



XV .E6717

1899-1900



M. SAUTER
RELIEUR
DES GRANGES 5
GENÈVE



ACTES
DE LA
SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE
DES
SCIENCES NATURELLES

82^{me} SESSION

du 31 juillet au 2 août 1899

A NEUCHÂTEL

NEUCHÂTEL
IMPRIMERIE PAUL ATTINGER
1900

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE

DES SCIENCES NATURELLES

VERHANDLUNGEN
der
Schweizerischen
Naturforschenden Gesellschaft

82. Jahresversammlung
vom 31. Juli bis 2. August 1899
zu Neuenburg.

NEUCHÂTEL
BUCHDRUCKEREI PAUL ATTINGER
1900

ACTES
DE LA
SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE
DES
SCIENCES NATURELLES

82^{me} SESSION

du 31 juillet au 2 août 1899

A NEUCHÂTEL

~~~~~  
LIBRARY  
NEW YORK  
BOTANICAL  
GARDEN

NEUCHÂTEL

IMPRIMERIE PAUL ATTINGER

1900



# TABLE DES MATIÈRES

|                                                                                                                                            | Pages. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Discours présidentiel d'ouverture: <i>Le mouvement scientifique à Neuchâtel au dix-neuvième siècle</i> , par M. de TRIBOLET, prof. . . . . | 3      |
| Programme de la Session . . . . .                                                                                                          | 37     |

## Procès-verbaux.

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| I. Séance de la Commission préparatoire . . . . .               | 40 |
| II. Première Assemblée générale . . . . .                       | 44 |
| III. Deuxième Assemblée générale . . . . .                      | 52 |
| IV. Séances des Sections . . . . .                              | 56 |
| A. Section de physique, mathématiques et astronomie . . . . .   | 56 |
| B. Section de chimie et pharmacie . . . . .                     | 60 |
| C. Section de géologie et minéralogie. . . . .                  | 67 |
| D. Section de botanique . . . . .                               | 72 |
| E. Section de zoologie et d'anthropologie . . . . .             | 74 |
| F. Section de médecine . . . . .                                | 79 |
| G. Section d'agriculture, viticulture et sylviculture . . . . . | 82 |

## Rapports.

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| I. Rapport du Comité central . . . . .   | 84  |
| II. Rapport de la Bibliothèque . . . . . | 94  |
| III. Rapports des Commissions . . . . .  | 110 |
| A. Commission des Mémoires . . . . .     | 110 |
| B. Commission du prix Schkelli . . . . . | 116 |
| C. Commission géologique . . . . .       | 119 |
| D. Commission géodésique . . . . .       | 128 |
| E. Commission sismologique . . . . .     | 133 |

|                                                                                   | Pages. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| F. Commission limnologique . . . . .                                              | 136    |
| G. Commission des tourbières . . . . .                                            | 140    |
| H. Commission des rivières . . . . .                                              | 141    |
| I. Commission des glaciers . . . . .                                              | 144    |
| J. Commission cryptogamique. . . . .                                              | 151    |
| IV. Rapports des Sociétés auxiliaires. . . . .                                    | 154    |
| A. Société géologique . . . . .                                                   | 154    |
| B. Société botanique. . . . .                                                     | 163    |
| C. Société zoologique . . . . .                                                   | 165    |
| V. Rapports des Sociétés cantonales. . . . .                                      | 166    |
| 1. Argovie (Aargauische naturforsch. Gesell.) . . . . .                           | 166    |
| 2. Bâle (Naturforsch. Gesell. in Basel) . . . . .                                 | 167    |
| 3. Berne (Naturforsch. Gesell. Bern) . . . . .                                    | 169    |
| 4. Fribourg (Soc. fribourg. des Sc. natur.) . . . . .                             | 171    |
| 5. Genève (Soc. de physique et d'hist. natur.) . . . . .                          | 173    |
| 6. Glaris (Naturforsch. Gesell. d. Kant. Glarus) . . . . .                        | 176    |
| 7. Grisons (Naturforsch. Gesell. Graubündens) . . . . .                           | 177    |
| 8. Lucerne (Naturforsch. Gesell. Luzern) . . . . .                                | 179    |
| 9. Neuchâtel (Soc. neuchâtel. des Sc. natur.) . . . . .                           | 180    |
| 10. Saint-Gall (Naturwissenschaftl. Gesellschaft) . . . . .                       | 183    |
| 11. Schaffhouse (Naturforsch. Gesellschaft) . . . . .                             | 185    |
| 12. Soleure (Naturforsch. Gesell. in Solothurn) . . . . .                         | 186    |
| 13. Tessin (Soc. Ticinese delle Scienze naturali) . . . . .                       | 187    |
| 14. Thurgovie (Naturf. Gesell. d. Kant. Thurgau) . . . . .                        | 187    |
| 15. Valais (La Murithienne, Soc. valaisanne des<br>Sciences naturelles) . . . . . | 188    |
| 16. Vaud (Soc. vaudoise des Sc. natur.) . . . . .                                 | 190    |
| 17. Zurich (Naturforsch. Gesellschaft) . . . . .                                  | 193    |
| 18. Winterthour (Naturwissenschaftl. Gesell.) . . . . .                           | 196    |

#### États nominatifs.

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| I. Participants à la session de Neuchâtel . . . . .    | 198 |
| II. Mutations dans le personnel de la Société. . . . . | 206 |
| III. Seniores . . . . .                                | 211 |
| IV. Bienfaiteurs . . . . .                             | 212 |
| V. Membres à vie . . . . .                             | 213 |
| VI. Fonctionnaires . . . . .                           | 214 |

## Annexes.

|                                                                                  | Pages |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| I. Récit de fête (avec une planche) . . . . .                                    | 219   |
| II. Instructions au Comité annuel pour la publication des<br>« Actes » . . . . . | 232   |

---

## Nécrologies et Biographies

*des membres décédés de la Société Helvétique des Sciences naturelles et listes de leurs publications, publiées par la Commission des Mémoires.*

|                                                      |       |
|------------------------------------------------------|-------|
| 1. Prof. Dr Franz VINCENZ-LANG (1821-1899) . . . . . | III   |
| 2. Dr Casimir MÖSCH (1827-1898) . . . . .            | IX    |
| 3. Prof. Dr August SOCIN (1837-1899). . . . .        | XX    |
| 4. Dr Franz VON MANDACH-LAFFON (1821-1898) . . . . . | XXIV  |
| 5. Dr August HEMMANN (1823-1898) . . . . .           | XXVII |
| 6. Theodor BÜHLER-LINDENMEYER (1859-1899) . . . . .  | XXIX  |

---

## AVIS

Une analyse plus étendue des travaux présentés à la session de Neuchâtel a paru dans les *Archives des Sciences physiques et naturelles* de Genève (Nos d'octobre et novembre 1899). Ces articles, tirés à part et réunis en un fascicule, ont été expédiés gratuitement à tous les membres de la Société Helvétique des Sciences naturelles.

---

## ERRATA

---

- Page 92, 4<sup>me</sup> ligne, lisez : subside de la Confédération *pour 1898*.
- » 92, 14<sup>me</sup> ligne, lisez : solde au *31 décembre 1898*.
- » 94, 10<sup>me</sup> ligne, lisez : *der sich seiner Zeit* au lieu de *zur Zeit*.
- » 206, lisez : Burkhardt, Gott., *Dr-ph.*, *Nieder-Schönthal*, au lieu de *Dr-méd.*, Bâle.
- » 208, ajoutez dans la liste des membres ordinaires décédés : *Brügger, Christ.*, *Dr*, *prof.*, *Coire*, né 1833, reçu 1857. *Kaiser, J.-F.*, *Dr-méd.*, *Coire*, né 1823, reçu 1853.
-

LE  
MOUVEMENT SCIENTIFIQUE

A NEUCHÂTEL

AU DIX-NEUVIÈME SIÈCLE

---

DISCOURS D'OUVERTURE

DE LA

82<sup>me</sup> SESSION ANNUELLE

DE LA

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES

A NEUCHÂTEL

PAR

MAURICE DE TRIBOLET, PROFESSEUR

31 Juillet 1899



LIBRARY  
NEW YORK  
BOTANICAL  
GARDEN

MESDAMES, MESSIEURS, CHERS COLLÈGUES,

Depuis 84 ans, animés et soutenus par la grande pensée dont se sont inspirés les fondateurs de notre Société, vous avez groupé dans un même effort et dans un même but toute une pléiade sans cesse renouvelée et chaque jour accrue de savants et d'amis de la science, qui tous éprouvent une même passion de la vérité scientifique, une même tolérance pour toutes les recherches sérieuses et sincères, et pour lesquels il n'est pour ainsi dire pas une partie du vaste domaine de l'intelligence qui n'ait été explorée.

Transportant successivement d'une région de notre patrie dans une autre ses assises annuelles, et cela sans avoir égard à l'importance et à la renommée scientifique de la localité qui la reçoit, la Société Helvétique tient à honorer ainsi, l'un après l'autre, de sa présence, les différents cantons qui constituent le faisceau de la Confédération, portant le flambeau de la science depuis les cités les plus éclairées de la plaine, jusque dans le fond de nos vallées des Alpes.

Elle va ainsi, de ville en ville, livrer à la libre discussion les questions scientifiques les plus diverses, depuis les conceptions exactes de l'ordre mathématique jusqu'aux problèmes souvent si compliqués des sciences physiques et naturelles. Elle répand partout l'émulation et l'amour de la science, encourageant lés uns et les autres, stimulant les intelligences, réveillant des forces latentes ou endormies, portant des germes féconds d'où naissent des souvenirs précieux.

Qui est, en effet, celui d'entre vous qui n'ait pas éprouvé son influence bienfaisante, qui ne soit revenu

AUG 7 - 1923

encouragé, fortifié, de quelqu'une de ses réunions. C'est qu'elle est comme la personnification de l'activité intellectuelle de notre peuple. Elle apparaît comme un phare élevé, destiné à montrer le droit chemin et à faire éviter les écueils à tous ceux qui naviguent sur l'océan sans bornes de la science.

Pour la cinquième fois, la terre neuchâteloise, et pour la troisième fois notre ville, ont l'honneur de recevoir la Société Helvétique. Au nom de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles, au nom de la population de Neuchâtel et de celle de tout le canton, au nom de nos autorités communales et cantonales que je remercie ici pour leur bienveillante intervention, je vous soubaité une cordiale bienvenue sur les bords de notre beau lac, au pied de ces monts couronnés de sapins, en face de ces sommets blanchis par les neiges accumulées de tant d'années. En leur nom, je vous remercie de l'honneur que vous leur avez fait en décidant de tenir ici votre 82<sup>me</sup> session annuelle.

D'avance, je me permets de vous avertir que vous ne trouverez pas chez nous l'appareil de luxe que vous avez rencontré ailleurs. Nous n'avons ni des laboratoires variés, ni des instituts bien divers; nos collections ne se placent pas au premier rang. Semblable opulence nous a été refusée. Nous sommes petits et notre modeste capitale n'offre pas ces grandes ressources qui attirent ailleurs. Mais ce que vous estimerez sans doute par dessus tout, c'est une hospitalité cordiale, offerte du plus profond de notre cœur.

Puisse votre présence au milieu de nous être pour les amis de l'étude et de la science dans notre pays, un puissant encouragement à imiter votre zèle et à ambitionner vos succès!

Et maintenant, laissez-moi, à mon tour, vous remercier de l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à

présider cette session, car je suis tout confus de la dignité qui m'est échue, et cela surtout lorsque je pense aux hommes qui ont eu avant moi le plaisir de diriger vos délibérations sur terre neuchâteloise et qui appartiennent à nos gloires les plus légitimes et les plus chères.

Soyez assurés que je ne me présente pas devant cet aréopage de gens d'élite sans une vive émotion, car je ne sais que trop que si le mérite scientifique seul avait guidé vos suffragés, bien d'autres auraient passé avant moi. Du reste, si je n'avais pas compté sur votre bienveillance et, j'ose le dire, sur l'amitié dont plusieurs d'entre vous daignent m'honorer, je n'aurais jamais osé assumer sur moi une aussi grande responsabilité. Je n'ignore pas combien ma tâche est au-dessus de mes forces, mais j'ai la confiance que vous serez assez généreux pour m'accorder l'indulgence dont j'ai un si grand besoin.

En m'appelant à l'honneur de vous présider, vous m'imposez l'obligation d'ouvrir cette session en attirant votre bienveillante attention sur quelque sujet scientifique. Celui que j'ai choisi pour vous entretenir m'a été pour ainsi dire dicté par les circonstances, et je voudrais en ce moment, profitant du fait que nous allons pénétrer sans tarder dans une nouvelle ère de l'existence, vous retracer, sinon complètement, du moins en me bornant aux traits généraux, l'histoire scientifique de notre pays dans le siècle que nous sommes sur le point d'achever, et la part qu'il a prise à son puissant mouvement scientifique. Je voudrais en même temps évoquer le souvenir de quelques hommes dont le nom se rattache d'une manière intime à l'histoire de la science en pays neuchâtelois.

\*

La Suisse française a été de tout temps un sol fécond pour les idées généreuses et les recherches

désintéressées, et pour ce qui concerne chacune de ses parties, leur titre de gloire respectif réside dans le patrimoine scientifique que les aïeux lui ont transmis.

Ici, chaque canton a son histoire distincte. Ceux-ci peuvent différer par le caractère et les aptitudes de leurs habitants, mais tous ont leur foyer de vie indépendante, tout en conservant, dans leur ensemble, comme un air de famille. Le petit pays de Neuchâtel a son histoire lui aussi, une grande histoire sur un petit théâtre.

Ainsi qu'on l'a dit en son lieu, notre Suisse française était, avant la Réforme, avant Calvin et Farel, un coin de petit moyen âge, sans vie intellectuelle et sans culture. L'essor littéraire et scientifique est dû surtout à l'immigration huguenote de France, qui en appauvrissant celle-ci de tant de lumières et de vertus, enrichit la Suisse française d'une part de ces trésors rejetés par une intolérance aveugle. Ce sont l'esprit de la Réforme, les voix de nos deux grands réformateurs, qui ont métamorphosé, pour ainsi dire d'un jour à l'autre, en villes actives, prospères, ces petites cités qu'étaient Genève, Lausanne et Neuchâtel.

Durant le XVII<sup>me</sup> siècle, époque ailleurs brillante et féconde des grandes découvertes scientifiques, l'horizon intellectuel reste encore rétréci ; le principe théologique embrassé à peu près tout. Mais avec le XVIII<sup>me</sup>, l'horizon s'élargit, la pensée reprend son vol et l'esprit philosophique ouvre à la science de nouvelles voies. On voit surgir des hommes de génie ou d'un talent supérieur. A la science purement spéculative des époques antérieures, commence à se substituer la science expérimentale. L'ère des découvertes succède à la métaphysique. C'est une sorte de renaissance scientifique. C'est le siècle dont Arago a dit : « C'est un grand siècle que celui où un voyageur pouvait rendre hommage,

dans la même journée, à de Saussure, à Voltaire, à Rousseau et à Haller. »

L'esprit de curiosité est un des traits de cette époque où s'émancipent les intelligences, où naît l'industrie de précision et où les sciences naturelles vont prendre leur essor.

Au commencement du siècle passé, à l'époque où les deux grands villages de nos montagnes, pauvres et modestes communes ignorées du monde et perdues en hiver dans les neiges, étaient formés de quelques douzaines de maisons recouvertes en bardeaux, l'introduction de l'industrie horlogère ne pouvait qu'exercer une influence heureuse sur les esprits, en les entraînant dans le courant scientifique qui commençait à se faire jour et qui allait répandant de plus en plus le goût des choses du raisonnement et de l'observation.

C'est cette nouvelle industrie, due au génie de DANIEL JEAN RICHARD (1665-1741) et à la patiente activité de ses élèves, qui jeta les fondements de notre prospérité future, apportant partout l'aisance, fondée sur le travail et la persévérance.

A cette époque, quelques hommes cultivaient avec amour les premiers germes de nos progrès intellectuels et apportaient leur contingent au progrès général. Ils ensemençaient avec ardeur un sol qui n'était point destiné à rester ingrat, puisqu'il devait plus tard nourrir le génie de savants que nous avons le légitime orgueil de compter comme nos concitoyens.

Il avait déjà été question, en 1707, lors du commencement du régime de la souveraineté du roi de Prusse, de fonder une académie à Neuchâtel, mais cette idée généreuse, qui, réalisée alors, n'eût pas eu d'utilité vraie pour le pays qui n'était point encore assez mûr pour la recevoir, ne devait obtenir que vingt-quatre ans plus tard un commencement d'exécution.

C'était en 1731. Les Conseils de la ville décidaient alors la création d'un poste de professeur de philosophie et de mathématiques, et cela peut-être d'autant plus facilement que Neuchâtel servait à ce moment-là de retraite à un savant fort connu au loin, qui était tout désigné pour occuper cette place. Un siècle encore devait s'écouler avant que la création d'un établissement d'instruction supérieure ne devint chez nous une réalité.

LOUIS BOURGUET (1685-1742) n'était pas Neuchâtelois d'origine. Il était comme Garcin, d'Ivernois, les Coulon, Desor, ainsi que tant d'autres familles qui se sont distinguées par leur intelligence, leur activité, leurs vertus, une victime de la révocation de l'Édit de Nantes. Certes, le grand Roi ne se doutait pas alors qu'en voulant purifier la France du levain de l'hérésie, il allait la priver d'une partie de ses meilleurs enfants.

Bourguet était, comme Albert de Haller, une de ces organisations vraiment encyclopédiques, telles que le XVIII<sup>me</sup> siècle en présente plusieurs exemples. Tour à tour littérateur, philosophe, mathématicien, naturaliste, entretenant sans cesse avec les savants de son époque des rapports étroits, il créa autour de lui, comme Agassiz un siècle plus tard, une véritable atmosphère scientifique. Il fut un initiateur ; son œuvre marque une des étapes de l'histoire scientifique du pays. Son nom mérite qu'on ne le laisse pas tomber dans l'oubli, mais, au contraire, qu'on le rappelle quelquefois comme celui de l'homme qui le premier planta d'une main ferme, sur notre sol, le drapeau de la science, drapeau sur les plis duquel sont venus, dans la suite, s'inscrire bien des noms connus.

L'ouvrage principal de Bourguet est le *Traité des Pétrifications*. Cette publication, qui résume l'état des données positives d'alors et marque un progrès sen-

sible sur les travaux de ses concitoyens, Gessner, Bauhin, Wagner, Scheuchzer et Lang, fit époque dans les pays français, encore peu initiés aux sciences géologiques. Ce fut le testament scientifique de Bourguet, tout humble qu'il nous paraisse aujourd'hui, qui assigne à son auteur une place parmi les créateurs de la géologie scientifique.

Au temps de Bourguet, notre pays comptait plusieurs savants étroitement liés, formant une petite société dont les investigations s'étendaient sur tout le Jura central, et qui se communiquaient mutuellement leurs observations et leurs découvertes, posant ainsi les premiers jalons des études scientifiques dans notre pays. C'étaient, avec celui dont je viens de parler, le pasteur Cartier, les docteurs Gagnebin, Garcin et d'Ivernois.

PIERRE CARTIER (17..-17..), pasteur à La Chaux-du-Milieu, géologue ardent, dessinateur de mérite, à qui nous sommes redevables des planches qui accompagnent le *Traité des Pétrifications*, fut, avec Bourguet, un des pionniers de la géologie de nos régions, travaillant modestement et en silence, à une époque où ces études étaient exceptionnelles. Sans doute, cet excellent homme, aussi savant qu'il était peu prétentieux, aurait acquis une réputation s'il avait publié le résultat de ses études sur les fossiles du Jura et les curiosités naturelles de nos montagnes, qu'il explorait avec une intrépide persévérance et sur lesquelles il aurait sans doute fourni de forts curieux et intéressants renseignements. Malheureusement, il n'en a point été ainsi.

Quant à ABRAM GAGNEBIN (1707-1800), humble médecin de campagne, à la fois géologue, botaniste et météorologiste, il exerça lui aussi, dans sa sphère d'action, une influence salutaire sur ses après-venants, en répandant de proche en proche des connaissances totalement négligées avant lui, en perpétuant d'utiles notions, en

vulgarisant la science elle-même. Il fut un de ces pionniers solitaires qui travaillent par amour pour la science et non pour la renommée, et dont les travaux sont comme les échelons qui permirent aux successeurs de ces modestes savants de gravir plus facilement la pente ardue des connaissances humaines. Avec Bourguet et Cartier, il constitue le germe de l'école géologique neuchâteloise, qui devait plus tard rendre à la science les services que l'on connaît. Son nom est aussi inséparable de celui de Haller, dont il fut un des principaux collaborateurs.

Le docteur LAURENT GARCIN (1683-1752), homme d'une érudition variée, avait beaucoup voyagé comme médecin au service de la Compagnie hollandaise des Indes, et profita de ses séjours pour étudier l'histoire naturelle et en particulier la flore de ces contrées presque inconnues alors, dont il signala et décrivit bon nombre de plantes nouvelles. Linné reconnut les services rendus par lui en donnant son nom à une tribu de la famille des Clusiacées, les *Garcinies*, plus connues par leur produit industriel, la gomme-gutte, disant qu'il faut garder avec respect les noms destinés à conserver la mémoire des botanistes qui ont bien mérité de la science, car c'est la plus belle, souvent l'unique récompense de leurs travaux.

Garcin, qui devint membre correspondant de l'Académie des sciences et membre honoraire de la Société royale de Londres, a, en outre, inauguré dans notre pays, dès 1734, des observations météorologiques très précieuses, les premières auxquelles on puisse attribuer une réelle valeur scientifique. Il avait été encouragé à ce genre de recherches par Scheuchzer, lequel, quelques années auparavant, en avait commencé de semblables à la fois à Zurich et au Saint-Gothard.

J'ajouterai que Garcin paraît être le premier, en Suisse, qui ait eu l'idée de l'hydrothérapie, dont il vantait les mérites déjà en 1750.

En même temps que Gagnebin et Garcin, le docteur JEAN-ANTOINE D'IVERNOIS (1703-1764), botaniste de premier ordre, étudia avec passion la flore du Jura et jeta les bases d'une flore neuchâteloise, en créant un *Catalogue manuscrit des plantes du pays*, volume précieux qui fut le point de départ des ouvrages spéciaux publiés depuis sur la flore du canton et du Jura central.

C'est sous son patronage entre autres, que le grand philosophe genevois, réfugié au Val-de-Travers, prit le goût de la science qui devait lui sourire et le consoler dans sa vie d'exil.

Nous n'oublierons pas, dans la liste des personnalités scientifiques du pays de Neuchâtel au siècle passé, deux adeptes des sciences exactes qui furent en grande relation avec les frères Bernoulli: FRÉDÉRIC MOULA († 1783) et SAMUEL JEANNERET. Le premier, professeur de mathématiques à Saint-Petersbourg et membre de l'Académie des sciences de cette ville, s'occupa avec ardeur d'études mathématiques. De retour dans sa ville natale, il continua, dès 1759, les observations météorologiques commencées par Garcin, et cela sous les auspices de la Société économique de Berne, dont une des stations se trouvait à Neuchâtel. Quant à Samuel Jeanneret, il a publié un grand nombre d'articles sur l'astronomie, la mécanique et les mathématiques, dans la volumineuse *Encyclopédie d'Yverdon*. Il fit partie de l'Académie des sciences de Berlin.

J'ai tenu à ne pas laisser de côté ces deux noms, qui furent ceux des premiers mathématiciens dignes de ce nom, que notre pays, qui n'a jamais été très fécond dans ce domaine, ait vu naître.

Les quelques hommes d'élite dont je viens de parler, mettant en commun, avec simplicité et franchise, leurs observations, leurs découvertes, résumaient en quelque sorte les amis des études au siècle passé. Exemples

d'initiative et d'activité féconde dans le domaine du vrai et du bien, mais voguant au hasard sur la mer de l'inconnu, ils n'en exercèrent pas moins une influence remarquable. Leurs travaux devaient devenir le point de départ d'un mouvement intellectuel dont ils ne pouvaient entrevoir la portée, et qui un demi-siècle plus tard transformait notre pays.

Quand Bourguet, Cartier, Gagnebin, Garcin, d'Ivernois, ces hommes dévoués, eurent disparu, l'élan provoqué en faveur des sciences ne se ralentit point. On peut dire, au contraire, qu'il s'est continuellement soutenu.

La botanique, qui de tout temps a eu chez nous de fervents et fidèles adeptes, resta peut-être plus en faveur que les autres branches de nos connaissances sur la nature, et cela n'est point étonnant. Ce sont ainsi surtout des botanistes qui renouent la chaîne de Bourguet et de ses contemporains, avec les savants et amis des sciences qui apparaissent chez nous au commencement du présent siècle. Je nommerai le capitaine J.-F. DE CHAILLET, le général HENRI PETITPIERRE (1772-1829), les BENOIT DES PONTS<sup>1</sup>, D.-H. PERRET DU LOCLE, SIMON DUMONT DE LA FERRIÈRE, le capitaine ROULET, le pharmacien JUNOD, les frères GENTIL et SAMUEL BONJOUR, ces derniers, tous à la Chaux-de-Fonds, où ils avaient fondé une petite société de botanique qui exista de 1800 à 1825.

J.-F. DE CHAILLET (1747-1839), le plus connu parmi eux, n'a laissé aucun ouvrage imprimé, mais de nombreuses notes manuscrites dans son vaste herbier, ainsi qu'une correspondance intéressante avec les botanistes de son temps. Il fraya, on peut le dire, le sentier que Ch.-H. Godet, l'auteur de la *Flore du Jura*, devait transformer plus tard en une belle et large route, et

<sup>1</sup> Le major Louis Benoit (1732-1825) et ses fils Louis († 1830) et Henri.

exerça une influence heureuse sur les travaux d'Aug. Pyr. de Candolle, grâce auquel son nom appartient désormais à l'histoire d'une science qu'il a cultivée avec ardeur et qui saura lui assigner la place qu'il mérite parmi les savants qui ont fait le plus d'honneur à leur pays.

C'est également à la fin du siècle passé et dans les premières années de l'ère présente, que se placent les travaux de trois coryphées de notre art national, l'horlogerie, que je n'ose oublier de mentionner : FERDINAND BERTHOUD (1727-1807), son neveu LOUIS BERTHOUD († 1813) et ABRAM-LOUIS BREGUET (1747-1823), lesquels, en leur qualité de membres de l'Institut de France, tinrent haut élevé, au delà de nos frontières, la renommée scientifique de Neuchâtel. J'ajouterai les noms de JEAN-FRÉDÉRIC HOURIET (1743-1830), l'inventeur du thermomètre métallique, et de PAUL-LOUIS GUINAND (1748-1824), habile opticien, qui ont de leur côté également mérité aussi bien de la science qu'ils cultivaient avec zèle, que de l'industrie à laquelle ils ont activement appliqué les résultats de leurs actives recherches.

A Neuchâtel, comme ailleurs en Suisse, la première moitié du siècle est marquée par un réveil intellectuel accentué. Le mouvement scientifique créé sous l'influence de Cuvier, devait avoir son retentissement chez nous.

Avant 1830, on peut dire que tout était à créer dans ce domaine. Ça et là se montraient bien quelques hommes désireux de s'intéresser au progrès des sciences et soucieux d'étudier l'histoire naturelle de leur pays. Mais ils étaient sans lien commun et partant sans un appui qui leur aurait été pourtant si nécessaire.

La géologie avait fait d'énormes progrès. De spéculative et philosophique qu'elle était au temps de Bourguet, Cartier et Gagnebin, elle avait passé au rang d'une

véritable science d'observation. La présence de Léopold de Buch à Neuchâtel et ses études sur notre région qui en furent la conséquence, n'y étaient point restées étrangères. La mission scientifique du savant allemand dans notre canton marqua, on peut le dire, le véritable début des recherches géologiques sérieuses dans le pays, car elle lui donna l'occasion de rédiger diverses notes sur les roches et terrains du Jura et de publier les premières coupes théoriques à travers ce massif. Ce furent ses travaux qui devinrent le point de départ des recherches géologiques qui ont été faites plus tard chez nous et dont de Montmollin fut l'initiateur.

Depuis lors, ce domaine n'a pas été négligé. Les Neuchâtelois ont cherché à ne pas laisser se perdre la tradition d'un genre d'études scientifiques dont s'honore tout particulièrement le pays.

AUGUSTE DE MONTMOLLIN (1808-1898) est, en effet, l'auteur des premiers travaux rationnels sur la géologie du Jura central, qu'il accomplit à peu près à la même époque où Merian, Rengger, Hugli, Thurmann, commençaient les leurs. Il fut un des premiers à faire ressortir l'immense valeur des caractères paléontologiques appliqués au domaine de la stratigraphie, en établissant un rapprochement entre des formations géologiques de même âge, mais dissemblables de nature. Son mérite est d'avoir distingué, avant tout autre, l'ensemble des couches représentées par la pierre jaune de Neuchâtel et les marnes bleues d'Hauterive, du reste des assises qui constituent le relief de nos régions, en lui donnant le nom de *terrain crétacé du Jura*, auquel Thurmann appliqua tôt après celui plus connu de *Néocomien*. Nous ne pouvons, à ce propos, nous empêcher de regretter l'équivoque qui règne au sujet du sens exact qui doit être donné à ce nom et qui provient uniquement de l'ignorance dans laquelle quantité de géologues se trouvent des limites attribuées à l'origine, au groupe

stratigraphique et non à l'étage qui venait d'être distingué.

La *carte géologique du canton de Neuchâtel*, que Montmollin fit paraître quelques années après son mémoire, venait rivaliser avec celle du Jura Bernois, publiée peu auparavant par Thurmann. A cette époque, on commençait à peine les cartes géologiques et on n'avait encore aucune nomenclature consacrée d'une manière un peu générale pour les terrains sédimentaires. Aussi ne peut-on aujourd'hui consulter cette carte, sans admirer avec quelle exactitude son auteur a appliqué les lois orographiques qui venaient d'être reconnues et tracé les limites des différents terrains.

Un savant qui s'est fait connaître par des travaux d'un ordre différent, relatifs à la topographie et à la géodésie, fut JEAN-FRÉDÉRIC D'OSTERVALD (1773-1850). Sous les auspices du mathématicien Trallès, il s'occupa activement, dans les premières années du présent siècle, du levé trigonométrique de la Principauté. Ses cartes, établies avec une exactitude et une clarté parfaites, furent envisagées à l'époque comme des chefs-d'œuvre et ont laissé immédiatement dans l'oubli tous les travaux antérieurs. Aujourd'hui, ceux d'Ostervald sont un peu oubliés. Tel est le cas des meilleurs ouvrages. Ils représentent une époque de la science; mais celle-ci marche toujours en avant d'un pas rapide et ses nouvelles exigences laissent bientôt derrière elles ceux qui lui ont rendu le plus de services.

Avant 1830, les sciences naturelles n'étaient pas enseignées à Neuchâtel, où les études littéraires seules ou presque seules dominaient. On n'avait alors d'autre ambition que celle de préparer, en vue de leurs études universitaires, les jeunes gens qui se destinaient à suivre la carrière d'avocats, de médecins et surtout de pasteurs.

Mais finalement une concession est accordée à la science qui commençait à prendre une place prépondérante. Un courant nouveau se manifeste et un enseignement scientifique est inauguré à Neuchâtel en 1831.

Il en résulte la création de deux chaires, l'une de mathématiques, l'autre de physique et de chimie, à laquelle était appelé un jeune élève des écoles polytechnique et des ponts et chaussées de Paris, HENRI LADAME (1807-1870). Celui-ci, s'il n'a pas laissé de travaux bien retentissants, a tout au moins largement contribué aux progrès qui se sont accomplis dès cette époque. Ce fut lui qui établit les premiers laboratoires qu'on ait vus chez nous. Il s'est, en particulier, beaucoup occupé de météorologie et de mathématiques, branches pour lesquelles il eut toujours un goût prononcé et qu'il aimait avec passion.

Mais jusque-là personne n'avait songé à l'enseignement de l'histoire naturelle, qui depuis Bourguet, c'est-à-dire depuis un siècle, était restée lettre morte. C'est alors que Louis Coulon vint suppléer à cette lacune, en cherchant à obtenir une place au soleil pour la science qui lui était chère. Grâce à son initiative, un jeune savant du plus brillant avenir allait renouer la tradition créée par l'auteur du *Traité des Pétrifications*, et devenir le chef et l'âme du mouvement scientifique qui illustra notre ville il y a déjà plus d'un demi-siècle. C'est que Coulon avait deviné en Louis Agassiz le génie capable d'éveiller dans notre pays, par sa parole ardente et son activité, l'amour de l'histoire naturelle cultivée jusque-là par quelques hommes isolés seulement.

Parmi les familles établies dans notre pays depuis l'époque du Refuge, et qui ont rendu en bienfaits, à ceux qui les ont si vaillamment accueillis, l'hospitalité que leur refusait le sol natal, la famille Coulon tient un

des premiers rangs ; j'ai nommé Paul-Louis-Auguste et son fils Louis, dont beaucoup d'entre vous se rappellent encore la sympathique figure et qui présida votre dernière réunion à Neuchâtel, en 1866.

Ami intime de de Candolle, l'activité essentiellement pratique de P.-L.-A. COULON (1777-1855) ne lui a pas permis de se livrer d'une manière suivie à de grands travaux scientifiques. Néanmoins, n'oublions pas qu'il fut en relation avec tous les grands naturalistes de son époque. L'un d'eux a perpétué à jamais son nom en le donnant au fossile le plus caractéristique du nouvel horizon géologique découvert par Montmollin, le Néocomien. Je veux parler de l'*Ostrea Couloni*.

Coulon père poursuivit avec un intérêt tout particulier et spécialement persévérant le projet de faire avancer dans notre pays l'étude des sciences. En 1815, il conçut avec M. de Buren, de Vaumarcus, ardent botaniste comme lui et dévoué comme lui aussi à toute bonne œuvre, l'idée d'une *Société pour l'avancement des études* dans la principauté de Neuchâtel. Suivant les idées de leurs auteurs, l'hôtel du Peyrou devait, à cet effet, être érigé en Musée national. On y aurait installé des collections d'histoire naturelle et d'objets d'art, et le jardin serait devenu un jardin botanique. Malheureusement, le moment était mal choisi pour une fondation de ce genre, alors que des charges extraordinaires pesaient sur Neuchâtel, par suite de la guerre et du changement de régime de Napoléon I<sup>er</sup> à Frédéric-Guillaume III.

Cependant, une fois animé du désir de créer un musée dans sa ville natale, P.-L.-A. Coulon ne compta plus ni peine, ni argent.

En 1818, se trouvant à Nice avec son ami de Buren, ils réunirent une quantité de matériaux de toute nature, lesquels, avec les collections rapportées de l'Inde par le général de Meuron, avec les collections particulières

d'Agassiz et une partie de l'herbier du botaniste français L'Héritier, acheté en commun avec de Candolle, devinrent le noyau de nos collections actuelles. Ce *Musée*, ainsi créé par son père, fut l'occupation passionnée de Louis COULON (1804-1894) durant toute sa vie et, on peut le dire, sa principale ambition. C'est là qu'ont été réunies, pièce après pièce, sans bruit et sans se lasser, avec une générosité et un désintéressement qui ont éveillé ceux de nombreux donateurs, les riches collections que bien des centres plus considérables que Neuchâtel nous envient à juste titre.

Aussi grands par leurs connaissances et leur dévouement, que par leur modestie, véritables apôtres du travail, prêchant non par des théories et des mots, mais par l'exemple, les deux Coulon furent des personnalités dont s'honore la patrie neuchâteloise.

En 1834, les autorités de la Ville nommaient Louis AGASSIZ (1807-1873) professeur régulier d'histoire naturelle. Neuchâtel, et non plus l'initiative privée, offrait ainsi définitivement au jeune savant la position stable qu'il ambitionnait et dont il avait besoin pour se livrer à ses études de prédilection.

Grâce à cet homme d'action qui pendant de trop courtes années, quatorze seulement, porta si haut élevé l'étendard de la science, un souffle nouveau se fit sentir et Neuchâtel devint un véritable foyer scientifique. Agassiz prêchait par l'exemple. Semblable à un aimant, il attirait les esprits d'élite qui devaient marcher sur ses traces et ouvrir de nouvelles voies à la science. Il était comme un brasier qui réchauffait jusqu'aux plus froids et aux plus indifférents. L'énergie qu'il déploya pendant ces années fut quelque chose d'inouï et dont, comme s'exprime un de ses biographes, l'histoire de la science n'offre peut-être pas d'autres exemples.

Cependant, nul n'ignore la part qui revient à ses collaborateurs, surtout à Desor et Ch. Vogt. jusqu'à

HERCULE NICOLET (1801-18.), son lithographe, cousin de Célestin, amateur passionné d'entomologie, qui est l'auteur d'un beau travail sur les *Podurelles*.

A peine installé, Agassiz, d'accord avec L. Coulon, sentit le besoin de faciliter l'élan qui se dessinait vers un progrès réel dans le domaine intellectuel, en groupant ensemble les hommes isolés qui s'intéressaient plus spécialement aux progrès des sciences. C'est dans ce but que fut fondée, en décembre 1832, la *Société des Sciences naturelles*, dont Coulon père fut le premier président, et dont son fils Louis en dirigea les délibérations et en fut l'âme durant cinquante-trois printemps. Ainsi se trouvait créée, sur la base du principe fécond de l'enseignement mutuel et du libre échange de vues personnelles, un centre de culture intellectuelle et de libre discussion, où tant de personnes ont apporté le tribut de leurs recherches, les primeurs de leurs découvertes, et cela en vue d'apporter essentiellement un concours utile à l'enseignement et de favoriser les travaux de l'industrie et de l'agriculture,

Dans les premières années de l'existence de la Société des Sciences naturelles, toute son activité était concentrée au chef-lieu et bien peu de relations existaient entre elle et le reste du pays. Mais en 1843, sous l'empire du mouvement scientifique qui s'accroissait de plus en plus dans le canton, il s'était fondé à La Chaux-de-Fonds une société du même genre, qui avait été adoptée comme section. Cette dernière n'eut malheureusement qu'une durée bien éphémère, car les événements politiques de 1848 en dispersèrent les principaux membres.

Peu d'entre vous, sans doute, se rappellent votre président de 1855, qui en fut l'initiateur. CÉLESTIN NICOLET (1803-1871) a été dans nos Montagnes, un des rares adeptes de la science et des études sérieuses. A la fois botaniste et géologue, il appartenait à cette

pléiade d'hommes énergiques qui a conservé dans nos hautes vallées l'amour vrai de la nature, en même temps que la tradition de l'observation rigoureuse et raisonnée des faits. Représentant sincère et autorisé de la science au milieu d'une population uniquement industrielle, il a contribué à propager, sinon le goût, du moins le respect des choses de l'esprit, en montrant à ses concitoyens tout ce que le travail désintéressé a de méritoire. Les travaux de Nicolet sont d'ordre essentiellement géologique. C'est à lui, entre autres, que revient le mérite d'avoir reconnu que le terrain crétacé du Jura s'étendait plus bas que Montmolin ne l'avait supposé, et d'y avoir rattaché l'ensemble des assises calcaires longtemps envisagées comme portlandiennes, que Desor baptisa plus tard du nom de *Valangien*.

Le transfert dans le Musée actuel, au Gymnase, qui venait d'être inauguré en 1835, des collections publiques créées par les deux Coulon, fut marqué par un événement important : la réunion de la *Société Helvétique des Sciences naturelles*, qui faisait pour la première fois son apparition dans notre ville, en 1837. Cette réunion, vous ne devez pas l'ignorer, fut marquée par des discussions d'un intérêt capital.

Il s'agissait de la nouvelle théorie du transport des blocs erratiques, qui, née dans les Alpes, sous l'œil perspicace d'un montagnard, n'avait pas encore fait son entrée dans le monde scientifique. Présentée avec l'autorité d'une réputation et l'ascendant d'un grand enthousiasme, elle ne pouvait manquer de faire sensation. Renversant toutes les notions alors reçues, Agassiz proclama devant un auditoire d'élite, la *théorie glaciaire* que ses auteurs, Venetz et Charpentier, ne parvenaient pas à faire prendre au sérieux et qui, malgré les protestations énergiques des Léopold de Buch et des Élie de Beaumont, et les murmures des parti-

sans des anciennes doctrines, devait faire glorieusement son chemin dans le monde et illustrer ceux qui l'avaient conçue.

En présence d'une théorie aussi nouvelle et aussi hardie, la discussion devait nécessairement se porter sur les glaciers actuels, car pour admettre que les glaciers des Alpes aient pu s'avancer jusqu'au Jura, il fallait savoir en vertu de quelles lois ils se meuvent dans leurs limites actuelles. Aussi, fournir des preuves, apporter la démonstration des faits qu'il avance, devient le seul souci du hardi novateur qui n'était pas homme à reculer devant les fatigues d'une pareille tâche. C'est alors que furent entreprises, de 1840 à 1846, ces fameuses expéditions alpestres qui eurent dans le monde scientifique un grand retentissement et auxquelles se trouvèrent associés plusieurs de nos compatriotes.

Ceux d'entre vous qui, cette après-midi, dirigeront leurs pas du côté des hauteurs dominant notre ville, pourront constater que notre Société des Sciences naturelles n'a pas oublié cette époque grandiose de notre histoire et qu'elle a voulu perpétuer à jamais les noms de Louis Agassiz, d'Arnold Guyot, d'Édouard Desor, en les faisant graver sur un des plus beaux témoins de cet âge géologique auquel ils ont voué les plus remarquables de leurs travaux.

La proclamation de la théorie glaciaire, les recherches et les études patiemment poursuivies des savants dont je viens d'indiquer les noms, ont contribué pour beaucoup à illustrer notre ville, qui peut être à juste titre envisagée comme le point de départ du *mouvement glacialiste*, auquel, plus récemment, un autre Neuchâtelois de mérite a attaché son nom.

Jusqu'en 1841, les hautes études avaient été entièrement à la charge de la Bourgeoisie. L'État comprit en-

fin qu'il ne pouvait plus longtemps rester étranger aux efforts faits dans l'intérêt de l'instruction générale, et en novembre de la même année était inaugurée notre *première Académie*, dont la courte existence, jusqu'en 1848, marque la phase la plus brillante de notre vie intellectuelle, phase à laquelle tout bon Neuchâtelois ne pense jamais sans un légitime orgueil.

Cet établissement d'instruction supérieure, qui groupait dans son sein les forces vives du pays et prenait dès sa naissance un rang des plus honorables parmi les foyers scientifiques de cette époque, fut une innovation des plus heureuses, un pas en avant considérable, et les quelques années de son existence laissent une impression vive, comme celle d'une ère nouvelle d'enthousiasme, de vie scientifique et littéraire profonde, d'agréables et solides recherches. Agassiz, Guyot, DuBois de Montperreux, Ladame, Frédéric Sacc, sont des hommes qui, à des titres divers, ont leur place marquée aussi bien dans les annales de la science que dans les cœurs de ceux, malheureusement de plus en plus rares, qui les ont connus et appréciés.

Le départ d'Agassiz, en 1846, porta à notre première Académie un coup sensible. Neuchâtel était malheureusement un théâtre d'action trop restreint pour un homme d'une activité et d'une envergure telles. Aussi, lorsque, l'année précédente, par l'entremise d'Alexandre de Humboldt, il obtint de Frédéric-Guillaume IV une mission aux États-Unis, son départ fut-il promptement décidé. On sait quelle fut sa carrière dans le Nouveau Monde, où il débarquait précédé par le prestige d'une réputation européenne, et comment il y trouva un théâtre approprié à son génie entreprenant et des ressources que l'Europe ne lui eût jamais offertes.

Survint 1848, année mémorable de notre histoire. Le 1<sup>er</sup> mars éclatait la Révolution et tôt après le Grand Conseil nouvellement élu de la jeune République décré-

tait la suppression de l'Académie. Mais si celle-ci som-  
brait ainsi dans cette tourmente pacifique, ce ne fut  
pas sans laisser des traces profondes dans la mémoire  
de ceux qui l'avaient connue.

Parmi les amis et collègues d'Agassiz, il en est un  
qui a marqué comme lui dans la science géologique et  
l'étude des glaciers, et qui, après avoir débuté dans  
notre première Académie, a fait lui aussi une brillante  
carrière aux États-Unis. Disciple de Humboldt et de  
Karl Ritter, ARNOLD GUYOT (1807-1884), qui avait été  
précédé dans son pays d'origine par FRÉDÉRIC DE ROU-  
GEMONT (1808-1876), débuta par des publications d'ordre  
géographique destinées à répandre les nouvelles idées  
du rénovateur de la géographie.

Pressé par Agassiz, il se mit à l'étude des glaciers  
actuels et fut le premier à découvrir et à formuler plu-  
sieurs lois relatives à leur existence. Pendant que le  
premier, campé sur le glacier de l'Aar, poursuivait  
imperturbablement ses recherches, le second suivait,  
comme à la piste, la distribution des blocs erratiques  
et des anciennes moraines sur les deux versants des  
Alpes, dans le but de déterminer l'ancienne extension  
des glaciers. C'est pour cela qu'on le voit rarement  
faire partie du groupe d'explorateurs établis à *l'Hôtel  
des Neuchâtelois*, et pourtant ses recherches n'en fai-  
saient pas moins partie intégrante du plan général, car  
tous les résultats obtenus étaient réciproquement com-  
muniés et comparés.

Avec le comte H. DE POURTALÈS-GORGIER, il entreprit  
la *Carte du fond des lacs de Neuchâtel et de Morat*,  
basée sur plus de 1100 sondages et publiée en 1845.  
C'était le premier essai de la topographie complète  
d'un lac suisse.

Un des biographes de Guyot disait que pour ho-  
norer sa mémoire, le plus beau monument serait  
la fondation d'une Société de géographie qui s'ap-

pliquerait à encourager l'enseignement d'une science qui lui fut chère. Ce vœu a été exaucé. La *Société neuchâteloise de géographie* existe. Depuis quatorze ans, elle occupe vaillamment sa place au soleil et constitue de son côté, elle aussi, un des foyers scientifiques du pays.

DuBois de Montperreux (1798-1850), à la fois géographe, géologue, archéologue, fut un auteur dont l'activité et la compétence s'étalent surtout dans son volumineux *Voyage autour du Caucase*, entrepris sur l'instigation de Humboldt et de L. de Buch, et qui foudra sa réputation en le mettant d'emblée au premier rang des hommes de science de l'époque. Il s'est aussi beaucoup occupé de géologie. Dès 1831, il publiait sa *Conchyliologie fossile et aperçu géognostique du plateau wolhyni-podolien*. Ce fut lui qui, quelques années plus tard, signalait dans nos environs l'unique lambeau alors connu de la Craie supérieure dans le Jura.

Devenu professeur d'archéologie à notre première Académie, il a publié différents travaux relatifs à l'histoire de Neuchâtel. Ainsi que l'a fait remarquer un de ses survivants, Frédéric DuBois a montré dans sa science quelque chose de ce que Cuvier a été dans la sienne. Tandis que celui-ci devinait les œuvres de la Création à l'aide d'un fragment fossile, celui-là refaisait l'œuvre de l'homme avec un débris que tout autre aurait foulé aux pieds comme insignifiant.

En parlant de lui, nous ne pouvons que manifester un regret: c'est que ses précieuses collections, léguées à la ville de Zurich où il était alors question de créer une école fédérale, n'aient pas été conservées à son pays. Mais, voyant l'Académie supprimée, il n'avait plus eu foi dans l'avenir scientifique de son canton.

Le nom de François de Pourtalès (1823-1880), qui nous quitta avec Agassiz dont il avait été un des fidèles compagnons au glacier de l'Aar, est lié

d'une manière indissoluble à la zoologie des grandes profondeurs océaniques. Ce savant a été, dans sa branche, un véritable pionnier et a pu constater que ses explorations avaient ouvert la voie à toute une série de recherches du même genre, entreprises en Angleterre, en France, en Scandinavie, tandis qu'elles en provoquaient d'autres aux États-Unis. Formé à l'école d'Agassiz, il lui succéda comme directeur du Musée de zoologie comparée de Cambridge et se voua, avec un infatigable dévouement, à la réalisation du plan si ingénieusement élaboré par son illustre maître et ami.

Dans la liste trop longue déjà de ceux qui nous ont quittés pour aller continuer à l'étranger une carrière qu'ils avaient brillamment commencée dans leur pays natal, il est encore un nom bien connu. C'est celui de LÉO LESQUEREUX (1806-1889).

Le travail régulier et monotone de celui qui fut pendant longtemps un petit fabricant de ressorts, ne mit jamais obstacle à sa soif de savoir. Sur l'instigation de Schimper, la bryologie devint plus spécialement l'objet de ses études et, dès 1844, il publiait le *Catalogue des mousses de Suisse*, et ses fameuses *Recherches sur les marais tourbeux*, ouvrage devenu classique, dans lequel se trouvent exposées, avec une supériorité rare, les lois de la formation des tourbières et les conditions de leur existence et de leur conservation.

Malheureusement, comme Guyot, 1848 nous enleva celui qui plus tard devait conquérir, au delà de l'Océan, par ses travaux sur les plantes fossiles, une réputation parmi les paléontologistes des deux Mondes. On peut dire, en effet, que Lesquereux a été pour le Nouveau ce qu'Oswald Heer a été pour l'Ancien, car avant lui la flore fossile des États-Unis était presque chose ignorée.

Le départ d'Agassiz, la suppression de l'Académie, en écartant de l'enseignement tant de forces vives, auraient pu faire présumer que c'en était fait de la culture scientifique chez nous, et pourtant il n'en fut rien. La crise amenée par la Révolution fut surmontée, car la semence, largement distribuée sur un sol fertile, n'était pas destinée à rester infructueuse ; des graines de plus en plus nombreuses germèrent, de lourds épis mûrirent. Le centre de ralliement restait la Société des Sciences naturelles qui garda dès lors religieusement, du moins pendant un certain temps, le monopole de l'émulation scientifique, et sur laquelle veillait un génie protecteur en la personne de son président, Louis Coulon.

C'est à cette époque que CH.-H. GODET (1797-1879), qui s'était déjà fait connaître dès 1839 par son *Énumération des plantes vasculaires du canton*, comme continuateur de l'œuvre fondée par d'Ivernois, publia le résultat de ses patientes recherches dans un ouvrage justement apprécié, la *Flore du Jura*, et qui jusqu'ici est resté classique en la matière.

Malgré qu'ÉDOUARD DESOR (1811-1882) ait déjà passé auparavant à Neuchâtel plusieurs années de sa vie, on peut néanmoins dire que ce n'est qu'à ce moment que commence la véritable carrière de celui qui devait à sa mort, en leur léguant et sa fortune et son patrimoine scientifique, devenir le bienfaiteur de ses concitoyens. C'est en 1837 que Desor arrive au milieu de nous, en qualité de secrétaire de celui dont il ne tarda pas à devenir le collaborateur, puis l'ami. Son esprit ouvert, sa vive intelligence, lui permirent de s'initier avec une merveilleuse facilité à toutes les branches des sciences naturelles, cultivées sous l'inspiration d'Agassiz, et qui jusque là lui avaient été complètement étrangères. C'est lui qui, dans deux ouvrages devenus assez rares aujourd'hui, les *Excursions* et

*Nouvelles excursions et séjours dans les glaciers* (1844 et 1845), a raconté ces fameuses expéditions au glacier de l'Aar, qui permettent de suivre dans leurs travaux ces courageux pionniers de la science.

On sait que Desor rejoignit Agassiz en Amérique et on put craindre pendant un moment qu'il y terminât sa carrière. Mais la maladie de son frère le rappela quelques années plus tard en Europe. La mort de celui-ci et sa nomination comme professeur de géologie à Neuchâtel, le rattachèrent définitivement à notre pays par des liens qui ne devaient se rompre qu'avec la mort. Il inaugura alors une nouvelle activité scientifique et poursuivit sa carrière en en élargissant le cadre et en rattachant à ses études favorites la préhistoire. La science, on en conviendra, offre un intérêt tout particulier lorsque l'homme est en cause; de là l'importance qui s'attache aux études préhistoriques et la part que l'on comprend qu'Ed. Desor y ait prise.

Il est un nom que je ne puis omettre, attaché qu'il est à Desor par les doubles liens de la science et de l'amitié. C'est celui de ARMAND GRESSLY (1814-1865), pour lequel nos montagnes et nos vallées ont constitué le théâtre de ses études, au même titre que le Jura septentrional. Je rappelle les *Études géologiques sur le Jura neuchâtelois*, publiées en collaboration avec Desor, et dont les beaux profils des tunnels de notre chemin de fer national, qui ont si bien répondu à la réalité, dénotent la profonde sagacité. C'est Gressly, vous le savez, qui reconnut le premier la *loi des faciès*, une loi qui s'est dès lors imposée à tous les auteurs qui se sont occupés de géologie statigraphique.

En 1855 et en 1866 ont lieu les deuxième et troisième sessions de la Société Helvétique dans notre canton, sous la présidence de Célestin Nicolet et de Louis Coulon. En relisant les comptes-rendus, vous pourrez constater que malgré le départ des hommes de valeur que

nous avons perdus, le généreux élan créé par eux en faveur des sciences naturelles n'était pas éteint.

La réunion de 1855, à La Chaux-de-Fonds, était un souvenir donné à son éphémère Société des Sciences naturelles, dont les cinq années d'activité n'avaient point passé inaperçues. C'était, en second lieu, un témoignage de reconnaissance à l'adresse de Nicolet, auquel elle tenait à rendre hommage pour ses efforts désintéressés en sa qualité de représentant presque unique de la science dans notre grand centre industriel.

En 1866, à Neuchâtel, que de changements survenus depuis 1837 : un régime politique différent, des hommes disparus, presque une génération nouvelle. Louis Coulon, toujours à son poste, rattachait presque seul le présent au passé. Une circonstance spéciale contribua alors à donner un cachet particulier à cette session. C'était la réunion du premier *Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique*, qui se tenait en même temps, sous la présidence de Desor.

Plus d'une fois déjà, on avait retiré des bords de notre lac, des bois de cerf et des objets étrangement travaillés, mais personne n'avait eu l'idée de s'informer de leur origine et de leur signification. Dès 1854, Ferdinand Keller avait dévoilé le secret qui devait conduire le monde savant à la découverte d'un monde ignoré, celui des antiquités lacustres qui se révélait soudain après un sommeil de bien des siècles. Un champ nouveau d'exploration surgissait et tout un côté bien inattendu de nos origines se dévoilait peu à peu.

L'éveil une fois donné, l'attention des archéologues attirée, leurs recherches ne tardèrent pas à livrer de véritables trésors, dont Desor a fait part au monde savant dans ses *Palafittes du lac de Neuchâtel* et dans le *Bel âge du bronze lacustre en Suisse*, ce dernier

ouvrage publié en collaboration avec M. L. Favre. C'est que notre lac avait le privilège, entre tous les lacs de la Suisse, de réunir des stations des trois âges de la pierre, du bronze et du fer, en sorte qu'on a pu y suivre, mieux qu'ailleurs, sur un espace restreint, le développement de l'humanité durant les époques reculées qui ont précédé les temps historiques.

En 1866, tôt après la réunion de la Société Helvétique, un élément nouveau entre en ligne dans le domaine de la culture scientifique, et une impulsion nouvelle se trouve par là donnée aux travaux de notre Société des Sciences naturelles. C'est que le temps qui transforme tout, qui change les idées, les partis et les hommes, permettait enfin à la République d'acquitter une dette sacrée envers la Monarchie. La première Académie était remplacée par une *seconde Académie*. Un nouvel établissement destiné aux études supérieures était créé, et ainsi se trouvait réparée, grâce à l'initiative d'Édouard Desor, la lourde faute commise dix-huit ans auparavant.

Aujourd'hui encore, et nous pouvons, je crois, le dire sans fierté, notre petite Académie, fidèle à de glorieuses traditions, marche d'un pas toujours plus assuré au sein d'une société entraînée, comme tant d'autres, par les besoins matériels et les préoccupations du moment, maintenant haut levé le drapeau des hautes études, qui partout et toujours est celui du progrès.

Aux hommes éminents de la première moitié du siècle, succédaient des hommes plus modestes, dont la réputation ne s'est peut-être pas répandue bien loin à la ronde, mais qui n'en ont pas moins travaillé avec zèle à agrandir le champ des connaissances de leurs domaines respectifs. Je nommerai FRÉDÉRIC SACC (1819-1890), esprit curieux et inventif, auteur de multi-

ples travaux ayant surtout trait à la chimie appliquée, qui, en 1845 déjà, avait été appelé à faire partie de la pléiade d'hommes distingués qui furent la gloire de la première Académie et renouait ainsi le passé au présent ; CHARLES KOPP (1822-1891), lequel s'est beaucoup occupé de météorologie, de limnimétrie et d'hydrologie, recueillant patiemment les observations faites dans le pays depuis que Garcin les avait inaugurées, de façon à obtenir ainsi une période d'un siècle et demi sur laquelle nous possédons des données précieuses ; CHARLES VOUGA (1827-1875), qui sut si bien développer le goût de l'étude de la nature chez ses élèves ; PHILIPPE DE ROUGEMONT (1850-1881), enlevé prématurément à la science zoologique qu'il cultivait avec ardeur. Bien qu'à un titre un peu différent, le capitaine AUG. VOUGA (1795-1884) a droit à avoir sa place marquée parmi nos naturalistes neuchâtelois. Un goût passionné pour l'ornithologie fut sa préoccupation constante ; aussi est-il parvenu à créer une collection d'oiseaux d'Europe des plus complète et des plus remarquable, que nous avons vu, bien à regret, quitter le canton.

