

<b>Zeitschrift:</b>	Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Naturforschende Gesellschaft
<b>Band:</b>	73 (1890)
<b>Rubrik:</b>	Protocolle

### 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:** 14.01.2026

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

# Protocolle.

8

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

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

I.  
Sitzung  
der  
**vorberathenden Commission.**

Sonntag, den 17. August 1890, Abends 6 Uhr  
im blauen Saal des Curhauses Davos.

Anwesende:

A. Jahresvorstand:

Herr Pfarrer J. Hauri, Präsident.

„ Dr. med. A. Spengler, Vice-Präsident.

„ F. Im Hof, Secretär.

„ Dr. jur. J. Bätschi, Secretär.

B. Central-Comité.

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

„ Oberforstinspector J. Coaz, Bern, Vice-Präsident.

C. Frühere Präsidenten und Delegirte  
der kantonalen Gesellschaften.

Aargau: Herr H. Fischer-Sigwart, Pharma-  
zeut, Zofingen.

Basel: Herr Dr. Hagenbach-Bischoff,  
Professor.

„ Dr. A. Riggenbach, Professor.

„ Dr. C. Schmidt, Professor.

Bern:	Herr Dr. E. Brückner, Professor.
	„ Dr. E. Fischer.
Freiburg:	„ M. Musy, Professor.
Genf:	„ M. Michel.
	„ Dr. phil. E. Sarasin.
Graubünden:	„ Dr. Bosshard, Professor.
	„ Dr. med. Lorenz.
Luzern:	„ Dr. Schuhmacher-Kopp, Kantonschemiker.
Waadt:	„ Dr. F. A. Forel, Professor.
	„ Dr. Renevier, Professor.
Wallis:	„ O. F. Wolf, Professor.
Zürich:	„ Dr. A. Heim, Professor.
	„ Dr. C. Schröter, Professor.

#### Verhandlungen.

- 1) Der Jahrespräsident eröffnet nach kurzen Begrüssungsworten die Sitzung.
- 2) Der Präsident legt die Liste der zur Aufnahme in die schweizerische naturforschende Gesellschaft angemeldeten Candidaten vor, deren Zahl 34 beträgt. Die Versammlung beschliesst, sämmtliche Candidaten zur Aufnahme zu empfehlen.
- 3) Als Ehrenmitglieder werden vom Central-Comité vorgeschlagen:
  - a) Herr Prof. O. Struve, Excellenz, ehemaliger Director der Sternwarte von Pulkowa.
  - b) Herr Prof. Dr. S. Schwendener, Berlin.
  - c) S. A. S. Le Prince Albert I de Monaco.
  - d) Mr. le baron Jules de Guerne, président de la société zoologique de France.

Auch diese Vorschläge werden sämmtlich zur Annahme empfohlen.

- 4) Als nächstjähriger Festort wird vom Central-Comité Freiburg und als Jahrespräsident Herr Prof. M. Musy in Freiburg vorgeschlagen. Diese Vorschläge werden mit Beifall auf- und angenommen.
- 5) Es gelangt zur Verlesung der Rechnungsbericht des abwesenden Quästors, Herrn Dr. Custer. Die Jahresrechnung ist vom Central-Comité und Jahresvorstand geprüft worden und wird zur Annahme empfohlen. Der Bericht wird genehmigt und bestens verdankt.
- 6) Der Präsident des Central - Comités verliest den Jahresbericht pro 1889/90. Derselbe wird genehmigt und verdankt.
- 7) Die Berichte der einzelnen Commissionen werden nicht vollständig verlesen, sondern die Vertreter derselben ersucht, in Kürze den Inhalt anzugeben und namentlich die beregten Anträge vorzubringen und zu begründen. So werden folgende Anträge gestellt und nach einander behandelt:
  - a) Der Bibliothekar verlangt in seinem Bericht einen Credit von Fr. 1200. — jährlich für zwei Jahre, was einstimmig zur Annahme empfohlen wird.
  - b) Die Denkschriften-Commission beantragt, man möge ihr einen unbestimmten Credit — derselbe wird auf ca. Fr. 2000 berechnet — ertheilen, und dieser Antrag wird vom Central-Comité unterstützt. Die vorberathende Commission stimmt diesem Vorschlage mit grossem Mehr zu.
  - c) Das Central - Präsidium theilt die letztjährige Preisfrage mit, für deren Lösung aus dem Ertrag der Schläflistiftung Fr. 400 bestimmt sind. Es ist eine einzige Arbeit eingegangen, die von

Fachleuten geprüft wurde. Das Gutachten wird zur Annahme empfohlen.

- d) Das Central-Comité beantragt, die Versammlung möge beschliessen, es sei die Weiterführung der Beobachtung am Rhonegletscher in den nächsten drei Jahren von der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft zu unterstützen, und es möge dieselbe zu diesem Zwecke dem Gletscher-collegium für das nächste Jahr einen vorläufigen Credit von Fr. 1000 bewilligen. Dieser Antrag wird angenommen mit dem Zusatze, das Gletscher-collegium möge dem Central - Comité bei der nächsten Jahres-Versammlung Bericht über seine Thätigkeit erstatten.
- e) Ein weiterer Vorschlag, Fr. 2400 für Ankauf der Roth'schen Sammlung von Fossilien aus den Pampas zu bewilligen, wird nach kurzer Discussion einstimmig angenommen.
- f) Das Central-Comité beantragt, der Commission zur Herstellung einer Bibliographie für schweizerische Landeskunde einen Credit von Fr. 200 zu gewähren. Die vorberathende Commission erklärt ihre Zustimmung.
- g) Auf Anregung des Herrn Dr. Früh in Trogen stellt das Central-Comité den Antrag, es sei eine Commission zur Erforschung der schweizerischen Torfmoore zu ernennen und derselben ein Credit von Fr. 200 für Erstellung von Fragebogen und die nöthige Correspondenz zu bewilligen. Die vorberathende Commission beschliesst, diesen Antrag der Gesellschaft zur Annahme zu empfehlen. Als Commissionsmitglieder werden vorgeschlagen die Herren Dr. Früh in Trogen und Prof. Schröter in Zürich, mit dem Auftrag,

dem Central-Comité weitere Vorschläge für die Ergänzung der Commission zu machen.

- h) Der Central-Präsident macht der Versammlung Mittheilung über eine von Herrn Dr. Kaiser in Tor am Sinai gegründete Station für wissenschaftliche Forschungen, von welchen die Versammlung mit Interesse Kenntniss nimmt.
- i) Das Central-Comité beantragt, auf Grund einer Anregung der botanischen Gesellschaft, die schweizerische naturforschende Gesellschaft möge die botanische Gesellschaft beauftragen, die nöthigen Schritte zur Sicherung gefährdeter Standorte seltener Pflanzen zu thun, und hiefür einen Credit von Fr. 100 bewilligen. Die Versammlung beschliesst, diesen Antrag zur Annahme zu empfehlen.
- s) Schliesslich wird vom Central-Comité mitgetheilt, dass die Società ticinese delle scienze naturali und die Société Murithienne als kantonale Sektionen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft beizutreten wünschen. Von dieser Mittheilung wird mit Genugthuung Notiz genommen.

Schluss der Sitzung um  $\frac{1}{2}$  9 Uhr.

## II.

### **Erste allgemeine Sitzung.**

**Montag, den 18. August 1890, Vormittags 8 Uhr,**  
im Réunionssaale des Conversationshauses.

- 1) Auf Vorschlag des Central-Präsidenten, Herrn Prof. Studer in Bern, werden zunächst die Mitglieder des Jahresvorstandes, Herr Pfarrer J. Hauri, Herr F. Im Hof und Herr Dr. jur. J. Bätschi durch Akklamation als Mitglieder in die schweizerische naturforschende Gesellschaft aufgenommen.
- 2) Der Jahrespräsident, Herr Pfarrer J. Hauri, eröffnet hierauf die Sitzung durch eine gediegene Begrüssungsrede, in welcher er die Anwesenden mit der Landschaft Davos, ihrer Natur und Geschichte, sowie mit der Entstehung und den Verhältnissen des Curortes bekannt macht. Der äusserst interessante und fesselnde Vortrag wird mit lebhaftem Beifall aufgenommen.
- 3) Der Jahrespräsident theilt die Geschäftsordnung mit und es gelangen nach einander zur Verlesung:
  - a) Der Bericht des Central-Comités pro 1889/90, durch Herrn Prof. Studer. Derselbe wird genehmigt und dankt.
  - b) Der Central-Präsident verliest den Bericht des abwesenden Quästors, sowie die Jahresrechnung und die Rechnung der Schäflistiftung. Dieselben

werden genehmigt und es wird dem Quästor für seine vielfachen Bemühungen der wärnste Dank ausgesprochen.

