

**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:** 72 (1889)

**Rubrik:** Processi verbali

### **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:** 26.11.2025

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

# PROCESSI VERBALI





Leere Seite  
Blank page  
Page vide

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

## **I.**

### **Riunione della Commissione preparatoria**

**Domenica 8 settembre, ore 5 della sera**

**nel salone delle scuole della città.**

---

#### **A. Comitato annuale:**

Presidente: Sig. Col. Carlo Fraschina Ing. a Bellinzona.

Vice Presidente: Sig. Prof. Giovanni Ferri a Lugano.

Segretario: Sig. Dott. Med. Fed.<sup>o</sup> Pedotti a Bellinzona.

#### **B. Comitato centrale:**

Presidente: Sig. Prof. Teofilo Studer a Berna.

Membro: » Prof. F. A. Forel a Losanna.

Segretario: » Prof. Edm. Felleberg a Berna.

#### **C. Già Presidenti e delegati:**

Argovia Sig. Fischer Sigward.

Basilea » Cornu Felix.

» » Riggenschach Dr. A.

» » Hagenbach-Bischoff, già presidente.

Berna	Sig. Fischer Dr. E.
»	» Thiessing. Dr. Johan.
Friburgo	» Grangier Prof.
Ginevra	» Micheli Marc.
»	» Sarasin Ed.
»	» De la Rive Lucien.
Soletta	» Lang Dr. F. già presidente.
Turgovia	» Hess Dr. Carlo professore.
Vaud	» Prof. Forel.
»	» Goll H.
»	» Pittier H.
Zurigo	» Schröter. Dr. C.
	» Rénévier presidente della Società. Geologica Svizzera.

---

- 1.º Il Comitato annuale d'accordo col Comitato centrale propone di eleggere, come membro onorario della Società, il Professore Taramelli Geologo a Pavia e la ammissione, come membri ordinarii, di 48 candidati, dei quali presenta la lista. La commissione appoggia queste candidature da sottoporre all'Assemblea generale.
- 2.º Il Comitato centrale non potè ancora concertare il luogo di riunione della Società per il prossimo anno e domanda di proporre alla Assemblea di autorizzare il Comitato centrale a scegliere in seguito il luogo di riunione. La Commissione aderisce.
- 3.º Il Comitato centrale domanda un credito di fr. 300, onde procurare un Aggiunto bibliotecario. La Commissione, dopo alcune spiegazioni date dal Presidente centrale, aderisce a che si faccia la proposta.

- 4.º Per adempire il dispositivo degli statuti del 1880, riguardante la nomina delle commissioni scientifiche i cui membri scadono; il Comitato centrale propone di confermare gli attuali membri per i sei anni avvenire. Dopo alcune osservazioni del Prof. Renevier, la Commissione aderisce a che sia presentata all'Assemblea la proposizione.
- 5.º La Società Geografica di Berna invita la Società di Scienze Naturali ad unirsi onde costituire una Commissione per la compilazione di una Bibliografia Svizzera. La proposta è accolta con molta simpatia e raccomandata all'Assemblea. Viene anzi risolto di proporre come delegato della Società il Prof. Lang di Soletta onde il lavoro venga subito organizzato.
-

## **II.**

### **Prima Assemblea generale.**

**Lunedì 9 settembre 1889 alle ore 8 1/2 ant.**

**nel salone delle Scuole della città.**

---

Presieduta dal Sig. Col. C. Fraschina, presidente.

- 1.° Il presidente annuale, Sig. Ing. Fraschina, apre la seduta colla lettura del discorso pubblicato in testa dei presenti Atti.
- 2.° Il Prof. Felleberg legge il Rapporto annuale per il 1888-89, del Comitato centrale. L'operato del Comitato è approvato.
- 3.° Il Presidente centrale Sig. Prof. Studer legge il rapporto del Questore della Società Dr. Custer e presenta i conti di gestione che furono esaminati dal Comitato centrale e dal Comitato annuale e trovati regolari. L'Assemblea approva l'operato del Questore. (Vedi annessi).

- 4.° È presentata la proposta dell'Assemblea dei delegati per aprire un credito di fr. 300 alla Biblioteca sociale. Approvata senza discussione.
- 5.° È presentata la proposta dell'Assemblea dei delegati di autorizzare il Comitato centrale a scegliere il luogo della riunione del prossimo anno. L'Assemblea aderisce. (Fu in seguito designato *Davos*).
- 6.° La proposta dell'Assemblea dei delegati di confermare per un nuovo periodo di sei anni i membri delle diverse commissioni scientifiche è approvata dall'Assemblea generale.
- 7.° L'Assemblea dei delegati propone di aderire alla domanda della Società Geografica di Berna fatta alla Società Elvetica di Scienze Naturali di unirsi per costituire una Commissione per la compilazione di una *Bibliografia Svizzera*. L'Assemblea approva senza discussione la proposta.  
Come delegato è proposto il Sig. Prof. Lang di Soletta che viene acclamato dall'Assemblea.
- 8.° Il Prof. Lang dà lettura del rapporto della Commissione Geologica. (Vedi annessi).
- 9.° Il Prof. B. Studer, Presidente del Comitato centrale, in assenza del Prof. D. Wolf, legge il rapporto della Commissione Geodetica. (Vedi annessi).
- 10.° Il Sig. Micheli di Ginevra, membro della Commissione delle memorie, in assenza del presidente Sig. Prof. Schär di Zurigo, legge il rapporto della commissione (Vedi annessi). Il rapporto è approvato col credito chiesto per la spesa annuale.
- 11.° Il Prof. B. Studer, Presidente centrale, legge il rapporto della Commissione dei terremoti del Prof. Dr. Förster. Anche per l'entrante anno è chiesto il credito di fr. 250. L'Assemblea approva.

- 12.° Il Sig. Prof. Forel legge il rapporto della Commissione Limnologica (Vedi annessi). Egli lamenta la recente morte del membro della Commissione Sig. Dr. Asper e la lunga malattia dell' Ispettore Capo Forestale Sig. Coaz. La Commissione limnologica esprime il desiderio di soprasiedere alla surrogazione del compianto Prof. Asper fin che non siasi trovato una persona adatta.
- 13.° Il Sig. Prof. B. Studer, Presidente centrale legge il rapporto della Commissione del legato Schläfli redatto dal suo presidente Prof. Dr. Heim in Zurigo. Quest'anno non è conferito premio, non essendo stato presentato alcun lavoro (Vedi annessi, decisione della Commissione).
- 14.° È presentata la proposta del Comitato annuale, appoggiata dal Comitato centrale e dall'Assemblea dei delegati, di nominare il Sig. Prof. T. Taramelli membro onorario della Società Elvetica di Scienze Naturali, e viene dall'Assemblea accettata all'unanimità.
- 14.° La presidenza dà lettura di una lista di 49 candidati i quali si presentano per entrare a far parte della Società come membri ordinarii. Il Comitato centrale e l'Assemblea preparatoria raccomandandone l'ammissione; l'Assemblea accetta i nuovi membri all'unanimità.
- 15.° Il Prof. Dr. Schröter fa in seguito un discorso sul *clima delle Alpi e sulla sua influenza sulla vegetazione alpina* che si riassume come segue:
- Nulle part chez nous l'adaptation des plantes aux conditions climatiques ne se montre aussi distinctement que dans la région alpine. Nous possédons des documents exacts sur le climat des Alpes, grâce surtout aux travaux de MM. Hann, Billwiller, F. de Kerner et



autres; les particularités de la flore alpine et leurs relations avec le climat ont été étudiées soigneusement par MM. A. de Kerner, Christ, Heer et autres. Il est intéressant de passer en revue toutes ces relations, et de donner un court résumé de l'état de la question.

Les caractères du climat alpestre sont les suivants,  
La moyenne annuelle de la température de l'air à l'ombre est peu élevée (de 1 à  $-7^{\circ}$  C.).

L'insolation de jour et la radiation de nuit est grande, d'où dérive une forte oscillation de la température;

La température du sol est relativement élevée.

La couche de neige est épaisse (5 à 17 m.) et dure longtemps.

L'humidité du sol est grande et constante, grâce à la fonte des neiges, aux brouillards fréquents et aux rosées.

L'humidité de l'air est très variable.

La force d'évaporation est souvent très grande.

Le mouvent de l'air est fort.

La période de végétation a les caractères suivants :

Elle est courte (un à quatre mois).

Elle commence tard (mi-juin à mi-août).

Elle commence avec une température relativement élevée.

Elle est souvent interrompue par des gels et des chutes de neige.

Les différents caractères de la flore alpine se rapportent aux conditions spéciales de vie qui viennent d'être énumérées soit d'une manière positive, soit avec vraisemblance.

L'influence de ce climat spécial se fait sentir de deux manière différentes soit en amenant des modifications dans la forme des plantes, soit en éliminant par sélection naturelle les formes mal adaptées.

Nommons d'abord les faits qu'on peut attribuer à

l'influence de la courte durée de la période de végétation.

*a.* La plupart des plantes alpines sont vivaces, et sont ainsi mieux à même de profiter dès le début de la chaleur de l'été.

*b.* Beaucoup de plantes alpines ont des fleurs précoces: celles-ci sont plus sûres d'arriver à maturité. La température relativement plus élevée du sol, et la haute température de l'air près de la neige fondante y contribuent sans doute aussi.

*c.* Plusieurs plantes alpines montrent dans leurs feuilles une organisation destinée à favoriser le courant de transpiration (feuilles enroulées, Rollblätter de M. A. de Kerner).

*d.* Beaucoup ont des feuilles persistantes.

L'intensité de l'insolation agit comme source de chaleur et de lumière. Sous cette double influence:

*e.* Les sucs des cellules sont plus concentrés que dans la plaine;

*f.* Les tiges restent courtes et les feuilles par suite serrées, caractère qui s'adapte également à la plus grande chaleur du sol et au poids des neiges entassées:

*g.* Souvent la chlorophylle des feuilles est protégée contre l'intensité de la lumière par une couverture de poils] ou une forte cuticule.

*h.* Les fleurs blanches et les glumes vertes de quelques graminées se colorent en rouge.

*i.* Dans les localités pierreuses exposées au soleil, on trouve dans les feuilles des moyens de protection contre le dessèchement, savoir: consistance succulente, glandes calcifères, indument blancs, consistance coriace et forte cuticule.

Un troisième groupe de particularités des plantes alpines peut dériver de la température peu élevée de l'air et de la température plus élevée du sol.

La courte taille des plantes alpines peut être regardée comme adaptation à cette chaleur protectrice du sol; en même temps il est vrai, cette taille les aide à supporter le grand poids des neiges entassées. La chaleur du sol favorise en outre le grand développement des axes souterrains et demi-souterrains; de là dérivent souvent un port gazonnant, la formation de touffes serrées, qui sont si caractéristiques pour la flore alpine.

Un effet direct du peu de chaleur de la courte période de végétation est l'extrême ténuité des couches annuelles des plantes ligneuses alpines (souvent ne dépassant pas 0,1 mm).

Comme moyen de protection contre le froid intense on peut citer: l'indument poilu des feuilles, leur structure souvent coriace, et la longue durée des feuilles mortes qui enveloppent les tiges.

Les brillantes couleurs et la grandeur des *fleurs* forment un des caractères les plus attrayants de la flore alpine; mais leurs relations avec le climat sont encore très incertaines. On peut en dire ce qui suit:

Les fleurs alpines ne sont dans la plupart des cas pas plus grandes que celles de la plaine, mais elles *semblent* être plus grandes, parce que le corps végétatif est plus petit; elles ne sont donc que *relativement* plus grandes.

Ce fait peut être attribué à ce que la lumière alpine est plus riche en rayons ultraviolets (d'après J.-H. Weber de Zurich), c'est-à-dire en rayons florigènes (d'après Sachs), que la lumière de la plaine.

La rareté des insectes visitant les fleurs dans les Alpes, à laquelle Nägeli et autres ont voulu attribuer la beauté des fleurs alpines, ne semble pas exister d'après H. Müller de Lippstadt. Celui-ci constata que les fleurs alpines ne sont pas visitées moins fréquemment des insectes que les fleurs de la plaine, mais il a trouvé

que la relation des groupes d'insectes est autre: dans la plaine prédominent les Hyménoptères, dans les Alpes les Lépidoptères. Cela explique la richesse de la flore alpine en fleurs bleues et rouges, parce que ces couleurs sont préférées par les Lépidoptères.