La botanique a eu aussi, chez nous, après Gagnebin, Garcin, d'Ivernois, Chaillet, Godet, des adeptes fervents et fidèles dans ce dernier quart de siècle. Le docteur PAUL MORTHIER (1823-1887), l'auteur de la *Flore analytique de la Suisse* et d'un *Catalogue des Champignons du canton*, publié en collaboration avec M. L. Favre, et son ami et collègue le docteur JULES LERCH (1818-1896), ont contribué pour beaucoup à l'étude de notre flore et réuni de superbes herbiers<sup>1</sup> qui sont venus enrichir notre Académie ; aussi leurs noms méritent-ils d'être inscrits au nombre de ses bienfaiteurs.

<sup>1</sup> Il en est aussi de même du pharmacien F.-L.-A. Chapuis (1801-1884), à Boudry.

Le domaine de la géologie n'a pas été non plus négligé parmi nous dans la seconde moitié du siècle. Une noble tradition dont s'honore le pays neuchâtelois, ne s'est heureusement pas laissée perdre. J'ai nommé précédemment déjà Édouard Desor. Permettez que je vous rappelle le nom de GEORGES DE TRIBOLET (1830-1874), lequel, suivant l'exemple qui lui avait été donné par ses oncles Montmollin et Coulon, collabora, au début de sa trop courte carrière, à la belle publication de Pictet et Campiche, par sa *Description géologique des environs de Sainte-Croix*, et se fit en outre connaître par différents travaux sur nos terrains crétacés.

De nos jours, où tant de mécontents prétendent qu'il est impossible à un simple ouvrier d'arriver, par ses propres efforts, non pas précisément au faite de la fortune ou de la science, mais seulement à une modeste aisance ou à un savoir au-dessus de la moyenne, la vie d'AUGUSTE JACCARD (1833-1895) donne un profond démenti à cette affirmation. Fils de ses œuvres comme Léo Lesquereux, la vie de ce serviteur de la science mérite d'être donnée en exemple. Beaucoup d'entre vous, sans doute, se rappellent la réunion de 1885, au Locle, où la Société Helvétique venait comme consacrer, sous sa présidence, cette vie si bien remplie et si courageusement employée. Comme celui de Thurmann, de Gressly, de Desor et de bien d'autres encore, son nom reste attaché à l'histoire géologique du Jura central, à l'élaboration de laquelle il a consacré sa vie entière. Son œuvre vieillira peut-être, mais elle n'en formera pas moins, avec les remarquables travaux de ceux que je viens de citer, la pierre angulaire d'un édifice en voie de construction, la géologie du Jura.

Et maintenant, pourquoi faut-il qu'un nuage sombre passe sur cette fête ; pourquoi celui dont la place était marquée à cette tribune nous a-t-il été ravi dans le plein épanouissement de ses rares facultés, au début d'une carrière déjà féconde et pleine de promesses brillantes.

alors que la voie qu'il avait tracée par ses travaux si consciencieux était largement ouverte devant lui, prête à le conduire aux plus hautes distinctions. S'étant occupé tour à tour de géologie, de physique du globe, de météorologie même, la glaciologie fut sa branche de prédilection, à laquelle il a consacré, on peut le dire, sa trop courte existence. Or, cette science est, si je puis m'exprimer ainsi, éminemment neuchâteloise, et dans ses travaux, LÉON DU PASQUIER (1864-1897) s'est montré le digne continuateur de l'œuvre des Agassiz, des Guyot et des Desor. Notre Commission géologique lui avait donné une marque spéciale de confiance en le chargeant de travailler au texte de la carte du phénomène erratique et des anciens glaciers d'Alph. Favre. Il ne lui a malheureusement pas été donné de terminer cette œuvre qu'il n'avait que commencée et qui, sans doute, aurait clos dignement la série de ses méritants travaux.

Il y a des blessures que rien ne cicatrise, aussi comprendrez-vous que mon cœur se serre en me trouvant dans l'obligation de rappeler des souvenirs qui ne sont encore que trop vivants dans nos cœurs à tous.

Un des éléments actifs du mouvement scientifique dans notre pays a été, sans contredit aussi, l'*Observatoire cantonal*. Placé sous l'habile direction de notre collègue, M. le professeur AD. HIRSCH, il n'a pas cessé, depuis sa création, d'affirmer son existence par des travaux variés. Il est, entre autres, superflu d'insister sur les immenses services qu'il a rendus et qu'il rend encore à notre industrie horlogère, pour laquelle, sans lui, le réglage de précision serait pratiquement une impossibilité.

Et puisque nous sommes en train de parler de précision, je dois citer encore les travaux d'un homme que nous pouvons envisager à bon droit comme notre concitoyen et qui, s'il n'a pas contribué à l'avancement

de bien des théories scientifiques, a au moins fourni aux sciences exactes et physiques de nombreux appareils de valeur. MATHIEU HIPP (1813-1893) avait le génie de l'inventeur ; il était pénétré d'un idéal qui lui faisait chercher toutes les applications de l'électricité aux problèmes les plus variés de la science et de l'industrie. En lui la science de l'électricien se trouvait admirablement unie à celle de l'horloger le plus habile. Ses efforts ont entre autres abouti à doter notre Observatoire de la pendule de précision la plus parfaite qui existe.

Les sciences exactes, ainsi que je l'ai fait ressortir précédemment, n'ont jamais eu chez nous beaucoup d'adhérents. J'ai déjà parlé de Moula et de Jeanneret, au siècle passé. Dans le présent, un seul mérite d'être cité, LOUIS-AUG. DE POURTALÈS (1796-1870), père de François, qui publia un ouvrage avec atlas, intitulé : *Des quantités positives et négatives en géométrie*, et a laissé en outre plusieurs manuscrits renfermant des considérations intéressantes sur cette matière.

Et maintenant je mets un terme à la longue liste de noms que j'ai tenu à vous rappeler et qui constituent la gloire de notre patrie neuchâteloise. Vous savez que les saines traditions de travail assidu et de recherches persévérantes n'ont point été abandonnées parmi nous, et ce n'est que pour ménager la modestie des vivants que je m'abstiens de citer des noms chers à la science ailleurs que chez nous.

Aujourd'hui, nous pouvons le dire avec un juste sentiment d'orgueil national, peu de pays ont été explorés au point de vue scientifique aussi complètement que le nôtre. Il est peu de phénomènes, il n'est pour ainsi dire pas de questions intéressant la connaissance de son histoire naturelle ou de son bien-être général, qui n'aient été étudiées et consignées quelque part. Mais,

malgré cela, il reste encore beaucoup à faire, car la recherche des secrets de la nature est un domaine inépuisable. Assurément, tout n'est pas terminé, bien des choses restent encore à trouver, bien des questions demeurent obscures, qui doivent être résolues. C'est à nous maintenant qu'incombe cette tâche. Mais il y a encore des réserves d'énergie et de dévouement, aussi suis-je certain que l'œuvre commencée sera continuée, que la tâche entreprise sera courageusement remplie, que le sillon profond et fructueusement creusé jusqu'à ce jour sera poussé plus loin.

De grands souvenirs nous restent, une puissante impulsion nous a été donnée; notre passé nous oblige à faire de vaillants efforts pour ne pas déchoir et maintenir intacts la réputation et le bon renom scientifique de Neuchâtel. Préparons-nous à reprendre dignement le flambeau de la science et du patriotisme que nous ont transmis nos devanciers. Puisse, par notre zèle, notre Société neuchâteloise des Sciences naturelles devenir un foyer de plus en plus vif où s'allument les nobles curiosités de l'intelligence, et puisse-t-elle provoquer un nombre croissant de travaux utiles dont notre peuple ressent toujours davantage les effets bienfaisants.

\*

La science est un merveilleux agent de progrès et mal avisés seraient ceux qui l'envisageraient comme l'apanage d'une aristocratie, d'une classe plus élevée de la société, car chacun sait qu'alliée à l'intelligence, elle tient aujourd'hui la clef de la prospérité matérielle des nations. Les progrès étonnants de l'industrie leur rappelleraient que seule est viable celle qui est uniquement basée sur les travaux accomplis par la science pure et s'appuie étroitement sur la connaissance des lois de la matière. Toutes les grandes décou-

vertes qui ont transformé et transforment encore continuellement le monde moderne, ce sont les recherches scientifiques accomplies dans le cabinet ou le laboratoire qui les ont rendues possibles. Chaque conquête scientifique assure à l'humanité une part toujours plus large dans son bien-être matériel et, ce qui est plus précieux encore, elle élargit le champ de notre domaine intellectuel; elle prépare pour l'avenir d'autres découvertes dont bénéficieront les prochaines générations, comme nous avons profité de celles de nos devanciers. On peut même dire que dans la seconde moitié de ce siècle, les progrès des sciences ont bouleversé les idées dans le domaine de la philosophie naturelle et soumis à une dure épreuve les conceptions de l'esprit humain.

Et si la science est si nécessaire au développement matériel de la civilisation, nous pouvons dire qu'elle n'est pas moins favorable au développement moral. Comment, en effet, la recherche assidue de la vérité n'élèverait-elle pas l'esprit et ne fortifierait-elle pas le cœur, en nous faisant toujours mieux comprendre que parmi les travaux de l'intelligence il n'en est pas de plus propres à élever l'âme et à contenter l'esprit, que ceux qui les mettent sans cesse en admiration devant les œuvres du Très-Haut et leur font faire chaque jour un pas de plus vers les sommets splendides où règnent le juste et le vrai, le beau et le bien.

Naturalistes suisses, mes collègues, la nature nous a merveilleusement favorisés. Est-il sur la surface du globe un coin de pays qui renferme davantage de sujets divers d'observation? Sachons en profiter et ne restons point en arrière. Notre cohorte d'observateurs ne laisse pas d'être nombreuse. Que chacun apporte son offrande sur l'autel qui est là prêt à la recevoir, songeant que nous pouvons tous, de cette façon, contribuer à l'avancement de la considération du pays, tout en nous ménageant la satisfaction du devoir accompli.

Puissent ces jours que vous passez dans nos murs donner une impulsion nouvelle au réveil scientifique parmi nous. Qu'ils servent, pour les esprits qui recherchent la lumière et la vérité, de stimulant pour le présent, de promesse pour l'avenir. Et qu'à vous, Messieurs, ils laissent un bon et durable souvenir.

C'est dans ces sentiments et dans ces espérances que je déclare ouverte la 82<sup>me</sup> session de la Société Helvétique des Sciences naturelles.

---

# PROGRAMME DE LA SESSION

---

## Dimanche 30 Juillet.

---

5 heures après-midi : Séance de la Commission préparatoire, à l'Hôtel Terminus.

8 heures du soir : Réception de bienvenue à l'Hôtel Terminus, avec collation offerte par la Société Neuchâteloise des Sciences naturelles.

---

## Lundi 31 Juillet.

---

*Première Assemblée générale dans la salle du Grand Conseil.*

8 heures : Discours d'ouverture du Président annuel, M. le Prof. D<sup>r</sup> DE TRIBOLET : *Le Mouvement scientifique à Neuchâtel au XIX<sup>me</sup> siècle.*

9 heures et demie : Conférence de M. le D<sup>r</sup> Ch.-Ed. GUILLAUME, adjoint du Bureau international des poids et mesures : *La vie de la matière.*

10 heures et demie : Conférence de M. le Prof. D<sup>r</sup> Roux, de Lausanne : *Un chapitre de chirurgie abdominale.*

11 heures et demie : Conférence de M. le Dr L. WEHRLI, de Zurich : *Der Lacar-See in den Süd-Amerikanischen Anden.*

1 heure après-midi : Banquet dans la grande salle de l'Hôtel du Faucon.

3 heures après-midi : Départ pour les excursions facultatives.

a) *Bloc erratique de la Pierrabot.*

b) *Source vaclusienne de la Serrières, fabriques de chocolat Suchard et de papier.*

c) *École de viticulture d'Auvernier.*

d) *Fabrique de câbles électriques de Cortaillod.*

e) *Hospice cantonal d'incurables de Perreux.*

8 heures du soir : Réception à la Grande-Rochette, chez M<sup>me</sup> Léon DU PASQUIER.

---

### Mardi 1<sup>er</sup> Août.

---

Dès 8 heures du matin, séances des Sections à l'Académie (voir Procès-verbaux).

4 heures après-midi : Course en bateau à vapeur, à Chez-le-Bart.

Réception au château de Gorgier, chez M. Antoine BOREL, consul suisse à San-Francisco.

9 heures du soir : Soirée vénitienne à Neuchâtel.

9 heures et demie : Réunion familière au Chalet de la Promenade. Collation offerte par le Président du Comité annuel.

---

## Mercredi 2 Août.

---

*Seconde Assemblée générale dans la salle du Grand Conseil.*

9 heures du matin : Conférence de M. le Prof D<sup>r</sup> SCHRE-  
TER, de Zurich : *Skizzen einer Reise um die  
Welt.*

10 heures : Conférence de M. le D<sup>r</sup> MORIN, de Colombier :  
*Du traitement de la tuberculose par l'altitude.*

Midi : Départ par le chemin de fer du Jura-Simplon  
pour le Champ-du-Moulin.

1 heure et demie : Banquet à l'Hôtel des Gorges de  
l'Areuse.

### *Clôture de la Session.*

4 heures après-midi : Visite des Gorges de l'Areuse et  
des Usines hydrauliques et électriques.

Pendant la durée de la session, le Musée d'histoire na-  
turelle, le Musée des Beaux-Arts, le Musée historique,  
les Collections archéologique et ethnographique, l'Ob-  
servatoire cantonal, de même que les locaux du Cercle  
du Musée, sont ouverts gratuitement aux membres de  
la Société, sur la présentation de leur carte de fête ou  
de leurs insignes.

---

# PROCÈS-VERBAUX

---

## I

### Séance de la Commission préparatoire

le 31 juillet, à 5 heures du soir, à l'Hôtel Terminus  
à Neuchâtel.

---

Présidence de M. le Dr M. de Tribolet, professeur,  
président annuel.

---

Sont présents :

#### A. Comité annuel.

MM. Dr M. de Tribolet, professeur, président, Neuchâtel.  
» Dr O. Billeter, » vice-prés., »  
» Dr H. Rivier, » secrétaire, »

#### B. Comité central.

MM. Prof. Dr C.-F. Geiser, président, Küssnacht-Zurich.  
» Dr A. Lang, vice-président, Zurich.  
» Dr C. Schröter, secrétaire, Zurich.  
» Dr A. Kleiner, Zurich.  
M<sup>lle</sup> F. Custer, caissier, Aarau.

**C. Anciens présidents annuels et anciens membres du Comité central, présidents des Commissions, délégués des Sociétés cantonales et des Sections permanentes.**

|             |                                                                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Argovie :   | MM. Dr H. Fischer-Sigwart, Zofingue.                                                            |
| Bâle :      | Prof. Dr E. Hagenbach-Bischoff.<br>» Dr K. Von der Mühl.<br>» Dr F. Zschokke.<br>Dr H. Veillon. |
| Berne :     | Prof. Dr Ed. Fischer.<br>» Dr Th. Studer.<br>Dr Steck, bibliothécaire.                          |
| Fribourg :  | M. Musy, professeur.<br>H. Cuony, pharmacien.<br>A. Gremaud, ingénieur cantonal.                |
| Genève :    | Édouard Sarasin.                                                                                |
| Neuchâtel : | Dr O. Billeter, professeur.<br>F. Tripet, professeur.                                           |
| Vaud :      | Dr F.-A. Forel, prof., Morges.                                                                  |
| Valais :    | P.-M. de Riedmatten, prof., Sion.                                                               |
| Zurich :    | J. Escher-Kündig, Zurich.<br>Dr Rob. Keller, recteur, Winterthur.<br>Prof. Dr Julius Weber, »   |

---

**Délibérations.**

---

1. M. le Président du Comité annuel souhaite la bienvenue aux membres du Comité central et aux délégués présents, et déclare la séance ouverte.

2. Sur la demande de M. de Tribolet, MM. Louis Favre et Paul Godet, professeurs à Neuchâtel, seront proposés comme présidents d'honneur de la session.

3. Le rapport du Comité central sur l'exercice 1898-99, présenté par M. le prof. Geiser, président, est lu et approuvé.

4. M. F.-A. Forel demande, en son nom et au nom de MM. Heim et Maurer, que la Société appuie une demande au Conseil fédéral de subventionner la Commission météorologique fédérale, pour l'exploration de l'atmosphère au moyen de ballons-sondes. Cette proposition, appuyée par M. Hagenbach, sera présentée, avec préavis favorable, à l'Assemblée générale.

5. Au nom du Caissier, M. Schröter présente les comptes de la Société. Ils ont été examinés par le Comité central et par trois personnes désignées à cet effet par le président annuel: MM. F. Tripet, professeur, Alf. Bellenot, ingénieur, et G. de Coulon. Sur le rapport de ces vérificateurs, les comptes sont approuvés et il sera proposé à l'Assemblée générale d'en donner décharge au Caissier avec remerciements.

6. Il est recommandé au Comité annuel de rendre les membres de la Société attentifs au paragraphe 3 du Règlement pour l'impression des Actes et de les prier de s'y conformer pour les comptes-rendus de leurs communications.

7. Le rapport de la Bibliothèque est présenté et approuvé. La vérification des comptes en a été faite par la Société bernoise des Sciences naturelles. Un crédit de 1000 francs pour l'exercice 1899-1900 sera proposé à l'Assemblée générale. A la place de M. le Dr Fr. Lang (Soleure), décédé, la Commission de la Bibliothèque propose de nommer membre M. F.-A. Forel (Morges). Approuvé.

8. Le rapport de la Commission des Mémoires est présenté et adopté avec ses conclusions.

9. Le rapport de la Commission du prix Schlæfli est approuvé, ainsi que la proposition d'accorder le double prix de 1000 francs à l'auteur du travail

désigné par l'épigraphe: *Natura in minimis maximo miranda*. Il est donné connaissance du sujet de concours proposé pour 1901. A la place de M. Ch. Soret (Genève), démissionnaire, la Commission propose de nommer membre M. F.-A. Forel (Morges). Approuvé.

10. Les rapports des Commissions géologique, géodésique, sismologique, limnologique, des tourbières, des rivières, des glaciers et cryptogamique, sont adoptés, ainsi que les demandes de crédits suivantes :

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Commission sismologique . . . . | Fr. 100 |
| » limnologique . . . .          | » 150   |
| » des rivières . . . .          | » 100   |

Appuyée par le Comité central, la Commission cryptogamique demande un crédit de 1200 fr. au Conseil fédéral. La Commission limnologique propose de s'adjoindre comme nouveau membre M. F.-A. Forel (Morges). Approuvé.

11. M. le Président du Comité central fait part des deux propositions qu'il compte faire à l'Assemblée générale, concernant: une allocation de 300 fr. à accorder au Bibliothécaire et une autorisation de reviser les Statuts. Adopté.

12. La Société des Sciences naturelles des Grisons offre d'organiser la session de 1900. Elle propose comme président annuel M. le Dr P. Lorenz, à Coire, et demande qu'on réserve le choix de la localité du canton où aura lieu la session. Adopté avec remerciements.

13. Une liste de présentation de 38 candidats est approuvée.

---

II

**Première Assemblée générale**

le 31 juillet, à 8 heures du matin dans la  
salle du Grand Conseil.

---

1. Le Président annuel, M. le prof. M. DE TRIBOLET, ouvre la séance par un discours sur : *Le mouvement scientifique à Neuchâtel au XIX<sup>me</sup> siècle*. (Voir au commencement de ce volume.)

2. L'Assemblée nomme par acclamation MM. LOUIS FAVRE et PAUL GODET, professeurs, présidents d'honneur de la session. M. Godet remercie, tant en son nom qu'en celui de M. Favre, absent.

3. Un télégramme est envoyé à M. le Dr LÉOPOLD DE REYNIER, à la Coudre (Neuchâtel), l'un des plus anciens membres de la Société, dont il fait partie depuis 1837.

4. M. le prof. GEISER lit le rapport du Comité central sur l'exercice 1898-99. Ce rapport est adopté.

5. Les comptes de la Caisse centrale et de la Commission du prix Schlœfli pour l'exercice 1898-99, sont adoptés et décharge en est donnée, avec remerciements, au caissier, M<sup>lle</sup> Custer.

6. Considérant le surcroît de travail qu'a causé à M. le Dr Steck, bibliothécaire, la mise en ordre de la Bibliothèque de la Société, l'Assemblée vote à son adresse une gratification de 300 fr. Une moitié de cette somme sera fournie par la caisse centrale. Comme le développement de la Bibliothèque, et par conséquent aussi le travail du bibliothécaire, proviennent en grande partie des échanges avec les Mémoires, l'autre moitié sera supportée par le compte de la Commission des Mémoires.

7. Les auteurs de communications présentées dans les assemblées générales et dans les séances des sections sont priés de s'en tenir strictement, pour les comptes-rendus de leurs communications, au paragraphe 3 du Règlement pour l'impression des Actes.

Les introducteurs des sections sont priés de rappeler cet article du règlement aux membres de la Société.

8. M. le D<sup>r</sup> CH.-ED. GUILLAUME, physicien au Bureau international des poids et mesures, entretient l'Assemblée de la *Vie de la Matière*.

Un grand nombre de phénomènes que présente la matière inanimée ont des caractères spécifiques qui conduisent à les rapprocher des phénomènes que l'on observe chez les êtres vivants. Sous l'action des forces extérieures, la matière se modifie par une sorte d'adaptation plus ou moins rapide, qui l'amène à un état compatible avec l'existence de ces forces. Lorsque l'adaptation ne peut pas être suffisante, la matière cesse d'exister sous sa forme actuelle.

Les changements que subit la matière nous sont révélés par des modifications dans sa forme, dans sa couleur, dans sa résistivité électrique, dans sa fragilité, etc.; mais la nature intime des changements ne nous est connue que par l'étude microscopique des cristaux ou par une recherche de détail analogue. Le passage d'un alliage de l'état écroui à l'état de recuit, nous est indiqué par la limite élastique; mais l'étude au microscope nous montre que, dans le premier cas, les cristaux sont brisés et éparpillés dans la masse; dans le second, les cristaux durs sont reformés dans un magma plastique.

La mobilité des molécules dans un métal, qu'indique l'examen de la modification produite par le recuit, peut être très grande, comme l'ont montré les expériences de Roberts-Austen sur la diffusion des métaux, et en particulier de l'or dans le plomb. L'électrolyse du

verre nous fournit un autre exemple de la grande mobilité des molécules dites solides.

Cette mobilité des molécules leur donne la possibilité de se grouper de façon à modifier, dans un sens déterminé, les propriétés de la matière. Ainsi, un barreau d'acier soumis à une traction, s'étrangle et brise à l'endroit le plus mince. Mais, si l'on ramène tout le barreau à une dimension uniforme avant la rupture, on constate, par une seconde traction, que l'endroit de la première striction est une zone de résistance maxima. Les aciers au nickel présentent ces phénomènes à un degré exagéré. Pour certains d'entre eux, toute tendance à la striction est accompagnée d'un durcissement, de telle sorte que l'étranglement ne devient même pas visible. Après avoir eu une tendance à se former à un endroit déterminé, il passe à un autre endroit, et ainsi de suite, jusqu'à ce que le barreau entier soit transformé; alors il casse net. Dans cette opération, le barreau qui n'était pas attirable à l'aimant, est devenu fortement magnétique, témoignant ainsi d'une modification physico-chimique profonde.

Les changements lents qu'éprouve le volume du verre ou de certains aciers au nickel, sont dus aussi à une modification dans les groupements chimiques qui tendent peu à peu vers un état définitif, fonction de la température et de la pression en chaque point.

Sous l'action d'une lumière extérieure, les corps phosphorescents, qui ne sont autre chose que des solutions solides, modifient leurs liaisons chimiques qui reviennent à l'état primitif dès que la lumière a cessé d'agir. Cette dernière provoque une sorte d'adaptation de l'organisme chimique aux circonstances qu'elle crée.

L'iodure ou le chlorure d'argent, employés dans la photographie des couleurs par le procédé Becquerel, prennent la teinte de la lumière qui les frappent. Lors-

qu'ils y sont arrivés, ils réfléchissent cette lumière, qu'ils absorbaient auparavant, et ne sont plus actionnés par elle. On pourrait dire qu'ils se modifient pour être à même de la réfléchir.

Passant aux phénomènes que présente l'organisme vivant, l'orateur rappelle que leur étude a conduit Robert Mayer et Helmholtz à donner l'énoncé général du principe de la conservation de l'énergie. Ils ne sont donc pas, comme on le pensait autrefois, en contradiction avec ce principe. La raison de l'accord avec le principe de Carnot, qui semblait plus difficile à découvrir, a été donnée par M. Engelmann, qui considère le muscle comme la réunion d'un nombre très grand de générateurs et de réfrigérants, la combustion se produisant, comme on le sait aujourd'hui, en tout point du muscle qui travaille. Ainsi s'explique comment les êtres vivants, en apparence isothermes, peuvent constituer des moteurs dont le rendement est voisin de 30 %.

L'étude des phénomènes d'adaptation que présente la matière est signalée par l'orateur comme une étape nécessaire dans l'étude des phénomènes vitaux proprement dits.

9. Le rapport de la Commission des Mémoires est présenté et adopté, ainsi que les postulats suivants :

a) A l'art. 22 du Règlement de la Société, il sera ajouté l'alinéa suivant :

La Commission des Mémoires peut procéder à la réimpression de travaux publiés ou à la publication de travaux inédits de savants suisses de marque, quand ces travaux présentent un intérêt de nature scientifique ou patriotique ;

b) La Commission des Mémoires est chargée de publier chaque année, dans les Actes, et cela à ses frais, un appendice spécial renfermant une biographie ou un *curriculum vitæ* des naturalistes ou mathématiciens suisses décédés dans le courant de l'année, et une liste complète de leurs publications scientifiques ;

c/ Le Comité central est chargé de prier le Département fédéral de l'Intérieur de bien vouloir examiner s'il ne conviendrait pas que la tâche de la Commission suisse de Bibliographie nationale soit étendue à la publication des bibliographies complètes des principaux savants suisses décédés. Ces bibliographies devraient contenir tous les ouvrages et mémoires intéressant aussi bien la Suisse que l'étranger, avec l'indication exacte de la date et du lieu de publication des différentes éditions.

10. En prévision de la réimpression prochaine des Statuts, le Comité central est autorisé à en préparer une révision dans les limites du paragraphe 33. Cette révision doit surtout enregistrer les changements qui y ont été déjà apportés, mais peut aussi s'étendre à de nouvelles modifications ou adjonctions, si cela paraît nécessaire. Un rapport à ce sujet sera, si possible, présenté déjà à la session de 1900.

11. L'Assemblée générale prend connaissance de la demande présentée par MM. Forel, Heim et Maurer, de prier la Commission fédérale de météorologie de s'intéresser à l'exploration scientifique de l'atmosphère au moyen de ballons-sondes. Elle recommande chaleureusement cette proposition dans l'intérêt de la science suisse et de la part que la Suisse doit prendre au concert scientifique européen.

12. M. le Dr C. Roux, professeur (Lausanne), résume son opinion sur *l'Appendicite*, dans un esprit plutôt combattif. Comme cause de cette maladie, il admet *l'hérédité*, qui jouerait un rôle très important (disposition anatomique, habitudes, imprudences familiales), puis le *froid humide*, *l'indigestion*, le *traumatisme* (efforts), les *menses*, comme causes adjuvantes expliquant suffisamment les sortes d'épidémies remarquées çà et là.

Les corps étrangers jouent un rôle secondaire beau-

coup plus fréquemment qu'on ne l'a dit, mais ils sont la plupart formés dans l'appendice et non des immigrants. Par conséquent, on a tort de terroriser les enfants avec les noyaux de cerises ou autres et surtout d'incriminer la faïence émaillée.

On ne doit pas considérer comme guéri un sujet qui a supporté une première atteinte d'appendicite sans en conserver trace apparente ; il est exposé en tout temps à une rechute légère ou mortelle, *quelles que soient les précautions prises*. L'excision de l'appendice seule le met à l'abri des récidives qui surviennent après quelques jours, jusqu'à 30 ou 40 ans. Cette opération, faite « à froid », est sans aucun danger.

Au contraire, ceux-là ont tort et gravement tort, qui veulent opérer en tout temps, *dès que le diagnostic est posé*, sous prétexte qu'une appendicite aiguë opérée à la première heure ne serait pas plus dangereuse que l'opération à froid.

Si l'on prend les choses telles qu'elles se présentent et qu'on se rappelle le temps écoulé, *dans la règle*, entre le début du mal et l'arrivée du chirurgien, il n'est pas difficile à l'orateur de démontrer que la formule du professeur Dieulafoy : *on ne meurt plus d'appendicite*, appliquée rigoureusement par ses élèves, ses adeptes et ses admirateurs, se transformerait rapidement dans celle-ci : *On n'en meurt plus, on en périt*.

13. M. le Dr P. LORENZ, à Coire, est nommé président annuel pour 1900. Le futur Comité annuel s'entendra avec le Comité central pour fixer la localité du canton des Grisons où aura lieu la session.

14. Le rapport de la Commission du prix Schläfli est présenté et adopté. Sur la proposition de la Commission, M. F.-A. FOREL (Morges) en est nommé membre en remplacement de M. Ch. Soret, démissionnaire. Les conclusions de la Commission concernant le prix à accorder au travail qui a pour épigraphe : *Natura*

*in minimis maximo miranda* (Ueber den Einfluss der äusseren Lebensbedingungen auf den Bau und die biologischen Verhältnisse der Fauna von Alpenseen), sont également adoptées. Son auteur est proclamé en la personne de M. le Dr FRITZ ZSCHOKKE, professeur à l'Université de Bâle.

Le sujet de concours pour 1900 reste: *Monographie des Urédinées suisses.*

Pour le 1<sup>er</sup> juin 1901, la Commission propose le sujet suivant, qui est adopté: *On demande un projet de forage vertical, pénétrant jusqu'au sol, à travers la glace d'un glacier, dans la région de vitesse maximale. (Dans le trou de forage, on déposera des cylindres de bois numérotés qui, successivement mis à jour par l'ablation, serviront à mesurer les variations de la vitesse d'écoulement du glacier dans ses couches superposées.) La méthode de forage sera décrite suffisamment; si cela est utile, elle doit être appuyée sur des expériences. Le projet sera accompagné d'un devis pour les suppositions suivantes: épaisseur du glacier, 200 m., 300 m. et 400 m.*

15. Une liste de 38 candidats est présentée. Tous sont reçus membres de la Société.

16. H. Dr LEO WEHRLI (Zürich) spricht über den *Lakarsee in den südamerikanischen Anden.*

Bei 40° südlicher Breite liegt in den Cordilleren ein dem Brienzersee ähnlicher Bergsee, mit reizenden Ufern. Am östlichen Ende ist eine kleine Niederlassung im Entstehen: San Martin de los Andes. Die argentinische Regierung hat ein Cavallerieregiment dort stationiert, und auch für wissenschaftliche Beobachtungen ist durch Einrichtung einer meteorologischen Station gesorgt. Dr Wehrli besuchte die Gegend im April 1898, im Auftrage des La Plata-Museums, dessen energischer Direktor Dr F.-P. Moreno jährlich eine stattliche Reihe wissenschaftlicher Expeditionen nach den Cordilleren

schickt und selber wohl der beste Kenner dieses mächtigen Gebirges ist. An der Hand einer vergrösserten topographisch-geologischen Skizze des Lakarsee-Gebietes, und eines geologischen Profiles, wurden die topographischen und geologischen Verhältnisse der Gegend erläutert, auch Klima, Flora und Fauna kurz besprochen. Schliesslich giebt der Vortragende der Hoffnung Raum, dass unter der jetzigen Präsidentschaft von General Julio Roca, die Colonisation der schönen andinen Hochtäler einen bedeutenden Aufschwung nehmen möchte, nachdem einmal die zwischen Chile und Argentinien schwebende Grenzfrage durch das Schiedsgericht in London friedlich gelöst sein werde.

---

III

**Deuxième Assemblée générale,**

le 2 août, à 9 heures du matin,  
dans la salle du Grand Conseil.

---

1. M. le Président donne lecture d'un télégramme de M. Louis Favre, exprimant sa reconnaissance de sa nomination comme président d'honneur, et ses regrets de ne pas pouvoir assister à la session.

2. Les rapports de la Commission géologique et de la Commission des glaciers sont présentés et adoptés.

3. M. le prof. Dr C. SCHRÖTER (Zurich) raconte ensuite quelques traits d'un *Voyage autour du monde*. Il profite d'abord de l'occasion pour remercier son compagnon de voyage, M. Maurice Pernod, de Neuchâtel, qui l'avait invité à l'accompagner, de la manière large dont il a dirigé cette entreprise qui a beaucoup enrichi les collections de l'École polytechnique fédérale. Puis il décrit quelques étapes d'un trajet rapide à travers l'Amérique du Nord (désert du Colorado, steppe à *Artemisia* du Nevada, station agronomique de la Californie), dépeint brièvement la végétation de Honolulu, et consacre plus de détails à une excursion dans l'intérieur du Japon (Nikko et lac de Chuzenji) où les voyageurs ont été enchantés par la richesse en essences forestières et la beauté des teintes d'automne. Par la Chine, Saïgon et Singapore, nous arrivons à Java, où nous étudions, avec le conférencier, la curieuse végétation du littoral et ses adaptations merveilleuses, puis

nous nous rendons à Buitenzorg, en traversant une série de paysages tropicaux. Nous admirons la grandiose institution du jardin botanique de cette localité, avec ses nombreux laboratoires, puis nous suivons les voyageurs dans une excursion à l'intérieur, à Tjibodas et sur le volcan de Pangrango (3020 m.), en passant par la forêt vierge et en étudiant ses traits caractéristiques (lianes, épiphytes, saprophytes).

La conférence est illustrée par un grand nombre de plantes séchées et de photographies, entre autres par une série d'environ 200 vues stéréoscopiques faites par les voyageurs et reproduisant la végétation des tropiques.

4. Le rapport de la Commission de la Bibliothèque est présenté et adopté. M. F.-A. FOREL (Morges) est nommé membre de la Commission en remplacement de M. le professeur Lang (Soleure), décédé. Le crédit de 1000 francs demandé par la Commission est voté.

5. Le rapport de la Commission géodésique est présenté et approuvé.

6. Le rapport de la Commission sismologique est adopté. Le crédit de 100 fr. demandé par elle est voté.

7. Le rapport de la Commission limnologique est présenté et approuvé. Le crédit de 150 fr. demandé par elle est accordé. M. F.-A. FOREL est nommé membre de cette Commission.

8. Le rapport de la Commission des tourbières est présenté et adopté.

9. Le rapport de la Commission des rivières est approuvé. Le crédit de 100 fr. demandé par elle est voté.

10. M. le Dr MORIN (Colombier) entretient l'Assemblée du *Traitement de la tuberculose par l'altitude*. Il fait d'abord l'historique de la question et montre que

si les régions élevées ne confèrent pas une immunité absolue pour la tuberculose, cette maladie est bien moins répandue à la montagne qu'à la plaine, et que les cas de guérison y sont plus nombreux. Puis il passe à l'étude du climat de la montagne, dont les facteurs caractéristiques sont les suivants :

1<sup>o</sup> La *raréfaction de l'air*, qui force le malade à faire une gymnastique pulmonaire spécialement favorable aux tuberculeux. Pour absorber la quantité d'oxygène nécessaire à l'organisme, la respiration doit devenir plus profonde ; il en résulte une activité plus grande de la respiration et de la circulation, et une augmentation du nombre des globules sanguins ;

2<sup>o</sup> La *pureté de l'air*, moins chargé de poussières et de microbes que celui de la plaine ;

3<sup>o</sup> La *sécheresse de l'air* ;

4<sup>o</sup> L'*insolation*, dont la durée est plus grande et plus constante.

Les basses températures des hauteurs, le calme de l'atmosphère dans les stations abritées contre les vents du nord, ont aussi leur importance.

M. Morin pense que le climat d'altitude déploie ses effets utiles durant l'année entière. Après avoir examiné dans quels cas le séjour de l'altitude est utile et dans lesquels il est inutile ou nuisible, il montre que l'air des hauteurs produit une accélération de la nutrition générale. Pour conclure, le conférencier se prononce pour l'établissement, dans chaque canton, d'un hospice de tuberculeux où l'on recevrait tous les malades et qui, opérant une sélection, enverrait dans un sanatorium de montagne les malades curables.

11. Le rapport de la Commission cryptogamique est présenté et adopté. La Société décide d'appuyer la demande de crédit de 1200 fr. que la Commission adresse au Conseil fédéral.

12. M. SCHRÖTER propose les deux résolutions suivantes, qui sont adoptées par acclamation :

« L'Assemblée générale charge le Comité annuel de la Société de bien vouloir exprimer ses remerciements aux autorités et aux particuliers qui ont contribué à la réussite de la session. »

« L'Assemblée remercie le Comité annuel et les divers Comités qui se sont occupés de l'organisation de la réunion.

13. M. DE TRIBOLET, président annuel, déclare la session close.

•

---

IV

Séances des Sections.

---

**A. Section de Physique, Mathématiques et Astronomie.**

Séance du 1<sup>er</sup> août, à 8 heures du matin,  
à l'Académie (auditoire de physique).

*Introducteur et Président* : M. le prof. D<sup>r</sup> Rob. Weber  
(Neuchâtel).

*Vice-Président* : M. le prof. Henri Dufour (Lausanne).

*Secrétaire* : M. le prof. E. LeGrandRoy (Neuchâtel).

---

1. M. le professeur CH. DUFOUR (Morges) parle des observations qu'il a faites pour *comparer la lumière du soleil avec celle des étoiles*. Il a trouvé que la lumière du soleil est 33 milliards de fois plus forte que celle des étoiles de première grandeur, telles que Véga ou Arcturus, et 120 milliards de fois plus forte que celle d'étoiles de deuxième grandeur, comme celles de la Grande Ourse.

2. M. le professeur HENRI DUFOUR (Lausanne) donne les résultats de ses recherches *sur la transformation des rayons X* dans l'intérieur des corps et sur les effets produits par ces corps après que l'action des rayons X a cessé pour eux. Il ajoute quelques observations sur les effets produits par le voisinage des métaux et des bois sur les plaques photographiques.

3. M. le professeur F.-A. FOREL (Morges) a entrepris une série de mesures angulaires *sur les variations de position de l'horizon apparent du lac rapporté à l'horizon vrai*. Il établit la correction moyenne en fonction de la différence entre la température de l'air et celle de la surface du lac.

4. H. Prof. Dr KLEINER (Zürich) referirt über *Contactwirkung an den Schlagstiften eines Helmholtz'schen Pendels* und findet dieselbe in Uebereinstimmung mit Hertz's Theorie.

5. M. le Dr L. JEANNERET (Genève) lit un travail sur *la loi d'Ohm dans le courant voltaïque*, disant qu'elle repose sur le fait que la chaleur et l'électricité doivent se propager dans un métal d'une manière identique, et que l'électricité fournie par la pile et emportée par la force électromotrice, rencontre dans le conducteur une force d'obstruction (R) exactement proportionnelle à l'intensité (I) du courant. M. Jeanneret présente, avec son hypothèse, sa nouvelle démonstration.

6. M. le Dr CHRISTIAN MOSER (Berne), mathématicien au Département fédéral de l'Industrie, fait une communication relative à *l'ordre de survie et aux fonctions de Lamé*.

Der Autor zeigt wie die Diskussion der Differentialgleichungen, welche die Ueberlebensordnung und die von den Engländern als Sterblichkeitskraft (force of mortality) bezeichnete Grösse betreffen, in gewissen Fällen auf Lamé'sche Funktionen führt. Zugleich wurden einige charakteristische Eigenschaften mitgeteilt, die sich über das merkwürdige Verhalten der bei den Lamé'schen Funktionen auftretenden Constanten ergeben.

7. M. S. DE PERROT, ingénieur à Neuchâtel, présente une note sur les *applications de la courbe de terrasse-*

*ments*, de l'ingénieur bavarois Brückner (Massennivellement), à toute série continue de données, et plus spécialement à la météorologie.

Diverses courbes météorologiques et agricoles : pluie, températures, rendement des vignes, etc., traitées de cette manière, font ressortir beaucoup plus nettement que par les méthodes usuelles les variations périodiques régulières ; on peut en déduire que nous rentrons dans une période très sèche. La facilité que la courbe de Brückner présente pour le calcul graphique de n'importe quelles moyennes, en rend son application des plus utiles pour toute recherche météorologique importante.

8. M. le prof. Dr J. DE KOWALSKI (Fribourg) fait une communication sur *l'interrupteur de Wehnelt et la combustion de l'air*, à laquelle sont venus assister les participants à la section de chimie.

9. H. FR. KLINGELFUSS, Mechaniker (Basel), spricht über *Neuere Induktorien* mit besonderer, s. g. Staffeldwicklung, und mit grösseren Eisenmassen als Kern. Derselbe bespricht den Einfluss der Grösse der Condensatoren, der Spannung des primären Extrastromes, und des Windungsverhältnisses an der Hand von experimentell aufgenommenen Kurven.

10. M. le Dr CH.-ED. GUILLAUME (Sèvres) expose l'ensemble de ses recherches sur les *aciers au nickel*, et montre, à l'aide d'un nouveau dilatoscope, les dilatabilités très différentes de ces aciers, la dilatation irréversible par le refroidissement, etc. L'auteur indique en outre l'état actuel de l'application de ces aciers à l'horlogerie. En collaboration avec M. Paul Perret, il a réalisé, avec certains aciers irréversibles, des spiraux très élastiques et dont le module d'élasticité varie beaucoup moins, en fonction de la température, que celui des spiraux d'acier.

11. M. ED. SARASIN (Genève) expose l'état des recherches que la Commission limnologique suisse l'a chargé de faire sur *les seiches du lac des Quatre-Cantons*. Il a installé successivement son appareil enregistreur, du 15 juillet au 15 décembre 1897, à Lucerne, du 4 mai 1898 au 6 juin 1899, à Fluelen, et en dernier lieu à Schibern, près Vitznau. Il a obtenu des mesures exactes des uninodales (44 min.) et des binodales (24 min.). Restent à étudier les mouvements secondaires à plus courte période.

12. La communication de M. le Dr H. FEHR (Genève) a pour objet la détermination de l'expression de la *courbure moyenne quadratique* en un point d'une surface, en ayant recours à la méthode vectorielle de Grassmann<sup>1</sup>. Cette expression, due à M. Casorati, est de la forme :

$$C = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{\rho_1^2} + \frac{1}{\rho_2^2} \right),$$

dans laquelle  $\rho_1$  et  $\rho_2$  représentent les rayons de courbure principaux au point considéré. Contrairement à ce qui se passe pour les courbures totale et moyenne, cette fonction ne s'annule que dans le cas particulier où la surface se réduit à un plan.

<sup>1</sup> Consulter, au sujet de cette méthode, le récent mémoire de M. Fehr, intitulé : *Application de la méthode vectorielle de Grassmann à la géométrie infinitésimale* (Paris, Carré et Naud, 1899).

---

**B. Section de chimie et de pharmacie.**

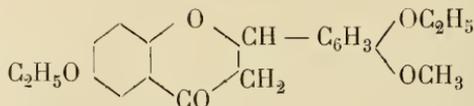
Séance du 1<sup>er</sup> août, à 8 heures du matin,  
à l'Académie (auditoire de chimie).

*Introducteur* : M. le prof. D<sup>r</sup> O. Billeter (Neuchâtel).

*Président* : M. le prof. D<sup>r</sup> E. Bamberger (Zurich).

*Secrétaire* : M. le D<sup>r</sup> E. Mentha (Ludwigshafen).

1. H. Prof. D<sup>r</sup> VON KOSTANECKI (Bern) spricht über ein *beizenziehendes Oxyflavon*, welches er zusammen mit Herrn Schmidt dargestellt hat. Chinacetophenon-monoäthyläther wurde mit Aethylvanillin bei Gegenwart von starker Natronlauge condensirt. Es resultirte das 2,4' Diäthoxy-3'-Methoxy-Flavanon



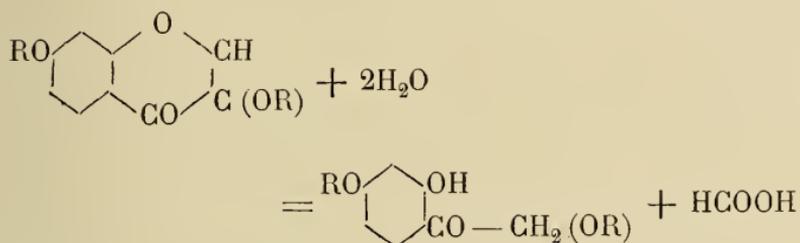
welches nach der Methode von Kostanecki, Levi und Tambor in das 2,3' Diäthoxy-4'-Methoxy-Flavon übergeführt wurde. Beim Kochen mit starker Jodwasserstoffsäure entstand das 2,3',4'-Trioxy-Flavon, welches wegen der beiden orthoständigen Hydroxylgruppen gebeizte Baumwolle anfärbt. Auf Thonerdebeize werden *rein* gelbe Färbungen erzielt.

Im Anschluss an diese Mitteilung werden Präparate des neuerdings von Emilewicz, Kostanecki und Tambor synthetisch erhaltenen Chrysin und Tectochrysin vorgewiesen.

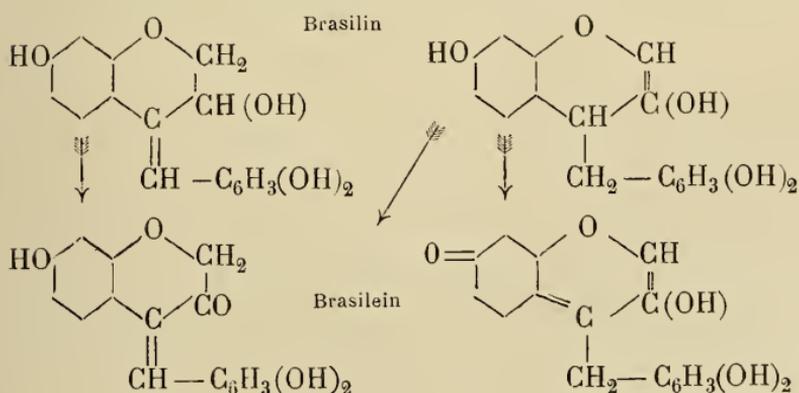
2. HH. Prof. v. KOSTANECKI und W. FEUERSTEIN. *Zur Kenntniss des Brasilins.*

Die Verfasser haben das Oxydationsprodukt des

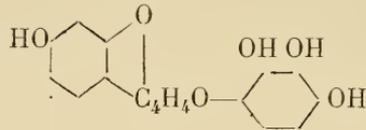
Brasilins von Schall und Dralle äthylirt und einen *Diäthyläther* in langen Spiessen vom Schmp. 125° erhalten. Beim Kochen mit Natriumalkoholat wurde die letztere Verbindung in Ameisensäure und Diäthylfisetol gespalten. Das Diäthylfisetol besass den von Herzig angegebenen Schmelzpunkt 42—44°. Es kann somit keinem Zweifel mehr unterliegen, dass die Alkyläther des Oxydationsproduktes von Schall und Dralle beim Kochen mit Natriumalkoholat in Dialkylfisetole und Ameisensäure gespalten werden:



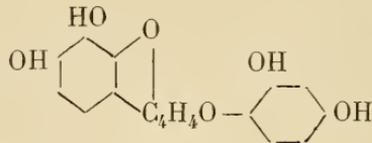
Im weiteren werden die wahrscheinlichen Formeln für das Brasilin und das Brasilein einer Diskussion unterworfen, worüber folgendes Schema Auskunft erteilen mag:



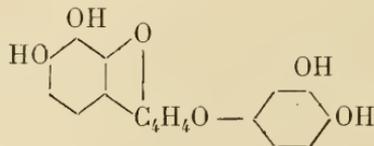
Wenn die Ansicht richtig ist, dass das Hämatoxylin einen Resorcin- und einen Pyrogallohrest enthält, so lassen sich für dasselbe den obigen Brasilin-Formeln ganz analoge Formeln aufstellen; nur muss man berücksichtigen, dass im Hämatoxylin die Lage des Resorcinkernes nicht fixirt ist und dass somit zwei Fälle zu erwägen sind:



oder



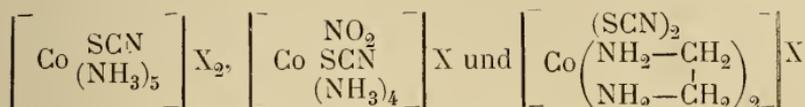
Gegen die erste Annahme spricht der Umstand, dass das Hämatoxylin bei der Oxydation das Oxydationsprodukt von Schall und Dralle nicht liefert. Die Verfasser sind aber der Ansicht, dass der Nachweis des Resorcinkernes im Hämatoxylin nicht über alle Zweifel erhaben ist und dass auch die folgende Formel für das Hämatoxylin



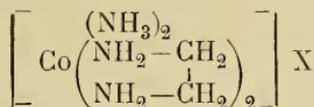
durchaus nicht ausgeschlossen erscheint.

3. H. Prof. Dr WERNER (Zürich). *Isomerieerscheinungen bei Metallammoniak.*

Es sind drei neue Reihen von Rhodanatokobaltamoniaken



dargestellt worden. Die Salze der letzten Reihe treten alle in zwei isomeren Formen auf. Die Aufklärung der Isomerie ist gelungen mit Hülfe der Oxydation, indem dabei die eine Salzreihe in Verbindungen

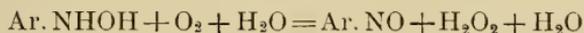


übergeht, während die andere eine vollständige Oxydation der Rhodanreste erleidet. Die Isomerie ist somit dieselbe wie diejenige zwischen Senfölen und Rhodanestern. Von den beiden zuerst erwähnten Verbindungsreihen enthält die erste eine senfölig gebundene Rhodangruppe, die zweite eine normal gebundene. Es sind hiermit die ersten Beispiele von Strukturisomerie bei salzartigen Verbindungen aufgefunden worden.

4. H. Prof. Dr EUG. BAMBERGER (Zürich).

a) *Oxydation substituierter Hydroxylamine.*

Sie erfolgt im Sinne der Gleichung:



wenn man durch die wässrige Lösung, resp. Suspension der Hydroxylamine Luft hindurchleitet. Im Allgemeinen erhält man aber nicht Nitrosoaryle, sondern Azoxykörper — die Einwirkungsprodukte der ersteren auf intakte Arylhydroxylaminmolekeln.

Auch  $\beta$ -Benzylhydroxylamin erzeugt bei gleichartiger Behandlungsweise Wasserstoffsperoxyd, aber kein Nitroso- oder Azoxybenzyl, sondern eine Reihe

anderer Produkte (Benzaldehyd, Benzaldoxim, N-Benzylisobenzaldoxim etc.), unter welchen sich zwei Substanzen befinden von der Formel  $C_{14}H_{12}N_2O$ ; die eine, in Alkalien unlöslich, ist vielleicht als Benzaldoximanhidrid  $\begin{matrix} C_6H_5 & CH=N \\ C_6H_5 & CH=N \end{matrix} > O$  zu betrachten; die andre, in Alkalien löslich, ist hydrolytisch zerlegbar in 1 Mol. Benzoësäure, 1 Mol. Benzaldehyd und 1 Mol. Hydrazin und daher als Benzylidenbenzoylhydrazin



anzusprechen; sie ist isomer mit der in Curtius' Laboratorium aus Benzoylhydrazin dargestellten Verbindung. Die Art dieses Isomerieverhältnisses bleibt noch aufzuklären.

*b) Umwandlungen des Nitrosobenzols.*

a) Methylalkoholisches Kali wandelt Nitrosobenzol zur Hauptsache in Azoxybenzol um; daneben entstehen geringe Mengen Nitrobenzol und Anilin.

b) Aethylalkoholisches Kali erzeugt auch im Wesentlichen Azoxybenzol, zugleich aber — neben wenig Anilin — Formylphenylhydroxylamin  $C_6N_5 \cdot N < \begin{matrix} OH \\ CHO \end{matrix}$  eine Verbindung die auch durch Anlagerung von Formaldehyd an Nitrosobenzol erhalten werden kann.

Das Nitrosobenzol erweist sich also (auch in diesem Fall) als spezifisches Oxydationsmittel, indem es Aethylalkohol zu Formaldehyd oxydirt.

c) Wässrige Natronlauge (bei 100°) erzeugt aus Nitrosobenzol Azoxy- und Nitrobenzol, ausserdem geringe Mengen Anilin, para-Amidophenol und vier Substanzen von sauren Eigenschaften:

α) Orthooxyazobenzol (82.5°—83°).

β) Orthooxyazoxybenzol (75.5°—76.5°).

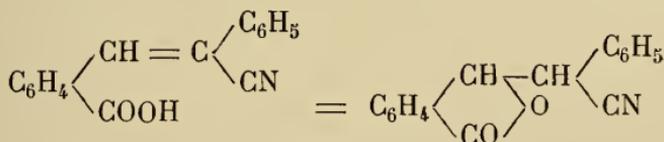
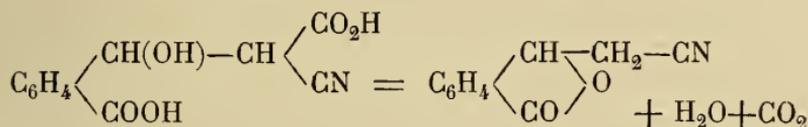
γ) Paraoxyazoxybenzol (156—157°).

δ) Gelbe Krystalle (109—110°), vielleicht isomer mit dem unter *b* erwähnten Orthooxyazoxybenzol.

Die Constitution von *a*, *b*, *c*, wurde durch reductive Spaltung, diejenige von *a* auch durch die Synthese festgestellt.

Die Körper *a* und *b* (vielleicht auch noch andere), ferner Azoxybenzol (Hauptprodukt), wenig Nitrobenzol und Anilin, entstehen auch bei Belichtung von Nitrosobenzol.

5. H. Prof. Dr BISTRZYCKI (Freiburg-Schweiz) spricht über *Kondensationsprodukte aus o-Aldehydosäuren (Phthalaldehydsäure, Opiansäure) und solchen Verbindungen, die eine «saure» Methylengruppe enthalten (Cyanessigsäure, Benzylcyanid, etc.)*. Die Kondensationen wurden mit Hilfe von Natriumäthylat oder Natronlauge ausgeführt. Die primär erhaltenen aldolartigen oder auch ungesättigten Säuren zeigen die Neigung Lactone zu bilden, z. B:



6. H. Dr SCHUMACHER-KOPP (Luzern) referirt über einen *Fall von Fleischvergiftung*; von 7 erkrankten Personen starben innert drei Tagen 5.

Zur Demonstration gelangten: Graphit von 99,90% C.,

aus New-Jersey, Haarkupfer aus Neu-Seeland und Gelatin-Tafeln, aus chinesischen essbaren Vogelnestern bereitet.

Eine weitere Mitteilung betraf die Schwankungen des Chlorgehaltes in Gebirgswässern, bedingt durch Zersetzung des Gesteines.

7. M. NOELTING (Mulhouse). *Sur quelques nouvelles matières colorantes:*

a) Dérivés nitro-sulfonés de la benzal-phénylhydrazone;

b) Dérivés amidés et hydroxylés de la dibenzalazine;

c) Dérivés amidés et hydroxylés du benzalindoxyle.

8. M. le prof. D<sup>r</sup> BILLETER (Neuchâtel). Les *dithiobiurets pentasubstitués* obtenus autrefois, sous l'influence de la chaleur, par la transformation intramoléculaire de leurs isomères, se retransforment en ces derniers, les pseudo-dithiobiurets, par l'action de l'acide chlorhydrique. (Fait en commun avec M. H. Rivier).

9. Sur la proposition de M. le prof. Werner (Zurich), la fondation d'une *Société chimique suisse* est décidée en principe. Une Commission, composée de MM. Werner, Bamberger et Billeter, est désignée pour préparer un projet de statuts qui sera soumis à la délibération de la section de chimie, dans la réunion de l'année prochaine.

---

### C. Section de Géologie et Minéralogie.

Séance du 1<sup>er</sup> août, à 8 heures du matin,  
à l'Académie (auditoire d'histoire naturelle).

*Introducteur*: M. le prof. Dr H. Schardt (Veytaux).

*Président*: M. le prof. Dr A. Baltzer (Berne).

*Secrétaires*: MM. les prof. Ch. Sarasin (Genève) et  
E. Baumberger (Bâle).

---

1. H. J. BEGLINGER (Hombrechtikon) spricht über die *Verhältnisse der Geologie und Astronomie*. Er behandelt nach einander die Fragen der Cometen, der Meteoren und der Einverleibung der Meteoren den Planeten, der Kleinplaneten und Monde, und ihrer Einverleibung den Planeten. Er schliesst mit einigen Worten über die Haupttheorie Darwin's.

2. M. le prof. Dr MAYER-EYMAR (Zurich) annonce qu'il a trouvé dans des formations marines de l'Éocène d'Égypte, des *Lanistes Botteni*, Chemnitz, absolument identiques à ceux qui vivent de nos jours dans les eaux douces de ce pays.

LE MÊME fait circuler plusieurs échantillons d'un fossile nouveau et très curieux, auquel il donne le nom de *Kerunia cornuta*, et qu'il considère comme un céphalopode.

LE MÊME cherche à démontrer que l'*Ostrea vesicularis* persiste depuis le Sénonien I jusqu'au Parisien III, et que d'autre part les deux seules Gryphées récentes, *G. angulata* et *G. cochlear*, apparaissent déjà dans l'Éocène inférieur d'Égypte.

3. H. Dr KISSLING (Bern) zeigt der Sektion eine Anzahl Lehmgeschiebe, die in fluvioglacialen Ablagerungen gefunden wurden.

4. H. Dr TH. LORENZ (Freiburg in B.) spricht über seine geologischen Studien im Grenzgebiete zwischen helvetischer und ostalpiner Facies. Diese Studien wurden hauptsächlich in der Gegend des Fläscherberges und des Falknisses, in Nord-Graubünden, durchgeführt. In dieser Gegend zeigt der Dogger eine ganz besondere Facies. In tektonischer Hinsicht zeigt der Fläscherberg eine doppelte Faltung. Eine primäre Faltung, N. W.—S. O. gerichtet, scheint ein Theil eines Bogens zu sein, welcher die Nord- mit der Südfalte der Glarner Alpen verbinden würde. Eine sekundäre Faltung ist parallel der allgemeinen Streichrichtung der Alpen.

5. H. Dr LEO WEHRLI (Zürich) erläuterte 2 *geologische Querprofile durch die argentinisch-chilenischen Anden*. Das erste, nördliche, zieht bei 34° S. Br. von Curicó in Chile nach San Rafael, argentin. Provinz Mendoza, und wurde von Dr Wehrli in Gemeinschaft mit Dr Carl Burckhardt, von Basel, vor zwei Jahren aufgenommen. Das zweite ist das Resultat einer zweiten Forschungsreise des Vortragenden vom vorigen Jahre, und durchschneidet das Gebirge etwa 8 Breitengrade südlicher, von Puerto Muntt in Chile ausgehend, am grossen Nahuel-Huapi-See vorbei, bis in die argentinische Pampa-Ebene. Das nördliche Profil umfasst vorherrschend sedimentäres und jung vulkanisches, das südliche mehr altkrystallines Gebiet. Zum Vergleich der tektonischen und hydrographischen Verhältnisse wurde das Schmidt'sche Alpenprofil und das Heim'sche Kaukasusprofil herangezogen.

Näheres siehe vorläufige Berichte und Gutachten in der Revista del Museo de la Plata, VIII e IX, und später in den Schlussberichten welche über diese Expeditionen in Vorbereitung sind (Anales del Museo de la Plata).

6. H. Prof. BAUMBERGER (Basel) spricht über die *Ammonitenfauna des Valangien und Hauterivien im Schweizerjura*. Die Valangien- und Hauterivien-sedimente im Schweizerjura stimmen bezüglich der Ammonitenfauna überein mit den littoralen Komplexen der «Facies mixte» am Rande des Rhonebeckens und ferner mit den norddeutschen Hilsbildungen. Einige wichtige Formen sind auch in der englischen Kreide (Speeton) und dem Wolgabecken (Simbirsk) nachgewiesen. Aus dem *Unteren Valangien* kennen wir bisher einzig *Hoplites Euthymi* Pict., eine typische Berriasform. Der «Marbre bâtard» mit den ihn begleitenden Mergeln und Mergelkalken ist das zeitliche Äquivalent des Berriasien in littoraler (recifaler) Entwicklung. Die Liste für das *Obere Valangien* enthält 12 verschiedene Arten, wovon *Hoplites Arnoldi*, *Euthymi*, *Saynoceras verrucosum*, und ferner je eine den *Hopl. Albini* und *Dalmasi* nahe stehende Form, welche aus dieser Zone bisher nicht bekannt waren. Aus dem Hauterivien sind zu nennen 7 *Hopliten*, 8 *Holcostephani*, dann *Placenticerus clypeiforme* und *Schloenbachia cultrata*, zusammen 17 Formen, welche Zahl bei weitem, eingehenden Studien sich voraussichtlich noch höher stellen wird. Von besonderem Interesse sind: *Holcost. Astieri*, *multiplicatus*, *psilostomus*, *stephanophorus*, *Sayni*; *Hoplites Vaceki*, *Frantzi*, *amblygonius*. Das älteste und das jüngste Glied des Hauterivien (Astierischicht, Pierre de Neuchâtel) sind bezüglich der stratigraphischen Stellung verschieden aufgefasst worden (Astierischicht zum Valangien, Pierre de Neuchâtel zum Barrémien gestellt).

7. H. Prof. Dr BALTZER (Bern):

a). *Ueber eine besondere Form erratischer Ablagerungen im alten Rheingletschergebiete*. Sie ist durch folgende Merkmale charakterisiert: a) in die Länge gestreckte, der Gletscherrichtung parallele, beidseitig

abfallende Wallform; *b*) Kies mit ausgezeichneter Schichtung, keine grösseren Blöcke, keine Schrammen; *c*) antiklinaler Bau im Querschnitt, wodurch die Wallform bedingt ist; *d*) Material gemischt, alpin.

Hiernach handelt es sich hier weder um erratische Kieslappen, noch um Erosionsformen in erratischen Ablagerungen oder Terrassen. Dagegen kommen in Betracht Drumlins und Åsars. Jene besitzen im alten Rheingletschergebiet, wo sie von Früh beschrieben wurden, die Merkmale *a*, *c* und *d*, nicht aber *b*. Sie bestehen aus Grundmoräne. Ich schliesse mich der Hypothese an, wonach sie unter dem Gletscher durch Eispressung entstanden sind. In wenigen Fällen, wo undeutliche Schichtung auftritt, konnte ich bei Konstanz auf antiklinalen Aufbau im Quer- und Längsschnitt schliessen, wodurch bestätigt wird dass die ächten Drumlins nicht Erosionsgebilde, sondern individuelle Massen sind.

Am meisten stimmen die fraglichen, ausgezeichnet geschichteten Kiehügel bei Konstanz, mit den in Finnland, Schweden, Norddeutschland, vorkommenden Åsars überein, besonders bezüglich der Wallform, Schichtung und Richtung. Das Material ist alpin, nie gekritz; in zwei Fällen wurde ein antiklinaler Schichtenaufbau nachgewiesen. Vielleicht sind sie, ähnlich wie die Drumlins, unter dem Gletscher durch Eisdruck entstanden, vielleicht, wenn der Gletscher am Ende gelappt war, wurden sie zwischen den Lappen durch den Druck des Eises gestaut. Ob es ächte Åsars sind, bleibt fraglich und mögen sie daher als åsarähnliche Gebilde bezeichnet werden.

*b*). *Dislokation in einer Endmoräne bei Bern*. Sie besteht in einer echten Bruchüberschiebung wie sie bisher im Gebiet des alten Aargletschers noch nicht beobachtet worden war.

8. M. le prof. Dr SCHARDT (Veytaux) fait une commu-

nication sur deux *filons sidérolitiques* que les membres de la Société ont pu visiter le jour précédent, en montant par Gibraltar à Pierrabot.

