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: 66 (1883)

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: 16.12.2025

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

Protokolle.

Leere Seite
Blank page
Page vide

I.

Sitzung der vorberathenden Commission,

Montag den 6. August 1883, Nachmittags 3½ Uhr,

auf der Meise.

Anwesend:

A. Jahresvorstand:

Herr Prof. C. Cramer, Präsident.
» » A. Heim, Vicepräsident.
» Director R. Billwiller, erster Secretär.
» Dr. C. Schröter, zweiter Secretär.

B. Centralcomite:

Herr Prof. L. Soret von Genf, Präsident.
» Oberst E. Gautier von Genf, Secretär.
» Prof. F. A. Forel von Morges.
» Dr. H. Custer von Aarau, Quästor.

C. Frühere Präsidenten und Delegirte der kantonalen Gesellschaften:

Herr Prof. E. Hagenbach-Bischoff von Basel.
» » H. Vöchting von Basel.
» » A. Guillebeau von Bern.
» » B. Luchsinger von Bern.
» » E. Renevier von Lausanne.
» » H. Dufour von Lausanne.

Herr R. Guisan von Lausanne.
» L. Coulon von Neuchâtel.
» Dr. J. Nuesch von Schaffhausen.
» Prof. U. Grubenmann von Frauenfeld.
» O. Suidter-Langenstein von Luzern.
» Prof. A. Mousson von Zürich.
» » E. Schär von Zürich.

Verhandlungen.

---

1. Der Präsident heisst die Anwesenden in Zürich herzlich willkommen und eröffnet die Sitzung.
2. Der Centralpräsident, Herr Prof. *L. Soret* von Genf, verliest den Jahresbericht des Centralcomites. Derselbe enthält folgende Anträge:
   a) Es sei auf das Gesuch des *Bibliothekars* hin der jährliche Beitrag in die Bibliothek für die Jahre 1883 und 1884 um je Fr. 100, d. h. auf Fr. 700 zu erhöhen.
   b) Es möchten die zur Ausfüllung der durch den Wegzug des Herrn Oberst Dumur und den Tod des Herrn Prof. Plantamour in der *geodätischen Commission* entstandenen Lücken getroffene Wahl der Herren Oberst *Lochmann*, Chef des eidgen. topographischen Bureau's und Oberst *E. Gautier*, Director der Sternwarte in Genf, bestätigt werden.
   c) Es solle dem Gesuch der *Erdbebencommission* um Gewährung eines Credits von Fr. 250, sowie um

Erweiterung der Commission durch die Herren Prof. Hess in Frauenfeld und Prof. Früh in Trogen entsprochen werden.

d) Es sei Herrn Prof. F. Burckhardt, Delegirten für die Landesausstellung, sowie Herrn Director Billwiller in Zürich, welcher erstern in seinem Mandat kräftig unterstützte, der Dank der Gesellschaft auszusprechen.

Alle diese Anträge werden der Hauptversammlung zur Genehmigung empfohlen und der ganze Bericht des Centralcomites verdankt.

3. Es folgt hierauf die Vorlesung der Berichte der Commission für die Schläflistiftung, der geologischen Commission, der geodätischen Commission, der Erdbebencommission, des Bibliothekars, des Delegirten für die Landesausstellung. Die darin enthaltenen Anträge sind unter Ziffer 2 a—d erwähnt. Es werden sämmtliche Berichte der Hauptversammlung zur Genehmigung empfohlen.

4. Herr Prof. Forel verliest den Bericht der Denkschriften-Commission, welche mit dem Antrag schliesst: Es sei dieser Commission für das nächste Jahr wieder ein unbegränzter Credit zu gewähren mit dem Auftrag, die Publication von Abhandlungen innerhalb der durch die Mittel der Gesellschaft gegebenen Fragen und unter Zustimmung des Centralcomites fortzuführen. Auch dieser Bericht wird der Hauptversammlung in zustimmendem Sinne unterbreitet.

5. Die Gesellschaftsrechnung wurde durch die Herren Prof. Heim, Prof. Schär und Director Billwiller geprüft und richtig befunden und es wird daher der Hauptversammlung beantragt, dieselbe, sowie den Bericht des Quästors zu genehmigen.

6. Den sämmtlichen Berichterstattern gegenüber wird der Dank der vorberathenden Commission ausgesprochen.
7. Das Centralcomite schlägt als Festort für 1885: *Luzern* und als Jahrespräsident Herrn *Suidter-Langenstein* vor. Die Commission unterstützt diese Vorschläge.
8. Es werden die Vorschläge zur Aufnahme von neuen Mitgliedern und Ernennung von fünf Ehrenmitgliedern genehmigt.
9. Herr Prof. Forel erstattet Bericht über das Ergebniss der durch ihn veranstalteten Subscription für das Vereins-Denkmal. Von 1104 Subscribenten wurden Fr. 991. 30 zusammengelegt. Die Rechnung steht zur allgemeinen Einsichtnahme offen. Die Commission beantragt, die Bemühungen des Herrn Forel bestens zu verdanken.
10. Auf den Wunsch des Herrn Prof. Renevier, Präsident der «schweiz. geologischen Gesellschaft», wird beschlossen, das Protokoll der Sitzungen dieser letztern in die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft aufzunehmen.
11. Vom Jahrespräsidenten wird die Tagesordnung für die allgemeinen Sitzungen mitgetheilt.

Schluss 5 Uhr.

II.

Erste allgemeine Sitzung

Dienstag den 7. August 1883, Morgens 8 Uhr,

im Rathhaussale.

---

1. Der Präsident des Jahresvorstandes, Herr Prof. Dr. C. Cramer in Zürich, begrüsst die anwesenden Mitglieder und Gäste und eröffnet die Versammlung mit der am Eingang dieser Verhandlung in extenso publirten Vortrage über die Spaltpilze. Er gedenkt der im verflossenen Jahre verstorbenen Mitglieder der Gesellschaft und eröffnet die Verhandlungen mit der Mittheilung der Tractanden.
2. Die für die Gesellschaft eingegangenen Geschenke werden aufgelegt und den verehrlichen Gebern bestens verdankt.
3. Das Anerbieten der Naturforschenden Gesellschaft in Luzern die Jahresversammlung von 1885 zu übernehmen, wird mit Acclamation entgegengenommen und Herr O. Suidter-Langenstein zum Jahrespräsidenten gewählt.
4. Herr Prof. L. Soret, Centralpräsident, verliest den Jahresbericht. Die darin enthaltenen, im Protokoll der Sitzung der vorberathenden Commission unter Ziffer 2 a—d aufgeführten Anträge werden ohne Discussion einstimmig genehmigt.
5. Die Jahresrechnung 1882/83 wird unter bester Verdankung gegen den Quästor genehmigt.

6. Es folgt die Verlesung der verschiedenen Commissionsberichte, welche zu keiner Discussion Veranlassung gebend sämmtlich genehmigt werden.
7. Die von der vorberathenden Commission vorgeschlagenen Ehrenmitglieder werden mit Acclamation als solche bestätigt und die zum Eintritt als ordentliche Mitglieder angemeldeten Canditaten einstimmig aufgenommen.
8. Nach einer halbstündigen Pause hält Herr Professor *V. Meyer* von Zürich einen Vortrag: «Ueber die Natur der chemischen Elemente nach den neuesten Forschungen.» In klarer, bündiger Form legt er den historischen Gang des Strebens nach der letzten Erkenntniss des Stofflichen dar. Seit Demokrit seine Atomenlehre zu begründen suchte, die Perser im Feuer, die Aegypter im Wasser den Urstoff aller Dinge erkennen wollten, hat die Frage im Verlaufe der Zeiten manche Wandlungen und Irrwege durchgemacht. Die analytische Forschungsmethode eines *Scheele* und *Lavoisier* inaugurirte zu Ende des vorigen Jahrhunderts eine neue Epoche. Die Zahl der Urstoffe oder Elemente wuchs, ihre Atome wurden gewogen und gemessen. Aber damit ist unser Causalitätsbedürfniss noch nicht befriedigt; wir wollen ihren genetischen Zusammenhang erfahren. Der Engländer *Prout* erblickte im Wasserstoff das Urelement, allein sein Irrthum war bald nachgewiesen. Doch erkannte man bald genug gewisse Gruppen oder Triaden, welche in physikalischer Hinsicht unter sich die engsten Beziehungen aufweisen. Den beiden Forschern *Mendelejeff* und *Lothar Meier* gelang es durch Aufstellung gewisser Perioden die Elemente so zu gruppiren, dass zwischen ihrem Atomgewicht und ihrem physikalischen Charakter je länger je mehr sich mathematische Beziehungen fest-

stellen lassen. Einzelne Lücken wurden durch bessere Bestimmungen des Atomgewichtes und durch die Entdeckung neuer Elemente ausgefüllt. Eine weitere Stütze hat die Frage nach der Einheitlichkeit der Elemente dadurch erfahren, dass gewisse Elemente in höherer Temperatur ihre Moleküle in einzelne Atome zerfallen lassen. Der Redner hat dabei die Zuversicht, dass die Frage nach dem Urstoff, auf welchen alle Elemente zurückzuführen sind, für die Zukunft durchaus nicht aussichtslos sei.