- c) Es wird verlesen der Bericht der geodätischen Commission durch Herrn Pfarrer Hauri und der Bericht der geologischen Commission durch Herrn Prof. Lang.
- Beide werden genehmigt und verdankt.
- d) Der Bericht der Commission der Schläflistiftung wird verlesen durch Herrn Prof. A. Heim und anschliessend daran das Gutachten über die eingegangene Preisarbeit: „Das Gletscherkorn“. Nachdem der Bericht, sowie das Gutachten mit dem Vorschlage, dem Verfasser einen Preis von Fr. 400 zuzuerkennen, genehmigt worden, wird das den Namen des Verfassers enthaltende, mit der Devise der Preisarbeit: „Ein Schelm, der mehr giebt, als er hat“ versehene Couvert eröffnet und als Verfasser bekannt gegeben Herr Dr. Robert Emden von St. Gallen, in München.
- e) Der Bericht der Seencommission wird von Herrn Prof. Forel, derjenige der Erdbebencommission von Herrn Prof. Heim verlesen. Zur Erläuterung der Arbeiten der Seencommission legt Herr Prof. Forel die Karten der Tiefenmessungen im Genfersee vor. Die Berichte werden genehmigt und verdankt.
- 4) Die Liste der 34 zur Aufnahme als Mitglieder Angemeldeten, sowie der zu Ehrenmitgliedern Vorgeschlagenen wird in Circulation gesetzt. Da eine Discussion sich nicht entwickelt, schreitet man zur Abstimmung. Sämtliche vorgeschlagene 34 Mitglieder und 4 Ehrenmitglieder werden, meist einstimmig, aufgenommen.

- 5) Der Jahrespräsident zeigt an, dass Herr Dr. C. Spengler durch Berufsgeschäfte verhindert sei, heute seinen Vortrag über radikale chirurgische und klimatologische Behandlung der Lungenschwindsucht zu halten, und dass der Vortrag auf den folgenden Tag für die Sitzung der medicinischen Section verschoben sei.
- 6) Es folgt nun der Vortrag des Herrn Dr. Früh in Trogen. Da der Verfasser wegen Unpässlichkeit verhindert ist, seinen Vortrag selbst zu halten, wird seine Arbeit über den heutigen Stand der Torfmoorforschung von Herrn Prof. Schröter vorgelesen. Die gediegene Arbeit wird bestens verdankt und im Anschluss daran die Bildung einer Commission zur Erforschung der schweizerischen Torfmoore beschlossen und derselben für Erstellung von Fragebogen und die nöthigen Correspondenzen ein Credit von Fr. 200 gewährt. Die vorgeschlagenen Commissionsmitglieder, Herr Dr. Früh und Herr Prof. Schröter, werden bestätigt mit dem Auftrag, dem Central-Comité weitere Vorschläge für die Ergänzung der Commission zu machen.
- 7) Hierauf hält Herr Prof. Béraneck seinen Vortrag über L'origine de l'œil chez les vertébrés. Der interessante Vortrag wird bestens verdankt.
- 8) Zum Schluss werden noch die Führer der verschiedenen Sectionen angegeben behufs Anmeldung für die in Aussicht genommenen Excursionen.

Schluss der Sitzung 12 $\frac{1}{4}$  Uhr.

### III.

## Zweite allgemeine Sitzung.

Mittwoch, den 20. August, Vormittags  $\frac{1}{2}$  8 Uhr  
im Réunionssaale des Conversationshauses.

- 1) Herr Prof. Schröter verliest den Bericht der Denkschriftencommission; derselbe wird genehmigt und bestens verdankt. Im Anschluss daran wird der von der vorberathenden Commission zur Annahme empfohlene Antrag auf Gewährung eines unbestimmten Credites für die Denkschriftencommission (im voraussichtlichen Betrag von ca. Fr. 2000) vorgelegt und angenommen.
- 2) Der Bericht des Bibliothekars, verlesen durch Herrn Prof. Studer, wird genehmigt und verdankt, und der verlangte Credit von jährlich Fr. 1200 wird für zwei Jahre bewilligt.
- 3) Der Antrag der vorberathenden Commission, das Gletschercollegium in der Weiterführung der Beobachtungen am Rhonegletscher in den nächsten drei Jahren zu unterstützen, und ihm für das nächste Jahr einen vorläufigen Credit von Fr. 1000 zu bewilligen, mit dem Zusatze, das Gletschercollegium möge dem Central-Comité bei der nächsten Jahresversammlung Bericht über seine Thätigkeit erstatten, wird angenommen.

- 4) Der für den Ankauf der Roth'schen Sammlung von Fossilien aus den Pampas verlangte und von der vorberathenden Commission unterstützte Credit von Fr. 2400 wird bewilligt.
- 5) Der Commission zur Erstellung einer Bibliographie für schweizerische Landeskunde wird der nachgesuchte und von der vorberathenden Commission befürwortete Credit von Fr. 200 gewährt.
- 6) Der auf Anregung der botanischen Gesellschaft von der vorberathenden Commission gestellte Antrag, die schweizerische naturforschende Gesellschaft möge die botanische Gesellschaft beauftragen, die nöthigen Schritte zur Sicherung gefährdeter Standorte seltener Pflanzen zu thun, und hiefür einen Credit von Fr. 100 bewilligen, wird gutgeheissen.
- 7) Der Präsident zeigt an, dass die botanische Gesellschaft, die Società tieinese delle scienze naturali und die Société Murithienne (Wallis) sich als permanente Sectionen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft angeschlossen haben. Diese Mittheilung wird von der Versammlung mit Beifall aufgenommen.
- 8) Herr Prof. Brückner hält einen fesselnden Vortrag über das Clima der Eiszeit, der durch Karten und graphische Darstellungen illustrirt wird. — Der Vortrag wird bestens verdankt.
- 9) Mit Akklamation stimmt die Versammlung dem Vorschlage des Central-Comité und der vorberathenden Commission, Freiburg als nächsten Festort und Herrn Prof. Musy als Jahrespräsidenten zu wählen, zu.
- 10) Herr Apotheker Amaun von Davos hält einen durch colorirte Tafeln erläuterten, mit lebhaftem Interesse aufgenommenen Vortrag: De l'emploi de la lumière polarisée pour l'étude microscopique des-

cryptogames, spécialement des muscinées. Der Vortrag wird bestens verdankt.

- 11) Zwei nachträglich als Mitglieder Angemeldete werden durch Handmehr einstimmig aufgenommen.
- 12) Es wird verlesen der Bericht des Herrn Dr. Kaiser über seine wissenschaftliche Station in Tor am Sinai.
- 13) Ein Antrag des Centralpräsidenten, der Jahresvorstand möge den Behörden und der Bevölkerung von Davos für die gastfreundliche Aufnahme der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft den verdienten Dank aussprechen, wird durch Aufstehen angenommen. Ebenso bezeugt die Versammlung dem Jahrespräsidenten Herrn Pfarrer J. Hauri für seine ausgezeichnete Leitung der Geschäfte, und den beiden Secretären durch Erheben von den Sitzen ihren Dank, mit der Bestimmung, hiervon im Protocoll Vormerkung zu nehmen.
- 14) Da der angemeldete Vortrag des Herrn Dr. Imhof in Zürich wegen dessen Abwesenheit nicht stattfinden kann, erklärt der Jahrespräsident die 73. Jahresversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft für geschlossen.

Schluss der Verhandlungen  $\frac{1}{2}$  12 Uhr.

---

## IV.

### **Protocolle der Sectionssitzungen.**

#### **A. Botanische Section.**

##### **a) Auszug aus dem Bericht des Initiativcomité.**

Am 10. September 1889 beschloss die in Lugano vereinigte botanische Section der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft auf Antrag der Herren Prof. Dr. C. Schröter (Zürich) und Dr. Ed. Fischer (Bern) sich unter dem Namen: schweizerische botanische Gesellschaft als permanente Section zu constituiren. Die Erwägungen, welche zu diesem Entschlusse führten, waren einerseits das Bestreben, die botanische Section der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft zu heben, andererseits aber auch der Wunsch, eine nähere Fühlung zwischen den schweizerischen Botanikern herzustellen und die botanische Wissenschaft in unserm Lande zu fördern. Zur Anhandnahme der Organisation wurde aus den Herren Prof. Dr. R. Chodat (Genf), Dr. H. Christ (Basel), Prof. F. O. Wolf (Sitten) und den beiden obengenannten ein Initiativcomité bestellt. Das-selbe ernannte Herrn Dr. H. Christ zu seinem Präsidenten, Hrn. Dr. Ed. Fischer zum Actuar. Seine Hauptarbeit bestand in der Ausarbeitung eines Statutenentwurfes, der dann nebst einer Einladung zum Beitreitt

an annähernd 400 Adressen versandt wurde. Der Beitrittseinladung wurde von 92 Seiten Folge geleistet, so dass nunmehr mit Inbegriff der in Lugano und im Laufe des Jahres erfolgten Adhäsionen die Gesellschaft 112 Mitglieder zählt. Das Initiativcomité sorgte ferner dafür, dass schon an die erste Hauptversammlung in Davos eine botanische Excursion angeschlossen werden könne, ausserdem liess es sich an der am 8. März 1890 in Bern stattfindenden Delegirtenversammlung in Sachen der Bibliographie für schweizerische Landeskunde vertreten und ernannte Herrn Prof. Schröter als Delegirten für die Delegirtenversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft; betreffs der von ihm im Namen der botanischen Gesellschaft eingebrachten Anträge siehe Protocoll der Delegirtenversammlung.

