1 Litre 0,008 Gramm. Die Wirkung der Bäder in Schinznach spricht sehr für einen Gehalt an Schwefelmetall und sollte mit aller Sorgfalt beim Fassen und Weiterleiten der Quelle auf Erhaltung dieses werthvollen Bestandtheils

Rücksicht genommen werden. *Stachelberg* verdankt seinen hohen Ruf dem Gehalt an Schwefelcalcium und vorzüglich Schwefelnatrium, zusammen 0,099 pro Litre. Wie viel erreicht werden kann durch rationelle Leitung und Fassung der Schwefelquellen, hat sich deutlich an den beiden Quellen des *Gurnigels* gezeigt. Die wohlverschlossene Brunnstube des Schwarzbrünli gibt ihr Wasser durch eine sehr lange Leitung aus Steingutröhren in die beim Badgebäude liegende Trinkhalle. Hier fliesst das Wasser vollkommen klar aus und unterscheidet sich von dem in der Brunnstube enthaltenen nur durch einen geringen Mindergehalt an Schwefelwasserstoff, während die Reaction auf Schwefelmetall die gleiche ist und sich namentlich die unterschweflige Säure, als Oxydationsproduct des Schwefelmetalls, durchaus nicht vermehrt hat. Eine Syphonvorrichtung verhindert den Eintritt der Luft während des Ausfliessens und die ganze Leitung ist erfüllt von dem abdunstenden Schwefelwasserstoff, der das Wasser conservirt. *Lostorf* enthält nach Bolley pro Litre 0,328 Gramm Schwefelcalcium und entsprechend unterschweflige Säure, neben Kochsalz und schwefelsaurem Kali. In allen diesen Schwefelwassern finden sich reichlich schwefelsaure Salze, namentlich Gyps und auch kohlensaurer Kalk als charakterisirende Bestandtheile. Ganz verschieden von denselben in chemischer und gewiss auch therapeutischer Beziehung verhält sich eine andere Gruppe von Schwefelwassern, bei welchen die schwefelsauren Salze zurücktreten und namentlich die Kalksalze, Gyps und kohlensaurer Kalk, fast ganz verschwinden, während doppeltkohlensaures Natron neben Schwefelnatrium und wenig freiem Schwefelwasserstoff als Hauptbestandtheil erscheint. Die jetzt benutzten Repräsentanten dieser Gruppe sind der *Heustrich* und *Schimberg*.

Ein anderer dunkler Punkt in der Balneologie ist die Unsicherheit über den Jodgehalt der Quelle von *Saxon*.

Es muss wohl als ausgemacht angesehen werden, dass das Jod ganz fehlen und nach einer halben Stunde, ja sogar nach mehreren Minuten (Rivier und v. Fellenberg) plötzlich in verhältnissmässig grosser Menge vorhanden sein kann. Während 4 Tagen wurden 14 quantitative Jodbestimmungen vorgenommen, bei welchen viermal kein Jod und in den 10 andern Fällen von 0,017—0,098 Gramm pro Liter gefunden wurde. Zu ähnlichen Resultaten kamen, nur mit noch grösseren Schwankungen im Jodgehalt, Morin, Brauns u. Andere. Vor einigen Jahren bot sich uns Gelegenheit, sowohl das frisch geschöpfte, als auch dasjenige Wasser zu untersuchen, das den Kurgästen auf die Tafel gestellt wird. In keinem konnte auch nur eine Spur Jod nachgewiesen werden; ebensowenig in einem Stück der eigenthümlich riechenden Rauchwacke, welche einer Parthie entnommen war, von welcher eine Waggonladung nach Paris zur Darstellung von Pastillen abgegangen sein sollte. Vor einigen Wochen beklagte sich eine Patientin in Bern über üble Wirkung einer Flasche Saxon-Wasser. Ein kleiner Rest in derselben roch nach Jod und gab eine auffallend starke Jodreaktion. Als 2 Flaschen des Wassers vom gleichen Lager auf Jod geprüft wurden, lieferte die eine 0,062, die andere 0,076 Gramm Jod pro Liter. Ist noch richtig, was Meyer-Ahrens berichtet, dass nämlich in Saxon ganz offen erhebliche Quantitäten Jodkalium zur Aufbesserung des Wassers verwendet werden, so ist keinem Zweifel unterworfen, dass auch das versendete Wasser wohl in erster Linie mit Jodkalium versehen wird, und kein Arzt kann wissen, wie viel Jod dem Patienten zugeführt wird. Steht man bis jetzt der Spielhölle unmächtig gegenüber, so sollte doch in Bezug auf das Mineralwasser sowohl im Interesse der Wissenschaft, als in dem der leidenden Menschheit volle Klarheit geschaffen werden. Die Resultate der Analysen einer Reihe ausgezeichneter Chemiker lassen keinen Zweifel

darüber, dass wir in der Saxonquelle ein merkwürdiges geologisches Phänomen vor uns haben. Nicht nur die frappante Intermittirung im Judgehalt, sondern auch das Fehlen der Chlormetalle, die meistens weit vorwaltend das Jod begleiten, bieten grosses Interesse. Sorge man nur dafür, dass nicht am Ende unlautern Zwecken die medicinischen Interessen zum Opfer fallen. Um diess zu erlangen, dürfte auch hier Protest und freie Kritik der Wissenschaft das geeignetste Mittel sein.