9. Herr Prof. *H. Fol* aus Genf entwickelt seine Theorie über die *thierische Doppel*-Missbildung. Er führt zunächst aus, wie schwierig es unter Umständen ist, sich über den Begriff der Individualität in der Thierwelt zu einigen. Bei den höheren Thierformen hat man allerdings gewisse Kriterien für diesen Begriff festgestellt. Die Doppelmissbildungen wurden bisher entweder durch Verwachsung zweier von verschiedenen Eiern abstammenden Individuen oder durch Theilung eines Einzel-Individuums erklärt. Beide Anschauungen werden weder durch Beobachtung noch durch das Experiment gestützt. Redner führte der Versammlung verschiedene Doppelmissbildungen in Abbildungen vor und zeigte, dass im einzelnen Ei zwei getrennte Körpertheile entstehen können. In ebenso geistreicher wie überzeugender Weise leistet er den Beweis, dass die Doppelmissbildung in ihren Ursachen auf die Befruchtung zurückgeführt werden muss. Eine Bestätigung seiner Theorie findet er in der künstlichen Fischzucht, wo bei übermässiger Befruchtung ein ungewöhnlicher hoher Procentsatz von Doppelmissbildungen auftritt.

III.

Zweite allgemeine Sitzung,

Mittwoch den 9. August, Morgens 8 Uhr,

im Rathhaussaale.

---

1. Herr Prof. *Ed. Suess* von Wien, Ehrenmitglied der Gesellschaft, hält einen herrlichen Vortrag *über den Bau der Alpen*, in welchem derselbe namentlich das Verhältniss der Senkungsfelder zu der Faltung der Erdrinde im Kettengebirge bespricht und die neueren Anschauungen über die Entstehung der Gebirge im Gegensatz zu den früheren charakterisirt.
2. Herr Prof. *Oswald Heer* lässt seine äusserst werthvolle Abhandlung über die *„nivale Flora der Schweiz"* durch Herrn Dr. *Schröter* vortragen. Er fasst die Resultate in folgenden Thesen zusammen:

   Wir kennen gegenwärtig aus der Schweiz 337 Arten Blüthenpflanzen, welche von 8000—12000 Pariser Fuss über Meer beobachtet wurden. 6 dieser Arten sind noch über 12000 Fuss gefunden worden.

   Alle diese Arten finden sich im untersten Stockwerk der nivalen Region, von 8000—8500 Fuss ü. M. Ueber 8500 F. haben wir keine Art mehr, die diesen Höhen eigenthümlich ist.

   $^1/_{10}$ der nivalen Flora besteht aus Arten der Ebenen-Flora und $^9/_{10}$ aus Gebirgspflanzen; von diesen

gehört die Mehrzahl der alpinen Region an; etwa $^1/_4$ der Arten hat aber über 8000 F. ü. M. ihre grösste Verbreitung. Sie bilden die nivalen Pflanzen im engern Sinn. Während die Ebenenpflanzen und die Pflanzen der montanen und subalpinen Region bei 9500 F. gänzlich verschwunden sind, sind die nivalen mit einigen alpinen Arten die letzten Kinder der Flora.

Die Gebirgsmasse des Monte Rosa enthält die reichste nivale Flora; diese steigt hier höher hinauf als in den rhaetischen Alpen und hier höher als in den Glarner Alpen.

Die Mehrzahl der Arten ist durch das ganze Alpengebiet verbreitet; nur eine kleine Zahl findet sich ausschliesslich im Osten, vom Ortler bis zum Gotthard, oder im Westen der Schweiz, vom Gotthard bis nach Savoyen.

Gegen die Hälfte der Pflanzen der nivalen Region stammt aus der arctischen Zone und ist sehr wahrscheinlich zur Gletscherzeit über Skandinavien in unsere Gegenden gekommen.

Diese arctische Flora ist wahrscheinlich auf den Gebirgen der arctischen Zone entstanden und stand zur miocenen Zeit zur Flora des arctischen Tieflandes in demselben Verhältniss, wie die jetzige alpine Flora zu der Flora der ebenen Schweiz.

Die miocene arctische Flora rückte schon zur Tertiärzeit nach Europa vor, und die europäische Tertiärflora erhielt von der letzteren die Typen, welche jetzt die gemässigte Zone characterisiren, nämlich die Nadelhölzer und die Laubbäume mit fallendem Laub. Sie nahmen mit der Zeit immer mehr über die tropischen und subtropischen Formen überhand, welche die Ureinwohner dieser Gegenden bildeten, und wurden zu den Mutterpflanzen der jetzigen Flora.

Zur Gletscherzeit stiegen die Gebirgspflanzen der arctischen Zone in's Tiefland hinab und verbreiteten sich mit den Gletschern nach Süden.

Wie zur Tertiärzeit die Bäume und Sträucher mit fallendem Laub nach Süden wanderten, so zur Gletscherzeit die Gebirgspflanzen, und dass diese Wanderung strahlenförmig von Norden ausgieng, beweist die Thatsache, dass schon zur Tertiärzeit und ebenso auch zur Zeit der obern Kreide eine Zahl von Pflanzenarten von Grönland aus bis nach Nebraska in Nordamerika, wie anderseits bis nach Böhmen und Mähren und bis nach Südeuropa verfolgt werden können. Also zur Zeit der Kreidebildung, im Tertiär und in der jetzigen Schöpfung begegnet uns dieselbe Erscheinung, dass Europa und Nordamerika eine Zahl von Arten gemeinsam hat, die damals auch in der arctischen Zone zu Hause waren und daher sehr wahrscheinlich von da, als ihrer ursprünglichen Heimat, ausgegangen sind. Es hat sich also derselbe Process in verschiedenen Weltaltern wiederholt; — es hat daher die Pflanzenwelt des hohen Nordens zu allen Zeiten einen grossen Einfluss auf die Bildung der Pflanzendecke Europas ausgeübt.

Die *endemische* Flora der nivalen Region entstand in unseren Alpen; einen Hauptheerd derselben scheint die Monterosa-Kette gebildet zu haben, wo wahrscheinlich auch während der Gletscherzeit ausgedehnte Gebirgsmassen von Eis und Firn frei waren.

Diese Flora erhielt zu Anfang der Tertiärzeit ihr jetziges Gepräge, und verbreitete sich auf den Moränen der Gletscher in's Tiefland und die Gebirgsgegenden der Nachbarländer.

Ihre Mutterflora hatte wahrscheinlich in dem tertiären Gebirgsland der Schweiz ihren Sitz.

Die Versammlung hielt es für ihre Pflicht, dem verdienten Veteranen der Wissenschaft, der immer noch so lebhaften Antheil an ihrem Ausbau nimmt, ihre Sympathie durch Erheben von den Sitzen zu bezeugen.

3. Herr Prof. *Klebs* von Zürich spricht über die *Veränderungen der Menschenrassen durch pathologische Ursachen.*

Redner betont, dass auf allen Gebieten der Naturwissenschaft die natürlichen Grundgesetze als gleichartig angenommen werden müssen und dass dieser Standpunkt auch in der Pathologie seine guten Früchte getragen habe. Das Wesen der Krankheit ist heute besser erkannt; es beruht auf einem Kampf des Organismus mit äussern Schädigungen. Letztere werden in der Mehrzahl der Fälle durch thierische und pflanzliche Parasiten verursacht und es befindet sich während der Krankheit der Mensch im Kampfe mit den niedersten Organismen. Geht der Organismus bei der Genesung unverändert aus diesem Kampfe hervor? A priori muss dies verneint werden. Was unserer Wahrnehmung am ehesten zugänglich ist, bezieht sich auf die äussere Form des Menschen und diese sehen wir in zahlreiche Rassen und Stämme geschieden, welche anatomische Unterschiede aufweisen. Wodurch sind diese hervorgerufen? Die physikalischen Bedingungen reichen zur Erklärung nicht aus. Es liegt nahe an pathologische Ursachen zu denken und diese in der Rassenbildung zu verwerthen, was der Redner näher ausführt.

4. Herr Prof. *Forel* erstattet im Namen des Centralcomités dem Jahresvorstand, der zürcher. naturforschenden Gesellschaft, den Behörden und Einwohnern Zürichs

tiefgefühlten Dank für die freundliche Aufnahme der schweiz. naturforschenden Gesellschaft.

5. Der Präsident erklärt mit kurzen Abschiedsworten die 66. Jahresversammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft für geschlossen.

Schluss 12 Uhr.

IV.

Sections-Protocolle.

A. Botanische Section.

Sitzung den 8. August 1883, 8½—2 Uhr Nachm.