Il présente à l'appui de sa démonstration divers fragments de pierre jaune, pris dans l'intérieur du remplissage argileux ; débarrassés du terrain ambiant, les fragments offrent, comme les parois des filons, des traces très visibles de corrosion. En traitant la roche traversée par les filons, au moyen d'un acide étendu, on obtient un résidu sableux verdâtre et un dépôt impalpable argileux, les deux identiques au remplissage des filons. Ce résidu atteint près du 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub> de la roche dissoute, ce qui montre avec quelle facilité la corrosion de la roche encaissante peut donner naissance à des remplissages de ce genre.

LE MÊME annonce qu'en suite des fouilles qu'il a fait pratiquer avec le concours de M. Rittener, à la station classique du Chalet du Marais, près de l'Auberson, le niveau de la *Marne dite à Bryozoaires* a pu être fixé définitivement. Il y a en réalité deux marnes à Bryozoaires. L'une inférieure, surtout riche en Spongiaires, occupe le sommet du Valangien supérieur, dont elle renferme la faune caractéristique. Elle contient au Chalet du Marais beaucoup de grains limoniteux, ce qui démontre son appartenance au Valangien supérieur limoniteux. L'autre, qui lui est immédiatement superposée, contient par contre une faune hauterivienne et représente le niveau à *Holcostephanus multiplicatus*, Uhl. et Neum.

M. Rittener a pu constater au Collaz, près Sainte-Croix, la même superposition d'un niveau à Spongiaires au sommet du Valangien, avec les Brachiopodes habituels du calcaire limoniteux, et d'une marne hauterivienne riche en Bryozoaires.

---

### D. Section de botanique.

Séance du 1<sup>er</sup> août, à 8 heures du matin,  
à l'Académie.

*Président* : M. le D<sup>r</sup> Hermann Christ, de Bâle.

*Secrétaire* : M. le D<sup>r</sup> Paul Jaccard, de Lausanne.

---

1. M. le professeur D<sup>r</sup> C. SCHROETER (Zurich) présente une étude fort intéressante sur la variabilité des fruits actuels et subfossiles du *Trapa natans*. Cette communication paraîtra dans les *Archives* de Genève.

M. SCHROETER fait part des nouvelles recherches du D<sup>r</sup> Amberg, son élève, sur la flore et le plankton du Katzensee, près de Zurich. La végétation littorale consiste en *Phragmites*, *Scirpus*, *Potamogeton*, *Nuphar*; le lac est complètement entouré de marais.

Le plankton comprend 72 espèces, soit 25 plantes, 34 animaux et 13 *Magistophores*; sa masse est plus grande en été qu'en hiver et a deux maxima, l'un en mai et l'autre en novembre.

La notice de M. Amberg paraîtra au commencement de l'année prochaine dans la «*Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich*».

2. M. le D<sup>r</sup> EDOUARD CORNAZ (Neuchâtel) fait voir des exemplaires de *Plantago fuscescens* Jord., qu'il a récoltés dans la vallée de Binn (Haut-Valais), où sa présence avait été signalée par le professeur Vetter. Ces exemplaires, revus par MM. Gremlin et Rickli, se rapprochent du *Plantago montana* Lam. par certains de leurs caractères.

3. M. le professeur F. TRIPET (Neuchâtel) lit le récit d'une herborisation faite par M. le D<sup>r</sup> ANTOINE MAGNIN, professeur à Besançon, au Crêt des Somètres, situé au

nord du Noirmont (Jura bernois). L'auteur cite entre autres plantes intéressantes : *Coronilla vaginalis* Lam., *Arabis arenosa* Scop., *Heracleum juranum* Genty = *H. alpinum* auct., un bel *Hieracium* du groupe du *villosum* se rapportant à la forme *elongatum* et au *scorzonerifolium* Vill., *Hieracium Jacquini* Vill., *Scabiosa lucida* Vill., *Thalictrum calcareum* Jord., *Pinus montana* Mill., *Senecio sylvaticus* L., etc.

La communication de M. le Dr Magnin est accompagnée d'une carte indiquant la dispersion de l'*Heracleum alpinum* dans le Jura.

M. TRIPET raconte la découverte toute fortuite qu'il a faite en juin 1897, près de Capolago (Tessin), au pied du Monte-Generoso, du *Biscutella cichoriifolia* Lois., plante méditerranéenne et balkanique qui n'avait pas encore été trouvée en Suisse. M. Tripet est retourné cette année au Tessin, d'où il a rapporté de nombreux exemplaires de cette belle crucifère, qu'il met sous les yeux des assistants.

4. M. MARC MICHELI (Genève) donne quelques détails sur les premiers résultats d'un voyage botanique que fait pour lui M. Langlassé dans les États mexicains de Michoacan et de Guerrero. Il signale en particulier le grand nombre de Légumineuses qui croissent dans ces régions et parmi lesquelles il se trouve des formes nouvelles.

5. M. le Dr PAUL JACCARD (Lausanne) parle du rôle physiologique de l'enveloppe corpusculaire des *Ephedra*. Cette formation histologique remarquable constitue un appareil de nutrition des archégones, et les substances protéiques qui proviennent de sa désorganisation, sous l'influence d'un ferment protéolytique, passent par dialyse au travers des membranes cellulaires.

6. M. E. SIRE (Neuchâtel) cite l'extension que prend sur les graviers des bords du lac de Neuchâtel l'*Erysi-*

*mum strictum* (Fl. der Wett.), que l'auteur de la « Flore du Jura », Ch.-H. Godet, avait introduit dans l'ancien jardin botanique des Saars, d'où il s'est échappé. On sait que cette plante a complètement disparu du Creux-du-Van, où il sera facile de la réintroduire.

7. M. le professeur BIELER (Lausanne) fait voir des fragments d'un noyer brisé par la foudre et couverts d'un mycelium intact.

8. M. V. ANDREÆ (Clarens) donne quelques détails sur une herborisation qu'il a faite récemment au Chasseron.

---

### E. Section de zoologie et d'anthropologie.

Séance du 1<sup>er</sup> août, à 8 heures du matin,  
à l'Académie.

*Introducteur et président* : M. le prof. Paul Godet  
(Neuchâtel).

*Secrétaire* : M. le D<sup>r</sup> O. Fuhrmann (Genève).

---

1. M. le prof. ÉMILE YUNG (Genève) présente un résumé de ses recherches sur les *variations quantitatives du plankton dans le lac Léman*. Ces recherches, faites par le procédé des pêches verticales avec le filet Apstein petit modèle, ont permis de constater que le plankton atteint son maximum aux mois de mai et juin et son minimum aux mois de mars et de septembre. Des eaux tièdes sont donc plus propices à sa multiplication que des eaux très froides ou très chaudes. En outre, le plankton se trouve répandu dans le lac tout entier, jusque dans les profondeurs de 100 à 200 mètres. M. Yung fait circuler des courbes indiquant les variations mensuelles du plankton.

M. YUNG présente en outre, en son nom et au nom de M. le Dr Otto Fuhrmann, les résultats de leurs expériences sur *l'influence d'un jeûne prolongé sur les éléments histologiques de l'intestin chez les poissons*. Des brochets (*Esox lucius*) de même taille étaient soumis, les uns à une alimentation normale, les autres à une absolue inanition, pendant huit mois; après quoi on comparait les éléments des diverses couches de leurs parois intestinales, après les avoir fixés par des procédés identiques. La dénutrition porte surtout sur les épithéliums et les glandes, beaucoup moins sur les muscles; elle se manifeste par une diminution du volume des cellules et par d'autres particularités dont M. Yung donne le résumé.

2. M. le Dr FUHRMANN (Genève) parle du plankton du lac de Neuchâtel, qu'il compare avec celui des lacs de l'Allemagne du Nord, avec lequel il présente des différences notables.

3. H. W. VOLZ (Basel) zeigt dass in unseren Bächen, *Planaria gonocephala* sich, wie in Deutschland, im Unterlauf, *P. cornuta* im Mittellauf und *P. alpina* im Oberlauf der Bäche findet.

4. M. le prof. ÉMERY (Bologne) parle des fourmis qui se nourrissent habituellement de substances végétales. On peut les partager en granivores ou moissonneuses et en jardinières qui cultivent et mangent exclusivement des champignons. D'autres fourmis mangent aussi, à l'occasion, des substances végétales solides, recherchant les substances albuminoïdes autant que le sucre.

5. M. le prof. F.-A. FOREL (Morges) parle des cygnes faux-albinos du lac Léman, dont il a constaté l'apparition en 1868. Depuis lors, cette variété a apparu chaque année dans la plupart des couvées des diverses rives du lac. Actuellement, sa fréquence autorise l'espérance

de voir la variété se fixer bientôt à l'état d'espèce nouvelle dans le cours de quelques décades d'années.

6. M. le prof. GODET (Neuchâtel) fait part à la section d'un travail sur les Protozoaires du canton de Neuchâtel, contenant les espèces rencontrées jusqu'ici et qui se trouvent figurées sur environ 70 planches coloriées qui accompagnent le mémoire présenté.

7. H. Dr FISCHER-SIGWART (Zofingen): *Drei biologische Mitteilungen im Aquarium.*

a) *Proteus anguineus* Laur. Am 17. Juli 1896 setzte ich in ein dicht mit Wasserpflanzen bestandenes Aquarium, das namentlich *Elodea canadensis* enthielt, einen Grottenolm. Letztere Pflanze hat die Eigenschaft, wenn sie im Sommer recht lebhaft vegetirt, an den Blattspitzen Sauerstoff in Form von Bläschen auszuscheiden, und diesem Umstand schreibe ich es namentlich zu, dass der Olm sich heute noch in dem Aquarium wohl befindet, trotzdem das Wasser im Sommer oft sehr warm wird.

Bei seiner Ankunft mass der Olm etwas mehr als 17 cm. In den letztverflossenen heissen Julitagen konnte er einmal gemessen werden; er zeigte eine Länge von 20 cm. Einmal, am 25. Juli, konnte man auch beobachten, wie er Nahrung zu sich nahm. Etwa alle 5 Minuten öffnete er weit den Mund, der ganz vorn liegt und nach Art der Fische funktioniert, und sog eine Quantität Wasser ein, und damit viele der kleinen Cruster, Wassermilben und Infusorien, die in Menge darin enthalten waren. Diese bilden also seine Nahrung.

b) *Rana fusca* Roesel, im Hochgebirge. Meine früher am Sellasee (2400 m.) gemachten Beobachtungen gipfelten darin, dass der Thaufrosch im Hochgebirge nicht, wie in Brehm's Thierleben, erste Auflage, beschrieben ist, die Stelle unseres grünen

Wasserfrosches einnimmt, und den ganzen Sommer hindurch im Wasser lebt, sondern dass er dort, statt im März, nur mehr oder weniger spät laicht, nämlich sobald sich offenes Wasser findet, und dass er nach dem Laichen, wie bei uns, weit vom Wasser weg geht und auf dem Lande lebt, bis ihn der herannahende Winter wieder dem Wasser zutreibt, wo er den Winterschlaf hält.

Am 15. Juli unternahm unsere Sektion S. A. C. einen Ausflug nach dem Lucendrogipfel und übernachtete im Gotthardhospiz, wo ich vernahm dass der Sellasee seit 5 Tagen offen sei, was mich bewog, ihn tags darauf zu besuchen. Morgens 7 Uhr kam ich bei dem malerischen Seelein an und fand bald in einer stillen Bucht, in dem krystallklaren Wasser, ziemlich viel Laich, der 3—4 Tage alt war. Die Frösche hatten das Wasser schon verlassen. Meine früheren Beobachtungen waren also bestätigt, und noch selten, vielleicht noch nie, ist so spät frischer Thaufroschlaich gesammelt worden.

c) *Hydrophilus piceus* L. Am 13. Mai 1899 erhielt ich ein trächtiges Weibchen vom Pechkäfer, das in einem Aquarium am 1. Juni einen Cocon spann, der 31 mm lang, 23,5 mm. breit und 20 mm. hoch war, und einen Mast von 35 mm. Höhe besass.

Am 4. und am 7. Juni schritt der Käfer zum Bau von zwei weitem Cocons, die jeweilen in 2 Stunden fertig wurden.

Am 9. Juni hatte das erste Cocon vorn eine weite Oeffnung und war leer. Der zweite Cocon war ebenfalls offen, enthielt aber noch die Larven, die bis am 10. Juni abends, 51 an der Zahl, den Cocon verlassen hatten. Am 13. Juni war auch der dritte Cocon leer.

Das gleiche Käferweibchen hatte also drei Cocons gebaut, welche zusammen etwa 150 Eier enthielten, aus denen sich in fünf Tagen Larven von 12—15 mm.

Länge entwickelt hatten, die am sechsten Tage den Cocon verliessen.

8. M. le D<sup>r</sup> EUGÈNE PITTARD (Genève) présente deux communications :

a) *Sur diverses séries de crânes anciens provenant de la vallée du Rhône (Valais)*, de laquelle il résulte que les populations qui habitaient autrefois cette région étaient, en très grande majorité (88 %) du type brachycéphale. A cette brachycéphalie élevée (indice céphalique = 84,48) s'ajoutent des caractères de leptoprosopie : un indice orbitaire les plaçant surtout parmi les mégasèmes, et un indice nasal les classant, en grande majorité, comme leptorrhiniens.

Comparés aux autres brachycéphales, les anciens crânes de la vallée du Rhône l'emportent par un plus grand développement des régions frontale et pariétale et par un moindre développement de la région occipitale. La courbe sus-auriculaire est aussi, chez eux, plus développée. (Voir *Bull. Soc. neuchâteloise de géographie*, 1899).

b) *Sur des comparaisons sexuelles dans une grande série de crânes anciens du Valais.*

Pour établir ces comparaisons, M. Pittard a étudié les angles auriculaires, le poids du crâne, la capacité crânienne, les indices et les courbes, etc., etc. Il en résulte, en définitive, que le crâne féminin est supérieur, au point de vue morphologique, au crâne masculin. Le premier revêt surtout le caractère fronto-occipital, tandis que le second est pariétal.

9. M. le prof. H. BLANC (Lausanne) a constaté l'*Asellus aquaticus* dans le lac Léman. Celui-ci est donc très probablement l'espèce-souche de l'*A. Foreli*, espèce aveugle de la faune abyssale.

10. H. A. KAUFMANN (Bern) spricht über seine faunistischen Untersuchungen der Ostracoden der Schweiz, von welchen er bis jetzt 39 Arten gefunden hat, die 18 verschiedenen Gattungen angehören.

---

### F. Section de Médecine.

Séance du 1<sup>er</sup> août, à 8 heures du matin,  
à l'Académie.

*Introducteur et Président*: M. le prof. Dr Aug. Châtelain  
(Neuchâtel).

*Secrétaire*: M. G. Berthoud, étud. en méd. (Neuchâtel).

---

1. M. le prof. Dr Ed. BUGNION (Lausanne) présente un travail intitulé : *L'Articulation de l'épaule chez les animaux et chez l'homme*.

Les différences dans le mode de conformation de l'articulation de l'épaule des animaux et de celle de l'homme, résultent de l'adaptation du membre à la fonction. Chez les premiers, les membres antérieurs se sont adaptés à la fonction locomotrice, tandis que chez l'homme, en suite de la station debout, ils se sont conformés en vue de la préhension, fonction qui réclame plus de liberté et plus d'ampleur dans les mouvements. Ces différences ne sont cependant pas si profondes qu'on ne puisse établir des transitions; l'on observe chez les animaux toute une série de perfectionnements qui conduisent peu à peu à l'épaule

humaine. Les types extrêmes sont représentés par le cheval et l'homme; les carnassiers et les quadrumanes en sont les intermédiaires.

2. M. le prof. Dr H. DOR (Lyon) communi que le résultat de ses recherches sur le *Traitement du décollement rétinien*.

Divers cas de guérison spontanée de décollement de la rétine (l'un datant de 7 ans  $\frac{1}{2}$ , observé en 1893 par M. Dor) ont engagé les ophthalmologues à reprendre le traitement de cette maladie que l'on avait pris l'habitude de considérer comme incurable. On avait cependant obtenu quelques cas de guérison par divers traitements: ponction, électrolyse, sangsues artificielles, pointes de feu, décubitus dorsal, injection sous-conjonctivale d'une solution de Cl Na à 20%. M. Dor, en combinant plusieurs de ces traitements, obtint de très beaux résultats; il arrive au 66,6% de guérisons, et cela avec une méthode qui a le grand avantage de ne faire courir au malade aucun danger.

3. M. le prof. Dr ETERNOD (Genève) expose sous forme de communication le sujet d'une de ses publications (Anatomischer Anzeiger 1899, vol. 16, n° 5 et 6): «*Il y a dans l'embryon humain un canal notochordal, soit un archenteron homologue à celui des organismes inférieurs.*»

Le canal notochordal (archenteron ou intestin primitif) constaté chez l'homme par les reconstitutions d'embryons humains, est l'homologue du canal notochordal des organismes inférieurs.

Il présente les mêmes rapports fondamentaux que chez d'autres mammifères (lapin, cobaye, etc.) et que chez les Sauropsidiens (Lacertiens, entre autres).

Cette constatation démontre que l'homme est le descendant d'organismes dont l'ovule était primitivement très riche en réserves vitellines et qui a vu progressive-

ment disparaître le méroblastisme, tout en gardant une segmentation et une dérivation d'organes primordiaux semblables à celles des œufs à grande surcharge méroblastique.

Donc, l'ovule humain devrait être considéré comme ayant subi une *resimplification*.

Il devient ainsi possible d'établir une gradation régulière d'organismes d'abord non gastruléens, puis gastruléens, ces derniers avec méroblastisme d'abord croissant, puis décroissant.

4. M. CHARLES DuBois, assistant aux laboratoires d'embryologie et d'histologie normale de l'Université de Genève, présente une communication d'un intérêt technique : « *De l'utilité du formol dans les préparations macroscopiques d'embryons et de fœtus.* »

Les fœtus et embryons, traités par le formol, prennent une consistance telle, que l'on peut facilement, à main levée, les sectionner dans différentes places et obtenir des coupes macroscopiques conservant les rapports topographiques des organes entre eux. Ces coupes montées en préparations définitives dans du formol faible, nous montrent des dispositions anatomiques qu'une étude de la forme extérieure ou une dissection fine ne pouvaient révéler ; elles facilitent secondairement la compréhension des coupes microscopiques.

M. le prof. ETERNOD recommande vivement l'emploi de cette méthode ; ces coupes seront d'une grande utilité aux étudiants novices.

M. le prof. LASKOWSKI (Genève) fait remarquer la nécessité de conserver les préparations dans un bain de formol. Exposées à l'air, ces préparations deviennent rapidement le siège de colonies microbiennes.

**G. Section d'Agriculture, Viticulture et Sylviculture.**

Séance du 1<sup>er</sup> août, à 8 heures du matin,  
à l'Académie.

*Introduceur et Président*: M. le Dr Aug. Jeanrenaud,  
professeur à l'École cantonale d'agriculture, à  
Cernier.

---

1. M. JEANRENAUD fait part à l'assemblée que M. E. Bille, Directeur de l'École cantonale d'agriculture, désigné comme introduceur de la section, est empêché de s'y rendre, par suite d'une indisposition ; cette fonction ne lui ayant été remise qu'au dernier moment, cela ne lui a pas permis de provoquer des communications de la part de personnes s'occupant de travaux scientifiques agricoles. Il exprime également ses regrets de ne voir prendre part à la séance qu'un nombre aussi restreint d'amis de l'agriculture.

2. M. E. CHUARD, professeur de chimie à l'Université de Lausanne, présente un travail sur *l'influence des composés cupriques employés contre le mildiou, relativement aux phénomènes de maturation*. Il énumère d'abord l'action incontestée de ces sels cupriques comme anti-cryptogamiques dans la lutte-contre le mildiou de la vigne, la maladie de la pomme de terre. Il fait ensuite un exposé des travaux de plusieurs physiologistes et de lui-même, pour déterminer l'effet direct de ces sels sur la feuille des végétaux traités et les conséquences de cette action directe sur la maturité, sur la production plus forte de sucre dans les fruits, sur une plus grande formation de chlorophylle, sur un plus fort développement de toute la plante.

3. M. C. DUSSEY, chef de l'Établissement fédéral d'essais et d'analyses agricoles, à Lausanne, indique les résultats qu'il a obtenus ce printemps dans la destruction de mauvaises plantes, spécialement de la moutarde sauvage (*Sinapis arvensis*) dans les champs de céréales, au moyen de plusieurs substances chimiques. Il a essayé sur un même champ d'avoine infesté par cette plante, des solutions de sulfate de cuivre à 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, de nitrate de cuivre à 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub>, de sulfate de fer à 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub> et de nitrate de soude à 5, 10 et 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Les solutions de sulfate de cuivre à 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> et de nitrate de soude à 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ont donné de bons résultats; mais le premier de ces sels étant d'un prix très élevé, l'orateur recommande la dernière de ces solutions, le nitrate de soude ne coûtant rien comme remède, puisqu'il sert de matière fertilisante pour la céréale. Il faut avoir soin de faire l'aspersion par un temps sec et de phosphater préalablement le champ que l'on veut traiter. Les résultats obtenus sont démontrés par des photographies et des planches portant les moutardes et l'avoine traitées avec ces diverses solutions.

---

# RAPPORTS

---

## I

### **Bericht des Centralkomitees**

*für das Jahr 1898-99.*

---

1. Das Centralkomitee hat die laufenden Geschäfte in 8 Sitzungen behandelt, resp. erledigt. Die Präsidialgeschäfte mussten während einer längern Krankheit des Präsidenten durch den Vice-Präsidenten geführt werden. Der Aktuar wurde während seiner Abwesenheit auf einer Reise um die Welt durch Herrn Kleiner vertreten.

2. Das eidg. Departement des Innern hat am 17. Okt. 1898 dem Centralkomitee die Eingabe der Centralkommission für schweiz. Landeskunde betreffend Sammlung und Herausgabe der Schriften verstorbener schweizer. Gelehrter zur Begutachtung überwiesen. Unter Verweisung auf den in der allgemeinen Versammlung unserer Gesellschaft am 3. August v. J. in Grindelwald gefassten Beschluss hatten wir geglaubt, in dieser Angelegenheit der Denkschriftenkommission rücksichtlich der Antragstellung und der diesjährigen Jahresversammlung in Bezug auf die Beschlussfassung nicht vorgreifen zu sollen.

Immerhin haben wir den gebotenen Anlass dazu benutzt, unter Zuzug der frühern Centralpräsidenten, der Herren Hagenbach und Forel den Gegenstand einer gründlichen Diskussion zu unterwerfen und dem Departement darüber kurz zu berichten.

3. Ein Legat des Herrn Prof. Albert Mousson zu Gunsten der Schläflistiftung (deren langjähriger Präsident er war) im Betrage von 1000 Fr. ist durch den Hinscheid der hinterlassenen Gattin fällig geworden ; dasselbe wurde dem Stammkapital der Stiftung einverleibt. Die Vergabung ist dem Testamentsvollstrecker durch den Präsidenten der Kommission der Schläflistiftung gebührend verdankt worden.

4. Der Budget-Entwurf der geologischen Kommission für 1899, der in der Sitzung des Centralkomitees vom 17. Aug. 1898 unter Zuzug des Präsidenten der geologischen Kommission beraten wurde, sah an Stelle der in den letzten Jahren jeweilen als ordentlichen Bundesbeitrag gewährten 10,000 Fr. einen Beitrag von 15,000 Fr. vor. Auf Grund der gegebenen Erläuterungen zu dem einlässlich motivirten Begehren um einen erhöhten Credit konnte das Centralkomitee dasselbe dem Departement aufs wärmste zur Genehmigung empfehlen. Die verlangte Summe ist denn auch für 1899 bewilligt worden. In Rücksicht auf die grosse Arbeit die von der geologischen Kommission fortdauernd zu bewältigen ist, wird man voraussichtlich auch für die kommenden Jahre einen Bundesbeitrag von 15,000 Fr. nachsuchen müssen.

5. Der Bericht der geologischen Kommission für das Jahr 1898/99 gibt die definitive Redaktion, welche die Motion Bossy (vergl. Verhandlungen der schweiz. naturf. Gesellschaft zu Bern 1898, pag. 217) bei der Beratung im schweiz. Nationalrate erhalten hat. Für die

Arbeiten und Publikationen der neugeschaffenen geotechnischen Kommission ist bereits für das Jahr 1899 ein Bundesbeitrag von 5000 Fr. gewährt worden.

6. Durch Herrn Prof. Schardt in Veytaux ist dem Centralkomitee unterm 30. November 1898 berichtet worden, dass die beiden durch die Arbeiten de Charpentier's klassisch gewordenen erratischen Blöcke « Pierre des Marmettes » und « Pierre à Martin », welche oberhalb Monthey gelegen sind, gesprengt und zu Bausteinen benutzt werden sollten. Er wünschte, dass durch Intervention bei der Walliser Regierung dieser unersetzliche Verlust für unsere vaterländische Wissenschaft abgewendet werde.

Die geologische Kommission hat in einer ausführlichen Eingabe die Anregung des Herrn Schardt unterstützt und wir haben uns dementsprechend unterm 13. Dezember an die Regierung des Kantons Wallis mit der Bitte gewandt, möglichst rasch die ausreichenden Anordnungen zur Erhaltung der ehrwürdigen Denkmäler treffen zu lassen.

7. Unter dem Datum des 5. August 1898 ersuchte uns der Präsident der schweiz. zoologischen Gesellschaft, Herr Prof. Dr Th. Studer in Bern, in Ausführung eines in der Sitzung vom 2. August einstimmig gefassten Beschlusses der Gesellschaft:

« beim hohen eidg. Departement des Innern Schritte zu thun, um zu bewirken, dass die für die Sitzung der Royal Society in London abgeordneten Delegierten, die Herren Prof. Graf und Dr Bernouilli für die allgemeine, wissenschaftliche Bibliographie in dem Sinne wirken, dass sie sich, was die zoologische Bibliographie anbetrifft, für das System des von Herrn Dr Field geleiteten « Concilium bibliographicum » in Zürich erklären. »

Wir sind dieser Anregung durch eine zustimmende Eingabe vom 18. August nachgekommen und haben

darauf unterm 2. September folgende Antwort des Departements erhalten :

« Wir haben diesen Wunsch der schweiz. Bibliothekkommission zur Ansichtsausserung unterbreitet und können Ihnen nun mitteilen, dass dieselbe sich in empfehlenden Sinne darüber ausgesprochen hat. Wir stehen demnach nicht an, die schweizer. Delegierten in Ihrem Sinne zu instruiren. »

8. Ein Gesuch der schweiz. zoologischen Gesellschaft um Bewilligung einer Jahressubvention von Fr. 1500 für die Veröffentlichung von wissenschaftlichen Beiträgen zur Kenntniss der schweiz. Fauna in dem offiziellen Vereinsorgan « Revue Suisse de Zoologie » haben wir in empfehlenden Sinne an das eidg. Departement des Innern geleitet. Für das Jahr 1899 ist der nachgesuchte Bundesbeitrag in dem oben angegebenen Betrage bewilligt worden.

9. An der Jahresversammlung zu Bern hat Herr Prof. Hergesell aus Strassburg in der Sektion für phys. Geographie den Wunsch ausgesprochen, dass auch die Schweiz sich der grossen internationalen Vereinigung der wissenschaftlichen Ballonfahrten anschliessen möge (Verhandlungen 1898, pag. 107). Ein auf diese Anregung bezügliches Gesuch der Herren Forel, Heim und Maurer um Gewährung eines entsprechenden Bundesbeitrages haben wir mit dem Antrag auf genauere Prüfung desselben durch die schweiz. meteor. Kommission an das eidg. Departement des Innern geleitet.

Die vom 13. Juni d. J. datirte Antwort geht dahin, dass es dem Departement einstweilen kaum möglich sein werde, den gewünschten Kredit auszuwirken, auch wenn das Gutachten der meteor. Kommission günstig ausfalle.

10. Bei Gelegenheit des VII. internationalen Geologenkongresses (Petersburg 1897) wurde die Anregung gemacht, zur geologischen Untersuchung des Meeresbodens ein « Institut flottant international » zu gründen. Durch Vermittlung des Herrn Prof. Renevier gelangte an uns das Gesuch, eine finanzielle Unterstützung dieses Instituts durch die schweiz. Bundesbehörden zu veranlassen.

Wir stimmten der Auffassung des Herrn Renevier zu, der schrieb: « Il me semble que notre pays est bien petit et bien continental pour s'intéresser financièrement à cette entreprise » und haben dem Gegenstand keine weitere Folge gegeben.

. Am 7. Oktober v. J. wurde in Stockholm unter Leitung der Akademie der Wissenschaften eine Feier zur Erinnerung an den vor 50 Jahren erfolgten Tod des grossen Chemikers Berzelius abgehalten. Herr Professor Kahlbaum aus Basel hat unsere Gesellschaft bei diesem Anlasse vertreten.

12. An das Begräbnis des Herrn Prof. Dr. Franz Lang in Solothurn (24. Februar 1899) wurde der Vice-Präsident des Centralkomitees abgeordnet.

---

**Auszug aus der 71. Jahresrechnung pro 1898/99.**

Quästor: Frl. Fanny Custer.

|                                                                   | Fr.           | Cts.      |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| <b>A. Central-Kasse.</b>                                          |               |           |
| <i>Einnahmen.</i>                                                 |               |           |
| Vermögensbestand am 30. Juni 1898 . . . . .                       | 3 493         | 40        |
| Aufnahmegebühren . . . . .                                        | 306           | —         |
| Jahresbeiträge . . . . .                                          | 3 640         | —         |
| Zinsgutschriften und bezogene Zinse . . . . .                     | 550           | 80        |
| Diverses . . . . .                                                | 13            | 30        |
|                                                                   | <u>8 003</u>  | <u>20</u> |
| <i>Ausgaben.</i>                                                  |               |           |
| Bibliothek . . . . .                                              | 1 020         | —         |
| Jahresversammlung in Bern . . . . .                               | 135           | 30        |
| Verhandlungen, Comptes-Rendus und andere<br>Drucksachen . . . . . | 2 380         | 40        |
| Kommissionen . . . . .                                            | 440           | —         |
| Diverses . . . . .                                                | 829           | 40        |
| Saldo am 30. Juni 1899 . . . . .                                  | 3 228         | 40        |
|                                                                   | <u>8 003</u>  | <u>20</u> |
| <b>B. Unantastbares Stamm-Kapital</b>                             |               |           |
| (inbegriffen Fr. 500.— Bibliothek-Fonds.)                         |               |           |
| Bestand am 30. Juni 1898 . . . . .                                | 12 510        | 40        |
| Zuwachs durch ein neues Mitglied auf Lebenszeit                   | 150           | —         |
| Bestand am 30. Juni 1899 . . . . .                                | <u>12 660</u> | <u>40</u> |
| <b>C. Bibliothek-Rechnung.</b>                                    |               |           |
| <i>Einnahmen.</i>                                                 |               |           |
| Saldo am 30. Juni 1898 . . . . .                                  | 197           | 48        |
| Beiträge der Central-Kasse . . . . .                              | 1 000         | —         |
| Beiträge der Bern. naturf. Gesellschaft . . . . .                 | 150           | —         |
| Zinse des Kochfundus . . . . .                                    | 37            | 50        |
| Erlös aus verkauften Drucksachen . . . . .                        | 3             | —         |
|                                                                   | <u>1 387</u>  | <u>98</u> |

|                                                                                                       | Fr.          | Cts.     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| <i>Ausgaben.</i>                                                                                      |              |          |
| Bücheranschaffungen . . . . .                                                                         | 64           | 70       |
| Buchbinderarbeiten . . . . .                                                                          | 383          | 05       |
| Salaire für Aushülfe . . . . .                                                                        | 300          | —        |
| Mobilier . . . . .                                                                                    | 185          | 10       |
| Porti, Frachten und Verschiedenes . . . . .                                                           | 221          | 05       |
| Saldo am 30. Juni 1899 . . . . .                                                                      | 234          | 08       |
|                                                                                                       | <hr/> 1 387  | <hr/> 98 |
| <b>D. Schläfli-Stiftung.</b>                                                                          |              |          |
| <b>a) Stamm-Kapital.</b>                                                                              |              |          |
| Bestand: 10 Centralb. Oblig., 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> % à Fr. 1000                              | 10 000       | —        |
| 4 Oblig. Neues Stahlb. St. Moritz,<br>4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> % à Fr. 1000.— . . . . .          | 4 000        | —        |
| 1 Obligation Schweiz. Kreditanstalt<br>Zürich, 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> % à Fr. 1000.— . . . . . | 1 000        | —        |
| 2 Oblig. Stadt Lausanne, 4% à Fr. 500                                                                 | 1 000        | —        |
|                                                                                                       | <hr/> 16 000 | <hr/> —  |
| <b>b) Laufende Rechnung.</b>                                                                          |              |          |
| <i>Einnahmen.</i>                                                                                     |              |          |
| Saldo am 28. Juni 1898 . . . . .                                                                      | 2 684        | 32       |
| Legat des Herrn Prof. Dr A. Mousson sel. von<br>Zürich, für die Schläfli-Stiftung . . . . .           | 1 000        | —        |
| Zinsgutschrift und bezogene Zinse . . . . .                                                           | 593          | 40       |
|                                                                                                       | <hr/> 4 277  | <hr/> 72 |
| <i>Ausgaben.</i>                                                                                      |              |          |
| Ankauf von 1 Oblig. Schweiz. Kreditanstalt<br>Zürich, al pari . . . . .                               | 1 000        | —        |
| Ankauf von 2 Oblig. Stadt Lausanne à Fr. 500<br>al pari, samt Bruchzins . . . . .                     | 1 003        | 10       |
| J. Oberholzer, Glarus, Schläfli-Doppelpreis . . . . .                                                 | 1 000        | —        |
| Druck und Adressiren der Circulare . . . . .                                                          | 50           | —        |
| Aufbewahrungsgebühr der Wertschriften,<br>Schläfli-Berichte und Porti . . . . .                       | 39           | 52       |
| Saldo am 30. Juni 1899 . . . . .                                                                      | 1 185        | 10       |
|                                                                                                       | <hr/> 4 277  | <hr/> 72 |

|                                                                            | Fr.          | Cts.     |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| <b>E. Denkschriften-Kommission.</b>                                        |              |          |
| <i>Einnahmen.</i>                                                          |              |          |
| Saldo am 31. Dezember 1897 . . . . .                                       | 3 180        | 70       |
| Beitrag des Bundes . . . . .                                               | 2 000        | —        |
| Verkauf von Denkschriften . . . . .                                        | 1 445        | 60       |
| Zinsgutschriften . . . . .                                                 | 121          | 80       |
|                                                                            | <hr/> 6 748  | <hr/> 10 |
| <i>Ausgaben.</i>                                                           |              |          |
| Druck von Denkschriften . . . . .                                          | 1 275        | —        |
| Miete, Versicherung, Verschiedenes . . . . .                               | 358          | 80       |
| Saldo am 31. Dezember 1898 . . . . .                                       | 5 114        | 30       |
|                                                                            | <hr/> 6 748  | <hr/> 10 |
| <b>F. Geologische Kommission.</b>                                          |              |          |
| <i>Einnahmen.</i>                                                          |              |          |
| Saldo am 31. Dezember 1897 . . . . .                                       | 227          | 76       |
| Beitrag des Bundes . . . . .                                               | 10 000       | —        |
| Verkauf von Textbänden und Karten . . . . .                                | 2 244        | 80       |
| Zinse . . . . .                                                            | 232          | —        |
|                                                                            | <hr/> 12 704 | <hr/> 56 |
| <i>Ausgaben.</i>                                                           |              |          |
| Taggelder an die im Feld arbeitenden Geologen                              | 6 409        | 15       |
| Druck u. Karten zu Lieferung. XXVIII, XXXV,<br>XXXVI und XXXVIII . . . . . | 4 522        | 45       |
| Verschiedenes . . . . .                                                    | 960          | 52       |
| Saldo am 31. Dezember 1898 . . . . .                                       | 812          | 44       |
|                                                                            | <hr/> 12 704 | <hr/> 56 |
| <b>G. Kohlen-Kommission.</b>                                               |              |          |
| <i>Einnahmen.</i>                                                          |              |          |
| Saldo am 31. Dezember 1897 . . . . .                                       | 365          | 70       |
| Beitrag der Aarg. Finanzdirektion . . . . .                                | 2 000        | —        |
| Zinsgutschrift . . . . .                                                   | 31           | 50       |
|                                                                            | <hr/> 2 400  | <hr/> 20 |
| <i>Ausgaben.</i>                                                           |              |          |
| Arbeiten der Kommission und Reiseschädi-<br>gungen, etc. . . . .           | 1 763        | 90       |
| Porti . . . . .                                                            | 2            | 50       |
| Saldo am 31. Dezember 1898 . . . . .                                       | 633          | 80       |
|                                                                            | <hr/> 2 400  | <hr/> 20 |

| <b>H. Commission de Géodésie.</b>                                                |  | Fr.    | Cts. |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|--------|------|
| <i>Recettes.</i>                                                                 |  |        |      |
| Solde au 31 décembre 1897 . . . . .                                              |  | 810    | 01   |
| Subside de la Confédération pour 1899 . . . . .                                  |  | 15 800 | —    |
| Divers . . . . .                                                                 |  | 160    | 10   |
|                                                                                  |  | 16 770 | 11   |
| <i>Dépenses.</i>                                                                 |  |        |      |
| Ingénieur et frais . . . . .                                                     |  | 6 608  | 85   |
| Stations astronomiques . . . . .                                                 |  | 1 696  | 95   |
| Nivellement de précision . . . . .                                               |  | 3 000  | —    |
| Instruments . . . . .                                                            |  | 447    | 90   |
| Séances et Imprimés . . . . .                                                    |  | 3 456  | 70   |
| Association géodésique internationale . . . . .                                  |  | 994    | 20   |
| Divers . . . . .                                                                 |  | 244    | 65   |
| Solde au décembre 1898 . . . . .                                                 |  | 320    | 86   |
|                                                                                  |  | 16 770 | 11   |
| <b>J. Gletscher-Kommission.</b>                                                  |  |        |      |
| <i>Einnahmen.</i>                                                                |  |        |      |
| Saldo am 30. Juni 1898 . . . . .                                                 |  | 5 348  | 40   |
| Jahresbeiträge pro 1898 . . . . .                                                |  | 295    | —    |
| Jahresbeiträge pro 1899 . . . . .                                                |  | 30     | —    |
| Zinse . . . . .                                                                  |  | 163    | 15   |
|                                                                                  |  | 5 836  | 55   |
| <i>Ausgaben.</i>                                                                 |  |        |      |
| Zahlung an das eidg. topogr. Bureau für Vermessungen am Rhonegletscher . . . . . |  | 1 000  | —    |
| Gratifikat., Aufbewahrungsgeb. d. Wertschrift.                                   |  | 24     | —    |
| Drucksachen, Schreibmaterial., Frankatur. etc.                                   |  | 29     | 89   |
| Saldo am 30. Juni 1899 . . . . .                                                 |  | 4 782  | 66   |
|                                                                                  |  | 5 836  | 55   |
| <b>K. Kryptogamen-Kommission.</b>                                                |  |        |      |
| <i>Einnahmen.</i>                                                                |  |        |      |
| Beitrag des Bundes pro 1898 . . . . .                                            |  | 1 200  | —    |
| Zinse . . . . .                                                                  |  | 11     | 10   |
|                                                                                  |  | 1 211  | 10   |
| <i>Ausgaben.</i>                                                                 |  |        |      |
| Druck von « Beiträgen » (Band I) . . . . .                                       |  | 803    | 80   |
| Verschiedenes . . . . .                                                          |  | 1      | 05   |
| Saldo am 31. Dezember 1898 . . . . .                                             |  | 406    | 25   |
|                                                                                  |  | 1 211  | 10   |

| Gesamtvermögen der Gesellschaft.       | 30. Juni 1898 |      | 30. Juni 1899 |      |
|----------------------------------------|---------------|------|---------------|------|
|                                        | Fr.           | Cts. | Fr.           | Cts. |
| <i>Aktiv-Saldo.</i>                    |               |      |               |      |
| Central-Kasse . . . . .                | 3 493         | 40   | 3 228         | 40   |
| Stamm-Kapital . . . . .                | 12 510        | 40   | 12 660        | 40   |
| Bibliothek . . . . .                   | 197           | 48   | 234           | 08   |
| Denkschriften . . . . .                | * 3 180       | 70   | * 5 114       | 30   |
| Schläfli-Stiftung: Stamm-Kapital       | 14 000        | —    | 16 000        | —    |
| » » Kasse . . . . .                    | 2 684         | 32   | 4 185         | 40   |
| Geologische Kommission . . . . .       | * 227         | 76   | * 812         | 44   |
| Kohlen-Kommission . . . . .            | * 365         | 70   | * 633         | 80   |
| Geodätische Kommission . . . . .       | * 840         | 01   | * 320         | 86   |
| Gletscher-Kommission . . . . .         | 5 348         | 40   | 4 782         | 66   |
| Kryptogamen-Kommission . . . . .       | —             | —    | * 406         | 25   |
| <i>Gesamt-Saldo.</i>                   | 42 817        | 87   |               |      |
| Vermehrung auf 30. Juni 1899 . . . . . | 2 560         | 42   |               |      |
|                                        | 45 378        | 29   | 45 378        | 29   |

\* Die mit einem Stern bezeichneten Rechnungen sind auf den 31. Dezember 1898 abgeschlossen worden.

Au nom du Comité annuel pour 1899, les soussignés ont vérifié les comptes ci-dessus qu'ils ont trouvé conformes aux pièces annexées.

Neuchâtel, 30 juillet 1899.

F. TRIPET, prof.  
 Alf. BELLENOT, ing.  
 G. DE COULON.

II

**Bericht über die Bibliothek**

**der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft**

*für das Jahr 1898/1899.*

---

Das Jahr 1898/99 hat der Bibliothekkommission der schweiz. naturforschenden Gesellschaft durch den Hinscheid des Herrn Prof. Dr Franz Lang in Solothurn einen empfindlichen Verlust gebracht. An dessen Stelle schlagen wir vor Herrn Prof. F. A. FOREL in Morges, der sich zur Z. als Centralpräsident die Verhältnisse unserer Bibliothek sehr angenehm sein liess.

Die Hauptthätigkeit der Bibliothekverwaltung, die vollständig zu Lasten der Bibliothekgehülfen und des Berichterstatters fällt, erstreckte sich :

1. auf genaue Kontrolle der Eingänge der Tauschschriften von Seiten der mit unserer Gesellschaft in Tauschverkehr stehenden Akademien, Vereine und Institute ;

2. auf Bemühungen zur Ergänzung der hin und wieder vorhandenen Lücken in den ältern Beständen dieser Publikationen. Die genaue Feststellung der Lücken wird bei der Bereitlegung der Schriften für den Buchbinder vorgenommen und wird mit der Zeit nach

Massgabe dieser letztern Arbeit durch die ganze Reihe der Zeitschriften zur Durchführung gelangen ;

3. in der Fortführung des Zettelkataloges, dessen Vollendung voraussichtlich noch einige Zeit in Anspruch nehmen dürfte ;

4. in der Aufstellung der Broschüren nach den im letztjährigen |Berichte erwähnten Gesichtspunkten ;

5. auf die Versendung der Publikationen der schweizerischen und bernischen naturforschenden Gesellschaften an die Tauschgesellschaften ;

6. auf den Verkehr mit den bücherbeziehenden Mitgliedern der beiden Gesellschaften.

Im vorigen Jahre konnte über die Abtretung der Bibliothek der schweizerischen geologischen Gesellschaft an unsere Bibliothek berichtet werden ; in diesem tritt als neuer Zuwachs zum Bestande unserer Bibliothek die Reihe derjenigen Zeitschriften, die im Tausche gegen die « Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz » erworben, von der schweizerischen Kryptogamenkommission unserer Bibliothek in verdankenswerter Weise zugewendet werden. Von 80 meist speciell botanischen Gesellschaften und Instituten, denen das erste Heft der « Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz » mit der Anfrage um Tauschverkehr zugesandt worden, haben bisher 26 ihre Publikationen eingesandt, von etlichen weiteren ist ebenfalls Tauschverkehr versprochen worden. (Die Liste der eingelangten Publikationen folgt am Schlusse dieses Berichtes.)

Der Zusammenschluss engerer Kreise unserer Gesellschaft zu Kommissionen und Sektionen der verschiedenen Zweige der Naturwissenschaften hat zu Separatpublikationen dieser Kommissionen und Sektionen geführt, deren Tauschsendungen von der Biblio-

thek der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft abgetrennt wurden. Es dürfte den mit diesen Sektionen sowohl wie mit der Muttergesellschaft in Tauschverkehr stehenden Gesellschaften angenehm sein durch ein Cirkular zu erfahren, dass:

1. die schweizerische naturforschende Gesellschaft mit jährlich wechselndem Versammlungsort, aber stehendem Bibliotheksitz in Bern diejenigen Schriften in Empfang zu nehmen hat:

a) die im Tausche gegen die Verhandlungen, Comptes Rendus und Denkschriften der schweizer. naturforschenden Gesellschaft und die Mitteilungen der bernischen naturforschenden Gesellschaft;

b) diejenigen, die von der schweizerischen geologischen Gesellschaft im Tausche gegen die « *Eclogæ geologicæ helveticæ* » und endlich

c) diejenigen, die von der Kryptogamenkommission der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft gegen die « Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz » erworben werden, dass dagegen

2. die im Tausche gegen die von der geologischen Kommission unserer Gesellschaft herausgegebenen « Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz » (in Bern erscheinend) erworbenen Schriften an das eidgen. Polytechnikum in Zürich und

3. die im Tausche gegen die von der schweizerischen botanischen Gesellschaft herausgegebenen Berichte (ebenfalls in Bern erscheinend) einlangenden Sendungen an die Bibliothek des kantonalen botanischen Gartens in Zürich (Eigentum des eidgen. Polytechnikums) zu richten seien.

Die Verwendung des Bibliothekskredites gestaltete sich im Berichtsjahr in folgender Weise:

a) Einnahmen.

|                                           |         |
|-------------------------------------------|---------|
| 1. Aktivsaldo letzter Rechnung . . .      | 197. 48 |
| 2. Beiträge aus der Hauptkasse . . .      | 1000. — |
| 3. Beitrag der bern. naturf. Gesellschaft | 150. —  |
| 4. Zinse des Kochfundus . . . . .         | 37. 50  |
| 5. Verkauf von Litteratur . . . . .       | 3. —    |

Total-Einnahmen Fr. 1387. 98 Cts.

b) Ausgaben.

|                                                                                                         |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Bücheranschaffungen (z. Th. aus Ertrag<br>des Kochfundus) . . . . .                                  | 64. 70  |
| 2. Buchbinder-Arbeiten . . . . .                                                                        | 383. 05 |
| 3. Aushilfe . . . . .                                                                                   | 300. —  |
| 4. Mobiliar . . . . .                                                                                   | 185 10  |
| 5. Porti, Frachten, Kosten der Spedition<br>an die Tauschgesellschaften, kleinere<br>Auslagen . . . . . | 211. 05 |

Total-Ausgaben Fr. 1153. 90 Cts.

Der Ueberschuss der Einnahmen im Betrage von Fr. 234. 08 Cts. dürfte durch die Kosten eines in Arbeit befindlichen Büchergestelles und demnächst in Aussicht stehende weitere Kosten für Versendung von Gesellschaftspublikationen in kurzer Zeit aufgebraucht werden.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass der gegenwärtige Bibliothekskredit nicht ausreicht, die zahlreich neu einlaufenden, ungebundenen Zeitschriften, geschweige die grossen Vorräte früherer Jahrgänge derselben binden zu lassen ; es muss daher auch für das Jahr 1899/1900 ein Kredit von mindestens 1000 Fr. gefordert werden, um die Bedürfnisse der Bibliothek in bisheriger Weise bestreiten zu können.

Bei einem Kredit von 1000 Franken wird sich das Budget für das künftige Jahr in folgender Weise gestalten.

a) Einnahmen.

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| 1. Aktivalsaldo letzter Rechnung . . .    | 234. 08       |
| 2. Beiträge aus der Hauptkasse . . .      | 1000. —       |
| 3. Zinse des Kochfundus . . . . .         | 37. 50        |
| 4. Beitrag der bern. naturf. Gesellschaft | 150. —        |
| <hr/>                                     |               |
| Total-Einnahmen Fr.                       | 1421. 58 Cts. |

b) Ausgaben.

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| 1. Anschaffungen . . . . .            | 70 Fr.   |
| 2. Buchbinder-Arbeiten . . . . .      | 650 »    |
| 3. Aushülfe . . . . .                 | 300 »    |
| 4. Mobiliar . . . . .                 | 200 »    |
| 5. Porti, Frachten, kleinere Auslagen | 200 »    |
| <hr/>                                 |          |
| Total-Ausgaben                        | 1420 Fr. |

Im Berichtsjahr haben folgende Herren und Damen der Bibliothek Schriften zugewendet, für die wir hier Namens der Gesellschaft den verbindlichsten Dank auszusprechen haben: X. Arnet (Luzern), Prof. Arnold (Karlsruhe), F. Bashforth (London), Bodmer-Beder (Zürich), Dr J. Carl (Zürich), Prof. H. Dufour (Lausanne), Dr Edm. v. Fellenberg (Bern), Prof. Dr Ed. Fischer (Bern), Dr med. E. Fischer (Zürich), Prof. M. Flesch (Frankfurt a. M.), Prof. Dr Aug. Forel (St. Prex), Prof. J. Hann (Graz), Dr O. Hug (Bern), Dr E. Jacky (Bern), Charles Janet (Beauvais, France), E. Legrand (Montevideo), Prof. Lerch (Fribourg), Herm. Lüscher (Bern), Mac Donald (Washington), Prof. P. Pavesi (Pavia), Dr Polis (Aachen), Fräulein Dr C. Popta (Zeist, Holland), A. Preudhomme de Borre (Genève), Prof. Dr Rudio (Zürich), Prof. Dr H. Schardt (Veytaux), Dr Th.

Steck (Bern), Prof. Dr Theoph. Studer (Bern), Dr Ugolini (Brescia), Dr Urech (Tübingen), Dr Wehrli (Zürich) und Prof. Dr H. Wild (Zürich).

Den Erben des Herrn Prof. Dr Fr. J. Kaufmann in Luzern verdankt die Bibliothek eine reiche Suite kleinerer geologischer Arbeiten.

Und endlich sei es der Bibliothekkommission gestattet, Fräulein Elise Stettler für getreue Aushilfe und Fräulein Fanny Custer in Aarau für ihr freundliches Entgegenkommen bestens zu danken.

*Bern*, 20. Juli 1899.

Namens der Bibliothekkommission:

Der Präsident :  
Dr **Th. Studer**, Prof.

Der Oberbibliothekar :  
Dr **Theod. Steck**.

---

## Anhang.

### Neue Erwerbungen seit 1. Juli 1898.

---

#### *A. Durch Tausch.*

*Brünn*. Club für Naturkunde: Erster Bericht 1896/98.  
Brünn 1899. 8°.

*Bruxelles*. Musée du Congo: Annales, série I, Botanique.  
T. I<sup>er</sup>, fasc. 1, 2; série II, Zoologie. T. I<sup>er</sup>, fasc. 1, 2.  
Bruxelles 1898. Fol.

- Budapest.* Naturwissenschaftliche Gesellschaft : Aquila, Zeitschrift für Ornithologie, Jahrgang I-IV. Budapest 1894-97. 4°.
- Buenos-Aires.* Museo nacional : comunicaciones, T. I. n<sup>os</sup> 1-3. Buenos-Aires 1898. 8°.
- Göteborg.* Kgl. Vetenskaps-och Vitterhets-Samhälles Handlingar, Fjärde foljden 1. Göteborg 1898. 8°.
- Ithaca* (New-York) Cornell University. The journal of physical chemistry. Vol. II, n<sup>os</sup> 2, 7-9. Ithaca 1898-99. 8°.
- Kiel.* Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und Biologische Anstalt auf Helgoland : Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, neue Folge, Bd. I, Heft 1, Bd. II, Heft I, Abt. I, und Heft 2. Kiel und Leipzig 1894-97. 4°.
- Krefeld.* Verein für Naturkunde. Jahresbericht III. Krefeld 1898. 8°.
- Lawrence.* Kansas University: Geological Survey of Kansas. Vol. I, II. Topeka 1896. 8°.
- Experiment station of the University of Kansas, annual report 1-5. Topeka 1892-96. 8°.
- Madison.* Wisconsin geological and natural history Survey: bulletin n<sup>os</sup> 1-2. Madison 1898. 8°.
- New-York.* American Museum of natural history, memoirs. Vol. I, n<sup>os</sup> 1-3. New-York 1893-98. 4°.
- Philadelphia.* American philosophical Society: transactions, new series, vol. IV—XIX. Philadelphia 1834-99. 4°.
- Toronto.* University: studies, psychological series, n<sup>os</sup> 1; biological series n<sup>o</sup> 1. Toronto 1898. 8°.
- Winterthur.* Naturwissenschaftliche Gesellschaft : Mitteilungen Heft I (Jahrgang 1897/98). Winterthur 1899. 8°.

*B. Durch Tausch gegen die Beiträge zur Kryptogamen-  
Flora der Schweiz.*

- Berlin.* Kgl. botanischer Garten und Museum: Notizblatt 16-19. Berlin 1898-99. 8°.
- Buitenzorg.* s'Lands Plantentuin: Verslag 1896, 1897. Batavia 1897-98. 8°.
- Mededeelingen XIII, XVIII, XX-XXVIII. Batavia 1894—98. 8°.
- Calcutta.* Botanical survey of India; Records vol. I, nos 1, 2, 4-11. Calcutta 1893-98. 8°.
- Coimbra.* Sociedade botanica, boletim, vol. XV, fasc. 3, 4; XVI, 1. Coimbra 1898. 8°.
- Karlsruhe.* Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie, etc. (Kneucker) nos 1-8. Karlsruhe 1899. 8°.
- Klagenfurt.* Naturhistorisches Landesmuseum für Kärnten: Mitteilungen Carinthia, II. Jahrgang 1898. Klagenfurt 1898-99. 8°.
- Königsberg.* Preussischer botanischer Verein: Jahresbericht 1896/97 u. 1897/98. Königsberg 1897-98. 4°.
- Kopenhagen.* Société botanique: journal de botanique. Tome XXII, 1, 2. Kjobenhavn 1898. 8°.
- Milano.* Società crittogamologica italiana: atti, vol. I. Milano 1878. 4°.
- Montpellier.* Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault: annales, année 38. 2<sup>me</sup> sér. T. 30 nos 1-3. Montpellier 1898. 8°.
- New-York.* Botanical garden: bulletin vol. I, nos 1, 2, 3. New-York 1897-99. 8°.
- New-York.* Columbia University: contributions from the department of botany, vol. 6, nos 126-150. New-York 1897-98. 8°.
- Pavia.* Istituto botanico dell' università: atti, 2<sup>e</sup> ser. vol. IV. Milano 1897. 4°.

- Posen.* Naturwissenschaftlicher Verein: Zeitschrift der botanischen Abteilung. V. Jahrgang, Heft 1, 2 und 3; VI. Posen 1898. 8°.
- Roma.* R. istituto botanico: estratto dall' annuario, vol. VII, n<sup>os</sup> 1-7. Roma 1898. 4°.
- Siena.* R. Università, laboratorio ed orto botanico: bullettino, anno I, fasc. 1-11. Siena 1898. 8°.
- Tromsö.* Museum Aarshefter 19 (1896). Tromsö 1898. 8°.  
— Aarsberetning for 1896. Tromsö 1897. 8°.
- Vienne (Vendée).* Société botanique des Deux-Sèvres: bulletin n<sup>os</sup> IX, X. Niort 1898-99. 8°.
- Washington.* United States Department of agriculture, division of botany: Contributions from the N. S. national herbarium, vol. IV. Washington 1893. 8°.  
— circulars n<sup>os</sup> 14 and 15. Washington 1898. 8°.  
— bulletin, n<sup>os</sup> 19 and 20. » 1898. 8°.
- Weimar.* Th ringischer botanischer Verein: Mitteilungen, neue Folge, Heft 11. Weimar 1897. 8°.

*C. Durch Geschenk.*

- Arnold, E., Prof.* Das Elektrotechnische Institut der Grossh rzoglichen Technischen Hochschule zu Karlsruhe. Berlin und München 1899. 4°.
- Baselland, Direktion des Innern.* Die forstlichen Verhältnisse im Kanton Baselland. Liestal 1898. 4°.
- Bashforth, B.* Mathematical treatise on the motion of projectiles, founded on the results of experiments made with the authors chronograph. London 1873. 8°.  
— Tables of remaining velocity, time of flight, and energy of various projectiles. London 1865-72. 8°.  
— Supplement to a revised account of the experiments made with the Bashforth Chronograph. Cambridge 1895. 8°.

- Bodmer-Beder.* Ueber Olivindiabase aus dem Plessurgebirge, Graubünden. Separat-Abdruck. Stuttgart 1898. 8°.
- de Borre, A.* Remarque sur une publication de M. C. Grevé. Genève 1899. 8°.
- Botanical Society of America.* The origin of Gymnosperms and the seed habit (John M. Coulter). Chicago 1898. 8°.