---

b) **Protocoll der ersten ordentlichen Versammlung,**

**Dienstag, den 19. August 1890, Vormittags 8 $\frac{1}{2}$  Uhr  
in Davos.**

---

Anwesend sind 17 Mitglieder.

- 1) Der Bericht des Initiativcomité wird verlesen und genehmigt.
- 2) Der Vorschlag der Société Botanique de Genève, der schweizerischen botanischen Gesellschaft als Section, welche sich an den Jahresversammlungen der schweizerischen botanischen Gesellschaft repräsentiren lässt und ihrem Namen den Beisatz „Section de la Société Botanique Suisse“ beifügt, beizutreten, die sich an den Hauptversammlungen durch Delegirte vertreten lässt, wird angenommen.
- 3) Der vom Initiativcomité ausgearbeitete Statutenentwurf wird ohne weitere Discussion angenommen.

- 4) Wahl des Comité. Das Initiativcomité wird auf die Dauer von 3 Jahren als Comité der Gesellschaft bestätigt.
- 5) Zu Ehrenmitgliedern der schweizerischen botanischen Gesellschaft werden ernannt die Herren Professor S. Carnel in Florenz, der als Vorsitzender bei der Gründung der Gesellschaft in Lugano mit seinem Rathe behülflich war.

Alphonse de Candolle in Genf.  
Professor Flückiger in Strassburg.  
Professor Schwendener in Berlin.  
Professor Vögeli in München.

Herr J. Amann von Davos zeigt einige für die Flora der Schweiz neue Laubmoosarten vor und erläutert kurz einige specielle Punkte, welche sich auf seinen Vortrag in der Hauptversammlung: „Ueber die Anwendung des polarisirten Lichtes für das Studium der Kryptogamen“ beziehen.

Prof. A. Tschirch von Bern hält einen interessanten Vortrag: „Beiträge zur Physiologie und Biologie der Samen“, dessen Auszug in den Archives des Sciences physiques et naturelles“ erscheint.

Der Vorsitzende:  
(in Vertretung)

**C. Schröter, Prof.**

Der Secretär:

**Dr. Ed. Fischer.**

## B. Zoologische Section.

### Sitzung im Hotel Strela.

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

Secretär: Herr Dr. Othm. Em. Imhof, Docent, Zürich.

Anwesend sind 15 Mitglieder.

**Mittheilungen werden gemacht von den Herren**

*V. Fatio.* 1. Ueber eine neue schweizerische Fledermaus; 2. Ueber eine Varietät des Steinhuhnes; 3. Ueber eine Varietät des Birkhuhnes aus dem Entlebuch; 4. Ueber die Fische der Schweiz.

*H. Fischer-Sigwart.* Seltene Thiere im Gebiet von Zofingen: *Mus rattus*, *Falco peregrinus*, *Pandion haliaëtus*, *Emys lutaria*.

*Othm. Em. Imhof.* Ueber Mitglieder der pelagischen Fauna der Süßwasserbecken: 1. *Pedalion mira*; 2. Die Arten des Genus *Dinobryon*; 3. Das Genus *Diaptomus*.

*F. Dawatz.* Ueber *Mus poschiavinus*.

*F. Urech.* Anwendung des zweiten Hauptsatzes der Energetik — des Entropiesatzes — auf die Ontogenie der Insectenclasse.

*Hans Nagel.* Demonstration eines Murmelthierkopfes mit monströser Schneidezahnbildung.

Ein ausführlicher Bericht über die Verhandlungen ist in den „Archives des sciences physiques et naturelles“ gegeben.

C. Mathematisch - physikalische  
und chemische Section  
der  
**Schweizer. Naturforscher-Versammlung 1890 in Davos.**

Protocoll der Sitzung vom 19. Aug. 1890  
im  
**Hotel Victoria, Davos-Platz.**

Ehrenpräsident: Herr Geh. Rath Otto von Struve  
aus Petersburg.

Präsident: Herr Prof. Dr. Ed. Hagenbach-Bischoff  
aus Basel.

Secretär: Herr Priv.-Doz. Dr. L. Zehnder aus Basel.

\*) Hr. Prof. Dr. Ch. Dufour aus Morges: Ueber die Wirkung der Variation von Schall- und Lichtwellen. Der Herr Vortragende bespricht in eingehender Weise den Einfluss der Bewegung eines tönen den Körpers oder des Beobachters auf die von letzterem vernommene Tonhöhe. Ganz ähnlich wird auch die Farbe eines Licht von bestimmter Farbe ausstrahlenden Körpers geändert, wenn derselbe relativ zum Beobachter in genügend rascher Bewegung begriffen ist. Diese That sache liefert uns eine in manchen Fällen anwendbare Methode, um die wirklichen Abstände von Doppelsternen

\*) Siehe Archives des Sciences phys. et nat. 1890 Band XXIV p. 242.

zu ergründen, und zwar in erster Linie ihre Abstände von einander und daraus die Parallaxe derselben. Mit Hülfe dieser Methode kann es gelingen, eine obere Grenze für den Abstand von Doppelsternen von unserer Erde zu finden, während umgekehrt die Unmöglichkeit, die Parallaxe der betr. Sterne direkt zu messen, eine untere Grenze für die Entfernung von uns gibt. Eine diesbezügliche Abhandlung vom Herrn Vortragenden findet sich übrigens schon im Jahre 1868, also vor 22 Jahren, im Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles, vol. X. Nr. 60, in welcher Arbeit bereits die Möglichkeit der Bestimmung der Entfernung von Doppelsternen von einander und ihrer Parallaxe auf spectralanalytischem Wege gezeigt wird. — An der Discussion betheiligen sich die Herren Geh. Rath O. von Struve und Prof. Ch. Galopin.

Herr Dr. E. Schumacher aus Luzern: Gerichtlich-chemische Untersuchungen. 1. Vatermord Kaufmann. Der Mörder hatte alle Kleidungsstücke auf's Sorgfältigste ausgewaschen, so dass spectralanalytisch kein Blut mehr nachzuweisen war. Nur eine vom Herrn Vortragenden angewandte und demonstrierte Methode war empfindlich genug, um dessen ungeachtet noch Blutspuren nachweisen zu können, welcher Nachweis schliesslich die Ueberführung des Mörders zur Folge hatte.

Hr Dr. E. Sarasin aus Genf: Ueber Hertz'sche Schwingungen. Zusammen mit Herrn L. de la Rive hat derselbe im Anschlusse an frühere Untersuchungen, über welche in der schweizer. Naturforscherversammlung des letzten Jahres berichtet wurde, mit Metallspiegeln stationäre electrische Wellen im Luftraume erzeugt, ähnlich wie Herr Hertz. Mit Resonatoren verschiedener Grösse untersuchten die beiden Forscher jene

stationären Wellen, fanden aber, abweichend von den früheren Resultaten mit stationären Wellen in Drähten, im Luftraume nicht sehr stark von einander verschiedene Wellenlängen. Ferner ergab sich in der Luft nur eine wenig (ca.  $\frac{1}{10}$ ) grössere Fortpflanzungsgeschwindigkeit der electrischen Wellen, als in Drähten, während Herr Hertz auf ungefähr eine doppelt so grosse Geschwindigkeit in Luft als in Drähten geschlossen hatte. Auch der Einfluss der Aenderung des primären Leiters wurde bei dieser Untersuchung verfolgt.