16.° Il Sig. Dr. Gilliéron fa la seguente relazione sopra la ricerca di nuovi depositi di salgemma a Bettingen nei dintorni di Basilea:

Comme on songe depuis quelques années à trouver des gisements de sel sur le territoire de Bâle-ville, il a recherché jusqu'à quel point on peut espérer d'y parvenir. Il s'est trouvé que les terrains triasiques et jurassiques sont verticaux, ou plongent très fortement, à l'est du territoire de la ville, que le tertiaire qu'ils supportent paraît concordant avec eux, et qu'il a une très grande puissance. Dans ces circonstances, on ne peut pas espérer d'atteindre, dans la plaine, la base du Muschelkalk à une profondeur qui permettrait d'exploiter le sel qui s'y trouverait.

En revanche, dans le coin sud-ouest du Dinkelberg, où le Muschelkalk est le terrain dominant, il s'est trouvé un endroit où l'on pouvait espérer que le sel qui y aurait été déposé aurait pu se conserver. Au moyen d'un sondage de 75 m. de profondeur, on a traversé les assises attendues, mais sans trouver ce que l'on cherchait, en sorte que l'on peut regarder la question comme vidée pour ce qui regarde le territoire de Bâle-ville.

Au point de vue scientifique, M. Gilliéron fait ressortir les points suivants;

1° Le tertiaire reposé sur tous les terrains jurassiques à partir du lias.

2° Le tertiaire ayant subi les mêmes dislocations que son substratum, l'affaissement que a formé la plaine du Rhin est postérieur à son dépôt.

3.° Cet affaissement paraît n'avoir produit que des flexures et non des failles dans les environs de Bâle.

4.° Le léger renversement des couches qui se montre par places au bord de la plaine, et peut être l'effet d'une poussée horizontale, produite par le tassement des *Horst* qui la bordent.

17.° Il Prof. Dr. Gio. Ferri, Vice-presidente annuale, fa distribuire ai membri dell'Assemblea il suo opuscolo; *Il clima di Lugano nei venticinque anni dal 1864 al 1888.*



**III.****Seconda Assemblea Generale.**

**Mercoledì 11 Settembre 1889 ore 8 antimeridiane  
nel Salone delle Scuole comunali.**

---

Presidenza del Sig. Ing. Carlo Fraschina Colonnello.

- 1.º Il Presidente annuncia essere pervenute alcune memorie che saranno trasmesse alla Biblioteca della Società.
- 2.º Il Sig. *Professore Villanova di Madrid* fa un discorso intorno all'epoca protoistorica della provincia di Alicante e dello sviluppo della industria umana. Presenta degli esemplari di accette di rame e di pietra liscia di forme e di dimensioni quasi eguali trovate in quelle regioni, accennando a qualche dubbio circa alla precedenza dell'industria della pietra sopra quella del rame.

Segue una discussione alla quale prendono parte i Signori D.r v. Fellamberg, Prof. Forel e Prof. Studer.

- 3.° Il Sig. *Prof. Silvio Calloni* fa una esposizione intorno alla Gea, alla Flora ed alla Fauna del Cantone Ticino, passando dalle più elevate regioni nivali a quelle che sono lambite dalle tiepide acque del Ceresio e del Verbano. Enumera poi i lavori dei naturalisti che si occuparono di questo argomento e fa una speciale rassegna dell'andamento degli studii naturali nel Cantone.
  - 4.° Il Sig. *Prof. Studer*, Presidente Centrale, propone all'Assemblea un ringraziamento alla Città di Lugano ed al Cantone Ticino per la bella accoglienza fatta alla Società, ciò che viene votato all'unanimità.
  - 5.° Il Presidente dichiara quindi chiusa la 72.<sup>a</sup> Sessione della Società e la seduta è levata verso le ore 11 antimerid.
-

## IV.

### Processi Verbali delle Sedute delle Sezioni.

---

#### A. Sezione di Fisica e di Chimica.

Seduta del 10 settembre 1889.

Presidente: Sig. Prof. D.<sup>r</sup> E. Hagenbach-Bischoff di Basilea.

Segretario: Sig. Prof. D.<sup>r</sup> A. Riggenbach di Basilea.

1. Die Herren D.<sup>r</sup> *Ed. Sarasin* und *Lucien de la Rive* von Genf berichten über ihre Wiederholungen der Hertz'schen Versuche und gemeinsamen neuen Untersuchungen über electriche Oscillationen. Herr Sarasin gibt zunächst eine Uebersicht der von Hertz erhaltenen und vom Redner bestätigt gefundenen Erscheinungen, sodann macht Herr de la Rive nähere Angaben über die benützten Apparate und die neu gewonnenen Resultate. Als Erreger diente ein mit der Ruhmkorff'schen Spirale in Verbindung gesetzter Leiter, bestehend aus zwei Kugeln von 30 cm. Durchmesser und 120 cm. Centraldistanz, die durch einen Draht mit eingeschalteter Funkenstrecke verbunden waren. Als se-



cundärer Leiter (Resonator) wurden Drahringe mit mikrometrisch verstellbarer Funkenstrecke von 75, 50 oder 35 cm. Durchmesser verwendet.

Zwei parallele Drähte werden isolirt dem Erreger so gegenübergestellt, dass ihre Richtungen durch das Centrum je einer der Kugeln gehen. Durch Interferenz der in diesen Drähten fortschreitenden inducirten Oscillationen mit den am freien Ende reflectirten zurückkehrenden werden stehende electriche Schwingungen in den Drähten erzeugt, die Lage der Knoten u. Bäuche wurde mittelst eines Resonators festgestellt, dessen Ebene senkrecht zur Drahrichtung stand und der selbst parallel längs den Drähten verschoben werden konnte. Es ergab sich: 1.) Die Lage der Knoten ist nahe unabhängig von den Dimensionen des Erregers; 2.) Dagegen hängt dieselbe wesentlich von der Grösse des Resonators ab; der Resonator von 75 cm. ergab Knoten in 120 und 420 cm. Abstand vom freien Ende, der von 50 cm. solche in 65 und 250 cm., der von 35 cm. Durchmesser in 50, 200 und 345 cm. Abstand; 3.) Diese Zahlen zeigen, dass der zweite Knoten vom ersten beträchtlich mehr als doppelt so weit absteht, als der erste Knoten vom freien Ende.

2. Herr Dr. *Emden* von St. Gallen spricht über die Entstehung des Gletscherkorns und stützt durch neue Untersuchungen seine schon in der vorjährigen Sitzung in Solothurn aufgestellte These, die Kornstructur sei keine spezifische Eigenschaft des Gletschereises, sondern bilde sich in jedem Eis bei langem Liegen. Herr Dr. Emden hatte Wasser im Eis calorimeter gefrieren lassen und dann mehrere Wochen auf constanter Temperatur erhalten. In den ersten Tagen erscheint das Eis undurchsichtig milchweiss, mit der Zeit nimmt es körnige Structur an und gewinnt an Durchsichtigkeit, nach 2 bis 3 Wochen ist es ganz grobkörnig. In regel-

mässigen Zwischenzeiten aufgenommene Photographien liessen diesen molecularen Umlagerungsvorgang aufs Deutlichste verfolgen. Die ruhenden Eismassen in der Höhle des Schafloches zeigen deutliches Gletscherkorn. In den durch abtropfendes Wasser entstandenen Eissäulen fanden sich Körner über Faustgrösse, ähnlich dem Korn in den Blaublättern des Gletschereises. Die Forel'schen Streifen sind am Schaflocheis so tief und verästelt, wie sonst die Schmelzwassercurven. Das Wachstum des Kornes geht bei grosser Kälte langsamer vor sich als bei einer nahe an den Schmelzpunkt reichenden Temperatur. Endlich bemerkt der Vortragende, seine im vorjährigen Protokoll (Verhandl. von Solothurn pag. 65) erwähnte Beobachtung eines (fein-crystallinischen) Eiscements beziehe sich nur auf einen bestimmten Fall, das Vorhandensein eines Cements sei durchaus nicht Regel.

3. Herr Prof. *Bertoni* von Pavia legt drei Abhandlungen vor.

1. über die Herstellung zweier neuer Butyläther,
2. über die Costitution des Santonin, betrachtet als Anthracenderivat,
3. über eine Methode zur Darstellung von Fluorwasserstoffverbindungen organischer Basen, wie Pyridin, Piperidin, Phenylhydrazin, Hydroxylamin, etc. durch doppelte Umsetzung von Chlorwasserstoffverbindungen mit Fluorsilber,  
und weist einige Präparate mit Hydroxylaminfluorwasserstoff vor,

4. Herr Prof. Hagenbach verliest eine Abhandlung von Herrn Prof. *Mousson* von Zürich, betitelt:

Bemerkungen über das Gletscherkorn. Der Verfasser weist zunächst die Krystallnatur des Gletscherkornes nach und bespricht dann die Entstehung des Kornes in der Firngegend. Beim Fortschreiten des Gletschers

wachsen dann unter Einwirkung der Massenwirkung die grossen Körner auf Kosten der kleinen, wobei die Rotation der Körner und die damit zusammenhängende Beweglichkeit der Molekeln unterstützt durch die Wärmewirkung der innern Reibung der Wirkung der Krystallisationskräfte freien Spielraum verschaffen.

Herr Prof. *Hagenbach* ist in der Hauptsache mit den Darlegungen des Herrn *Mousson* einverstanden und verweist auf seine kürzlich publizierte Abhandlung über Gletschereis in den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, Band VIII Seite 821, indess erscheint ihm zur Begünstigung der Umlagerung eine dem Schmelzpunkt nahe Temperatur wesentlicher, als die Bewegung im Gletscher, und führt hiefür die von Herrn Dr. Emden im Schafloch beobachtete Kornbildung, sowie die von ihm selbst an eingekellertem Eis wahrgenommene an. Einige Bemerkungen über die Gestalt der im Korn eingeschlossenen Lufträume führen zu einer Discussion, wie man sich den Vorgang der Entfernung der Luft aus dem ziemlich porösen Firneise bei der Umwandlung in grobkörniges zu denken habe. Herr Dr. *Emden* hält dafür, ein grosser Teil der Luft werde in die Capillarspalten geschafft und aus diesen während des Fortschreitens allmählig ausgepresst, während ein anderer Teil vom Korn umwachsen und in dieses dauernd eingeschlossen wird. Er betont auch noch, dass unterhalb eines Sturzes das Korn beträchtlich vergrössert sei, ähnlich weisen die aus den tiefern Schichten des Gletschers herstammenden Eisblöcke des Märjelensee's besonders grosses Korn auf.

Herr Prof. *Urech* fragt, ob die im Korn eingeschlossene Luft schon chemisch untersucht sei.

5. Herr Prof. Dr. *F. A. Forel* von Morges spricht über die Eisbewegung im Gletscher. Denkt man sich den Gletscher durch Ebenen senkrecht zur Längsaxe

in Tafeln zerlegt, so rücken diese nicht sich parallel bleibend Tal ab, sondern weil die Gletscheroberfläche rascher fließt als der Grund, so legen sich die Tafeln allmählig um, bis sie an der Gletscherzunge fast horizontal liegen. Verschiedene Beobachtungen erweisen, dass ausserdem die obern Tafeln über die untern hinweggleiten. So wird z. B. Schutt, der in eine Spalte gefallen, zu einer Schicht ausgebreitet; an Spaltenwänden sieht man die einzelnen Schichten treppenartig übereinander hervorragen; eine helle obere Schicht stösst auf einer untern steinerfüllten eine kleine Moräne vor sich her. Am auffälligsten zeigt sich das Gleiten am glacier des Bossons; jedes Jahr wird dort am Grunde der Seitenwand eine Grotte ausgehöhlt, diese wandert im Laufe des Jahres nicht etwa am Boden entlang abwärts, sondern durchschreitet, indem sie ihre ursprüngliche absolute Höhe beibehält, den Gletscher auf einer Horizontalebene vom Grunde bis zur Oberfläche. Diese Wanderung macht auch verständlich, wie so der Gletscher, wie die Führer allgemein behaupten, wieder ausstosse, was er verschlungen.

---

## B. Sezione di Geologia.

Seduta del 10 settembre.

President: M.r le Prof. Omboni de Padone.

Secrétaires: M.r le Dr. Carl Schmidt de Bâle.

M.r le Prof. Duparc de Genève.

I. *Herr Dr. Carl Schmidt* giebt einen kurzen Ueberblick über die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Lugano mit besonderer Berücksichtigung derjenigen Localitäten welche von der Gesellschaft besucht werden sollen. Wie aus der Nordseite der Alpen ist auch hier die Region der Krystallinischen Schiefer von der Sedimentzone zu trennen. Die Krystallinischen Schiefer und die Mittelcarbonischen Conglomerate von Manno sind steil aufgerichtet und werden von den Sedimenten discadant überlagert. Die Porphyre der Umgegend von Lugano welche Gänge in den Gneissen bilden oder als Decken auf denselben sich ausbreiten treten an der Basis der triadischen Sedimente auf. Die Trias und Jurabildungen werden eingehend besprochen namentlich wird aus die hétéropischen Facieswechsel derselben hingewiesen. An die Schilderung des Formationsgliedes schliesst der Vortragende einige Bemerkungen über den geologischen Bau des Gebietes wobei er namentlich aus dem Unterschied der Gegenden oestlich und westlich des Meridianes von Lugano aufmerksam macht.