- Breitkopf u. Härtel,* Leipzig. Zoologie für Buchdrucker. Zweiter Nachtrag zum modernen Buch-Zierat. Leipzig 1898. 8°.
- Budapest. Ungarische geologische Gesellschaft.* Angabe der im Betrieb stehenden und im Aufschlusse begriffenen Lagerstätten von Edelmetallen, Erzen, Eisensteinen, Mineralkohlen, Steinsalz, etc., der Länder der ungarischen Krone (J. Bökh und A. Gesell). 1898. Karten.
- Budapest, Kgl. Ungar. naturwissenschaftl. Gesellschaft.*
- Rona, Luftdruckverhältnisse Ungarns. Budapest 1897. 8°.
  - Kohaut, Libellulidæ Hungariæ. Budapest 1896. 4°.
  - Kurländer, Erdmagnetische Messungen in Ungarn 1892-94. Budapest 1896. 4°.
  - Szadezky, Geologie der Zempléni szigethegység. Budapest 1897. 4°.
- Budapest. Ungarische Akademie der Wissenschaften:*
- Chyzer, C. et Kulczynski, L., Araneæ Hungariæ. Tom. II, pars posterior. Budapest 1897. 4°.
- Eidg. topogr. Bureau.* Katalog N° 6 der Publikationen. Bern 1898 12°.
- Bureau topographique fédéral.* La topographie de la Suisse 1832-1864. Histoire de la carte Dufour. Bern 1898. 8°.
- Carl, J., Dr.* Ueber die Collembola der Schweiz. Extrait. 1898. 8.

- Ueber schweizerische Collembola, Diss. Genève 1899. 8°.
- Christiania*, kgl. Universität. Universitätsprogramm für das 2. Semester 1897. Christiania 1897. 8°.
- Dufour, H.* Observations sur la déperdition de l'électricité. Extrait. Lausanne 1898. 8°.
- Fischer, Prof. Dr Ed.* Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Rostpilze. Extrait. s. l. 1899. 8°.
- Fischer E., cand. med.* Transmutation der Schmetterlinge infolge Temperaturänderungen. Experimentelle Untersuchungen. Zürich 1895. 8°.
- Neue experimentelle Untersuchungen und Betrachtungen über das Wesen und die Ursachen der Aberrationen in der Faltergruppe Vanessa. Berlin 1896. 8°.
- Flesch M., Prof. Dr.* Prostitution und Frauenkrankheiten, hygienische und volkswirtschaftliche Betrachtungen. Frankfurt a. M. 1898. 8°.
- Forel, Dr. A.* La parabiose chez les fourmis. Separatabdr. s. l. n. d. 8°.
- Heterogyna (Formicidæ), Extrait s. l. n. d. 4°.
- Graf, J. H., Prof.* Quelques notions sur la série hypergéométrique de Gauss. Berne 1897. 4°.
- Einiges über Sonnen-Uhren. Separatabdr. 8°.
- Notizen zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften in der Schweiz, Nos 51 und 52. Separatabdr. 8°.
- Dritter Jahresbericht der bernischen Kommission für gemeinverständl. Hochschulvorträge 1897/98. Bern 1898. 4°.
- Guebhardt, A.* La Photographie au Congrès de l'Asas, Extrait. Paris 1898. 8°.
- Les Clichés colorés. Extrait. s. l. 1898. 8°.
- Photographie sans lumière. Extrait. s. l. 1898. 8°.

- Les Brandtiques (Polémique effluviste). Extrait. Paris 1898. 8°.
  - Un cas nouveau d'action photographique à travers les corps opaques. Extrait. s. l. 1898. 8°.
  - De l'emploi de la plaque voilée comme enregistreur. Extrait. s. l. 1898. 8°.
  - Pourquoi les lointains viennent trop en photographie. Extrait. s. l. 1898. 8°.
- Hann, J.* (Graz). Ueber die Temperatur des Obirgipfels und des Sonnblickgipfels. Wien 1898. 8°.
- Huy, Dr. O.* Beiträge zur Kenntniss der Lias- und Dogger-Ammoniten aus der Zone der Freiburger Alpen. I. Die Oberlias-Ammoniten-Fauna von Les Pueys und Teysachaux am Moléson. Separat-abdr. Zürich 1898. 4°.
- Jacky, Dr. E.* Untersuchungen über einige schweizerische Rostpilze. Separatabdr. Bern 1899. 8°.
- Janet, Charles.* Etudes sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles. Note 1, 16-18. Lille et Paris 1897-98. 8°.
- Les habitations à bon marché dans les villes de moyenne importance. Extrait. Bruxelles 1897. 8°.
  - Sur l'emploi de désinences caractéristiques dans les dénominations des groupes établis pour les classifications zoologiques. Extrait. Beauvais 1898. 8°.
  - Sur une cavité du tégument servant chez les Myrmicinae à étaler, au contact de l'air un produit de sécrétion. Extrait. Paris 1898. 4°.
  - Réaction alcaline des chambres et galeries des nids de fourmis. Durée de la vie des fourmis décapitées. Extrait. Paris 1898. 4°.
  - Notice sur les travaux scientifiques présentés à l'Académie des Sciences au concours de 1896 pour le prix Thore. Lille, s. d. 8°.

*Imhof, Dr., O. E.* Die Süsswasser-Biologie-Stationen in Amerika, von Ch.-A. Kofoid, übersetzt von Dr. O. E. Imhof. Separatabdr. Leipzig 1899. 8°.

*Kansas University.* Board of Irrigation Survey and Experiment report for 1895 and 96. Topeka 1897.

— Department of Entomology; Common injurious Insects of Kansas (Kellogg.) 1892. 8°.

— Bulletin of the Department of Entomology: The Horn Fly of Cattle; the More destructive Grasshoppers, Scale Insects injurious to Orchards. Topeka 1898. 8°.

*Kharkow, Kaiserl. Universität:* Kul, P. Die Provinzialverwaltungen bei den Römern, ihre Organisation und Funktion im Jahrhundert der Principate. Kharkow 1898. 8°.

— M. Tikhomandritzky, Cours de la théorie des probabilités. Kharkow 1898. 8°.

*Klagenfurt,* kärntnerisches naturhistorisches Landesmuseum. Festschrift zu dessen 50jährigem Bestehen. Klagenfurt 1898. 8°.

*Legrand, E.* Prismes réitérateurs appliqués au sextant. Montevideo 1898. 4°.

*Lerch, M.* Zur Theorie der elliptischen Funktionen. Separatabdr. Freiburg s. d.

— Sur quelques propriétés d'une transcendante uniforme. Fribourg s. d. 8°.

*Leyden, Reichsuniversität:*

— van Eldik, A., Metingen van de Capillaire stijg-hoogte der vloeibare Phase.

— van den Mensel van twee stoffen bij Evenwicht met de Gasphase. s. d. 8°.

— Los, H.-C., De voortplantingssnelheid van het geluid in dampen. s'Gravenhage 1897. 8°.

— Kramers, J. C. H., De Electriche geleidbaarheid van Kaliumnitraat. Leiden 1897. 8°.

- Lübeck*, Geographische Gesellschaft: Gaederiz, H. Betrachtungen über die Zukunft Lübecks. Vortrag. Lübeck 1898. 8°.
- Lüscher*, H. Flora des Kantons Solothurn, herausgegeben unter Mitwirkung der Solothurnischen Naturforschenden Gesellschaft. Solothurn 1898. 8°.
- Mac Donald*, A. Experimental study of children. Washington 1899.
- Morandi*, L. La nebulosidad en el clima de Montevideo. Montevideo 1898. 8°.
- Pavesi*, P. Industria del Tonno. Roma 1889. 4°.
- ausserdem 29 Broschüren (Separata) verschied. Inhalts.
- Polis-Aachen*, P. Die Strömungen der Luft in den barometrischen Minima und Maxima. Diss. Hamburg 1899. 4°.
- Anwendung von meteorologischen Beobachtungen in der medizinischen Klimatologie. Separatabdr. Berlin 1898. 8°.
- Die Niederschlagsverhältnisse der Rheinprovinz. Separatabdr. s. l. n. d. 8°.
- Popta*, Dr. *Canna M. L.* Beitrag zur Kenntniss der Hemiasci. Diss. München 1899. 8°.
- Prag*, *Franz Joseph-Akademie*: Gruss, G., Zakladove Theoreticke Astronomie. Prag 1897. 8°.
- Rudio*, Dr., F. Verhandlungen des ersten internationalen Mathematiker-Kongresses in Zürich. 9. bis 11. August 1897. Leipzig 1898. 8°.
- Sarnen*. Katalog der Kantons-Bibliothek Obwalden. Solothurn 1898. 8°.
- Schardt*, H. Revue géologique suisse pour l'année 1897. Extrait. Genève 1898. 8°.
- Eau de source et eau de lac. Extrait. 8°.
- Les régions exotiques du versant nord des Alpes suisses. Extrait. Lausanne 1898. 8°.

- Schardt, H.* Revue géologique suisse pour l'année 1896.  
Extrait. Lausanne 1898. 8°.
- Studer, Th., Prof. Dr.* Bulletin de la Société zoologique  
suisse. Assemblée générale de Berne. Genève  
1898. 8°.
- Beiträge zur Geschichte unserer Hunderassen.  
Separatabdr. 1896. 4°.
  - Ueber ein Steinbockgehörn aus der Zeit der  
Pfahlbauten. Separatabdr. Bern 1896. 8°.
  - Pleistocaene Knochenreste aus einer palaeolithi-  
schen Station in den Steinbrüchen von Veyrier  
am Salève. Separatabdr. Bern 1896. 8°.
  - Bericht der zoologischen Gesellschaft 1896/97 bis  
97/98. Separatabdr. Luzern und Genf 1898.
  - Zwei neue Brachyuren aus der miocaenen Mo-  
lasse. Separatabdr. Zürich 1898. 4°.
- Ugolini, U., Dr.* Sulla Flora della Valtrompia; note di  
geografia botanica. Brescia 1896. 8°.
- Contributo allo Studio della Flora Bresciana.  
Extrait. Brescia 1898. 8°.
  - Nota di specie e varietà nuove pel Veneto e segna-  
tamente pel Padovano. Brescia 1898. 8°.
- Upsala, Universitets Mineralogisk-geologiska Institu-  
tion:* Högbom, Om de vid Syenitbergarter bundna  
jernmalmerna i östra Ural. Stockholm 1898. 8°.
- Om Urkalkstenarnas Topografi, och den glaciala  
Erosionen. Stockholm 1899. 8°.
- Upsala, Universität:* Fries, Th. M., Bidrag till en Lefnad-  
steckning ofver Carl von Linné, VII. Upsala 1898. 8°.
- Urech, Dr., Frd.* Ergebnisse von Temperatur-Experi-  
menten an Vanessa io L. Separatabdr. Neudamm  
1898. 8°.
- Experimentelle Ergebnisse der Schnürung von  
noch weichen Puppen der Vanessa urtiæ quer  
über die Flügelchen. Separatabdr. Tübingen  
1897. 8°.

*Wehrli, Dr. L. et Burckhardt, Dr. C.*, Réplique. La Plata 1898. 4°.

*Wild, H.* Verbesserungen des Polaristrobometers. Separatabdr. Zürich 1898. 8°.

Geschenkt von Dr E. v. Fellenberg :

Official List of Telegraph Offices published by the international Telegraph Office à Berne. September 1894. Berne 1894. 4°.

Geschenkt durch Hrn. Dr Th. Steck, Oberbibliothekar :  
Fortschritte auf dem Gebiete der Geologie 1872-80. Köln und Leipzig 1875-1881.

J.-C. Cooke, Die Chemie der Gegenwart. Leipzig 1875. 8°.

*D. Durch Kauf.*

Botanische Zeitung. Jahrg. 1898.

Abhandlungen der schweizerischen palaeontologischen Gesellschaft, Bd. 25.

Fortschritte der Mathematik, Bd. 27.

Zeitschrift für Mathematik und Physik, herausgegeben von Mehmke und Cantor (früher Schlömilch), Bd. 44.

---

III

Rapports des Commissions

A. Bericht der Denkschriftenkommission

*für das Jahr 1898/99.*

---

Soeben ist von der Denkschriftenkommission eine neue Arbeit herausgegeben worden, die Herrn Dr. H. Christ in Basel zum Verfasser hat und den Titel trägt: «*Monographie des genus Elaphoglossum*». Sie umfasst 159 Seiten Text, 79 Textfiguren und 4 Tafeln. Zusammen mit den 1898 erschienenen experimentellen Studien mit Lepidopteren von Dr. M. Standfuss in Zürich bildet diese Monographie die erste Hälfte des XXXVI Bandes der Denkschriften.

Da Band XXXV der Denkschriften, welche die Monographie über das Schweizersbild bei Schaffhausen von Herrn Dr. Nüesch und Mitarbeitern enthält, bis auf ganz wenige Exemplare vergriffen ist, so hat die Denkschriftenkommission beschlossen, eine neue Ausgabe dieses Bandes zu veranstalten. Die Arbeiten dazu sind im Gange. Es stehen auch noch weitere Publikationen in sicherer Aussicht.

In der letztjährigen Jahresversammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft in Bern-Grindelwald wurde beschlossen: «Der Antrag der Centrankommission für schweizerische Landeskunde an die Bundesbehörden betreffend die systematische Herausgabe der Werke berühmter, verstorbener schweizerischer Gelehrter wird der Denkschriften-Kommission zum näheren Studium und Antragstellung überwiesen,

welche sich zu diesem Behufe nach Bedarf ergänzen kann.»

Die Denkschriftenkommission hat sich dieses Auftrages in einer Sitzung erledigt, die sie am 11. März des laufenden Jahres in Bern hielt und zu der die Herren Professoren F.-A. Forel, J. H.-Graf und Theophil Studer beigezogen wurden.

Ueber das Resultat der Berathung wird der Präsident der Denkschriftenkommission in der Jahresversammlung zu Neuenburg referiren.

Die Rechnungslage der Denkschriftenkommission war im Jahre 1898 im Auszuge folgende:

*Einnahmen.*

|                                                                          |     |                 |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|
| Saldo vom 31. Dezember 1897 . . . . .                                    | Fr. | 3180. 70        |
| Beitrag des Bundes . . . . .                                             | »   | 2000. —         |
| Verkauf der Denkschriften durch<br>Georg & Co. . . . .                   | »   | 958. 30         |
| Verkauf von Denkschriften durch das<br>Quästorat a) Neue Bände . . . . . | »   | 407. 50         |
| b) Einzelabhandlungen . . . . .                                          | »   | 79. 80          |
| Zinse . . . . .                                                          | »   | 121. 80         |
| Summa der Einnahmen                                                      | Fr. | <u>6748. 10</u> |

*Ausgaben.*

|                                                      |     |                 |
|------------------------------------------------------|-----|-----------------|
| Druck von Denkschriften . . . . .                    | Fr. | 1275. —         |
| Drucksachen, Miete, Versicherung, etc. . . . .       | »   | 358. 80         |
| Saldo auf neue Rechnung<br>(31. Dez. 1898) . . . . . | »   | 5114. 30        |
| Summa wie oben                                       | Fr. | <u>6748. 10</u> |

In vorzüglicher Hochachtung

*Namens der Denkschriftenkommission,*

Der Präsident :

Prof. Dr **Arnold Lang.**

Zürich, den 27. Juli 1899.

## Anhang.

### Bericht der Denkschriftenkommission über den Antrag der Centrankommission für schweizerische Landeskunde.

In der zweiten allgemeinen Versammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft vom 3. August in Grindelwald wurde beschlossen :

Der Antrag der Centrankommission für schweizerische Landeskunde an die Bundesbehörden betreffend die systematische Herausgabe der Werke berühmter verstorbener schweizerischer Gelehrter wird der Denkschriftenkommission zum näheren Studium und Antragstellung überwiesen, welche sich zu diesem Behufe nach Bedarf ergänzen kann.

Nachdem den Mitgliedern der Denkschriftenkommission circulariter sämtliche diese Initiative betreffende Akten zur Kenntnis gebracht worden waren, wurde vom Präsidium zur Prüfung der Frage eine Sitzung auf Samstag den 11. März nach Bern anberaumt. Zu dieser Sitzung wurden auch eingeladen die Herren Prof. Geiser, Kleiner und Schröter in Zürich, Präsident und Mitglieder des Centrankomitees, die Herren Prof. F.-A. Forel in Morges und Th. Studer in Bern, frühere Centralpräsidenten und Prof. J.-H. Graf, Sekretär der Centrankommission für schweizerische Landeskunde.

Zu der Sitzung fanden sich ein die Herren :

- M. Bedot, Genève.
- F.-A. Forel, Morges.
- v. Fischer, sen., Bern.
- Hagenbach-Bischoff, Basel.
- A. Lang, Zürich.
- Th. Studer, Bern.
- J. H. Graf, Bern.

Von den Herren Prof. Renevier, Lausanne, und Cramer, Zürich, waren Zuschriften eingelaufen, in denen ein ablehnender Standpunkt begründet wurde.

Nach einem einleitenden Referate des Präsidenten wurde von sämtlichen anwesenden Mitgliedern der erweiterten Kommission einlässlich über die vorwüfliche Frage diskutiert.

Das Resultat der Diskussion lässt sich folgendermassen zusammenfassen :

1. Die erweiterte Denkschriftenkommission anerkennt in vollem Maasse die patriotische Gesinnung, von der die Initiative der Centrankommission für schweizerische Landeskunde getragen ist, und sie anerkennt den Wert und die Bedeutung mancher in ihr enthaltener Gedanken und Anregungen.

2. Die erweiterte Denkschriftenkommission findet aber die Initiative in der vorliegenden Form zu unbestimmt und in ihrer Ausdehnung viel zu weitgehend. Für die Werke der grossen Mehrzahl verstorbener schweiz. Gelehrter, auch der hervorragendsten, ist eine neue Herausgabe in Form von gesammelten Schriften weder ein wissenschaftliches Bedürfniss, noch könnte die schweizerische naturforschende Gesellschaft für die dadurch dem Bunde erwachsenden ungeheuren, freilich auf eine sehr lange Reihe von Jahren zu verteilenden Kosten, die moralische Verantwortung übernehmen.

Die Kommission findet, dass solche Subsidien viel erspriesslicher zur Unterstützung und Förderung der produktiven, wissenschaftlichen Arbeit und der Publikationen der lebenden Forscher verwendet würden. Unter den zahlreichen Schwierigkeiten, welche der Ausführung der Initiative in der vorliegenden Form entgegenstehen, muss folgende besonders hervorgehoben werden : Sollen auch sämtliche Werke derjenigen schweizerischen Gelehrten neu edirt werden,

die ihre wissenschaftliche Laufbahn ganz oder theilweise im Auslande durchgemacht haben und umgekehrt, sollen auch diejenigen naturalisirten oder nicht naturalisirten Ausländer berücksichtigt werden, bei denen eine rege wissenschaftliche Produktivität auf die Zeit ihres Aufenthaltes in der Schweiz fällt?

3. Die Denkschriftenkommission anerkennt, dass es Fälle giebt und geben kann, wo die neue Herausgabe schon gedruckter Schriften oder die Publikation unedirter Manuskripte verstorbener schweizerischer Gelehrter in hohem Grade wünschenswert wäre. Es scheint das z. B. für einige Arbeiten von Steiner und Schläfli der Fall zu sein. Dazu bedarf es aber nicht einer besonderen, ständigen wissenschaftlichen Kommission wie sie von der Centrakommission für schweizerische Landeskunde vorgeschlagen wird. Denn es existirt schon eine solche, vom Bunde subventionirte Kommission. Die Denkschriftenkommission hat schon wiederholt unedirte Werke verstorbener schweizerischer Gelehrter herausgegeben, und sie ist auch fernerhin bereit, solches zu thun, und nötigenfalls zu solchem Zwecke eine vermehrte Bundessubvention zu erbitten, wenn nämlich eine genaue Prüfung, zu der sie sich gerne durch Herbeiziehung der competentesten Fachleute verstärkt, die Wünschbarkeit einer neuen Herausgabe einer schon gedruckten Veröffentlichung oder der Publikation einer ungedruckten Untersuchung von unbestrittenem Werte darthut.

4. Die Denkschriftenkommission erklärt sich damit einverstanden, dass in den Statuten der schweiz. naturforschenden Gesellschaft ein besonderer Paragraph aufgenommen werde, nach welchem die Denkschriftenkommission ermächtigt wird, auch Neuauflagen gedruckter und die Veröffentlichung ungedruckter Werke und Abhandlungen verstorbener hervorragender Gelehrter zu veranstalten.

Gestützt auf diese Erwägungen ersucht die Denkschriftenkommission das Centralcomitee der Versammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft in Neuenburg folgende Anträge zur Beschlussfassung vorzulegen :

1. § 22 der Statuten der schweiz. naturforschenden Gesellschaft wird folgender Absatz beigefügt :

« Die Denkschriftenkommission kann Neuauflagen gedruckter oder die Herausgabe ungedruckter Werke und Abhandlungen verstorbener hervorragender schweizerischer Gelehrter veranstalten, sofern sich dafür ein grosses wissenschaftliches und vaterländisches Interesse oder Bedürfniss nachweisen lässt.»

2. Die Denkschriftenkommission wird beauftragt : alljährlich in den « Verhandlungen » einen separaten Anhang auf eigene Kosten herauszugeben, welcher neben einer Biographie oder einem Nekrolog oder einem Curriculum vitæ ein completes Verzeichnis sämtlicher wissenschaftlicher Publikationen der im Berichtjahre verstorbenen schweizerischen Naturforscher und Mathematiker enthält.

3. Das Centralcomitee wird beauftragt, beim h. Departement des Innern die Anregung zu machen, dass es die Frage prüfen wolle, ob nicht die Aufgabe der schweiz. Kommission für Landeskunde dahin erweitert werden könnte, dass diese Kommission mit der Herausgabe der complete Bibliographien der hervorragenden verstorbenen schweizerischen Gelehrten betraut würde. Diese Bibliographien hätten *alle* Werke und Abhandlungen, nicht nur die auf die Schweiz bezüglichen, mit genauer Angabe des Datums, der Art und des Ortes des Erscheinens der verschiedenen Auflagen zu enthalten.

---

**B. Jahresbericht der Kommission für die Schäfli-Stiftung**

*für das Jahr 1898/99.*

---

Verehrter Herr Centralpräsident!

Auf 1. Juni 1898 war eine vortreffliche Lösung der Preisaufgabe über Bergstürze eingegangen, behandelnd die Bergstürze in der Umgebung von Glarus. Als Verfasser der Arbeit stellte sich Herr Oberlehrer J. Oberholzer in Glarus heraus. Die geologische Kommission hat dann die Publikation der Arbeit in den « Beiträgen zur geologischen Karte der Schweiz » übernommen; sie steht jetzt im Drucke.

Die auf den 1. Juni 1899 zum dritten und letzten Mal ausgeschriebene Preisfrage « über den Einfluss der äusseren Lebensbedingungen auf den Bau und die biologischen Verhältnisse der Fauna von Alpenseen » hat eine umfangreiche Lösung gezeugt; eine zweite aus dem Tessin provisorisch angekündigte, ist bis zur Stunde nicht eingegangen und kann deshalb keine Berücksichtigung mehr erwarten. Die genannte grosse Arbeit mit dem Motto: « Natura in minimis maximo miranda » ist von den Herren Prof. Henri Blanc und F.-A. Forel in verdankenswertester Weise zur Begutachtung übernommen worden. Beide Herren fassen nach eingehender Begründung ihr Urteil dahin zusammen:

« Les rapporteurs félicitent l'auteur pour son excellent travail, riche en faits et en conclusions fort bien

trouvées. Ils estiment qu'il sera une base précieuse pour toutes les études ultérieures qui pourront encore se faire dans ce domaine. »

Sie beantragen übereinstimmend in Anbetracht der dreimaligen Ausschreibung und der vorzüglichen Leistung den Doppelpreis von 1000 Fr., und die Kommission hat nach Einsicht der Arbeit und des Gutachtens diesen Antrag zum Beschlusse erhoben. In Verhinderung des Unterzeichneten übermitteln wir Ihnen das verschlossene Couvert, welches den noch unbekannt Namen des Verfassers enthält, und ersuchen Sie, hochgeachteter Herr Centralpräsident, dasselbe in öffentlicher Sitzung zu erschliessen und den Namen des Verfassers feierlich zu verkünden.

Auf den 1. Juni 1900 bleibt die Aufgabe: « Monographie der schweizerischen Rostpilze » ausgeschrieben. Auf den 1. Juni 1901 soll demnächst eine neue Aufgabe ausgeschrieben werden, deren Wortlaut wir heute am Tage der Erstellung des Jahresberichtes noch nicht geben können, die aber spätestens zur Zeit der Jahresversammlung in Neuenburg wird veröffentlicht werden können. Wir sind stets dankbar, wenn uns aus dem Schoosse der schweizer. naturforschenden Gesellschaft auch von Nichtmitgliedern der « Schläfli-Kommission » gelegentlich Vorschläge zu passenden auszuschreibenden Preisaufgaben gemacht werden.

Im Frühjahr dieses Jahres erhielt die Stiftung ein Legat ihres langjährigen verstorbenen Präsidenten, des Herrn Prof. Dr. Alb. Mousson im Betrage von 1000 Fr. Wir wissen, dass der edle Geber stets bestrebt war, das Stammkapital zu heben und haben deshalb in treuem dankbarem Andenken an denselben diesen Betrag zum Stammkapital geschlagen. Das letztere ist damit auf 16 000 Fr. gestiegen. Der Rechnungsabschluss auf Ende Juni weist ausserdem noch einen Saldo von 1185 Fr. auf, der zur Auszahlung des Preises

und Bestreitung der Unkosten des laufenden Jahres ausreichen wird. Wir verdanken der Quästorin Fräulein Fanny Custer die gute Rechnungsführung.

*Namens der  
Kommission für die Schläfli-Stiftung,*

deren Präsident :

**Dr Alb. Heim,** Prof.

Zürich V, 18. Juli 1899.

---

*Nachtrag.*

Herr Prof. Dr Charles Soret, Mitglied unserer Kommission verlangt seine Entlassung. Sein bezügliches Gesuch steht jetzt in Circulation. Vielleicht werde ich noch vor der Versammlung in Neuenburg in der Lage sein, dem Tit. Centrankomitee Vorschläge für eine Ersatzwahl zu Handen der Generalversammlung einzureichen.

**Alb. Heim.**

---

### C. Bericht der geologischen Kommission

*für das Jahr 1898 99,*

erstattet an das

**Centralkomitee der schweiz. Naturforschenden  
Gesellschaft.**

---

Im Berichtjahre ist der *Personalbestand* der Kommission unverändert geblieben. Dieselbe zählt jetzt fünf Mitglieder, bleibt also innerhalb der Grenzen, welche ihr durch § 1 der Statuten der geologischen Kommission gesteckt sind. Die Kommission wünscht auch nicht, dass im gegenwärtigen Momente die Zahl der Mitglieder vermehrt werde, da ihr ein Teil der Arbeit durch die neu geschaffene Subkommission, genannt geotechnische Kommission (siehe unten) abgenommen worden ist.

Von den hohen Bundesbehörden ist uns für 1899 ein *Kredit* von Fr. 15 000 bewilligt worden, wofür wir auch an dieser Stelle unsern besten Dank aussprechen.

Im Zeitraum des Berichtes sind **zur Versendung** gelangt:

1. *Lieferung XXVIII: Texte explicatif de la carte du phénomène erratique et des anciens glaciers.* 77 Seiten mit 2 Porträts in Phototypie. — Es ist dies der rückständige Text zu der von *Alph. Favre*, schon 1884 publizierten «Gletscherkarte» (1:250 000). Die neue Lieferung enthält: 1° eine kurze bio-

graphische Notiz über den Autor der Gletscherkarte, verfasst von dessen Sohn *Ernest Favre*; 2° zwei kleine Arbeiten von *Alph. Favre*, welche die Gletscherkarte betreffen: a) Notice sur la conservation des blocs erratiques, b) Texte explicatif de la Carte du phénomène erratique et des anciens glaciers du versant nord des Alpes. 3° Den Schluss bildet ein Lebensbild des leider allzufrüh verstorbenen *Léon Du Pasquier*, verfasst von *Maurice de Tribolet*. Du Pasquier hatte es bekanntlich unternommen, die begonnene Arbeit Alph. Favre's zu vollenden; aber der Tod hinderte ihn ebenfalls an der Lösung dieser Aufgabe.

Die in Lieferung XXVIII vereinigten Arbeiten geben nun zusammen ein Bild vom Stande der Glazialforschung einerseits beim Erscheinen der Gletscherkarte und anderseits im jetzigen Momente. Damit glauben wir die Lücke in der ersten Folge der « Beiträge » so gut ausgefüllt zu haben, als es nach dem Hinschiede der beiden Bearbeiter Alph. Favre und Léon Du Pasquier möglich war.

2. *Lieferung VIII, neue Folge: Louis Rollier, Deuxième supplément à la description géologique de la partie jurassienne de la feuille VII au 1:100 000.* — 206 Seiten, 2 geologische Karten in 1:25 000 (Umgebungen von *Asuel und Hohe Winde*), 5 Profiltafeln und eine orotektonische Karte in 1:250 000.

Die vorstehende Lieferung bildet den Text zu der nächstens erscheinenden zweiten Auflage von Blatt VII und zugleich eine Fortsetzung zu der 1893 erschienenen Arbeit des gleichen Verfassers: Lieferung VIII, erstes Supplement (erste Folge der « Beiträge »).

Die **rückständigen Texte** der ersten Folge der « Beiträge » zeigen folgenden Stand:

1. *Lieferung XXVI (Text zu Blatt XXIII).* Herr Prof. Dr *C. Schmidt* in Basel setzte seine Untersuchungen

über das Gebiet von Nufenen-Simplon-Monte Rosa fort. Der nördliche Teil: Nufenen-Simplon rückt seinem Abschluss entgegen. Leider ist nun aber Herr Schmidt pro 1899 abwesend, so dass die Vollendung der Lieferung XXVI sich noch um ein Jahr hinausschiebt.

2. *Lieferung XXIX: Geologische Bibliographie der Schweiz*: Herr Louis Rollier in Biel arbeitet an diesem grossen Werk weiter, und es ist zu hoffen, dass das Material dazu in zirka einem Jahre beisammen sein wird. Wir wiederholen hier nochmals die *Empfehlung*, welche wir schon früher unserem Berichte beifügten:

Die sämtlichen Fachgenossen, welche irgend eine geologische Arbeit über die Schweiz publiziert haben, sind ersucht, die betreffenden Arbeiten, so viel wie möglich in Separatabdrücken an Herrn *Louis Rollier, Wyssgässli 10 in Biel* zu senden. — Nur so wird es dem Verfasser möglich sein, gerade die neueren Publikationen, die ja oft in allerlei Zeitschriften zerstreut sind, zu benutzen und nicht bloss den Titel, sondern auch kurz den Inhalt der betreffenden Arbeiten wiederzugeben.

**Neue Publikationen** sind folgende in Angriff genommen, z. T. schon seit längerer Zeit:

1. Herr Prof. Dr *H. Schardt* in *Veytaux* arbeitet an einer zusammenfassenden Darstellung der *Préalpes vaudoises, fribourgeoises et bernoises*. (Stockhornzone.)
2. Herr Prof. Dr *M. Lugeon* in *Lausanne* untersucht die *Hautes Alpes à faciès helvétique* (Sanetschpass bis Gemmi).
3. Herr Prof. Dr *F. Mühlberg* in *Aarau* ist leider durch Krankheit verhindert worden, seine Untersuchung und Kartierung der *anormalen Lagerungsverhältnisse im Grenzgebiet von Plateau- und*

- Kettenjura* kräftig zu fördern. Daher ist auch der am weitesten vorgerückte Teil, *die Lägern* noch nicht druckfertig geworden.
4. Herr Dr. *Max Mühlberg*, Assistent für Geologie in *Freiburg i. B.* hat die *stratigraphische Untersuchung des Doggers im schweizer. Jura* begonnen und wird sie im laufenden Sommer zu Ende führen.
  5. Herr Dr. *E. Kissling* in *Bern* hat im letzten Sommer seine Untersuchung der *Molasse* im Grenzgebiet der Blätter XII und XIII weiter gefördert und wird sie dieses Jahr fortsetzen.
  6. Herr Dr. *Aug. Tobler* in *Basel* bearbeitet die *Klippenregion zwischen Sarner-Aa und Mythen*. Er hat den grössten Teil der Aufnahmen im Felde beendet und wird sie im laufenden Sommer abschliessen.
  7. Für die Sammlung des Materials über *Terrainbewegungen in der Schweiz* sind Aufrufe und Cirkulare versandt worden. Bis jetzt sind erst wenige Antworten eingegangen; diesen Sommer soll die Sammlung kräftiger an Hand genommen werden. Sollte jemand bei der Versendung der Cirkulare übergangen worden sein, oder gerne einen Fall von Terrainbewegung mitteilen oder beschreiben, so wolle man sich gefl. an das *Büreau der geolog. Kommission, Polytechnikum, Zürich*, wenden; wir werden ihm umgehend die nötigen Formulare zustellen.
  8. Herr *F. Rittener* in *Sainte-Croix* hat die geologische Aufnahme der beiden Blätter 282: *Côte aux Fées* und 283: *Sainte-Croix* übernommen. Er hofft damit im laufenden Jahre fertig zu werden.
  9. Zur Publikation in den «*Beiträgen*» haben wir auch die mit dem doppelten Schläflipreis gekrönte Arbeit des Herrn *J. Oberholzer* in *Glarus* erhalten: *Bergstürze im Glärnischgebiet*. Diese sehr sorgfältige und interessante Untersuchung, begleitet

von vorzüglicher Karte und andern graphischen Beilagen, wird nächstens zum Druck gelangen.

10. Herr Dr. *Chr. Tarnuzzer* in *Chur* hat auf sein Gesuch hin den Auftrag erhalten, einen Teil der Siegfriedblätter 420: *Ardez* und 421: *Tarasp* in 1:50 000 geologisch zu kartieren. Dies wird ein Anfang sein zur Revision von Blatt XV in 1:100 000, wovon nur noch ein kleiner Rest vorhanden ist.

In **Revision** begriffen sind zwei Blätter der geologischen Karte in 1:100 000, nämlich:

1. *Blatt XVI*: Dasselbe ist in der topographischen Anstalt in Winterthur in Arbeit und wäre schon fertig, wenn der für diese Spezialität geeignete Kartograph nicht lange krank gewesen wäre.
2. *Blatt VII*. Die Aufnahmen sind nur noch auf einem kleinen Gebiete zu ergänzen; das Original ist uns bis Ende 1899 versprochen. — Der Text dazu ist schon erschienen. (Vgl. Lieferung VIII, neue Folge.)

Die **schweizerische Kohlenkommission**, als Subkommission der geologischen Kommission, erstattet über ihre Thätigkeit folgenden Bericht:

Die Bearbeitung der einzelnen Gebiete oder Systeme hat wesentliche Fortschritte gemacht. Die Untersuchungen im Feld sind weiter geführt worden; im Gebiet der Molasse sind sie nahezu vollendet. Die Bearbeitung der ostschweizerischen Molassekohle ist im Druck, die der westschweizerischen wird nächstens fertig sein. Mit Ende 1899 hofft die Kohlenkommission ihre Enquête abschliessen zu können. Der Schlussbericht wird wahrscheinlich 3—4 Bände bilden: Allgemeines und Schlussergebnisse, Diluvialkohlen, Molassekohlen, Kohlen des Jura und der Alpen. Diesen Bericht hat die Kohlenkommission der geologischen Kommission zur Aufnahme in die «Beiträge» ange-

boten, und wir haben dies gern angenommen (siehe unter: geotechnische Kommission).

Die im letzten Jahresbericht erwartete Erweiterung des Arbeitsfeldes ist erfreulicherweise durch die Annahme der *Motion Bossy* eingetreten und hat zur Bestellung einer neuen Subkommission der geologischen Kommission, unter dem Namen **geotechnische Kommission** geführt. Die Angelegenheit hat folgende Entwicklung durchgemacht:

Bei Anlass der Landesausstellung in Genf 1896 hatten die Herren Prof. *Duparc* in *Genf* und Prof. *Schmidt* in *Basel* eine Rohmaterialkarte der Schweiz in 1:100 000 als Manuskript ausgestellt. Herr Bundesrat *Deucher* erklärte sich damals bereit, eine Ergänzung und Publikation der Karte zu unterstützen.

Am 17. Dezember 1897 stellte dann, unabhängig davon, Herr *Bossy* von *Freiburg* im Ständerat eine Motion, welche bezweckte, die Vorkommnisse von technisch verwendbaren Rohmaterialien der Schweiz zusammenzustellen und zu untersuchen. Die Motion kam damals im Ständerat nicht mehr zur Behandlung; Herr *Bossy* wurde dann in den Nationalrat gewählt.

Nachdem der Präsident der geologischen Kommission aus den Zeitungen von der Motion *Bossy* vernommen hatte, setzte er sich mit Herrn *Bossy* in Verbindung, teilte ihm in einem längern Exposé mit, was bisher in dieser Sache schon durch die geologische Kommission getan worden war, und machte Vorschläge für das weitere Vorgehen. In mehreren Konferenzen mit Herrn *Bossy*, dann auch mit den Herren Nationalräten *Meister* und *Zschokke*, sowie mit Herrn Prof. *Tetmajer* wurde der Wortlaut der Motion festgestellt, wie sie von Herrn *Bossy* im Nationalrat eingebracht werden sollte (siehe Bericht pro 1897/98). Herr *Bossy* veränderte zwar dann den Wortlaut ganz bedeutend; aber der ursprüngliche Sinn wurde bei der

Beratung im Nationalrat am 7. Dezember 1898 wieder hergestellt durch ein Amendement des Herrn Bundesrat *Lachenal*. Schliesslich wurde die Motion in nachstehender Fassung angenommen:

« Der Bundesrat wird eingeladen, die Frage zu prüfen  
« ob es nicht angemessen wäre, mit Rücksicht auf die  
« Vorteile, welche für die Technik und Industrie aus  
« einer genauen Kenntnis des Vorkommens, der Lage-  
« rungsverhältnisse und der chemisch-physikalischen  
« Eigenschaften der mineralischen Rohstoffe der Schweiz  
« hervorgehen müssten, *eine mit Karten begleitete*  
« *Monographie der Schweiz rücksichtlich ihrer industriell*  
« *verwertbaren Rohstoffe herauszugeben* und die  
« schweizer. naturforschende Gesellschaft zu beauf-  
« tragen, durch ihre geologische Kommission die dies-  
« bezüglichen Unternehmungen unter Verwertung der  
« bereits vorhandenen geologischen und technologi-  
« schen Arbeiten fortsetzen zu lassen. »

« Die geologische Kommission kann als Mitarbeiter  
« Fachmänner, sowie den Vorsteher der schweize-  
« rischen Materialprüfungsanstalt beiziehen. »

« Der schweizer. naturforschenden Gesellschaft wird  
« eine jährliche Summe von Fr. 5000 im Maximum be-  
« willigt, welcher Betrag zu den bereits bewilligten  
« Krediten beigefügt wird. »

Infolgedessen wurde die geologische Kommission durch Vermittlung des Centralkomitees eingeladen, für den h. Bundesrat ein *Programm über die Ausführung dieser neuen, mehr technischen Arbeiten* vorzulegen. Am 19. Februar 1899 wurde in einer ausserordentlichen Sitzung unter Zuzug der Herren Prof. Dr. *C. Schmidt* in *Basel*, Prof. *Duparc* in *Genf* und Prof. *Tetmajer* in *Zürich* (entschuldigt abwesend) ein solches Programm aufgestellt und dem Bundesrate eingesandt.

Nachdem dieses Programm genehmigt worden war, konnten dann in der Sitzung vom 13. Mai 1899 die

ersten Schritte zur Ausführung desselben getan werden. Die Hauptpunkte von allgemeinen Interesse aus dem Programm und aus den Beschlüssen vom 13. Mai sind folgende:

a) Mit der Ausführung der Motion Bossy wird eine *Subkommission* der geologischen Kommission betraut, mit dem Titel:

*Schweizerische geotechnische Kommission*. In dieselbe werden gewählt die Herren:

Prof. Dr. U. Grubenmann in Zürich,

Prof. Duparc in Genf,

J.-B. Rocco, eidg. Bergwerks-Inspektor in Bern,

Prof. Dr. C. Schmidt in Basel.

Prof. Tetmajer in Zürich.

Zu den Sitzungen ist jeweilen auch der Präsident der geologischen Kommission einzuladen.

b) *Aufgaben* der geotechnischen Kommission werden sein:

1. Revision und Ergänzung der 1883 erschienenen *Rohmaterialkarte der Schweiz in 1:500 000*. Dafür haben die Herren Schmidt u. Duparc auf die Genfer Landesausstellung hin schon eine Menge Material gesammelt.

2, Publikation von *Monographien mit Spezialkarten über die technisch wichtigen Rohstoffe der Schweiz* nach Vorkommen (geologische Untersuchung im Felde) und nach technischer Wertschätzung (Prüfung in den Laboratorien). Solche Stoffe sind: Torf, Kohle, Petroleum, Asphalt, Salze, Gips, Tone, Cementsteine, Wetterkalke, Kalke, Sande, Schiefer, Bausteine, Ofensteine, Erze, Mineralien für Handel und Schleiferei, etc.

Diese Untersuchungen sollen nicht nach geographischen Gebieten, sondern nach Materialien abgegrenzt werden.

3. Den Schluss aller Untersuchungen kann dann

eine *vollständige Rohmaterialkarte* in grösserem Massstabe 1:200 000 oder 1:100 000 bilden, die alle Ergebnisse der Spezialuntersuchungen enthalten würde.

c) Die erwähnten Monographien sollen eine eigene *geotechnische Serie der « Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz »* bilden.

d) Die geotechnische Kommission ist in der angenehmen Lage, sofort mit der Publikation einiger Monographien beginnen zu können. Die schweizerische Kohlenkommission, welche seit 1893 die Kohlenvorkommnisse der Schweiz sammelt und untersucht, anerbietet, wie oben mitgeteilt, ihren Schlussbericht zur Publikation in den « Beiträgen ». Die geologische Kommission beschliesst, dass diese 3—4 Bände den Anfang der geotechnischen Serie der « Beiträge » bilden sollen. Der erste Band wird noch im Lauf von 1899 erscheinen; die andern werden bald folgen.

Zürich, im Juli 1899.

*Für die geologische Kommission,*

Der Präsident:

D<sup>r</sup> **Alb. Heim**, Prof.

Der Sekretär:

D<sup>r</sup> **Aug. Aeppli**.

---

## D. Rapport de la Commission géodésique

*pour l'exercice 1898/99.*

---

Par suite du départ irrégulier de son ingénieur, M. le Dr Messerschmitt, qui a abandonné ses fonctions le 8 avril, sans avoir obtenu la démission qu'il avait sollicitée le 29 mars, sans avoir respecté la clause de son contract prescrivant pour chacune des parties un avertissement de 3 mois, et sans avoir remis correctement à M. le professeur Rebstein, membre de la Commission à Zurich, ni les instruments et les archives, ni l'inventaire, la Commission géodésique a été obligée, pour aviser à cette situation imprévue, de tenir plusieurs séances extraordinaires, qui ont eu lieu, en l'absence du président, les 19 et 29 avril au Bureau topographique fédéral. Sans vouloir entrer ici dans les détails des mesures que la Commission a jugées nécessaires, il suffira de constater que, par suite de la correspondance échangée avec M. le Dr Neumayer, directeur de l'Observatoire maritime de Hambourg, dans le service duquel M. Messerschmitt est entré, nous pouvons espérer que les difficultés dues aux procédés inqualifiables de notre ancien ingénieur seront résolues à notre satisfaction, attendu que M. Neumayer consent à ce que M. Messerschmitt revienne prochainement en Suisse pour faire la remise officielle des instruments et archives de son service, et qu'il lui accorde en outre le temps nécessaire pour achever, conformément aux décisions de la Commission géodésique, la rédaction du volume IX de nos publications qu'il avait commencée avant de quitter Zurich.

Pour remplacer M. Messerschmitt, la Commission, dans sa séance règlementaire du 10 juin, a décidé de nommer provisoirement, pour une année, M. Théodore Njethammer, de Bâle, ingénieur de la Commission, en se réservant, le cas échéant, de le nommer définitivement l'année prochaine.

Comme travail principal à exécuter dans la campagne de l'été 1899, la Commission a chargé M. Niethammer de déterminer, sous la direction de M. Riggenschbach, les latitudes et les azimuts astronomiques aux deux entrées du grand tunnel du Simplon, afin de compléter ainsi, par l'élément important de la déviation de la verticale, la belle triangulation que M. Rosenmund a faite pour fixer l'axe du tunnel. En même temps, ce travail permettra d'installer des mires situées d'une manière appropriée, dont l'observation régulière par les ingénieurs dirigeant les travaux assurera la rencontre des deux lignes de perforation avec une incertitude d'environ 4 centimètres.

I. Quant aux observations exécutées dans la campagne de l'année dernière et réduites provisoirement par M. Messerschmitt avant son départ, elles concernent les *latitudes* des stations suivantes :

| Stations                                              | Latitude astronomique |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| Zugerberg (point de la triangul. de Zurich) . . . . . | 47° 8' 59," 80        |
| Stanserhorn . . . . .                                 | 46° 56' 9," 00        |
| Brienzer-Rothhorn . . . . .                           | 46° 41' 22," 11       |
| Männlichen . . . . .                                  | 46° 37' 29," 00       |
| Bühl . . . . .                                        | 46° 41' 25," 22       |
| Moudon . . . . .                                      | 46° 40' 16," 61       |

De même les *azimuts* qui suivent :

| Stations    | Direction              | Azimut astronomique |
|-------------|------------------------|---------------------|
| Stanserhorn | Titlis (point nouveau) | 157° 26' 40," 40    |
| »           | Titlis-Rigi (tourelle) | 119° 36' 20," 98    |

| Stations                                 | Direction      | Azimat<br>astronomique |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|
| Brienzer-Rothhorn Titlis (point nouveau) |                | 93° 4' 18," 15         |
| Brienzer-Rothhorn Niesen . . . . .       |                | 242° 42' 17," 70       |
| Moudon                                   | Naye . . . . . | 148° 54' 50," 87       |

En comparant ces valeurs astronomiques aux coordonnées géographiques, on trouve les déviations de la verticale suivantes :

| Stations          | Déviations  |                      |
|-------------------|-------------|----------------------|
|                   | en latitude | en azimut            |
| Zugerberg         | + 4,"61     | —                    |
| Stanserhorn       | + 17,"04    | —                    |
| Brienzer-Rothhorn | + 3,"82     | { — 1,"32<br>— 1,"17 |
| Bühl              | + 13,"92    | —                    |
| Moudon            | — 2,"48     | + 1,"61              |

Ces déviations provisoires s'accordent remarquablement avec celles trouvées antérieurement et indiquées dans le volume VI de la « Triangulation suisse ».

II. Les *mesures relatives de la pesanteur* au moyen des pendules Sterneek ont été faites dans les 8 stations suivantes :

|                   |                 |            |                 |
|-------------------|-----------------|------------|-----------------|
| Zugerberg         | $g = 9,^m80493$ | Männlichen | $g = 9,^m80179$ |
| Stanserhorn       | 256             | Spiez      | 550             |
| Meiringen         | 550             | Moudon     | 535             |
| Brienzer-Rothhorn | 146             | Padoue     | 658             |

Sans pouvoir encore donner le détail des calculs, il suffit de constater qu'on retrouve de nouveau comme antérieurement (voir vol. VII, p. 206—209) ce résultat, que le défaut de masse va en augmentant à mesure qu'on s'approche des Alpes.

En construisant, d'après les données acquises jusqu'à présent, les courbes des isogrammes, M. Messerschmitt conclut que le maximum des perturbations se trouve

dans les Alpes et en particulier dans l'Engadine ; des deux côtés, au nord et au sud des Alpes, les différences deviennent plus faibles. Dans la vallée du Rhin, entre Schaffhouse et Bâle, puis dans la région située entre Fribourg et le Léman, et enfin au sud du lac de Lugano, la pesanteur, réduite au niveau de la mer, est à peu près normale. Dans toutes les autres parties de la Suisse, l'intensité de la pesanteur est trop faible.

Des recherches que nous avons fait entreprendre sur la triangulation exécutée par le Bureau topographique fédéral dans les Grisons, il paraît résulter que ce réseau suffit également aux études poursuivies par la Commission géodésique.

Au mois de septembre 1898, on a distribué le volume VIII de la « Triangulation suisse », qui contient principalement les déterminations astronomiques exécutées dans les années 1890—1892, ainsi que le résumé des déviations de la verticale observées dans la Suisse centrale et septentrionale ; enfin on y trouve le géoïde dans le méridien de Berne et sous le parallèle de  $47^{\circ} 2'$ .

D'après le rapport de M. le colonel Lochmann sur les travaux de nivellement, on a exécuté, comme nouvelles lignes, celles de :

Thusis-Tiefenkasten-Stalla  
Tiefenkasten-Bergün-Albula-Ponte  
Bevers-Entrée du tunnel de l'Albula  
Surava-Davos-Platz  
Aarberg-Hageneck  
Genève-Pregny-Chancy  
Zoug-Aegeri-Sattel.

En outre, on a continué les nivellements de contrôle sur 10 lignes ; enfin, les livraisons 7 et 8 de la publication « Repères du Nivellement de précision » ont paru.

La Commission a accepté le programme proposé par M. le colonel Lochmann pour les nivellements à exé-

cuter en 1899; ce programme comprend les nivellements nouveaux:

Hauts-Geneveys-Saint-Imier

Martigny-Forclaz-Châtelard (jonction avec la France)

Spiez-Kandersteg

Gampel-Kippel

Lucerne-Küssnacht

Stalla-Julier-Silvaplana,

éventuellement Viège-Zermatt

et, en outre, 9 lignes de contrôle. Enfin, on se propose de publier les livraisons 9 et 10 des « Repères ».

Le procès-verbal de la dernière séance réglementaire de la Commission, qui paraîtra prochainement, contient le rapport de M. Hirsch sur la Conférence de l'Association géodésique internationale, qui a eu lieu en octobre 1898 à Stuttgart, et en particulier sur l'avancement des recherches au sujet du mouvement de l'axe terrestre.

Neuchâtel, juillet 1899.

*Le Président de la Commission géodésique :*

**Dr Ad. Hirsch.**

---

## E. Bericht der Erdbebenkommission

*für das Jahr 1898/99.*

Im Jahre 1898 wurden in der Schweiz 23 zeitlich getrennte Erdstösse wahrgenommen, die sich auf die einzelnen Monate wie folgt verteilen:

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|
| 1 | 4  | 3   | 7  | 3 | 2  | .   | .    | .  | 1 | 1  | 1   |

Auf die Zeit der relativen Ruhe des Menschen, von 8<sup>h</sup>p.—8<sup>h</sup>a, fallen 15; auf diejenige der Thätigkeit von 8<sup>h</sup>a.—8<sup>h</sup>p. dagegen, nur 8 der aufgenommenen Erschütterungen.

Diese 23 Erdstösse erfolgten zum grössten Teil während folgender 11 Erdbeben von räumlich mehr oder weniger grosser Ausdehnung:

1. Jan. 24. Beben im Gebiete der oberen Veveyse und Sarine.
2. Febr. 18. Lokalbeben. Aawengen-Frauenfeld-Pfyn.
3. Febr. 22. Waadt-Neuenburg.
4. März 3. Lokalbeben in der Umgebung von Grandson.
5. März 8. Lokalbeben an der Ostseite des Neuenburgersees.
6. April 8. Zweites Lokalbeben in der Umgebung von Grandson.
7. April 22. Zweites Beben. Waadt-Neuenburg mit Nachbeben.
8. Mai 6. Ueber die ganze Schweiz, Ostfrankreich und Süddeutschland ausgedehntes Beben (Jura-Alpen-Schwarzwald).
9. Juni 4. Ostschweizerisch-vorarlbergisches Erdbeben.
10. Okt. 6. Schwäbisch-schweizerisches Erdbeben.
11. Nov. 13. Erdbeben im Kanton Glarus.

Besonders häufig bewegt war im Jahr 1898 das Uebergangsgebiet von dem schweizerischen Mittelland in den Jura (Grandson-Orbe), speziell das Gebiet des Neuenburgersees, dann die Ostschweiz östlich der Linth und des Zürichsees.

Wie bisher hat unser Aktuar, Herr Prof. Früh die Bearbeitung des von den Kommissionsmitgliedern und der meteorologischen Centralstation gesammelten Berichte übernommen und es wird dieselbe im Jahrgang 1898 der Annalen der meteorologischen Centralanstalt publiziert werden.

Die vom eidg. Departement des Innern zur Aufstellung eines Programmes für die magnetische Aufnahme der Schweiz und das Projekt der Errichtung eines magnetisch-meteorologischen und seismometrischen Observatoriums ernannte Spezialkommission hat ihre Arbeit grösstenteils beendet; die Ausführung der allerdings noch nicht definitive Projekte muss indessen bei der gegenwärtigen precären Finanzlage des Bundes verschoben werden.

Zur Fortsetzung ihrer Arbeiten im nächsten Jahre ersucht die Erdbebenkommission um einen Kredit von Fr. 100.

Zürich, den 15. Juli 1899.

*Für die Erdbebenkommission,*

Der Präsident:

**R. Billwiller.**

---

**Rechnung der Erdbebenkommission  
der schweiz. naturforschenden Gesellschaft  
pro 1898/99.**

Einnahmen.

|                             |           |                    |
|-----------------------------|-----------|--------------------|
| Aktivsaldo letzter Rechnung | . Fr.     | 34. 55             |
| Kredit pro 1898/99          | . . . . . | » 100. —           |
| Summa der Einnahmen         |           | <u>Fr. 134. 55</u> |

Ausgaben.

|    |                                                    |                          |
|----|----------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. | Rechnung von Zürcher u. Furrer                     | Fr. 36. —                |
| 2. | » Buchhandlung Fäsi<br>u. Beer . . . . . »         | 37. 45                   |
| 3. | » Buchdruckerei Wyss<br>Bern . . . . . »           | 4. —                     |
| 4. | » Buchbinder Knecht . . . . . »                    | 14. —                    |
| 5. | » Delitzsch, Stempel-<br>fabrikant . . . . . »     | 5. 80                    |
|    | Summa der Ausgaben                                 | <hr/> Fr. 97. 25         |
|    | Ueberschuss in Kasse,<br>15. Juli 1899 . . . . . » | 37. 30                   |
|    |                                                    | <hr/> <u>Fr. 134. 55</u> |

## F. Bericht der limnologischen Kommission

für das Jahr 1898/99.

Die wissenschaftliche Untersuchung der Seen befindet sich in der Schweiz in erfreulichem Aufschwung. Sie hat auch das Arbeitsgebiet Ihrer limnologischen Kommission beträchtlich erweitert.

Am Vierwaldstättersee sind die chemischen, physikalischen und botanischen Beobachtungen in vollem Gang. Die Arbeit über die Molluskenfauna ist in der « Revue suisse de zoologie » erschienen, diejenige über das Zooplankton liegt abgeschlossen vor.

Herr Dr. *Sarasin Diodati* installirte seinen Limnographen, der während eines Jahres in Flüelen aufgestellt war, in der Nähe von Vitznau an der oberen Nase. Ueber die interessanten Resultate seiner Untersuchungen referirte Herr Sarasin vor der Luzerner Naturforschenden Gesellschaft. Es gelang ihm u. a. der Nachweis uninodaler, den ganzen Seespiegel von Flüelen bis Luzern umfassender Schwankungen. Ihre Periode beträgt 44 Minuten. Das Schwingungscentrum liegt sehr wahrscheinlich bei den Nasen.

Für die Leitung der physikalischen Beobachtungen am Vierwaldstättersee wurde Herr Rektor *Amberg* in Luzern gewonnen.

Herr Prof. *Heuscher* berichtet, dass auch am Zürich-See die Beobachtungen über das Phyto- und Zooplankton ihre regelmässige Fortsetzung fanden. Darüber, sowie über die Biologie der Fische desselben See-

beckens, stehen Publikationen in Aussicht. Ebenso wird Herr Heuscher seine am Thuner- und Brienersee gesammelten Erfahrungen in nächster Zeit veröffentlichen.

Volle Anerkennung verdient der Beschluss der Naturforschenden Gesellschaft in Winterthur, den Pfäffikersee geologisch, chemisch, physikalisch und biologisch einer genauen Prüfung zu unterziehen. Dem sehr zu begrüßenden Werk stellen sich eine Reihe von Spezialisten als Mitarbeiter zur Verfügung.

Unter der Leitung des Herrn Prof. *L. Duparc* in Genf ist die chemische Wasseranalyse der schweiz. Seen in Angriff genommen worden. Ein erster Teil der Arbeit wird die Wasserbecken der Ebene umfassen und voraussichtlich in einem Jahr abgeschlossen werden; ein zweiter Teil soll sich auf die Seebecken von Jura und Alpen beziehen.

Im Auftrage der schweiz. zoologischen Gesellschaft hatte sich der Präsident der limnologischen Kommission mit der Frage der Aufstellung einer allgemein gültigen Methode der Planktonforschung in der Schweiz zu befassen. Nach Rücksprache mit mehreren Interessenten wurde eine Versammlung der zunächst Beteiligten einberufen; es wird dieselbe im Laufe der Session der schweiz. Naturforschenden Gesellschaft in Neuenburg zusammentreten und ihren Verhandlungen ein Referat des Herrn Dr. *O. Fuhrmann* in Genf zu Grund legen.

Ueber Systematik und Faunistik des tierischen Planktons der Schweizer-Seen befindet sich eine wichtige Arbeit des Herrn Dr. *G. Burckhardt* unter der Presse.

Im Einverständniss mit den Mitgliedern der limnologischen Kommission erlaubt sich der Unterzeichnete folgende Anträge zu stellen.

1. Es sei der limnologischen Kommission für das

Jahr 1899/1900 wieder ein Kredit von Fr. 150 aussetzen.

2. Als weiteres Mitglied unserer Kommission sei zu ernennen unser hoch verehrter früherer Präsident, Herr *Prof. F.-A. Forel* in Morges, dessen Namen und thätige Mithülfe wir im Interesse der von uns vertretenen Sache nicht länger vermissen möchten.

Die Jahresrechnung schliesst mit einem *Ueberschuss* von Fr. 13. 41 (bei Fr. 166. 01 Einnahmen und Fr. 152.60 Ausgaben) ab.

Die Ziele und Bestrebungen der limnologischen Kommission Ihrem Wohlwollen warm empfehlend, zeichnet

hochachtungsvollst ergeben

Der Präsident :

**Prof. Dr F. Zschokke.**

Basel, 9. Juli 1899.

---

**Limnologische Kommission.**

*Rechnung 1898/99.*

**Einnahmen.**

|                                                                                              |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Ueberschuss vom Jahre 1897/98. . . . .                                                       | Fr. 16. 01         |
| Kredit bezogen von der Kasse der schweiz.<br>Naturf. Gesellschaft 29. Oktober 1898 . . . . . | » 150. —           |
| Summa der Einnahmen                                                                          | <u>Fr. 166. 01</u> |

Ausgaben.

|                                                                                                                           |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Untersuchung des Vierwaldstättersees;<br>Unterstützung von Mitarbeitern, Reise-<br>spesen . . . . .                       | Fr. 60. —          |
| An Herrn Prof. L. Duparc, zu Gunsten der<br>chem. Untersuchung der schweiz. Seen                                          | » 50. —            |
| Studium der Methoden der Planktonbeob-<br>achtungen; Reisespesen, Vervielfälti-<br>gung und Spedition eines Cirkulars . . | » 40. 10           |
| Porti . . . . .                                                                                                           | » 2. 50            |
| Summa der Ausgaben                                                                                                        | <u>Fr. 152. 60</u> |
| Einnahmen . . . . .                                                                                                       | Fr. 166. 01        |
| Ausgaben . . . . .                                                                                                        | <u>» 152. 60</u>   |
| Ueberschuss in Kasse 15. Juli 1899 . .                                                                                    | Fr. 13. 41         |



## G. Bericht der Moorkommission

*pro 1898/99.*

---

In verflossenen Jahre fanden keine Exkursionen statt. Die Monographien typischer Mooregebiete sind beinahe vollendet.

Einer Einnahme von Fr. 60 stehen gegenüber ein Defizit von Fr. 5.90 vom letzten Jahr und Porti von Fr. 11.85, woraus sich ein Saldo von Fr. 42.25 ergibt pro 1899/1900.

*Für die Kommission:*

**J. Früh.**

## H. Bericht der Flusskommission über ihre Thätigkeit

*im Jahre 1898/99.*

---

Die Kommission hat wie in früheren Jahren nach verschiedenen Richtungen hin gearbeitet.

1. Die Messungen des Schlammabsatzes am Boden des Vierwaldstättersees, die im vorigen Bericht im Auszug mitgeteilt worden sind, sind durch Herrn Prof. Heim eingehend nach allen Richtungen bearbeitet worden; die Bearbeitung wird in kurzer Zeit im Druck erscheinen. Die Messung des Schlammabsatzes im Jahr 1898/99 wird durch Herrn Prof. Heim erst im Herbst dieses Jahres ausgeführt werden.

2. Die Messungen der Führung der Rhone an gelösten und suspendierten Gesteinmassen zu Porte-du-Scex sollten diesen Frühling beginnen, mussten aber im letzten Moment auf den Herbst verschoben werden: erstens wurde der speziell für die Messungen instruierte Landjäger, der als Beobachter des eidgen. hydrometrischen Bureaus funktionierte, plötzlich durch die Walliser Behörden von Porte-du-Sex fort versetzt. Vor allem aber war Herr Prof. Duparc, der die Analyse der Wasserproben täglich in seinem Laboratorium vornehmen lassen wollte, genötigt für ein halbes Jahr nach Nordamerika zu verreisen. Da sein Laboratorium während seiner Abwesenheit eine völlige Umgestaltung erfährt, so wäre es nicht möglich gewesen die eingehenden Wasserproben zu bearbeiten. So wurde denn der Beginn der Beobachtungen definitiv auf den Herbst dieses Jahres angesetzt.

Inzwischen ist die instrumentelle Ausrüstung der Schöpfstation vom eidgen. hydrometrischen Bureau in zuvorkommendster Weise ausgeführt worden. Als Schöpfgefäss dient ein cylindrisches nach unten sich konisch verjüngendes Gefäss aus Messing von erheblichem Gewicht, das nur so viel fasst, wie eine gewöhnliche Weinflasche. Dieses Gefäss wird von der Schöpfstelle aus in den Fluss versenkt und sofort wieder herausgezogen, um die Ansammlung von Sand darin zu vermeiden, und dann das Wasser durch Oeffnen eines am unteren konischen Ende befindlichen Hahne in starkem Strom in eine Weinflasche abgelassen, die hierauf mit einem Gummipfropfen verschlossen und an das Laboratorium versandt wird, wo die Messung des Gehalts von gelösten und suspendierten Mengen erfolgt. Versuche in der Aare bei Bern ergaben, dass alles gut funktioniert. Die Entnahme der Proben soll zuerst dreimal täglich erfolgen, der täglichen Periode der Wasserführung wegen, im Winter nur einmal täglich. Der Wasserstand im Moment der Messung wird den Aufzeichnungen des Registrirpegels zu Portedu-Scex entnommen und die Wassermenge hieraus nach den Wassermengenmessungen berechnet, die gerade dieses Jahr und das nächste in grosser Zahl vom eidgen. hydrometrischen Bureau an der Schöpfstelle angestellt werden. Auch die Temperatur wird gleichzeitig gemessen.

3. Die der Flusskommission in Bern gesprochene Summe von Fr. 100 ist folgendermassen verbraucht:

|                                                                                                                               |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Druck der Separata des Berichtes . . .                                                                                        | Fr. 6. 30              |
| Beitrag an die sehr erheblichen Kosten der<br>Messung des Schlammabsatzes im Vier-<br>waldstättersee durch Herrn Prof. Heim . | » 93. 70               |
|                                                                                                                               | <hr/> Summa Fr. 100. — |

In Anbetracht der Umstände, dass die Messungen des Schlammabsatzes weitergeführt werden sollen, ferner, dass eine Geschwindigkeitsmessung in der Rhone mittelst eines Färbeversuches mit Fluorescin, dessen Abwärtsbewegung von Gletsch bis zum Genfersee durch Radfahrer beobachtet werden soll, geplant wird, stellt die Flusskommission das Gesuch, möchte ihr auch für das Jahr 1899 1900 ein Kredit von Fr. 100 gewährt werden.