\*) Herr Dr. P. Dubois aus Bern: Ueber die Selbstinduction in der Electro-Physiologie. Von zwei verschiedenen Inductionsapparaten, deren Windungszahlen (der secundären Spulen) wie 1 : 5 sich verhalten, liefert der erstere mit der geringeren Windungszahl zwar Ströme von viel geringerer Spannung; dieselben sind aber, durch den menschlichen Körper geleitet, doch viel weniger zu ertragen, als diejenige des zweiten Inductoriums mit grösserer Windungszahl. Herr Dr. Dubois zeigt, dass die grössere Selbstinduction an dieser schwächeren physiologischen Wirkung des grössern Inductoriums Schuld sein müsse, dass dieselbe das schnelle Anwachsen der Inductionsströme zu sehr hindere. In der That wirkt ein eingeschaltetes Solenoid in gleicher Weise schwächend auf den Inductionsstrom ein, wie ein Rheostat, welch' letzterer einen 15 Mal grösseren Widerstand besitzt. — An der Discussion betheiligt sich Hr. Prof. H. Dufour.

Herr Prof. H. Dufour aus Lausanne weist zuerst einige von ihm construirte Hygrometer vor, von denen er zwar schon früher berichtet hat, die aber neuerdings weitere Verbesserungen erfahren haben. Hierauf spricht

---

\*) Siehe Archives des Sciences phys. et nat. 1890 Band XXIV, pag. 467.

er: Ueber Bewegungen eines Leiters im magnetischen Felde. Die Anschauung, dass die in einem im magnetischen Felde sich bewegenden Leiter auftretenden Foucault'schen Ströme den Leiter zur Ruhe bringen können, ist, obwohl in alle möglichen Lehrbücher der Physik übergegangen, falsch, weil im Falle der Ruhe auch keine Foucault'schen Ströme im Leiter entstehen können. Vielmehr kann die Bewegung des Leiters nur verlangsamt werden, und zwar so stark, bis der durch die Foucault'schen Ströme bewirkte Widerstand keine weitere Verzögerung der Bewegung mehr zu erzeugen im Stande ist. Bleibt der Leiter in einer beliebigen Lage, in welcher der Aufhängefaden tordirt ist, stehen, so ist die Ursache des Aufhörens jeder Bewegung im Para- oder Diamagnetismus des betreff. Leiters zu suchen. Eine homogene, leitende, sich drehende Kugel wird sich also im magnetischen Felde immer weiter bewegen und zwar der grösseren oder geringeren Torsion des Aufhängefadens entsprechend zuerst schneller, dann fortwährend langsam; eine flache rechteckige Platte bewegt sich dagegen mit verschiedenen Geschwindigkeiten, wenn die grössere Längsausdehnung sich in der Richtung der Kraftlinien befindet oder wenn sie senkrecht auf denselben steht.

Herr F. Im Hof aus Davos: Ueber die meteorologische Station Davos. Die Beobachtungen der meteorologischen Station Davos werden monatlich und jährlich tabellarisch und graphisch zusammengestellt und veröffentlicht. Insbesondere die graphischen Darstellungen geben eine sehr grosse Uebersicht über die meteorologischen Verhältnisse von Davos. Herr Im Hof erklärt sodann die Construction einer von Herrn Leupolt in Pontresina erfundenen Wetterfahne, welche auf einer nahen Bergspitze aufgestellt und mit Hülfe eines

Fernrohrs von der Station aus abgelesen wird. Vermittelst sinnreicher Vorrichtungen kann an dieser Wetterfahne nicht nur die Windrichtung, sondern auch die Windstärke auf grosse Distanz sicher ermittelt werden. — Aus den Beobachtungen der Station Davos wird der vergangene Monat Februar hervorgehoben, welcher meteorologisch besonders interessante Resultate ergeben hat.

An der Discussion nehmen die Herren Geh. Rath O. von Struve, Prof. A. Rigggenbach und Ch. Dufour Theil. Die nun folgende Pause wird zum Theil damit ausgefüllt, dass Herr Im Hof die Einrichtungen der meteorologischen Station Davos ad oculos demonstriert.

Herr Prof. Dr. A. Rigggenbach-Burckhardt aus Basel: Ueber Wolkenphotographien. Für die neuere Meteorologie hat eine genaue Kenntnis der Wolkenformen hauptsächlich Bedeutung wegen des Zusammenhangs zwischen Wolkenform und Isobarentypus, und weil fast nur die Bewegungen der Wolke als Ganzes wie ihrer Theile die Luftbewegungen eingehend zu verfolgen gestatten. Zeichnungen lassen sich bei der raschen Veränderlichkeit der Wolkengebilde kaum frei von subjectiver Auffassung erhalten; verlässliche Bilder gibt nur die Photographie. Dieser stellt sich jedoch die Schwierigkeit entgegen, dass für die photographische Platte die Wolke sich weit weniger grell vom blauen Himmelsgrunde abhebt, als für das Auge. Zur Schwächung der actinischen Wirkung des Himmelsblau bieten sich drei Wege dar: 1. Verminderung der Luftsicht zwischen Camera und Wolke (Aufnahme im Hochgebirge), 2. Absorption des Himmelsblau durch gefärbte Medien (Gelbscheibe, Gummigutt-Chininlösung), 3. Auslöschung des polarisirten Himmelslichtes durch einen Analysator (Pho-

tographie des Wolkenbildes in einem Obsidian — oder passend gelegenen ruhigen Seespiegel). Dass die Photographie im Hochgebirge, besonders unter Verwendung der Gelbscheibe, dem Eindruck auf das Auge gleichkommende Bilder liefert, legt der Herr Vortragende an ca. 20 im Juli und August auf dem Säntis aufgenommenen Wolken, meist Cirri, dar, sowie an einer Serie von 10 aufeinander folgenden Aufnahmen einer typischen Gewitterwolke (Cumulo-stratus der von J. Hann, Zeitschrift der österr. Ges. für Met. Bd. VIII p. 104 abgebildeten Form). — An der Discussion betheiligen sich die Herren Dr. E. Sarasin und Professor H. Dufour.

\*) Herr Dr. Georg A. W. Kahlbaum aus Basel: Ueber die statische und dynamische Methode der Dampfspannkraftsmessung. Herr Dr. Kahlbaum hatte vor einigen Jahren die Kochpunkte einer grossen Anzahl von organischen Körpern bei vermindertem Drucke, etwa innerhalb der Grenzen 10 bis 50 mm, bestimmt; unter diesen auch diejenigen der ersten Glieder der gesättigten fetten Säuren C<sub>1</sub> — C<sub>5</sub>. Für die gleichen Säuren waren in der Barometerleere die Tensionen durch Herrn Prof. Landolt bestimmt worden. Die von beiden Forschern erhaltenen Resultate zeigten sehr bedeutende Differenzen, deren eigentümlich regelmässiger Verlauf — die Differenzen wachsen z. B. mit dem C-gehalt — wie auch die experimentelle Bestätigung der Zahlen Herrn Landolt's und Hrn. Kahlbaum's durch andere Forscher den Herrn Vortragenden veranlassten, auf die schon von Dalton und auch von Regnault ausgesprochene Behauptung zurückzukommen, nach der die statische und die dynamische Methode der Spannkraftsmessung übereinstimmende Resul-

\*) Siehe Archives des sc. phys. et nat. Band XXIV p. 351.

tate nicht ergäbe. Erklärlich erschien eine solche Differenz dadurch, dass bei der statischen Methode nur für die an die Oberfläche gelangten Moleküle die Cohäsion (also nur ein Theil dieser Kraft) brauchte gelöst zu werden, während dieselbe bei der dynamischen Methode für alle, auch für die im Innern der Flüssigkeit sich bewegenden Moleküle (also die Gesammtcohäsion) gelöst werden müsse.

Nachdem Herr Kahlbaum zuerst die von ihm angewandte dynamische Methode noch einmal einer allseitigen, eingehenden, seine früheren Resultate voll bestätigenden Prüfung unterzogen hatte, trat er der Frage, ob die erwähnte so regelmässig verlaufende Differenz wirklich in der Verschiedenheit der Beobachtungsmethoden begründet sei, in der Weise noch einmal näher, dass er für Wasser und Quecksilber, deren Tension statisch mit genügender Sicherheit beobachtet sind, die Dampfspannung dynamisch bestimmte, und weiter, dass er zunächst für Isovaleriansäure, d. h. für diejenige Säure, deren Spannkraft nach den verschiedenen Methoden gemessen die grössten Differenzen aufwies, ganz in der von Herrn Landolt gewählten Weise, also statisch in der Barometerleere, ebenfalls die Dampfspannung bestimmte. Diese von Herrn Kahlbaum in Gemeinschaft mit seinem Assistenten Herrn Dr. G. C. Schmidt vorgenommenen Messungen ergaben, dass mit beiden Methoden völlig übereinstimmende Resultate erzielt werden, dass also Herrn Landolt's Zahlen falsch und die beobachtete Regelmässigkeit in der Differenz eine rein zufällige sein muss.