Dr. *Goll* erinnert an die jodhaltige Quelle in *Solis* an der Albula (Donatusquelle), welche brillante Eigenschaften besitzt. Sie löst die Catarrhe, erhöht den Appetit und den allgemeinen Stoffwechsel ganz bedeutend. Trotzdem liegt dieselbe in sehr traurigem Zustand.

Dr. *Lorenz* erwähnt die ähnliche Quelle in *Tiefenkasten*, die ebenfalls sehr wenig benutzt wird. Zwar hat sich der Eigenthümer viel Mühe gegeben, um das Wasser zu fassen und aus der tiefen Schlucht zu leiten; die Leute lassen aber lieber theure Mineralwässer vom Auslande kommen. Dieses Wasser zeichnet sich durch seine gute Wirkung auf die Resorption von Exsudaten aus. Sehr schön war die Wirkung bei einem an Peritonitis leidenden Kinde. Neben einer kräftigen Nahrung wurden ihm 1 bis 2 Glas des jodhaltigen Wassers täglich verabreicht und schon nach 6 Wochen fing der Kranke an, sich schnell zu erholen.

Dr. *Weber* unterstützt die von den Herren Hemmann und Müller ausgesprochenen Wünsche. Es ist die Pflicht der schweizerischen Aerzte für eine vernünftige Benutzung unserer Mineralquellen einzustehen, und gegen den Unfug, der an einzelnen Kurorten getrieben wird, mit allen Kräften zu protestiren.

*Ed. Bugnion* fait une communication sur la *Pneumonie vermineuse* des animaux domestiques et insiste spécialement sur les diverses formes que revêt cette affection, suivant

qu'elle est causée par des Strongles adultes ou bien par des œufs ou des embryons. Il a observé jusqu'ici:

1. *Une forme lobulaire*, produite par des Strongles adultes pelotonnés dans les bronches.

2. *Une forme diffuse*, causée par des œufs et de jeunes larves de Nématodes parsemés par milliers dans le tissu pulmonaire.

3. *Une forme nodulaire ou pseudo-tuberculeuse* produite par l'accumulation des œufs sur certains points limités de poumon.

Ed. Bugnion a étudié la première forme chez les veaux et les génisses du Jura où cette maladie prend quelquefois un caractère épizootique. Lors du grand abatis ordonné par le gouvernement vaudois sur le pâturage de la Neuvaz (Jura) du 1 au 4 Septembre 1874, à cause de la péripleumonie contagieuse, il ne constata sur 170 têtes de bétail, que 14 cas de péripleumonie, tandis que 60 au moins (de jeunes bêtes pour la plupart) étaient atteintes de pneumonie vermineuse.

Cette dernière avait un caractère lobulaire très accusé et paraissait partout de date récente. Il suffit d'inciser les bronches pour y découvrir un grand nombre de vers filiformes (*Str. micrurus*), mesurant jusqu'à 3 pouces de longueur et pelotonnés le plus souvent dans un amas de mucosités jaunâtres. Les bronches qu'occupent ces parasites sont précisément celles qui correspondent aux lobules hépatisés.

La forme diffuse a été observée chez des chèvres à l'école vétérinaire de Zurich. Chez un de ces animaux qui avait succombé le 22 Mai 1875, les poumons ne renfermaient plus de Strongles adultes, mais des milliers d'œufs allongés, mesurant  $\frac{1}{10}$  de millimètre environ et un grand nombre de petits vers assez semblables à des Trichines et invisibles à l'œil nu.

Ces parasites irritent le tissu pulmonaire comme autant de corps étrangers et occasionnent une sorte d'infiltration diffuse qui occupe le plus souvent une grande étendue. Le microscope fait découvrir dans le voisinage des œufs une desquamation et une prolifération considérables de l'endothélium des alvéoles, ainsi que l'a remarqué le prof. Bollinger, le premier auteur qui ait donné une bonne description de cette affection (*Zur Kenntniss der desquamativen und käsigen Pneumonie, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. I. 1873*).

Différent en cela du Strongle de la vache, qui est expulsé des bronches avant la ponte et dont les petits se développent au dehors, celui de la chèvre et du mouton (*S. filaria*) dépose ses œufs dans le poumon et c'est encore dans ces organes que la petite larve parcourt au moins les premières phases de son existence. Au lieu de disparaître en hiver sans laisser de trace, la pneumonie vermineuse des petits ruminants devient par ce fait une affection chronique qui entraîne souvent la mort de l'animal.