Ehrenpräsident: Herr Prof. Dr. *O. Heer.*
Präsident: Herr Prof. Dr. *C. Cramer.*
Secretär: Herr Dr. *C. Schröter.*

Herr Prof. *O. Heer* hält einen Vortrag über «die fossile Flora von Grönland». Da derselbe seither in extenso im 4. Band der «botanischen Jahrbücher» von Engler, 1883, S. 367—385, erschienen ist, so mag hier eine ganz kurze Notiz genügen. Dank den Forschungen Heer's kennt man bis jetzt 617 fossile Species aus Grönland, von denen 335 der Kreideperiode, 282 der Tertiärzeit angehören. I. Die *Kreide*flora lässt 3 Stufen unterscheiden: 1. Die *Kome*schichten enthalten fast nur Gefässkryptogamen (namentlich Gleichenien) und Gymnospermen (10 Cycadeen, 21 Coniferen), und eine einzige Dicotyledone (Populus primaeva). 2. In den *Atane*-Schichten treten neben Gefässkryptogamen und Gymnospermen (unter deren 8 Cycadeen sich die äusserst wohlerhaltenen Carpelle von Cycas Steenstrupi finden) ganz unvermittelt 90 Arten von Dicotyledonen auf. 3. In den *Patoot*-Schichten finden sich 18 Coniferen (die Cycadeen fehlen!), 5 Monocotyle-

donen und 66 Dicotyledonen; sie entsprechen dem obern *Senon* des übrigen Europa. II. Die Tertiärflora Grönlands stammt zum grössten Theil aus dem Untermiocen, nur *eine* Fundstelle ist wahrscheinlich Eocen. Von den 282 Species sind 2 auch in der Kreide vorhanden, 20 von Kreidepflanzen ableitbar, die übrigen zeigen keine specifische Verwandtschaft mit der Kreideflora. 2 Fächerpalmen, Magnolien und andere Formen weisen auf eine damalige mittlere Jahrestemperatur von ca 12°.

Herr *Casimir de Candolle* richtet die Aufmerksamkeit der Physiologen auf die mögliche Analogie zwischen den Verdickungsleisten mancher Pflanzenzellen und den Runzeln, welche die Reibung von Flüssigkeiten auf der Oberfläche viscöser Körper hervorbringt. Der Vortragende hat diese letztere Erscheinung genau studirt (s. Archives des sciences physiques et naturelles, tome IX, mars 1883), namentlich in kleinen hermetisch geschlossenen und mit Flüssigkeit und wenig staubförmiger Materie total gefüllten Flacons, in welchen er durch eine oscillatorische Bewegung um eine verticale oder horizontale Axe eine Reibung der Flüssigkeit gegen die der Wand ansitzende pulverförmige Materie hervorbrachte; die letztere ordnet sich dadurch in verschiedenartige Streifensysteme. In der lebenden Pflanzenzelle sind nun nach dem Vortragenden die oben gegebenen Versuchsbedingungen ebenfalls vorhanden; die Protoplasmaströmungen sind eine Reibungsursache zwischen den verschiedenen Flüssigkeiten und festen Stoffen, welche die dem Flacon vergleichbare Pflanzenzelle einschliesst. Die Hypothese ist also gestattet, dass die nach den neuern Autoren die Zellwand-Verdickung bedingenden Microsomen-Anhäufungen Folge sind der Reibung zwischen den flüssigen Partieen des Protoplasmas und den der Wand anliegenden, durch grösseren Microsomengehalt viscöseren Protoplasmaschichten.

Herr Prof. *Schnetzler* von Lausanne berichtet:

1. Ueber eine *Monstrosität der Primula chinensis*, bei welcher der Kelch, die Krone und das Andrœceum sechsblättrig sind; aus dem geöffneten Fruchtknoten ragt statt einer Placenta ein kleines eitragendes Blattbündel und eine verzweigte mit mehr oder weniger verlaubten Eichen besetzte Axe hervor.

2. Ueber eine eigenthümliche *Beziehung zwischen einer Luftalge (Chroolepus umbrinus) und einer Flechte (Pyrenula spec.)*. Die Gonidien dieser letztern entsprechen vollkommen den Fäden des Chroolepus, nur sind sie ein wenig kleiner; aus dem zerrissenen Flechtenthallus wachsen diese Gonidien heraus, zeigen ein selbstständiges Algenleben und erreichen die Dimensionen der Luftform.

Herr Prof. *Favrat*, von Lausanne, weist eine Reihe von *Hybriden zwischen Primula Auricula und Primula viscosa* vor, welche eine ununterbrochene Folge von Zwischenformen zwischen diesen beiden Species bilden.

Ferner zeigt er, dass die Cardamine fossicola Godet, welche bisher zu Cardamine pratensis L. gezogen wurde, vielmehr zu Cardamine Matthioli Moretti gebracht werden muss. Endlich weist er eine bei Bex gefundene Festuca amethystina L. vor.

Herr *V. Andreae*, Apotheker in Fleurier, spricht über den Stand der Alpweiden im Jura und macht Vorschläge zu deren Verbesserung.

Herr Prof. *Wolf*, von Sitten, berichtet über neue von ihm entdeckte Standorte einer grossen Zahl seltener Walliserpflanzen.

Herr *C. de Candolle* bringt eine zweite Mittheilung, *über die anatomische Structur der Blätter von Cytisus Adami*. Dieser Baum ist dadurch merkwürdig, dass er, meist auf verschiedenen Zweigen, häufig aber sogar in derselben Inflorescenz, zugleich gelbe Blüthen und rothe

hervorbringt. Er trat zuerst in Vitry bei Paris in der Gärtnerei von Adam auf, und wird meist für einen Pfropfhybriden zwischen dem gelbblühenden Cytisus Laburnum und dem rothblühenden Cytisus purpureus gehalten. Der Vortragende suchte durch das Studium der Blatt-Anatomie einen Fingerzeig über die Zulässigkeit der Annahme dieses Ursprungs zu erhalten. Er fand, dass die Blätter von Cytisus Laburnum von purpureus anatomisch stark differiren: während im Blattstiel der ersteren ein *geschlossener* Ring von Gefässbündeln auftritt, bilden dieselben im Blattstiel von Cytisus purpureus einen nach oben *offenen* Bogen. Aus dem Umstande nun, dass bei Cytisus Adami *alle* Blätter, auch diejenigen der Zweige mit rothen Blüthen, die Structur derjenigen von Cytisus Laburnum tragen, zieht der Vortragende den Schluss, dass Cytisus Adami eine *Varietät* von Cytisus Laburnum sei und kein Pfropfhybride zwischen Laburnum und purpureus.

Nach dem Schluss der Sitzung (2 Uhr) begab sich die Section in das botanische Institut, wo die HH. Prof. *Cramer* und Dr. *Schröter* eine Ausstellung der gesammten Unterrichtsmittel desselben zeigten (Demonstrationstafeln, Microscope und Präparate, Herbarien, carpologische und technisch-botanische Sammlung) und eine Anzahl ad hoc veranstalteter physiologischer Experimente erläuterten.

B. Zoologische Section.

Sitzung den 8. August 1883, Vormittags 8½ Uhr,

im Polytechnikum.

Präsident: Herr Prof. *Carl Vogt* in Genf.
Vicepräsident: Herr Dr. *C. Keller* in Zürich.
Secretär: Herr Dr. *Oth. Emil Imhof* in Zürich.

Die Namen der Vortragenden und wissenschaftlichen Mittheilungen sind folgende:

H. Goll in Lausanne: Beiträge zur Naturgeschichte der Corregonen des Neuenburger Sees.

Prof. *Pavesi* in Pavia (gelesen von Dr. C. Keller): Arachnides critiques de feu Bremi.

Dr. *Stoll* in Zürich: Die Fauna von Guatemala.

Dr. C. *Keller* in Zürich: Ueber indische Medusen.

Dr. *E. Yung* in Genf (mitgetheilt von Prof. Vogt): Influence des milieux physico-chimiques sur le développement des têtards de grenouilles (Rana esculenta).

Prof. *C. Vogt:* Sammlung von Roth aus Buenos-Ayres.

Dr. *Asper* in Zürich: Taenia des Murmelthieres.

Dr. *Imhof:* Pelagische Fauna der Schweizerseen.

Dr. *G. Haller* in Zürich: Acarinologische Mittheilung.

C. Mathematische Section.

Sitzung den 8. August, Vormittags 8—11 Uhr,

im Polytechnikum.

Präsident: Herr Prof. *W. Fiedler.*
Secretär: Herr Dr. *Rudio.*

Herr Prof. *Geiser* von Zürich macht eine Mittheilung über die Flächen dritten Grades. Er gibt einen geometrischen Beweis dafür, dass die dritte von Steiner angegebene Erzeugungsart die allgemeinsten Flächen dritten Grades liefert.

Herr Dr. *Rudio*, Privatdocent in Zürich, spricht über die geodätischen Linien auf den Flächen zweiten Grades. Sei gegeben eine Fläche zweiten Grades

$$\frac{x^2}{a^2-\lambda} + \frac{y^2}{b^2-\lambda} + \frac{z^2}{c^2-\lambda} = 1$$

und auf derselben ein Punkt x, y, z mit den elliptischen Coordinaten u, v. Um die Länge einer geodätischen Linie der Fläche (λ) zu berechnen, welche durch den Punkt u, v hindurchgeht, construiren wir zu der Fläche (λ) die confocale Fläche (μ), welche von den Tangenten der betrachteten geodätischen Linie umhüllt wird. Die gemeinsamen Tangenten der Flächen (λ) und (μ) können dann angesehen werden als die Normalen einer neuen transcendenten Fläche, für welche die confocalen Flächen (λ) und (μ) die beiden Schaalen der Centrenfläche bilden.