Eine Sammlung von Felsarten und Leitfossilien war im Sitzungssaale ausgestellt.

*Mr. le Prof. Renevier* pense que l'on ne doit pas toujours regarder les couches des schistes cristallins comme étant verticales en se basant seulement pour cela sur l'orientation des paillettes de Mica dans les schistes car il peut y voir un clivage secondaire.

II. *Mr. Sayn de Montvendre (Drôme)* communique ensuite le travail qu'il a entrepris sur quelques ammonites de la couche à *Holcostephanus Astieri* (d'Orb) de Villers couche intercalée entre le Valengien et l'Haute-rivien. Parmi les espèces qu'il a examinées il est curieux d'y rencontrer *Cosmoceras Verrucosus* (d'Orb) non citée jusqu'ici en dehors des Marnes infranéocomiennes à Belem-Catus du Midi de la France. Quant à *Hoplites Neocomiensis* qui a été mentionnée dans ce gisement elle lui paraît appartenir en réalité à une forme voisine mais bien distincte selon lui. En résumé la couche à *Holcostephanus Astieri* de Villers montre un nombre d'espèces du Neocomien inférieur alpin relativement élevé vis-à-vis du chiffre d'espèces totales.

*Mr. Sayn* parle ensuite des Ammonites de l'Urgonien de Menylon (Drôme). Ces Ammonites trouvées dans des blocs de calcaire cristallin avec polypiers sont souvent recouvertes d'*Orbitolines*.

L'ensemble des Cephalopodes examinés par lui montre les formes caractéristiques du Barrémien inférieur. Il lui semble donc convenable d'admettre qu'une partie des calcaires caraligènes à *Orbitolines* du Diois représentent le Barrémien.

*Mr. le Prof. Renevier* remarque que les calcaires urgoniens du crétacé jouent un rôle analogue à celui des Dolomies du Trias alpin c'est à dire représentent un faciès de récif.

III. *Mr. le Prof. Duparc* dit quelques mots de la

composition et de la nature de certains schistes ardoisiers d'âges différents et provenant de Suisse et de Savoie. Parmi les premiers ceux du Valais (Salvan Iserable Outrerhône Sembrancher) tous carbonifères ont montré certaines analogies d'ensemble; la Silice qui y oscille entre 59-69 % s'y remontre cependant généralement à raison de 62 %; les carbonates y font toujours défaut et la pyrite bien qu'existant dans quelques spécimens n'est jamais abondante. Il en est de même pour les ardoises carbonifères de Servoz (Savoie) tandis que pour celles liasiques de Merzine Petit-Coeur La Chambre du même pays les carbonates y sont en forte proportion ainsi que la pyrite dont la teneur semble plus ou moins liée à celle des carbonates. La densité moyenne des schistes ardoisiers étudiés est de 2,78-2,8 elle semble plus faible chez les ardoises calcaires. La structure microscopique est celle de tous les schistes ardoisiers; les éléments élastiques sont quelque fois très abondants (Salvan) principalement le quartz. On rencontre aussi dans certains cas des plages chloriteuses ainsi que les aiguilles cristallines caractéristiques pour ce genre de roche. Leur nature sera déterminée ultérieurement.

IV. *Mr. Pittier directeur de l'Observatoire de San José de Costa-Rica* parle de l'Orographie de l'Amérique centrale et des Volcans du Costa-Rica. Pour lui la chaîne que l'on décrit comme reliant les deux Amériques du Cap Horn à l'Alaska présente déjà une solution de continuité marqué à l'origine du fleuve Atrato et c'est là que commence les chaînes de l'Amérique centrale présentant des caractères géologiques et géographiques différents de ceux de la haute Cordillère des Andes. D'autrepart la dépression de Telmantepec au Nord sépare également les montagnes messicaines de celles du Guatemala. L'Amérique centrale est donc naturellement

dessinée entre ces deux dépressions qui la séparent des deux grands Amériques. Mr. Pittier divise les massifs de l'Amérique centrale en 3 systèmes : 1 Celui de l'Atrato. 2. Le système Panameno-Costaricien. 3. Le système Nicaraguo-Guatemaltèque. Dans le système Panorameno-Costaricien dont il s'est spécialement occupé il distingue deux groupes secondaires: 1. La Cordillère du Sud. 2. La Cordillère du Nord la première sans volcans actifs la seconde avec plusieurs volcans en activité. Mr. Pittier a exploré la région centrale de la Cordillère du Nord formée par les massifs de l'Irazu du Barba et du Poa, le premier et le dernier de ces volcans sont encore en activité, l'Irazu avec deux foyers et le Poa avec deux cratères dont l'un culminant est actuellement une lagune tandis que le cratère actif est à 300 mètres plus bas. Mr. Pittier dit ensuite que les formations volcaniques n'occupent pas seules le pays; il y a au contraire des formations sédimentaires (crétacé supérieur) s'adossant sur l'axe éruptif principal.

Mr. Pittier ajoute encore quelques mots sur les tremblements de terre récents du Costa-Rica qui n'ont été dévastateurs que dans l'esprit des journalistes et il donne ensuite quelques détails sur l'installation de l'Observatoire créé par lui et qu'il dirige actuellement.

*Mr. le Dr. de Fellenberg* parle en dernier lieu des Granits de Gasteren et présente à la Société plusieurs superbes échantillons de cette région.

*Mr. le Dr. C. Schmidt* croit que le Granit de Gasteren mérite une intérêt tout particulier. Il paraît d'un âge relativement récent car il est postérieur au premier plissement des Schistes cristallins. L'existence de variétés porphyriques semble prouver que le refroidissement du Granit a eu lieu près de la surface de l'écorce terrestre; il a été demandé au temps du Verrucano car on en trouve pas de galets dans cette formation.

La Séance est levée à midi et demie.



## C. Sezione di Biologia e Botanica.

---

### Biologia.

Seduta del 10 settembre 1889

Presidente: Signor Dr. Th. Studer Professore

Segretario: Signor Dr. A. Lenticchia Professore.

Le due sezioni di Biologia e di Botanica sono riunite per udire la comunicazione del Prof. Lenticchia intorno al fenomeno dell'intorbidamento delle acque del Ceresio.

Il Signor *Prof. Lenticchia* (Lugano) attribuisce l'alterazione delle acque del lago di Lugano, avvenuta nella prima metà di maggio del 1887 e del 1889, alla presenza di corpuscoli rotondi, gialli, brillanti e di corpi sferici di maggiore grossezza pieni dei suddetti corpuscoli e del medesimo colore di questi. La loro natura non è ancora ben determinata; secondo il Prof. Lenticchia sarebbero dei protozoi.

Egli presenta delle preparazioni microscopiche coi relativi disegni.

Si apre la discussione.

Il Dr. Forel ritiene che si tratti di alghe, talune delle quali compaiono e scompaiono improvvisamente.

Il Dr. Fischer appoggia l'opinione di Forel, aggiungendo che i corpuscoli possono essere altresì cellule di funghi o granelli pollinici.

Il Prof. Pavese cerca di spiegare l'odore puzzolente dell'acqua.

Il Dr. Bonardi dice che è impossibile determinare la natura dei corpuscoli, senza indagarne la riproduzione; opina anch'egli che potrebbero essere dei protozoi.

Il Prof. Lenticchia fa osservare che, ammettendo l'esistenza di alghe e di granuli pollinici quale causa del fenomeno, non si riesce a spiegare nè il graduale intorbidamento, nè la sua intermittenza. Ripete che in ogni modo i reattivi non hanno rivelata la presenza di cellulosa.

Avendo il Sig. Forel fondato le sue osservazioni sopra l'acqua attinta dal lago il giorno stesso della seduta, il Prof. Lenticchia dichiara deviata la discussione ed invita ad osservare le preparazioni microscopiche, da lui allestite, e a farne altre con acqua del lago, già torbida, conservata nell'alcool.

Dopo tali osservazioni il Presidente dichiara chiusa la discussione.

Il Sig. Dr. P. Pavese Professore all'Università di Pavia, socio onorario, espone il risultato di alquante sue ricerche fisiche e biologiche dell'autunno 1887, su tre laghetti del bacino ticinese e precisamente sui laghi di Muzzano, del Piano e Delio. Parla sull'altitudine (fissandone quella del Delio a m. 920, del Piano a 284,23 s. m.), della profondità massima (avendo trovata quella del lago di Muzzano di m. 3,50, del Piano 12,50—13, del Delio 43), del colore delle acque e dei principali viventi, veduti o raccolti nei laghi medesimi. Gli entomotracci pelagici non sono rappresentati che da *Cyclops* nel Delio, mancano al lago di Muzzano mentre albergano in buon numero nel laghetto del Piano, dove pur trovansi il *Ceratium hyrundinella* e la *Cyclotella operculata*, caratteristica dei depositi lacustri. La misera fauna del lago Delio, in dipendenza con l'origine di

questo da erosione in opera dell'antico Ticino, trae Pavesi a riassumere e discutere la questione dell'origine della fauna lacustre in genere, difendendo la sua teoria della fauna *relicta* contro le recenti obbiezioni di Forel, De Guerne, Rodolfo Credner, ecc. L'epoca glaciale non segnò certo l'estinzione completa delle faune e delle flore, come non distrusse per intero ogni rapporto tra le faune marine antiche e le attuali lacustre. V'hanno fatti capitali, che la teoria delle migrazioni è impotente a spiegare. Laghi (di Brianza e Varese) anticamente dipendenti dai fiords del Lario e del Verbano, hanno forme enpelagiche, mentre altri artificiali od orografici (di Mantova, di Perugia) ne sono privi. Scarsa è la vita ne' laghetti di Ritom e d'Alleghe, mentre pullula in altri più elevati. Laghi vicini, sull'identica linea di migrazione degli uccelli, presentano notevoli differenze faunistiche. Il trasporto sempre accidentale, di ova sulle penne o nelle feci degli uccelli acquatici, non dà alcuna ragione dei fatti enunciati. Nè vi getta luce maggiore il trasporto d'animali vivi, a mezzo degli uccelli stessi e dei pesci. La fauna lacustre attuale è veramente, in parte, *relicta*, composta d'animali che, durante l'invasione degli antichi ghiacciai ed il conseguente passaggio dei fiords neocenici a laghi si adattarono all'acqua dolce. Contrariamente a quanto pensa De Guerne, le forme lacustri a tipo marino sono abbastanza euriterme ed eurialine per accomodarsi a nuove condizioni

La mancanza ne' laghi di molluschi di tipo marino non demolisce le faune relitte, come opina Credner, ma spiegasi per la nessuna eurialinità di questi animali.

Si apre la discussione.

Il Prof. Forel sostiene la sua teoria sull'origine della fauna lacustre e fornisce i seguenti dati sulle tempera-

ture dei laghi del Piano e di Lugano, ch'egli ha determinato alcuni giorni prima della seduta:

Lago del Piano	21,° 7	alla superficie
»	»	16,° 3 a 5 M. di profondità
»	»	9,° 2 10 »
Lago di Lugano	21,° 5	alla superficie
»	»	20,° 0 a 5 M. di profondità
»	»	14,° 8 » 10 »
»	»	5,° 7 » 15 »
»	»	7,° 1 » 20 »
»	»	7,° 5 » 25 »
»	»	6,° 3 » 30 »
»	»	5,° 9 » 50 »
»	»	6,° 8 » 80 »
»	»	6,° 7 » 100 »
»	»	6,° 7 » 120 »
»	»	5,° 6 » 160 »
»	»	5,° 6 » 240 »

Egli osserva quindi che le differenze sono tanto più piccole quanto maggiori sono le profondità di cui si confrontano le temperature.

Il Prof. Schroeter fa noto al Prof. Pavesi che nel laghetto di Muzzano esiste una forma endemica di *Trapanatans*, ch'egli chiama appunto *Muzzanensis*.

---

## Botanica.

Seduta del 10 settembre 1889.

Presidente: Sig. T. Caruel Prof. a Firenze.

Segretario: Sig. Dr. A. Lenticchia Prof.

Il Signor Dr. *Ed. Fischer* (Berna) legge un progetto sulla fondazione di una Società botanica svizzera sul modello della Società geologica, che dovrebbe quindi formare una Sezione della Società elvetica di scienze naturali.