Damit ist einmal die Frage nach der Uebereinstimmung beider Methoden der Dampfspannkraftsmessung endgültig im Sinne eben dieser Uebereinstimmung gelöst; aber weiter noch ergab sich aus der sehr guten

Uebereinstimmung der von dem Herrn Vortragenden vorgelegten Zahlen, dass die in ihrer Ausführung verhältnissmässig so leichte dynamische Methode vollauf geeignet ist, die mit ausserordentlichen Schwierigkeiten verknüpfte statische Beobachtungsweise zu ersetzen. Von dem Herrn Vortragenden vorgelegte Tabellen und Zeichnungen der benutzten Apparate belegten und erläuterten die Ausführungen desselben. — Eine eingehende Mittheilung über die Arbeit wird im zweiten Hefte des 9. Bandes der Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel erscheinen.

Herr Dr. E. Schumacher aus Luzern: Gerichtlich-chemische Untersuchungen. (Fortsetzung.)  
2. Ueber eine äusserst raffinirte, mit geringen Mitteln ausgeführte Brandstiftung und 3. Ueber einen vorbedachten und mehrfach versuchten Gattenmord. Die zum Zwecke der Brandstiftung erdachten Vorrichtungen zu publiziren soll unterbleiben, weil dies (wegen Erleichterung der Nachahmung) zu gefährlich wäre. Ueber den Gattenmord konnten nur vorläufige Mittheilungen gemacht werden, denn die betr. Prozessverhandlungen sind noch nicht erledigt. Herr Dr. Schumacher zeigte, welche Mühe es gekostet hat, um in die complizirten Verhältnisse etwas Licht zu bringen. Eine besonders grosse Erschwerung wurde dadurch hervorgerufen, dass in der Litteratur sich falsche Angaben über die Wirkungen entsprechender Reagentien vorfinden.

Mit diesen Mittheilungen und Demonstration einiger bezüglichen Reactionen wurde die Sitzung der mathematisch - physikalischen und chemischen Section geschlossen.

Der Präsident :

**Hagenbach-Bischoff.**

Der Schreiber :

**L. Zehnder.**

**D. Medicinische Section.**  
Protocoll der Sitzung vom 19. August 1890  
im  
**Grand Hotel Belvédère in Davos-Platz.**

Präsident: Professor Dr. Sahli aus Bern.  
Actuar: Dr. Luzius Spengler, Davos-Platz.

**Dr. Kaufmann**, Zürich stellt einen Mann vor, der sich selbst von einer sehr grossen, von dem Vortragenden für inoperabel erklärten Struma durch wochenlanges Cataplasmiren befreit hat. —

(Der Fall ist im „Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte“ publicirt worden.)

**Dr. Carl Spengler**, Davos hält einen Vortrag über \*) „Chirurgische und klimatische Behandlung der Lungenschwindsucht und einiger ihrer Complicationen.“

Der Vortragende bemerkt einleitend, dass besonders einige Kliniker und Aerzte Deutschlands die Phthiseotherapie der klimatischen Behandlung entwöhnen wollten, sodass sich die Phthiseotherapeuten schärfer wie je in zwei Lagern gegenüberstehen; in dem einen herrsche die klinische Anstaltsbehandlung, auf hygienisch-diätetischen Grundsätzen fussend, ohne Rücksicht auf

---

\*) Der Vortrag ist in extenso bei M. Heinsius Nachfolger in Bremen, Langenstrasse 104 erschienen.

Heilwirkungen des Klimas, in dem andern die klimatisch-hygienisch-diätetische Therapie ohne ausschliessliche Anstaltsbehandlung, sondern mit mehr systematischer Sortirung des Krankenmaterials und Unterbringung desselben in eigentlichen Spitälern mit geschultem Pflegepersonal, in Schulsanatorien und offenen Kuranstalten mit poliklinischer und ambulanter Behandlung. Der Gründer der ersteren sei Brehmer, der aber auf Immunität und Klima Gewicht gelegt habe, der Repräsentant der zweiten, Dr. Alex. Spengler.

Seit der Koch'schen Entdeckung des Tuberkebabillus habe man es nicht an Versuchen fehlen lassen, ein Mittel zu finden, auf radikale Weise der Tuberkulose Herr zu werden. Die Erfolglosigkeit dieser therapeutischen Richtung sei deshalb gewiss gewesen, weil man sich tagtäglich von der Machtlosigkeit der gesammten Mittel des Arzneischatzes habe überzeugen können. Wenn diese Mittel local und äusserst concentrirt angewandt worden seien.

Einen andern Hintergrund müsse man dem Koch'schen Suchen nach einem Präservativ-Impfmaterial zu erkennen, während man von einem Specificum aus vielerlei Gründen nicht zu viel erwarten dürfe.

Präzisere Wirkungen, als das Klima des Hochgebirges und der Polargegenden auf gewisse Formen der Phthise in bestimmten Stadien habe, könne man von keinem Specificum erwarten. Die Wirkungen seien so prompt, wie die des Quecksilbers bei Lues und der Salicylsäure bei Polyarthritis rheumatica.

Der Vortragende führt einen Fall vor, bei welchem in einem Zeitraum von 40 Tagen, trotz sehr ausgedehter doppelseitiger Lungentuberkulose, hohem Fieber, Brechen, Schweißen, excessive Pulsfrequenz, Dyspnœ und reichlicher Expectoration eine Körpergewichtszunahme

von 22 Pfund erreicht wurde. Der Appetit stellte sich sofort nach Ankunft in Davos ein, das Fieber liess nach acht Tagen ganz nach, ebenso Schweiße, Brechen und Dyspnœ. Die Expectoration wurde geringer, die Pulsfrequenz fiel von 130 auf 80 und 90 und die physikalische Untersuchung ergab nach 40 Tagen eine geradezu erstaunliche Besserung auf beiden Lungen. Diese Erfolge seien keine Seltenheiten, im Gegentheil, bei frisch ankommenden Fällen ganz gleichmässig zu constatiren, wenn die Tuberkulose nicht zu weit, nicht ganz so weit, wie in dem angeführteu Falle, vorgeschritten und der Organismus ein gewisses Mass von Anpassungsvermögen an das Klima noch besitze, und wenn keine erethische Constitution vorliege. Man behandle in Davos seit 20 Jahren rein hygienisch-diätetisch-klimatisch und habe nur bei complicirten Fällen Gelegenheit, gegen einzelne Symptome eine medicamentöse Therapie einzuleiten. Die Hydrotherapie bleibe nach wie vor zu Recht bestehen.

Dass das Klima eine Rolle bei den so überraschend eintretenden Besserungen und den relativ raschen Heilungen spiele, sei über jeden Zweifel erhaben.

Wenn sich demnach neuerdings eine therapeutische Richtung geltend zu machen versuche, die das Klima für indifferent halte, so könne man sich dies nur dadurch erklären, dass die Repräsentanten dieser Schule den Begriff Klima anders, wie üblich, fassen und die physiologischen Wirkungen von Klima durchaus verkennen, dass die Falkensteiner Statistik geheilter Phthisen dazu angethan sei, falsche Vorstellungen über die Leistungsfähigkeit einer Therapie, die auf den Einfluss des Klimas kein Gewicht lege, zu erwecken, glauben zu machen, Phthise heile unter guter ärztlicher Leitung überall gleich gut, gleich schnell und gleich oft.

Diese Statistik beweise die bekannte Thatsache, dass die Lungenschwindsucht heilbar sei und durch die erschreckend geringe Prozentzahl von Heilungen, — bei genauer Analyse der Statistik ungefähr 7 % — dass der Zweifel in die Zukunft der Heilanstalten in einem indifferenten Klima — wenigstens für die Bewohner desselben Klimas — nicht unberechtigt sei.

Spengler ist der Ueberzeugung, dass auch die Chirurgie keine günstigern Erfahrungen mit den Phthisikern machen werde, wenn man auf klimatische Heilwirkungen als mächtigen Unterstützungsmitteln der hygienisch-diätetischen Behandlung verzichten müsse.

Die Misserfolge der Chirurgie auf diesem Gebiete, bei Behandlung der Empyeme, Pneumo-Pyopneumothoraxe und der Cavernenbildungen der Phthisiker, seien einmal dem Umstände zuzuschreiben, dass die Schwindsüchtigen nicht da zur Behandlung gelangt seien, wo sie die zur Heilung der Phthise nöthigen klimatischen Verhältnisse vorgefunden hätten, und dann den unzulänglichen bisher meist geübten Operations-Methoden den Punctions- und Aspirationsmethoden.