In Folge der Relation, welche zwischen den Krümmungslinien dieser transcendenten Fläche und den geodätischen Linien der Flächen (λ) und (μ) besteht, genügt es, den dem Punkte u, v entsprechenden Krümmungsradius

der transcendenten Fläche zu berechnen, um gleichzeitig die Länge der durch u, v gehenden geodätischen Linie der Fläche (λ) zu erhalten. Für die Richtungscosinus dieses Krümmungsradius findet man

$$\xi = x \left\{ \frac{U}{a^2 - u} \frac{\mu - u}{v - u} + \frac{V}{a^2 - v} \frac{\mu - v}{u - v} \right\}$$

$$\eta = y \left\{ \frac{U}{b^2 - u} \frac{\mu - u}{v - u} + \frac{V}{b^2 - v} \frac{\mu - v}{u - v} \right\}$$

$$\zeta = z \left\{ \frac{U}{c^2 - u} \frac{\mu - u}{v - u} + \frac{V}{c^2 - v} \frac{\mu - v}{u - v} \right\}$$

wenn man zur Abkürzung setzt

$$U = \sqrt{\frac{(a^2 - u)(b^2 - u)(c^2 - u)}{(\lambda - u)(\mu - u)}} \quad V = \sqrt{\frac{(a^2 - v)(b^2 - v)(c^2 - v)}{(\lambda - v)(\mu - v)}}$$

Für den Krümmungsradius selbst und folglich auch für die Länge der geodätischen Linie von einem festen Anfangspunkt bis zum Punkte u, v findet man

$$\varrho = \frac{1}{2} \left\{ \int \frac{du}{U} + \int \frac{dv}{V} \right\}$$

eine Formel, welche zuerst von Jacobi auf dem Wege der Mechanik gefunden wurde.

Bezeichnet man mit P^1 den Punkt, wo die Fläche (μ) von der den Flächen (λ) und (μ) gemeinsamen Tangente, die durch den Punkt $P\ (u, v)$ geht, berührt wird, so findet man für die Distanz PP^1 den Ausdruck

$$r = \frac{u - v}{U - V}$$

Herr Prof. *Fiedler* spricht *über die Durchdringung gleichseitiger Rotationshyperboloide mit parallelen Achsen.*

Eingelaufen war eine Arbeit von Herrn Professor Dr. *Veronese* aus Padua: »Geometrischer Beweis der Formel

$$\begin{vmatrix} p \\ r-1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} q-1 \\ 1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} p \\ r \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} q-1 \\ 2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} p \\ r+1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} q-2 \\ 3 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} p \\ r+2 \end{vmatrix} + \cdots = \begin{vmatrix} p+q-1 \\ p+r-2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} p+q-1 \\ p-r+1 \end{vmatrix}$$

mittelst der n-dimensionalen Geometrie«.

Die Arbeit konnte nicht mehr verlesen werden.

D. Physikalische Section.

Sitzung den 8. August 1883, 8 1/2—2 1/2 Uhr Nachmittags;

im Polytechnikum.

Präsident: Herr Prof. *Clausius*, Bonn.
Vicepräsident: Herr Prof. *H. F. Weber*, Zürich.
Secretär: Herr Prof. *R. Weber*, Neuchâtel.

M. le Prof. *F. Forel*, de Morges, commence la série des communications par: *Les variations estivales et diurnes de la température des lacs suisses.* Après avoir rappelé sa méthode d'observation M. Forel discute en premier lieu les résultats obtenus par l'étude des variations estivales, et en s'appuyant sur de nombreux dessins, il donne une explication très simple des phénomènes. Lesvariations diurnes se trouvent être tout à fait analogues aux variations estivales.

A la discussion prennent part MM. *Hirsch*, *Hagenbach* et *R. Pictet.*

M. le Prof. *Charles Soret* (de Genève) communique les résultats de ses mesures des indices de réfraction de quelques aluns à base d'alumine.

M. L. Soret au nom de M. *Edouard Sarasin* (de Genève), présente à la Section le tableau numérique et la courbe des indices de réfraction du spath fluor depuis la raie solaire *A* jusqu'à l'extrémité du spectre ultraviolet (raie 32 de l'aluminium).

Herr Prof. *Clausius*, Bonn, entwickelt in kurzen Zügen eine *Theorie der dynamo-electrischen Maschinen.*

Indem der Herr Vortragende die Hauptbestandtheile der Maschinen unterscheidet (: 1. einen oder mehrere feste Electromagnete, 2. die drehbare Umwicklung, 3. den Eisenkern), betrachtet er den Einfluss eines dieser Theile auf die anderen mit zu Grundelegung der bekannten allgemeinen Grundgesetze über geschlossene Ströme, Magnete und Induction. Die Induction in der drehbaren Umwicklung wird bewirkt durch a) den festen Electromagnet, b) den Eisenkern, c) durch die Selbstinduction (d. h. durch den Einfluss der einzelnen Theile der Umwicklung auf einander). Der erste Theil der Induction ergiebt sich als proportional der Tourenzahl **v**, der Zahl **n** der Abtheilungen von Windungen, und der Potential-Differenz $(W' - W'')$ zu Anfang und zu Ende einer halben Umdrehung der drehbaren Umwicklung. Die Selbstinduction ergiebt sich als um so kleiner, je grösser die Zahl **n** der Abtheilungen ist. Aus der Gesammtinduction **E** ergiebt sich als Betrag der Arbeit

$$E \,.\, i = [n(W' - W'')\, i - \varrho\, i^2]\, v.$$

Als Ausdruck für die hiemit zusammenhängende Arbeit der ponderomotorischen Kraft T leitet Herr Clausius ab, $T = n(W' - W'')\, i \,.\, v$, wodurch sich die beide Arbeiten verbindende Formel ergiebt $E \,.\, i = - T - \varrho v i$.

Diese Ergebnisse wendet Herr Clausius an, um die Frage zu lösen, *wie die Maschine construirt sein müsse.* Mit zu Grundelegung einer einfachen, nur angenäherten Formel, welche von Fröhlich gegeben wurde, betrachtet derselbe den Fall eines festen Eisenkerns und Magnets, und nur drehbarer Umwicklung; sodann den Fall, wo auch der Eisenkern sich langsam dreht, und endlich den Fall, wo der Eisenkern sich schnell dreht. Für jeden der drei Fälle finden sich die Werthe der Arbeit der electromotorischen Kraft $E \,.\, i$, und der Werth der ponderomotorischen Kraft T. — Benützt Herr Clausius endlich

die letzte der Formeln für $E \cdot i$ zur Berechnung der durch die Maschine erzeugten Stromstärke, so erhält diese eine Form, deren Interpretation mit den bekannten Thatsachen übereinstimmt, indem sie z. B. die „*todten Touren*“ enthält, und den Unterschied zwischen magnet-electrischen Maschinen und dynamo-electrischen Maschinen kennzeichnet.

M. *de Candolle*, de Genève, parle: *Des rides au fond de l'eau des lacs.* En rappelant le résultat publié, savoir qu'une matière visqueuse qui est en mouvement alternatif et régulier produit des rides perpendiculaires à la direction du mouvement, et à des distances qui dépendent de l'amplitude des oscillations du liquide, M. de Candolle continue à démontrer par des expériences très intéressantes que le même phénomène a lieu dans les liquides enfermés et dans les liquides à surface libre, et cela aussi bien quand la viscosité est due à la nature du liquide, que quand elle est due aux matières en suspension. Ainsi l'expérience réussit très bien avec de l'eau contenant du carbonate de baryum, avec du goudron, avec la glycerine, des sirops de fruits. Les rides obtenues ont des formes très variées suivant le mouvement qui a été donné au vase. — Enfin M. de Candolle émet l'idée que les nuages striés pourraient avoir une cause de formation semblable à celle qu'il vient d'exposer pour les liquides.

Herr Dr. *H. F. Weber*, Zürich, spricht: *Ueber Wärmeleitungsfähigkeit der Flüssigkeiten und Gase.* Indem derselbe zunächst die Methode der Untersuchung giebt und die Art der Temperaturbestimmung, wie beides vor einigen Jahren in der Vierteljahrsschrift der zürcherischen naturforschenden Gesellschaft mitgetheilt wurde, geht er sodann über zur Beantwortung der Frage, welches die wesentlichsten Momente sind, von welchen die

Wärmeleitung abhängt. Aus einer grossen Reihe von Beobachtungen an verschiedenen Kohlenwasserstoffen leitet er ab, dass 1) je einfacher der Bau des Moleküls ist, um so grösser ist das Wärmeleitungsvermögen; 2) dass bei gleicher Atomzahl kein wesentlicher Unterschied im Wärmeleitungsvermögen ist. — Die Entwicklung derselben Methode, angewendet auf Gase, ruft einer Discussion, an welcher sich die Herren Clausius und Kundt betheiligen.

M. le Prof. *Raoul Pictet*, Genève, indique une *Démonstration expérimentale du second principe de la théorie mécanique de la chaleur*. Après avoir fait l'observation que la théorie mécanique de la chaleur part des gaz, mais qu'en réalité on ne compare que des solides et des liquides, M. Pictet démontre que la formule de M. Clausius, donnée par celui-ci il y a 25 ans, est parfaitement juste non seulement pour les chaudières, mais aussi pour les machines réfrigérantes.