*Im Namen der Flusskommission,*

Der Präsident:

Prof. Dr. **Ed. Brückner.**

Bern, den 25. Juli 1899.

---

## I. Bericht der Gletscher-Kommission

für das Jahr 1898/99.

Die wichtigste Aufgabe der Gletscherkommission betrifft die Messungen und Beobachtungen am Rhonegletscher; es wurden dieselben nach dem von der Kommission aufgestellten Programme in der gewohnten trefflichen Weise von Herrn Ingenieur *Held* zwischen dem 20. und 31. August ausgeführt; die Beobachtungen ausser dieser Zeit besorgte, wie gewöhnlich, der Gehilfe *Felix Imahorn*.

Dem Berichte des Herrn *Held* über diese 25. Kampagne entnehmen wir Folgendes:

### 1. Nivellement der Querprofile.

Für die Veränderungen der vier Querprofile auf dem Gletscher und der vier Querprofile in der Firngegend ergab sich folgendes:

Mittlere Aenderung des Eisstandes in Metern:

| Auf dem Gletscher:      |                 | im Jahr 1898 | seit 1874 |
|-------------------------|-----------------|--------------|-----------|
| Grünes Profil           | (1810 m. ü. M.) | — 9,09       | — 107,72  |
| Blaues »                | (1900 » » »)    | — 0,75       | — 53,14   |
| Gelbes »                | (2400 » » »)    | — 0,40       | — 5,11    |
| Rotes »                 | (2560 » » »)    | + 0,82       | — 4,01    |
| Auf dem Firn:           |                 | seit 1882    |           |
| Unteres Thälprofil      | (2750 m. ü. M.) | + 0,57       | — 3,26    |
| Unteres Grossfirnprofil | (2800 » » »)    | + 0,52       | — 1,94    |
| Oberes »                | (2950 » » »)    | + 0,26       | — 2,12    |
| Oberes Thälprofil       | (3050 » » »)    | + 0,33       | — 0,60    |

Der grüne Profil zeigt eine normale Abnahme; das blaue und gelbe Profil sind um weniges gesunken,

während das rote Profil und sämtliche Profile der Firnngegend gestiegen sind.

### *2. Aufnahme der Steinreihen.*

Im Berichtsjahre konnten von den ursprünglichen Nummersteinen der gelben Reihe 14 und von den 50 Nummersteinen der roten Reihe 21 eingemessen werden; besonders hervorzuheben ist, dass für die unter dem Sturz zum Vorschein gekommene rote Reihe sich genau die gleiche Regelmässigkeit in Lage und Bewegung zeigte wie für die gelbe Reihe.

### *3. Messung der Firnbewegung.*

Die sieben Stangen zur Beobachtung der Firnbewegung zeigten ein durchaus normales Verhalten in Grösse und Richtung des zurückgelegten Weges. Den grössten Weg von 91,5 m. hat die Stange VI im unteren Grossfirn zurückgelegt.

### *4. Jährliche Eisbewegung in den Profilen.*

Im gelben Profil ist die Jahresbewegung bald ein wenig grösser, bald ein wenig kleiner als im Vorjahr; im roten Profil zeigt sich eine schwache Beschleunigung. Beides entspricht dem Eisstand in den Profilen und steht im Einklang mit den Beobachtungen der früheren Jahre.

### *5. Topographische Aufnahme der Gletscherzunge.*

Die Gletscherzunge ist seit dem letzten Jahre an allen Punkten entschieden zurückgegangen und es sind dadurch 2280 m<sup>2</sup> Strandboden blosgelegt worden. Der stärkste Rückgang von 24 m. zeigte sich auf der linken Seite; im Mittel betrug der Rückgang 12 m. Der Radius der Zunge ist jetzt 152 m.

### *6. Einmessungen des Eisrandes der Gletscherzunge.*

Von Dezember 1897 bis zu Dezember 1898 wurde von 6 Fixpunkten aus 17 Mal nach dem Eisrand der

Zunge gemessen, und es ergab sich wie gewöhnlich in den Wintermonaten ein Vorrücken, das dann durch den Rückgang in den Sommermonaten überholt wurde.

#### 7. Abschmelzung von Firn und Eis.

Die vier Profile im Gletschergebiet ergaben für das Beobachtungsjahr im Mittel folgende Abschmelzungen in Metern:

| Grünes Profil | Blaues Profil | Gelbes Profil | Rotes Profil |
|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 14,08         | 13,43         | 4,63          | 3,18         |

Sämtliche Zahlen sind grösser als im Vorjahre, besonders im grünen und im blauen Profil.

In der Firngegend zeigte im Unteren und Oberen Thäli der Schnee an den Stangen einen etwas tieferen Stand, während er im Oberen Grossfirn sich im Mittel um 1,58 m. gehoben hat.

#### 8. Allgemeines Resultat.

Alle Messungen und Beobachtungen weisen darauf hin, dass der Winter 1897/98 nicht besonders schneereich war. Da aber die Schneeschmelze ausserordentlich spät eintrat, so lag zur Zeit der Messungen, Ende August, noch sehr viel Schnee. Die Abschmelzung des Eises war noch nicht weit gediehen und der Gletscher in Folge dessen sehr wenig höckerig.

Auch im Firn war alles geglättet ohne die charakteristischen Furchen; die Spalten waren bedeckt.

Der Herbst holte dann nach, was der Frühling versäumt hatte, so dass das Resultat der gesammten Abschmelzung doch sehr hohe Ziffern aufweist.

#### 9. Pegelbeobachtungen.

Die Beobachtungen über den Wasserstand der abfliessenden Rhone wurden an der Strassenbrücke beim Hôtel Gletsch regelmässig vom eidgenössischen hydro-metrischen Bureau fortgesetzt und veröffentlicht.

10. *Messung der Niederschläge.*

Der Vergleich der Messungen mit den beiden Kisten ergibt folgendes Resultat:

|                                            | <b>Kiste im roten Profil</b> | <b>Kiste im Oberwald</b> |
|--------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| vom 13. Nov. 1897 }<br>bis 25. Okt. 1898 } | 1624,5 Liter                 | 1247,5 Liter             |
| vom 25. Okt. 1898 }<br>bis 22. Juni 1899 } | 1076 »                       | 965 »                    |

Bestimmte Schlüsse können aus diesen Resultaten erst gezogen werden, wenn ein reichlicheres Beobachtungsmaterial vorliegt; immerhin bestätigt sich durch die neuen Beobachtungen das schon im letzten Jahr gefundene Resultat, dass oben im roten Profil die Niederschlagsmenge sehr merklich grösser ist.

11. *Einzelne Beobachtungen.*

Die Beobachtungen über den Eisrand des Gletschersturzes nahe beim Hôtel Belvédère wurden auch im vergangenen Jahre fortgesetzt; auch diesmal ergab sich ein Herandrängen während des Winters und ein etwas stärkeres Zurückweichen im darauffolgenden Sommer.

Es seien hier auch noch die Untersuchungen über die Bewegung des Wassers auf dem Boden des Gletschers erwähnt, die unser Mitglied Herr Professor *F.-A. Forel* in Verbindung mit Herrn *Held* angestellt hat. Es wurde durch Anwendung einer Fluorescenzlösung festgestellt, dass das Wasser, das unter dem Gletscher abfließt, sich mit einer Geschwindigkeit von 12 bis 13 Meter in der Sekunde bewegt. Es ist das einerseits 5 bis 6 mal langsamer als das fließende Wasser in der Rhone, und andererseits bedeutend schneller als die Bewegung, die im Jura bei unterirdischen Wasserläufen festgestellt worden ist. Man kann daraus schliessen, dass der Abfluss des Wassers

vom Gletscher nicht durch grössere Höhlungen im Innern oder durch Becken am Boden des Eises aufgehalten wird.

Seit dem Jahre 1874, also während 25 Jahren, sind nun die Beobachtungen am Rhonegletscher alljährlich ungefähr zu gleicher Zeit Ende August oder Anfang September ausgeführt worden, so dass die Veröffentlichung, an der nun fleissig gearbeitet wird, ein volles Vierteljahrhundert umfassen kann.

Im XXXIV. Jahrbuche des Schweizerischen Alpenklubs erschien der 19. Bericht über die periodischen Veränderungen der Alpengletscher, welcher von unseren Mitgliedern den Herren Professoren *F.-A. Forel* und *M. Lugeon* in Verbindung mit Herrn Forstinspektor *Muret* herausgegeben wurde. Derselbe enthält die schon erwähnten Untersuchungen des Herrn *Forel* über die Cirkulation des Wassers im Innern des Gletschers, einen von Herrn *Lugeon* zusammengestellten Bericht über die Expedition der Berliner geographischen Gesellschaft nach Grönland, einen Bericht über den durch den Sturz des Giétrozgletschers im Jahr 1818 gebildeten See mit Wiedergabe einer Zeichnung aus der damaligen Zeit, sowie die Fortsetzung der Chronik der Alpengletscher für das Jahr 1898. Wir verdanken diese Beobachtungen über den Stand der Gletscherzungen hauptsächlich den Beobachtungen der eidgenössischen Forstbeamten; sie beziehen sich auf 70 Gletscher, von welchen nur 12 ein Vorrücken zeigten, während 58 zurückgegangen oder stationär geblieben sind.

Unsere Kommission erhält keinen Geldbeitrag aus der Centralkasse; sie bestreitet ihre Ausgaben aus den freiwilligen Beiträgen, zu denen sich für die sechs Jahre 1894 bis 1899 einige Gönner unseres Unternehmens verpflichtet haben. Die Ausgaben für die Rhonegletschervermessung im letzten Jahre betragen Fr. 1645. 65 Cts.; da wir vom topographischen Bureau in sehr verdankenswerter Weise den durch den Vertrag festgesetzten Beitrag von Fr. 400 erhalten haben, so blieben zu Lasten unserer Kommission Fr. 1245. 65 Cts. wovon Fr. 1000 auf der diesjährigen Rechnung stehen und Fr. 245. 65 Cts. aus der nächsten Jahresrechnung genommen werden. Aus dem Abschluss der beigelegten Jahresrechnung ergibt sich, dass nach Ausführung der diesjährigen Messungen ein kleiner Saldo übrig bleibt, der zur Fortführung der Messungen für ein bis zwei Jahre ausreichen könnte. Da die Kommission immer mehr zu der Ueberzeugung gelangt, dass eine ununterbrochene Weiterführung der Beobachtungen an dem Gletscher, dessen Verhältnisse nun so genau ermittelt sind, von höchster Bedeutung für das Studium der Gletschererscheinungen ist, so wird sie in der nächsten Zeit die Aufgabe haben, für die Aufbringung von Geldmitteln zur Fortsetzung der Messungen zu sorgen, und wir dürfen hoffen, dass die höchst verdankenswerte Unterstützung von Seite des eidgenössischen topographischen Bureaus, die uns nun während 25 Jahren in so reichlichem Masse zu gute gekommen ist, und ohne welche eine richtige Fortführung der Rhonegletschervermessungen gar nicht denkbar wäre, auch in Zukunft uns noch zu statten komme. Schliesslich erlauben wir uns den Wunsch, dass die internationale Gletscherkonferenz, die Ende August dieses Jahres am Rhonegletscher stattfinden soll, und

zu der alle unsere Mitglieder geladen sind, das Interesse weiterer Kreise für unser Unternehmen gewinnen möge.

Basel, Ende Juli 1899.

*Für die Gletscherkommission,*

Der Präsident:

**Hagenbach-Bischoff.**

**Rechnung der Gletscherkommission.**

*Einnahmen.*

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Saldo am 30. Juni 1898 . . . . . | Fr. 5348. 40        |
| Jahresbeiträge . . . . .         | » 325. —            |
| Zinse . . . . .                  | » 163. 15           |
|                                  | <u>Fr. 5836. 55</u> |

*Ausgaben.*

|                                                                                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Zahlung an das eidg. topogr. Bureau für<br>Vermessungen am Rhonegletscher . . . . . | Fr. 1000. —         |
| Gratifikationen, Aufbewahrungsgebühr<br>der Wertschriften . . . . .                 | » 24. —             |
| Druckschriften, Schreibmaterialien,<br>Frankaturen . . . . .                        | » 29. 89            |
|                                                                                     | <u>Fr. 1053. 89</u> |
| Saldo am 30. Juni 1899 . . . . .                                                    | » 4782. 66          |
|                                                                                     | <u>Fr. 5836. 55</u> |

Der Saldo zerfällt in:

|                                                                     |                     |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Disponibler Saldo für die Rhonegletscher-<br>vermessungen . . . . . | Fr. 4247. 06        |
| Spezialfonds für Untersuchungen über<br>Eistiefe . . . . .          | Fr. 517. 50         |
| dazu Jahreszins à $3\frac{1}{2}\%$ . . . . .                        | » 18. 10            |
|                                                                     | <u>» 535. 60</u>    |
|                                                                     | <u>Fr. 4782. 66</u> |

**J. Zweiter Bericht**  
**der Kommission für die Kryptogamenflora der Schweiz**  
*1898—1899.*

---

Geehrte Herrn!

Im letzten Berichte konnten wir Sie von dem Erscheinen des ersten Heftes der Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz benachrichtigen. Durch dasselbe wurden die Bestrebungen der Kommission auch weiteren Kreisen bekannt gemacht und haben auch im Auslande Anerkennung gefunden. Prof. Sorauer, der Herausgeber der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, legte das genannte Heft dem botanischen Vereine der Provinz Brandenburg vor und bemerkt dazu: «dass  
« er das Buch nicht nur wegen seiner wissenschaft-  
« lichen Resultate, sondern auch des Umstandes wegen  
« vorgelegt habe, dass dasselbe eine Serie von ähn-  
« lichen Arbeiten einleitet, welche sämtlich das Ziel  
« verfolgen, die Kryptogamenflora der Schweiz genau  
« zu erforschen. Die Herausgabe der von der schweize-  
« rischen botanischen Gesellschaft angeregten Arbeiten  
« erfolgt auf Kosten der Eidgenossenschaft von einer  
« Kommission der schweiz. Naturforscher-Gesellschaft.  
« Dieser Umstand ist höchst wichtig; denn er zeigt,  
« dass bei den massgebenden Behörden der Schweiz  
« die Ueberzeugung von der Wichtigkeit des Krypto-  
« gamen-Studiums für die Praxis sich Bahn gebrochen  
« hat. Abgesehen von der vielfachen Verwertung kryp-  
« togamer Gewächse gewinne doch auch das Studium  
« der durch parasitische Pilze hervorgerufenen Krank-  
« heiten an unseren Kulturpflanzen eine immer  
« grössere Bedeutung. Der botanische Verein der Pro-  
« vinz Brandenburg hat in der richtigen Erkenntniss

« des wissenschaftlichen und wirthschaftlichen Wertes  
« der Kryptogamen sich seit Jahr und Tag ein ähn-  
« liches Bestreben wie die schweizer. botanische Ge-  
« sellschaft zur Aufgabe gestellt, indem er die Heraus-  
« gabe einer Kryptogamenflora der Provinz Branden-  
« burg durch eine Kommission vorzubereiten bemüht  
« ist. Trotz der Opferfreudigkeit der einzelnen Kom-  
« missionsmitglieder und des Interesses des Vereins-  
« vorstandes kann die Arbeit aus Mangel an pecuniären  
« Mitteln nur sehr langsam fortschreiten. Es sei daher  
« die Pflicht eines jeden einzelnen Mitgliedes, in allen  
« ihm zugänglichen Kreisen auf das Vorgehen der  
« schweizer. Eidgenossenschaft hinzuweisen, damit  
« auch unsere Behörden schliesslich in richtiger Er-  
« kenntniss des Wertes der Kryptogamenforschung das  
« Unternehmen unseres Vereins mit Geldmitteln unter-  
« stützen.» In der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten  
bemerkt derselbe Prof. Sorauer: « Die botanische sowie  
« die naturforschende Gesellschaft haben sich durch  
« die Herausgabe dieser Beiträge zur Kryptogamenflora  
« nicht nur ein grosses wissenschaftliches Verdienst  
« erworben, sondern auch eine Arbeit begonnen,  
« welche dem praktischen Pflanzenschutz ungemein  
« förderlich werden kann.»

Die Thätigkeit der Kommission im verflossenen Jahre bezog sich auf die Organisation des Tauschverkehrs mit verschiedenen botanischen Gesellschaften und Redaktionen. Die auf diese Weise eingehenden Zusendungen kommen an die Bibliothek der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft; der Bibliothekar derselben Herr Dr Th. Steck hatte die Freundlichkeit die zum Einzelnen dieser Tauschbeziehungen nötigen Schritte einzuleiten.

Ein weiteres Heft konnte im Berichtjahre nicht veröffentlicht werden, dagegen sind gegenwärtig zwei solche in Vorbereitung:

Herr Professor R. Chodat bearbeitet die schweizerischen Grünalgen (excl. Siphoneen und Conjugaten). Der Abschluss des Manuskriptes steht unmittelbar bevor, so dass der Druck noch diesen Herbst begonnen werden kann. Da es sich hier um eine sehr umfangreiche Arbeit handelt so wird für dieselbe der Rest des letztjährigen und der ganze diesjährige Kredit wohl nicht ausreichen.

Herr Dr Christ hat die Bearbeitung der schweizerischen Filices an die Hand genommen.

Zur Veröffentlichung dieser Arbeiten bedürfen wir auch weiterhin der Unterstützung der Bundesbehörden und wir bitten Sie daher auch für das nächste Jahr bei denselben um einen Kredit von Fr. 1200 nachzusuchen. Die letztjährige Rechnung ergiebt folgendes Resultat :

*Einnahmen.*

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Beitrag des Bundes pro 1898 . . . . . | Fr. 1200. —  |
| Zinse . . . . .                       | » 11. 10     |
|                                       | <hr/>        |
|                                       | Fr. 1211. 10 |

*Ausgaben.*

|                                         |              |
|-----------------------------------------|--------------|
| Druck der Beiträge zur Kryptogamenflora |              |
| Heft 1 . . . . .                        | Fr. 803. 80  |
| Verschiedenes . . . . .                 | » 1. 05      |
| Saldo am 31. Dezember 1898 . . . . .    | » 406. 25    |
|                                         | <hr/>        |
|                                         | Fr. 1211. 10 |

Bern, im Juli 1899.

*Namens der*

*Kommission für die Kryptogamenflora,*

Der Präsident:

Dr **Christ.**

Der Sekretär:

**Ed. Fischer, Prof.**

---

IV

**Rapports des Sociétés auxiliaires.**

---

**A. Société géologique Suisse**

**Rapport annuel du Comité sur l'exercice**

*1898-1899.*

---

Messieurs,

Le Comité que vous avez élu à Berne il y a une année, s'est constitué de la manière suivante :

*Président* : E. Renevier, prof., à Lausanne.

*Vice-Président* : Albert Heim, prof., à Zurich.

*Secrétaire* : H. Schardt, prof., à Veytaux.

*Caissier* : Dr F. Mühlberg, prof., à Aarau.

*Archiviste* : Dr Edm. de Fellenberg, à Berne.

*Assesseur* : Carl Schmidt, prof., à Bâle.

*Id.* Louis Rollier, à Bienne.

Il s'est réuni le 5 janvier 1899, à Berne, et le 31 juillet à Neuchâtel, et a traité diverses affaires par correspondance.

**Personnel.** — Depuis la réunion de Berne, la Société a

perdu cinq membres, dont un par démission, M. Ritter, qui s'est expatrié; quatre par décès: MM. F. Lang, Cas. Moesch, L<sup>s</sup> Gonin, ing<sup>r</sup>, et Bühler. Ce dernier a été tué par la foudre, récemment, pendant une excursion géologique.

F. Lang était le doyen de la géologie suisse; il avait pris part à la fondation de notre Société, en 1882, et faisait partie de la Commission géologique fédérale. Son départ se fera bien sentir au milieu de nous.

Ces pertes sont compensées par 20 adhésions nouvelles, dont les 11 premières figurent sur la nouvelle *liste des membres* imprimée en décembre passé dans le N<sup>o</sup> 7 des *Eclogæ*. Nous n'énumérerons ici que les 9 membres suivants, qui doivent être ajoutés à ce catalogue:

- MM. Dumur, directeur du J.-S., à Lausanne.
- Dubois (Auguste), à Neuchâtel.
- Stizenberger, ing<sup>r</sup> du R. V. T., à Fleurier.
- D<sup>r</sup> V. Kraatz-Koschlau, Priv. Doc. Univ., Halle-s/S.
- Mineral.-Geol. Institut, Universität, Tübingen.
- Robert (William), à Jongny-s/Vevey.
- Strubin (Karl), à Liestal (Baselland).
- Pearce, D<sup>r</sup> (Francis), Assist. minér. Univ., Genève.
- Dulau et C<sup>ie</sup>, libraires, Londres.

En tenant compte de 4 radiations à faire sur cette liste, dont le total s'élevait à 180, notre effectif actuel est de 185 membres.

**Comptabilité.** — Voici le résumé des comptes de la Société, du 1<sup>er</sup> juillet 1898 au 30 juin 1899, tel qu'il nous est fourni par notre caissier et qu'il a été soumis aux commissaires-vérificateurs.

*Recettes.*

|                                          |     |       |    |
|------------------------------------------|-----|-------|----|
| 7 cotisations arriérées . . . . .        | Fr. | 35    | —  |
| 152 cotisations pour 1898 1899 . . . . . | »   | 760   | —  |
| 3 cotisations anticipées . . . . .       | »   | 15    | —  |
| 1 cotisation à vie . . . . .             | »   | 100   | —  |
| 13 finances d'entrée . . . . .           | »   | 65    | —  |
| Solde actif du Congrès de 1894 . . . . . | »   | 113   | 80 |
| Vente de Comptes-rendus du dit congrès   | »   | 658   | 15 |
|                                          |     | <hr/> |    |
| Produit de l'année . . . . .             | Fr. | 1746  | 95 |
| Reliquat au 30 juin 1898 . . . . .       | »   | 450   | 09 |
|                                          |     | <hr/> |    |
| Total disponible . . . . .               | Fr. | 2197  | 04 |

*Dépenses.*

|                                               |     |       |    |
|-----------------------------------------------|-----|-------|----|
| <i>Eclogæ</i> et autres impressions . . . . . | Fr. | 1038  | 10 |
| Frais de route du Comité . . . . .            | »   | 32    | 10 |
| Frais de ports, etc. . . . .                  | »   | 36    | 92 |
|                                               |     | <hr/> |    |
| Dépenses effectives . . . . .                 | Fr. | 1107  | 12 |
| Mis au fonds de réserve . . . . .             | »   | 100   | —  |
| Solde à compte nouveau . . . . .              | »   | 989   | 92 |
|                                               |     | <hr/> |    |
| Total égal . . . . .                          | Fr. | 2197  | 04 |

Grâce à une stricte économie, nos dépenses sont donc restées au-dessous des prévisions budgétaires. D'autre part, nous avons bénéficié du solde actif du Congrès de 1894 et de la vente d'une trentaine de volumes des Comptes-rendus, ce qui améliore notre situation cette année. Mais ces ressources exceptionnelles ne se reproduiront pas au même degré, en sorte que nous devons rester modestes dans nos dépenses et accroître le plus possible le nombre de nos membres.

Notre petit fonds de réserve, augmenté d'une cotisation à vie, se monte actuellement à 2000 francs.

La Caisse d'épargne d'Argovie, où est placé notre petit capital, ne calculant les intérêts qu'au 15 juillet, et nos comptes ayant été bouclés plus tôt, notre caissier n'a pu inscrire, dans cet exercice, aucune bonification d'intérêt. Celle-ci figurera aux comptes de l'an prochain.

Quelques membres de l'étranger sont en retard pour le paiement de leurs cotisations. Nous les prions de se mettre à jour, ou mieux encore de payer la cotisation à vie de 100 francs, qui les délivrera de ce petit souci annuel.

Nos prévisions pour les dépenses de l'exercice courant sont les suivantes :

|                                         |                        |
|-----------------------------------------|------------------------|
| Publication des <i>Eclogæ</i> . . . . . | Fr. 1050 —             |
| Frais de route du Comité. . . . .       | » 65 —                 |
| Frais de bureau, ports, etc. . . . .    | » 50 —                 |
| Éventualités . . . . .                  | » 35 —                 |
| Total . . . . .                         | <hr/> Fr. 1200 — <hr/> |

**Échanges.** — La Société géologique ayant cédé sa bibliothèque à la Société helvétique des Sciences naturelles, n'a plus aucun intérêt à faire des échanges de publications. Nous pensons toutefois consacrer quelques exemplaires des *Eclogæ* aux échanges anciens que désirera continuer la Bibliothèque de la Société-mère.

D'autre part, le Comité a décidé de restreindre le plus possible nos envois aux Sociétés et Instituts qui ne se feront pas inscrire membres de notre Association. Nous avons déjà quelques Bibliothèques et Instituts dans ce cas, et nous serons heureux d'en augmenter le nombre. Pour faciliter cette sorte d'abonnement aux *Eclogæ*, le Comité vous propose d'exonérer de la finance d'entrée les Bibliothèques, Instituts et Sociétés qui demanderont dorénavant l'inscription. Il est bien entendu

que ces établissements ne peuvent pas racheter leurs cotisations annuelles par un versement unique.

**Publications.** — Pendant l'exercice écoulé, nous avons fait paraître les fascicules 6 et 7, qui terminent le volume V des *Eclogæ*, ainsi que la 1<sup>re</sup> livraison du Tome VI. Nous espérons publier encore un fascicule, qui aurait contenu la *Revue géologique* de l'année 1898, mais son auteur, M. le professeur Schardt, n'a pas pu terminer ce travail à temps.

Un membre qui n'était pas satisfait de la rédaction de cette *Revue* a fait, dans le courant de l'année, diverses propositions au Comité, tendant à en faire une œuvre officielle, dont le Comité serait responsable. Nous n'avons pas pu accepter ce point de vue, estimant qu'il vaut beaucoup mieux que la *Revue* reste œuvre personnelle, dont l'auteur est seul responsable. Ajoutons que nous sommes très reconnaissants à M. Schardt de la peine qu'il se donne pour cette *Revue* annuelle de la géologie suisse.

Avec le sixième volume, notre *Recueil* entre dans une nouvelle phase et gagnera en intérêt et en importance par la décision qu'a prise la Commission géologique fédérale de l'adopter comme son organe habituel pour toutes ses petites publications, telles que : rapports annuels, légendes explicatives détaillées des cartes publiées, notices préliminaires des collaborateurs sur leurs explorations, communications diverses, etc.

Certaines livraisons du Tome I<sup>er</sup> n'existant plus qu'à un petit nombre d'exemplaires, le Comité a décidé que ce volume ne serait plus vendu séparément, mais seulement en séries complètes (vol. I à V).

Sur la couverture du fascicule qui vient de paraître, nous avons annoncé le prix de ces séries, ainsi que celui des autres volumes vendus séparément et des livraisons isolées disponibles. Dorénavant, le prix fort

de chaque fascicule sera imprimé au bas de la quatrième page de la couverture. Ce prix sera réduit de  $\frac{1}{3}$  pour les membres.

**Congrès géologiques.** — Vers la fin de 1898 a paru la 3<sup>me</sup> livraison de la *Carte géologique internationale d'Europe*, à 1:1.500.000, contenant les sept feuilles A III et IV, B III et IV, C V, D V et VI, qui complètent l'Europe occidentale et centrale, de sorte qu'on peut maintenant en faire un panneau. La feuille C V comprend la Suisse et les régions avoisinantes.

Le *Compte-rendu du Congrès de Saint-Petersbourg* (1897) vient de paraître tout récemment. C'est un volume de plus de 800 pages, malheureusement dans un format plus petit que les précédents volumes. C'est sans doute pour compenser celui de Washington, qui, au contraire, dépassait la moyenne. Quoi qu'il en soit, nos confrères russes ont été les plus expéditifs jusqu'ici. La première et la deuxième parties, entièrement en français, traitent du congrès et des excursions. La troisième partie comprend des Mémoires divers en français, en anglais et surtout en allemand, dont un travail important de M. Lœwinson-Lessing (en allemand), sur la classification et la nomenclature des roches éruptives, forme près des deux tiers.

Avec le dernier fascicule des *Eclogæ*, nous vous avons expédié récemment la première circulaire du Congrès de 1900, qui doit se réunir à Paris du 16 au 28 août, dans un pavillon de l'Exposition universelle. Ce huitième Congrès international sera accompagné, avant ou après, d'une vingtaine au moins d'excursions géologiques dans les diverses parties de la France, les plus intéressantes par leur géologie.

La *Société géologique de France* aura sa réunion extraordinaire, avec excursions, du 6 au 15 septembre, dans l'Hérault.

La *Société belge de géologie* tiendra cette année sa session extraordinaire avec excursions dans le Sud de l'Angleterre, du 7 au 21 septembre.

La *Société géologique allemande* se réunira à Munich les 14, 15 et 16 septembre. avec excursions en Bavière dès le 31 août et, après la session, dans le Tyrol et les Alpes bavaroises.

Quant à notre propre *réunion annuelle*, elle est bien plus modeste. Nous n'avons qu'un jour de séance et quatre jours d'excursions dans le Jura. Le Comité a prié M. Schardt d'organiser ces dernières, et vous en avez vu le programme dans la dernière livraison des *Eclogæ*. Nous tenons des exemplaires de ce programme, avec profils y relatifs, à la disposition des participants.

M. Edmond de Fellenberg a été chargé cette année de représenter notre Comité à la *réunion des délégués* de la Société Helvétique des Sciences naturelles.

**Propositions.** — Comme conclusion de notre Rapport, le Comité prie l'Assemblée générale :

a) De se prononcer sur l'exonération de la finance d'entrée en faveur des Bibliothèques, Instituts universitaires et Sociétés diverses qui se feraient inscrire comme membres de notre Société ;

b) D'approuver la gestion du Comité et les comptes de l'exercice 1898-1899.

Pour le Comité :

*Le Président*, E. RENEVIER, prof.

Le présent rapport a été approuvé par le Comité, dans sa séance du 31 juillet 1899.

---

**XVIII<sup>me</sup> Assemblée générale de la Société géologique  
suisse.**

*le 1<sup>er</sup> août 1899, à l'Académie de Neuchâtel.*

---

Séance ouverte à 8 h.  $\frac{1}{4}$  du matin, sous la présidence de M. E. Renevier, prof.

Présents : environ 25 membres.

Le procès-verbal de la 17<sup>me</sup> assemblée, déjà imprimé dans les *Eclogæ*, n'est pas lu.

1. Lecture est faite du Rapport annuel du Comité, qui paraîtra dans le prochain numéro des *Eclogæ*.

2. L'assemblée adopte la proposition du Comité d'exonérer de la finance d'entrée les Bibliothèques, Instituts géologiques ou Sociétés qui se feront inscrire comme membres, mais qui ne pourront pas racheter leurs cotisations par un versement unique.

3. Les comptes ont été envoyés aux contrôleurs, mais ceux-ci ne les ont pas retournés. Force est donc de renvoyer à l'année prochaine l'approbation de ces comptes. Néanmoins, décharge est donnée au Comité pour sa gestion.

4. Le budget pour 1899-1900, tel qu'il est proposé par le Comité, est approuvé.

M. le pasteur Moulin propose et l'Assemblée décide qu'elle ira en corps, l'après-midi, déposer une couronne sur la tombe de Léon DuPasquier.

Séance levée à neuf heures.

*Le Secrétaire.* D<sup>r</sup> H. SCHARDT.

---

**Annexe.**

A trois heures de l'après-midi, une quinzaine de membres de la Société géologique se sont rencontrés au cimetière du Mail.

M. Renevier, président, en déposant la couronne sur la tombe de Léon DuPasquier, dit quelques mots au souvenir du si regretté défunt, et assure sa famille de notre profonde sympathie.

M. Maurice de Tribolet remercie au nom de M<sup>me</sup> DuPasquier, profondément touchée de cette manifestation.

---

## B. Schweizerische botanische Gesellschaft.

---

### I. Personenbestand.

*Vorstand für die Periode 1899/1902.*

- Herr Dr H. Christ in Basel, Präsident.  
» Prof. Dr C. Schröter in Zürich, Vicepräsident.  
» » » H. Bachmann in Luzern, Sekretär.  
» » » R. Chodat in Genf.  
» » » Ed. Fischer in Bern.

Kassier :

Herr Apotheker B. Studer-Steinhäuslin in Bern.

Bibliothekar :

Herr Dr M. Rikli in Zürich.

Redaktionskommission :

- Herr M. Micheli in Genf.  
» Professor Dr C. Schröter in Zürich.  
» » » H. Bachmann in Luzern.

Mitgliederzahl auf 1. August 1899:  
1 Ehrenmitglied und 113 ordentliche Mitglieder.

---

### II. Bericht über das Vereinsjahr 1898/1899.

Das IX. Heft der Berichte der schweiz. botanischen Gesellschaft enthält neben den geschäftlichen Mitteilungen folgende Originalaufsätze :

M. Rikli: *Ranunculus pygmaeus*, eine neue Schweizerpflanze.

M. Rikli: Der Säckingersee und seine Flora.

E. Jacky: Untersuchungen über einige schweizerische Rostpilze.

Sodann enthält das Heft Referate über die im Jahre 1898 erschienenen Publikationen, welche auf die schweizerische Flora Bezug haben und den fünften Bericht der zürcherischen botanischen Gesellschaft (1896—1899), mit folgenden Autoreferaten:

A. Usteri: Die strauchartigen Spiræaceen unserer Gärten.

M. Rikli: Vegetationsbild aus dem Kanton Tessin.

H. Badoux: Längenwachstum eines Glycinezweiges.

— Ueber *Rhytisma acerinum*.

— Versuche über Einfluss der Saatzeit und Korngrösse der Waldsämereien.

H. Bachmann: Beiträge zur Physiologie der Pilze (*Mortierella van Tieghemi* nov. spec.)

O. Nägeli: Ueber die Flora von Nord-Zürich.

Der Mitgliederbestand weist für das Jahr 1898-99 6 Eintritte auf, denen 4 Austritte gegenüberstehen. Durch den Tod verlor die Gesellschaft ein Ehrenmitglied: Herrn Professor T. Caruel in Florenz, ferner die Herren Prof. F. Lang in Solothurn, Pasquale Conti und August Gremli. Zur Gewinnung neuer Mitglieder wurden an eine Anzahl von Interessenten Cirkulare versandt.

---

**III. Protokoll der 10. Ordentlichen Versammlung.**

Dienstag, den 1. August 1899, Vormittags 8 Uhr in der Akademie zu Neuenburg.

1. Der Jahresbericht des Vorstandes wird verlesen und genehmigt.

2. Neuwahl des Vorstandes. Herr Prof. F.-O. Wolf in Sitten lehnt eine Wiederwahl ab; an seine Stelle wird auf Vorschlag des Vorstandes gewählt Herr Prof. Dr H. Bachmann in Luzern. Die übrigen Vorstandsmitglieder werden auf neue Amtsdauer bestätigt.

3. Die Jahresrechnung pro 1898-99 wird auf empfehlenden Bericht der Rechnungsexaminatoren H. H. M. Micheli und Prof. H. Schinz genehmigt.

Der Präsident:

Dr **H. Christ.**

Der Sekretär:

**Ed. Fischer.**

---

NOTE. Il nous a été impossible, malgré de fréquentes démarches, d'obtenir le **Rapport de la Société Zoologique suisse** pour 1898/99. Nous regrettons ainsi de ne pouvoir le publier dans ce volume. (Comité annuel).

---

V

**Rapports des Sociétés cantonales.**

---

**I. Argovie.**

*Aargauische Naturforschende Gesellschaft in Aarau.*

(Gegründet 1811.)

Präsident: Herr Dr. F. Mühlberg.  
Vice-Präsident: » » L.-P. Liechti.  
Aktuar: » » Schwere.  
Kassier: » H. Kümmler.  
Bibliothekar: » S. Döbeli.  
Ehrenmitglieder: 4. Korrespondirende Mitglieder: 6.  
Ordentliche Mitglieder: 172. Jahresbeitrag: Fr. 8.

---

*Vorträge:*

Herr Kalt, Oberarzt des Kantonsspitals: Die Pest.  
» Dr. Stephani, Chemiker: Die Entwicklung und der heutige Stand der Theerfarben-Industrie.  
» » Liechti: Explosible Eigenschaften des Barium-superoxydes.  
» » H. Fischer-Sigwart: Die Naturgeschichte des Wiggerthales mit Einschluss des Mauen- und Sempacher-See's.  
» » F. Mühlberg: Mitteilungen über die Arbeiten der schweiz. Kohlenkommission.

Herr Dr A. Lang, Professor in Zürich: Selbstamputation  
im Tierreich.

- » » L.-P. Liechti: Die Chemie des Honigs.
- » » L. Wehrli: Ein Tag in den südamerikanischen  
Anden.
- » » A. Tuchschnid: Ströme von hoher Wechsel-  
zahl und hoher Spannung.
- » » A. Heim, Professor in Zürich: Die Ballonfahrt  
der Vega im Oktober 1898.
- » » Max Mühlberg, Assistent am geologischen In-  
stitut in Freiburg i/B.: Die geologische Vorge-  
schichte unseres Landes vor der Entstehung  
der Alpen und des Jura.

Am 28. Mai 1899 unternahm die Gesellschaft eine  
Exkursion unter Führung des Herrn Dr Nüesch nach  
dem Schweizersbild bei Schaffhausen und unter Füh-  
rung des Herrn Dr J. Meister nach dem Hohentwiel.

---

## 2. Bâle.

*Naturforschende Gesellschaft in Basel.*

(Gegründet 1817.)

Vorstand für 1898-1900.

Präsident: Herr Prof. Dr R. Burckhardt.

Vice-Präsident: » Th. Bühler.

I. Sekretär: » Prof. Dr K. Von der Mühl.

II. Sekretär: » Dr H. Veillon.

Bibliothekar: » Prof. Dr G. W. A. Kahlbaum.

Ehrenmitglieder: 5. Korrespondirende Mitglieder: 23.

Ordentliche Mitglieder: 218. Jahresbeitrag: Fr. 12.

- In 12 Sitzungen wurden folgende Vorträge gehalten:
1898. 2. November. Herr Prof. Dr *F. Zschokke*: Bericht vom internationalen zoologischen Kongress in Cambridge.
16. November. Herr Prof. Dr *G. Kahlbaum*: Die Berzeliusfeier in Stockholm.  
Herr Prof. Dr *Hagenbach-Bischoff*: Mitteilungen über die Versammlung deutscher Naturforscher in Düsseldorf.
7. Dezember. Herr Prof. Dr *J. Kollmann*: Büste einer Frau aus der Steinzeit von Auvernier.  
Herr Direktor Dr *Polis* (aus Aachen): Meteorologische Mitteilungen.
21. Dezember. Herr Dr *R. Sticher*: Die Luft als Trägerin von Krankheitskeimen.
1899. 11. Januar. Herr Prof. Dr *G. Kahlbaum*: 1<sup>o</sup> Wilhelm Eisenlohr. 2<sup>o</sup> Eine Begegnung.
25. Januar. Herr Prof. Dr *C. Schmidt*: Eine geotektonische Karte der Umgebung von Basel.  
Herr Dr *A. Tobler*: Ueber den Gebirgsbau der Urschweiz.
8. Februar. Herr Dr *A. Schwendt*: Experimentelle Bestimmungen der Wellenlänge und Schwingungszahl höchster hörbarer Töne.
1. März. Herr Prof. Dr *E. Hagenbach-Bischoff*: Die kinetische Gastheorie.  
Herr Prof. Dr *G. Kahlbaum*: Neuerung an Hähnen und Schliften.
15. März. Herr Dr *F. Fichter*: Das Pappelöl.  
Herr Dr *H. Rupe*: Chemie des Rosenöls.
10. Mai. Herr Dr *H. Geiger*: Ueber Rosenöl.  
Herr Prof. Dr *A. Jaquet*: Ueber die physiologische Bedeutung der Schilddrüse.
7. Juni. Herr Dr *F. Sarasin*: Artenbildung und Formenketten celebensischer Land-Mollusken.

Herr Dr *G. Wolff*: Ueber die Regeneration der Tritonenlinse.

5. Juli. Herr Prof. Dr *R. Burckhardt*: Vorurteile der modernen Zoologie.

---

### 3. Berne.

*Naturforschende Gesellschaft Bern.*

(Gegründet 1786.)

Vorstand:

Präsident: Herr Prof. von Kostanecki.

Vice-Präsident: » » Brückner.

Sekretär: » Dr Gruner.

Kassier: » B. Studer-Steinhäuslin.

Redaktor der Mitteilungen: Herr Prof. Dr Graf.

Bibliothekare: Herr Dr Steck und Dr Kissling.

Geschäftsführer des Lesezirkels: Herr Dr Steck.

Ordentliche Mitglieder: 152.

Korrespondierende Mitglieder: 17.

Jahresbeitrag: Fr. 8.

---

Zahl der Sitzungen: 13.

1898. 29. Oktober. Herr Prof. *Th. Studer*: Ueber ein Infusor des Thunersees (*Ophrydium versatile*). Herr Prof. *L. Fischer* demonstriert Plankton-Organismen aus Süßwasserseen.

12. November. Herr Dr. *Moser*: Ueber eine mit der Umlaufszeit der Planeten zusammenhängende Relation.  
Herr Prof. *Sidler*: 2 mathematische Mitteilungen.
26. November. Herr Prof. *Graf*: Ueber die Geometrie von Leclerc und Ozonan.
10. Dezember. Demonstrationsabend.
14. Januar. Herr Dr. *E. Göldi*: Die Fischfauna des Amazonenstromes.  
Herr Prof. *Th. Studer*: Vorweisung eines Abgusses von Archäopteryx.  
Herr Dr. *E. von Fellenberg*: Ueber den sog. fossilen Baumstamm bei Guttannen in einem Gneissblock.
28. Januar. Herr Dr. *Gruner*: Ueber Beugungserscheinungen und ihre Beziehungen zu den Dämmerungsfarben und zu dem Alpenglühen.  
Herr Dr. *Schücking*: Die belebende Wirkung des Natriumsaccharates auf das Herz.
11. Februar: Herr Dr. *Asher*: Die Quelle der Muskelkraft.
25. Februar. Demonstrationsabend.
11. März. Demonstrationsabend.
29. April. Herr Dr. *Schaffer*: Ueber Butter-Untersuchungen.
13. Mai. Herr Prof. *Th. Studer*: Ueber Säugetier-Reste aus dem Wadi Natron in Unter-Aegypten.  
Herr Dr. *E. Göldi*: Ueber grossartige Schmetterlingsschwankungen im Amazonas-Gebiete.
27. Mai. Herr Dr. *E. Göldi*: Ueber die Fischfauna des Amazonenstromes (Schluss).
25. Juni. Sitzung in Thun.  
Herr *A. Benteli*: Ueber die Niveauschwankungen.

kungen der schweizerischen Seen. mit besonderer Berücksichtigung der Jura-Seen.  
Herr Dr *R. Huber*: Ueber Telegraphie ohne Draht.

---

#### 4. Fribourg.

*Société fribourgeoise des Sciences naturelles.*

Bureau.

Président: M. le prof. M. Musy.

Vice-Président: M. le prof. J. Brunhes.

Caissier: M. le prof. F. de Gendre.

Secrétaire français: M. le Dr P. Repond.

Secrétaire allemand: M. le Dr Gockel.

Nombre des séances: 8, du mois de novembre 1898  
au mois de mai 1899.

Membres honoraires, 3; membres internes. 78;  
membres externes, 16.

Cotisation annuelle: Membres internes, 5 francs.

Membres externes, 3 »

---

#### *Principales communications.*

M. le prof. Dr *Bistrzycki*: Sur les inflammations spontanées.

M. le prof. *J. Brunhes*: Exhibition de plusieurs photographies très intéressantes d'un éboulement du rem-

blai en construction sur la route de Péroilles. — Présentation de cartes figurant la distribution des cultures suivant les terrains dans différents pays.

M. B. *Collaud* : Un cas de diphtérie chez un Bovidé.

M. H. *Cuony*, pharm. : Sur les inconvénients du traitement aux rayons X.

M. le Dr *Gockel* : Sur la construction d'un nouveau genre de paratonnerre, avec expériences.

M. A. *Gremaud*, ing. cant. : 1. Sur l'utilisation des forces de la Sarine et l'aménagement du quartier de Péroilles.

2. L'éboulement d'Airolo.

3. Quelques données sur les éboulements dans le canton de Fribourg.

4. Sur les moyens mécaniques employés par les Égyptiens pour transporter leurs gigantesques obélisques.

5. Le ciment armé.

M. le prof. Dr *Kathariner* : Quelques cas d'adaptation fonctionnelle ; l'auteur s'occupe des yeux des différentes classes de vertébrés et parle spécialement de ses études personnelles sur les serpents hydrophiles des mers tropicales. Leurs narines peuvent se fermer par une sorte de coussinet formé d'un tissu érectile et élastique qui obstrue l'orifice nasal.

M. le prof. *Moret* : Les poids atomiques et la loi de Prout modifiée.

M. le prof. M. *Musy* : 1. Sur un nouveau mammifère australien, le *Noctoryctes typhlops* ; exhibition du squelette et de l'animal empaillé.

2. Les idées de Stanislas Meunier sur les périodes glaciaires.

3. Le soulèvement de l'isthme de Panama.

4. Analyse d'un travail de M. le prof. Dr F.-A. Forel, sur la cause des flaques d'eau libre dans la glace des lacs gelés, et d'un autre de M. le Dr Pelet sur les causes

des accidents attribués aux poêles inextinguibles et sur les fourneaux à pétrole.

M. l'abbé *Ch. de Raemy*: Résumé des observations météorologiques faites à Bourguillon en 1898.

M. le Dr *P. Repond*: Exhibition de 25 espèces de champignons fraîchement recueillis dans les environs de Fribourg.

M. *L. Ruffeux*: Exhibition d'un album où sont figurés et coloriés à l'aquarelle, avec beaucoup de talent, un grand nombre de champignons recueillis dans le canton.

M. *Strebel père*, vétér.: La diphtérie chez les Bovidés.

En outre, six conférences publiques et gratuites ont été données sous les auspices de notre Société: quatre sur la sérothérapie, par M. le prof. Dr M. Arthus; sur la maison en Russie et ses rapports naturels avec le sol et le climat, par M. le prof. J. Brunhes; sur les étoiles filantes et les comètes, par M. le prof. Gautier, de Genève.

---

## 5. Genève.

*Société de physique et d'histoire naturelle.*

Comité pour 1899.

Président: M. Amé Pictet.

Vice-Président: M. R. Chodat.

Secrétaire: M. P. van Berchem.

Trésorier: M. Aug. Wartmann.

Secrétaire-correspondant: M. L. Perrot.

Composition au 3 février 1899 :

Membres ordinaires, 58; membres émérites, 7; membres honoraires, 55; associés libres, 44.

Cotisation annuelle : 20 francs.

Nombre de séances en 1898 : 17.

---

### Communications et rapports en 1898.

#### *Mathématiques, Astronomie.*

M. *Cailler* : Intégration des équations différentielles de Laplace.

M. *R. de Saussure* : Cinématique des fluides.

M. *R. Gautier* : Première comète périodique de Tempel.

M. *Pidoux* : Occultation d'Antaris par la lune.

Petite planète 1898 D.  $\Psi$ .

#### *Physique, Chimie.*

M. *Dumont* : Propriétés magnétiques des alliages de fer et de nickel.

M. *A. Rilliet* : Appareil Marconi pour la télégraphie sans fils.

M. *Dutoit et Friderich* : Calcul indirect de la pression critique.

M. *Penard* : Iris observé sur le lac.

M. *W. Marcet* : Transparence de l'air au point de vue de la photographie.

M. *Rovida* : Sur les résultats de MM. A. Le Royer et P. van Berchem, et ceux de M. O. Murani, avec les cohéreurs.

M. *Dussaud* : Microphonographe.

M. *C. Soret* : Causes produisant les cristaux gauches ou droits.

M. *L. de la Rive* : Propagation d'un allongement graduel et continu dans un fil élastique.

M. *A. Bonna* : Carbure double de calcium et de magnésium.

M. *Amé Pictet* : Sur la réduction de la nicotine.

M. *F. Reverdin* : Emploi du carbure de calcium dans l'analyse chimique.

*Zoologie, Anthropologie, Physiologie.*

M. *Preudhomme de Borre* : Mémoire du Dr Marchal sur *Cecidomya destructor*.

Mémoire sur le *Liparis dispar*.

La variation sexuelle chez les *Arthropodes*, par M. de Peyerimhof.

M. *Arnold Pictet* : Développement aérien des ailes des *Lépidoptères rhopalocères*.

Métamorphoses des chrysalides des *Rhopalocères*.

*Hyménoptères et diptères*, parasites de chenilles.

M. *M. Bedot* : Moulage du crâne de *Pithecanthropus erectus*.

Recherches sur la population du Valais.

M. *Battelli* : Le nerf spinal et le nerf moteur de l'estomac.

Contribution à l'étude des courants à haute fréquence sur les organismes vivants.

M. *W. Marcet et Floris* : Sur la calorimétrie humaine.

M. *J.-L. Prevost* : Contribution à l'étude des trémulations fibrillaires du cœur.

*Botanique.*

M. *R. Chodat* : Mémoire de M. Mazi sur l'absorption de l'azote par les racines des Légumineuses.

Sur certaines particularités de l'ovule des Composées.  
M. C. de Candolle : Un mémoire posthume d'Alph.  
de Candolle.

*Géologie, Physique du globe.*

- M. A. Brun : Péridotite normale au Cervin.  
Rupture d'une poche d'eau de glacier.  
Cristallisations siliceuses à 75 % de silice et polyba-  
siques.  
M. Ch. Sarasin : Mémoire sur les genres Hoplites,  
Sonneratia, Desmoceras et Puzosia.  
M. L. Duparc : Constitution du Mont-Blanc.  
M. Penard : Calcaires ruiniformes.  
MM. Ritter et A. Delebecque : Lacs des Pyrénées.  
M. E. Chaux : Exploration de grottes.  
M. A. Le Royer : Grottes et gouffres naturels.  
M. Ed. Sarasin : Seiches du lac des Quatre-Cantons:

---

**6. Glaris.**

*Naturforschende Gesellschaft des Kantons Glarus.*

Vorstand:

Präsident: Herr J. Oberholzer, Lehrer an der höhern  
Stadtschule in Glarus.

Aktuar: » Joh. Wirz, Sekundarlehrer in Schwanden.

Quästor: » D. Vogel, Lehrer in Glarus.

Ehrenmitglied: 1. Ordentliche Mitglieder: 44.

*Vorträge und Mitteilungen.*

- Herr J. Oberholzer: Die prähistorischen Bergstürze von Näfels. — Die Moränen von Nidfurn und ihre Beziehung zum diluvialen Bergsturz von Glärnisch-Guppen. — Die geologischen Verhältnisse des Oberblegisees.
- » S. Blumer, Sekundarlehrer in Obstalden: Die wirtschaftliche Bedeutung der geologischen Formationen des Kts. Glarus. — Demonstration von Petrefakten aus der Kreide des Kerenzberges. — Demonstration von erratischem Puntaiglasgranit von Obstalden.
- » J. Wirz, Sekundarlehrer in Schwanden: Demonstration eines norwegischen Herbariums.

---

**7. Grisons.**

*Naturforschende Gesellschaft Graubündens in Chur.*

Gesellschaftsjahr 1898/99.

Jahresbeitrag Fr. 5. Eintrittsgebühr Fr. 5.

*Mitglieder:* Ehrenmitglieder: 10.

Korrespondierende Mitglieder: 35.

Ordentliche Mitglieder: 139.

*Vorstand:* Präsident: Dr P. Lorenz.

Vizepräsident: » J.-F. Kaiser.

Aktuar: » P. Bernhard.

Kassier: Hauptmann P.-J. Bener.

Bibliothekar: Major A. Zuan.

Assessoren: Prof. Dr G. Nussberger.  
» » C. Tarnuzzer.

Rechnungsrevisoren: Prof. C. Poult.  
Ingenieur Fr. v. Marchion.

---

In 8 Sitzungen haben vorgetragen :

1. Prof. Dr C. *Tarnuzzer* : Ueber eine im Liaskalke am Piz Lichanna versteinerte Seelilie. — Geolog. Bau des Risch'schen Bühel's bei Chur. — Aufdeckung von Gletscherschliffen an verschiedenen Stellen auf dem Hofe nud der Halde in Chur. — Bergkrystall mit Rutilnadeln aus Vals. — Lärchenbälle vom Silsersee.
  2. Prof. Dr G. *Nussberger* : Beitrag zur Kenntniss der Entstehung bündnerischer Mineralwässer.
  3. Ingenieur G. *Bener* : Reiseerinnerungen aus Spanien vom Jahre 1898. Die geschichtliche Entwicklung Spaniens. 2 Vorträge.
  4. Prof. Dr T. *Schiess* : U. Campells Topograph. Rhaetiens III. und IV. Teil. 2 Vorträge.
  5. Direktor Dr *Jörger* : Ueber epidemische Geistesstörung.
  6. Dr P. *Lorenz* : Zoologische Mittheilungen.
-

## 8. Lucerne.

*Naturforschende Gesellschaft Luzern,*

1898—1899.

Mitgliederzahl 85.

Jahresbeitrag 2 Fr.

Präsident: Herr Dr Schumacher-Kopp.

Sekretär: » » Heinemann.

Kassier: » » von Moos-Nager.

---

### *Vorträge:*

1. Prof. *Arnet*: Die geographische und zeitliche Verteilung der jährlichen Regenmengen in der Schweiz in der 30jährigen Beobachtungsperiode 1864-1893.
2. Fortsetzung und Schluss dieses Vortrages.
3. Sekundarlehrer *Hool*: Die Fauna der Schweiz in vorhistorischer Zeit.
4. Dr *Schumacher-Kopp*: Die Roentgenstrahlen im Dienste des Studium des Reifungsprozesses der Käse.
5. Prof. Dr *J.-L. Brandstetter*: Zur Witterungskunde im 18. Jahrhundert.
6. Dr *Schumacher-Kopp*: Die Marinischen Leichenpräparate und sog. « Lebenden Leichen ».
7. Prof. *Ribeaud*: Das Cocaïn.

8. Dr *Heinemann* : Die Arzneikunst der Scharfrichter im ausgehenden Mittelalter,
9. *Otto Suidter-Langenstein* : Zur Naturgeschichte der Seehunde.
10. Dr *Schumacher-Kopp* : Der Cacao und seine Präparate.
11. Prof. Dr *Sarasin* aus Genf : Die Seiches des Vierwaldstättersees.

Delegierter pro vorberatende Kommission :

Dr **Schumacher-Kopp**.

---

## 9. Neuchâtel.

*Société neuchâteloise des Sciences naturelles.*

(Fondée en 1832.)

Comité pour l'exercice 1898-1899.

Président : M. M. de Tribolet, prof.

Vice-Président : M. O. Billeter, prof.

Secrétaires : { M. H. Rivier, prof.  
                  { M. A. de Pourtalès, Dr-méd.

Rédacteur du *Bulletin* : M. F. Tripet, prof.

Caissier : M. E. Bauler, pharmacien.

Membres actifs, 174 ; membres correspondants, 37 ;  
membres honoraires, 20.

Cotisation annuelle : Membres internes, 8 francs ;  
membres externes, 5 francs.

Nombre des séances : 14.

*Travaux et communications.*

M. O. Billeter, prof. : Sur les découvertes récentes de quelques nouveaux éléments gazeux. — Transformation intramoléculaire des dithiobiurets pentasubstitués de constitution normale sous l'influence de l'acide chlorhydrique.

M. G. Borel, Dr-méd. : Sur un cas d'hémiachromatopsie.

M. R. Chavannes, ing. : Sur un déclancheur maximum d'intensité. — Étude sur les turbines à vapeur.

M. A. Cornaz, Dr-méd. : Le laboratoire de zoologie de Roscoff.

M. Ed. Cornaz, Dr-méd. : Étude pratique sur la vaccination de malades.

M. L. Favre, prof. : Sur des champignons du Jura peu connus.

M. F.-A. Forel, prof. : Sur l'origine de la source de l'Orbe.

M. L. Isely, prof. : Étude sur des inscriptions tumulaires de mathématiciens.

M. H.-A. Junod, missionnaire : Sur la faune entomologique du Delagoa (lépidoptères).

M. H. Ladame, ing. : Étude sur les régulateurs de vitesse à force centrifuge et leur application au plan incliné de Serrières et au funiculaire Écluse-Plan.

M. E. LegrandRoy, prof. : Démonstration élémentaire d'un principe de la méthode des moindres carrés. — Sur un cas singulier qui se présente dans la discussion des fractions algébriques.

M. C.-A. Loosli : Sur un album de chenilles peintes par Couleru. — Découverte de bacilles du typhus agglomérés autour de cyclops pêchés au petit lac de Saint-Blaise.

M. H. Moulin, pasteur : Sur un fragment de mâchoire

humaine trouvé au cours de travaux entrepris à la collégiale de Valangin.

M. S. de Perrot, ing. : L'avenir des forces motrices de Neuchâtel.

M. H. de Pury, chimiste : Action de l'acide carbonique sur la caséine du lait de vache. — Une découverte importante pour la viticulture. — Sur la présence du *Bacillus piluliformans* (Müller-Thurg.) dans un vin rouge de Neuchâtel.

M. G. Ritter, ing. : Sur l'utilisation industrielle des eaux du Seyon.

M. H. Rivier, prof. : Sur la fermentation alcoolique sans levure.

MM. L. Rollier et M. de Tribolet, prof. : Sur la découverte de l'Oxfordien pyriteux dans le canton de Neuchâtel.

M. F. de Rougemont, pasteur : Catalogue des papillons du Jura central. — Sur les parasites variés qui dévorent les chenilles. — Découverte de deux noctuelles intéressantes. — Découverte, au Mont-d'Amin (Jura neuchâtelois), de la chenille de *Cidaria alpicalaria*.

M. H. Schardt, prof. : Note sur des remplissages sidérolitiques dans une carrière sous Belle-Roche (Neuchâtel). — Présence de *Melania aquitanica* à Buttes, dans des calcaires et marnes d'eau douce.

M. M. de Tribolet, prof. : Sur les fossiles vivants.

M. F. Tripet, prof. : Présence de *Gentiana acaulis* L. sur le plateau de Lignières.

M. R. Weber, prof. : Sur un hygromètre à absorption. — Intégrale d'un système de deux équations différentielles se rapportant à un circuit téléphonique et son interprétation. — La prévision du temps pour Neuchâtel, de 1893 à 1898, d'après les indications du Bureau météorologique central suisse à Zurich. — Expériences de Marconi sur la télégraphie sans fils. — Des mesures

de précision de la résistance électrique par le pont de Wheatstone.

---

## 10. Saint-Gall.

*Naturwissenschaftliche Gesellschaft.*

(Gegründet 1819.)

Vorstand für 1898/99.

- Präsident: Herr Prof. Dr B. Wartmann, Museumsdirektor.  
Vice-Präsident: » Dr G. Ambühl, Kantonschemiker.  
Korresp. Aktuar: » Th. Schlatter, Erziehungsrat.  
Protokoll » » Dr H. Rehsteiner.  
Bibliothekar: » E. Bächler, Assistent am naturwissenschaftlichen Museum.  
Kassier: » J. J. Gschwend, Kassier der Kreditanstalt.

Redaktor des Jahrbuches: Herr Prof. Dr B. Wartmann.

Beisitzer: HH. J. Brassel, Reallehrer; Dr Mooser, Professor; Dr Steiger, Professor; Dr Vonwiller, Spital-Direktor; Wild, Forstinspektor.

Ehrenmitglieder: 35. Ordentliche Mitglieder: 718.  
Jahresbeitrag für Stadtbewohner: 10 Fr., für Auswärtige: 5 Fr. 17 Lektoren brachten in 13 Sitzungen 21 Vorträge und Mitteilungen.

Im Juli fand eine Excursion zu dem im Bau begriffenen Elektrizitätswerk im Günsenmoos und Kubel

statt unter Führung von Herrn Ingenieur Kürsteiner und im September leitete Herr Ingenieur Pawlik eine solche an den Fussacher Rheindurchstich.

*Vorträge und Mittheilungen.*

Herr Dr *G. Ambühl*, Kantonschemiker: Das Kohlenoxyd in seinen Beziehungen zu Leben und Gesundheit des Menschen.

- » *E. Bächler*, Assistent am naturwissenschaftlichen Museum: Der Archæopteryx. — Die Lebewesen der Jurazeit. — Die schützenden Farben und Formen im Tierreich (Mimicry)
- » Prof. *Diebold*: Aus dem Leben der Ameisen.
- » Bezirksförster *Feuk*: Der im Sommer 1898 durchgeführte Wäldertausch zwischen Staat, Stadt St. Gallen und kathol. Administration.
- » Dr *Adolf Fritze*, Docent der Zoologie in Genf: Die Aino-Insel Yezo.
- » Dr *A. Girtanner*: Ueber Wildschafe.
- » Prof. Dr *Gutzwiller* aus Basel: Durch den Kaukasus zu den Petrolquellen von Baku.
- » Dr *Hanau*: Zoologische Demonstrationen (Reptilien und Amphibien).
- » *Alfred Kaiser* in Arbon: Afrikanisches Jagdwild.
- » Ingenieur *Kürsteiner*: Das Elektrizitätswerk im Kubel.
- » *Müller-Rutz*: Schmetterlingsfang am elektrischen Licht. — Ueber Kleinschmetterlinge.
- » Ingenieur *Pawlik*: Der Fussacher Rheindurchstich.
- » *C. Rehsteiner-Zollikofer*: Ueber Kolanüsse.
- » *Rzewuski* aus Davos: Experimentalvortrag über Tesla-Ströme und den Marconischen Telegraphen.

Herr Professor Dr *Steiger*: Die künstliche Darstellung des Diamanten und die Gewinnung von Carborundum. — Die Erzeugung von Seidenglanz auf Baumwolle durch Mercerisation.

- » Professor Dr *Wartmann*, Museumsdirektor: Zoologische, botanische und mineralogische Demonstrationen aus dem Museum, Vorweisung von Pflanzen aus dem botanischen Garten, in verschiedenen Sitzungen.
- » Reallehrer *Zollikofer*: Experimentalvortrag über Magnetismus.

---

## II. Schaffhouse.

*Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen.*

Präsident: Herr Dr Stierlin, Bezirksarzt  
Vice-Präsident: » » Vogler.  
Sekretär: » Wanner-Schachenmann.  
Kassier: » Frey-Jezler.  
Beisitzer: » Prof. Meister.

Anzahl der Mitglieder 80. Jahresbeitrag Fr. 2.

---

In den Sitzungen der Gesellschaft wurden nebst einer Anzahl kleinerer Mitteilungen und Demonstrationen folgende Vorträge gehalten.

Herr Dr *Stierlin*: Ueber Photographie im Dienste der Astronomie.

- » Prof. *Meister*: Ueber Rebenschädlinge im Kanton Schaffhausen während des Sommers 1898.
- » Dr *Stierlin*: Ueber Ameisengäste.

## 12. Soleure.

*Naturforschende Gesellschaft in Solothurn.*

(Gegründet 1823.)

- Präsident: Herr J. Enz, Professor.  
Vize-Präsident: » Dr A. Walker, Arzt.  
Aktuar: » J. Keller, Schuldirektor.  
Kassier: » H. Rudolf, Verwalter.  
Beisitzer: » U. Brosi, Direktor.  
» C. Gressly, Kaufmann.  
» Dr A. Kottmann, Arzt.  
» A. Strüby, Professor.  
» J. Walter, Professor.

Ehrenmitglieder: 6. Mitglieder: 260.

Jahresbeitrag: Fr. 3.

---

### *Vorträge pro 1898/99.*

- Herr *U. Brosi*, Direktor: Stockholm, die nordische Kunst- und Industrieausstellung und der internationale Kongress für die Materialprüfung in der Technik.
- » *J. Keller*, Schuldirektor: Der Föhn.
  - » *Wild*, Kaufmann: Das Reich der Incas.
  - » *Dr A. Walker*, Arzt: Unfallgesetzgebung und die Bedeutung des Trauma als Krankheitsursache.
  - » *Dr C. Keller*, Prof. in Zürich: Die Goldbecher von Vaphio im Lichte der Zoologie.
  - » *Dr J. Bloch*, Prof.: Die parasitischen Plattwürmer.

Herr *U. Gyr*, Förster: Die Parasiten an Baum und Strauch im Kt. Solothurn.

- » Dr *J.-H. Graf*, Prof. in Bern: Ernstes und Heiteres aus dem schweizerischen Kalenderwesen.
- » *J. Walter*, Prof.: Aus dem Gebiete der Lebensmittelchemie.
- » Dr *O. Gressly*, Arzt: Das Versehen der Frauen.
- » *J. Enz*, Prof.: Magnetische Kraftlinien.
- » Dr *Greppin*, Direktor der Irrenanstalt Rosegg: Notizen über einzelne Vögel und Säugetiere aus der Umgebung von Solothurn.
- » Dr *A. Kottmann*, Spitalarzt: Die Geige.

---

### 13. Tessin.

La Société tessinoise des sciences naturelles (*Società Ticinese della Scienze naturali*) n'a pas eu de séances pendant l'exercice 1898/99.

---

### 14. Thurgovie.

*Naturforschende Gesellschaft des Kantons Thurgau.*  
(Gegründet 1854.)

Vorstand:

Präsident und Kurator: Herr Prof. Dr Cl. Hess.

Vize-Präsident und Aktuar: » A. Schmid, Kantonschemiker.

Quästor: Herr Prof. H. Wegelin.

Bibliothekar: » Boltshauser, Sekundarlehrer.

» Dr Eberli, Seminarlehrer.

Ehrenmitglieder: 13. Ordentliche Mitglieder: 122.  
Jahresbeitrag: 5 Fr.

*Vorträge:*

1. Herr *A. Schmid*, Kantonschemiker: Desinfektion der Wohnräume mit Apparat von Lingner.
2. » Dr *Amberg*, Mathematiker an der Rentenanstalt in Zürich: Projektionen aus der Central-schweiz. (Gemeinsam mit Sektion Säntis des S. A. C. in Frauenfeld.)
3. » Dr *Leo Wehrli*, Geolog in Zürich: Anden und Alpen (Mit Projektionsbildern). (Gemeinsam mit der Sektion Säntis des S. A. C. in Frauenfeld.)

*Publikation:*

Mitteilungen der thurg. naturf. Gesellschaft: 13. Heft, 1898. Frauenfeld, Huber u. Cie., Buchdruckerei.

---

**15. Valais.**

*La Murithienne, Société valaisanne des Sciences naturelles.*

(Fondée en 1861.)

Comité pour 1899-1902:

Président: M. le chanoine Besse, à Lens.

Vice-Président: M. Émile Burnat, à Nant-sur-Vevey.

Secrétaire-Caissier-Bibliothécaire: M. G. Faust, à Sion.

Rédacteurs du *Bulletin*: M. le chanoine Besse, à

Lens; M. F.-O. Wolf, à Sion; M. le Dr Wilczek, à Lausanne; M. F. Duflon, à Villeneuve; M. L. Henchoz, à Villeneuve.

Nombre des membres en août 1899: Membres effectifs, 135; membres honoraires, 17.

Cotisation annuelle, 4 francs.

La réunion annuelle s'est tenue à Nant-sur-Vevey, le 8 août, chez M. Émile Burnat. Une excursion scientifique de deux jours a été faite ensuite dans les Alpes de Vouvry.

---