Questa proposta è accettata ad unanimità. Si nomina una commissione di cinque membri per lo studio dello statuto nelle persone dei Signori: Fischer, Schroeter, Chodat, Christ e Wolf.

Il Signor *Presidente*, per venire in aiuto alla fondazione della Società botanica svizzera, dà alcune informazioni circa l'organizzazione della Società botanica italiana, istituita da 18 mesi, che procede regolarmente.

Il Signor Dr. *Chodat* (Ginevra) fa le seguenti comunicazioni:

I. *Une monographie des Polygalées*, étude à la fois anatomique, morphologique, physiologique et systématique.

II. *Identité du Puccinia Scirpi DC avec Aecidium Nymphoides*. Cette identité a été démontrée par des cultures et par le mode d'apparition dans les bassins où ces deux formes se développent.

III. *Sur la fleur du Sempervivum*. Dans cette étude l'auteur explique la genèse des verticilles floraux.

Il démontre que les irrégularités (obdiplostémonie, accompagnée de l'épipétalie des carpelles) sont dues à des causes mécaniques et variables d'après les modifications d'un verticille.

Il Signor *Rhiner* (Svitto) fait *un rapport sur l'exploration botanique des Cantons primitifs depuis 1884*.

Il a appris de MM. Dr. Hofstetter, Dr. Charles Hegetschweiler, Amstad et autres botanistes des stations additionnelles et même plusieurs espèces nouvelles, comme *Rubus plicatus*, *Malaxis paludosa*, *Carex microstyla*, *Carex strigosa*, *Potentilla longifolia*, *Euphrasia ericetorum*, *Rhinanthus arisattus*, *Botrychium matricariæfolium*. L'auteur compte maintenant pour le Canton d'Uri 1270 espèces vasculaires, pour le Canton de Schwytz 1230, pour Unterwalden 1170, pour Zoug 970.

---

Seduta del 11 settembre 1889.

Il Signor Prof. *Lenticchia* (Lugano) presenta *una lista, coi relativi esemplari, di specie e varietà di fanerogame nuove pel Cantone Ticino*. Fra quest' ultime meritano particolare menzione: *Linaria Cymbalaria* var. *pallida* (sec. Christ), *albiflora* (sec. Schröter), e l'*Ononis procurrens* var. *albiflora* (Schröter), ambedue nuove anche per la Svizzera.

Il Signor Dr. *Fischer* (Berna) fa le seguenti comunicazioni:

I. *Sur quelques Sclerotium.*

M. Fischer présente quelques photographies d'un esemplaire de *Polyporus Sacer* Fr. rapporté de l'île de Madagascar par M<sup>r</sup> le Dr. Keller. Ce champignon croit sur un *Sclerotium* dont la structure correspond à celle que Currey et Henburg (Linnean Transactions Vol. XXIII p. 94) ont décrit pour le *Pachyma Cocos*.

II. *Observations au sujet de l'Acididium magellanicum et de Puccinia graminis.*

M<sup>r</sup> le Dr. Fischer communique les résultats de quelques observations faites sur l'*Acididium* qui forme des « *Hexenbesen* » sur le *Berberis vulgaris* et que M<sup>r</sup> Magnus a identifié avec l'*Acididium Magellanicum* Berk.

Il Sig. Dr. *Silvio Calloni* (Pazzallo) presenta:

A) lavori d' amici:

1. Una noticina del Dr. *Edoardo Bonardi* dell' Università di Pisa, *sulle Diatomacee dai laghi Delio e del Piano*. Il materiale di studio venne raccolto dal Prof. P. Pavesi. Per il lago Delio, Bonardi novera 36 specie, delle quali nessuna è pelagica; per il laghetto del Piano 44 specie. Descrive, come propria di quest' ultimo bacino, una varietà nuova, var. *acuminata*, della *Cocconeis helvetica* Brun.

2. Due note del Dr. *Fidriano Cavara*, dell' Istituto botanico dell' Università di Pavia:

In una prima nota, Cavara comunica l' interessante scoperta sull' Apennino settentrionale della *Brassica Robertiana* Gay, in Italia rara e nota solo qual pianta dell' estrema Liguria. Or sono alcuni anni Rodolfo Farneti

la raccoglieva sulle rupi di Dardagna a più di 800 metri sul mare; ve la ritrovava con Cavara nel 1885. Questi, nel suo manoscritto, riassume la storia di tal *Brassicica* e la illustra con buon disegno. Esatta è la determinazione specifica, sanzionata dal Prof. J. Müller Arg., per confronto con esemplari dell'erbario Boissier. Cavara fa de' suoi esemplari uua varietà nuova, *apenninica*, ch'egli stima una forma *relicta* di specie antica, forse terziaria, più diffusa nel tempo.

Nella seconda nota il Dr. Cavara descrive un notevole *caso di simbiosi tra funghi parassiti*. Osservò, in foglie di *Salix alba*, concettacoli sporigeni di *Ascochyta vitellina* Pers. contraenti unione più o meno intima cogli acervuli uredosporiferi della *Melampsora farinosa* Pers. Vide in foglia di *Mentha piperita*, un'*Ascochyta*, simile affatto alla vitellina, associata a mezzo de' suoi periteci, agli acervuli della *Puccinia Menthae* Pers., in simbiosi completa e costante. Analoga associazione di un *Ascochyta* con *Puccinia graminis* Pers. constatò in foglie di frumento. L'*Ascochyta*, che può vivere autonoma sul *Salix alba*, dov' essa contrae casuale simbiosi con la *Melampsora* (*commensalismo facoltativo*), non può invece installarsi sulla *Mentha* e sul *Triticum*, che a mezzo delle Uredinee attaccanti queste fanerogame (*commensalismo necessario*). I due funghi non trovano uguale vantaggio nel consorzio: è l'*Ascochyta* che ne ritrae l'utile maggiore, guadagnando sull'uredinea in diffusione e numero di matrici. Essa effettua un *doppio parassitismo* fissandosi su d'una fanerogama a mezzo d'un altro fungo.

3. Calloni fa conoscere *un saggio di Catalogo dei muschi crescenti nel Ticino meridionale*, di Lucio Mari, Bibliotecario nel Liceo Cantonale, studiosissimo della flora ciscenerina. L'elenco è un'importante novità floristica, le scarse notizie sui muschi ticinesi, dovute spe-



cialmente al sacerdote Daldini ed al Mari stesso, trovandosi sparse quasi unicamente nei lavori di Anzi e di De Notaris. Le specie noverate sommano a ben 150; tra queste si contano forme parecchie rare ed interessanti.

Lucio Mari ha mandato altresì campioni di *Nardosmia fragrans* e di *Dracunculus vulgaris*, specie nuove per la Svizzera, ch'egli raccoglieva nel Ticino pochi anni or sono.

## B) Comunicazioni originali:

I. *Cleistogamia della Viola cucullata* Ait.-Curtis di Londra, primo, osservò nel 1816, che questa violetta americana, coltivata nei giardini di Kew, produceva fiori aperti sterili e clandestini fertili. Bennett studiò accuratamente questi ultimi. In una sua nota sul *Journal of Botany* del 1879, afferma come sian ridotti al calice, ai 2 stami anteriori e al pistillo. Calloni constatò fiori segnanti graduato passaggio pel fiore completo nelle sue parti a quello descritto dal Bennett. Di più, vide, in casi parecchi, i petali, i 2 stami laterali e lo stame superno sostituiti da glandule pluricellulari pedicellate, in pieno accordo con le leggi d'antotassia. Tali glandole secretano un liquido appiccaticcio, che si raccoglie sulle antere e sul labbro dello stigma e ne favorisce la mutua aderenza nella fecondazione. Le antere non si aprono per un poro apicale, come Bennett credeva, ma per semplice staccamento, su breve tratto del loro margine superno, dal connettivo. Calloni presenta numerosi disegni illustranti i fatti esposti.

## II. *Appunti sulla famiglia delle Berberidacee.* —

a) Calloni, basandosi sull'esame dell'intima compage della nervatura mediana della foglia delle *Lardizabale*, propone un nuovo aggruppamento di queste piante, che pur s'invalida dalla distribuzione geografica

e da impronta fisiologica. Le Lardizabale comprenderebbero così due gruppi, aventi valore di sotto-tribù: 1. *Lardizabalæ Americanae vel Dioicae*, 2.<sup>a</sup> *Asiaticae vel Monoicae*. Nelle prime, i fascetti libero-legnosi sono, dentro la nervatura mediana delle foglie, fusi in arco (*arcuatim connati*); nelle seconde, sempre disgiunti (*distincti*).

b) Accenna a *Berberideæ con antere aprentesi per 4 valve*. Tal fatto, non mai avvertito dagli autori, è proprio dell'*Achlys triphylla* dell'Oregon e di parecchie *Berberis*, tutte della regione neotropica. La deiscenza quadrivalve delle antere, abbastanza frequente nelle *Berberis* delle regioni torride d'America australe (*B. quin-duensis, rigidifolia, virgata, laurina* ecc.), si verifica altrove nella sola *B. corymbosa* del Chili. Nessuna specie della regione neartica o del Mondo antico vanta l'accennata particolarità.

c) Calloni tratta del *significato sistematico delle 2, appendici o denti dei sommi lati del filamento, negli stami di alcune specie di Mahonia e di Berberis*. — Queste appendici esistono nella maggioranza delle *Mahonie* d'America nordica, ma in una sola dell'Asia (*Mahonia Fortunei*). Riscontransi pure nelle *Berberis*, ma unicamente nelle specie austro-americane. Precisamente, sono esse esclusive di specie parecchie, tutte chilene (*B. collina crispa, montana, congestiflora*, ecc.). Tali appendici insegnano come il gruppo *Mahonia* vuol essere assolutamente fuso con le *Berberis* genuine, secondo le giuste vedute di R. Brown, di Hooker e Bentham. Il genere *Berberis* risulterebbe così di due sezioni: 1.<sup>a</sup> *Euberberis*, 2.<sup>a</sup> *Mahonia*. In entrambe potrebbero distinguersi 2 sottosezioni, a seconda dell'esistenza o meno dei due denticoli laterali sul filamento degli stami.

d) Calloni descrive *il pistillo ed il frutto dell'Achlys triphylla*, specie accantonata nell'America nordica sulle

rive del Pacifico. Pistillo e frutto constano di due metà distinte per colore, forma, contenuto, disgiunte ai lati per due solchi longitudinali, riunite per una lamina verticale secondo l'asse del fiore. La metà volta all'asse d'inflorescenza, biancastra in ogni sua parte, d'un parenchima a cellule late, è coronata dallo stigma cordiforme. Nella metà opposta, munita di 3 coste longitudinali, è scavata la loggia ovarica contenente un sol ovulo. Nel frutto, la prima metà resta spongiosa, l'altra s'indura a mo' di capsula. È probabile che la metà spongiosa rappresenti un pistillo rudimentale, l'altro de' 6 carpelli caratterizzanti il cespite antico delle Berberidacee, come addita la tribù delle Lardizabale.

Questi appunti sono avvalorati da disegni *ad naturam* su campioni disseccati degli Erbari de Candolle e Delessert.

Il Signor Dr. *Schröter* (Zurigo) fa la seguente comunicazione: *Notice préliminaire sur l'anthèse de quelques ombellifères.*

Chez l'*Anthriscus sylvestris* la fleur montre une protérandrie très-prononcée avec un état intermédiaire neutre entre l'état masculin et féminin. De même que la fleur, chacune des ombellules monoïques et enfin la plante entière passe par ces trois états. Les étamines font un triple mouvement d'élévation et d'abaissement par suite de l'accroissement inégale des deux côtés du filament.

Chez le *Chaerophyllum Cicutaria* les mouvements des étamines sont causés par la turgescence inégale des deux côtés des filaments. L'auteur se propose de tenter une classification des ombellifères suisses d'après les différences dans leur anthèse.

I Sig. Dr. *Fischer* (Berna) e Dr. *Schröter* (Zurigo) presentano; *Le rapport sur l'excursion botanique à la Grigna de Mandello (5-7 sept.)*.

Les deux auteurs de ce rapport avaient invité les membres de la société helvétique des sciences naturelles à prendre part, avant la fête de Lugano, à l'excursion botanique citée ci-dessus. Malheureusement les deux initiateurs restèrent les seuls participants.

La récolte a été très-riche, malgré la saison avancée. Ils ont trouvé presque toutes les espèces indiquées par Reuter (1854) et par M. Christ (1879), la plupart même encore en fleurs. Nous citons (fl. = fleurs, fr. = fruits):

*Primula calycina*, fl. et fr.

*Phyteuma comosa*, fl. et fr.

*Asperula umbellulata*, fl. et fr.

*Campanula Raineri*, fl. et fr.

*Stachys Reuteri* Schröt. (1) fl. et fr.