Herr Prof. *H. F. Weber*, Zürich: *Ueber die Bestimmung des Ohm.* Nach kurzer Angabe der für den Ohm von den verschiedenen Beobachtern gefundenen Werthe, und kurzer Berichterstattung über die Thätigkeit der internationalen Commission zur Bestimmung der electrischen Einheiten, weist Herr Weber die vier grossen Rollen mit Zubehör vor, welche nach seiner Methode zur Bestimmung des Ohm dienen sollen. Werden zwei dieser Rollen conaxial aufgestellt, so inducirt die eine in der anderen die Strommenge $j = \frac{P}{W.} \cdot S$. Das electrodynamische Potential **P** zweier Rollen aufeinander ergiebt sich durch Auswerthung zweier elliptischer Integrale; die Stromintensität **S** wird gemessen, indem zwei der Rollen zu einem Galvanometer zusammengestellt werden, und j findet sich mit Verwendung sämmtlicher Windungen einer

oder beider Rollen des Galvanometers. Diese Werthe liefern dann aber mit Hülfe der angegebenen Gleichung den Werth von **W** in Kupfer. Diese Methode hat mehrere besondere Vortheile; so insbesondere, dass die horizontale Componente des Erdmagnetismus herausfällt.

M. le Prof. *Henri Dufour*, Lausanne, attire l'attention sur ses *Recherches sur l'électricité atmosphérique*, en établissant la relation intime entre le temps et l'état électrique de l'atmosphère. M. Dufour observe en outre que l'électromètre ne donne pas les mêmes résultats que le tout soit couvert en totalité ou en partie avec de la toile métallique. — Des expériences de laboratoire semblent démontrer que chaque volume d'air contient une certaine quantité d'électricité, et que, en temps d'orage, ces volumes sont déplacés.

In Anbetracht der vorgerückten Zeit und auf Anfrage des Herrn Präsidenten verzichteten auf das Wort die Herren

Hr. Dr. *A. Kleiner*, Zürich: *Ueber Magnetisirungswärme.*

» *Hann*, Wien: Presentation seines *Handbuches der Klimatologie.*

M. le Prof. *R. Pictet*, Genève: *Nouveau procédé pour la fabrication de la pâte de bois à papier par l'emploi des basses températures.*

» » Prof. *A. Hirsch*, Neuchâtel: *Sur les mouvements du sol.*

E. Chemische Section.

Sitzung den 8. August 1883, Vormittags 8 Uhr,

im Hörsaal des eidg. chem. Laboratoriums.

Präsident: Herr Prof. Dr. *J. Wislicenus.*
Secretär: Herr Dr. *H. Goldschmidt.*

Prof. Dr. *Kraft:* Ueber höhere Alcohole der Fettreihe.

M. le Prof. *Louis Soret* (de Genève) entretient la Section de ses recherches sur l'absorption des rayons ultra-violets par divers corps d'origine animale et particulièrement par les substances albuminoïdes.

Dr. *Ceresole:* Ueber die Acetessigsäuren.

Prof. *V. Meyer:* *a.* Ueber Versuche zur Dampfdichtebestimmung der Halogene bei sehr hohen Temperaturen.
b. Ueber Thiophen.

Prof. *Schulze*: *a.* Ueber eine Phenylamidopropionsäure aus Eiweisskörpern.
b. Ueber die Bestandtheile des Käses.

Prof. *Wislicenus:* *a.* Ueber die Abhängigkeit der optischen Activität von dem Vorhandensein assymmetrischer Kohlenstoffatome.
b. Ueber die Einwirkung von Phtalylchlorid auf Natriummalonsäureester.

Prof. *Schaer:* Beitrag zur Geschichte der Entdeckung des Sauerstoffs.

Dr. *Goldschmidt:* Ueber die Einwirkung von Hydroxylamin auf Diketone.

Dr. *Schuhmacher:* Referat über einige Fälle aus der Praxis eines Gerichtschemikers.

Prof. *Lunge*: Ueber den Bildungsprocess der Schwefelsäure.

Dr. *Urech:* *a.* Vorweisung einer Lampe für niedrig siedendes Petroleum.

b. Ueber einige Versuche aus der chemischen Mechanik.

F. Medicinische Section.

Sitzung den 8. August 1883, Vormittags 8 1/2 Uhr,

im pathologischen Institut.

Präsident: Herr Geh.-Rath Prof. *Kölliker* in Würzburg.
Secretär: Herr Dr. *C. Lehmann* in Zürich.

Herr Prof. *Herzen* aus Lausanne zeigt einen Patienten mit Magenfistel und erläutert die wichtigen Resultate, welche über die Zusammensetzung des Magensaftes und seine Wirkung gewonnen werden.

Herr Prof. *Kölliker* entwickelt seine Ansichten über die hochwichtige Frage der Abhängigkeit der Gewebe der ausgewachsenen Menschen von den Blättern der ersten Keimanlage. Der Vortragende und Prof. *His*, der dieses

Gebiet besonders bearbeitet hat, tauschen ihre Anschauungen gegenseitig in lehrreichster Weise aus.

Unmittelbar anschliessend erklärt Herr Prof. *His* der Versammlung die Entwicklung der Tymusdrüse.

Herr Dr. *v. Monakow* giebt an der Hand experimenteller und pathologischer Beispiele eine Darstellung des Sehnervenverlaufes im Gehirne und illustrirt sie durch eine Reihe von Präparaten.

Herr Prof. *Luchsinger* spricht über die verschiedene Erregbarkeit und Empfindlichkeit functionell verschiedener Muskelgruppen.

Herr Prof. *Eberth* erweitert das Gebiet der mycotischen Krankheiten durch die Beschreibung einer Brustfellentzündung, welche beim Kaninchen vorkommt.

Herr Dr. *Haab* zeigt eine grössere Anzahl von Präparaten kranker Augen und erörtert speciell zwei Fälle von Sehnerventzündung.

Herr Prof. *Luchsinger* erläutert die Mechanik und Innervation des Wiederkauens.

G. Geologische Section.

Sitzung den 8. August, Vormittags 9 Uhr,

im Potytechnikum

(nach Schluss der Jahresversammlung der schweiz. geol. Gesellschaft).

Präsident: Herr Prof. *Suess* aus Wien.
Secretäre: Herr *Bertschinger* in Zürich.
Herr *Maillard* in Zürich.

Herr Prof. *A. Favre* weist der Gesellschaft die Karte der Gletscherverbreitung zur Eiszeit vor (Nordabhang der Alpen); dieselbe wird, im Massstabe der Generalkarte der Schweiz ausgeführt (1 : 250,000), ein Supplement der geologischen Karte der Schweiz bilden.

Herr Prof. *Suess* übernimmt das Präsidium.

Herr Prof. *Beyrich* richtet an die Mitglieder der Section die Einladung zum Besuche der in der zweiten und dritten Augustwoche in Stuttgart stattfindenden Jahresversammlung der deutschen geologischen Gesellschaft, welche Einladung von Hrn. *Renevier* im Namen der Section verdankt wird.

Herr Prof. *Neumayer* bespricht in längerem Vortrag die klimatischen Verhältnisse der Jura- und Kreidezeit und zeigt, wie die Verbreitungsgebiete der damaligen Faunen, so namentlich der jurassischen und cretacischen Cephalopoden sich nach fünf Zonen anordnet, die parallel den jetzigen Klimagürteln und den jetzigen Breitegraden verlaufen.

Herr *Schardt* referirt über seine Untersuchungen betreffend die stratigraphische Stellung der sog. Mytilusschichten der Waadtländeralpen und kommt zu dem Schlusse, dass dieselben dem obern Dogger zuzutheilen

sind. Die HH. *Loriol, Gilliéron* und *Hébert* betheiligen sich an der Discussion über dieses Thema.

Herr Prof. *Wolf* in Sitten weist mehrere sehr schöne Handstücke von Mineralien aus den Talkschiefern und andern Gesteinen der Walliseralpen vor.

Herr Prof. *Mühlberg* hat bei Aarau Gerölle quartären Alters gefunden, die zerquetscht, geborsten und zum Theil ineinander eingedrückt sind, und nimmt an, dass dieselben den nämlichen Einflüssen ihre Veränderung verdanken, wie die ähnlich modificirten Gerölle der tertiären Nagelfluh. Ueber die Ursachen dieser Umänderung: ob Druck oder chemische Umsetzung, entspinnt sich eine lebhafte Discussion, an der sich die HH. *Credner* (Leipzig), *Daubré* (Paris), *Capellini* (Bologna), *Hauer* (Wien), *Chavannes* und *Mühlberg* betheiligen.

Herr Prof. *Fellenberg* berichtet kurz über die petrographische Beschaffenheit des Röthidolomites an einigen Localitäten des Finsteraarhornmassivs (mit Demonstrationen).

Herr Prof. *Jaccard* weist seine hydrologische Karte des Kantons Neuenburg vor und referirt über die Ergebnisse seiner Studien betreffend die hydrologischen Verhältnisse dieses Kantons.

Herr *Probst* (Württemberg) macht der Section Mittheilung von einigen interessanten, jüngstens in der Molasse des württembergischen Oberlandes gefundenen Fossilien und gibt zugleich eine kurze Uebersicht der dortigen geologischen Verhältnisse.