*Communications scientifiques:*

M. Jules Amann: Cas de symbiose concernant les *Polytricum*. — Les Muscinées du Valais.

M. John Briquet: Les colonies végétales xérothermiques des Alpes lémaniennes.

M. H. Christ: La question des « petites espèces » en botanique.

M. E. Burnat: Jardins alpins. — Réponse au rapport du Comité du jardin *La Linnaea*.

M. H. Goll: Le mouvement des oiseaux sédentaires du Valais.

M. F.-O. Wolf: Notes sur quelques plantes du Valais.

M. Fr. Cavillier: Notice biographique sur Auguste Gremli.

M. M. Besse: Notes sur quelques *Hieracium* du Valais.

M. H. Jaccard: Notes et additions concernant la flore vaudoise.

M. H. Goudet, Dr: Le *Senecio abrotanifolius* L. et le *Silene Saxifraga* L. en Valais.

M. Colomb: Les Hépatiques du Valais.

M. *Alfred Chabert* : Notes sur les *Rhinanthus* et sur l'*Agrostis rubra* L.

M. *Fr. Cavillier* : Sur les divers procédés de conservation des herbiers.

---

16. Vaud.

*Société vaudoise des Sciences naturelles.*

Comité :

Président : M. J. Amann, pharmacien, Saint-Pierre, 17, Lausanne.

Vice-Président M. le Dr Paul Jaccard, professeur, Lausanne.

Membres : M. P. Vionnet, Lausanne.

M. F. Cornu, chimiste, Corseaux-sur-Vevey.

M. Dr M. Lugeon, professeur, Lausanne.

Secrétaire : M. Dr L. Pelet, professeur, route d'Echalens, Lausanne.

Bibliothécaire : M. H. Lador, Musée géologique, Lausanne.

Éditeur du *Bulletin* : M. F. Roux, professeur, Lausanne.

Caissier : M. A. Ravessoud, Montbenon, 4, Lausanne.

Au 1<sup>er</sup> septembre 1899, la Société comptait :

Membres associés émérites, 2 ; membres honoraires, 48 ; membres effectifs, 240 ; membres en congé, 12. — Total, 302.

La Société est en correspondance avec 291 sociétés avec lesquelles elle échange son *Bulletin*.

Cotisation annuelle :

Membres lausannois, fr. 10 ; membres forains, fr. 8.

---

Il y a eu, dans le dernier exercice, 15 séances ordinaires, 1 séance extraordinaire, 2 assemblées générales ordinaires et 1 assemblée générale extraordinaire.

Les communications suivantes ont été entendues ;

M. *J. Amann* : Cryptogames nouveaux. — Microscope de poche. — Planches de champignons de la Haute-Engadine. — Pouvoir optique des objectifs photographiques. — Présentation d'un nid de couleuvre. — Préparations cryptogamiques. — Application du calcul des probabilités à la variation organique.

M. *Th. Bieler* : Sur deux blocs erratiques.

M. *J. Brunhes* : Sur l'irrigation en Égypte.

MM. *C. Buhner* et *H. Dufour* : Observations actinométriques en 1898.

M. *E. Bugnion* : Sur l'ossification chez les Amphibiens urodèles. — Préparations histologiques.

M. *A. Burneus* : Sur les leucocytes et leur influence dans la métamorphose.

M. *E. Chuard* : Composition et mode de désagrégation des scories phosphatées.

M. *F. Corboz* : La flore d'Aclens.

M. *L. de la Rive* : La propagation d'un allongement graduel dans un fil élastique.

M. *E. Delessert* : Observation de bolides et d'étoiles filantes.

M. *C. Dufour* : Projets de mesure du temps et de la circonférence. — Observation sur la lune de l'ombre

des montagnes de la terre. — Le spectre du Brocken en Naye.

M. H. Dufour : Le coup de vent du 2 janvier 1899. — Série de beaux jours des mois d'août et septembre 1898. — Sur la congélation de l'eau. — Interrupteur de Wehnelt. — Recherches sur les rayons Röntgen.

M. J. Dufour : Un parasite nouveau de la vigne.

M. F.-A. Forel : Circulation des eaux dans le glacier du Rhône. — Écoulement des eaux du lac de Joux. — Deux photographies de pseudo-mirages. — Origine du *Cyprinus carpio*. — Observations sur le *Cygnus olor*. — Hypertrichose de Rham-a-Sana. — Sur la position de l'horizon apparent. — Un manuscrit de J.-P. Péraudin. — Établissement lacustre de la Paudèze. — Plankton pélagique du Léman.

M. B. Galli : Les pseudo-tubercules des poumons de la grenouille. — Sur l'uncinariose. — Lésion de teigne faveuse sur la souris.

M. P. Jaccard : La flore de la Sallanche et du Trient. — Étude de l'évolution animale et végétale. — L'enveloppe corpusculaire de l'Ephedra.

MM. P. Jaccard et Th. Rittener : Sur la *Gentiana excisa* b. *alpina*. Vill.

M. C. Kool : Le chemin moléculaire moyen dans un gaz.

M. P. Lebedew : Recherches sur la pression de la lumière.

M. M. Lugeon : Géologie et géophysique du Caucase. — Échantillons de roches des dunes de Biskra.

M. P. Mercanton : Causes de la débâcle du glacier de Crête-Sèche.

M. H. Moehlenbruck : Agitateur universel pour cuvettes photographiques. — Compteur d'énergie électrique.

M. L. Pelet : Analyse des gaz résiduels dans l'air confiné. — Un nouveau système de cape de cheminée.

M. E. Pignet : Répartition des Oligochètes dans le Léman.

M. Radzikowski : Recherches d'électrophysiologie nerveuse.

M. E. Renevier : Les progrès du Musée géologique. — Étude géologique du tunnel du Simplon et propositions de classification stratigraphique.

M. W. Robert : Présentation d'anciens appareils.

M. P. Rosselet : Plantes hâtives.

M. A. Tauwe : Visite à sa collection de minéralogie. — Photographie à la lumière artificielle.

M. L. Walras : L'équation de la circulation monétaire.

M. E. Wilczek : Voyage dans les Andes.

---

## 17. Zürich.

*Naturforschende Gesellschaft in Zürich.*

(Gegründet 1746.)

Vorstand für 1898—1900 :

|                  |                                              |
|------------------|----------------------------------------------|
| Präsident :      | Herr Prof. Dr F. Rudio.                      |
| Vize-Präsident : | » J. Escher-Kündig.                          |
| Aktuar :         | » Prof. Dr A. Werner,<br>seit Februar 1899 : |
|                  | » Dr K. Hescheler.                           |
| Quästor :        | » » H. Kronauer.                             |
| Bibliothekekar : | » Prof. Dr H. Schinz.                        |
| Beisitzer :      | » » » U. Grubenmann.                         |
|                  | » » » W. Ritter.                             |

Mitgliederbestand am 15. Mai 1899 :

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Ehrenmitglieder             | 27.  |
| Korrespondirende Mitglieder | 3.   |
| Ordentliche Mitglieder      | 254. |

Jahresbeitrag für Stadtbewohner Fr. 20.

» » Auswärtige » 7.  
(in der Schweiz Wohnhafte)

---

In dem Berichtsjahre 1898-99 wurden von 12 Mitgliedern 13 Vorträge und Mitteilungen geboten, welche die Haupttraktanden von 11 Sitzungen bildeten. Es sprachen :

1. Herr Prof. Dr. *R. Lorenz* : Ueber das Nerust'sche und das Auer-Licht.
2. » Prof. Dr. *A. Heim* : Ueber die projektierte Ballonfahrt über die Alpen.
3. » Dr. *E. Overton* : Ueber die allgemeinen osmotischen Eigenschaften der Zelle, ihre vermutlichen Ursachen und ihre Bedeutung für die Physiologie.
4. » *J. Escher-Kündig* : Von dem Insektenleben auf der Insel Malta.
5. » Prof. Dr. *M. von Frey* : Ueber den Tastsinn (Deformationssinn) der menschlichen Haut.
6. » Dr. *J. Sperber* : Ueber eine neue Valenztheorie auf mathematisch-physikalischer Grundlage.
7. » Prof. Dr. *H. von Wild* : Ueber Verbesserungen an meinem Polaristrobometer (Saccharimeter.)
8. » Dr. *J.-B. Messerschmitt* : Ueber Schwerestörungen und Lotabweichungen in der Schweiz.
9. » Prof. Dr. *A. Heim* : Ueber den Bergsturz von Airolo.

10. Herr Prof. Dr *U. Grubenmann*: Ueber die krystal-  
linischen Schiefer und deren petrographi-  
sche Bedeutung.
11. » Prof. Dr *A. Kleiner*: Ueber neueste Ermitte-  
lungen auf dem Gebiete der Strahlung.
12. » Prof. Dr *A. Beck*: Ueber das Planimeter von  
Prytz.
13. » Prof. Dr *E. Bamberger*: Ueber einige Ver-  
suche über Säuren, Basen und Salze.

---

Der 43. Jahrgang der *Vierteljahrsschrift*, der im Be-  
richtsjahre herausgegeben wurde, enthält 13 wissen-  
schaftliche Abhandlungen von 12 verschiedenen Ver-  
fassern. Von diesen Beiträgen sind zuzuweisen: 1 der  
Astronomie, 1 der Botanik, 1 der Chemie, 2 der Geo-  
logie, 2 der Mathematik, 1 der Mineralogie, 1 der Pa-  
laeontologie, 2 der Physik und 2 der Zoologie. Im  
Schlussheft wurden ferner die Sitzungsberichte und  
der Bibliotheksbericht für das Jahr 1898, sowie ein Mit-  
gliederverzeichnis, abgeschlossen am 31. Dezember  
1898, aufgenommen.

Das *Neujahrsblatt*, das am Berchtoldstag (2. Januar)  
1899 erschien, das 101., ist von Herrn Prof. Dr *U.*  
*Grubenmann* verfasst und führt den Titel: Ueber die  
Rutilnadeln einschliessenden Bergkrystalle vom Piz  
Aul im Bündneroberland.

Die Druckschriftenkommission, welche die Heraus-  
gabe der Publikationen besorgt, besteht aus den  
Herren Prof. Dr F. Rudio, Präsident und Redaktor,  
Prof. Dr A. Heim und Prof. Dr A. Lang.

---

In der am 15. Mai 1899 stattgehabten Hauptversamm-  
lung ernannte die Gesellschaft Herrn Geheimrat Prof.

Dr *Simon Schwendener* in Berlin bei Anlass seines 70. Geburtstages zum Ehrenmitgliede.

---

### 18. Winterhour.

*Naturwissenschaftliche Gesellschaft in Winterthur.*

(Gegründet 1884.)

*Vorstand:*

Herr Dr Robert Keller, Rektor, Präsident.

- » Edwin Zwingli, Sekundarlehrer, Aktuar.
- » Eduard Gamper, Apotheker, Quästor.

*Redaktion der « Mitteilungen »:*

Herr Dr Robert Keller.

Ehrenmitglied: 1. Mitglieder: 72.

Jahresbeitrag: Fr. 10.

---

*Bericht über die Jahre 1897 und 1898.*

In den sechs Sitzungen des Jahres 1897 fanden folgende Vorträge statt:

Dr *Robert Keller*: Neue Untersuchungen über Ermüdung durch geistige Arbeit.

Prof. Dr *Bosshard*: Schlagende Wetter in Steinkohlengruben.

Prof. Dr *J. Weber*: Die Gesteinszonen der Schweiz.

Prof. *G. Weber*: Demonstration im Röntgenkabinett des Technikums.

Dr *A. Müller*: Im Kampf mit den Mikroben.

Der durchschnittliche Besuch betrug 13.

Folgende Vorträge bildeten die Verhandlungsgegenstände der acht Sitzungen des Jahres 1898:

Dr *Robert Keller*: Aus der Stammesgeschichte der Blütenpflanzen.

Prof. Dr *J. Weber*: Ueber die Entstehung der Steinsalzlager.

Dr *E. Seiler*: Schwerkraft und Gravitation.

Prof. Dr *J. Weber*: Die Entstehung des Schwarzwaldgebirges.

Dr *Rob. Keller*: Ueber die Lungenfische, mit Vorweisungen.

Prof. *G. Weber*: Galvanische Elemente.

Dr *Rob. Keller*: Naturgeschichte des Peripatus, ein Beitrag zur Darwin'schen Entwicklungslehre.

Prof. *G. Weber*: Eichung elektrotechnischer Messinstrumente.

Dr *Rob. Keller*: Zur Vierzigjahrfeier der Darwin'schen Entwicklungstheorie.

Der durchschnittliche Besuch betrug 20.

Es fanden drei geologische Exkursionen statt:

1. In die Moränenlandschaft der Nussbaumer Seen.

. Nach dem Scheffelsee und der Erdmannshöhle.

3. In's Gebiet des Linth-Rheingletschers zur Besichtigung von Moränen, Moränenseen, Gletscherflussskies, Nagelfluh und erratischen Blöcken.

Es wurde das I. Heft der « Mitteilungen » (Jahrgang 1897 und 1898) herausgegeben.

---

# ÉTATS NOMINATIFS

---

1

Participants à la session de Neuchâtel (210).

---

## Comité central.

- MM. Prof. C.-F. Geiser, Küsnacht-Zurich (Président).  
Prof. A. Lang, Zurich (Vice-président).  
Prof. Schröter, Zurich (Secrétaire).  
Prof. A. Kleiner, Zurich.  
M<sup>lle</sup> F. Custer, Aarau (Caissier).

## Comité annuel et Comité d'organisation.

- MM. Prof. Louis Favre, Président d'honneur.  
Prof. Paul Godet           »           »  
Prof. M. de Tribolet, Président.

MM. Prof. O. Billeter, Vice-président.  
Prof. H. Rivier, Secrétaire.  
Dr. A. Cornaz, »  
C.-A. Philippin, Caissier.  
Prof. G. Bellenot.  
G. de Coulon.

**Comité de réception.**

MM. Prof. G. Bellenot, Président.  
Prof. A. Dubois.  
Ch. DuBois.  
F. Jordan, pharmacien.  
Prof. E. Junod.  
Prof. L. Morf.  
H. de Pury, chimiste.

**Comité des finances.**

MM. C.-A. Philippin, Président.  
E. Bauler, pharmacien.  
A. Bellenot, ingénieur.

**Comité des subsistances.**

MM. G. de Coulon, Président.  
Ernest Bouvier.  
F. Conne, chimiste cantonal.

**Comité des fêtes.**

MM. A. Cornaz, Dr., Président.  
Prof. Jeanprêtre.  
M. Porret, avocat.

**Invités.**

MM. J. Berthoud, Président du Conseil d'État, Neuchâtel.  
E. Quartier-la-Tente, conseiller d'État, Neuchâtel.  
A. Jeanhenry, Président du Conseil communal, Neuchâtel.  
P. Benoît, Conseiller communal, Neuchâtel.  
Antoine Borel, Gorgier.  
M. Borel, cartographe, Neuchâtel.  
de Bellefontaine, Directeur de la papeterie de Serrières, Neuchâtel.  
Lozeron, Directeur de l'École de viticulture, Auvornier.  
H.-F. Mentha, Prof., Recteur de l'Académie, Neuchâtel.  
Paris, Dr., Directeur de l'hospice de Perreux, Boudry.  
L. Perrier, Vice-président de la Société des Gorges de la Reuse, Neuchâtel.  
Le *National Suisse*, La Chaux-de-Fonds.  
La *Suisse Libérale*, Neuchâtel.  
La *Feuille d'Avis*, Neuchâtel.

---

**Argovie.**

M. H. Fischer - Siegwart,  
Dr., Zofingue.  
M<sup>lle</sup> Custer, Aarau.

**Bâle.**

MM. E. Baumberger, prof.  
G. Burckhardt, Dr.,  
Nieder-Schönthal  
(Bâle-Campagne).  
Ed. Hagenbach - Bis-  
choff, prof.  
Klingelfuss, ingén.  
K. Von der Mühl, prof.  
P. Surbeck, Dr.  
H.-G. Stehlin, Dr.  
H. Veillon, Dr.  
V. Voltz, étud.  
F. Zschokke, prof.

**Berne.**

MM. A. Baltzer, prof.  
L. Crelier, prof., Bien-  
ne.  
Numa Droz, direct.  
E. Fischer, prof.  
Gruner, Dr.

MM. von Kostanecki, prof.  
E. Kissling, Dr.  
C. Moser, Dr.  
J. Reber, Dr, Nieder-  
bipp.  
F. Ris, prof.  
Steck, Dr.  
Th. Studer, prof.  
Thiessing, Dr.

**Fribourg.**

MM. A. Bistrzycki, prof.  
H. Cuony, pharm.  
J. de Kowalski, prof.  
Gremaud, ing.  
A. Gockel, Dr.  
J. Moscicki.  
M. Musy, prof.

**Genève.**

MM. Bedot.  
P. van Berchem.  
Blind, Dr.  
M<sup>me</sup> Blind.  
MM. H. Correvon.  
Eternod, prof.  
M<sup>me</sup> Eternod.  
MM. H. Fehr, prof.

MM. O. Fuhrmann, Dr.  
L. Jeanneret, Dr.  
Laskowsky, prof.  
M. Micheli.  
Pittard, Dr.  
L. de la Rive.  
J. Roux, Dr.  
E. Sarasin.  
C Sarasin, prof.  
E. Yung, prof.

**Lucerne.**

M. E. Schumacher-Kopp,  
chim. cant.

**Neuchâtel.**

MM. C.-E. Barbezat, prof.  
E. Bauler, pharm.  
P. Beau, étud., Areuse.  
A. Bellenot, ing.  
G. Bellenot, prof.  
E. Béguin, étud.  
F. Béguin, étud.  
E. Béraneck, prof.  
A. Berthoud, prof.,  
Areuse.  
H. Berthoud, étud.  
Ed. Berthoud, Cortail-  
lod.  
G. Berthoud, étud.

MM. J. Berthoud, conseiller  
d'État.  
J. Bertrand, inst.  
O. Billeter, prof.  
K. Billeter, étud.  
L. Billeter, étud.  
G. Borel, Dr.  
V. Borel, étud.  
F. de Bosset, Areuse.  
A. Bourgeois, pharm.  
Ernest Bouvier.  
P. Bovet, licencié ès  
lettres.  
A. Châtelain, Dr., St-  
Blaise.  
L. Calame-Colin, Bôle.  
F. Conne, chim. cant.  
A. Cornaz, Dr.  
Ed. Cornaz, Dr.  
G. de Coulon.  
P. de Coulon, ancien  
pasteur.  
W. de Coulon, Dr.  
A. Dubois, prof.  
Ch. DuBois, cand.  
méd.  
P<sup>l</sup> Godet, prof.  
E. Hafner.  
A. Hirsch, prof.  
Jacot-Guillarmod, fo-  
rest., Saint-Blaise.  
F. Jordan, pharm.  
Jeanhenry, Conseiller  
communal.  
A. Jeanrenaud, prof.,  
Cernier.

MM. Jean Jequier, Fleurier.  
Emmanuel Junod, professeur.  
C. Knapp, prof.  
E. LeGrandRoy, prof.  
G. de Montmollin, Dr.  
H. de Montmollin, Dr.  
M<sup>me</sup> H. de Montmollin.  
MM. Jacques de Montmollin, Dr.  
P. de Meuron.  
V. Lepp, étud.  
L. Morf, prof.  
H. Moulin, past., Valangin.  
J. de Perregaux, ing.  
F. de Perregaux.  
S. de Perregaux, dir.  
J. Pernoux, étud.  
Sam. de Perrot, ing.  
C.-A. Philippin.  
Ch. Porchat, prof., Cernier.  
M. de Pourtalès.  
H. de Pury, chim.  
Éd. Quartier-la-Tente, Conseiller d'État.  
Éd. Quartier-la-Tente, étud.  
de Quervin, Dr, La Chaux-de-Fonds.  
Ernest de Reynier, Dr.  
Edmond de Reynier, Dr.  
H. Rivier, prof.  
C. de Roche, étud.

M<sup>lles</sup> A. de Rougemont.  
M. de Rougemont.  
MM. C. Roulet, Dr.  
Ed. Roulet, étud.  
C. Russ-Suchard.  
A. Rychner, archit.  
A.-H. Simond, Serrières.  
G. Sandoz, Dr.  
H.-F. Sandoz, méd.-vétér.  
H. Strœle, étud.  
A. Spahr, étud.  
M. de Tribolet, prof.  
M<sup>me</sup> M. de Tribolet.  
MM. G. de Tribolet, étud.  
F. Tripet, prof.  
P. Tripet, ing.  
R. Weber, prof.

### Saint-Gall.

M. E. Arbenz, Weesen.

### Schaffhouse.

M. J. Nuesch, Dr.

### Soleure.

M. J. Bloch, prof.

**Thurgovie.**

M. E. de Zeppelin, Emmishofen.

**Tessin.**

M. J. Seiler, prof., Bellinzona.

**Valais.**

M. P. de Riedmatten, prof., Sion.

**Vaud.**

MM. J. Amann, pharm., Lausanne.

V. Andreaë, Clarens.

S. Bieler, directeur, Lausanne.

Bugnion, prof., Lausanne.

E. Clément, pharm., Orbe.

E. Chuard, prof., Lausanne.

F. Cornu, ing.-chim., Corseaux.

E. Delessert de Molins, ancien prof., Cully.

MM. C. Dufour, prof., Morges.

M<sup>me</sup> C. Dufour.

MM. H. Dufour, prof., Lausanne.

Ch. Dusserre, prof., Lausanne.

F.-A. Forel, prof., Morges.

H. Goll, Lausanne.

P. Jaccard, prof., Lausanne.

E. Renevier, profes., Lausanne.

Roux, prof.

H. Schardt, prof., Vevaux.

P. Vionnet, Lausanne.

**Zurich.**

M. Bamberger, Dr., prof.

M<sup>me</sup> Bamberger.

MM. J. Beglinger, Hombrechtikon.

J. Heuscher, prof.

J.-W. Ernst, ing.

J. Escher-Kündig.

Geiser, prof.

A. Gramann, Dr.

Keller, Dr., Winterthur.

A. Kleiner, prof.

A. Lang, prof.

M<sup>me</sup> A. Lang.

MM. C. Meyer-Eymar, prof.  
F. Rudio, prof.  
Schroeter, prof.  
E. Seiler, Dr., Winterthur.  
L. Wehrli, Dr.  
A. Werner, prof.

**Étranger.**

MM. Baron Bistram, géol.,  
Fribourg en B.  
H. Dor, prof., Lyon.

MM. C.-E. Guillaume, Sèvres.  
Lorenz, Dr., Fribourg en B.  
Noelting, Direct., Mulhouse.  
Emden, Dr., Munich.  
Ch. Emery, prof., Bologne.  
M<sup>lles</sup> M. Emery, Bologne.  
Kerb, Berlin.  
M. E. Mentha, Dr., Ludwigshafen s/Rhin.

---

II

**Mutations survenues dans le personnel de la Société.**

---

**I. Membres reçus à Neuchâtel.**

*A. Membres ordinaires (38).*

- MM. Aeberhardt, Berth., prof., Bienne.  
Arbenz, Ernest, Weesen.  
Bloch, J., prof., Dr.-phil., Soleure.  
Borel, Georges, Dr.-méd., oculiste, Neuchâtel.  
Brandenberger, Conrad, prof., Dr.-ph., Zurich.  
Brunhes, J., prof., Fribourg.  
Burckhardt, Gott., Dr.-méd., Bâle.  
Cavin, James, prof., Dr.-ph., Fleurier.  
Conne, Fréd., chim. cant., Neuchâtel.  
de Coulon, Will., Dr.-méd., Neuchâtel.  
DuBois, Charles, cand. méd., Neuchâtel.  
Dubois, Aug., prof., Neuchâtel.  
Fehr, Henri, Dr. ès-sc., prof. agrégé, Genève.  
Gockel, Alb., Dr.-ph., assist. au Laboratoire de physique, Fribourg.  
Göldi, Émile, Dr., direct. du Musée, Parà (Brésil).  
Gramann, Aug., Dr.-ph., assist. à l'Institut de minéralogie et pétrogr., Zurich.

- MM. Granger, Albert, Dr.-ph., prof. à l'École d'applic.  
de la Manufact., Sèvres.  
Künzli, Émile, Dr.-ph., assist. à l'Institut de phy-  
sique, Zurich.  
Lerch, M., prof., Dr., Fribourg.  
Mauerhofer, Henri, Dr.-méd., Neuchâtel.  
Mentha, Eug., Dr.-ph., chim., Ludwigshafen  
s/Rhin.  
Montmollin, de, Georges, Dr.-méd., Neuchâtel.  
Montmollin, de, Jacques, Dr.-méd., Neuchâtel.  
Moscicki, Ignace, assist. au Laborat. de physique,  
Fribourg.  
Müller, Otto, prof. au Technikum, Bienne.  
Perret, Paul, fabric. de spiraux, Fleurier.  
Perrot, de, Sam., ing. civil, Neuchâtel.  
Pourtalès, de, Alb., Dr.-méd., Neuchâtel.  
Reynier de, Edmond, Dr.-méd., Neuchâtel.  
Roux, Jean, Dr. ès-sc., Chêne-Bougeries, Genève.  
Rufener, F., prof., Neuchâtel.  
Russ-Suchard, Carl, fabric., Serrières.  
Sandoz, H.-F., méd.-vétér., Neuchâtel.  
Seiler, Émil, Dr.-ph., prof. au Gymnase, Winter-  
thur.  
Speyr, de, Théod., Dr.-méd., oculiste, Chaux-de-  
Fonds.  
Steiner, Arn., Dr.-ph., chim., Bâle.  
Surbeck, Georges, Dr.-ph., Bâle.  
Wild, Eug., Dr., Ecole de chimie, Mulhouse.
-

2. Membres décédés.

A. Membres honoraires (2).

|                                                                                | ANNÉE DE<br>naissance. | ANNÉE DE<br>réception. |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| MM. Marsh, O., prof., Dr.-ph., Yale<br>Univers, New-Haven, U. S.               | 1831                   | 1893                   |
| Wiedemann, Gust., prof. de<br>chimie physique, à l'Univer-<br>sité de Leipzig. | 1826                   | 1876                   |

B. Membres ordinaires (17).

|                                                                      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------|------|------|
| MM. Bühler, Théod., pharm. (Zool.),<br>Bâle.                         | 1859 | 1893 |
| Fischer, Jos., médec., Schüp-<br>fheim.                              | 1823 | 1862 |
| Gonin, L.-A., ing. cant., Lau-<br>sanne.                             | 1827 | 1882 |
| Hemmann, A., Dr.-méd., Aarau                                         | 1823 | 1850 |
| Jonquière, Dan., Dr.-méd., prof.<br>Berne.                           | 1831 | 1858 |
| Kübler, Jacques, Dr.-ph., pas-<br>teur, Wülflingen.                  | 1827 | 1864 |
| Lang, Fr., Dr.-ph., prof. (Géol.),<br>Soleure.                       | 1821 | 1847 |
| Lindt, W. Dr.-méd., sen., Berne                                      | 1827 | 1858 |
| von Mandach, F., Dr.-méd.,<br>sen. (Phys., Anat.), Schaf-<br>fhouse. | 1821 | 1846 |
| Miller, Ernesto, ing., Lugano.                                       | 1868 | 1896 |
| Monnier, Denis, prof., Genève.                                       | 1834 | 1880 |
| Riedi, Adolphe, méd., Brigue.                                        | 1844 | 1880 |

|                                                                           | ANNÉE DE<br>naissance. | ANNÉE DE<br>réception. |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| MM. Schoch, Gust., Dr.-méd., prof.<br>(Zool.), Zurich.                    | 1833                   | 1864                   |
| Schrämli, Ch., colonel, fabric.<br>(Géol.), Thoune.                       | 1830                   | 1855                   |
| Schwab, Alfr., banq. (Géol.),<br>Berne.                                   | 1844                   | 1875                   |
| Socin, Aug., Dr.-méd., prof. à<br>l'Université (Méd.), Bâle.              | 1837                   | 1861                   |
| Ziegler, Ad., Dr.-méd., médecin<br>en chef de l'armée fédérale,<br>Berne. | 1833                   | 1860                   |

### 3. Membres démissionnaires (16).

|                                                                                        |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| MM. Brun, Jacques, prof. (Pharm.),<br>Genève.                                          | 1825 | 1880 |
| Bürgin, Théod., ing., Schaff-<br>house.                                                | 1868 | 1896 |
| Caselmann, Henri, pharmac.<br>(Chim.), Locle.                                          | 1857 | 1885 |
| Cuénoud, Sam., anc. prof., syn-<br>dic (Math.), Lausanne.                              | 1838 | 1861 |
| Elmiger, Franç., Dr.-méd., Lu-<br>cerne.                                               | 1861 | 1890 |
| Gauthier, Louis, chef de service<br>au départ. de l'Instruct. pu-<br>blique, Lausanne. | 1860 | 1893 |
| Gouzy, Edm., prof., Zurich.                                                            | 1831 | 1863 |
| Kalbermatten, de, Alph., arch.<br>(Géol.), Sion.                                       | 1870 | 1895 |

|                                                         | ANNÉE DE<br>naissance | ANNÉE DE<br>réception |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| MM. Keiser, J., prof. au Gymnase,<br>Berthoud.          | 1852                  | 1878                  |
| Klebs, Geo, Dr., prof. de bota-<br>nique, Bâle.         | 1857                  | 1891                  |
| Müller, Wilh., pharm., Zurich.                          | 1835                  | 1867                  |
| Nizzola, Giov., Lugano                                  | 1833                  | 1889                  |
| Ribera, Emilio, Dr.-ph., prof.<br>(Physiol.), Valencia. | 1853                  | 1886                  |
| Roussy, Louis, chirurg.-dent.<br>(Méd.), Genève.        | 1852                  | 1886                  |
| Tissot, Ch.-E., Cons. national,<br>Locle.               | 1830                  | 1885                  |
| Werder, Joh., Dr.-ph., St-Gall.                         | 1870                  | 1896                  |

---

#### 4. Membres rayés du catalogue et de domicile inconnu (2).

|                                   |      |      |
|-----------------------------------|------|------|
| MM. Jaczewski, A., de, botaniste. | 1862 | 1893 |
| Schmidt, F., W., Dr.-ph.          | 1866 | 1894 |

---

III

Seniores de la Société (16).

|                                                    | Année de naissance. |                           |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| MM. Hagenbach, F., anc. cons. communal, Bâle.      | 1804                | 1 <sup>er</sup> décembre. |
| Chaix, Paul, prof., Genève.                        | 1808                | 1 <sup>er</sup> octobre.  |
| de Reynier, Léop., Dr.-méd., La Coudre, Neuchâtel. | 1808                | 11 novembre.              |
| Pfyffer, Jos., méd., Lucerne                       | 1813                | 13 mars.                  |
| Frey, B., Dr.-méd., Schaffhouse.                   | 1814                | 29 octobre.               |
| Mayor, Aug.-F., Neuchâtel.                         | 1815                | 24 juillet.               |
| Gabrini, Ant., Dr.-méd., Lugano.                   | 1815                | 20 septembre.             |
| Ultramare, Gabriel, prof., Genève.                 | 1816                | 19 juillet.               |
| Naville, Ern., prof., Genève                       | 1816                | 13 décembre.              |
| Andreae, V., anc. pharın., Tavel près Clarens.     | 1817                | 9 juin.                   |
| Burckhardt-His, Mart., Dr.-méd., Bâle.             | 1817                | 21 octobre.               |
| Escher, J.-J., Dr.-jur., juge, Zurich.             | 1818                | 18 février.               |
| Lanz, Jos., Dr.-méd., Bienne                       | 1818                | 12 décembre.              |
| Mayor, Isaac, Dr.-méd., Genève.                    | 1818                | 20 octobre.               |
| Wullschleger, Jacq., anc. prof., Lenzbourg.        | 1818                | 18 octobre.               |
| Hermite, Hipp., Neuchâtel                          | 1819                | 3 février.                |

IV

Bienfaiteurs de la Société

La Confédération Suisse.

|      |                                                                       | Fr.                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1863 | Legs du Dr Alex. Schläfli, Berthoud . . . . .                         | { Fondation Schläfli } 9000 —      |
| 1880 | Legs de Dr J.-L. Schaller, Fribourg . . . . .                         | { Capital inaliénable } 2400 —     |
| 1886 | Don du Comité ann. de Genève                                          | { id. } 4000 —                     |
| 1887 | En Souvenir du Président F. Forel, Morges. . . . .                    | { id. } 200 —                      |
| 1889 | Legs de Rod. Gribi, Unterseen (Berne) . . . . .                       | { — } [25.000 —]                   |
| 1891 | Legs de J.-R. Koch, Berne . . . . .                                   | { Fonds Koch Bibliothèque } 500 —  |
| 1893 | Don du Comité annuel de Lausanne . . . . .                            | { Capital inaliénable } 92 40      |
| 1893 | Don de L.-C. de Coppet, Nice . . . . .                                | { Commission des Glaciers } 2000 — |
| 1893 | Don de divers bienfaiteurs (voir « Actes » de 1894 et 1895) . . . . . | { id. } 4036 64                    |
| 1894 | Don de divers bienfaiteurs (voir « Actes » de 1894 et 1895) . . . . . | { id. } 865 —                      |
| 1895 | Don de divers bienfaiteurs (voir « Actes » de 1894 et 1895) . . . . . | { id. } 1086 —                     |
| 1896 | Don de divers bienfaiteurs (voir « Actes » de 1894 et 1895) . . . . . | { id. } 640 —                      |
| 1897 | En Souvenir du Prof. Dr Léon Du Pasquier, Neuchâtel . . . . .         | { id. } 500 —                      |
| 1897 | En Souvenir du Prof. Dr Léon Du Pasquier, Neuchâtel . . . . .         | { Capital inaliénable } 500 —      |
| 1897 | Don du Prof. Dr F.-A. Forel, Morges . . . . .                         | { Commission des Glaciers } 500 —  |
| 1899 | Legs du Prof. Dr Alb. Mousson, Zurich . . . . .                       | { Fondation Schläfli } 1000 —      |

V

Liste des membres à vie (29).

---

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| MM. Alioth-Vischer, Bâle          | depuis 1892 |
| Andreazzi, Ercole, Lugano         | » 1889      |
| Arbenz, Ernest, Weesen            | » 1899      |
| Balli, Émile, Locarno             | » 1889      |
| Berset, Ant., Fribourg            | » 1891      |
| Bertrand, Marcel, Paris           | » 1886      |
| Bleuler, Herm., Zurich            | » 1894      |
| Choffat, Paul, Lisbonne           | » 1885      |
| de Coppet, L.-C., Nice            | » 1896      |
| Cornu, Félix, Corseaux près Vevey | » 1885      |
| Delebecque, A., Thonon            | » 1890      |
| Dufour, Marc, Lausanne            | » 1885      |
| Ernst, Jul.-Walt., Winterthur     | » 1896      |
| Favre, Guill., Genève             | » 1896      |
| Fischer, Ed., Berne               | » 1897      |
| Flournoy, Edm., Genève            | » 1893      |
| Forel, F.-A., Morges              | » 1885      |
| Galopin, Ch., Genève              | » 1886      |
| Hagenbach-Bischoff, Bâle          | » 1885      |
| Micheli, Marc, Genève             | » 1885      |
| Renevier, Eug., Lausanne          | » 1885      |
| Riggenbach-Burckhardt, Alb., Bâle | » 1892      |
| Rilliet, Albert, Genève           | » 1885      |
| Sarasin, Edouard, Genève          | » 1885      |
| Sarasin, Fritz, Bâle              | » 1890      |
| Sarasin, Paul, Bâle               | » 1890      |
| Soret, Charles, Genève            | » 1885      |
| Stehlin, G., Bâle                 | » 1892      |
| Von der Mühl, Ch., Bâle           | » 1886      |

---

VI

**Fonctionnaires.**

---

**1. Comité central.**

*Zurich 1898-1904.*

|                                                               | Nommé |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| MM. Geiser, C.-F., prof., Dr., Küsnacht-Zurich,<br>président. | 1898  |
| Lang, Arn., prof., Dr., Zurich, vice-prési-<br>dent.          | 1893  |
| Schröter, C., prof., Dr., Zurich, secrétaire.                 | 1898  |
| Kleiner, A., prof., Dr., Zurich.                              | 1898  |
| M <sup>lle</sup> Custer, Fanny, Aarau, caissier.              | 1894  |

**2. Bibliothèque.**

|                                                     |      |
|-----------------------------------------------------|------|
| MM. Steck, Th., Dr., Berne, bibliothécaire en chef. | 1896 |
| Kissling, E., Dr., Berne.                           | 1888 |
| M <sup>lle</sup> Stettler, Élise, Berne.            | 1893 |

**3. Comité annuel.**

*Neuchâtel 1899.*

|                                             |  |
|---------------------------------------------|--|
| MM. de Tribolet, M., prof., Dr., président. |  |
| Billeter, Otto, prof., Dr., vice-président. |  |

MM. Rivier, H., prof., Dr., secrétaire.  
Cornaz, A., Dr.-méd., secrétaire.  
Philippin, C.-A., caissier.

*Grisons (Thusis) 1900.*

M. P. Lorenz, Dr., Coire, président.

**4. Commissions.**

*A. Commission de la Bibliothèque.*

|                                                   | Nommé |
|---------------------------------------------------|-------|
| MM. Studer, Th., prof., Dr., Berne, président.    | 1894  |
| Forel, F.-A., prof., Dr., Morges.                 | 1899  |
| Steck, Th., Dr., Berne, bibliothécaire.           | 1896  |
| Graf, J.-H., prof., Dr., Berne, membre honoraire. | 1896  |

*B. Commission des Mémoires.*

|                                                        |      |
|--------------------------------------------------------|------|
| MM. Lang, Arn., prof., Dr., Zurich, président.         | 1892 |
| Micheli, Marc, Genève.                                 | 1882 |
| Cramer, C., prof., Dr., Zurich.                        | 1884 |
| Fischer, L., prof., Dr., Berne.                        | 1886 |
| Bedot, M., Genève, direct. du Musée d'hist. naturelle. | 1892 |
| Renevier, E., prof., Dr., Lausanne.                    | 1893 |
| Hagenbach-Bischoff, prof., Dr., Bâle.                  | 1895 |

*C. Commission de la fondation Schläfli.*

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| MM. Heim, Alb., prof., Dr., Zurich, président. | 1886 |
| Forel, F.-A., prof., Dr., Morges.              | 1899 |
| Blanc, H., prof., Dr., Lausanne.               | 1894 |
| Fischer, L., prof., Dr., Berne.                | 1894 |
| Studer, Th., prof., Dr., Berne.                | 1895 |

*D. Commission géologique.*

|                                                | Nommé |
|------------------------------------------------|-------|
| MM. Heim, Alb., prof., Dr., Zurich, président. | 1888  |
| Favre, Ernest, Genève.                         | 1888  |
| Baltzer, A., prof., Dr., Berne.                | 1888  |
| Renevier, E., prof., Dr., Lausanne.            | 1894  |
| Grubenmann, U., prof., Dr., Zurich.            | 1894  |
| Aeppli, Aug., prof., Dr., secrétaire.          | 1894  |

*a. Sous-commission houillère.*

|                                                  |      |
|--------------------------------------------------|------|
| MM. Mühlberg, Fr., prof., Dr., Aarau, président. | 1894 |
| Letsch, E., Dr., Zurich, secrétaire.             | 1897 |
| Heim, Alb., prof., Dr., Zurich.                  | 1894 |

*b. Sous-commission géotechnique.*

|                                                       |      |
|-------------------------------------------------------|------|
| MM. Grubenmann, U., prof., Dr., Zurich.               | 1899 |
| Duparc, L., prof., Genève.                            | 1899 |
| Rocco, J.-B., inspecteur fédéral des mines,<br>Berne. | 1899 |
| Schmidt, C., prof., Dr., Bâle.                        | 1899 |
| Tetmajer, prof., Zurich.                              | 1899 |
| Heim, Alb., prof., Dr., Zurich.                       | 1899 |

*E. Commission sismologique.*

|                                                                                        |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| MM. Billwiller, Rob., directeur de la Station météorolog. fédérale, Zurich, président. | 1878 |
| Heim, Alb., prof., Dr., Zurich, vice-président.                                        | 1878 |
| Früh, J.-J., prof., Dr., Zurich, secrétaire.                                           | 1883 |
| Forster, A., prof., Dr., Berne.                                                        | 1878 |
| Amsler-Laffon, J., prof., Dr., Schaffhouse.                                            | 1878 |
| de Torrenté, A., inspect. forest., Sion.                                               | 1880 |
| Soret, Ch., prof., Dr., Genève.                                                        | 1880 |

|                                        | Nommé |
|----------------------------------------|-------|
| MM. Hess, Cl., prof., Dr., Frauenfeld. | 1883  |
| Riggenbach, Alb., prof., Dr., Bâle.    | 1896  |
| Bührer, C., pharm., Clarens.           | 1897  |
| Schardt. prof., Dr., Veytaux.          | 1897  |

*F. Commission géodésique.*

|                                                                        |      |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| MM. Hirsch, Ad., prof., Dr., Neuchâtel, présid.                        | 1861 |
| Gautier. R., prof., Dr., Genève, secrétaire.                           | 1891 |
| Lochmann, J.-J., colonel, chef du Bureau topographique fédéral, Berne. | 1883 |
| Rebstein, J., prof., Dr., Zurich.                                      | 1888 |
| Riggenbach, Alb., prof., Dr., Bâle.                                    | 1894 |
| Dumur, colonel, Lausanne, membre honor.                                | 1887 |

*G. Commission des glaciers.*

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| MM. Hagenbach-Bischoff, prof., Dr., Bâle, président. | 1893 |
| Coaz, insp. fédéral des forêts, Berne.               | 1893 |
| Heim, Alb., prof., Dr., Zurich.                      | 1893 |
| Sarasin, Éd., Genève.                                | 1893 |
| Lugeon, M., prof., Dr., Lausanne.                    | 1897 |
| Forel, F.-A., prof., Dr., Morges.                    | 1898 |

*H. Commission limnologique.*

|                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------|
| MM. Zschokke, Fr., prof., Dr., Bâle, président. | 1890 |
| Sarasin, Éd., Genève.                           | 1892 |
| Duparc, L., prof., Dr., Genève.                 | 1892 |
| Heuscher, J., prof., Dr., Zurich.               | 1894 |
| Suidter, O., pharm., Lucerne.                   | 1896 |
| Forel, F. A., prof., Dr., Morges.               | 1880 |

*I. Commission des rivières.*

|                                                  | Nommé |
|--------------------------------------------------|-------|
| MM. Brückner, Éd., prof., Dr., Berne, président. | 1893  |
| Heim, Alb., prof., Dr., Zurich.                  | 1893  |
| Duparc, L., prof., Dr., Genève.                  | 1893  |

*J. Commission des marais tourbeux.*

|                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------|
| MM. Früh, J.-J., prof., Dr., Zurich, président. | 1890 |
| Schröter, C., prof., Dr., Zurich.               | 1890 |

*K. Commission cryptogamique.*

|                                              |      |
|----------------------------------------------|------|
| MM. Christ, H., Dr., Bâle, président.        | 1898 |
| Schröter, C., prof., Dr., Zurich.            | 1898 |
| Fischer, Éd., prof., Dr., Berne, secrétaire. | 1898 |
| Chodat, R., prof., Dr., Genève.              | 1898 |
| Dufour, J., prof., Dr., Lausanne.            | 1898 |

---

## ANNEXES

---

### I.

#### Récit de la fête.

---

« C'est le contact entre la Société Helvétique des Sciences naturelles et le peuple neuchâtelois, les relations de quelques jours nouées entre les visiteurs et les visités, les courses, les explorations entreprises, les fêtes données par les particuliers ou les corporations pour honorer des hôtes que l'on aime, et rester fidèles aux antiques traditions d'hospitalité, c'est tout cela que nous nous proposons de raconter en peu de mots, afin que le souvenir n'en soit pas perdu. »

Nous n'avons pas cru mieux pouvoir introduire notre récit de ces journées durant lesquelles la Société Helvétique des Sciences naturelles tint sa 82<sup>me</sup> session au milieu de nous, que par les paroles précédentes par lesquelles M. Louis Favre commençait son récit de la fête de 1866 (Actes, etc.).

Ce n'était pas sans de légitimes appréhensions que la Société Neuchâteloise des Sciences naturelles avait offert de recevoir, en 1899, la réunion annuelle de la Société Helvétique. Nous n'avions, en effet, à montrer

à nos confédérés ni monuments grandioses, ni collections merveilleuses, comme telle ou telle de nos Universités suisses.

L'Académie de Neuchâtel, après avoir jeté un vif éclat dans le monde scientifique au temps des Agassiz, des Desor, des Arnold Guyot, coule maintenant une existence paisible, privée d'orages, mais aussi quelque peu de l'excitation et de la fièvre de recherches qui sont l'apanage de centres plus importants.

N'importe. Déjà à deux reprises notre ville a eu l'honneur d'être le rendez-vous des naturalistes suisses. Et tout au moins l'esprit d'initiative et de générosité qui a toujours distingué les Neuchâtelois saura, cette fois encore, se montrer à la hauteur de sa tâche.

Pendant tout l'hiver 1898-99, le Comité annuel, agrémenté et augmenté de tous les Comités sans lesquels il n'est pas de bonne fête, travailla avec un zèle louable, lança des circulaires, demanda des travaux et des conférences, s'assura de fonds de garantie, de logements, etc. : aussi, quand arriva l'instant final, notre président put-il annoncer à tous ses fidèles qu'à vues humaines tous les préparatifs avaient été pris, et que si le ciel nous était clément, nous pourrions espérer une fête réussie.

Et le 30 juillet, le Comité d'organisation inaugurerait l'ouverture des hostilités en dinant *in corpore* à l'Hôtel Terminus. Le temps était radieux et très chaud. Pendant tout l'après-midi les trains amenèrent les congressistes, qu'un groupe d'étudiants de bonne volonté allait chercher à la gare pour les conduire dans les dépendances de l'Hôtel Terminus, où les Comités de réception, des finances et des logements, au grand complet, tenaient leurs assises solennelles.

On distribue les cartes de fête contre argent comptant, s'il vous plaît, — pas d'argent, pas de Suisse, — les logements, les insignes. C'est, sur toute la terrasse, un

véritable bourdonnement, dans lequel le français et l'allemand donnent la note dominante. Les barbes grises et les calviteux se retrouvent, les jeunes se présentent, font connaissance et arrosent leurs débuts en face d'un panorama incomparable.

Dès que le quorum est atteint, le président central réunit les ayants droit pour la séance administrative dans laquelle la liste des tractandas est rapidement expédiée. Puis chacun emploie à sa manière les quelques heures qui nous séparent de la soirée familière.

A huit heures, une édition considérablement augmentée de congressistes se retrouve sur la terrasse de l'Hôtel Terminus, où une collation est offerte aux invités, par les soins de la Société Neuchâteloise des sciences naturelles, ce, pendant que la Fanfare militaire exécute un brillant concert. La population y prend un tel plaisir qu'elle finit par envahir la terrasse; c'est un mauvais moment pour le dévoué président des « vivres et liquides », obligé de défendre son bien *unguibus et rostro*. Pendant une accalmie, le président de la fête, s'exhauçant sur une marche d'escalier, souhaite aux congressistes la bienvenue, et de cette voix sympathique que nous allons entendre retentir trois jours durant, il les engage à se délasser en prenant part aux joutes pacifiques de la science. Une triple salve d'applaudissements montre à l'orateur les bonnes dispositions de l'assemblée. Puis, vers onze heures, chacun s'en va chercher dans le repos les forces nécessaires pour les journées suivantes. Ce fut le premier jour.

La matinée du lundi fut remplie tout entière par une fructueuse séance dans la salle du Grand Conseil, obligeamment mise à notre disposition par les autorités cantonales. Aussi, les 200 convives qui s'engouffraient, à une heure, dans la vaste salle de l'Hôtel du Faucon, avaient-ils le sentiment d'avoir bien gagné leur diner, surtout le président; en un clin d'œil, toutes les tables

sont garnies et les premiers accords de l'orchestre la *Sainte-Cécile* éclatent dans une atmosphère toute vibrante d'entrain et de cordialité. La voix retentissante du major de table vient bientôt dominer le brouhaha général, et le président annuel, M. de Tribolet, porte le toast à la Patrie. Le voici :

MESDAMES ! MESSIEURS !

Un noble usage exige que pour rendre plus fraternels nos banquets, une voix s'élève du milieu des convives pour célébrer la patrie. Ce nom dit tout, et sur nos lèvres et dans nos cœurs. La tâche qui m'est échue en ce jour est bien douce et difficile cependant tout à la fois. Elle est douce, parce qu'elle est l'expression des sentiments intimes de celui qui vous parle, citoyen fier de son pays et de ses institutions ; elle est difficile, parce qu'un pareil devoir, pour être dignement accompli, demanderait une voix plus connue, plus éloquente que la mienne.

La patrie, Messieurs, partout on l'a chantée sur tous les tons, sous tous les aspects, dans tous les langages. Dans chacune de nos fêtes nationales, populaires, scientifiques, c'est vers elle qu'en premier lieu et à juste titre se dirigent nos regards, s'attachent nos pensées. N'est-ce pas elle, en effet, la commune mère qui nous a tous élevés sous son œil vigilant, qui nous a vus grandir et qui nous réunit de temps en temps, en certaines occasions solennelles, comme aujourd'hui, sous l'égide de la fraternité et de l'affection mutuelle, pour nous encourager à bien faire et à travailler tous courageusement à l'œuvre commune, la grandeur, la gloire et la prospérité de la Suisse.

Donner l'exemple d'une activité constante, appliquer cette activité à toutes les recherches de nature à élever les âmes, à éclairer les intelligences, à accroître le

bien-être du plus grand nombre, c'est là le but auquel doivent tendre les associations qui, comme la nôtre, sont vouées au noble culte de la science.

Les progrès dans le domaine matériel ne sont rien sans les progrès intellectuels, et on ne peut nier le progrès par la science à une époque où ses conquêtes s'affirment de plus en plus, où des découvertes étonnantes viennent pour ainsi dire faire continuellement échec à nos conceptions ordinaires. La science est devenue une nécessité de notre époque. C'est là le grand héritage de puissance et de gloire que les nations se lèguent et que les siècles accroissent.

Or, Messieurs, vous êtes des hommes de science, vous avez une même passion de la vérité scientifique, une même tolérance pour toutes les recherches sérieuses et sincères. Une seule préoccupation est la vôtre, la marche en avant de l'humanité par le développement de l'intelligence, par la vulgarisation des découvertes et des œuvres qui concourent à ce but généreux.

Évidemment, il n'est pas donné à chacun de tracer au champ de la science un lumineux sillon. Néanmoins, chacun a sa tâche parmi nous. Nous devons tous, chacun dans sa sphère, travailler, travailler toujours, travailler sans relâche. Nous devons, ouvriers plus ou moins habiles, apporter tous une pierre à l'édifice.

Chacun de nous, dans son horizon limité ou étendu, grand génie ou obscur ouvrier, riche des biens de ce monde ou pauvre et deshérité, s'il travaille avec confiance et probité, sert et honore tout à la fois la patrie.

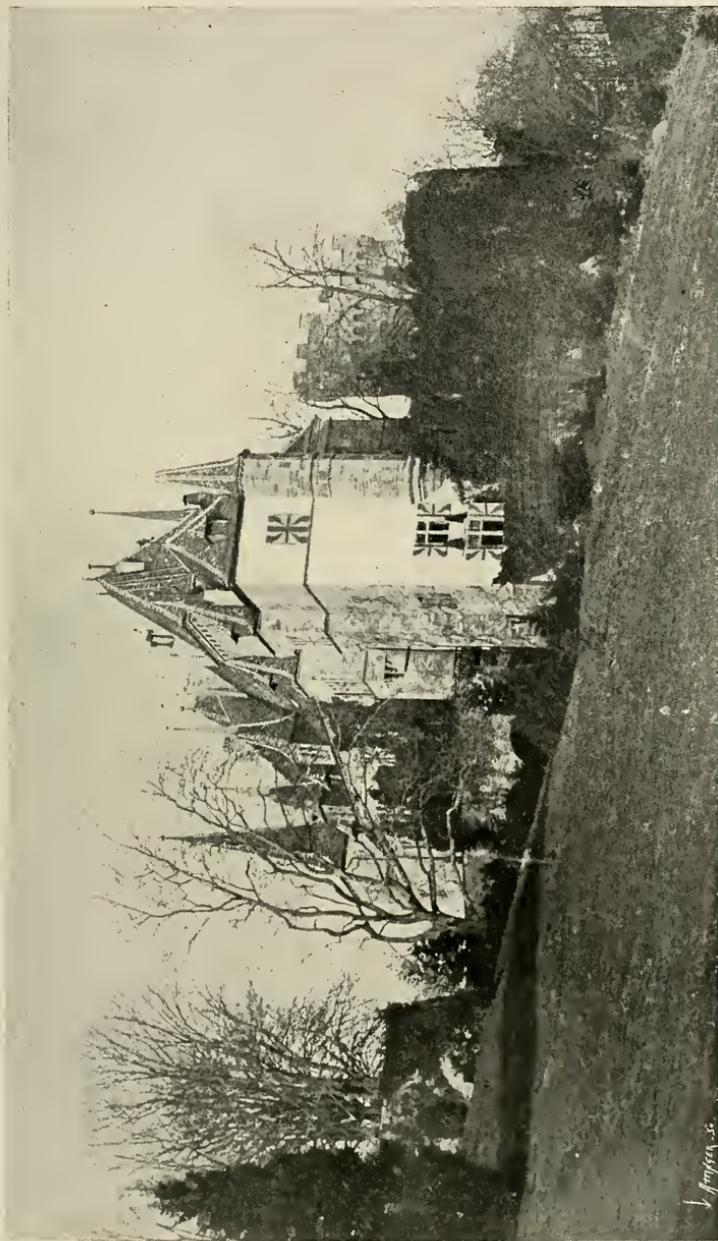
Le savant modeste qui s'efforce de pénétrer les secrets de la nature sans grand espoir de gloire ou de fortune ; le généralisateur qui popularise la science que son vaste esprit embrasse dans son ensemble et qui s'acquiert souvent une gloire, laquelle rejaillit sur son

pays; l'homme au génie inventif qui cherche à donner une application pratique et utile aux grands résultats de la science dans le domaine du bien-être public, de l'agriculture, de l'industrie; le professeur qui réussit à éveiller dans l'âme de ses étudiants la passion scientifique, l'amour du vrai, le sentiment du beau dans la nature, tous sont de dignes enfants qui aiment et honorent leur mère, tous méritent notre respect et notre estime, car tous contribuent à la prospérité et à la gloire du sol natal.

Ce sont là de grands mérites. Il en est cependant un autre encore que je me permets de vous rappeler. Nous pouvons, dans notre chère Suisse, différer d'opinions et de sentiments sur beaucoup de points. Il en est un assurément sur lequel nous sommes tous unis: l'amour de la patrie; et pour servir la patrie, il existe un moyen qui ne peut froisser personne, qui est à la portée de chacun et ne provoque que des rivalités générales: aider au progrès de la science, car sur le terrain neutre qu'elle représente, c'est elle qui nous divise le moins.

En buvant à la patrie, je bois, Messieurs, à vous tous qui en êtes un des plus fermes appuis, à vous qui êtes l'instrument par excellence du progrès intellectuel et matériel, je voudrais presque pouvoir ajouter moral du pays, à vous qui symbolisez, en un mot, la devise: par la science, pour la patrie. Qu'elle vive!

Ce fut le signal de flots d'éloquence souvent, hélas, perdue pour les auditeurs, l'entrain général de l'assemblée ne faisant qu'augmenter, malgré la sonnette retentissante du major de table. M. Jean Berthoud, président du Conseil d'État, boit à la science; M. Jeanhenry, président du Conseil communal nous apporte les vœux de la ville qu'il représente; M. le professeur Billeter boit à la Société Helvétique



CHATEAU DE GORGIER

*Réunion de la Société Helvétique des Sciences naturelles, 1<sup>er</sup> août 1899.*

*V. Gorgier, 35.*



des Sciences naturelles; le Dr A. Cornaz, aux autorités. Puis le bruit continue de plus belle, et ce ne sont que de rares initiés à l'ouïe fine qui peuvent entendre M. Ed. Sarasin, de Genève, porter la santé de M. Charles Dufour, depuis cinquante ans membre de la Société Helvétique. M. Paul Godet, président d'honneur, rappelle, en quelques paroles émues, le souvenir de Louis Coulon, qui fut le président de la dernière session de la Société Helvétique tenue à Neuchâtel. M. le Dr Geiser, professeur au Polytechnicum, prononce une charmante allocution en allemand. Mais l'heure avance, il faut partir, car la journée n'est point terminée et les directeurs d'excursions rassemblent leurs adeptes pour les conduire, qui à la fabrique de chocolat Suchard, qui à la fabrique des câbles électriques de Cortaillod, sans oublier l'École d'agriculture d'Auvernier. Les géologues vont visiter les sources de la Serrières, et le bloc erratique de Pierre-à-Bot. Partout d'excellentes paroles sont prononcées, et nos visiteurs reviennent enchantés de l'accueil qui leur a été fait et des florissantes industries qu'on leur a montrées.

Le programme de la soirée comportait une réception à la Grande Rochette et, dès huit heures, les nombreux invités accouraient avec empressement et se répandaient dans les terrasses et les jardins de cette campagne unique en son genre. M<sup>me</sup> Léon DuPasquier, entourée de sa nombreuse famille, faisait les honneurs de ce paradis terrestre avec une bonne grâce qui enchantait tous ceux qui eurent l'heur d'être ses hôtes. Dès que la nuit tomba, les lanternes vénitiennes s'allumèrent partout. De la ville, le spectacle était féerique. Mais des tables se dressent, chargées de munitions qui mettent chacun en appétit. Le banquet de midi n'est plus qu'un souvenir, et bientôt le bruit des fourchettes domine même celui des conversations; les savants — et les savantes — ont la faim canine. La lune

s'est levée et éclaire ce tableau, digne de la plume d'un Théophile Gautier.

Une voix s'élève, émue. C'est celle de M. le professeur F.-A. Forel: il remercie nos hôtes de cette « réception royale dans une demeure royale », et dans un langage élevé, il rappelle le souvenir de Léon DuPasquier qu'il a eu le privilège de connaître et d'apprécier, le souvenir de celui dont le nom est dans toutes les bouches et dans tous les cœurs.

Puis lentement, comme à regret, les assistants s'écoulent en emportant de cette deuxième journée une impression ineffaçable.

Mardi, tout le monde était de nouveau frais et dispos. La matinée est tout entière employée aux travaux de Sections. Dire que toutes les réunions furent très « revêtues » serait peut-être un peu exagéré, mais le chroniqueur a le droit de jeter le manteau de la charité sur ces défaillances momentanées. A trois heures, un courant humain envahissait le bateau l'*Helvétie*, qui se trouve rempli en un clin d'œil. La musique l'Harmonie occupe la proue, et c'est aux accents d'un pas redoublé que le pyroscaphe s'ébranle, salué par les vivats de la population massée sur le quai. Pendant le trajet de Neuchâtel à Chéz-le-Bart, les conversations vont bon train. Tandis que les uns admirent le paysage, d'autres épluchent la *Suisse libérale*, qui, par un vrai tour de force, a réussi à reproduire *in extenso* les événements de la veille.

A Chez-le-Bart, gracieuse attention de M. Antoine Borel, plusieurs voitures sont mises à la disposition des congressistes âgés ou peu allants et des dames. M. le notaire Rossiaud les remet au président du Comité des fêtes qui en surveille le chargement avec un soin jaloux, puis après avoir fait monter la jeunesse féminine sur le dernier break, s'élanche lui-même sur le marche-pied, petit bénéfice à ne pas négliger. Les pié-

tons vont, à travers champs, directement vers le château de Gorgier, dont les murailles massives s'aperçoivent de loin. Au pied du château, on pénètre avec joie dans un bois dont l'ombre est d'autant plus appréciée que Phœbus darde ses plus chauds rayons, et l'on monte la route escarpée qui se déroule aux flancs de la colline que couronne le château. Soudain, de fraîches voix retentissent à notre droite; ce sont les écoles de Gorgier qui, de la hauteur, nous souhaitent la bienvenue à leur manière, et ces chœurs patriotiques trouvent un écho ému dans les nôtres.

Mais enfin nous voici au but; l'Harmonie, qui par un miracle de vélocité est arrivée en haut avant le cortège, attaque une marche triomphale. tandis que sur le pont-levis les invités défilent et pénètrent dans l'intérieur du château. Son propriétaire, M. Antoine Borel, consul suisse à San-Francisco, arrivé de la veille, est là sur le seuil avec les siens, et notre président lui présente tous les arrivants avec une sûreté de mémoire à rendre jaloux le directeur du Protocole. Le château, avec sa terrasse élevée d'où la vue s'étend au loin, fait l'admiration des visiteurs, que l'on promène des oubliettes aux combles avec une persévérante hospitalité, pendant que le concert donné par l'Harmonie attire une foule de curieux autour du donjon.

Stimulés par la course, les participants font largement honneur au buffet varié qui est servi, et bientôt c'est un va-et-vient de gens chargés de plateaux, portant de fraîches boissons qui dans les palais altérés font l'effet d'une goutte de liquide sur un fer chaud. Au champagne, M. le professeur Hagenbach-Bischoff, de Bâle, se fait l'interprète des sentiments de l'assemblée, et dans une chaleureuse allocution, il dit à M. Antoine Borel combien nous sommes touchés de le voir, au lendemain d'un long et fatigant voyage, inaugurer son retour au pays en recevant d'une manière

aussi cordiale la Société Helvétique des Sciences naturelles. Les acclamations retentissantes des assistants montrent à M. Borel qu'il n'a pas obligé des ingrats.

Ce dernier répond en quelques cordiales paroles à ses hôtes d'un instant, puis, hélas ! toutes bonnes choses ayant une fin, il faut partir. Le retour, du reste, fut encore plus pittoresque que l'aller. Musique en tête, le cortège traverse le village de Gorgier pavoisé pour la circonstance, et cette foule de congressistes, de noir vêtus, et de dames aux fraîches toilettes brassant la poussière en emboitant le pas derrière l'Harmonie, formaient un spectacle qui restera longtemps dans la mémoire des participants. Le bateau nous attend, et bientôt, éclairés par d'innombrables lanternes, nous voguons vers Neuchâtel où nous attend un spectacle unique. Au moment où nous arrivons en vue de la rade, les rives s'illuminent, les feux de bengale percent l'obscurité de tous côtés, les cloches sonnent à toute volée, — c'est l'anniversaire de la fête nationale du 1<sup>er</sup> août. Une foule d'embarcations tournoient autour de notre vapeur, qui semble un hippopotame entouré de dauphins.

Le point culminant de l'illumination est un immense feu d'artifice au milieu duquel se détache, en lettres immenses, cette devise transparente : « Honneur à la science. » Et sur le bateau, chacun répétait : « Honneur à la Société nautique », organisateur de cette superbe fête. Il est dix heures, et l'on pourrait croire la journée terminée et bien remplie, mais point, car le programme n'est pas encore épuisé, et bientôt la grande salle du Chalet de la Promenade se remplit d'une foule qui vient assister à la réception familière offerte par le président annuel, M. de Tribolet. Les convives retrouvent le chemin de leur estomac devant l'appétissante collation qui leur est servie. Mais on commence à pressentir que derrière la scène il se prépare quelque

chose ; les étudiants qui nous ont tenu bonne compagnie ont disparu dans les coulisses, et bientôt un programme illustré, que distribuent les membres du comité des fêtes, éclaire chacun sur la surprise finale. Celle-ci se présente sous la forme d'une revue intitulée : « J.-J. Rousseau au LXXXII<sup>m</sup>e Congrès de la Société Helvétique des Sciences naturelles à Neuchâtel. »

Dans une prose farcie de couplets, les auteurs bourriquent un chacun, aucune science n'est épargnée, mais le clou de la pièce est sans contredit l'arrivée du président, monté sur une paire d'échasses, fine allusion à sa hauteur disproportionnée, qui d'une voix tonitruante et fausse traverse la scène à grandes enjambées en clamant : « Je suis le plus long président de la Suisse et des Allemagnes. » — *Ab uno disce omnes.*

Jean-Jaques, qu'incarne le professeur Rivier, sous un costume authentique et chaud d'Arménien, — ô combien — n'y comprend plus rien, et le tout finit dans une folle sarabande aux applaudissements de l'assemblée qui, dans son enthousiasme, déchire le transparent anonymat dans lequel se drapaient les auteurs de cette pochade, M. Max-E. Porret, avocat, et l'auteur de ces lignes.

Et jusqu'à minuit, les convives firent mousser le champagne à la santé de celui qui leur avait procuré cette jolie soirée, ainsi que le dit M. Russ-Suchard avant la séparation.

Mercredi, c'est le dernier jour.

Le temps est imperturbablement serein. Le matin, seconde séance publique au Château, puis à midi, les congressistes, augmentés d'un gracieux personnel féminin qui nous est fidèle, décidément, s'installent dans les wagons du Jura-Simplon qui les déposent à la station du Champ-du-Moulin, d'où la troupe joyeuse descend en longue théorie à l'hôtel des Gorges de l'Areuse. Les tables sont dressées en plein air, et bien-

tôt les murmures bourdonnants de l'assemblée font prévoir que ce banquet de clôture ne le cédera pas en gaieté aux autres parties de la fête, au contraire.

En effet, on n'a pas terminé les truites savoureuses, que la voix de clairon du major de table se fait entendre. Il donne la parole au président annuel, qui a hâte de prononcer son allocution finale; ce dernier constate la pleine réussite de la quatre-vingt-deuxième session de la Société Helvétique des Sciences naturelles, et souhaite aux congressistes un heureux retour dans leurs foyers. C'est le signal d'une pluie de discours entre lesquels c'est tout juste si on trouve moyen de faire honneur au menu de M. Sottaz. M. le professeur Lang boit à la ville de Neuchâtel; le professeur Renevier, de Lausanne, au président annuel; le professeur Forel, de Morges (F.-A.-F.), à la popularisation de la science; M. Schumacher, chimiste cantonal à Lucerne, ravit tout le beau sexe présent en le comparant à des cristaux aux formes arrondies!!