Er ist der Ansicht, dass die Empyeme und Pyopneumothoraxe der Phthisiker unter allen Umständen radikal operirt werden müssten, die Pneumothoraxe ebenfalls, wenn, was meist der Fall, gefahrdrohende Drucksymptome vorhanden seien.

Er stellt folgende Indicationen auf:

1. Schaffung eines offenen Pneumothorax mit Atmosphärendruck.
2. Verkleinerung des Pleuraraumes in einer Ausdehnung, die dem Umfange der Zerstörung des Lungengewebes entspricht.

Diesen Indicationen genüge man durch Thoracocentese mit Rippenresection; damit würden auch die

übrigen, beispielsweise beim Empyeme in Betracht kommenden Indicationen, die Entfernung und Verhütung der Wiederansammlung des Eiters, erfüllt.

Der offene Pneumothorax beseitige die Gefahren dieser Complicationen rasch und sicher, setze die günstigsten Bedingungen für die Heilung derselben wie für die der Phthise selbst. Dies bewiesen die Spontanheilungen weit vorgeschrittener Phthisen nach Pneumothorax mit secundärer Pleuritis und die bisherigen Erfolge mit dem Radicalverfahren.

Die Verkleinerung des Pleuraraumes sei conditio sine qua non der Heilung einer nur einigermassen vorgeschrittenen Phthise, da jede defecte Heilung der Lungen mit Lungenschrumpfung, mit Schrumpfung und Verkleinerung des Pleuraraumes einher gehen müsse, auch — wenn diess noch möglich — mit Difformirung des Thorax verbunden sei. Bei Kindern, deren Thorax nachgiebig, könnten auch colossale Cavernen sich spontan schliessen, bei Erwachsenen gleich grosse Höhlen niemals, weil bei ihnen nach Erschöpfung der Nachgiebigkeit der intrathoracalen Weichtheile die starre Brustwand nicht nachgabe und so die noch nicht geschlossene Caverne den Charakter einer starrwandigen Höhle annehme, die unter denselben Bedingungen, wie jede starrwandige Höhle heile, nämlich durch Mobilisirung der starren Wände, also durch Rippenresektion und Mobilisirung der starren Thoraxwand.

Der Umstand, dass man bei der operativen Behandlung von Cavernen diese nicht als Höhlen mit dem Charakter starrwandiger Höhlen aufgefasst und darnach behandelt habe, sei mit der Grund, dass auf dem Gebiete der Lungenchirurgie keine Erfolge erzielt worden seien; alle bis jetzt vorgeschlagenen Operations-Methoden seien aussichtslos.

Die von Immermann auf dem letzten Congress in Wien als nachtheilig bezeichneten Folgen des Radicalverfahrens seien gerade die Grundbedingungen einer rationellen Therapie und bilden die beiden Haupt-Indicationen.

Spengler theilte einen Fall von tuberkulösem Pyopneumothorax mit, den er diesen Winter in extremis radical operirte und sofort 21 cm. Rippen entfernte. Trotz der sehr ausgedehnten doppelseitigen Phthise mit grosser Cavernenbildung ist Patientin jetzt von ihrer Phthise und dem Pneumothorax fast vollkommen geheilt.

Er schreibt diesen sehr bedeutenden Erfolg zunächst dem radikalen Eingriff zu, d. h. der sofort vorgenommenen Thoracoplastik mit dem Vortheil, dass sich von vornherein der Thorax entsprechend der Ausdehnung der Erkrankung genügend verkleinern konnte und keine secundäre Operation nöthig wurde. Die Eiterung hielt nur kurze Zeit an und war mässig.

Für die endgültige Heilung der Phthise selbst und deren Complicationen sei das Klima, das in der Nachbehandlung eine Hauptrolle spiele, von einschneidender Bedeutung.

Er habe im Flachlande Empyeme Phthisischer behandeln sehen und selbst behandelt. Der Missstand sei der, dass man die Kranken im Winter gar nicht, im Sommer selten genug im Freien sich aufhalten lassen könne, während im Hochgebirge Sommer wie Winter beinahe Tag für Tag, täglich stundenlang der Kranke, auch der Schwerkranke, im Freien sich aufhalten und von der Sonne bescheinen lassen könne, sodass auch den schwerst Kranken die Vorteile des permanenten kalten Luftbades erwachsen, sie sich denn auch mit geradezu erstaunlicher Geschwindigkeit erholten und der Genesung entgegen gingen.

Der modern gewordene klimatisch - therapeutische Skepticismus sei keine glückliche Erscheinung; es ginge dadurch eine grosse Masse unglücklicher Phthisiker der eminenten Vortheile einer rationellen klimatischen Therapie verlustig. So viele Aerzte wüssten nicht, worauf eigentlich die klimatischen Heilwirkungen zurückzuführen seien; das barometrische Klima spuke noch immer in den Köpfen herum, wenn es sich um die Einflüsse des Hochgebirgsklimas auf den Organismus handle; man denke dabei auffallenderweise auch stets noch an Lungen-Conjunctival und andere Blutungen, an hochgradige Dyspnoe u. s. w. und Alles dies schon in Höhen von 5000 Fuss, wo sich die Menschen wohler fühlten, wie anderswo und die Phthisiker viel seltener Hämoptoë erlitten, wie unten. Die Hauptwirkungen und auch Heilwirkungen seien jedenfalls nicht nur in der verdünnten Luft zu suchen, sondérn vor Allem in den, den Charakter des Klimas bedingenden Factoren, in der Kälte der Luft, ihrer Trockenheit und Reinheit und eventuell auch dem relativen Sauerstoffmangel, der aber dafür activer sei, der Wind-Richtung und -Stärke und in den hohen Qualitäten der sämmtlichen Strahlensorten des Sonnenlichtes. Die trockene kalte Luft bedinge eine hohe Stoffwechselbilanz, was den enormen Appetit und Stoffansatz erkläre, sie sichere eine Verminderung der Schweißsecretion, was für den Phthisiker von grosser Bedeutung, eine Regulirung der Athmung und der Herzarbeit. Ausnahmslos werde die Athmung der Flachländer, besonders auffallend der Phthisiker hier nach überstandener Acclimatisation langsamer, sogar bis auf 12 per Minute, der Puls ebenfalls langsamer und kräftiger. Der Vortragende habe eben Gelegenheit, auch bei andern Kranken, so bei einem Basedow diese Wirkung auf den Puls zu controliren; die Pulsfrequenz

sei ohne Medication innert 1½ Monaten von 125 in Wien und der ersten Zeit hier auf 78 gesunken.

Die localen Wirkungen der trockenen kalten Luft seien entschieden auch nicht zu unterschätzen, so die Austrocknung von Cavernenwänden und die Abkühlung aller Gewebstheile, also auch der kranken, die mit der kalten Luft in Berührung kommen, was für die Entwicklung der Tuberkelbacillen nicht günstig sein könne. Die Kaltlufttherapie habe eine ganz andere Perspective wie die Heisslufttherapie; diese sei ein physiologisches Unding, während durch die Einwirkung von Kälte eine sehr bedeutende Temperaturherabsetzung der Gewebe erzielt werden könne und dürfe, ohne Gewebsnecrosen befürchten zu müssen. Das Gelingen der Heilung Schwindsüchtiger sei auch, und nicht zuletzt, an das Sonnenlicht und die Sonnenstrahlung geknüpft. Wo kein Licht und keine Sonnenwärme hinkomme, ziehe die Schwindsucht ein; das Licht sei der mächtigste directe und indirecte Feind der Tuberkelbacillen; das Hochgebirge kennzeichne sich durch seine hohe Insolation, Lichtintensität und die Macht der chemischen Strahlen.

Der Vortragende weist darauf hin, dass die erethischen Konstitutionen und Anämische, die von jeher vom Hochgebirgsaufenthalt ausgeschlossen worden seien, unter Umständen mit grossem Erfolg daselbst behandelt werden könnten. Er gebe zwar zu, dass Anämische und die meisten erethischen Naturen in warmen, trockenen Klimaten besser gedeihen, aber mit Rücksicht darauf, dass Tuberculose sehr oft durch Chlorose und Eretismus larvirt würde, (Pseudochlorose Sokolowski, Pseudoerethismus des Herzens) halte er es für geboten, von Fall zu Fall, nicht principiell zu entscheiden, ob das Hochgebirge indicirt sei, oder nicht. Die Miss-

erfolge mit erethischen Constitutionen im Hochgebirge führt der Vortragende darauf zurück, dass sich die frisch Ankommenden zu rücksichtslos den sehr differenten klimatischen Einflüssen preisgeben. Noch einer Heilwirkung des Hochgebirgsclimas sei Erwähnung zu thun, dass nämlich Kranke mit Asthma bronchiale ihre Anfälle hier sofort und dauernd verlören. Diese Heilwirkung zu erklären, sei schwierig, vielleicht darauf zurückzuführen, dass die Expiration in ein verdünntes Medium leichter erfolge, als in ein dichteres und die kalte trockene Luft der dem Anfall vorausgehenden Hyperämie der Bronchialschleimhaut vorbeuge.