*Silene Elisabethae*, fl.

*Bupthalmum speciosissimum*, fl. et fr.

*Aquilegia Einseleana*, fl.

*Allium insubricum*, fr.

*Saxifraga Vandellii*, fr.

*Cytisus glabrescens*, fr.

En outre ils ont observées les espèces suivantes non mentionnées par Reuter et Christ:

*Viola heterophylla* Best (2).

---

(1) Cette espèce a été découverte en 1854 par Reuter qui l'a nommée *oblongifolia* sans donner une diagnose. Comme il existe depuis 1840 une *Stachys oblongifolia* Benth, le nom d'espèce doit être changé: je propose donc celui de *Reuteri*.

Elle se distingue, par ses poils glanduleux et son fruit, notamment de « *recta* » avec laquelle Christ la réunit comme variété. (Schröter)

(2) Reuter et Christ, disent expressément qu'elle manque à la Grigna; cependant elle y a déjà été trouvée en 1881 par M. Rhiner. (Schröter).

Trisetum argenteum.  
Cytisus radiatus.  
Petrocallis pyrenaica.  
Aconitum Anthora.  
Ranunculus Thora.  
Dorycnium herbaceum.

Il Signor *Marc Micheli* (Ginevra) presenta, quale contribuzione alla flora del Paraguay, un volume sulle Leguminose.

Il Signor *Présidente* dichiara chiusa la Seduta, ringraziando i colleghi per l'onore della presidenza e congratulandosi per l'abbondanza e l'importanza delle comunicazioni.

---

## D. Sezione di Zoologia.

Seduta del 10 settembre.

Presidente : Prof. O. Suidter-Langenstein di Lucerna.

Segretario : Dr. Silvio Calloni, Lugano.

Assistono Prof. P. Pavesi dell'Università di Pavia ; Prof. Th. Studer di Berna ; Dr. F. Urech di Tubinga ; H. Fischer-Sigwart di Zofinga ; Dr. Achille Monti della Università di Pavia. Furono presentate le seguenti comunicazioni :

I. Il Sig. H. Fischer-Sigwart espone brevi notizie « über Albinos von *Salamandra maculosa* ». « Ein Salamander Weibchen gebar im *Terrarium* an 22 April 1889 zwei todte Eier, eine todte und 5 lebende Larwen, alles *Albinos*, die leider nicht aufgezogen werden konnten. Eine davon wurde indess 76 Tage alt. Interessant dabei ist, dass der Mutterthier in Marz 1888 in meinen Besitz kam und eine normale Brut von 24 Jungen absetzte. Es war in einem Behälter, in dem seither eine Begattung ausgeschlossen war, so dass also eine frühere Begattung hier auf zwei Jahre ausgereicht hat, wobei jedoch die zweite Brut das Albino hervorgebracht wurde. Es ist schon früher vermuthet worden, dass bei *Salamandra maculosa* eine Begattung auf mehreren Jahre dauern müsse. Diese Thatsache scheint darzuthun, dass dies nur relativ richtig ist und dass die späteren Bruten nicht normal sind, sondern in *Albinos* degeneriren ».

II. Il Dr. *F. Urech* di Tubinga legge un'interessante e lunga memoria, continuazione delle sue « Chemisch-analytischen Untersuchungen am lebender Raupen-Puppen und Schmetterlingskörpern und deren successiven Ausscheidungsproducten ».

*Urech* presenta bellissimi campioni di prodotti da lui ottenuti. Le sue ricerche furono istituite su varie specie, coi risultati seguenti:

« 1. *Phalaena pavonia minor*, kleines Nachtpfauenauge. An 5 Exemplaren wurde die successive Gewichtsänderung schon vom Raupenzustande (von etwa Mitte Juni an) bis in den Puppenzustand hinein (September) bestimmt und die Zahlenwerthe in Curvennetze eingetragen. An dieser graphischen Darstellung wies Dr. Urech besonders auf das plötzlich starke Fallen des Curvenastes, welcher die Gewichtsänderung der Raupe mit der Zeit darstellt, kurze Zeit vor der Einspinnung der Raupe hin, dieser plötzliche Rückgang des Gewichtes der Raupe beträgt fast  $\frac{1}{3}$  des vorangehenden Gewichtes und ist verursacht durch einen Saftaussfluss durch den After der Raupe. Dr. Urech ist der Meinung, dass wie bei der Häutung und Verpuppung der Raupe mit der abgestreiften Raupenhaut für den Organismus des Körpers unbrauchbare, schädliche Stoffe ausgeschieden werden, es auch mit der Saftentleerung der Fall sei, und letztere daher als ein Gesundheitsregulativ aufzufassen sein. In allen diesen Ausscheidungen, auch in der Puppenhülle, ist Kali enthalten. Der Trockenrückstand besagten Saftes ist neben etwas schleimiger organischer Substanz fast nur kohlen-saures Kali, so dass bei Zusatz von z. B. von Chlorwasserstoffsäure zum Saft, der weit aus zum grössten Theil aus Wasser besteht, schon eine Gasentwicklung stattfindet. Verbrennt man eine Raupen-oder Puppenhülle in einer farblosen Gasflamme, so zeigt dieselbe intensive Kalifärbung, nicht hingegen, selbst

spektroskopisch kaum merklich, beim Verbrennen des Schmetterlings. Dr. Urech beschreibt ausführlich, wie es ihm gelang, besagten Saft (der an Raupen im Freien der Beobachtung allzuleicht entgehen kann) seiner ganzen Quantität nach unmittelbar aus dem After fließend ohne Verunreinigung durch Koth, farblos & wasserklar zu gewinnen. Beim Heranfüttern der Raupen von ziemlich jungem Zustande an hatte Dr. Urech nach den jeweiligen Häutungen die von *Weismann* an den Sphingiden und noch andern Species zuerst hervorgehobene Thatsache des Uebergangs der Längsstreifung in Querpunktirung und weiter in Querstreifung betreffend Hautzeichnung auch an *Phalaena* zu beobachten Gelegenheit.

2. *Gastrophacha neustria*, Ringelspinner. An diesem Schmetterling hat Dr. Urech wie früher an *Pontia brassicae* die Wachsthumsgeschwindigkeit der Flügel beim Auskriechen des Schmetterlings bestimmt, wird aber erst, nachdem er diese Messung auf eine grosse Anzahl Species ausgedehnt und so die numerischen Versuchswerthe vergleichenden Studien unterwerfen kann, ausführlichere Mittheilung darüber machen. Von dem gelben mikrokrystallinischen Pulver, das die Raupe beim Einspinnen entlässt und über das Cocon verbreitet (siehe F. Urech: *Mittheilung an der Naturforscherversammlung in Solothurn 1888*) weist Dr. Urech etwa Zweizehntel Gramm vor, wird aber für qualitative & quantitative chemische Untersuchung nächstes Jahr noch mehr sammeln.

### 3. *Dalhia Euphorbiae*.

Die im vorigen Jahre mit dieser Species begonnenen Untersuchungen wurden dieses Jahr in ausgedehntester Weise wiederholt. Es wurde nicht nur die Puppe, sondern schon die Raupe, als sie zu fressen aufhörte, in einen Kohlensäure -- und wasserfreien Luftstrom gebracht, und die Kohlensäure — und Wasserauschei-



dung auch während der Metamorphose zeitlich bestimmt, in Tabellen zusammengestellt und in ein Curvennetz eingetragen. Die Untersuchung ist noch nicht zu Ende. Dr. U. wird später die numerischen Versuchswerthe mit Hülfe der voriges Jahr an der Naturforscherversammlung in Solothurn bei Mittheilung seiner Resultate mit *Pontia brassicae* dargelegten algebraischen Gleichungen zu chemisch-physiologischen Schlussfolgerungen verwerthen.

#### 4. *Phalera bucephala*.

An dieser Species hat Dr. U. diesen Sommer vorerst nur den erstaunlich grossen Einfluss einer constant gehaltenen höhern Temperatur z. B. 30° C. auf die Wachstumsgeschwindigkeit der Raupe selbst beobachtet. (Bekanntlich hat schon vor einem halben Säkulum Dorfmeister auf diesem Wege sehr wichtige Resultate erhalten und höchst beachtenswerthe Schlussfolgerungen gezogen). Dr. U. sah die im Thermostaten bei 30° gefütterten Raupen zwei Monate früher ausgewachsen als die zwischen 15 und 20° gefütterten derselben Brut; Dunkelheit scheint keinen nachtheiligen Einfluss auf die Wachstumsgeschwindigkeit der Raupe zu haben. Dr. U. möchte auch den bloss zu ihrem Vergnügen und ihrer Belehrung aus Raupen Schmetterlinge ziehenden Dilectanten vergleichende Verwendung des Thermostates empfehlen, da sich so in leichter und auffälliger Weise nebenbei die wunderbare Wirkung einer der gewöhnlichsten Naturagentien, die Wärme, auf die Geschwindigkeit der Entwicklung von Lebewesen beobachten lässt. Dr. Urech hat seine betreffenden Versuche mit successiven Wägungen und Messungen vorgenommen und die numerischen Versuchswerthe tabellarisch und graphisch zusammengestellt.

#### 5. *Orgyia gonostigma*.

Mittelst dieser Species hofft der Vortragende nach

mehreren Jahren durch continuirliche Züchtung im Thermostat bei etwa 30° C. zu das Variiren der Art betreffenden Resultaten zu gelangen. In einem bei Eigenwärme gehaltenen Fläschchen mit *Crataegus* als Futter weist Dr. U. Räupchen vor, die schon der zweiten Brut dieses Jahres angehören.

6. *Vanessa japonica*. Trauermantel.

Mit dieser Species, die Dr. U. in grösserer Menge aus halberwachsenen Raupen mittelst *Salix caprea* auffütterte und bis zum Absterben des Schmetterlings untersuchte, wurden ähnliche Messungen wie bei den oben beschriebenen Species vorgenommen und auch am Schmetterling die Athmungsproducte Kohlensäure und Wasserquantitativ bestimmt und tabellirt. Ausserdem wurde der schön blutrothe Saft, den der Schmetterling nach dem Auskriechen aus der Puppe und Auswachsen der Flügel aus dem After entlässt, zur Untersuchung gesammelt; er enthält sehr viel Wasser, ist geruchlos (während bei *Pontia brassicae* der angenehme Jasmingeruch wahrgenommen wurde), bei Zusatz von viel starkem Alkohol scheidet sich die farbstoffhaltige Substanz flockig aus, die sich wie der Trockenrückstand des Saftes wieder in Wasser löst. Der Saft ist wie die andern weiter oben untersuchten Secrete auch kalihaltig und die Ausscheidung dieses Stoffes ist wahrscheinlich auch hier wieder der physiologische Grund der Saftentleerung, auf keinen Fall bezweckt sie eine Aufweichung der Puppenhülle. Von etwa 100 Stück *Vanessa*-Schmetterlingen konnte Dr. U. etwa 1 Gramm lufttrockenen Verdunstungsrückstand des Saftes erhalten, mit welchem er qualitative und wenn es hinreicht noch quantitative Analysen vornehmen wird.

Am *Vanessa antiopa*. — Schmetterling nahm Dr. U. weiters eine Untersuchung mittelst operativen Eingriffes vor. Es wurde der gelbe Saft gesammelt und untersucht,

der beim Abschneiden der Flügel vor ihrem Festwerden aus den Flügeladern ausfließt. Durchschneidet man die ausgewachsenen hartgewordenen Schmetterlingsflügel oder auch die noch kleinen vorgebildeten Flügelchen in der Puppe, so fließt kein Saft aus, es findet also nur einmal und zwar während des kaum eine halbe Stunde andauernden Flügelwachstums des ausgekrochenen Schmetterlings eine Saftströmung aus dem Leibe her statt. Dieses Einströmen ist die Ursache der Flächenausdehnung des Flügels, hat letztere ihr Maximum erreicht, so verdunstet schnell das Wasser des eingeströmten Saftes ab, die erst weichen lampigen Flügel werden dann hart. Durchschneidet man beim Beginn oder während der Ausdehnung der Flügel letztere, so fließt sowohl aus den Stummeln, als auch aus den abgeschnittenen noch lampigen Flügelstücken Saft aus, es sammelt sich letzterer an den Schnittflächen in honiggelben Tröpfchen an, ist klar, geruchlos und geschmacklos, zeigt weder saure noch alkalische Reaction mit Lacemus, enthält wohl über 90 % Wasser, das an freier Luft rasch verdunstet, es bleibt dann eine anfangs zähe amorphe, grünlich-gelbliche, durchsichtige Masse zurück, die aber nach wenig Tagen unter dem Mikroskop dendritische Anordnung von Krystallen in eigenthümlicher Schönheit zeigt, beim Verbrennen lassen sie Asche zurück. Ganz anders verhält sich der Saft, wenn man ihm nicht ermöglicht rasch sein Wasser abzudunsten, sondern ihn z. B. in ein Gläschen auffängt und zustöpselt, er trübt sich dann schon nach einigen Stunden, nach einigen Tagen bilden sich schwärzliche Häutchen und es tritt ein Geruch wie der bei in Fäulniss übergehenden Puppen auf, lässt man erst jetzt den sich so verändernden Saft verdunsten, so bleibt eine schwärzliche amorphe Masse zurück, die unter dem Mikroskop sphärische Gebilde zeigt, Krystallbildung findet keine

mehr statt, der dendritenbildende Körper muss also zersetzt worden sein. Leider ist dem Untersucher durch dieses Verhalten nahezu 1 gramm Saft von etwa einem Dutzend Schmetterlingen für nähere Untersuchung der krystallisirenden Substanz verloren gegangen und er kann erst nächstes Jahr wieder die Sammlung der Tröpfchen vornehmen.