Puis le bruit va crescendo, ce dont se doutent les quelques orateurs qui essaient encore d'obtenir le silence. *Satisque superque*. La dislocation commence; les botanistes s'en vont aux Verrières, point de départ de leur excursion du lendemain, tandis que les géologues se mettent en route pour une course de trois jours qui doit les conduire au Val-de-Travers et à Sainte-Croix. Un fort groupe, *quorum pars parva fuit*, envahit le délicieux ermitage du colonel Perrier, qui fait les honneurs de son musée rousseautique avec une affabilité qui n'a rien du Jean-Jaques misanthrope.

On boit le café dans d'épaisses tasses en vieux Porrentruy, et le champagne dans des coupes plus modernes.

Le ciel insensiblement s'est couvert, et de gros nuages s'amoncellent sur le Creux-du-Van. Le temps s'alourdit, il faut penser au départ. Les gens sérieux re-

prennent le train, tandis que les intrépides descendent les Gorges de l'Areuse sans qu'une goutte de pluie leur fasse regretter leur décision. *Auduces fortuna juvat*. Pour plusieurs, en effet, ce ne fut pas la moins jolie partie de la fête. A la gare de Boudry, le niveau moral était cependant quelque peu bas, et la colonne barométrique oscillait entre fatigue et — bast, risquons le mot, — ramollissement, juste paiement de ces trois journées, qu'on pourrait aussi appeler « les glorieuses ».

Enfin, à huit heures du soir, le chroniqueur fidèle vous dira que, *rocrozon de la bénichon*, une vingtaine d'infatigables, le comité et quelques vaillants compères, se réunissaient à l'hôtel du Poisson, à Auvernier, pour enterrer joyeusement le quatre vingt-deuxième congrès de la Société Helvétique des Sciences naturelles à Neuchâtel.

Ici finit l'histoire, tout ce qui est de plus c'est de la légende. Et dire que cette fête mémorable se termina par un boni. — Qu'on se le dise.

D<sup>r</sup> Arthur CORNAZ.

---

## II.

### Instructions au Comité annuel

pour la

Publication des Actes.

---

§ 1. Conformément aux décisions des assemblées générales de Saint-Gall, 1879, et de Brigue, 1880, les Actes de la Société sont publiés en deux parties, qui sont adressées gratis par le Questorat à tous les membres :

*a. Actes*, proprement dits, imprimés par les soins du Comité annuel ;

*b. Comptes-rendus*, imprimés dans les « Archives des sciences physiques et naturelles de Genève, » et brochés en tirages à part.

§ 2. Les *Actes* renferment, entre autres, le discours d'ouverture du président annuel, les procès-verbaux des Assemblées préparatoires et générales et des séances des Sections, les rapports des Commissions et des Sociétés constituantes, le personnel de la Société et éventuellement des articles nécrologiques.

Les *Comptes-rendus* renferment l'analyse détaillée des mémoires scientifiques et des communications présentés dans les séances de la session.

§ 3. Le Comité annuel est chargé de pourvoir entre autres à :

a. la rédaction des procès-verbaux des Assemblées préparatoires et générales pour les Actes. Les procès-verbaux doivent être soumis à l'approbation du Comité central;

b. la rédaction des procès-verbaux des séances des Sections pour les Actes. Ces procès-verbaux consistent dans l'énumération complète de toutes les communications et lectures, avec le titre exact et un court extrait *ne dépassant pas dix lignes d'impression*;

c. pour les Comptes-rendus, à la réunion des extraits détaillés rédigés par les auteurs, chaque extrait *ne dépassant pas une page ou deux pages au plus d'impression*. Ces extraits seront envoyés par le Comité annuel à l'éditeur des « Archives de Genève ».

§ 4. Trois mois avant la session, le Comité annuel conclut un traité avec une imprimerie pour l'impression et le brochage des Actes. Ce traité est adressé au questeur, qui donne son préavis pour la ratification par le Comité central.

§ 5. Les Actes de Bâle, 1892, et de Lausanne, 1893, servent de modèle général pour la publication du volume. Actes et Comptes-rendus doivent être rognés aux dimensions de 220/140 millimètres.

§ 6. Les Actes sont préparés par un secrétaire-éditeur du Comité annuel et publiés sous sa direction.

§ 7. Les rapports des Commissions lus en assemblée générale sont recueillis immédiatement par le secrétaire.

Les rapports annuels des Sociétés cantonales sont envoyés au Comité annuel, au plus tard quinze jours après la session. La circulaire d'invitation rappellera cette date.

Les articles nécrologiques qui doivent paraître dans les Actes sont envoyés au Questorat ou au Comité annuel, au plus tard quinze jours après la session. Chaque article ne doit pas dépasser 4-6 pages d'impression.

§ 8. En cours de publication, le secrétaire-éditeur fait adresser par l'imprimerie au président du Comité central :

- a. une épreuve à la brosse de chaque feuille ;
- b. une seconde épreuve ;
- c. une bonne feuille.

§ 9. Le secrétaire-éditeur fait adresser une épreuve de son texte à l'auteur de chaque rapport. Pour les autres articles publiés dans les Actes, le secrétaire-éditeur est juge de la convenance d'en adresser des épreuves aux auteurs.

§ 10. Le nombre des volumes à tirer est fixé chaque année par le questorat, qui donne les indications nécessaires pour l'expédition.

§ 11. Sur la demande du Comité annuel, il peut être tiré un nombre supplémentaire de volumes pour les membres de la Société cantonale qui ont pris part à la session, sans appartenir à la Société Helvétique. Ces volumes seront payés à la Caisse centrale au prix de 1 fr. l'exemplaire, cas exceptionnels réservés.

§ 12. Le président annuel reçoit trente exemplaires, en tirage à part gratuit, de son discours d'ouverture. Il peut faire tirer à ses frais un nombre quelconque d'exemplaires de ce discours.

§ 13. Les Commissions qui publient leur rapport dans les Actes peuvent demander, à leurs frais, un tirage à part de ce rapport. Le compte de ce tirage à part est envoyé directement par l'imprimerie au président de la dite Commission.

§ 14. Les comptes d'impression et de brochage des Actes, munis du « visum » du Comité annuel, sont adressés au questeur de la Société.

Engelberg, septembre 1897.

Au nom du Comité central de la Société Helvétique  
des Sciences naturelles,

*Le Président :*

(Sig.) F.-A. FOREL.

*Le Questeur :*

(Sig.) Fanny CUSTER.





**NECROLOGIES ET BIOGRAPHIES**  
DES  
**MEMBRES DÉCÉDÉS**  
DE LA  
**SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES**  
ET  
LISTES DE LEURS PUBLICATIONS  
PUBLIÉES PAR LA  
COMMISSION DES MÉMOIRES

---

**NEKROLOGEN UND BIOGRAPHIEN**  
verstorbenen Mitglieder  
der  
**SCHWEIZER. NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT**  
und  
Verzeichnisse ihrer Publikationen  
herausgegeben von der  
DENKSCHRIFTEN-KOMMISSION

---

NEUCHÂTEL

1899



**† Professor Dr Franz Vinzenz Lang***1821—1899.*

---

Am 21. Januar 1899 starb in seinem freundlichen Heim in Solothurn ein Mann, der durch sein langjähriges, hervorragendes Wirken sich nicht bloss in seinem Wohnort, sondern im ganzen Kanton, ja im ganzen Schweizerland einen Namen von gutem Klang erworben hat. Es ist Professor Dr Franz Lang. Sein Leben war reich an Arbeit und reich an Erfolgen. Ein gütiges Geschick behütete ihn vor den niederen Sorgen und Mühsalen des Lebens und rüstete ihn mit hohen Geistesgaben, mit Begeisterung für alles Schöne, Edle und Gute und mit einem für frohe Geselligkeit empfänglichen Gemüte aus.

Franz Vinzenz Lang wurde am 19. Juli 1821 in Olten geboren. Er war das jüngste von sechs Geschwistern. Seine Schulbildung genoss er in den Primarschulen und in der Sekundarschule in Olten. An letzterer wirkte Langs um zwanzig Jahre älterer Bruder, der im ganzen Kanton als hervorragender Schulmann geachtete Kaplan und Sekundarlehrer Johann Konrad Lang, der hauptsächlich die erste Erziehung des jungen Franz leitete. Von 1836 bis 1840 besuchte Lang das Gymnasium und das Lyceum in Solothurn und entschied sich, vor die Berufswahl gestellt, für den-

jenigen eines Apothekers. Er verbrachte daher die Jahre 1840 bis 1843 als Apotheker-Lehrling in Solothurn, bestand das Gehülfenexamen und arbeitete dann im folgenden Jahre als Provisor in Freiburg. Die Jahre 1844 bis 1846 widmete Lang naturwissenschaftlichen Studien an der Universität in Bern. Da fesselten den wissensdurstigen Jüngling namentlich die Vorlesungen über Physiologie von Valentin und diejenigen des Geologen Dr Bernhard Studer. In Bern fasste Franz Lang den Entschluss Mediziner zu werden, kam aber wieder davon ab, als am Gymnasium in Solothurn eine Lehrstelle für Naturwissenschaften neu zu besetzen war. Er bewarb sich um dieselbe, bestand die für die Wahl vorgeschriebene Prüfung und wurde am 29. Sept. 1846 einstimmig gewählt. Im gleichen Jahre bestand er noch die Staatsprüfung als Apotheker.

So war nun für Lang der Boden gefunden, auf dem er über ein halbes Jahrhundert bis kurz vor seinem Lebensende eine hervorragende, ausserordentlich segensreiche Wirkung ausübte. Der junge Professor hob und förderte den naturwissenschaftlichen Unterricht an der Kantonsschule bedeutend, einerseits durch eine gute Reorganisation und Erweiterung des Lehrplanes, anderseits aber durch sein aussergewöhnliches Lehrgeschick. Er wusste, selbst in hohem Maasse für die Naturwissenschaft begeistert, diese Begeisterung durch seinen klaren Vortrag auch auf seine Schüler zu übertragen. Er leitete seine Schüler, so weit es auf dieser Stufe angeht, zu eigener Beobachtung an, lehrte sie das Beobachtete zu verwerthen und führte sie so, vom Speziellen ausgehend, zur Erkenntniss der allgemeinen Naturgesetze. In seinen Lehrstunden fiel nie ein hartes Wort und dennoch herrschte stets eine musterhafte Disciplin. Die Schüler hiengen mit grosser Liebe an ihm und bewahrten ihm dieselbe noch lange, nachdem sie die Schulbank verlassen hatten. So wurde

Lang bald eine der besten Stützen der Kantonsschule und in richtiger Würdigung dessen wurde er 1872 von den Behörden zum Rektor derselben gewählt. Als solcher lag ihm die Hebung der Kantonsschule ganz besonders am Herzen. Seine Hauptverdienste sind einerseits das energische Wirken für den Erlass eines neuen Kantonsschulgesetzes, das nach vielen Schwierigkeiten vom Kantonsrat im Mai 1874 in Kraft gesetzt wurde und welches eine bedeutende Verbesserung der inneren Organisation der Schule zur Folge hatte. Andererseits sorgte Lang dafür, dass die Schule aus den engen Räumen des alten Kollegiums ausziehen und in die weiten Hallen des jetzigen Kantonsschulgebäudes einziehen konnte. Im Jahre 1883 gab Lang seine Demission als Rektor. Lang's pädagogische Thätigkeit beschränkte sich aber nicht bloss auf die Kantonsschule; sie erstreckte sich auch auf die Volksschule, der er in seinen verschiedenen Stellungen als Schulinspektor, als Mitglied der städtischen Schulkommission und der kantonalen Schulsynode hervorragende Dienste leistete.

Neben seiner pädagogischen entfaltete Lang noch eine rege Vereins- und wissenschaftliche Thätigkeit. Kurz nach seinem Amtsantritt verband er sich mit seinen Kollegen Möllinger und Völkel, um die Solothurnische naturforschende Gesellschaft, die im Jahre 1827 gegründet wurde und bis 1837 eine regelmässige Thätigkeit entfaltete, dann aber mit derselben aufhörte, zu neuem Leben zu erwecken. Er gehörte von der Neugründung an bis zum Jahre 1862 als Sekretär, dann bis 1897 als Präsident und von da bis an sein Lebensende als Ehrenpräsident dem Vorstand der Gesellschaft an. Ihrem unermüdlichen Präsidenten hat sie es zu verdanken, dass sie von Jahr zu Jahr erstarkte. Wie kein anderer, verstand es Lang durch wohldurchdachte, klare Vorträge oder kleinere Mittei-

lungen die Freude an der Natur und ihrer Erkenntniss in weiten Kreisen zu wecken und zu fördern. Der Verstorbene war aber auch seit 1847 ein ebenso eifriges als allgemein geachtetes und beliebtes Mitglied der Schweiz. naturforsch. Gesellschaft. In den Jahren 1869 und 1888 war er Jahrespräsident derselben. Nach dem Tode Eschers von der Linth wurde Lang 1872 Mitglied, 1888 nach dem Rücktritt Alph. Favre's, Präsident der geologischen Kommission. Als er dann im Dez. 1894 seine Demission als Präsident eingab, wurde er einstimmig zum Ehrenpräsidenten ernannt. Sein Hauptverdienst war das Anspornen zu gedeihlichem Zusammenarbeiten. «Sein friedliches, jeden Streit umgehendes Wesen brachte organisatorisch vieles zu Stande, weil er stets über den Parteien stand und gerecht war.» Von seinen wissenschaftlichen geologischen Arbeiten nennen wir: «Amanz Gressly, Lebensbild eines Naturforschers»; «Geologische Skizze von Solothurn und Umgebung», wissenschaftliche Beilage zum Programm der Kantonsschule Solothurn 1863; «die Einsiedelei und die Steinbrüche bei Solothurn», Neujahrsblatt der Töpfergesellschaft. Dazu kommen noch eine grosse Anzahl geologischer Gutachten bei Anlass von Tunnelbauten und Wasserversorgungen im Jura-gebiet.

Als Direktor des naturhistorischen Museums der Stadt Solothurn hat sich Lang ein unvergängliches Verdienst dadurch erworben, dass er durch unermüdelichen Eifer die Sammlungen vermehrte. Das Wertvollste ist die Sammlung der fossilen Schildkröten aus den Steinbrüchen von Solothurn, welche die Grundlage bildete zu der klassischen Arbeit: «Die fossilen Schildkröten der Steinbrüche von Solothurn», von Lang's intimen Freunde Rütimeyer.

In seinem letzten Lebensjahre war es dem eifrigen Museumsdirektor noch vergönnt, eine Lieblingsidee,

für die er Jahrzehnte lang gekämpft, verwirklicht zu sehen, nämlich die Erstehung eines stattlichen Museumsgebäudes, in welchem seine geliebten Schätze eine würdige Unterkunft finden werden. Und seine letzte Arbeit, kurz vor dem Tode war, die Abfassung einer Schrift: « Beiträge zur Gründung des naturhistorischen Museums in Solothurn 1856—1898 », welche er mit den sein ganzes Wesen charakterisirenden Worten schliesst: « Wissenschaft und Kunst sind ja die edelsten Blüten des menschlichen Geistes, und ihre Pflege adelt und befriedigt das sinnige Gemüt. » Als feiner Musikkenner und guter Sänger nahm der in allen Kreisen beliebte Prof. Lang auch am Gesangsleben der Stadt und des Kantons Solothurn hervorragenden Anteil. Ueberall war er an leitender Stelle; so führte er von 1857 bis 1866 das Präsidium der Liedertafel, war 1865 Festpräsident des ersten kantonalen Gesangfestes in Solothurn, 1868 Festpräsident des in Solothurn abgehaltenen schweizerischen Gesangfestes und von da an bis 1890 Präsident des Centralkomitees des eidgen. Sängervereins. Er wurde selbst bei verschiedenen Sängerkonventionen als Kampfrichter berufen.

Endlich befähigten Lang's allseitige Begabungen ihn auch am politischen und volkswirtschaftlichen Leben seines Heimatkantons tüchtigen Anteil zu nehmen; so war er 1856 Mitglied des Verfassungsrates und dann während 30 Jahren Kantonsratsmitglied und immer hatte das zündende Wort des vielerfahrenen Mannes einen grossen Einfluss.

Die Anerkennungen wurden dem hochverdienten Verstorbenen in reichem Masse zu Teil. Er war Ehrenmitglied vieler naturforschenden Gesellschaften der Schweiz, des schweizerischen Apothekervereins, des schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins und mehrerer Gesangsvereine. Die schönsten Blumen in seinem Ehrenkranze waren aber die im Jahre 1878

erfolgte Ernennung zum Ehrendoktor durch die Universität Bern und die Feier des fünfzigjährigen Professorenjubiläums am 30. Juli 1896.

Dr Franz Lang kam, Dank seiner Vielseitigkeit mit vielen und verschiedenen Kreisen in Berührung und überall hat er sich, vermöge seines bescheidenen und liebenswürdigen Charakters nur Freunde erworben, welche ihm weit über das Grab hinaus ein treues Andenken bewahren.

J. E.

## Casimir Mösch

1827—1898.

---

Am 18. August vorigen Jahres schied Casimir Mösch aus dem Leben. Aufgefordert die wissenschaftliche Wirksamkeit des Verbliebenen, der während 44 Jahren Mitglied der Schweiz. naturf. Gesellschaft war, in kurzen Zügen zu schildern, habe ich diese Aufgabe gern übernommen; denn wenn ich ihm auch persönlich nicht näher stand, so berührten sich doch vielfach unsere Arbeitsgebiete.

Mit Mösch ist unzweifelhaft einer unserer tüchtigsten Stratigraphen dahingegangen und zwar einer, der den Jura wie die Alpen mit gleicher Virtuosität erforscht und dargestellt hat. Allerdings erblickte er seine Aufgabe fast ausschliesslich nur in der Erkennung und Parallelisierung der Sedimentsstufen; der Alpenbau stand ihm schon in zweiter Linie; gegen das versteinungsleere Urgebirg aber verhielt er sich vollständig gleichgültig und die allgemeine Geologie, die er hie und da als «physikalische Geographie» bezeichnet, nahm er nicht für voll an. Aber gerade in dieser Einseitigkeit hat er in verschiedener Richtung hin bahnbrechend gewirkt, wofür die Belege zu liefern Zweck dieser Zeilen ist.

Verschiedene Momente kamen zusammen, um Mösch's Thätigkeit erfolgreich zu machen. Er machte seine Lehre im Jura und nicht (was schon manchem

Geologen geschadet hat) in den Alpen. Er setzte zu einer günstigen Zeit ein, wo es nicht allzu schwierig war, wissenschaftliche Früchte zu pflücken. Mösch war der geborene Stratigraph, immer concentrirt auf die Schichtenfolge, scharfen Auges dieselbe durchmusternd, um an einer Versteinerung den leitenden Faden zu finden. In der That besass er eine Findigkeit für Petrefakten, wie meines Wissens kein anderer schweizerischer Geolog sie besessen hat. Nachweisbar fand er an vielen Orten Versteinerungen, wo andere vorher lang umsonst gesucht hatten (Berriasschiefer des Renggli, Tithon, etc.). So gelang es ihm durch tagelanges geduldiges Suchen für versteinerungsleer geltende Regionen zu gliedern (Hochgebirgskalk) und manchmal wurde er von anderen Geologen zu Rathe gezogen; es gab für ihn an gewissen Gesteinen Imponderabilien, die ihm den organischen Inhalt verrieten.

Hierzu kam, dass er es auch verstand, den Stoff darzustellen. Wie langweilig sind nicht [manchmal stratigraphische Darlegungen! Mösch's Schriften lesen sich gut, weil man den Reiz der Entdeckung mit ihm erlebt; so spröde und widerhaarig sonst seine Persönlichkeit Manchem erschien, so läuft doch in seinen Schriften ein angenehmer persönlicher Zug sachlichen Interesses unter. Auch den Zeichnungsstift und den Photographenapparat wusste Mösch gut zu handhaben. Dass ihm auch die Gabe populärer Darstellung nicht fehlte, zeigen die frisch und lebendig geschriebenen Reiseberichte aus Sumatra « Nach und aus dem Pfefferlande ».

Seine Thätigkeit gliedert sich in eine *jurassische* und *alpine*. Betrachten wir zunächst die erstere. 1856 legt Mösch an der schweiz. Naturforscherversammlung in Basel eine geologisch colorirte Karte des Aargau in 1:50 000 vor und giebt seine erste Einteilung des Malm. Die geologische Kommission, unter dem Präsidium

von Studer, erkannte bald seinen Wert und beauftragte ihn mit der Kartirung des Aargaus im Originalmassstab 1:25000. Das nächste Resultat war das Tableau I des weissen Jura im Kanton Aargau. 1861 lud ihn die Kommission ein, gemeinsam mit Gressly, die Parallelen zu den jüngeren Jurabildungen des Aargau in den Kantonen Bern und Solothurn zu verfolgen. Hierin, besonders in der Parallelisirung der Birmensdorfer und Crenularisschichten nach Westen hin, hatte Mösch weniger Glück; seine Parallelen sind meist aufgegeben, wenn er auch Hebert gegenüber Recht behielt.

1867 erschien dann seine mustergültige Darstellung des Kantons Aargau, die eine für den Jura weittragende Bedeutung hat, einerseits wegen der Reichhaltigkeit der Faunen, andererseits als verbindendes Glied zwischen schwäbischen und westschweizerischem Jura. Seine Birmensdorf-Geissberg- und Crenularisschichten wurden später zum Rang einer Stufe (Argovien) erhoben.

Geologen wie Loriol, Lory, Neumayr, Fraas und Deffner überzeugten sich unter Mösch's Führung von der Richtigkeit seiner Jura-Gliederung im Aargau.

1874 legte er den Schlussstein zum Aargauer Jura in der 10. Lieferung der Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Seine Darstellung der tektonischen Verhältnisse zwischen Ketten- und Plateaujura wird allerdings schon seit der Versammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft in Aarau stark angefochten, im Uebrigen aber kann man ihn mit Recht den Quenstedt des Aargaus nennen.

An dieser Stelle sei auch erwähnt, dass Mösch zu den « Beiträgen für die geologische Karte der Schweiz » 3 Vollbände in Folio und mehrere Anhänge zu anderen Bänden geliefert hat, eine Leistung, der nur noch die von Theobald gleichkommt. Jener war allerdings durch keinen Lehrberuf abgezogen.

Gehen wir nunmehr zu Mösch's Thätigkeit in den *Alpen* über. Dass die Kommission einen im topographischen Jura so erfolgreichen Forscher nunmehr in die Kalkalpen schickte, war selbstverständlich und es wurden ihm nach und nach weite Gebiete in den Alpen der Ostschweiz, seit 1865 auch in der Central-schweiz und im Berneroberrand übertragen. Jeden Sommer verbrachte er, oft als Begleiter A. Eschers v. d. Linth und mit ihm zusammen arbeitend, Monate lang in den Bergen mit stratigraphisch-paläontologischen Studien beschäftigt. « Die Resultate sind », so schreibt er, « zwar nicht geeignet alle meine Wünsche zu befriedigen, indessen dürfen wir Alpengeologen uns mit der Ueberzeugung trösten, dass selbst bei grossem Pflichtgefühl noch ein Jahrhundert verstreichen wird, ehe die Alpen in gleichem Maas geologisch durchforscht sein werden, wie es jetzt im topographischen Jura viele Gegenden sind.»

Die erste wichtige Frucht dieser Studien war die Erkenntniss, dass die alpin-jurassischen Sedimente der Ostschweiz, wenn auch petrographisch noch so verschieden, *doch im Fauneninhalt mit dem aargauischen Jura im Wesentlichen übereinstimmen*. Die Bimammatus- und Tenuilobatuszone werden von ihm nachgewiesen, die Parallelen zum Tithon gefunden, die Diphyakalke im Hochthal Riemenstalden entdeckt.

Im Jahre 1876 beehrt ihn die geologische Kommission mit dem Auftrag zur Publikation von Eschers schriftlichem Nachlass zur Sentisgruppe. Zwischen 1878 und 1880 ist er in den Glarner-, St. Galler- und Schwyzeralpen thätig. 1881 erschien die 14. Lieferung der Beiträge, die ausser der schon von Escher untersuchten Säntis- und der von Baltzer untersuchten Glärnischgruppe sechs neue Gruppen enthielt, nämlich Churfirsten, Alvier, Gonzen, Spitzmeilen, Mürtchenstock und Rautispitz-Wäggithalgruppe, gewiss eine

Leistung, selbst wenn man bedenkt, dass die Grundlagen schon von Escher geschaffen waren.

Im Berner Oberland beginnt seine Thätigkeit schon in der zweiten Hälfte der 70er Jahre. Hier fielen ihm das Kalk- und Schiefergebirge der Voralpen, dem Schreiber dieser Zeilen die Hochalpen und Zwischenbildungen zu.

1876 gelang es ihm den *Horizont der *Oppelia tenuilobata* am Laucherhorn* bei Iselten nachzuweisen, welches er « den interessantesten Gebirgsstock der Alpenwelt » nennt.

Im Sommer 1884 finden wir ihn an der Blümlisalp, im Kienthal und auf Mürren. Nach einer Pause von 5 Jahren macht er von 1891—93 seine letzten ergänzenden Aufnahmen. Sein 1893 erscheinener Band der « Beiträge » brachte unter Anderem die weite Verbreitung der Berriasschiefer im Justithal, vom Dreispitz bis Interlaken und auf der linken Kienthalseite, wo Bachmann vielfach Flysch angenommen hatte. Sodann wurde das Vorkommen von Purbeck mit Pflanzenresten an der Schwalmeren und Sulegg wahrscheinlich gemacht.

In der Schildhorngruppe verfolgte er den Nummulitenkalk von Mürren her, der dann von anderer Seite, obwohl er schon Studer bekannt war, nachentdeckt wurde. Er constatirt das Oxford an der Hundsfluh und fand den Dogger wie in der Ostschweiz gegliedert; Bajocien und Kreide fehlen. Die Blümlisalpgruppe wurde nur fragmentarisch behandelt und der Tithonachweis an der Jungfrau ist etwas dürftig.

Dass ein der Spekulation so abholder Geolog wie Mösch dennoch mechanische « Ausquetschung » der Schichten, gequetschte Falten, etc. annimmt, spricht gegenüber modernen Tecktonikern dafür, dass diese Erscheinungen in den betr. Gebieten sich aufdrängen. Charakteristisch und daher hier anzuführen ist auch

noch ein sarkastisch-polemischer Zug in Mösch's Schriften, der sich einigemal bis zur persönlich werdenden Gehässigkeit steigert. Hier einige dieser Stylblüthen: « Phantasiereiches Gerede » nennt er eine der Klippentheorien, « Schablonenpaläontologen » diejenigen, die nicht an seine Mischung von Parkinsoni- und Callovienpetrefakten glauben, « die Glarner-schlinge erweist sich als ein fruchtbarer Boden für gewisse Pilze »; wer nur Urgebirg oder Tektonik treibt ist für ihn ein « physikalischer Geograph ».

Der Kritik gegenüber war er nicht verlegen. Wurden ihm Auslassungen seiner geologischen Aufnahmen (z. B. betreffend Nummulitenkalk) nachgewiesen, so revangirte er sich dafür (z. B. mit Berrias und Tithon).

Wichtiger als der letztgenannte Band ist der 1894 erschienene, welcher sich auf Uri, Unterwalden und das Berner oberland bezieht. Die Urirothstockgruppe erscheint nach Mösch als seltsam gebautes Analogon des nördlichen Flügels der Glarner Doppelschlinge, gestaucht am alten vindelicischen Rücken.

An den linken Gehängen des Brienersees weist er Lias, Dogger und Malmhorizonte nach, sodann war er besonders fruchtbar in der Faulhorngruppe. Während B. Studer 1838 oben am Faulhorn Neocom annahm, wies Mösch vom Bathonien der Spitze bis abwärts zum Schwabhorn Dogger nach. Dazu kam die weite Verbreitung der Berriasstufe auf Bättenalp, Axalp, etc.

Auch über die Schiefer der Scheideggen verbreitete er nun mehr Licht. Es werden daselbst beinahe alle Stufen des Bajocien nebst Variansschichten und Oxford-schiefern unterschieden.

Beim Rosenlaugletscher wird Nimmulitenkalk und Parisien nachgewiesen, dem Eocän von Reichenbach bis zur Säge eher eine zu grosse Ausdehnung gegeben (es dürfte z. Th. noch Jura sein). Weitere Untersuchungen, auch bezüglich der Flysch-Doggergrenze und

der wahrscheinlichen Verwerfung der Eocänmulde an den Engelhörnern, sind wünschenswerth.

Bemerkenswert ist noch wie Mosch ein anderes schwieriges Rätsel der Lösung näher brachte, nämlich das der Gypsregion am linken Thunerseeufer. Diesen früher vielfach von Tribolet, Chavannes für eocän gehaltenen Gyps weist er als triasisch nach, weil er von unterm Lias, Rauhwaacke und dunklem Triaskalk umsäumt wird. Burg-, Spiezer-, Hondricherfluh, früher für oberjurassisch gehalten, werden triasisch. Beim Leissigerbad, desgl. oben auf dem Morgenberghorn, wird Berrias nachgewiesen und anderwärts mehrere neue Liasstellen erkannt.

Das Brienerseeethal sei in Berriasschiefern eingeschnitten und wohl laufe eine Verwerfung durch. Zur Klippenfrage lieferte er Beiträge durch den Nachweis kleinerer Klippen im Emdthal, Farnithalschlucht, etc.; er spricht von unterseeischen und teotonischen Klippen und leugnet mit Schärfe die Herkunft der Klippen aus grosser Entfernung.

Die vielfältige Expertenthätigkeit Mösch's entzieht sich unserer Beobachtung. So hat er z. B. im Auftrag von H. Sulzer ein Gutachten über die Möglichkeit Steinkohlen auf Schweizer Boden zu erbohren abgegeben, ferner ein solches für die Eidgenossenschaft, betreffend das Tracé der Thunerseebahn zusammen mit Dr E. v. Fellenberg, etc.

Im Jahre 1894 veröffentlichte Mösch einen geologischen Führer durch die Centralschweiz, der mit einer Sedimenttabelle versehen und in circa 40 Excursionen geteilt ist, leider aber keine Profile hat. Dies Büchlein ist praktisch und gut geschrieben, nur muss der Jünger der Geologie auch die Petrefacten-Findigkeit eines Mösch sich erwerben. Dies ist das letzte Werk des alternden Feld-Geologen und gleichsam sein Vermächtniss an die jüngere Generation. Das Material zu

den folgenden biographischen Notizen wurde mir von Prof. Schröter geliefert, dem es die Wittve des Verstorbenen mittheilte.

C. Mösch wurde am 15. Januar 1827 zu Frick im Kanton Aargau geboren, besuchte die Sekundarschule zu Rheinfelden und die Kantonsschule zu Aarau. Zum Apotheker bestimmt, verweilte er in Luzern, St. Immer, Pruntrut und Basel als Lehrling und Gehülfe, dann wandte er sich nach München, um seine Studien zu vollenden und das Apothekerexamen zu bestehen.

Unter dem Einfluss von Kobell und anderer Lehrer der dortigen Hochschule begeisterte er sich für Naturwissenschaften und hing in der Folge den Apothekerberuf an den Nagel.

1853 nach Haus zurückgekehrt begann er systematische geologische Studien im Felde, entdeckte am Bötzbberg ein Lager von Lithographierstein und suchte dies technisch zu verwerten. Nachdem das Material sich als nicht genügend erwies, setzte er das Geschäft mit solenhofener Steinen ohne grossen Erfolg fort.

Sehr wichtig für ihn war die Bekanntschaft mit Escher v. d. Linth, durch den er später zu den alpinen Studien und zur Mitarbeiterschaft an der Schweiz. geologischen Karte herangezogen wurde; er begleitete von da ab Escher zu gemeinsamer Arbeit und kann als sein ältester Schüler bezeichnet werden.

1855 verheiratete sich Mösch, wohnte anfänglich in Effingen, dann bis 1864 in Brugg, beschäftigt mit Geologie, seinem Stein- und Petrefaktenhandel. 1864 kam eine Wendung durch die Uebersiedelung nach Zürich, wo er nun in noch nähere Beziehung zu Escher und durch ihn zum Polytechnikum trat.

Er half beim Umzug der Sammlungen in das neue Gebäude des Polytechnikums, habilitirte sich 1865 als Privatdozent, doch machte ihm das Lesen wegen schwacher Stimme Mühe. Bald erfolgte seine Anstel-

lung als Conservator der geologischen Sammlungen, die er lange Jahre inne hatte. Als solcher erwarb er sich wesentliche Verdienste, stellte die prachtvolle Sammlung aus dem Aargauer Jura, die das Polytechnikum von ihm ankaupte, auf; unzählige Etiketten sind von seiner eigenen Hand geschrieben.

Weiter gehende Erwartungen auf Beförderung wurden durch die Verhältnisse vereitelt, woraus sich sowie aus persönlichen Differenzen ein nicht immer erfreuliches Verhältniss zu den nächsten Kollegen entwickelte, was nicht im Interesse der gemeinsamen Arbeit war und weiterhin für ihn eine gewisse wissenschaftliche Vereinsamung mit sich brachte, die er selbst gelegentlich schmerzlich empfunden hat. Der schweizerischen geologischen Gesellschaft hat er sich nicht angeschlossen.

Später vertauschte er seine Conservatorstelle mit einer ähnlichen Stellung als Abteilungsdirektor an der zoologischen Sammlung. Auch hier erwarb er sich Verdienste und ein umfangreiches Wissen. Der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Thätigkeit lag aber bis zu Ende in den geologischen Aufnahmen, ihrer Verarbeitung und im Sammeln von Versteinerungen, die er dem naturhistorischen Museum in Bern vermacht hat.

Im Juli 1888 unternahm er eine grosse Reise nach Sumatra, die ihm zwar reiches zoologisches Material und Belehrung brachte, aber auch wahrscheinlich den Keim zu einem Leberleiden legte, welches er standhaft ertrug. Noch 6 Tage vor seinem Tode schleppte er sich in die Sammlungen zur Arbeit. Am 18. August 1898 ist er ruhig entschlafen.

A. BALTZER.

---

*Verzeichniss von Mösch's wichtigeren Schriften.*

1856. Vorlage einer geologisch colorirten Karte des Kantons Aargau in 1:50 000 (Topograph. Karte von Michaëlis) *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. in Basel.*

1857. Flötzgebirge im Aargau. *Denkschr. d. Schweiz. nat. Ges., Bd. XV.*

1862. «Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse der im Sommer 1862 ausgeführten Untersuchungen im weissen Jura der Kantone Solothurn und Bern.» *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. in Luzern.*

1863. Ueber die Weissensteinkette. *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. zu Samaden.*

1864. Diceratien, Astartien und Pterocerien im Aargau. *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. in Zürich.*

1867. Geologische Beschreibung der Umgebungen von Brugg. *Neujahrstück der zürch. nat. Ges. und selbständig bei H. R. Sauerländer, Aarau.*

1867. Karte der Umgebungen von Brugg in 1:25 000.

1867. Geologische Beschreibung des Aargauerjura und der nördlichen Gebiete des Kantons Zürich. *Lfg. IV der Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz.*

1872. Notizen über Tithon im Wäggitthal, Portlandien im Jura. *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. in Freiburg.*

1872. Der Jura in den Alpen der Ostschweiz. *Zürich, Zürcher u. Furrer.*

1874. Der südliche Aargauerjura und seine Umgebungen. *Lfg. X d. Beitr. z. geolog. Karte d. Schweiz.*

1874. Notiz über Pentacriniten bei Andermatt (mit Escher). *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. in Andermatt.*

1874—1875. Monographie der Pholadomyen. *Abh. d. Schweizer. palaeontol. Gesell., Vol. I u. II.*

1876. Reisebericht das Berner oberland betreffend. *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. in Basel.*

1878. Reisebericht über Lias im Emdthal etc. *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. in Bern.*

1878. Zur Paläontologie des Sentisgebirges. Nachtrag zu Eschers Sentisgruppe. *Lfg. XIII d. Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz.*

1878. Beiträge zur Geologie des Faulhorns. *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. in Bern.*

1878. Alte Jurarifftrümmer im Gyps von Leissigen im Kanderthal. *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. in Bern.*

1879. Nekrolog des Thalammanns Nager in Andermatt. *Verh. der nat. Ges. in St. Gallen.*

1881. Geologische Beschreibung der Kalkstein- und Schiefergebilde der Kantone Appenzell, St. Gallen, Glarus und Schwyz. *Lfg. XIV, 3. Abteilung, d. Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz.*

1883. Geologischer Durchschnitt durch die Urirothstockgruppe. *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. in Zürich.*

1886. Schwalmeren und Suleggrat. *Verh. d. Schweiz. nat. Ges. in Genf.*

1893. Geologische Beschreibung der Kalkstein- und Schiefergebirge des nordwestlichen Kartengebietes von Blatt XVIII, umfassend die Kienthaleralpen, die Schilthorn- und Jungfraugruppe und die Blümlisalp-kette von Lauterbrunnenthal bis zum Oeschinensee. *Lfg. XXI, 2. Abth., d. Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz.*

1894. Geologische Beschreibung der Kalk- und Schiefergebirge zwischen dem Reuss- und Kienthal. *Lfg. XXIV, 3. Abteilung, d. Beitr. z. geol. Karte der Schweiz.*

1894. Geologischer Führer durch die Alpen, Pässe und Täler der Centralschweiz. *Zürich bei Alb. Bau-stein.*

1897. Nach und aus dem Pfefferlande. Bilder und naturhistorische Skizzen von Sumatra in der Zeitschrift « *Natur* ».

---

**Prof. Dr. Aug. Socin**

1837—1899.

---

Am 22. Januar 1899 hat Prof. Dr med. August Socin seine Augen für immer geschlossen.

Er war als Spross eines alten Basler Geschlechts, das seiner Vaterstadt schon manchen bedeutenden Bürger geliefert, am 21. Februar 1837 in Vevey geboren, wo sein Vater Pfarrer der deutschen Gemeinde war. Der Vater starb bald nach der Geburt dieses seines zweiten Sohnes. 1849 zog die Mutter mit den Söhnen nach Basel, wo sie deren Erziehung in vorzüglicher Weise leitete. Ihr hatten dieselben jene feine weltmännische Gewandtheit zu verdanken, welche beide so sehr auszeichnete.

August begann mit 17 Jahren das Studium der Medicin, für welche er von jeher eine begeisterte Liebe gehegt. Er studierte zuerst in Basel und lebte dabei, fern jeglichem studentischen Treiben, im Haus und Freundeskreis seiner Mutter. Später ging er nach Würzburg, wo er genau 20jährig an seinem Geburtstag den Doktorhut erwarb. Nachher besuchte er die Spitäler und Kliniken von Prag und Wien. Er bestand im Frühjahr 1859 in Basel glänzend das Staatsexamen und wandte sich alsdann nach Paris.

Im Herbst 1859 zurückgekehrt, wurde er Assistent auf der chirurgischen Abteilung des Basler Bürgerospitals unter Prof. Mieg. Der alternde Chef überliess dem energischen, geschickten, klugen Socin mehr und

mehr die schwierigere Arbeit und empfahl ihn, als er selber Ende 1861 zurücktrat, als seinen Nachfolger im Spital und auf dem Lehrstuhl.

1861 hatte sich Socin als Privatdocent habilitiert. Am 26. Februar 1862 wurde er Extraordinarius und am 27. Februar 1864 Ordinarius. Als solcher hat er seither unter uns gewirkt. Mehrmals hat er glänzende Berufungen an andere Universitäten abgelehnt, um seiner Vaterstadt treu zu bleiben, der er übrigens auch in mancher andern Stellung hervorragend gedient hat.

Socin's berufliche Thätigkeit war eine ungemein segensreiche. Auf seiner Spitalabteilung hat er, namentlich als dieselbe 1868 durch einen neuen Flügel fast verdoppelt war, allmählig eine Menge der wichtigsten Reformen durchgeführt. Er war speziell einer der Ersten auf dem Continent, welche die Neuerung der Lister'schen antiseptischen Wundbehandlung acceptirten. Damit hat er bald eine Besserung der früher überall so schlechten Heilungsverhältnisse erzielt. Seiner Initiative und Geduld ist das Meiste von dem zu verdanken, was in Basel für die Entwicklung des klinischen Unterrichts geschehen ist. In letzter Zeit schien er noch die Erfüllung eines lange gehegten Wunsches erleben zu sollen: Die Erbauung eines neuen Operationssaales mit allen zugehörigen Räumen und Einrichtungen, die er seit Jahren geplant und für die er die Spital- und Staatsbehörden zu gewinnen verstanden hatte. Leider sollte er die Vollendung dieses seines Lieblingswerks nicht mehr schauen.

Zum Chirurgen, zum Operateur, zum klinischen Lehrer war Socin in jeder Weise befähigt durch sein ausgedehntes Wissen, sein oratorisches Talent, seinen diagnostischen Scharfsinn, seine grosse Erfahrung, seine geschickte Hand. Deshalb feierten ihn auch seine Schüler so sehr. Dass sie aber geradezu begeistert an ihm hingen, lag daran, dass er speziell bei fröhlichen

Anlässen wie kein zweiter mit den Jungen jung zu sein wusste.

In der chirurgischen Welt genoss er schon früh des höchsten Ansehens. Waren auch wegen seiner Scheu vor Vielschreiberei und wegen seiner Gewissenhaftigkeit, die ihm nichts Unfertiges zu publiciren gestattete, seine Arbeiten nicht zahlreich, so waren sie dafür um so bedeutender. Und nicht am wenigsten sind unter denselben die Jahresberichte seiner Abteilung zu nennen, welche er von 1870 an herausgab und worin er ehrlich alle behandelten Fälle, zum Theil ausführlich, mit allen Erfolgen und Misserfolgen mittheilte.

Aber auch als Mitglied ärztlicher Verbindungen, der Basler medicinischen Gesellschaft, des schweizerischen Aerztereins, der deutschen und der französischen Chirurgen-Gesellschaften, deren Sitzungen und Kongresse er selten versäumte, hat er der Wissenschaft wichtige Dienste geleistet. Und eine grosse Zahl von Freunden, welche er bei diesen Anlässen gewann und welche ihn hoch verehrten, ist mit ihm bis an sein Lebensende treu verbunden geblieben.

Socin's collegiale Eigenschaften verdienen besondere Erwähnung. Niemand verstand es besser, freundschaftliche Beziehungen zu pflegen, zwischen denen, welche gemeinsame Interessen und Ziele zu verbinden bestimmt waren. Ein geschworener Feind aller Zwistigkeiten und von einer seltenen Versöhnlichkeit, war er stets bemüht um die Herstellung eines guten Einvernehmens und damit hat er sich unter den ärztlichen Collegen, wie in der medicinischen Fakultät und an der Universität die höchsten Verdienste erworben.

Vollends hervorragend war er als Arzt. Er war in der That ein Arzt von Gottes Gnaden. Seine Kranken waren ihm heilig. Er lebte ganz für sie, immer ihr Wohl im Auge behaltend und bereit zu raten und zu

helfen. Seine Spitalpatienten galten ihm nicht als Material. Er konnte es nie über sich gewinnen, einen chirurgischen Eingriff zu unternehmen, dessen Notwendigkeit für ihn nicht feststand. So hat er seinen Collegen allen das schönste Beispiel treuer Pflichterfüllung stets gegeben.

In Socin dem Arzt trat Socin der Mensch zu Tage. Und er war Mensch im edelsten Sinn des Worts. Niemand konnte sich dem Zauber entziehen, der von seiner Persönlichkeit ausging und der auf der vollendeten Harmonie seines gesamten Wesens beruhte, wie sie schöner wohl kaum getroffen wird. Dazu war sein ganzes Sein und Handeln durchdrungen von innerster Herzensgüte, die eben auch wieder zum Herzen dräng und Alle für ihn einnahm. Und wer ihn zum Berater, zum Beschützer, zum Freund hatte, der war wohl geborgen. Wie viele haben das erfahren dürfen!

Mit Socin scheidet aus dieser Welt ein in vielen Beziehungen Unersetzlicher. Was alle diejenigen, welche das Glück hatten, mit ihm näher verbunden zu sein, in ihm verlieren, das kann und darf öffentlich nicht ausgesprochen werden.

Basel aber mit seiner Universität, mit seiner ganzen Bevölkerung hat ein Recht und eine Pflicht zu trauern um den Mann, der ihm so viel gewesen ist.

Und mehr als das! Die Schweiz hat in ihm einen ihrer besten Söhne verloren. Ja die Fachgenossen weit und breit, die chirurgische Wissenschaft, sie haben einen der schwersten Verluste erlitten in dem Hinscheiden des edeln, unvergesslichen August Socin.

Basel, im August 1899.

COURVOISIER.

---

4.

† Dr. Franz v. Mandach-Laffon.

1821—1898.

---

Am 23. Oktober 1898 verschied im Alter von 77<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Jahren nach langem Leiden Dr med. Franz von Mandach, Vater. Geboren am 8. April 1821 als Sohn eines Kaufmanns und Sprosse einer jener wenigen Patrizierfamilien, welche schon im Mittelalter ihren Wohnsitz in Schaffhausen hatten, brachte der Knabe seine früheste Jugend im elterlichen Hause zu, musste aber schon mit 12 Jahren wegen seiner schwachen Gesundheit die Schule verlassen und kam für längere Zeit in die Pflege seines nachmaligen Schwagers, Pfarrer Kirchhofer, nach Hallau. Hier erhielt er, soweit es die ärztliche Vorschrift gestattete seinen ersten Unterricht im Latein und in den Naturwissenschaften, für welche er schon damals eine grosse Liebe und ein solches Interesse zeigte, dass er beim Verlassen von Hallau eine stattliche, wohlgeordnete botanische und paläontologische Sammlung besass. Seine weitere Ausbildung genoss Franz von Mandach in dem damals berühmten humanistischen Institut von Dr Hahn in Bönigheim bei Stuttgart und in Stuttgart selbst, und seine medizinischen Studien machte er an den Hochschulen von Genf und Bonn, wo er im Jahre 1845 mit Auszeichnung promovirte. In die Heimat zurückgekehrt bestand er noch im gleichen Jahre das Schaffhauser medizinische Staatsexamen und habilitirte sich als praktischer Arzt. Die Jahre 1846—1848 waren für den jungen Arzt ziem-

lich bewegte, indem er dreimal mit dem Bataillon als Arzt ausziehen musste, unter anderm auch in den Sonderbundsfeldzug. Im Jahre 1850 verheiratete er sich mit der Tochter des Herrn J.-C. Laffon, Apotheker; von den sieben, dieser Ehe entsprossenen Kindern verlor er aber leider mehrere, meist schon im zartesten Alter. Nachdem Dr von Mandach während mehreren Jahren die Stellung eines Assistenten am bürgerlichen Krankenhaus inne gehabt, wurde er 1855 Leiter des Spitals und leitete diese Anstalt während 32 Jahren mit grosser Treue und Gewissenhaftigkeit und auf die vorzüglichste, den neuesten medizinischen Errungenschaften stets entsprechende Weise, bis eine schwere Krankheit ihn nötigte, die Führung seinem Sohne zu überlassen. Nach dem Rücktritt von dieser Stelle widmete der Verstorbene neben der Privatpraxis seine Tätigkeit in aufopfernder und hervorragender Weise der Gemeinnützigkeit, so der Gründung des Asyls Schönbühl, des Kinderspitals, der Verbandstofffabrik in Schaffhausen, der Temperenzsache u. s. w. Aber Dr von Mandach war ein unermüdlicher und vielseitiger Arbeiter; mit seltener geistiger Frische suchte er in seinen Mussestunden allen Fortschritten seiner eigenen und verwandten Wissenschaften zu folgen und arbeitete selber namentlich viel in bakteriologischen Untersuchungen. Obwohl in allen naturwissenschaftlichen Fächern wohl bewandert, bildete doch die Zoologie und hauptsächlich die Anthropologie sein Lieblingsstudium, und er hat über eine Reihe von Funden, welche in dieses Gebiet einschlugen, sorgfältige Berichte im Druck herausgegeben. Schon im Jahre 1846, ein Jahr bevor die Schweiz. naturforschende Gesellschaft unter dem Präsidium seines nachmaligen Schwiegervaters, Herrn J.-C. Laffon, in Schaffhausen tagte, trat Dr von Mandach dieser Gesellschaft bei und gehörte ihr bis zu seinem Tode an. An der Schöpfung

seines Schwiegervaters, dem naturhistorischen Museum hatte er immer regen Anteil genommen und keine Mühe und Arbeit gescheut, die Anstalt fördern zu helfen; noch in seinem 72. Lebensjahre arbeitete er eine Geschichte dieser Sammlung aus und setzte darin auch dem Gründer ein freundliches Denkmal.

Als Mensch war der Verstorbene ein selbstloser, liebenswürdiger, seinem Beruf sich ganz hingebender Mann, von wahrem Adel der Gesinnung, der immer nur das Beste gewollt und sein Bestes zum Wohle der Mitmenschen getan hat. Ehre seinem Andenken.

---

**Dr. Aug. Hemmann**

1823—1898

wurde geboren 1823 zu Mandach, wo sein Vater Pfarrer war. Dieser gab ihm den ersten Unterricht im Lesen und Schreiben, später kam das Latein hinzu. Mit 12 Jahren bezog er die Bezirksschule in Brugg, wo er neben Latein und Griechisch die Anfangsgründe der Mathematik und Naturlehre erhielt. Im Jahre 1893 kam Hemmann an das Gymnasium in Zürich. Oberlehrer Wyss, Horner, die Professoren Baiter, J. C. Orelli, W. Fäsi, Heer, Mousson, bereiteten ihn auf das Maturitätsexamen vor, welches er sowohl in Zürich als in Aarau machen musste. Darauf entschloss er sich zum Studium der Medizin und besuchte nacheinander die Universitäten von Zürich, Würzburg, München, Prag und Wien. Erst Ende 1848 konnte er sein Staatsexamen absolviren, da inzwischen der Sonderbundskrieg ausgebrochen war und in den Nachbarländern die Revolutionen wütheten. Er erhielt das Patent als Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer « mit Lob ». Zuerst praktizierte er im Pfarrhaus zu Birr, wo nun sein Vater Pfarrer war: 1852 zog er nach Brugg und verheiratete sich mit Fanny Schultheiss von Zürich. Aus dieser Ehe entsprossen drei Kinder, zwei Mädchen und ein Knabe; das erste Kind starb aber schon mit 3½ Jahren an Scharlach. Später kaufte Dr. Hemmann ein Gut « Bellevue » mit prächtigem Garten, welcher stets seine Freude bildete, in Birrenlauf, und praktizirte von da an zugleich auch als beliebter Badarzt von Schnz-

nach. Mehrere Fälle von schweren Geburten und Staaroperationen begründeten seinen Ruf als Chirurg und Augenarzt. Auch eine heftige Epidemie von Typhus gab ihm viel zu tun und ebenso die Internierung der Soldaten der Bourbakischen Armee im Spital zu Schinznach zur Zeit des deutsch-französischen Krieges. Im Jahre 1864 war er als Militärarzt in Genf beschäftigt gewesen während der damaligen eidg. Besetzung.

Immer war Dr. Hemmann bestrebt den Fortschritten der Wissenschaft möglichst nachzukommen. Er war seit 1850 Mitglied der schweiz. naturf. Gesellschaft und interessirte sich lebhaft für deren Bestrebungen, obgleich ihm zu seinem Bedauern seine Tätigkeit als Badarzt nur selten gestattete, an den Jahresversammlungen teilzunehmen. Er gehörte ferner während einer langen Periode dem aarg. Grossen Räte an und verschiedenen gemeinnützigen Unternehmungen, wo sein warmes Interesse und sein sicheres, klares Urtheil stets sehr geschätzt wurden; dabei war er ein angenehmer Gesellschafter und seine Reden stets mit Humor gewürzt. — Im Jahre 1895 verlor er seine treue Gattin; auch andere Schicksalsschläge zehrten an seiner sonst kräftigen Gesundheit. Er entschloss sich daher sein Gut in Birrenlauf, dessen Verwaltung ihm zu beschwerlich wurde, zu verkaufen und zu seiner verheirateten Tochter in Aarau zu ziehen. Leider war es aber dem Verstorbenen nicht mehr lange vergönnt, in Ruhe seinen Lebensabend zuzubringen; Mitte Dezember 1898 erlitt er einen Schlaganfall, an dessen Folgen er in der Nacht vom 27. zum 28. Dezember zur ewigen Ruhe entschlummerte. Für ihn gilt so recht des Dichters Wort:

In den Ocean schiff mit tausend Masten der Jüngling,  
Still, auf gerettetem Boot, treibt in den Hafen der Greis.

---

## Theodor Bühler-Lindenmeyer

1859—1899.

---

Donnerstag den 27. Juni 1899 verschied in voller Jugendkraft Herr Th. Bühler-Lindenmeyer. Apotheker in Basel. Ein jähes Elementarereigniss raffte ihn dahin, mitten aus einem reichen und glücklichen Leben. In Begleitung seines Jugendgenossen, Dr Kürz, hatte Bühler eine seiner häufigen Exkursionen unternommen; sie galt der Umgebung von Donaueschingen. Hier wurden die Wanderer von einem heftigen Gewitter überrascht, und auf offener Landstrasse zu Anfang des Dorfes Blumberg streckte ein Blitzstrahl beide Freunde nieder; Dr Kürz erholte sich, um mit Grauen zu konstatieren, dass der entseelte Leichnam seines Freundes neben ihm lag.

Der Verstorbene war geboren in St Imier den 18. August 1859 als jüngstes Kind des Herrn Emil Bühler von Aeschi, Kt. Bern, und Frau Esther geb. Heussler aus Basel. Seine Jugendzeit brachte er in Bern zu, wohin die Familie 1862 übersiedelt war. Erst besuchte er die Lerberschule, dann die Realschule und trat 16-jährig als Lehrling in die Apotheke des Herrn Wildbolz. Drei Jahre später legte er das Gehilfenexamen ab und begann im Interesse seiner Ausbildung zu reisen. Ein halbes Jahr widmete er in Neuenburg der Erlernung der französischen Sprache, trat dann in eine Stellung in Metzingen (Württemberg), später in eine solche in Kissingen und besuchte endlich London

und Nizza. Nach seiner Rückkehr bezog er die Universitäten Freiburg i. B. und Strassburg, wurde an ersterer in die Burschenschaft Alemannia aufgenommen und bestand 1885 in Bern das Staatsexamen. Bald darauf kam er als Gehilfe in die Hagenbach'sche Apotheke in Basel bei Herrn Kümmerlen und erwarb dieselbe durch Kauf 1886. Drei Jahre später fand er in Frl. Marie Lindenmeyer eine treue Lebensgefährtin; der glücklichen Ehe entsprossen vier Kinder, deren Erziehung der Vater sich mit freudiger Hingabe widmete.

Mit Th. Bübler ist eine aufstrebende und vielverheissende Kraft der schweizerischen Naturforschung allzufrüh entrissen worden. Neben seinem Berufe suchte und fand der Entschlafene mannigfache Gelegenheit zur Vervollkommnung seiner akademischen Studien auf naturwissenschaftlichem Gebiete. Er war ein eifriger Teilnehmer an den geologischen Exkursionen von Herrn Prof. C. Schmidt und an den zoologischen von Herrn Prof. Zschokke, er verschmähte es nicht, noch in den letzten Jahren Kollegien zu besuchen, legte mannigfache und musterhaft geordnete Sammlungen von Fossilien, Conchylien, Pflanzen, Skeletten, Vögeln, Eiern und Nestern an. Ihnen widmete er in gründliche Selbstbelehrung vertieft manche freie Stunde. Darin unterstützte ihn eine wohlgepflegte Bibliothek. Die modernen Sprachen beherrschend, hatte er sich erst neuerdings noch dem Studium des Griechischen zugewandt. Als Spezialität kultivierte er die Ornithologie und seine meisten Arbeiten bewegten sich auf diesem Gebiete. Während der Jahre 1888—90 verfasste er die Berichte der Briefftaubensektion für die Ornithologische Gesellschaft in Basel; während weiterer drei Jahre die Jahresberichte derselben Gesellschaft, als deren Präsidium er sich besonders die wissenschaftliche Seite der Ornithologie angelegen sein

liess. Auch den Vorsitz der schweizerischen ornithologischen Gesellschaft führte er während kurzer Zeit. Mehrfach fasste er das Resultat seiner Studien in Vorträge zusammen, die er im Schoosse der Basler Sektion hielt. «Das Vordringen und Verschwinden der Vogelarten», «Marcus Terentius Varro», «zur Vogelschutzfrage», «die Körperbedeckung der Vögel», «über *Alca impennis*, den Riesenalk» sind Themata, die er zur Sprache brachte und die seine Richtung bezeichnen, praktische und wissenschaftliche Ornithologie in gediegener Weise zu verbinden. Daneben unternahm er 1895 die dankbare, aber mühevollere Arbeit, einen «Katalog der Schweizerischen Vogelfauna im naturhistorischen Museum von Basel» anzufertigen. Ferner trat er in die weitere Oeffentlichkeit durch einen sechsstündigen populären Kurs im Winter 1898—99, worin er hauptsächlich die einheimische Vogelwelt darstellte an Hand seiner reichen Sammlungen. Diese wurden nunmehr zur Erinnerung von den Hinterbliebenen dem naturhistorischen Museum und dem zoologischen Institut in Basel in hochherziger Weise geschenkt. Seit Jahren führte Bühler ornithologische Exkursionen selbst an, deren Zweck namentlich die Beobachtung der Vogelwelt in der Umgebung von Basel war. Seine Erfahrungen «über den Frühjahrsvogelzug in der Umgebung Basels in den Jahren 1895—98» teilte er der zoologischen Sektion der Schweizer. Naturforschenden Gesellschaft in Bern 1898 mit (vergl. Verhandlungen der 81. Jahresversammlung p. 84). Auch in der Basler Naturforschenden Gesellschaft gehörte Bühler zu den tätigsten Mitgliedern; er bekleidete seit einem Jahre das Vizepräsidium und war somit bereits als Vorsitzender für die Jahre 1900—02 bezeichnet. Endlich hatte der schweizerische Apothekerverein ihn mit dem Präsidium seiner diesjährigen in Basel stattfindenden Versammlung beehrt.

Ausser der Armenpflege hatte Bühler weder kommunale noch politische Aufgaben übernommen, sondern sein Glück in der innig geliebten Familie und den ausgedehnten Studien gesucht und gefunden. Er war ein treuer Freund allen, die ihm im Leben näher traten, und ein munterer und lebenswürdiger Gesellschafter: ein sprechender Beweis dafür, dass die Liebe zur Natur einen integrierenden Teil einer harmonischen Persönlichkeit ausmacht.

R. BURCKHARDT.

---

## TABLE DES NÉCROLOGIES

---

|                                                    | Page  |
|----------------------------------------------------|-------|
| 1. Prof. Dr Franz Vincenz Lang (1821—1899) . . . . | III   |
| 2. Dr Casimir Mösch (1827—1898) . . . . .          | IX    |
| 3. Prof. Dr August Socin (1837—1899) . . . . .     | XX    |
| 4. Dr Franz von Mandach-Laffon (1821—1898) . . . . | XXIV  |
| 5. Dr August Hemmann (1823—1898) . . . . .         | XXVII |
| 6. Theodor Bühler-Lindenmeyer (1859—1899) . . . .  | XXIX  |

---





Les dons et échanges destinés à la Société Helvétique  
des Sciences naturelles doivent être adressés  
comme suit :

A la

Bibliothèque de la Société Helvétique des Sciences naturelles

**BERNE** (Suisse)

Geschenke und Tauschsendungen für die Schweizer.  
Naturforschende Gesellschaft sind

An die

Bibliothek der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft

**BERN** (Schweiz)

zu adressieren.

ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES

OCTOBRE ET NOVEMBRE 1899

---

COMPTE RENDU DES TRAVAUX

PRÉSENTÉS A LA

QUATRE-VINGT-DEUXIÈME SESSION

DE LA

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE

DES

SCIENCES NATURELLES

RÉUNIE A

NEUCHÂTEL

Du 30 juillet au 2 août

**1899**



GENÈVE

BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18

LAUSANNE

PARIS

BRIDEL ET C<sup>o</sup>

G. MASSON

Place de la Louve, 1

Boulevard St-Germain, 120

Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE

---

1899



ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES

OCTOBRE ET NOVEMBRE 1899

---

# COMPTE RENDU DES TRAVAUX

PRÉSENTÉS A LA

QUATRE-VINGT-DEUXIÈME SESSION

DE LA

# SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE

DES

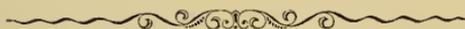
**SCIENCES NATURELLES**

RÉUNIE A

NEUCHÂTEL

Du 30 juillet au 2 août

**1899**



GENÈVE

BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18

LAUSANNE

BRIDEL ET C<sup>ie</sup>

Place de la Louve, 1

Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE

PARIS

G. MASSON

Boulevard St-Germain, 120

---

1899

---

GENÈVE. — IMPRIMERIE CH. EGGIMANN & C<sup>te</sup>

Péligserie, 18

---

QUATRE-VINGT-DEUXIÈME SESSION  
DE LA  
SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES  
RÉUNIE A  
NEUCHÂTEL  
du 30 juillet au 2 août 1899.

---

C'est Neuchâtel, la patrie des Agassiz, des Desor, des de Coulon, des Du Pasquier et de tant d'autres naturalistes illustres qui a tenu à honneur de convier cette année dans ses murs le Congrès de la Société helvétique des sciences naturelles, réuni sous la présidence de M. Maurice de Tribolet, le savant géologue neuchâtelois.

L'hospitalité préparée par le Comité local, dirigé avec beaucoup d'affabilité et d'entrain par son président, a été particulièrement cordiale, elle a revêtu même cette année un charme plus intime, grâce aux réceptions particulières qui lui ont donné cette saveur spéciale que rien ne remplace. Ce fut d'abord le premier soir à la grande Rochette, dans cette splendide demeure qui fut celle de Léon Du Pasquier, le jeune et éminent géologue que Neuchâtel pleure encore. Dans une pensée touchante et d'une délicatesse infinie, sa veuve

a tenu à recevoir chez lui, en son lieu et place et comme il avait désiré le faire, ses collègues et amis qu'il ne pouvait plus recevoir lui-même. Réception aussi belle qu'émouvante. Le lendemain les membres du Congrès étaient invités au château de Gorgier dont le nouveau propriétaire M. Ant. Borel, Consul suisse à San Francisco, a voulu leur ouvrir les portes toutes grandes au lendemain du jour où il venait d'y entrer lui-même la première fois et cela pour leur offrir la plus large des hospitalités. Au retour c'était la ville de Neuchâtel qui donnait à ses hôtes une fête vénitienne sur le lac, puis nouvelle collation offerte par le président du Comité annuel.

Nous ne voulons pas omettre non plus l'accueil fait aux membres de la Société dans les divers établissements scientifiques et industriels de Neuchâtel entre autres à la fabrique de câbles électriques de MM. Borel et Berthoud à Cortaillod, à la fabrique de Chocolat Suchard et à celle de papier à Serrière, à l'école de viticulture à Auvernier, etc.

A part cela, et c'est beaucoup, le programme de la réunion a été très sensiblement le même que celui des années précédentes. La session a été ouverte en assemblée générale, le 31 juillet au matin, par M. de Tribolet qui a donné lecture d'un discours très intéressant sur le mouvement scientifique à Neuchâtel dans le siècle qui finit. Après lui on a entendu des conférences de M. le D<sup>r</sup> Roux, de M. C.-E. Guillaume et de M. Wehrli.

Le 1<sup>er</sup> août était réservé aux séances des sections spéciales. La session a été close le 2 août au soir après une seconde assemblée générale dans laquelle MM. le prof. Schröter et le D<sup>r</sup> Morin se sont encore fait entendre

et qui a été suivie d'une excursion au Champ du Moulin et aux gorges de l'Areuse.

Il ne nous reste qu'à remercier le Comité annuel et tout particulièrement M. de Tribolet, son président, pour l'excellente organisation de cette session qui a compté près de 200 participants. La prochaine réunion aura lieu en 1900 dans le canton des Grisons.

Nous allons maintenant rendre compte des divers travaux présentés dans les séances générales et dans les sections en les classant suivant les branches de la science auxquelles ils se rapportent.