Herr *Chavannes* demonstrirt eine Anzahl Handstücke von Gyps aus dem Vorarlberg und den Schweizeralpen und macht bei dieser Gelegenheit auf die verschiedenartige Entstehungsweise dieses Minerals aufmerksam.

Herr Dir. *Mœsch* erläutert mit Profilen den complicirten geologischen Bau des Urirothstocks.

Herr Prof. *Fritsch* (Prag) legt eine Serie von Zeichnungen und Tafeln zu dem Werke: »Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens« mit den galvanoplastischen Copien einiger abgebildeter Originale vor.

Herr Prof. *A. Favre* referirt über postglaciale Bildungen in der Umgebung von Solothurn (Strandlinien, Flussdelta etc.), die auf die Existenz eines postglacialen Sees in der Nähe dieser Stadt hinweisen.

Herr Prof. *Heim* legt Photographien vor, welche Dr. *Colladon* von Localitäten bei Genf, die analoge Verhältnisse aufweisen, aufgenommen hat.

Zum Schluss ergreift Herr Prof. *Suess* das Wort, um der Katastrophe von Ischia zu gedenken. — Während Palmieri annimmt, das Erdbeben sei durch einen localen Einsturz infolge Auswaschung oder Untergrabung entstanden, betrachtet *Suess* mit *Rossi* und *Silvestri* dieses Beben als eine rein vulkanische Erscheinung und ist der Ansicht: der Erdstoss, der Casamicciola zerstörte, könnte den Anfang einer Periode energischer vulkanischer Thätigkeit von Ischia bezeichnen.

Schluss der Sitzung: 3 Uhr Nachmittags.

Société Géologique Suisse.

Rapport annuel

du Comité, à l'Assemblée générale de 1883.

Messieurs

L'an passé, réunis le 11 septembre à Linthal, vous fondiez, par l'adoption de nos Statuts fondamentaux, la Société géologique suisse, et vous nommiez votre premier Comité, qui maintenant vient vous présenter son Rapport annuel statutaire.

Pendant cette première année de vie, votre Comité a eu 4 séances, une à Linthal le 12 septembre, deux à Berne les 29 décembre et 9 avril, et une enfin à Zurich le 5 août 1883. Composé de 7 membres disséminés dans 7 cantons différents, et pour la plupart passablement occupés, il ne lui est guère possible de se réunir beaucoup plus souvent, mais il y suppléera en traitant diverses questions par correspondance, comme il l'a déjà fait pendant cet exercice.

Un des premiers soins du Comité a été de réunir en une petite brochure tout ce qui concerne la fondation de notre Société: décisions prises à Linthal, statuts adoptés, constitution du Comité, et liste des membres. Cette brochure a été expédiée à tous les sociétaires, et en outre à une trentaine de Sociétés, d'Instituts géologiques et de savants étrangers, à titre de notification de notre existence. Il nous en reste un certain nombre pour remettre aux nouveaux adhérents.

Le nombre de nos membres actifs se montait alors à 66. Nous en avons perdu *un* par la mort: M. *E. Benoit* de St-Claude, un aimable confrère du Jura français, qui

s'était beaucoup occupé de la géologie de cette région limitrophe, et qui était chargé par l'administration de la *Carte géologique détaillée de la France* de l'exploration du Département de l'Ain.

En revanche nous avons reçu pendant l'année 10 nouvelles adhésions, celles de MM.:

Fischer-Siegwart, pharmacien à Zofingen (Argovie),
Ls. Charles, architecte à Payerne (Vaud),
H. Jaccottet, ingénieur civil à Payerne,
H. Wuillemoz, intendant du matériel de guerre à Payerne,
H. Golliez, instituteur au Collège industr. de Ste-Croix, (Vaud),
Ed. Bartholmess, à Montreux (Vaud),
Dr. Hyp. Haas, prof.-agrégé à l'Université de Kiel (Holstein),
G. Ischer, pasteur à Mett près Bienne (Berne),
Fr. Oppliger de l'Institut Breidenstein à Grenchen (Soleure),
L. Tetmajer, prof. au Polytechnicum, à Fluntern (Zurich).

Cela porte à 75 le nombre actuel des membres actifs de la Société géologique suisse. De ce total 36 représentent la Suisse romande, 26 la Suisse allemande, et 13 sont des amis étrangers. Si nous mentionnons cette proportion, c'est pour stimuler l'émulation de nos compatriotes de race germanique, parmi lesquels se trouvent encore plusieurs géologues connus, et d'autres peut-être ignorés, qui devraient semble-t-il se rattacher à nous.

Dans votre Assemblée de Linthal vous aviez décidé d'offrir l'honorariat à nos trois vétérans de la géologie suisse: MM. *B. Studer*, *P. Merian* et *Oswald Heer*. Tous trois ont accepté en termes fort aimables cet hommage que vous leur rendiez. Le premier toutefois a décliné la

présidence d'honneur que vous lui aviez en outre attribuée, préférant rester sur le même pied que ses deux collègues.

Depuis lors, hélas! nous avons eu la douleur de perdre l'un de ces trois vétérans, le prof. *P. Merian*, mort le 8 février de cette année à l'âge de 87 ans. Votre président a adressé une lettre de condoléance à sa famille, de votre part.

Vous aviez décidé, MM., de ne pas créer pour le moment de publication spéciale pour nous servir d'organe, mais de continuer notre coopération aux diverses publications scientifiques, qui existent en Suisse. — Le Comité s'est préoccupé des moyens à employer pour tenir chaque membre de la Société au courant des progrès de la géologie, et spécialement des travaux suisses, sans sortir néanmoins des limites que vous lui aviez tracées par votre décision susmentionnée. Trois mesures lui ont paru propres à atteindre ce but :

1° Le Comité s'est entendu avec la rédaction de deux publications périodiques suisses, l'une en langue française, l'autre en allemand, pour nous servir d'organes de publicité. Par ce moyen, les *Archives des Sciences* de Genève, qui paraissent par numéros mensuels, seront notre organe français, tandis que la *Vierteljahrsschrift* de la Société des sciences naturelles de Zurich sera notre organe allemand. Le Comité leur adresse ses communications, et en obtient des tirages à part, en nombre suffisant pour distribution à tous nos membres. C'est ainsi que vous avez reçu, MM., il y a peu de temps un tirage à part, extrait du N° de Mai des Archives, lequel rendait compte des travaux du Comité dans ses premières séances, et spécialement de ses propositions relatives à l'*unification géologique*.

2° Depuis plusieurs années notre confrère M. E. Favre publie dans les Archives, sous le titre de *Revue géologique*

suisse, un compte rendu annuel de tous les travaux de notre ressort, relatifs à la Suisse et aux régions limitrophes. Nous avons obtenu de M. E. Favre l'autorisation de faire un tirage à part de cette Revue pour en envoyer un exemplaire à chacun de nos membres. Nous pensons que vous approuverez, MM., cette distribution, qui vous aura fait plaisir à tous. Plusieurs sans doute recevaient déjà ce travail de l'auteur, mais, par ce nouvel arrangement, tous les membres de la Société auront droit à cette Revue annuelle, qui les tiendra bien mieux au courant que nous n'eussions pu le faire dans un bref rapport.

3° Enfin le Comité a pensé que, maintenant que chaque membre aura en main la liste avec adresses de tous ses co-sociétaires, ceux qui publient des travaux géologiques se feraient un plaisir, dans la mesure du possible, d'en adresser un exemplaire à chacun de leurs confrères. Ainsi s'établiraient entre nous des liens toujours plus fréquents, qui contribueraient au but que poursuit notre Société. Toutefois ce n'est pas seulement une question de bonne volonté personnelle, mais surtout de possibilité, dont chacun doit rester seul juge pour ce qui le concerne, et au sujet de laquelle le Comité ne peut prendre aucun engagement.

A l'occasion des divers envois susmentionnés, le Comité a trouvé convenable de faire, en 2 exemplaires, un *sceau* soit *timbre sec*, qui sera appliqué sur tous les envois du Comité. Nous avons adopté pour cela la Croix fédérale, traversée par les 2 marteaux croisés des mineurs *(Hammer und Schlägel)* et surmontée de la devise des Congrès géologiques internationaux *Mente et Malleo*, en ajoutant dessous notre abbréviation *Geol. Helv.* Ce même dessin pourra être utilisé lorsque nous voudrons faire notre insigne définitif, sous forme de bouton-médaille, ou autrement.

Nous sommes sans nouvelles récentes de l'avancement des travaux de la Carte géologique internationale. Le Comité a pris des mesûres pour le tracé géologique de notre région, lorsque la Carte topographique nous sera fournie, mais nous n'avons pas encore obtenu celle-ci. D'autre part notre pays s'est fortement intéressé à cette entreprise, puisque nous avons pu fournir 33 souscriptions au lieu de 17 qui nous étaient demandées, c'est-à-dire environ le double du chiffre requis. Dans ce nombre il y a 11 souscripteurs individuels, 3 sociétés, et 19 administrations diverses, fédérales, cantonales et communales.

Le Comité d'organisation du Congrès de Bologne nous ayant fait hommage du beau volume rendant compte de ce Congrès, nous avons pensé que le meilleur usage à en faire était de l'offrir à la Bibliothèque de la Société, helvétique des Sciences naturelles; si vous approuvez, MM., cet emploi, nous agirons de même dans de semblables occasions.