Wenn man sich für die eine oder andere phthiseotherapeutische Methode entscheiden wolle, müsse man, wie anderswo auch, dem Gesetze der causalen Therapie gerecht werden und sich auf die aetiologischen Thatsachen stützen und keinen Factor mit Bewusstsein ausser Acht lassen, wie das in den Anstalten des Tieflandes der Fall sei.

Der Theil der diätetischen Behandlung, welcher die Regulirung der Nahrungsaufnahme umfasse, erfülle nur dann eine causale Indication, wenn auf physiologischem Wege das Nahrungsbedürfniss angeregt und dieses dann befriedigt würde. Die Nachfrage nach Nahrung müsse erhöht, nicht das Angebot gesteigert werden; wie weit man bei Phthisikern mit Mastcuren komme, sei bekannt.

Die klimatische Therapie erfülle weiter causale Indicationen dadurch, dass chemisch und bacteriologisch reine Luft inhalirt, Respiration und Circulation auf physiologischem Wege angeregt und regulirt würden.

Das Unterfangen, die Phthiseotherapie der klimatischen Behandlung zu entwöhnen, sei verfrüht und

könne nicht als ein Fortschritt in der Therapie der Schwindsucht bezeichnet werden.

Eine lebhafte Discussion schliesst sich diesem Vortrage an; es betheiligen sich an derselben die Herren: Dr. Turban, Davos: T. redet hauptsächlich der Anstaltsbehandlung das Wort. Eine specifische Wirkung des Hochgebirgsclimas auf die Lungentuberkulose sei keineswegs bewiesen; dasselbe sei aber jedenfalls ein Tonicum und wirke als solches kräftigend auf den Organismus ein, wie gute Ernährung und Hydrotherapie, nur natürlich stärker als die letzteren.

Dr. Sokolowski, Warschau lässt den Werth einer Statistik über die Heilbarkeit der Phthise nur in sehr beschränktem Masse gelten. Nach den Erfahrungen, die er in Görbersdorf als Brehmer'scher Assistent (1874—1880) und nachher in seiner Privatpraxis gesammelt hat, muss er sich vor Allem für das Hochgebirgsklima aussprechen, eventuell für die Anstaltsbehandlung im Hochgebirge; dort würden die Vortheile der Behandlung von Phthisikern in geschlossenen Anstalten, bes. in grossen Anstalten, überschätzt und deren Nachtheile (Belastung mit Schwerkranken) zu wenig gewürdigt. — Er spricht sich ferner für die radicale chirurg. Behandlung der Empyeme bei Phthisikern aus.

Dr. Gelbke, Dresden ist der Ansicht, dass die eterischen Constitutionen nicht in's Hochgebirge passen, welche Ansicht vielfach mit ihm getheilt werde. Umfassende statistische Beobachtungen würden nach seiner Ansicht von grösserem Werthe nur sein - zur Klarstellung der Indicationsfrage. — Für den s. g. specifischen Heilwerth des Davoser Klimas führt G. die relative Immunität in's Feld,

welche die Davoser Thalschaft gegen die Lungenschwindsucht besitze.

Dr. Kaufmann, Zürich theilt seine Erfahrungen über chirurg. Tuberculosen mit. Er hält dafür, dass es in der Schweiz wohl keinen einzigen davon immunen Ort gibt. -- Ueber operative Behandlung tuberculöser Empyeme weiss er nur Ungünstiges zu berichten.

Dr. Walz, Davos führt zum Beweis für die specifische Wirkung des Hochgebirgsklimas die Erfahrungen an, die er während eines mehr als dreijährigen Aufenthaltes in der 2800 Meter hoch gelegenen Hauptstadt der Republik Columbien, Bogotá, gemacht hat. Diese Erfahrungen beweisen die Hinfälligkeit der von den Leugnern der Immunität aufgestellten Behauptung, dass das seltene Vorkommen der Lungenschwindsucht in der Höhe zu erklären sei durch die günstigern socialen Verhältnisse, durch die geringe Dichtigkeit der Bevölkerung, die Abwesenheit von Industrie und gesundheitswidriger Beschäftigung etc., sowie die Unhaltbarkeit der Erklärung, wonach die günstige Wirkung des Hochgebirges auf Lungenschwindsucht erschöpft sei mit einer Modification des Stoffwechsels, mit einer allgemein tonisirenden Einwirkung des Gebirgsklimas. Trotzdem die Hygiene der etwa 60,000 Einwohner zählenden Stadt Bogotá auf der tiefsten Stufe stehe, und die Wohnungs-, Ernährungs- und Beschäftigungsverhältnisse grössttentheils die gesundheitsschädlichsten wären, komme Lungenschwindsucht überhaupt nicht vor. Dass ausser der eingeborenen Bevölkerung auch die in Bogotá befindlichen Europäer und Nordamerikaner von Lungenphthise frei seien, sei ein Beweis, dass

eine Immunität der Rasse, die von einigen Autoren angenommen werde, keine Rolle spiele.

Bei näherer Betrachtung der klimatischen Verhältnisse Bogotá's bleibe zur Erklärung nur der Effect der Höhenlage mit ihrer Einwirkung auf Respiration und Circulation.

Dr. Walz theilt ferner seine Erfahrungen über einen spontan geheilten Pneumothorax mit.

Prof. Sahli spricht für die Bülau'sche Behandlung der Empyeme besonders für die Privatpraxis. Er ist ein entschiedener Anhänger der Behandlung der Phthisis im Hochgebirge.

Dr. Carl Spengler berichtet einige Punkte, in denen er offenbar falsch verstanden wurde. Er spricht sich entschieden gegen das Bülau'sche Verfahren aus beim Empyeme der Phthisiker und macht darauf aufmerksam, dass von den Bülau'schen Canülen oft Phlegmonen der Brustwand ausgehen.

Dr. Alfred Sokolowski, ordin. Arzt am Krankenhaus zum heil. Geist in Warschau macht „Einige Bemerkungen über den Zusammenhang der arthritischen Diathese zur Lungentuberculosis“.

Die Abhandlung ist in polnischer und deutscher Sprache anderweitig erschienen. Ein Referat findet sich im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1890 Nummer 22.

Dr. Volland, Davos-Dörfli, bringt einen Vortrag „Zur Inhalationstuberkulose“.

Der Vortrag erschien in extenso im „ärztlichen Praktiker“, 1890, Nr. 20 und 21; ein ausführliches Referat findet sich im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1890 Nr. 22.

## E.

### Geologisch - mineralogische Section.

Protokoll der Sitzung vom 19. Aug. 1890

im

**Hotel Buol, Davos-Platz.**

Präsident: Herr Prof. Dr. Fr. Lang von Solothurn.

Sekretäre: M. Charles Sarasin de Genève: Jak.  
Seiler, Lehrer, von Merishausen.

An den Verhandlungen, die im Anschluss an die Generalversammlung der schweiz. geolog. Gesellschaft stattfanden, nahmen eine grössere Anzahl von Geologen aus Deutschland, Oesterreich und Frankreich Theil.

1. Herr Professor Dr. Penck aus Wien eröffnete die Vorträge mit einem Berichte über die Excursion einer Anzahl deutscher Geologen in das Gebiet der Glarner-Doppelfalte unter der Leitung von Herrn Professor Dr. Heim. \*)

Herr Dr. Schmidt von Basel fügt dem Berichte über die Excursion noch einiges bei, und auch Herr Prof. Lepsius aus Darmstadt betheiligt sich an der Discussion.

Herr Prof. Heim zeigt, wie er nach und nach zu der Ansicht gelangt sei, dass die dargestellten Lagerungsverhältnisse eine Doppelfalte seien und spricht seine

\*) Der Vortrag findet sich unter den Beilagen.

Freude darüber aus, dass er Gelegenheit erhalten, die deutschen Geologen von der Richtigkeit seiner Ausicht zu überzeugen.

2. Monsieur le Prince Roland Bonaparte de Paris.  
Disparition récente du lac de Maerjelen. Lors de sa disparition récente le lac de Maerjelen a mis 5 jours à se vider ce qui contraste d'une façon frappante avec les phénomènes analogues précédents. Les crevasses par lesquelles l'eau s'est écoulée se rétrécissent un peu au-dessous de la surface du glacier en un col et n'atteignent pas le fond.