Wenn die weiter oben dargelegte Meinung, es verdunste der beim Auskriechen des Schmetterlings in die noch kurzen Flügelchen strömende Saft zum weitens grössten Theile seines Gewichtes, so dass er eigentlich nur die vorgebildeten Flügel ausdehnen hilft, und nur eine geringe Menge beigemischter organischer Substanz darin absetzt, richtig ist, so müssten die fertigen Chrysaliden Flügelchen nahezu so schwer sein als die mehr als 10 mal so grosse Fläche zeigenden ausgewachsenen Flügel des Schmetterlings. Durch vergleichende Wägung fand Dr. U., dass dem wirklich so ist, auch eine genauere Beobachtung der Flügel in beiden Zuständen zeigt nach Abwischen der Schuppen die Chrysaliden Flügel als dicke undurchsichtige Masse von pergamentartigem Aussehen, während die fertigen Schmetterlingsflügel dünn wie feines Seidenpapier und durchsichtig sind, das Geäder ist zwar zahlreicher und länger, zeigt aber an der Flügelwurzel doch nicht stärkere Dicke wie an den Chrysalidenflügelchen. Dr. U. hofft, dass es ihm noch gelingen werde, auf Grundlage dieser Erkenntniss das Vorkommen v. g. flügelloser Schmetterlinge, wie z. B. das Weibchen von *Orgyia gonostigma* ist, und der Schmetterlinge mit nur Chrysalidenflügelchen erklären zu können.

Beiläufig ist noch zu bemerken, dass der *Vanessa antiopa* Schmetterling die für den Untersucher bequeme Eigenthümlichkeit hat, dass er im Halbdunkel aufbewahrt beim Anfassen nicht zappelt, sondern sich längere Zeit regungslos wie todt stellt.

Einen Feind der *Vanessa antiopa* ganz anderer Art als Schlupfwespen und Raubfliegen hat Dr. U. bei diesem Schmetterling zufällig kennen gelernt, nämlich einen  $1\frac{1}{2}$  Decimeter langen  $\frac{1}{2}$  Millimeter breiten, 0.0034 Gramm schweren Wurm. Die Raupe lebt und wächst mit demselben und kann gross werden, erst wenn der Wurm aus dem Körper herauskriecht, stirbt sie; die Raupe kann sich auch mit diesem Parasyt verpuppen und die Puppe stirbt auch erst, wenn ersterer sie durchlöchernd aus ihr herausdringt, er stirbt dann aber auch so-gleich und hängt wie ein feiner Faden an der Puppe; da er in diesem Falle immer viel kürzer war, (nur etwa 4 Centimeter) als die Würmer, die noch aus der Raupe krochen, so ist wahrscheinlich der Austritt aus der Puppe bevor er ausgewachsen ist, dadurch verursacht, dass die Puppe nicht frisst und nicht wächst. Der ausgewachsene Wurm, dessen Länge zu der Raupe im Verhältniss wie die Länge eines 5 bis 8 Meter langen Bandwurms zur menschlichen Körperlänge steht, stirbt an der Luft bald, indem er sich röhrenförmig rollt.

Am Schlusse der Mittheilung seiner Untersuchungen, die sich grossentheils auch auf den Einfluss der Wärme aufs Wachsthum beziehen, will Dr. U. noch seine Auffassungsweise der Wärmewirkung auf diesem biologischen Gebiete aussprechen. Für nur wenige Generationsfolgen der Lepidopteren wirkt zwar die Wärme in hervorragender Weise, aber *nur* betreffend die Zeitdauer der Entwicklung und des Wachsthums, die Wärme von mässig erhöhter Temperatur beschleunigt dieselben, bringt aber nicht gleich eine merkbare Variation in den Specieseigenschaften hervor, d. h. sie erzeugt nicht schon Abarten. Den durch das Keimplasma (Weissmann) oder durch das Idioplasma und Verkollkommungstreiben (Nägeli) oder durch die constanten Wachstumsgezetze und Vererbung (Eimer) oder durch Anpassung (Darwin)

bestimmten chemisch-physiologischen Processen vermag Wärme von verschiedener Temperatur von einer Generation auf die folgende noch nicht merklich andere Richtung zu verleihen. Desshalb hat wohl Darwin den Anspruch gethan: « die Wärme wirkt nur wie ein Funke, wodurch die chemisch-physiologischen Prozesse ausgelöst werden ». Diese Auffassungsweise erscheint nur aber doch zu einseitig und ich kann einem der grossen Agentien der Natur, wie die Wärme einer ist, nicht nur die Rolle eines Zündhölzchens zuschreiben. Ohne Wärme fasse man sie nun abstract als Grad des Bewegungszustandes eines Stoffes oder concret als unterschiedlich intensiv bewegten Stoff, d. h. als eine Art Energie auf — ist kein Lebewesen möglich. Bei den chemisch physiologischen Vorgängen des biologischen Wachstums ist die Wärme ein Glied in der Kette der Energieumsätze, als Energie besonderer Art unterscheidet sich die Wärme von den übrigen Energiearten in Bezug auf nicht vollständige Verwandelbarkeit in letztere. Wärmeenergie wird vom lebenden Organismus sowohl aufgenommen als auch abgegeben und dies geschieht nach Gesetzen, deren Auffindung zu den wissenschaftlichen Triumphen der Neuzeit gehört, es sind die Gesetze von der Constanz der Energie, der Aequivalenz der Umwandlungen und der negativen und positiven Entropie (negative Entropie kann man auch Entwerthung der Energie nennen). Diese Grundgesetze, die zuerst beim Studium der Wärme gefunden wurden, bieten bei mechanischer Auffassungs- und Darstellungsweise der Wärme auch die Brücke, um die chemisch-physiologischen Vorgänge des Wachstums, also auch Ontogenie und Phylogenie auf mechanische Gesetze zu reduciren, und Reduction von complicirteren und auf einer höhern Stufe stehenden Vorgängen auf Einfacheres scheint oft ein Bedürfniss zu sein.

Meine Meinung ist nun nicht etwa, dass man mit Hülfe, d. h. unter Einwirkung von Wärme von bestimmter Temperatur die Wachstumsgeetze der Lebewesen schnell abändern oder ihnen andere Richtung geben könne, und so sie gleichsam überwältigend nach wenig Generationen neue Generationen züchten könne, im Gegentheil der Organismus eines Lebewesens wird ungewöhnlichen Wärmeänderungen einen Widerstand leisten; aber eine Wechselwirkung findet doch statt zwischen Eigenwärme und äusserer Wärme, und zwar gemäss den Wärmegesetzen. Zufuhr von Wärme von höherer Temperatur z. B. löst nicht nur physiologisch-chemische Umsetzungen aus und beschleunigt sie, sondern vermehrt auch den Energieinhalt oder setzt sich beim Uebergang theilweise in andere Energieformen um, leistet Arbeit nach einer bevorzugten Richtung hin, deren Grenzwert durch das Gesetz der Entropie bestimmt ist, und so können durch öftere Wiederholung dieser Einwirkungen Abänderungen der Eigenschaften und Gestaltung von Körperbestandtheilen entstehen, wodurch neue Abarten der Species sich bilden.

Den Kreislauf im Leben der Insecten, speciell hier der Lepidopteren, vom Gesichtspunkt besagter Grundgesetze aufgefasst, lässt sich durch folgende Gleichungen veranschaulichen.

Für den kreisförmigen Vorgang mit Constanz und Aequivalenz der Energie ist z. B.:

Junges Raupenpaar + Futter (Energievorräthe) = Raupenpaar (älter gewordenes) + Abfälle (Secrete und Excremente = Puppenpaar) + Secrete (meist in Gasform: Wasser und Kohlensäure) + Sauerstoff = Schmetterlingspaar mit Eiern und Spermatozoen + Futter (wenig) + Secrete = absterbendes Schmetterlingspaar (Abfall oder somatischer Tod) + junge Räumchen + Futter, (das aus Abfällen, Secreten, Excrementen wieder

regenerirt gedacht werden kann, allerdings nicht synchronisch).

Die in diesen Gleichungen symbolisirte Beziehung der Organismen zur Aussenwelt wird hiebei durch das Gesetz der Constanz der Energie geregelt, im Wachstum liegt aber die Tendenz durch Generationen hindurch gewisse Richtungen mit Vorliebe zu verfolgen, deshalb findet kein phylogenetischer Kreislauf statt, sondern eine phylogenetische Entwicklung nach bevorzugter durch das Gesetz der positiven Entropie angewiesenen Richtung, welche Richtung innegehalten wird, indem gleichsam in cykloidischer Weise die typischen Formen der Ontogenie (Ei, Raupe, Puppe, Schmetterling, Ei u. s. f., die selbst wieder frühere ältere phylogenetische Entwicklungsstufen repräsentiren) in fortwährender Wiederholung durchlaufen werden.

III. Il Prof. *Th. Studer* presenta, corredandola di opportune spiegazioni, una nota di *L. Zehnter* candidato in filosofia di Berna. La nota è una contribuzione allo sviluppo del *Cypselus melba* o rondone alpino, e concerne fatti importanti sullo sviluppo dello scheletro. Zehnter così riassume questi fatti.

« Mit einer entwicklungsgeschichtlichen Arbeit über *Cypselus melba* beschäftigt, welche namentlich die Besonderheiten im Skelet dieses Vogels aufklären soll, glaube ich einige interessante Resultat schon jetzt mitteilen zu sollen, die genaueren Details für eine später erscheinende Arbeit vorbehaltend.

Das Genus *Cypselus* weicht von allen andern durch seine reducirte Phalangenzahl im Fusse ab. Stellt das Schema

I	II	III	IV
2	3	4	5



die Phalangenzahl des normalen Fusses dar, so entspricht

I	II	III	IV
2	3	3	3

dem Genus *Cypselus*. An dem von mir gesammelten embryologischen Material lässt sich das Zustandekommen dieser Abnormität leicht verfolgen. Embryonen von 5-6 Brüttagen haben noch ein Fuss skelet in Gestalt kontinuierlicher Blastemstreifen. Mit 8 Tagen gliedern sich die Phalangen ab und zwar wird das Schema

I	II	III	IV
2	3	4	4

erfüllt. Dasselbe Bild geben Stadien von 10 und 12 Brüttagen, nur viel deutlicher. Nun fehlt noch eine Phalange in der 4. Zehe. Bei einem 7-tätigen Embryo ist sie vorhanden. Ich finde in dem bezüglichen Praeparat die 2. Zehe mit 1, die dritte mit 2, die 4. mit 3 wohlbegrenzten, sehr kurzen Phalangen. Auf diese folgt in jeder Zehe ein längeres ungegliedertes Knorpelstück. Die 1. Phalange der 4. Zehe sitzt wie eine Epiphyse auf dem Metatarsale IV auf, bereit, mit diesem zu verschmelzen. Dies ist denn auch beim 8-tätigen Embryo geschehen wo ich nur noch zwei der kurzen Phalangen finde. Dagegen ist das ungegliederte Knorpelstück nunmehr in 2 Stücke zerfallen. Mit 13-14 Brüttagen beginnt die weitere Verschmelzung. Soweit sich die behandelten Extremitäten schliessen lassen, verschmelzen in der 3. Zehe die 2. und 3. Phalange, in der 4. ausser der ersten mit dem Metatarsale IV noch die 3. und 4. Die zweite Phalange bleibt frei.