L'art. 8 de nos Statuts nous appelle à vous renseigner chaque année sur l'état de la géologie suisse et des travaux internationaux. Il nous paraît que, pour cette fois au moins, il y est suffisamment pourvu: primo par la Revue géologique Suisse pour 1882, que vous avez reçue; ensuite par la brochure sur l'unification géologique, que nous vous avons récemment adressée; enfin par le Rapport sur l'avancement de la Carte géologique Suisse, présenté à la Société helvétique par M. le prof. B. Studer. Nous ne saurions qu'ajouter à ces trois sources d'informations.

Enfin le Comité s'est occupé de notre course géologique d'été, dont vous avez reçu le programme avec celui de nos réunions annuelles. Cette excursion sur la route de l'Axen et aux Windgälle nous promet des observations très intéressantes, qui vous seront signalées

dans le cours de notre séance actuelle. M. le prof. Heim, qui nous servira de guide, a préparé des coupes et un croquis, coloriés géologiquement, à distribuer à tous les participants. Nous espérons que vous y viendrez nombreux.

Il nous reste, MM., à vous entretenir, aussi brièvement que possible, de questions financières.

Monsieur *Hermann Goll*, que le Comité avait choisi pour Caissier, conformément à l'article 5 des Statuts, ayant fait connaître son désir d'être déchargé de ses fonctions, le Comité les a confiées à l'un de ses membres, M. le prof. *Mühlberg* d'Aarau. Toutefois, la perception des contributions était déjà faite en grande partie, de sorte que notre nouveau Caissier n'entrera en fonctions qu'après l'adoption des comptes. Il a paru au Bureau que nous devions faire partir notre année comptable de l'assemblée générale annuelle. Pour simplifier, c'est votre Président qui a rempli l'intérim, et achevé l'année comptable de M. Goll, de façon à transmettre à M. Mühlberg une situation parfaitement claire et vérifiée par nos contrôleurs.

L'assemblée de Linthal avait appelé aux fonctions de contrôleurs MM. *A. Baltzer* de Zurich et *H. Goll* de Lausanne. Mais ce dernier étant devenu Caissier ne pouvait se contrôler lui-même, et avait dû être remplacé par M. *Ed. Greppin* à *Huningue* qui avait obtenu le plus de voix après les élus. A son tour M. Baltzer, se trouvant absent pour cause de santé, a demandé à être déchargé et le Comité a dû lui donner un suppléant dans la personne de M. le prof. *Henry Dürr* de Lausanne. Nous vous demandons, MM., de bien vouloir ratifier ces choix qui, régulièrement, doivent partir de l'Assemblée et non du Comité.

Voici maintenant le résumé général de nos recettes.

Trois de nos membres ayant adhéré tout récemment

n'ont pas encore payé leurs contributions. Des 72 membres actifs qui les ont acquittées, la moitié sont membres de la Société helvétique des Sciences naturelles et à ce titre, selon l'article 4 *b.* des Statuts n'avaient point de droits d'entrée à payer. Quant aux cotisations annuelles, le Comité avait décidé de les réclamer par remboursement postal dès le commencement de 1883. C'est ce qui s'est fait par l'envoi de cartes récépissés, comme cela a lieu pour la plupart de nos sociétés; mais ce mode de paiement, très commode et économique en Suisse, devient onéreux et compliqué pour les membres habitant hors de nos frontières; c'est pourquoi nous prierons dorénavant tous nos amis du dehors de bien vouloir faire parvenir annuellement au Caissier leur petite cotisation de 5 francs.

Nos recettes se composent ainsi de:

36 entrées à 5 francs	fr. 180. —
72 cotisations de l'année	» 360. —
Solde du Congrès des Feldgeologen .	» 12. 20
Total . .	fr. 552. 20
Les dépenses se montent à	» 236 30
laissant un solde en caisse de . . .	fr. 315. 90

Ces dépenses se composent des frais d'impression et d'expédition des circulaires relatives à la fondation de la Société, et des diverses brochures envoyées aux membres, ainsi que de quelques dépenses d'administration: Cartes de rembours, timbre-sec, régistres et ports.

Il y aurait encore une autre catégorie de dépenses, qui nous paraît s'imposer, mais nous n'avons pas voulu la porter en compte avant que l'assemblée générale en ait voté le principe. Il s'agit des frais de transport qu'ont à faire la plupart des membres du Comité pour se rendre à leurs séances. Il nous paraît de toute justice

que ces frais leur soient remboursés et nous vous proposons de voter la chose en principe.

Pour les exercices subséquents nos recettes se réduiront à peu près aux cotisations annuelles, mais aussi nous n'aurons plus à supporter les frais de fondation de la Société. En revanche nous devons prévoir pour 1884, conformément à l'art. 7 des Statuts, les frais de délégation au Congrès international de Berlin. Nous pensons que dans l'état actuel de nos finances nous pourrons facilement y pourvoir.

Nous terminerons, MM., notre rapport, en vous présentant les propositions suivantes:

1° Confirmer MM. Greppin et Dürr comme contrôleurs des comptes pour l'exercice écoulé, et entendre leur Rapport de vérification.

2° Approuver la gestion du Comité pour l'exercice 1882—1883.

3° Décider que les membres du Comité seront défrayés de leurs frais de transport, pour assister aux séances du Comité qui ne coïncident pas avec nos assemblées générales.

4° Statuer sur l'emploi des ouvrages qui seront donnés à la Société géologique. Le Comité propose de les remettre à la bibliothèque de la Société helvétique, timbrés de notre sceau.

5° Nommer deux contrôleurs et un suppléant pour l'exercice 1883—1884.

Pour le Comité,

Le président: **E. Renevier**, prof.

Le présent Rapport a été adopté par le Comité, dans la séance du 6 Août 1883, au Polytechnicum à Zurich.

Le président: **E. Renevier,** prof.
Le secrétaire: **Albert Heim,** prof.

Generalversammlung der Schweizerischen geologischen Gesellschaft.

Die Generalversammlung der Schweizerischen geologischen Gesellschaft fand den 8. August Vormittags 8—9 Uhr im Geologieauditorium des Polytechnikums statt Wir theilen aus derselben folgende Beschlüsse hier mit:

Die Rechnung wurde genehmigt, und für das folgende Jahr zu Rechnungsrevisoren die Herren H. Dürr und Greppin, zum Stellvertreter A. Baltzer, gewählt.

Den Vorstandsmitgliedern werden die Fahrspesen für diejenigen Vorstandssitzungen aus der Kasse vergütet, welche nicht mit Generalversammlungen zusammenfallen.

Die Bücher, welche unserer Gesellschaft eingehen, werden unter der Bedingung der Bibliothek der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Bern einverleibt, dass alle in der Schweiz wohnenden Mitglieder der schweizerischen geologischen Gesellschaft dieselben benützen dürfen.

Die Gesellschaft schlägt der geologischen Section der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft vor, Herrn Prof. *Suess* zum Präsidenten zu ernennen.

Daran schliesst sich der wissenschaftliche Theil der Verhandlungen als offene geologisch-mineralogische Sektion der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft an.

Der Actuar:
Albert Heim.

Procès-verbal
des excursions de la section de géologie
les 10, 11 et 12 août 1883.

Malgré le mauvais temps de la veille et de la nuit, bon nombre de géologues se trouvent réunis, le matin du 10 août, à Sisikon, sur les bords du lac des Quatre-Cantons. Ils sont munis de profils non encore publiés, que M. *Heim*, le guide de l'excursion, a autographiés et coloriés pour les leur remettre.

La course de ce jour (feuille Muotathal de la carte au $\frac{1}{50000}$) a pour but de suivre la route de l'Axen entre Sisikon et Flüelen. Il est question de cette contrée intéressante dans plusieurs publications géologiques, dont les auteurs sont loin d'être d'accord entre eux sur tous les points. Peu après le village de Sisikon, nous arrivons à un gisement d'éocène, où il est facile de faire une récolte de Nummulites. Ce terrain repose directement sur l'urgonien; au contact on peut constater sur ce dernier une surface de glissement et l'absence de crétacé supérieur. Au sud d'un premier tunnel qui traverse l'urgonien, les marnes à Orbitulines sont à jour. Après un second tunnel, on trouve dans le néocomien un banc pétri d'*Ostrea Couloni*. De cet endroit on voit une surface rocheuse qui plonge vers le lac, et d'où s'est détaché, au siècle dernier, un grand éboulement auquel la localité doit son nom de Sturzegg; la vague soulevée alors

par la chute des rochers dans le lac a détruit une partie de Sisikon. Plus loin notre guide nous fait remarquer des bancs recourbés en voûte; pour établir la route, l'appui de l'un des pans de cette voûte a été enlevé, et il en résulte que maintenant les assises s'écartent lentement les unes des autres, en laissant un espace béant entre elles. Nous rencontrons encore deux bancs à Ostrea Couloni, ce qui en porte le nombre à trois; on les a envisagés comme successifs, mais il est plus probable qu'il n'y en a qu'un (peut-être deux) qui reparaît plusieurs fois par suite de plis. D'autres assises renferment le *Toxaster Brunneri.* Une autre zone fossilifère est celle qui est appelée brèche à Echinodermes et que nous rencontrons deux fois; la légitimité du nom de brèche est contestée par quelques uns de ceux qui examinent la roche.