Monsieur Forel fait quelques observations.

3. Monsieur le Prof. F. A. Forel de Lausanne.  
Communications sur la carte hydrographique du lac Léman.

Monsieur Forel fait d'abord ressortir l'importance du travail qui a nécessité 12,000 sondages. Il en est ressorti les données suivantes :

Le Léman est divisé en 2 parties absolument différentes, le grand et le petit lac, par la barre de Promenthon, une moraine très bien caractérisée. Dans le grand lac se trouve entre Evian et Lausanne une plaine d'une égalité extraordinaire que Mr. Forel attribue au comblement excessivement lent du fond du lac par ce qu'il appelle l'alluvion fluviatile impalpable, dont l'horizontalité si parfaite serait due au mouvement des seiches.

La partie occidentale du lac a conservé absolument la forme d'une vallée non déformée. Quant à l'extrémité orientale on y retrouve sous l'eau jusqu'à une distance assez considérable la prolongation du lit du Rhône.

Monsieur Heim donne une nouvelle théorie de la formation des plaines. Selon lui la couche d'eau trouble

étant plus épaisse dans les profondeurs le dépôt y atteindrait aussi une plus grande puissance et le fond se rapprocherait ainsi peu à peu de la surface horizontale

Messieurs le comte de Zeppelin et Brückner prennent part à la discussion.

4. Monsieur Delebecque, Ingénieur de Thonon : Carte hydrographique du lac d'Annecy.

Le lac d'Annecy forme 2 plafonds ou plaines séparés par une barre aux environs de Duin ; les talus sont généralement très inclinés. Ce qu'il y a de plus curieux s'est un trou de 80 mètres à peu près situé au Sud-Ouest d'Annecy, que Mr. Delebecque attribue à une source, car la température de ses eaux est supérieure à celle des eaux du reste du lac et les talus en sont excessivement inclinés.

Prennent part à la discussion Messieurs Penck et Brückner.

5. Herr Prof. Dr. Gräff von Freiburg im Breisgau macht vorläufige Mittheilung über seine geolog. Untersuchungen am Mont-blanc-Massiv, im Besondern über die porphyrartigen Gesteine, welche in grösserer Verbreitung vorkommen im nördlichen Theil der südöstlichen Abdachung des Massives von Catogne bis in die Gegend des Col Ferret. Nach Gerlach, der diese Gesteine zuerst etwas eingehender beschrieben, scheinen dieselben einerseits in Protogin, andererseits in krystalline Schiefer überzugehen.

Prof. Gräff aber fand keine solchen Uebergänge ; er findet im Gegentheil, dass echte Quarzporphyre in solchem Verhältniss zu Protogin stehen, dass am Contact stets eine scharfe Begrenzung beider Gesteine vorhanden ist, ganz ähnlich den durch Dr. Ed. v. Fellenberg am Lötschenpass beschriebenen Gesteinen. Die Quarzporphyre dürften als Nachschübe des Protogins

aufzufassen sein, so dass sich daraus eine weitere Stütze für die immer allgemeiner adoptirte Ansicht von der eruptiven Natur des Protogin ergeben würde.

Der Quarzporphyr ist in den äussern Theilen des Massivs meist geschiefert, so zwar, dass man sich leicht vollständige Uebergangsreihen vom unveränderten Porphyr bis zu Gesteinen zusammenstellen kann, welche microscopisch das Aussehen von Quarzit- bzw. Sericit-schiefern besitzen. In den weniger veränderten Gliedern ist die Natur als Quarzporphyr leicht an der Structur zu erkennen. Dieselbe geht bei den stärker gequetschten Gesteinen unter zunehmender Sericitbildung in der Grundmasse bald mehr und mehr verloren. Die Grenzen dieser geschiefernten Porphyre gegen die echten kry-stallinen Schiefer ist stets scharf markirt.

Die Quarzporphyre sind den krystallinen Schiefern und den Sedimentgesteinen anscheinend stets in Bänken concordant zwischengelagert, so dass das Alter derselben bis jetzt wenigstens nicht bestimmt werden konnte.

Herr Prof. Baltzer bemerkt, dass ihn einige der von Prof. Graeff vorgelegten Gesteine ganz an die Rand-facies des Protogins erinnern, die er vom Aarmassiv (Mieselen) beschrieben hat. Den Protogin betrachtet er als Eruptivgestein, weist aber auf den geschichteten Bau der Granit-Gneisszone im mittleren Aarmassiv hin und glaubt nicht, dass derselbe durch alleinige Annahme von Quetschzonen aus einem ursprünglich massiv gewesenen Tiefengestein erklärt werden könne.

Herr Prof. Schmidt weist auf noch andere ähnliche Vorkommnisse in den Berneralpen hin.

Herr Prof. Renevier erklärt sich als eingefleisch-ten Neptunisten; er ist nicht davon überzeugt, dass der Protogin ein Eruptivgestein ist, vielmehr erklärt er die

vorliegenden Stücke als Breccie. Ferner weist er darauf hin, dass bei Vernayaz Protogin in Lagerung vorkommt.

6. Herr Prof. Dr. A. Baltzer von Bern legt eine von ihm und den Herren Dr. Jenny und Kissling im Massstabe von 1:25000 erstellte geolog. Excursionskarte der Umgebungen von Bern vor. Dieselbe stellt besonders das innere Moränegebiet des diluvialen Aaregletschers, sowie einige Molassenmassive dar; die Legende weist 13 geolog. Farben und 15 Signaturen für erratische Blöcke auf.

Bezüglich der Terrassen werden vom Redner jüngere Erosionsterrassen, fluvioglaciale Terrassen und einer älteren Vergletscherung entsprechende, mehr verfestigte Glacialschotter unterschieden. Ein besonderer Typus von Grundmoränen wird als sandige Moräne bezeichnet und von einer Abschürfung der Molasse durch den alten Gletscher hergeleitet. Als Moränenkreide wird ein sehr kalkreiches Auslaugungsproduct der diluvialen Moränen ausgeschieden, welches eine Landschneckenfauna von zum Theil glacialem Character führt und früher für Löss gehalten wurde.

Prof. Baltzer schliesst sich der Annahme zweier Eiszeiten an und zieht dementsprechend die Grenzen von Aare- und Rhonegletscher anders, als die Gletscherkarte von A. Favre und Blatt XII der Dufourkarte sie angeben. Hier erscheinen zeitlich nicht zusammengehörende Grenzen von Vergletscherungen verschiedenen Alters miteinander vermengt.

Als Ostgrenze des Rhonegletschers zur Zeit des Maximums der Verbreitung wird die schon von Bachmann gezogene Gurnigellinie adoptirt, wodurch Favre's Gletscherkarte eine wesentliche Modification erleidet, indem der Rhonegletscher damals nicht um den Aare-

gletscher herumging, sondern letzteren etwa bei Thun aufnahm. Als der Aaregletscher die Längenbergmoräne bei c. 900 m. absetzte, stand der Rhonegletscher etwa in der Gegend von Aarau oder Olten.

Die Herren Prof. Renevier und Prof. Heim verzichteten in Anbetracht der vorgerückten Zeit auf ihre angemeldeten Vorträge.

7. Herr Prof. Dr. Karl Mayer-Eymar von Zürich.  
Faune du Londinien de la Fæhnern.

Monsieur Mayer-Eymar démontre d'abord en exposant des *Echinocorys ovata* et d'énormes *Inoceramus Crispi* du calcaire de Seewen d'Appenzell ainsi qu'une Belemnite du Kamor que le calcaire de Seewen appartient au Campagnien en sorte que les schistes calcaires blancs qui le terminent doivent correspondre au Danien. Dès lors les schistes noirs qui, dans le ravin de Wybach, au Fæhnern par exemple succèdent à ces schistes de Seewen, doivent constituer la base du terrain nummulitique.

Or c'est dans la partie supérieure de ces schistes noirs que l'on trouve l'intéressante faune dont les principales espèces sont, les unes connues de l'Eocène : *Gryphæa Escheri*, *Gryphæa Gümbeli*, *Gryphæa Brongniarti*, *Gryphæa Mayeri*, *Mytilus subcarinatus* et *sulcatus*, *Nucula Bowerbanki*, *Crassatella plicatilis* et *sinuosa*, *Cytherea ambigua* et *obliqua*, et les autres des types crétacés : *Ostrea Studeri*, *Ostrea Picteti*, *Pecten Edwardsi*, *Dixoni*, *subæquicostatus eocænicus* *Munieri*, *Inoceramus Kaufmanni*, *Baculites Heberti* et *Scaphites eocænicus*.