Am Cypselusskelet fällt ferner der überaus kurze Humerus im Vergleich zur sehr langen Hand auf. Es verhält sich nämlich beim erwachsenen Flügel bezüglich per Länge:

Humerus : Radius : Manus = 1 : 1,44 : 3,47; der Radius ist also länger als der Humerus und die Hand länger als der Arm. Beim 7-8 tägigen Embryo ist das gerade gegentheilig der Fall, indem ich finde: H : R : M = 1 : 0,86 : 1,71. Schon mit 10 Brüttagen schlägt hingegen das Verhältniss um. Wir haben H : R : M = 1 : 1,12 : 2,31. Dieses Verhältniss besteht bis Kurz vor dem Ausschlüpfen. Nachher gehen Streckungen im Vorderarm und in der Hand vor sich, so zwar, dass letztere sich bedeutend stärker streckt als der erstere. Beim Nestjungen von 3 Wochen verhält sich H : R : M = 1 : 1,42 : 3,10. Während also der Radius definitives Verhältniss beinahe erreicht hat, steht der Hand noch ein bedeutendes Wachstum bevor.

IV. Il Dr. *Silvio Calloni* espone due comunicazioni. La prima riguarda la *Fauna nivalis Lepontica*; la seconda verte sugli insetti pronubi del fiore di *Colchicum autumnalis*. I fatti ricordati convergono, per sommi capi, ai seguenti:

1. Le territoire faunistique étudié embrasse la zone qui s'étend depuis un niveau de 2500 m. jusqu'aux sommets les plus élevés, dans les Alpes leponentiennes tessinoises, du Basodino au Rheinwald. Le matériel d'étude est fourni par les auteurs et par quelques recherches originales. Les travaux de Charpentier, Schinz, Tschudi, Meyer-Dür, M. Perty, O. Heer, Felix, Giebel, Stabile, Lavizzari, Ehrenberg, Frey-Gessner, Lebert, H. Frey, V. Fatio, Imhof, Asper, renferment, par ci par là, des données fort intéressantes pour le sujet. Les indications les plus nombreuses et exactes se trouvent dans les publications du prof. P. Pavesi. D'autres renseignements relatifs aux vertébrés ont été communiqués par M. M. Federico Balli, L. Vantussi, Jacquier, Ed. Poncini, A. Bollati, Dr. Pongelli.

Calloni a dressé, en base a ce matériel, et d'après l'exemple de O. Heer, des tables statistiques concernant tous les animaux, depuis les Vertébrés jusqu'aux protistes, qu'on a trouvé jusqu'ici dans le territoire ci dessus indiqué. Les espèces sont énumérées d'après l'ordre descendant. Chaque table est partagée en 11 colonnes, lesquelles portent, pour chaque espèce, les détails qui suivent: 1.<sup>o</sup> si l'espèce est ticonivale et si elle descend à la plaine, s'arrête à la région montane ou alpine; 2.<sup>o</sup> si elle est eunivale et dans ce cas, si elle émigre ou non aux basses vallées, par accident ou périodiquement; de plus si l'espèce est exclusive aux Alpes ou si elle est arctico-alpine. Les 8 colonnes suivantes marquent la diffusion de l'espèce dans les groupes de sommets ayants pour chefs: Basodino, Nufenen, Pesciora, S. Gottardo, cimes de Piora et de Cadlimo, Campo Tencia, Scopi e Cristallina, Rheinwald. La dernière colonne indique si l'espèce est commune aux préalpes septentrionales et méridionales.

Les formes des neiges, qui habitent ces montagnes, atteignent le chiffre de 168. Les vertébrés sont en nombre de 37, les invertébrés de 131. La classe mieux représentée est celle des arthropodes, l'ordre celui des coléoptères. Parmi les 168 formes, 66 sont eunivales, 50 propres aux Alpes, 20 disjointes entre les Alpes et les régions arctiques. La seule forme strictement alpine, qui paraît cantonnée dans les Alpes tessinoises et propre à celles-ci est le *Drassus Heerii* découvert par le Prof. Pavesi à la Nufenen, sur le Sella, au Fongio et que j'ai recolté dernièrement près du sommet du Scopi. Les coleoptères fournissent le plus grand nombre d'espèces propres aux Alpes, les araignées la majorité des formes arctico-alpines.

La faune des neiges des hautes Alpes tessinoises est, pour les  $\frac{2}{3}$  environs, une faune de plaine. Parmi

les formes eunivales, endémiques, plusieurs sont ou des espèces voisines ou des variétés ou mutations d'espèces de régions plus basses. Par contre, les espèces arctico-alpines tranchent sur les autres; on ne le trouve guère que sur les sommets d'autres massifs alpins ou dans les régions arctiques. Elles sont des formes relictuelles, qui ont pris place sur les Alpes, lors de l'invasion des anciens glaciers.

2. La fleur du *Colchicum autumnalis* est, par le rapport de longueur entre les styles et les étamines, comme par l'asynchronisme de maturation des stigmates et des anthères, franchement dichogame. En effet, les styles sont, en général, dans la règle, plus longs que les étamines; les stigmates sont complets bien avant la déhiscence des anthères, en sorte que la fleur est protérogyne, comme Delpino et Herm. Müller ont bien exactement démontré. Cette fleur est entomophile; elle invite les insectes à soi par la couleur attrayante de son péricône et surtout par ses nectaires en partie épistaminaux. Calloni complète, par quelques détails, la description que Delpino et Müller ont donné de ces nectaires. A l'intumescence nectarifère de la base externe des filets répond une rainure des pièces du péricône, garnie de papilles digitiformes, pluricellulaires. Le nectar se recueille dans une petite fossette à section triangulaire, qui s'enfonce entre la base externe des filets et la base interne des pièces périgonales. Il se forme de la sorte, une petite coupe de miel que les apides et les papillons d'automne cherchent avidement.

Müller ne cite que le *Bombus hortorum* comme agent de fécondation croisée dans la fleur du colchique. Cependant les abeilles et certains papillons, tels que *Lycaena corydon*, *L. alexis*, *Hesperis comma* peuvent aussi fort bien s'en charger. L'impollination entre deux fleurs différentes est surtout provoquée par une *Andrena*,

l'*A. Cetti* de Schranck. Cette apidée est, mieux qu'une melliphage, une ramasseuse de pollen. Lorsque la fleur de colchique, excitée par les tièdes rayons du soleil, s'épanouit, l'*Andrena* sort à la chasse dans les près garnis de colchique. On la voit voltiger sur les colonies en fleur avec une véritable volupté. Elle choisit pour ses visites les fleurs où les anthères sont à peu près mûres ou en fraîche déhiscence; s'engage dans le périanthe, se cramponne aux anthères, dont elle provoque ou facilite, à l'aide de sa languette et de ses pattes, la déhiscence. L'*Andrena* ramasse le pollen par un mouvement tournoyant de ses pattes. Lorsqu'une anthère est épuisée, l'insecte butine successivement sur les autres, pour voler ensuite à une fleur nouvelle. L'*Andrena* peut ainsi exploiter, dans une minute, de 1 à 8, 10 fleurs; dans  $\frac{1}{4}$  d'heure, elle peut visiter de 15 à 150 fleurs, en parcourant l'espace d'un mètre carré. Il est oisif d'ajouter que la fleur a, de la sorte, une chance enorme de pollinisation croisée.

---

## E. Sezione di Medicina.

Seduta del 30 novembre 1889.

Presidente: Sig. Dr. Gio. Reali di Lugano Vicepresidente della Società Medica della Svizzera Italiana.

Segretario: Sig. Dr. Fed. Pedotti di Bellinzona.

Vennero trattati soltanto due oggetti.

Si rispose alla domanda del comitato cantonale della società dei naturalisti svizzeri, che desiderava sapere se bisognava accettare o meno una proposta della sua sezione di Aarau relativa ad uno studio e ad una statistica da farsi sui denti della gioventù svizzera che frequenta le scuole. La sezione di medicina, visto il piccolo numero dei membri presenti e considerando la portata e l'estensione del lavoro che ne risulterebbe, dopo averla discussa, pur riconoscendo l'importanza e l'utilità di questa iniziativa accettava la proposta del suo presidente sig. Reali di proporre al comitato centrale d'inviare questa trattanda alla *commissione medica svizzera*, la quale rappresenta le 3 grandi società dei medici svizzeri, pel suo preavviso.

Il sig. dottore *Trechsel* di Locle diede in seguito lettura d'una comunicazione di un caso interessante d'encephalocèle osservato ed operato da lui. Ci asteniamo qui dal riprodurlo dettagliatamente dovendo essere pubblicato *in extenso* nel *Correspondenz-Blatt für schwizer Aerzte*.

Alla discussione che ne seguì partecipò anche il sig. presidente Reali il quale presenta in quell'occasione la sua grande monografia sul trattamento dell'encephalocèle e della spina bifida, dissertazione inaugurale della facoltà di Zurigo stata presentata nel 1874.

---

## F. Società Geologica Svizzera.

---

### Compte rendu de la huitième réunion annuelle de la Société géologique suisse à Lugano.

---

#### Rapport annuel du Comité

à l'Assemblée générale du 10 septembre 1889 à Lugano.

*Messieurs,*

Le Comité, que vous avez élu en 1888 à Soleure, s'est constitué de la manière suivante :

E. RENEVIER, prof. à Lausanne, *président*.  
 Ed. DE FELLEMBERG, à Berne, *vice-président*.  
 Alb. HEIM, prof. à Zurich, *secrétaire*.  
 V. GILLIÉRON, à Bâle, *vice-secrétaire*.  
 F. MÜHLBERG, à Aarau, *caissier*.  
 Aug. JACCARD, prof. au Locle, *assesseur*.  
 Ernest FAVRE, à Genève, *assesseur*.

Comme d'habitude il a eu, pendant l'exercice, quatre séances : à Soleure, le 8 août 1888 ; à Berne, les 27 décembre et 6 mai ; à Lugano, le 9 septembre 1889.

**Personnel.** — Nous avons à vous annoncer quatre démissions, de MM. GEHRHARDT, RIYNER, VÉZIAN, et HENRY, ces deux derniers par application de l'art. 6 des Statuts.

Mais ce qui nous afflige encore davantage, c'est la mort de notre regretté confrère le professeur Ch<sup>s</sup> LORY de Grenoble. C'est une grande perte pour la géologie alpine, à laquelle M. Lory s'était presque entièrement consacré. Par cette spécialité il s'était senti attiré vers la Suisse, avait souvent assisté à nos séances, et était devenu un de nos membres les plus éminents. Ce n'est pas ici le lieu de rappeler ses nombreux travaux géologiques, qui le seront sans doute dans plusieurs biographies.

Pour combler ces vides, nous avons fait 26 nouvelles recrues, dont 3 comme *membres à vie* (Stat., art. 5).

De ces nouveaux membres, 23 figurent déjà dans notre nouveau catalogue, que vous avez en mains, savoir MM.

GENÈVE: L. Duparc.

VAUD: Forcl, Fordham, Gauthier, W. Barbey et Lugeon.

NEUCHÂTEL: Du Pasquier.

BERNE: Bindy, Lanz, Mayor et Frey (précédemment à Soleure).

BALE: Rutimeyer et Jenny.

ZÜRICH: Bodmer, Endriss et Santiago Roth.

ALLEMAGNE: Lehmann.

FRANCE: Collot, de Launay, de Grossouvre, Abel Girardot, Mallard, Sayn.

Dès lors nous avons encore reçu 3 nouvelles adhésions:

MM. F. LEENHARDT, prof. à Montauban (Tarn-et-Garonne); A. PERRIN, pasteur à Court (Jura bernois); B DE POURTALÈS, à Neuchâtel, auxquels il faut ajouter



M. S. MEYER, à Dissentis (Grisons), déjà membre, mais qui, par suite d'une erreur, ne figure pas dans la nouvelle liste. Ces adhésions portent notre effectif total à 124 membres, dont 41 à l'étranger.

**Comptes.** — Notre caissier établit comme suit le sommaire des recettes et dépenses de l'exercice bouclé au 30 juin 1889.

*Recettes.*

5 cotisations arriérées . . . . .	Fr. 25. —
109 cotisations de 1888-1889 . . . . .	» 545. —
4 cotisations à vie . . . . .	» 400. —
1 cotisation anticipée . . . . .	» 5. —
18 finances d'entrée . . . . .	» 90. —
Annonces dans les <i>Eclogæ</i> . . . . .	» 20. —
Bénéfice sur vente de photographies . . . . .	» 43. 30
Bonification d'intérêt . . . . .	» 5. 30
	<hr/>
Recettes de l'exercice . . . . .	Fr. 1133. 60
Reliquat de l'an passé . . . . .	» 26. 18
	<hr/>
Total . . . . .	Fr. 1159. 78
	<hr/>

*Dépenses.*

Publications . . . . .	Fr. 212. 30
Photographies . . . . .	» 31. 25
Frais de route du Comité . . . . .	» 105. 05
Perception de cotisations et ports . . . . .	» 25. 94
	<hr/>
Total des dépenses . . . . .	Fr. 374. 54
5 cotisations à vie, mises à compte de réserve . . . . .	» 500. —
Solde à compte nouveau . . . . .	» 285. 24
	<hr/>
Total égal . . . . .	Fr. 1159. 78
	<hr/>

Vous voyez, Messieurs, que nos dépenses de cette année sont restées dans les limites du budget que vous aviez voté, et que, conformément à votre résolution de 1888, nous avons versé à compte de réserve les sommes reçues pour rachat de cotisations.