Enfin l'auteur de cette notice a observé la forme nodulaire à Zurich chez un chat, qui fut empoisonné avec de la Strychnine le 18 Mai 1875. Tous les lobes du poumon présentaient à la surface et à l'intérieur un grand nombre de tumeurs blanchâtres, parfaitement circonscrites, qu'on aurait prises au premier abord pour de gros tubercules agglomérés ou pour des nodules sarcomateux.

La surprise fut grande quand le microscope fit découvrir dans chacune de ces tumeurs, une myriade d'œufs arrondis renfermant de petits vers enroulés sur eux-mêmes ou bien des embryons et des masses vitellines à tous les degrés de segmentation. On ne peut pas se figurer une plus belle occasion d'embrasser du même coup dans le champ du microscope, toutes les phases du développement embryonnaire.

Ici encore ces petits corps étrangers réunis en nombreuses colonies dans l'intérieur du tissu pulmonaire, avaient

causé une pneumonie desquamative des plus prononcées, bien que limitée à certains points parfaitement circonscrits.

Cette observation confirme en tous points celle de Henle que le prof. Leuckart avait mise en doute. (Die menschl. Parasiten II p. 104.) M. Leuckart pense que Henle a pris pour des œufs de Nématodes, les larves en kystées d'un ver vivipare qui habite habituellement l'estomac du chat et qui s'égare quelquefois dans d'autres organes. (*Ollulanus tricuspis*). Passe encore qu'on puisse confondre des coques d'œufs avec des kystes, mais quand on a constaté à l'intérieur de ces coques toute une série de segmentations vitellines et de formes embryonnaires, on ne peut plus douter d'avoir affaire à des œufs pondus en lieu et place, comme ceux que l'on trouve dans le poumon des chèvres.

D'autres cas identiques ont d'ailleurs été rapportés par Legros (gaz. méd. Paris 1867. p. 131), Villemin (Recueil de méd. vét. 1867 p. 75) et Colin (Ann. de méd. vét. Bruxelles 1867 p. 12). Des nodosités semblables se rencontrent aussi dans le poumon de la chèvre, du mouton et du porc. La pneumonie vermineuse de ces animaux affecte tantôt la forme diffuse tantôt la forme pseudo-tuberculeuse, suivant que les œufs de Nématodes sont épars çà et là, ou bien qu'ils sont réunis en colonie sur certains points déterminés.

Nach Abschluss der wissenschaftlichen Vorträge werden noch die laufenden Geschäfte erledigt:

Der Herr Präsident berichtet über die Leistungen der »Commission für die Statistik der Tuberkulose in der Schweiz« und legt die jetzt fertig gedruckte Arbeit der Versammlung vor. \*) Den unermüdlichen Mitgliedern der Commission, so-

---

\*) *Die Verbreitung der Lungenschwindsucht in der Schweiz.* Bericht der von der schweiz. naturforschenden Gesellschaft zu Untersuchungen darüber niedergesetzten Commission, erstattet von ihrem Actuar *Emil Müller*, Bezirksarzt in Winterthur. Winterthur, Bleuler-Hausheer & Cie. 1876.

wie besonders dem Bearbeiter des vorliegenden Berichtes, Hrn. Dr. *E. Müller* in Winterthur spricht die Gesellschaft ihren wärmsten Dank aus.

Auf schriftlichen Antrag des Herrn Oberst *Rieter* beschliesst die medicin. Section eine Mustersammlung der Mineralwässer der Schweiz für die Weltausstellung in Philadelphia in Gang zu setzen. In Wien hat eine ähnliche von Dr. *Killias* für den Kanton Graubünden besorgte Ausstellung grossen Anklang gefunden. Ein Aufruf in den Zeitungen wird den Ort und den Termin angeben, bis zu welchem die Sendungen spedirt werden müssen. Von der Schweiz aus werden die Transportkosten vom schweizerischen Generalcommissariate für die Ausstellung in Philadelphia getragen.

Zum Schlusse spricht Dr. *Goll* über die Lage der medizinischen Section in der naturforschenden Gesellschaft.

Manchmal war schon die Rede davon, unsere Section eingehen zu lassen, indem die speciellen Vereine der Aerzte ihrem Zwecke angeblich besser entsprechen.

Dr. *Goll* ist nicht dieser Meinung: Die naturforschende Gesellschaft vereinigt nicht dieselben Elemente wie der Centralverein; ausserdem hat unsere Gesellschaft für das Studium gewisser Fragen, welche mit den Localverhältnissen oder mit der Naturgeschichte im Allgemeinen zusammenhängen, eine günstigere Stellung. Zwar waren die Aerzte in mancher Jahresversammlung schlecht vertreten, dafür kann man aber andere Sitzungen erwähnen, wo gerade die medizinische Section sich einer ungewöhnlichen Affluenz und eines Ueberflusses an Vorträgen und Discussionen erfreut hat.

Die Gesellschaft spricht sich einstimmig darüber aus, die medizinische Section nicht eingehen zu lassen.