Les affleurements néocomiens cessent à peu près complètement avant la Tells-Platte, mais recommencent bientôt après. On arrive ensuite à la localité la plus importante dans l'excursion de ce jour: on voit là une voûte qui remonte à 400 m. au-dessus du niveau du lac, en s'inclinant un peu vers le sud; le noyau est formé par un massif éocène, où nous constatons la présence de Nummulites; ce terrain est enveloppé des deux côtés et au-dessus par l'urgonien, assez épais vers le lac et au haut, mais très réduit au pan nord au-dessus de la route; la grande masse de néocomien que nous venons de traverser et qui se montre ensuite plus loin, flanque ces deux terrains et passe par dessus; il y a donc dans cette voûte interversion complète de l'ordre ordinaire. Il faut encore remarquer que l'éocène présente une surface de glissement contre le pan nord de l'urgonien, et que, de l'autre côté, c'est ce dernier terrain qui montre le même phénomène au contact du néocomien qui lui succède sur la route; notre guide nous fait remarquer que les couches

de ce dernier, dont le plongement est moins fort, se terminent successivement à cette surface en s'amincissant peu à peu.

Plus loin nous sommes dans une localité classique pour les zigzags de couches; dans l'un des plis qui se trouvent près de la route, on observe avec la plus grande netteté le renflement de chacune des assises dans sa partie coudée, et, dans celles qui sont schisteuses, un clivage perpendiculaire à la direction de la pression.

Les affleurements de jurassique supérieur, qui auraient intéressé quelques membres, sont trop élevés pour qu'il soit possible de les visiter aujourd'hui avec fruit; aussi, parvenue à l'extrémité du néocomien, la Société revient à la Tells-Platte, d'où elle se rend en bateau à Flüelen, en s'éloignant du bord pour avoir une vue d'ensemble sur la région parcourue à pied. Pour expliquer la formation de la voûte anormale décrite ci-dessus, M. *Heim* nous fait remarquer que le phénomène n'est pas restreint à la localité que nous avons sous les yeux, mais qu'il se retrouve, dans la direction des chaînes, à l'Isenthal du côté de l'ouest et au Kinzigthal du côté de l'est; il propose d'admettre que le coude du pli synclinal de la vallée qui aboutit à Sisikon, se continue dans la profondeur en se courbant vers le sud pour revenir à jour sous forme de voûte au delà de la Tells-Platte. Cette hypothèse, que son auteur accompagne lui-même d'un point interrogatif dans son profil, n'a pas fait l'objet d'une discussion générale; il n'y a donc pas lieu de mentionner ici d'autres essais d'explication, qui se sont fait jour seulement dans des conversations particulières et avec plus ou moins de réserves.

De Flüelen la société s'est rendue en chemin de fer à Amsteg, mais l'incertitude du temps l'a engagée à ne pas monter à Bristen le même soir, comme cela avait

été projeté. Ce n'est que le lendemain à 8 heures que les nuages qui enveloppaient les montagnes se sont élevés, et qu'il a été résolu de ne pas abandonner la partie et, en attendant mieux, de consacrer cette journée à une visite au glacier de Hüfi. En montant le Maderaner Thal, notre guide nous rend attentifs aux petits blocs de porphyre qu'une avalanche a apportés jusque dans le bas de la vallée, à In der Weid (feuille Amsteg), aux roches moutonnées qui se trouvent plus en amont, et à la continuation sur le flanc gauche de l'ancien thalweg des Golzeren. Il nous montre aussi à distance, au débouché de l'Etzlithal, le point où M. *A. Müller* a trouvé un bloc renfermant des Crinoïdes devoniens.

Après une halte à l'hôtel du Club alpin, la société s'est rendue au glacier de Hüfi. C'est l'un de ceux qui ont considérablement reculé dans ce siècle. A plus d'un demi-kilomètre de distance du point où il se termine actuellement, s'élève sur le flanc droit de la vallée un rocher qui la rétrécit; il est bien indiqué sur la feuille Altdorf de la carte au $\frac{1}{50000}$. Il y a 50 ans, le glacier dépassait cet endroit, et il y était divisé en une branche principale à gauche et une plus petite à droite. En montant par le lit de cette dernière, on voit une demi-douzaine de marmites de géants, de 2 à 3 m. de diamètre, parfaitement caractérisées. Le rocher appartient encore aux terrains cristallins; en revanche le bassin du glacier est surtout constitué par le jurassique et l'éocène, qui forment des contournements dont notre guide nous indique les détails plus ou moins reconnaissables de loin à l'aspect des roches; quant à nous il faut nous borner à constater l'existence des terrains par les débris apportés par le glacier; les plus remarquables sont ceux de l'oolithe ferrugineuse et du grès de Taveyannaz.

Le troisième jour, à 4 heures du matin, a lieu le

départ de l'hôtel du Club alpin pour les Windgällen (feuille Altdorf). Par l'Eselweg, sentier rapide à peine marqué dans une forêt dont le gneiss forme le sous-sol, nous arrivons à la Stäfelalp et ensuite à l'Ortliboden, qui est au-dessus. Ici commence le domaine du calcaire: il apparaît sous le verrucano, et au contact des deux roches on peut constater qu'elles sont fragmentées et se pénètrent l'une l'autre. Des ruisseaux s'engouffrent dans le calcaire par des puits naturels.

Plus loin, à la Widderegg, le brouillard qui enveloppait la Petite-Windgälle se dissipe et nous laisse voir la structure remarquable de cette montagne et le chemin que nous allons suivre. Après avoir traversé une bande de rochers, nous montons à la mine de fer supérieure, qui est tout près d'un petit glacier. L'exploitation est abandonnée depuis longtemps; malgré cela un tas de minerai montre des cassures aussi fraîches que si elles dataient d'hier. La roche est traversée par des veines d'albite et de chlorite; presque toutes les oolithes sont aplaties, étirées et en grande partie changée en *magnétite* dont les octaèdres brillent vivement; quand elles sont accompagnées de Bélemnites, ce qui n'est pas rare, ces fossiles sont allongés dans le même sens; plus loin nous trouvons dans la même zone les oolithes et les Bélemnites avec leurs formes primitives. Des résultats de laminage se manifestent aussi dans le calcaire du jurassique supérieur, mais ils sont d'un autre genre: la roche est devenue plus ou moins cristalline, et la surface des couches est régulièrement striée dans le sens où a eu lieu l'étirement.

De la mine la société se rend, en partie par des champs de neige, sur l'arête qui joint la Petite et la Grande-Windgälle. On est là sur le porphyre qui couronne la première de ces sommités et forme l'arête sur

un certain espace. Du côté de la Grande-Windgälle le dogger, ou jurassique inférieur, en renferme des fragments arrondis, fait que vont constater, non sans efforts, deux des plus jeunes participants à l'excursion.

La descente s'opère un peu plus à l'ouest que la montée, et nous permet de vérifier la présence des Nummulites dans une bande étroite d'éocène qui coupe la grande paroi calcaire de la Petite-Windgälle, puis d'examiner au pied de cette paroi une ancienne exploitation d'oolithe ferrugineuse.

Ces observations permettent de tirer la conclusion suivante:

La Petite-Windgälle est un grand pli couché où les deux jambages sont formés surtout par le jurassique supérieur, dont la puissance est très grande et surpasse celle de tous les autres terrains réunis. Le noyau est une longue bande relativement étroite de nummulitique, qui est replié sur lui-même et dont on voit fort bien, à la Widderegg, l'extrémité enveloppée par le coude du jurassique supérieur. Le jambage inférieur repose sur le dogger; le jambage supérieur est au contraire surmonté par le même terrain, puis par le porphyre.

Cette structure est tellement évidente qu'il ne viendra à l'esprit de personne de la contester. On aurait pu s'attendre à voir s'engager une discussion sur le porphyre, dont M. *Heim* envisage l'éruption comme antérieure au dépôt du dogger, et auquel il n'assigne qu'un rôle tout à fait passif dans les dislocations qui ont amené ces montagnes à leur structure actuelle. Aucune voix ne s'est élevée contre cette manière de voir. Bien loin de la contester, l'un des participants a même émis l'idée que le porphyre pourrait bien être une roche sédimentaire dans un état métamorphique très prononcé.

La descente s'est effectuée très rapidement avec une halte à Bristen. A Amsteg a eu lieu le même soir la clôture de l'excursion, non sans adresser des remercîments unanimes à celui qui l'avait organisée et conduite avec tant de dévouement.

Les participants ont été: le premier jour, MM. *H. Credner*, *A. Favre*, *de Fellenberg*, *de Hauer*, M. et Mad. *Hébert*, M. et Mad. *Hughes*, MM. *Gutzwiller*, *Jaccard*, *de Mojsisovics*, *Vionnet* avec son fils; le premier et le second jour, M. et Mad. *de Richthofen;* les trois jours, MM. *Fischer*, *Gilliéron*, *Heim*, *Lory*, *Miller*, *Rechsteiner*, *Renevier*, *Rothpletz*, *Szabo*, *Walter*, *Wettstein*.

V. Gilliéron.