**Budget.** — Pour l'année prochaine nous pouvons évaluer les recettes à peu près aux chiffres suivants :

Reliquat au 1 <sup>er</sup> juillet 1889 . . . . .	Fr. 285
119 cotisations . . . . .	» 595
Bonification d'intérêts . . . . .	» 20
Total . . . . .	<u>Fr. 900</u>

Pour les dépenses nous proposons le budget suivant :

Versement au compte de réserve . . . . .	Fr. 100
Publication des <i>Eclogæ</i> . . . . .	» 350
Collection de photographies . . . . .	» 130
Circulaires, convocations, etc. . . . .	» 100
Frais de courses du Comité . . . . .	» 120
Ports et frais de perception . . . . .	» 50
Imprévu . . . . .	» 50
Total égal . . . . .	<u>Fr. 900</u>

**Publications.** — Nous vous avons envoyé cette année les fascicules III et IV des *Eclogæ*, contenant le compte rendu de Soleure et de l'excursion dans le Jura, celui du Congrès international de Londres, et la Revue géologique de 1888. Nous avons publié en outre une nouvelle liste des membres, avec Statuts, etc., qui a été expédiée à tous les sociétaires et correspondants avec le n<sup>o</sup> III des *Eclogæ*.

Vous avez tous reçu également le programme de notre réunion de Lugano, et nous tenons à la disposition

des membres, qui se proposent de participer aux excursions, le programme détaillé de celles-ci, préparé par M. le Dr. C. Schmidt, avec quatre profils au 100 millièrne. Ce programme détaillé fera partie du n<sup>o</sup> V des *Eclogæ*, en sorte que chaque membre en profitera.

Le Comité a décidé de comprendre encore dans le volume I des *Eclogæ* ce cinquième fascicule, qui contiendra le compte rendu de Lugano et clora l'année 1889. Les volumes des *Eclogæ* seraient ainsi bisannuels, jusqu'à ce que nos ressources et l'abondance des matières nous amènent à en publier un volume par an.

**Dons et échanges.** — Comme les années précédentes, nous avons reçu de nos correspondants et Sociétés correspondantes, entre autres de Belgique, de Roumanie, du Japon, etc., divers volumes, cartes et brochures, dont fait foi le registre d'accession, et que notre archiviste, M. E. DE FELLEBERG à BERNE, a transmis à la Bibliothèque de la Société helvétique des sciences naturelles.

**Photographies géologiques.** — Notre collection, sous la garde de M. le prof. Alb. HEIM au Polytechnikum de Zurich, continue à s'augmenter. Elle s'est enrichie, entre autres, cette année des séries suivantes :

a) 57 photographies diverses prises et offertes par M. Mühlberg.

b) 8 photographies prises par M. Cornu, à l'occasion de notre excursion dans le Jura, et offertes par lui.

c) Photographies prises par M. Mühlberg pendant la dite excursion.

d) Enfin 6 épreuves prises par M. Futterer de Heidelberg, pendant l'excursion organisée par M. Heim, dans la région du double pli glaronais.

Malheureusement l'état maladif prolongé de notre

colègue M. Heim ne nous a pas permis d'en préparer un catalogue descriptif.

**Excursions annuelles.** — En connexion avec le congrès helvétique de Lugano, nous avons prié M. le Dr. CARL SCHMIDT de préparer quelques excursions géologiques dans la partie méridionale du Tessin et les régions avoisinantes. Il s'en est acquitté avec beaucoup de zèle et de bonne volonté, et nous présente un programme très instructif et très alléchant, accompagné de 4 profils, d'un tableau des terrains de la contrée et d'une bibliographie régionale. Ce programme sera distribué à tous les participants, et reproduit ensuite dans les *Eclogæ*, en vue des membres qui n'auront pas pu se joindre à nous. M. Schmidt nous fera tout à l'heure dans la partie scientifique de notre séance un exposé oral sur la géologie du champ d'excursion.

**Prix Schlœfli.** — Deux questions géologiques sont au concours, pour l'obtention de ce prix:

a) Pour le 1<sup>er</sup> juin 1890. — *Le grain du glacier.*  
— Prix 800 fr.

b) Pour le 1<sup>er</sup> juin 1891. — *Les blocs exotiques dans le Flysch des Alpes.* — Prix 400 fr.

Le programme du concours est à la disposition des amateurs.

**Congrès géologique international.** — Le Rapport qui a déjà paru dans le n° III des *Eclogæ*, vous a tenu au courant de tout ce qui concerne le Congrès international de Londres. Dès lors nous sommes sans nouvelles, aussi bien du compte rendu de ce Congrès que des progrès (?) de la carte d'Europe. La déception est assez générale au sujet de ces travaux internationaux. Nous verrons si les Américains sauront leur infuser un nouveau sang en 1891!

**Catalogue suisse d'ouvrages géologiques.** —

L'an passé vous aviez renvoyé à l'examen du Comité une proposition de M. CHOFFAT, tendant à compiler un catalogue de toutes les publications géologiques et surtout paléontologiques, qui se trouvent dans les bibliothèques suisses. Votre comité s'est occupé de la question à diverses reprises, mais il en a trouvé la solution difficile. Ce serait un travail bien considérable dont les frais excéderaient de beaucoup l'utilité. Plusieurs bibliothèques publiques et à plus fortes raison les bibliothèques privées, n'ont pas de catalogue publié. Il faudrait un travail énorme pour l'élaborer, et quand une fois ce catalogue serait prêt et imprimé, il serait déjà vieilli et fort incomplet.

Le seul moyen pratique de répondre au désir exprimé, serait de trouver une personne qui réunit chez elle tous les renseignements accessibles, et à laquelle on put s'adresser par lettre, pour savoir dans quelle bibliothèque suisse on trouverait tel ou tel ouvrage. Mais cela aussi exigerait beaucoup de temps et une énorme correspondance. Il faudrait un employé qui fut rémunéré ad hoc. Notre Société n'étant pas assez riche pour prendre à sa charge les frais à prévoir, le Comité s'est adressé pour cela à la Commission géologique fédérale. La réponse de celle-ci n'est pas définitive. Nous vous la communiquerons, afin de provoquer une discussion sur ce sujet, au sein de l'assemblée générale.

**Formation de dessinateurs scientifiques.** —

Une seconde proposition de M. CHOFFAT avait été renvoyée également au Comité, pour étude. Il s'agissait de rechercher les voies et moyens de provoquer la formation de dessinateurs pour les publications d'histoire naturelle, paléontologie, zoologie etc.

Il a paru d'emblée au Comité que ce n'était pas de

notre compétence, et pourrait présenter de graves inconvénients. Pour engager des jeunes gens à embrasser cette carrière, il faudrait pouvoir leur assurer de l'ouvrage! Puis s'ils sont sans talent ils nous resteraient sur les bras, tandis que s'ils en ont ils nous seraient vite enlevés par la concurrence étrangère. C'est une chose à laisser à l'initiative individuelle, et surtout il faut engager chaque naturaliste à apprendre le dessin, pour pouvoir lithographier lui-même ses planches. Nous vous proposons donc de ne pas entrer en matière sur ce point.

**Une démission.** — Enfin Messieurs nous avons le regret d'avoir à vous communiquer la démission de l'un des membres du Comité, M. ERNEST L'AVRE, que vous aurez à remplacer dans la séance de ce jour.

**Décharge.** — En finissant, nous vous prions Messieurs de bien vouloir approuver notre gestion, et les comptes qui vous ont été présentés.

Pour le Comité:

*Le Président*, E. RENEVIER, prof.

---

**Bericht über die Revision der Rechnung**  
**für das Jahr 1888-89 an die**  
**Schweizerische geolog. Gesellschaft.**

*Hochgeehrte Versammlung!*

Die unterzeichneten Revisoren haben die Rechnung über die Einnahmen und Ausgaben der schweizerischen geologischen Gesellschaft für das Jahr 1888-1889 geprüft und dieselbe in allen Theilen richtig erfunden.

Zu besonderen Anträgen liegt keine Veranlassung vor, doch wäre der Wunsch: « der Kassier möchte am Ende seiner Rechnung, sowohl zur besseren Zeichnung des Finanzbestandes als auch zur Erleichterung der Prüfung, die noch ausstehenden Beträge kurz notiren, » für die Zukunft wohl zu berücksichtigen.

Die Rechnungsrevisoren unterbreiten der Gesellschaft die folgende Anträge:

- 1) Die Rechnung zu genehmigen.
- 2) Dem Kassier, Herrn Mühlberg, für seine Arbeit und getreue Verwaltung, insbesondere für die viele Mühe und Sorgfalt, welche er sowohl auf die Herstellung als den Verkauf der Photographien verwendete, den Dank auszusprechen.

Basel und Frauenfeld den 13 August 1889.

*Die Rechnungs-revisoren:*

A. GUTZWILLER-GONZENBACH.  
 U. GRUBENMANN.



**Huitième Assemblée générale de la Société géologique suisse**  
**le 10 septembre 1889, à 8 heures du matin**  
**au Lycée, à Lugano.**

Présidence de E. RENEVIER, professeur.

Onze membres sont présents.

1. Personne ne demandant qu'il soit donné lecture du proces-verbal de la précédente assemblée, qui est déjà imprimé, on passe à l'ordre du jour.

2. Le président donne lecture du rapport du Comité pour l'année 1888-1889, rapport qui contient un résumé des comptes de l'exercice écoulé et un projet de budget pour l'année qui va commencer.

3. Lecture est faite du rapport des reviseurs des comptes, MM. Gutzwiller et Grubenmann, qui l'un et l'autre ont été empêchés de venir à la séance. Ils ont trouvé les comptes exacts et proposent de les approuver, en exprimant le vœu qu'à l'avenir le caissier fasse connaître aux contrôleurs le nombre des cotisations arriérées.

4. Les reviseurs proposent en outre de voter des remerciements à M. Mühlberg, pour tout le soin qu'il a mis soit à exécuter les photographies dans les excursions de l'année dernière, soit à en soigner la vente.

5. Ces propositions sont successivement approuvées, de même que la gestion du Comité, et le budget du prochain exercice tel qu'il figure dans son rapport.

6. Il est donné lecture d'une lettre de M. E. FAVRE, qui se voit, à regret, obligé de donner sa démission de membre du Comité. A la votation pour son remplacement, M. L. ROLLIER, à Saint-Imier, est élu par 8 suffrages sur 9 votants.

7. MM. GRUBENMANN et C. SCHMIDT sont nommés reviseurs des comptes pour le prochain exercice.



8. Le président donne lecture de deux réponses de la Commission géologique fédérale relatives à la création d'une place, où seraient déposés les catalogues des bibliothèques suisses, et où les géologues pourraient obtenir des indications bibliographiques, et des renseignements sur les bibliothèques où se trouvent les ouvrages dont ils auraient besoin. La Commission est d'accord en principe sur l'utilité de cette création et serait disposée à la faciliter par un petit subside; mais elle désire savoir comment on éviterait certaines difficultés, en particulier celle-ci: que les bibliothèques ne prêtent pas leurs ouvrages au dehors sans exiger des garanties, qui varient d'un endroit à l'autre. Une discussion s'engage sur ce sujet entre MM. LANG, DE FELLEMBERG, SAYN, RENEVIER et GILLIÉRON, discussion qui montre que les idées varient beaucoup sur ce projet et les moyens de l'exécuter. En conséquence, l'assemblée adopte la proposition de M. DE FELLEMBERG de renvoyer l'affaire au Comité.

9. Relativement à l'autre proposition de M. CHOFFAT, que la Société géologique s'occupe de former des dessinateurs de fossiles, personne n'émet un avis contraire à celui qui a été formulé dans le rapport du Comité, et l'assemblée décide de laisser tomber la chose.

10. L'assemblée décerne la présidence de la réunion scientifique qui va suivre à M. le prof. OMBONI de l'Université de Padoue, et désigne comme secrétaires MM. L. DUPARC et C. SCHMIDT.

11. Le président demande si quelqu'un a une proposition individuelle à faire. Personne ne prenant la parole, il lève la séance et cède le fauteuil à M. OMBONI pour présider la Section géologique de la Société helvétique des sciences naturelles.

*Le Secrétaire français: V. GILLIÉRON.*

---