---

### Physique, Mathématiques et Astronomie.

*Président* : M. le D<sup>r</sup> Rob. WEBER, prof. à Neuchâtel.

*Vice-Président* : M. le D<sup>r</sup> Henry DUFOUR, prof. à Lausanne.

*Secrétaire* : M. E. LE GRAND ROY, prof. à Neuchâtel.

C.-E. Guillaume. La vie de la matière. — Ch. Dufour. Comparaison de la lumière du soleil avec celle de quelques étoiles. — Henri Dufour. Diffusion et transformation des rayons Röntgen dans l'intérieur des corps. — F.-A. Forel. L'horizon du lac. — A. Kleiner. Observation sur un pendule pour la mesure du temps. — D<sup>r</sup> Jeanneret. La loi d'Ohm dans le courant voltaïque. — Ch. Moser. L'ordre de survie et les fonctions de Lamé. — Sam. de Perrot. L'application de la courbe de Brückner à la météorologie. — De Kowalski. L'interrupteur Wehnelt et la combustion de l'air. — Klingelfuss. Nouveau transformateur. — Ch.-Ed. Guillaume. Sur les aciers au nickel. — Ed. Sarasin. Seiches du lac des IV Cantons. — H. Fehr. Courbure moyenne quadratique.

Dans la première séance générale, M. Ch.-Ed. GUILLAUME expose une série de faits qui peuvent conduire à considérer les transformations que subit la matière solide comme ayant un caractère en quelque manière semblable à celui des phénomènes que l'on observe dans l'être vivant.

Les *déplacements que peuvent subir les molécules dans un corps solide* sont beaucoup plus considérables qu'on ne le croit communément. La cristallisation des alliages par le recuit, la diffusion de l'or dans le plomb solide, démontrée par M. Roberts-Austen, l'électrolyse du verre dans le cas où la cathode contient un alcali semblable à celui du verre, ou à molécule plus petite, nous prouvent que les déplacements peuvent atteindre des millimètres ou des centimètres.

Les transformations ont souvent le caractère d'une adaptation ; ainsi, la section étranglée d'un barreau d'acier soumis à une traction est toujours plus solide que les sections voisines. Les aciers au nickel irréversibles se transforment par la traction de manière à constituer des métaux très différents du métal travaillé à chaud, et possédant en général une résistance à la rupture beaucoup plus forte. Il semble donc que le métal se modifie en vue de résister à la destruction.

Certains aciers au nickel et tous les verres n'arrivent que peu à peu à l'état définitif correspondant à la température et aux pressions actuelles. Ces modifications, que l'on constate par des changements lents du volume, sont dues probablement à des groupements chimiques variables, les affinités étant des fonctions de la pression et de la température. Lorsque les combinaisons actuelles correspondent le mieux possible aux conditions de température et de pression, l'état définitif est atteint, et la forme reste invariable.

Les substances phosphorescentes s'adaptent aussi aux conditions de température et d'éclairement auxquelles elles sont soumises. Une lumière étrangère d'une qualité déterminée provoque la combinaison d'une petite quantité d'un corps étranger avec une faible proportion des molécules du corps formant la masse du support. Ces combinaisons se rompent en partie d'elles-mêmes, sans action extérieure, aussitôt que la lumière excitatrice a cessé d'agir, mais, en général, l'équilibre définitif ne s'établit que sous l'action d'une lumière de longueur d'onde plus grande que la précédente.

La photographie des couleurs par le procédé Bec-

querel nous offre un autre exemple de modification passagère sous l'action de la lumière. L'iodure d'argent se modifie de manière à réfléchir la couleur qui le frappe, comme pour pouvoir résister à son action.

D'autre part, on a cru pendant longtemps que l'organisme vivant n'était pas soumis aux lois qui régissent les machines thermiques. Mais Robert Mayer et Helmholtz ont montré que l'être vivant obéit au principe de la conservation de l'énergie, et les recherches de M. Engelmann ont conduit à envisager le muscle comme composé de parties à des températures très différentes, ce qui explique son rendement élevé.

Ces analogies entre la matière inorganique et l'être vivant pourraient conduire à penser qu'il y a continuité entre les phénomènes des deux catégories. L'auteur estime qu'il serait prématuré d'arriver à cette conclusion.

M. Ch. DUFOUR, professeur à Morges, parle des observations qu'il a faites sur la *comparaison de la lumière du soleil avec celle de quelques étoiles*.

Par l'égalité des ombres, il a trouvé que la pleine lune donnait la même lumière que celle d'un bec de gaz allumés sur le quai de Morges dont on était éloigné de 6 mètres. Puis il a trouvé qu'il fallait s'éloigner de 2,000 mètres de ce bec de gaz pour qu'il parût avoir la même lumière qu'Arcturus. Il en conclut que cette étoile avait 110,000 fois moins de lumière que la pleine lune; et en admettant que celle-ci donnait 300,000 fois moins de lumière que le soleil, il a trouvé que le chiffre qui exprimait combien de fois Arcturus était moins brillante que le soleil était

$33 \times 10^9$  ou 33 milliards de fois. Même résultat pour Wega, tandis que les étoiles de la Grande Ourse par exemple donnaient 120 milliards de fois moins de lumière que le soleil.

M. Henri DUFOUR, prof. à Lausanne, expose *quelques faits relatifs à la diffusion et transformation des rayons X*. Les transformations des rayons X ont été jusqu'ici observées et étudiées surtout aux points où ces rayons entrent ou sortent des corps, souvent on observe à la fois des effets dus aux rayons Röntgen directs et à ceux qui sont diffusés par les corps qu'ils rencontrent. Les expériences suivantes ont eu pour but d'étudier les transformations qui se produisent dans l'intérieur des corps excités par les rayons X sans que ces rayons eux-mêmes puissent agir directement sur l'instrument de mesure.

Le tube générateur enfermé dans une caisse de plomb ne produisait des rayons au dehors que par une ouverture formée d'un canal rectangulaire de plomb de 7,5 cent. de longueur ; on a appliqué sur l'extrémité du faisceau un morceau de bois (sapin ou noyer) de section rectangulaire taillé perpendiculairement à sa longueur à l'une de ses extrémités et obliquement sous un angle de  $45^\circ$  à l'autre ; de sorte que la face en biseau étant sur l'ouverture de la caisse, le bois était à  $45^\circ$  de la direction des rayons.

Aucun rayon direct sortant de l'ouverture ne pouvait émerger par les extrémités. Malgré cela on obtint des photographies nettes de la surface du bois et d'objets de plomb placés dessus pourvu que la plaque photographique ou l'écran fluorescent fût en

contact avec le bois. A petite distance l'image est flou et sans contour comme si elle émanait d'une surface diffusant la lumière dans tous les sens.

On a varié l'expérience en photographiant avec du bois ou un cylindre de paraffine placés perpendiculairement aux rayons Röntgen, l'émission de lumière a lieu dans ce cas par les deux extrémités.

Une auge remplie d'huile de paraffine émet des radiations sur toute sa surface, perpendiculairement à la marche de rayons X qui la traversent.

En faisant passer les rayons X dans plusieurs auges successives en ébonite contenant des substances diverses on constate que chaque substance diffuse dans tous les sens et dans toute sa masse des radiations pour lesquelles les rayons X sont les *rayons excitateurs*. Ces rayons diffusés impressionnent des plaques photographiques enveloppées de deux à trois couches de papier ; ils ont donc une certaine pénétration.

Les substances soumises aux rayons X conservent-elles pendant quelque temps la propriété d'émettre des rayons secondaires ? Les expériences ont donné jusqu'ici un résultat douteux. Diverses substances, plomb, aluminium, laiton, placées sur une planche et soumises aux rayons X puis transportées dans une chambre noire ont produit une impression sur la plaque après plusieurs heures de présence. L'action du zinc fraîchement nettoyé s'exerce sur la plaque même à travers une feuille de papier, mais cela a lieu que le métal ait été soumis aux rayons ou non<sup>1</sup> ; il en résulte que pour

<sup>1</sup> L'action des métaux sur les plaques photographiques a été étudiée spécialement par M. W.-J. Russel. (Bakerian Lecture. 1898.)

reconnaître l'action des rayons transformés il faut d'abord éliminer l'action du métal seul.

M. F.-A. FOREL extrait d'une série d'observations sur les *réfractions à la surface du lac Léman* celles qui lui donnent la position de l'horizon apparent par rapport à l'horizon vrai.

Une petite lunette astronomique établie sur un pilier de maçonnerie, dans un laboratoire à 2<sup>m</sup>5 au-dessus du lac, à Morges, sert pour les observations.

L'horizontale est donnée par la moitié de l'angle formé par le sommet d'une montagne (Dent d'Oche) et son image dans un miroir d'eau.

L'horizon vrai est donné par la dépression de l'horizon au-dessous de l'horizontale, résultant de la hauteur de la lunette au-dessus de la nappe du lac.

L'horizon apparent est donné par le viser direct de la nappe du lac.

Les extrêmes de déplacement de l'horizon apparent par rapport à l'horizon vrai ont été dans une série d'observations, entre le 25 octobre 1898 et le 30 juin 1899, de — 272" et + 501". Différence entre les extrêmes 773" soit près de 13 minutes de degré.

En ordonnant les 607 observations en fonction de  $ta - te$ ,  $ta$  étant la température de l'air à la hauteur de la lunette,  $te$  la température de la surface du lac à la rive, les valeurs moyennes indiquent un déplacement systématique de l'horizon apparent ; celui-ci est plus haut que l'horizon vrai quand la température de l'air est plus chaude que celle de l'eau et *vice versa*.

Les valeurs moyennes de ces différences sont :

| <i>ta — te.</i> | Minutes. | <i>ta — te.</i> | Minutes. |
|-----------------|----------|-----------------|----------|
| — 6.5°          | — 3      | + 4.5°          | + 1      |
| — 4.5°          | — 2      | + 3.5°          | + 2      |
| — 2.5°          | — 1      | + 5.5°          | + 3      |
| — 0.5°          | — 1/4    |                 |          |

En appliquant ces corrections, quand on mesurera la hauteur d'un astre en prenant pour base l'horizon apparent de la mer, on diminuera de moitié l'erreur possible de l'observation du fait de la réfraction à la surface de l'horizon liquide.

D'autres facteurs que la stratification thermique de l'air interviennent pour compliquer ces réfractions: humidité de l'air, agitation de l'air, direction et qualité des vents, pression barométrique; leur action relativement moins importante n'est pas facile à démêler.

Les règles pratiques qui peuvent être données sont :

1° L'incertitude de l'observation est plus grande quand la température de l'air est plus élevée que celle de l'eau.

2° L'incertitude est plus grande quand l'air est calme.

3° L'incertitude est plus grande quand l'air étant calme sa température s'élève au-dessus de celle de l'eau. Dans ce cas l'observation est mauvaise.

4° Dans la saison chaude les observations de la matinée sont meilleures que celles de l'après-midi. Ces dernières sont le plus souvent suspectes.

M. KLEINER, professeur à Zurich, décrit une modification du pendule de Helmholtz pour la mesure du temps, par laquelle il sera possible d'étendre la limite d'observation jusqu'à  $\frac{1}{3}$  de seconde.

Le corps du pendule, constitué par une lourde pièce en fonte de laiton, est terminé en quart de cercle ayant son centre dans l'axe du pendule et portant à son pourtour une rainure dans laquelle peuvent être déplacées deux petites pièces cylindriques en acier qui au retour du pendule viennent frapper sur deux leviers de contact interrompant ainsi deux courants électriques. Pour la mesure de très courts intervalles de temps ces deux leviers sont déplacés par une vis micrométrique, l'un par rapport à l'autre dans la direction de l'arc d'oscillation. Le temps est alors déterminé, comme au pendule de Helmholtz, par le chemin parcouru du pendule entre les deux leviers. Pour mesurer des intervalles de temps plus grands on déplace, en les écartant, les petits cylindres en acier, dans leurs rainures. Le maximum de temps mesurable peut alors être presque égal à la durée d'une oscillation du pendule. Les petits cylindres en acier portent à leur extrémité pour les isoler des communications électriques des agates d'une forme arrondie. Après l'emploi d'un de ces pendules pendant un certain temps on remarqua à la surface de ces petits boutons isolants d'agate un effet corrosif surprenant. La partie la plus élevée, celle qui avait supporté directement les chocs au contact, est restée intacte tandis qu'autour d'elle s'est formé un sillon circulaire, un creux au centre duquel s'élève la partie frappante en forme de pivot.

Ce phénomène peut être expliqué par la théorie de Hertz sur l'attouchement des corps solides élastiques. (N° 6 œuvres réunies). D'après cette théorie la compression propage au-dessous de la surface comprimée (aplatie) dans l'intérieur jusqu'à une certaine profondeur non seulement parallèlement mais aussi perpendiculaire-

ment à cette dernière. Autour de la surface comprimée (aplatie) se manifestent des efforts de traction tangentiels qui se répandent sur une certaine longueur à la surface et à l'intérieur. Si maintenant, comme cela est le cas pour beaucoup d'autres corps, la limite d'élasticité pour la traction est moins grande que la limite d'élasticité pour la compression, la forme annulaire de la zone brisée de notre observation mentionnée devient compréhensible et fournit une constatation de la théorie de Hertz dans une direction dans laquelle Hertz lui-même n'a pas présenté des observations.

M. le D<sup>r</sup> L. JEANNERET parle comme suit de la loi d'Ohm  $E = I \times R$  dans le courant voltaïque :

D'après ma théorie sur l'induction voltaïque, le fil interpolaire, au lieu de recevoir de la pile une charge d'électricité qu'une force électromotrice chasserait à travers ce conducteur, ne recevrait d'elle qu'une énergie spéciale, provenant de la force de gravitation libérée dans la pile. Elle le transformerait ainsi en un corps qui, par sa puissance attractive, agirait alors *latéralement* autour de lui sur les éléments de l'ambiance. De là cette perturbation particulière constituant le champ. Le déplacement intime qui en résulte, réalisé par la période variable, ne pourra se faire dans le sens précis de la normale, puisque l'attraction du fil inducteur va diminuant du pôle + au pôle — ; il suivra donc une ligne oblique de la périphérie au centre vers le pôle +, indiquant encore la direction de la force qui maîtrisera le champ. Dévié par les conducteurs en présence, ce mouvement nous donnera le courant de *self-*

*induction* et l'induit appelé *inverse*, pour moi conséquence directe de cette évolution.

A la suppression de la pile, détente de l'espace vers la périphérie (analogue à celle d'un élastique) révélée par ce courant de réaction nommé *induit direct*. Ce mouvement serait commandé par la force antagoniste éveillée dans le milieu par la perturbation qui lui est imposée.

La partie électrique de ce processus serait donc comme un acte secondaire accompli par cette énergie qui envahit le conducteur et se réalisant alors latéralement en chaque point de son trajet, mais seulement par son action sur le diélectrique, milieu électrisable. Nous ne voyons rien de pareil lorsqu'elle agit sur l'intérieur du fil. — Contrairement à la théorie de Ohm, l'activité des trois facteurs  $E$ ,  $I$ ,  $R$ . se passerait non pas dans le fil, mais à sa surface et dans son voisinage immédiat.  $R$  ne serait plus « cette force d'obstruction au courant, toujours proportionnelle à son intensité, » non, l'intensité ( $I$ ) serait ici la conséquence directe des résistances ( $R$ ) vaincues lors de la transformation de l'ambiance en champ de force électrique ; et, dans cette phase,  $E$  se trouverait être force électroproductrice. — La chaleur et l'électricité se propageraient, dit-on, d'une manière identique dans un métal. Il ne m'a jamais été possible de me ranger à cette manière de voir, base de la thèse Ohmique.

Dans ces problèmes électriques, je crois que nous sommes souvent induits en erreur par un vocable insidieux et tendantiel, le vocable *courant*.

M. le D<sup>r</sup> Christian MOSER, de Berne, fait une com-

munication sur *l'ordre de survie et les fonctions de Lamé*.

L'auteur montre comment la discussion des équations différentielles relatives à l'ordre de survie et à la valeur que les Anglais appellent la « force de mortalité » (*force of mortality*) conduit dans certains cas à des fonctions de Lamé.

A la suite de ces considérations, il communique un théorème concernant la somme des  $2n + 1$  constantes B. Soit en effet

$$\frac{1}{P} \cdot \frac{d^2P}{dx^2} - n(n+1)X + B = 0$$

l'équation différentielle de Lamé dans laquelle :

$$dx = \frac{dX}{2 \sqrt{(X-a)(X-b)(X-c)}}$$

admettons  $a, b, c$  comme valeurs réelles,

$$0 < a < b < c,$$

et  $n$  comme un nombre entier positif.

Si  $\alpha, \beta, \gamma$  sont des valeurs égales à 0 ou à  $1/2$ , c'est-à-dire si on pose :

$$\begin{aligned} \alpha(2\alpha - 1) &= 0, \\ \beta(2\beta - 1) &= 0, \\ \gamma(2\gamma - 1) &= 0, \end{aligned}$$

l'équation différentielle de Lamé, pour des valeurs convenables de B, est satisfaite par  $2n + 1$  fonctions de Lamé, appelées aussi polynômes de Lamé (comp. H. Burkhardt, *Elliptische Funktionen*, Leipzig 1899), de la forme :

$$P = (X - a)^\alpha (X - b)^\beta (X - c)^\gamma Q,$$

où

$$Q = X^\nu - d_1 X^{\nu-1} + \dots + (-1)^\nu d_\nu$$

désigne une fonction entière du degré  $\nu$  en  $X$ . Le degré  $\nu$  est déterminé par l'équation :

$$n = 2(\alpha + \beta + \gamma + \nu).$$

On sait (H. Poincaré, *Acta mathematica*, t. VII, p. 311) que chacune des  $2n + 1$  valeurs différentes de  $B$ , correspondant à la même valeur de  $n$ , est réelle et satisfait en outre à la condition que

$$n(n + 1)a < B < n(n + 1)c.$$

L'équation de l'énoncé ci-dessus sur la somme des  $2n + 1$  constantes  $B_n$  qui correspondent à la même valeur de  $n$  est la suivante :

$$\sum B_n = (1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2) \cdot 2(a + b + c).$$

La somme des constantes  $B_n$  s'exprime donc très facilement. Pour des valeurs croissantes de  $n$ , elle augmente elle-même comme le nombre des boulets d'une pile de boulets à base carrée.

Si ce n'est pas  $n$ , mais  $\nu$  qui est fixe, on a la relation :

$$\sum (-1)^n B_\nu = 0,$$

dans laquelle la sommation s'étend à toutes les valeurs de la constante  $B$  qui correspondent au même degré  $\nu$ .

M. S. DE PERROT, ingénieur civil à Neuchâtel, présente

une note *Sur les applications de la courbe de terrassements de l'ingénieur Bavarois Brückner* (Massen Nivellement) à toute série continue de données et plus spécialement à la météorologie.

Diverses courbes météorologiques et agricoles, pluie, températures rendement des vignes, etc., traitées de cette manière font ressortir beaucoup plus nettement que par les méthodes usuelles les variations périodiques régulières ; on peut en déduire que nous rentrons dans une période très sèche.

La facilité que la courbe de Bruckner présente pour le calcul graphique de n'importe quelles moyennes en rend son application des plus utiles pour toute recherche météorologique importante ; l'auteur pense qu'elle est appelée à rendre de réels services.

M. de KOWALSKI, professeur à Fribourg, expose quelques expériences qu'il a exécutées avec l'*interrupteur Wehnelt* et qu'il préfère ne pas publier encore.

M. Fr. KLINGELFUSS, de Bâle, fait une communication sur un *nouveau transformateur*.

Les bobines inductrices actuellement employées ne s'écartent que très peu du type imaginé par Ruhmkorff. On n'a pas recherché jusqu'ici l'effet produit sur l'étincelle secondaire par le nombre des tours du fil de l'une ou de l'autre bobine, par le poids des masses de fer, en particulier des pièces de fer formant circuit fermé, par des condensateurs plus ou moins grands. La difficulté d'une semblable étude résidait avant tout dans le mode de construction de la bobine secondaire.

L'effet du nombre des spires ne peut être apprécié que lorsque chacune d'elles est parfaitement protégée contre la production d'étincelles provenant d'une autre. A cet effet l'enroulement de M. Klingelfuss est combiné de manière à écarter, selon des règles précises, les spires en raison de leur différence de potentiel. Avec une bobine secondaire de 48,000 spires entourant un noyau de fer presque complètement fermé du poids de 50 kilogr., une bobine primaire de 442 spires, et une tension primaire de 30 volts on obtient des étincelles de 30 à 40 centimètres et une auréole de 6 à 40<sup>mm</sup> d'épaisseur. Cette forte auréole résulte de la très petite résistance intérieure de la bobine secondaire et du grand noyau de fer presque complètement fermé. De grands condensateurs ont pour effet d'augmenter l'auréole, mais en revanche de diminuer la longueur et la fréquence des étincelles. L'inverse se produit avec de petits condensateurs.

Des mesures faites aux armatures du condensateur d'un transformateur à 200 spires primaires et 20,000 spires secondaires ont donné des étincelles de 0,0475 à 0,0495 cent. mesurées avec un micromètre à boules de 1 cent. de rayon. La première de ces mesures correspond à une étincelle secondaire de 44  $\frac{1}{2}$  cent., la seconde à une étincelle de 30 cent. C'est là la tension de l'extra-courant d'ouverture, lequel est (d'après Lenz) de même sens que le courant principal. En revanche l'étincelle induite secondaire est de sens contraire. Les longueurs d'étincelles données ici correspondent à des tensions de 4,200 et 4,400 volts. De là et du rapport des nombres des spires des deux bobines on peut déduire la tension secondaire dans

l'étincelle qui serait de 120,000 à 140,000 volts tandis que sa longueur varierait de  $14 \frac{1}{2}$  à 30 cent. Il semble que dans certaines limites le transformateur produit un courant induit d'une tension constante indépendante de la résistance extérieure et déterminée par le rapport des nombres de spires et par la force électromotrice de la selfinduction dans la bobine primaire. On s'explique de la sorte l'amincissement de l'auréole par de longues étincelles et son épaissement par de courtes étincelles, si on la considère comme résultant de l'intensité du courant. Des mesures faites en augmentant graduellement de 1000 en 1000 le nombre des spires montrent que la longueur d'étincelle arrive très vite à augmenter proportionnellement à ce nombre. Avec 6000 spires cette proportionnalité est complète.

M. C.-E. GUILLAUME rend compte de ses plus récentes recherches sur les *acièrs au nickel*<sup>1</sup>.

M. Ed. SARASIN, de Genève, expose la suite de l'étude des *seiches du Lac des Quatre-Cantons* dont il a été chargé par la Commission spéciale de ce lac et par la Commission limnologique suisse.

Son limnimètre enregistreur transportable installé d'abord du 15 juillet au 15 décembre 1897 à Lucerne l'a été ensuite du 5 mai 1898 au 31 mai 1899 à Fluelen sous la surveillance éclairée de M. le directeur Gisler et avec la collaboration de MM. Bachmann et Amberg pour les observations comparatives à faire à certains

<sup>1</sup> *Archives des sc. phys. et nat.*, 1898, t. v, p. 255 et 305.

moments au limnimètre non enregistreur du quai de Lucerne.

Ces dernières ont nettement établi l'opposition du mouvement du lac à ses deux extrémités pour l'oscillation de 44 minutes montrant qu'elle est bien l'uninodale.

Les tracés obtenus à Fluelen, surtout dans les périodes d'hiver et de printemps, sont parmi les plus réguliers et les plus purs, qu'aient présentés jusqu'ici l'étude des lacs de la Suisse avec le même appareil. L'uninodale s'y montre presque continuellement en séries de 50, 100, 120 et plus d'oscillations isochrones dont la durée varie entre 44,0 et 44,3 minutes.

La binodale est plus rare ici qu'à Lucerne, cependant les 20 et 21 mai 1899 il s'est produit à Fluelen une très belle série de ce type de mouvement, 50 et plus d'oscillations très pures, donnant comme mesure de sa période, la plus sûre obtenue jusqu'ici : 24,44 minutes.

M. Sarasin a installé son appareil depuis le 10 juin dernier à Schibern, au détroit des Nasen dans le port d'une villa appartenant à M. Kohler et sous la surveillance de M. F. Zimmermann. Jusqu'ici comme on pouvait le prévoir les mouvements ont été très faibles, avec la binodale comme dominante.

M. H. FEHR, D<sup>r</sup> ès sc. à Genève, dépose sur le bureau un mémoire qu'il n'a pas le temps de développer et qui a pour objet la détermination de l'expression de la *courbure moyenne quadratique* en un point d'une surface en ayant recours à la méthode vectorielle de Grass-

mann <sup>1</sup>. Cette expression, due à M. Casorati, est de la forme

$$C = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{\rho_1^2} + \frac{1}{\rho_2^2} \right),$$

dans laquelle  $\rho_1$  et  $\rho_2$  représentent les rayons de courbure principaux au point considéré. Contrairement à ce qui se passe pour les courbures totale et moyenne, cette fonction ne s'annule que dans le cas particulier où la surface se réduit à un plan.

<sup>1</sup> Consulter au sujet de cette méthode le récent mémoire de M. Fehr, intitulé : *Application de la méthode vectorielle de Grassmann à la Géométrie infinitésimale* (Paris, Carré et Naud, 1899).

---

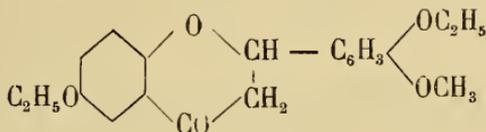
## Chimie.

*Président* : M. le prof. BAMBERGER, de Zurich.

*Secrétaire* : M. le D<sup>r</sup> MENTHA, de Ludwigshafen.

St. von Kostanecki. Oxyflavone. Brésiline. — A. Werner. Isoméries chez les métal-ammoniaques. — E. Bamberger. Oxydation des hydroxylamines aromatiques. Transformations du nitrosobenzène. — A. Bistrzycki. Condensations des acides o-aldéhydiques. — Schumacher-Kopp. Sur un cas d'empoisonnement. — E. Nölting. Dérivés nitrosulfonés de la benzalphénylhydrazone. Dérivés de la dibenzalazine. Dérivés du benzalindoxyle. — O. Billeter. Dithiobinrets pentasubstitués.

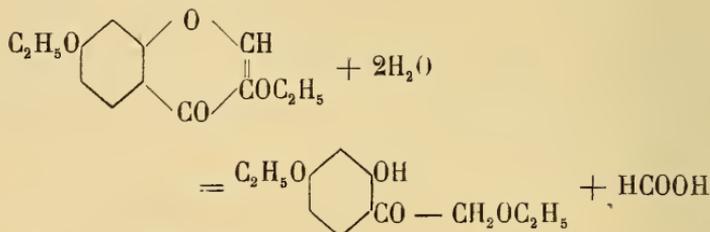
M. le prof. ST. VON KOSTANECKI (Berne). *Sur une oxyflavone tirant sur mordants*. — L'auteur a préparé, en collaboration avec M. Schmidt, la 2.4'-diéthoxy-3'-méthoxyflavanone,



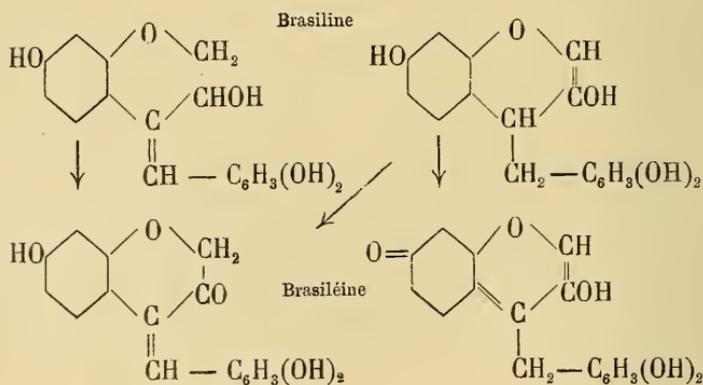
en condensant l'éther monoéthylique de la quinacétophénone avec l'éthylvanilline en présence de soude concentrée. Ce corps fut transformé, d'après la méthode de Kostanecki, Levi et Tambor, dans la flavone correspondante ; celle-ci, chauffée avec de l'acide iodhydrique concentré, fournit la *trioxyflavone 2, 3', 4'*, qui, vu la position *ortho* de deux de ses hydroxyles, a la propriété de teindre le coton mordancé. Sur mordants d'alumine, elle donne des nuances d'un jaune pur.

A ce propos, M. v. Kostanecki fait circuler des échantillons de chrysine et de tectochrysine synthétiques, qu'il a obtenues récemment avec MM. Emilewicz et Tambor.

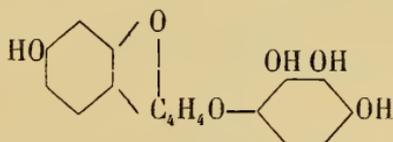
ST. v. KOSTANECKI et W. FEUERSTEIN. *Sur la brasiline*. — En éthylant le produit d'oxydation de la brasiline décrit par MM. Schall et Dralle, les auteurs ont obtenu un éther diéthylique cristallisé en longues aiguilles fusibles à 125°. Chauffé avec de l'éthylate de sodium, cet éther se dédouble en acide formique et diéthylfisetol possédant le point de fusion 42-44° indiqué par M. Herzig :



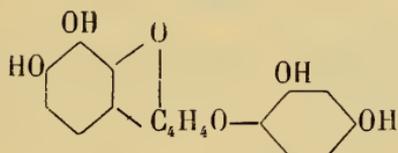
M. v. Kostanecki discute les formules ci-dessous de la brasiline et de la brasiléine :



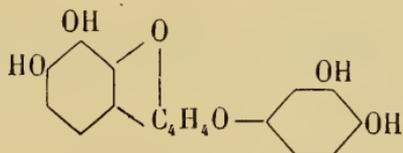
En admettant que l'hématoxyline renferme le groupement de la résorcine et celui du pyrogallol, on pourrait exprimer sa constitution par un schéma analogue aux précédents. Il ne faut cependant pas perdre de vue que, en ce qui concerne l'hématoxyline, la position du noyau résorcinique n'est pas fixée. On se trouve donc en présence de deux formules possibles :



et



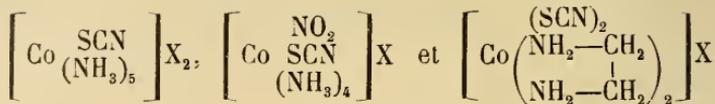
Le fait que l'hématoxyline ne donne pas par oxydation le corps de Schall et Dralle parle en faveur de la seconde formule. Cependant l'auteur estime que l'existence d'un groupement résorcinique dans la molécule de l'hématoxyline n'a pas été absolument démontrée, de sorte que la formule



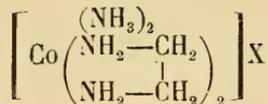
pourrait aussi être prise en considération.

M. le prof. A. WERNER (Zurich). *Phénomènes d'iso-*

mérie chez les métal-ammoniaques. — On a préparé trois séries de sulfocyanocobaltammoniaques :



Les sels de la troisième série existent sous deux formes isomériques. L'oxydation permet d'expliquer ce fait ; elle transforme, en effet, les sels de l'une des formes en composés de la formule



tandis qu'elle élimine complètement le groupe SCN des sels de l'autre forme. Les premiers renferment donc le radical iso-sulfocyanique, les seconds le radical sulfocyanique normal. C'est le premier cas d'une isomérisation de structure constatée dans ce groupe de composés salins.

M. le prof. E. BAMBERGER (Zurich). *Sur l'oxydation des hydroxylamines aromatiques.* — Lorsque l'on soumet ces composés, maintenus en solution ou en suspension dans l'eau, à l'action d'un courant d'air, ils subissent une oxydation exprimée par l'équation

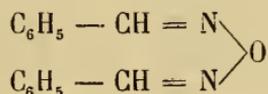


En général cependant on n'obtient pas les dérivés nitrosés eux-mêmes, mais bien des dérivés azoïques, qui sont dus à la réaction des dérivés nitrosés sur les molécules encore intactes des hydroxylamines.

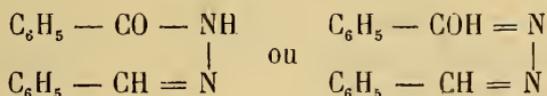
La  $\beta$ -benzylhydroxylamine fournit également du

peroxyde d'hydrogène, mais point de dérivés nitrosés ou azoïques. A leur place on trouve une série d'autres produits, aldéhyde benzoïque, benzaldoxime, N-benzylisobenzaldoxime, etc., ainsi que deux substances de formule  $C_{14}H_{12}N_2O$ .

L'une de ces substances, qui est insoluble dans les alcalis, constitue peut-être l'*anhydride de la benzaldoxime*



L'autre, qui est soluble dans les alcalis, fournit par hydrolyse des quantités équimoléculaires d'aldéhyde benzoïque, d'acide benzoïque et d'hydrazine. On peut donc le considérer comme la *benzylidène-benzoylhydrazine*



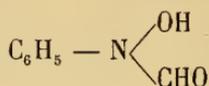
Elle est isomérique avec le composé qui a été préparé dans le laboratoire de M. Curtius par condensation de la benzoylhydrazine avec l'aldéhyde benzoïque. La nature de cette isomérisie reste à déterminer.

M. E. BAMBERGER. *Transformations du nitrosobenzène.*

1° Une solution de potasse dans l'alcool méthylique convertit le nitrosobenzène en azoxybenzène; il se forme en outre de petites quantités de nitrobenzène et d'aniline.

2° La potasse dissoute dans l'alcool éthylique donne aussi de l'azoxybenzène comme produit principal, et

de plus un peu d'aniline et de *formylphénylhydroxylamine*



composé que l'on peut aussi obtenir par l'action de l'aldéhyde formique sur le nitrosobenzène. La formation de ce dernier produit montre que le nitrosobenzène fonctionne ici comme un agent oxydant, puisqu'il transforme l'alcool éthylique en aldéhyde formique.

3° Chauffé à 100° avec de la soude aqueuse, le nitrosobenzène fournit essentiellement de l'azoxybenzène et du nitrobenzène. A côté de ces corps il se forme aussi de petites quantités d'aniline, de *p*-aminophénol et des quatre substances suivantes douées de propriétés acides :

- a) *o*-oxyazobenzène, point de fusion 82,5-83°
- b) *o*-oxyazoxybenzène » 75,5-76,5°
- c) *p*-oxyazoxybenzène » 156-157°
- d) des cristaux jaunes, peut-être isomères de *b*, fusibles à 109-110°.

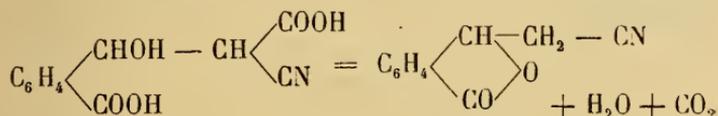
La constitution des corps *a*, *b* et *c* a été établie par leur réduction, celle du corps *a* aussi par synthèse.

4° L'action de la lumière sur le nitrosobenzène donne également les corps *a* et *b*, un peu de nitrobenzène et d'aniline, et, comme produit principal, de l'azoxybenzène.

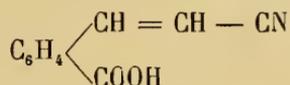
M. le prof. A. BISTRZYCKI (Fribourg). *Nouvelles condensations des acides o-aldéhydiques*. — MM. Wedel, Wrotnowski et Stelling ont étudié, sous la direction de M. Bistrzycki, l'action des acides *o*-aldéhydiques sur

quelques composés renfermant un méthylène acide. Ils ont trouvé que ces acides réagissent d'abord normalement par leur groupe aldéhydique, mais que les premiers produits de condensation se convertissent ensuite facilement en d'autres composés renfermant le noyau de la phtalide.

Ainsi les acides phtalaldéhydique et cyanacétique donnent, en présence de soude concentrée, l'acide *α-cyanophényllactique o-carboxylé*, lequel, chauffé au-dessus de son point de fusion, se transforme en *phtalidylacétonitrile* :

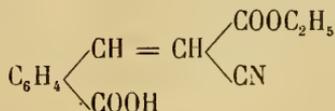


Le carbonate de soude en solution concentrée convertit ce dernier composé dans le corps



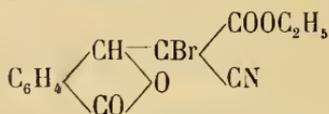
Celui-ci fournit l'acide correspondant par ébullition avec la potasse et régénère le phtalidylacétonitrile par l'action de la chaleur seule. MM. Gabriel et Michael ont déjà observé des transpositions semblables.

En condensant, au moyen de l'éthylate de sodium en solution alcoolique, l'acide phtalaldéhydique avec l'éther cyanacétique, on obtient facilement l'éther non saturé



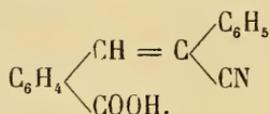
Celui-ci absorbe lentement le brome en solution

chloroformique en donnant une lactone monobromée possédant très probablement la formule

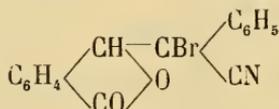


L'acide opianique se comporte d'une manière analogue avec l'éther cyanacétique.

Le cyanure de benzyle se condense aussi en présence d'éthylate de sodium avec les acides *o*-aldéhydiques. Il se forme des acides-nitriles non saturés, par exemple, avec l'acide phtalaldéhydique, l'acide  $\beta$ -cyanostilbène-*o*-carbonique,



Celui-ci ne fixe pas de brome dans les conditions habituelles, mais si l'on fait agir l'eau de brome sur son sel de soude, on obtient une lactone monobromée



dans laquelle le brome est très mobile. Chauffée au-dessus de son point de fusion elle se transforme en une lactone isomérique.

La condensation du cyanure de benzyle avec l'acide opianique a été étudiée plus spécialement par M. Stelling, qui a observé dans cette réaction la formation de produits stéréoisomériques. L'acide  $\alpha$ , que l'on obtient directement, peut être transformé en un acide  $\beta$  qui se distingue par le peu de solubilité de son sel de potasse et surtout par le fait qu'il donne avec l'eau de brome une lactone dibromée, ce que son isomère ne fait pas. Les deux acides fournissent par ébullition avec l'anhy-

dride acétique des lactones de même composition qu'eux-mêmes. On a aussi pu isoler, dans cette réaction, un troisième acide qui, à première vue, paraît être aussi un isomère stéréochimique, et qui doit sa formation à une transposition encore inexplicquée.

M. le D<sup>r</sup> SCHUMACHER-KOPP (Lucerne). *Cas d'empoisonnement par la viande*. — Un boucher de Lucerne avait confectionné des saucisses avec la viande d'un veau de 8 jours. Sa famille ayant goûté à cette viande encore crue, deux fils de 17 et 18 ans moururent au bout de 10 heures. Vingt-quatre heures après, un troisième fils, une fille et la mère succombaient à leur tour. L'analyse toxicologique démontra l'absence de tout poison ajouté à la viande dans un but criminel, mais y décéla la présence d'une ptomaïne soluble. Des expériences sur les animaux fournirent la preuve que cette ptomaïne devait bien être regardée comme la substance qui avait causé l'empoisonnement.

Dans une seconde communication, M. Schumacher, se basant sur des dosages faits quotidiennement pendant 3 mois, montre que la teneur en chlore des eaux de source de la haute montagne subit des variations considérables dans des intervalles de temps très courts, ce qu'il attribue à la décomposition des roches.

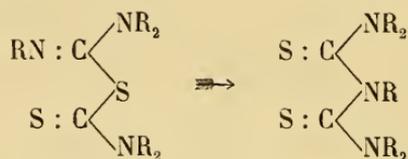
M. Schumacher fait ensuite circuler un échantillon de graphite des mines de Tinconderego (New Jersey) renfermant 99,9 % de carbone, ainsi que des tables de gélatine préparées dans l'Annam avec les nids d'hirondelles comestibles.

M. le prof. E. NÖLTING (Mulhouse). 1° *Dérivés nitro-sulfonés de la benzalphénylhydrazone*. — 2° *Dérivés*

aminés et hydroxylés de la dibenzalazine. — 3° Dérivés aminés et hydroxylés du benzalindoxyle.

Le compte rendu de ces communications ne nous est pas parvenu.

M. le prof. O. BILLETTER (Neuchâtel). *Sur les dithiobiurets pentasubstitués.* — Il y a quelque temps l'auteur a fait connaître, en collaboration avec MM. de Pury et H. Rivier, la formation de dithiobiurets pentasubstitués par transposition intramoléculaire de leurs isomères les pseudodithiobiurets sous l'influence de la chaleur :



Peu après, M. Freund avait observé une transformation analogue, qu'il formula comme suit :



mais il constata, en outre, que pour le dérivé méthylé ( $\text{R} = \text{CH}_3$ ) la transposition a lieu en sens inverse lorsqu'on le soumet à l'action des acides.

Il en est de même pour les dithiobiurets. Un courant d'acide chlorhydrique, dirigé dans la solution chloroformique du diéthyltriphényldithiobiuret, y détermine un précipité du chlorhydrate de son isomère le pseudodithioburet. La chaleur retransforme, cela va sans dire, ce dernier corps dans le composé de constitution normale.

## Géologie.

*Président* : M. le D<sup>r</sup> BALTZER, professeur à Berne.

*Secrétaires* : MM. E. BAUMBERGER, de Bâle, et Ch. SARASIN, de Genève.

D<sup>r</sup> Wehrli. Lac de Lacar. Deux profils à travers les Andes. — J. Beglinger. Relations entre la Géologie et l'Astronomie. — E. Baumberger. Faunes néocœmiennes dans le Jura suisse. — H. Schardt. Origine du Sidérolithique. Marnes à bryozoaires valangiennes et hauteriviennes. — Ch. Mayer-Eymar. Lanistes Bolteni éocène et moderne. Nouveau céphalopode. Remarques sur *Ostrea Escheri*, *Ostrea vesicularis*, *Ostrea angulata*. — D<sup>r</sup> Kissling. Cailloux de Lehm dans les formations fluvioglaciales. — Prof. Baltzer. Type nouveau de formation erratique dans le bassin de l'ancien glacier du Rhône. Dislocations dans des moraines. — D<sup>r</sup> Lorenz. Etudes géologiques dans la région limite entre le facies helvétique et celui des Alpes orientales.

A la 1<sup>re</sup> assemblée générale M. le D<sup>r</sup> Léo WEHRLI, de Zurich, donne une description détaillée du *Lac de Lacar* dans les Andes de l'Amérique du Sud.

Ce lac se trouve aux environs du 40° de latitude sud à 600 mètres au-dessus du niveau de la mer dans la bordure orientale des Andes. Comme les lacs subalpins il est allongé suivant une direction perpendiculaire à celle des chaînes ; il est bordé de parois de rochers ou de pentes de bois très fortement inclinées.

Les extrémités orientale et occidentale sont creusées dans le granit et celui-ci est coupé dans le voisinage de l'extrémité orientale du lac par une bande de basalte large de plusieurs kilomètres. Cette dernière roche présente une fissuration bien nette en forme de colonnes ou de dalles, elle a été en maints endroits polie et travaillée par les glaciers. Elle se dispose en

forme d'éventail, reposant vers l'est et vers l'ouest sur le granit et le recouvrant sur de grands espaces en couches horizontales ou faiblement inclinées. Les basaltes forment ainsi une vaste zone dirigée du nord au sud perpendiculairement à l'axe d'allongement du lac de Lacar que l'on suit pendant plusieurs journées de marche et qui correspond évidemment à un puissant système de fissures. Plus à l'ouest près de l'extrémité occidentale du lac, on constate une zone de porphyre.

On voit dans les environs du lac plusieurs fonds de vallée plats et bas qui indiquent nettement une extension notablement plus grande de celui-ci à l'époque pléistocène, un fait qui est du reste confirmé par d'anciennes lignes de rivage et d'anciens deltas.

L'émissaire actuel du lac de Lacar est le Rio Hua Huma, qui débouche à l'extrémité occidentale et traverse les Cordillères par une gorge étroite et sauvage pour atteindre d'abord un nouveau lac situé plus bas puis, l'Océan Pacifique. Au nord et au sud du lac les eaux se déversent dans les deux fleuves Limay et Collon-Cura et sont ainsi entraînées vers l'Océan Atlantique.

Il paraît fort probable que les eaux du lac de Lacar ont dû se déverser aussi à un moment donné du côté de l'Océan Atlantique; il existe en effet 3 anciens lits de rivière qui conduisent depuis la Vega de Maipu à la Terrasse d'alluvions du Rio Quilquihué, un affluent du Rio Chimehuin qui débouche lui-même dans le Collon-Cura (ce dernier forme avec le Limay et le Rio Neuquen le Rio Negro qui débouche vers Viedma dans l'Océan Atlantique). — D'autre part tandis que le Rio Hua Huma coule de nos jours de l'est à l'ouest, plusieurs de ses anciennes terrasses d'érosion marquent

une inclinaison bien nette vers l'est c'est-à-dire vers le lac de Lacar. Ainsi le lac était alimenté primitivement par les eaux de la Cordillera de Spela à l'ouest et s'écoulait vers l'est dans la direction des Pampas de l'Argentine. Puis les 3 débouchés du lac vers l'est furent bouchés pendant la période glaciaire, tandis que les fleuves très puissants de la région à l'ouest du lac, entamant constamment les Cordillères, finirent par se creuser un chemin jusqu'au lac de Lacar et entraînèrent ainsi ses eaux du côté du Pacifique. Par ces faits la ligne de séparation des eaux s'est trouvée déplacée de la zone moyenne des Cordillères à leur bordure orientale.

M. WEHRLI présente à la section de géologie *deux profils à travers les Andes entre le Chili et la République Argentine.*

Le premier profil a été pris à environ 33° latitude Sud entre Curico dans le Chili et San Raphael dans la province de Mendoza (République Argentine) et établi il y a deux ans par MM. L. Wehrli et Carl Burckhardt de Bâle. Le second est le résultat d'une seconde exploration faite en 1898 par l'auteur seul et coupe les Andes à environ 8° au Sud du précédent entre Puerto Muntt dans le Chili et la plaine des Pampas en passant par le grand lac Nahuel-Huapi.

Le profil septentrional traverse surtout des formations sédimentaires et des roches effusives récentes, tandis que le profil méridional passe plutôt par des massifs cristallins anciens.

L'auteur a cherché à établir une comparaison entre ses profils et ceux établis par Schmidt à travers les Alpes et par Heim à travers le Caucase.

M. Wehrli renvoie pour ces deux communications au rapport préliminaire qu'il a publié dans la *Revista del Museo de la Plata*, tome VIII et IX, et au rapport complet qui va être publié dans les *Anales del Museo de la Plata*.

M. BEGLINGER, de Hombrechtikon (canton de Zurich), rapporte sur les *relations qui existent entre l'Astronomie et la Géologie*.

Il manque encore de nos jours une théorie admise à la fois par les adeptes de la géologie et de l'astronomie ; c'est pourquoi l'auteur commence par un aperçu général sur le système solaire.

L'on a découvert pendant ce siècle environ 450 microplanètes et le nombre des lunes s'est élevé à 22.

Comme les comètes peuvent devenir des météores et que ceux-ci peuvent facilement être absorbés par la terre, l'on est en droit de se demander si les microplanètes ne pourraient pas tomber sur les planètes plus internes du même système solaire et si les lunes ne pourraient pas aussi tomber sur leurs planètes. L'auteur examine ici certaines périodes de l'histoire de la terre, dans lesquelles certaines modifications se sont produites qui pourraient s'expliquer ainsi, en particulier la période permienne et l'époque glaciaire.

Ainsi les 2 principales questions posées par Darwin peuvent être reliées entre elles et le rapprochement de la terre et du soleil peut s'expliquer (d'après la théorie hypothétique de l'évasion).

En ce qui concerne la question astronomique l'auteur rappelle sa « loi universelle 1884 », il mentionne les déplacements de l'axe de rotation de Vénus et de

Mars, la lune interne de Mars, les travaux de Pline et de Newton et termine en confiant son hypothèse à l'étude bienveillante des cercles compétents.

M. E. BAUMBERGER, de Bâle, fait une communication sur *le Valangien et l'Hauterivien dans le Jura suisse*.

Le Valangien et l'Hauterivien présentent dans le Jura suisse un facies littoral partiellement récifal. Les 2 étages sont caractérisés par une riche faune benthonienne et par des modifications relativement brusques des facies. L'on y retrouve les mêmes associations d'Ammonites que dans les couches correspondantes à facies mixte de la bordure du bassin du Rhône. Les genres dominants sont *Hoplites* et *Holcostephanus*, tandis que les diverses espèces de *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Desmoceras*, *Haploceras* qui caractérisent le facies subpélagique du Néocomien du Sud de la France, manquent. Par contre il existe dans la faune subpélagique beaucoup d'espèces, il est vrai faiblement représentées, qui atteignent leur développement maximum dans le facies à huitres et à spatangues et d'autre part la plupart de nos espèces d'Ammonites se retrouvent dans les couches du Hils ou se rapprochent tout au moins beaucoup de certaines espèces du Hils. Enfin quelques formes sont communes au Jura suisse, au bassin du Volga (Simbirsk) et à la région de Speeton.

Notre *Valangien inférieur* n'a fourni jusqu'ici en fait d'Ammonites qu'un seul échantillon de *Hoplites Euthymi*, trouvé à Vingelz près Bienne (Musée de Lausanne). La présence de cette espèce indique que le Valangien inférieur du Jura suisse (zone du marbre bâtard avec les marnes et calcaires marneux qui l'accompagnent)

ne doit pas être parallélisé avec la zone à *Hoplites neocomiensis* du Midi de la France mais correspond à un facies littoral, du Berriasien.

La liste des Ammonites découvertes dans le Valangien supérieur comprend 12 espèces distinctes : *Hoplites Thurmanni*, *H. Desori*, *H. Leenhardtii*, *H. Arnoldi*, *H. Enthymi*, *H. c. f. Albini*, *H. c. f. Dalmasi*, *Saynoceras verrucosum*, *Oxynoticeras Gevrii*, *Ox. Marcovi*, *Ox. heteropleurum*, *Desmoceras? Celestini*.

Dans l'Hauterivien l'on a découvert jusqu'ici 7 espèces d'*Hoplites*, 3 d'*Holcostephanus*, *Placenticeras clypeiforme* et *Schlœnbachia cultrata*. Le vrai *Holcostephanus Astieri* semble faire défaut ou est en tout cas très rare dans l'Hauterivien du Jura ; le nom a été appliqué par erreur à diverses espèces : *Holc. Sayni*, *Holc. psilostomus*, *Holc. multiplicatus*. Ce sont ces trois espèces qui caractérisent dans le Jura les couches désignées par G. de Tribolet comme Marnes à Am. Astieri. L'*Holcostephanus stephanophorus* a fourni quelques rares échantillons à Douanne. Outre *Hoplites radiatus*, *H. Leopoldi*, *H. castellanensis*, *H. Leenhardtii* (*H. neocomiensis* Pict. non d'Orb.) il faut citer *Hopl. Vaceki*, *H. Frantzi*, *H. amblygonius*.

Les géologues français placent les couches à *Holc. Astieri* dans le Valangien en se basant sur les Ammonites qui y ont été découvertes par Sayn à Villers, et en effet certaines espèces semblent confirmer cette manière de voir. Mais il existe dans ces couches des formes incontestablement hauteriviennes et la provenance exacte de plusieurs espèces à caractères valangiens est loin d'être certaine. Il est en tout cas faux de faire rentrer déjà la zone de la Pierre de Neuchâtel dans le Barré-

mien ou d'en faire un étage à part; l'on n'y a jamais trouvé d'Ammonite barrémienne, tandis que les formes habituelles de l'Hauterivien y sont représentées, et d'autre part cette zone renferme toute la série des fossiles typiques benthoniens des marnes d'Hauterive.

Le fait que les Ammonites méditerranéennes manquent presque toutes dans les formations littorales fait supposer qu'il existait le long des côtes une faune d'Ammonites différente de celle des régions subpélagiques. Cette hypothèse paraît être la seule manière d'expliquer l'existence de ces associations d'espèces restant plus ou moins constantes pour un même facies et différant complètement d'un facies à l'autre.

M. le prof. H. SCHARDT, à Neuchâtel, fait une communication sur des *cheminées de sables et argiles sidérolithiques* dans le Hauterivien supérieur de Gibraltar près Neuchâtel.

Les deux cheminées ou filons sont presque transversales aux couches de pierre jaune et ont 1,60 m. et 0,80 m. d'épaisseur. Le remplissage consiste en bolus brun-jaunâtre, bleu-verdâtre et dans le milieu en un grès verdâtre glauconieux localement blanc. Les parois du filon, ainsi que les blocs calcaires contenus dans le bolus offrent les traces les plus indéniables de corrosion. Les essais faits en attaquant le calcaire ambiant avec un acide étendu montrent que le résidu consiste en un dépôt argileux bleu-verdâtre et un sable siliceux glauconieux identiques au remplissage des filons.

M. Rollier a récemment décrit cette localité en attribuant ce remplissage à une sédimentation d'Albien au sein d'excavations, érodées dans la pierre jaune haute-

rivienne. Or les faits observés rendent absolument superflu un mécanisme aussi compliqué. L'identité entre le résidu de dissolution du calcaire hauterivien et le remplissage argileux et sableux des filons sidérolithiques ne laissant aucun doute, il en ressort la preuve matérielle de l'origine des formations sidérolithiques ; ce sont des formations crénogènes, les bolus ne sont autre chose que de la terra-rossa, les sables divers qui les accompagnent sont les parties insolubles des calcaires impurs du Néocomien ou des étages jurassiques, de même les nodules siliceux et les jaspes.

L'on ne peut évidemment pas nier l'analogie existant entre les sables sidérolithiques et les sables verts du Gault, mais la conséquence qui en découle le plus logiquement est justement inverse de celle déduite par M. Rollier, à savoir que les sables et argiles du Gault sont peut-être aussi les résidus de la dissolution des calcaires néocomiens qu'ils recouvrent en discordance transgressive. Leur origine serait ainsi analogue à celle des grès glauconieux tertiaires, de la molasse rouge, etc., qui sont eux aussi des restes de la corrosion de roches préexistantes.

M. SCHARDT fait quelques observations sur les *Marnes à Bryozoaires* du Néocomien des environs de Ste-Croix. Il constate que Campiche a réuni sous ce nom deux niveaux en réalité bien distincts par leur faune. En effet dans la région de Ste-Croix, la base du Hauterivien est formée par une marne à bryozoaires renfermant toute une série de fossiles hauteriviens et correspondant par sa faune au niveau à *Holcostephanus multiplicatus*. Cette couche repose sur une formation tout à fait ana-

logue comme facies et renfermant également des bryozoaires, mais dont la faune présente un caractère franchement valangien. Ce niveau inférieur mérite d'être distingué, il forme la partie supérieure du valangien et peut être désigné comme marne à bryozoaires valangienne ou couche à spongiaires, ceux-ci y étant notablement plus abondants que les bryozoaires.

Les fouilles entreprises par MM. Schardt et Rittener à la localité classique du chalet du Marais, ont nettement démontré que cette marne appartient au niveau du calcaire limoniteux. Au Collaz près Sainte-Croix, M. Rittener a également constaté la superposition de deux niveaux, l'un hauterivien l'autre valangien.

M. le professeur MAYER-EYMAR, de Zurich, fait les communications suivantes :

1. *Sur une Ampullaria (Lanistes) Bolteni Chemn. (Helix) éocène et marin.*

La localité de Dimé au bord ouest du lac du Fayoum, en Egypte, se distingue par la richesse de sa faune fossile, faune dont le niveau stratigraphique correspond exactement à la base du calcaire grossier supérieur du bassin de Paris, soit du Parisien II, a, partie supérieure ou niveau de l'*Ostrea (Alectryonia)* Cloti, Bell.

Or M. Mayer-Eymar a trouvé dernièrement dans cette localité et cette couche un *Ampullaria*, sous-genre *Lanistes*, qu'il est facile de reconnaître pour l'*ancêtre marin* du *Lanistes Bolteni*, Chemn. (Hel.) si commun dans le Nil et le lac du Fayoum.

2. *Sur le singulier Céphalopode : Kerunia cornuta*  
M.-E.

Dans cette même localité et dans la même couche Paris. II, a, y, où il n'y a pas ou presque pas d'*Ostrea Cloti*, si commun pourtant assez près au Nord, à l'Ouest et à l'Est, se recueille en grand nombre un fossile des plus curieux, qui ne saurait guère être autre chose qu'un Céphalopode d'un genre et sans doute au moins d'une famille, sinon d'un sous-ordre tout nouveau. Cette bête extraordinaire avait une coquille interne, mince et à peu près lisse, formant comme la coquille externe des Argonauta, environ deux tiers de tour. Mais ici la coquille est recouverte par une épaisse couche de calcaire poreux, en couches superposées, constituant des deux côtés de l'ouverture deux cornes à l'instar de deux longues cornes de bœuf, et sur le dos une série de gros piquants de plus en plus forts. Si la place systématique de cet animal extraordinaire est encore incertaine, tout porte à croire que c'est un *Cephalopode Dibranchiate*, ayant certaines affinités soit avec les Octopodes, soit avec les *Ammonées*.

### 3. Sur la distribution stratigraphique de l'*Ostrea (Gryphæa) vesicularis*, Lamarck.

Cette huitre bien connue apparaît certainement dans le Sénonien supérieur de France, par exemple, à Tours; elle est très répandue dans le Garumnien ou Aturien d'Europe. Or, elle remonte en Egypte de même qu'en Europe, jusqu'au Parisien inférieur (Appenzell et Einsiedeln. *Gryphæa Escheri*, M.-E.)

### 4. Sur l'apparition de l'*Ostrea (Gryphæa) angulata* Lam. dès le Campanien (craie blanche supérieure).

L'huitre portugaise typique, c'est-à-dire à crochet

étroit et très élevé, tantôt légèrement tronqué, tantôt recourbé en spirale, facile à reconnaître au caractère indiqué et à plusieurs autres, apparaît (mirabile visu) dès la craie supérieure de Norwich, car l'*Ostrea globosa*, du Mineral Conchology ne saurait être une autre espèce. Elle passe de là dans les divers étages éocènes inférieurs et moyens d'Égypte et elle réapparaît en Europe dans l'argile de Londres. (*Ostrea grypho-vicina*, Wood, proparte) et dans le Parisien inférieur des Alpes (*Gryphæa Mayeri*, Frauscher).

Du reste, l'autre Gryphée des mers d'Europe, l'*Ostrea cochlear*, Poli, est maintenant connue du Londinien inférieur d'Égypte, en deux exemplaires, correspondant exactement à la grande variété *Gr. navicularis*, si commune dans le pliocène inférieur d'Italie.

Les preuves de tout cela vont être données dans une première monographie des huitres éocènes d'Égypte.

M. le D<sup>r</sup> KISSLING, de Berne, fait circuler des *cailloux de Lehm* qu'il a découverts dans des formations fluvioglaciales et fait ressortir l'intérêt que présente cette trouvaille, étant donné le peu de résistance contre l'usure et la désagrégation que présentent ces cailloux.

M. le professeur BALTZER, de Berne, rapporte sur un *type spécial de formations erratiques étudié dans le bassin de l'ancien glacier du Rhône*.

L'on peut reconnaître parmi les diverses formations morainiques qui occupent l'ancien bassin du glacier du Rhône un type spécial qui présente les caractères suivants : la forme générale est celle d'un talus très allongé, orienté parallèlement à la direction du mou-

vement du glacier et présentant une inclinaison sur ses deux flancs. Les éléments sont toujours parfaitement stratifiés, la stratification pouvant être souvent débordante ; les gros blocs ainsi que les cailloux striés font défaut. La structure est anticlinale en section transverse, d'où vient la forme en talus. Les matériaux constituants sont d'origine alpine mais complètement mêlés.

D'après ces caractères nous n'avons affaire ici ni à des levées de galets erratiques ni à des formes d'érosion dans des dépôts morainiques et des terrasses, mais plutôt à des drumlins ou des aosar.

Les drumlins typiques de l'ancien bassin du glacier du Rhône se distinguent des formations en question par l'absence presque constante d'une stratification qui n'est jamais que faiblement indiquée et par la présence de cailloux striés, mais s'en rapprochent par tous les autres caractères. L'auteur les considère comme formés sous le glacier par la pression que celui-ci exerce sur sa moraine de fond.

Les différences entre les drumlins et les formations étudiées ici étant trop importantes pour assimiler les unes aux autres il reste à examiner si nous n'aurions pas affaire à des aosar semblables à ceux qui existent en Suède, en Finlande et dans le nord de l'Allemagne. Les aosar de Finlande forment des saillies allongées pouvant atteindre plusieurs kilomètres de longueur et sont en général nettement stratifiés, ils sont absolument analogues aux formations étudiées par l'auteur dans la région du lac de Constance qui se composent de matériaux d'origine alpine, non striés et stratifiés, les strates ont montré dans deux cas différents une

forme anticlinale suivant la section transverse dans un cas aussi suivant la section longitudinale.

M. Baltzer considère les formations qu'il a étudiées comme ayant dû probablement se former sous le glacier par l'action de la pression de la glace comme les drumlins; ce serait prématuré de les désigner dès maintenant sous le nom d'aosar mais il semble justifié d'établir un rapprochement entre elles et les aosar typiques du nord.

M. BALTZER décrit une *dislocation curieuse qu'il a observée dans une moraine des environs de Berne.*

Une exploitation de graviers a mis dernièrement au jour une coupe à travers une moraine terminale qui présente un type de dislocation non encore constaté dans les formations erratiques de cette région. L'on voit en effet ici un véritable pli-faille avec chevauchement; la partie supérieure de la moraine est arrivée par glissement sur la partie inférieure et ce mouvement s'est fait suivant un plan de faille peu incliné dans le sens de la poussée du glacier, en sorte qu'on ne peut l'attribuer qu'à la pression exercée par celui-ci.

M. le D<sup>r</sup> Théodor LORENZ, de Fribourg en Brisgau, fait part à la Société d'une étude qu'il a faite dans la *région limite entre les facies helvétique et alpin.*

Cette étude s'est étendue sur plusieurs années et concerne tout spécialement le Fläscherberg et le Falkniss près de Mayenfeld dans le canton des Grisons. Elle a donné les résultats suivants :

La limite entre les deux facies correspond ici avec le défilé de Luciensteig et le facies helvétique se termine

ainsi avec le Fläscherberg, tandis que le Falkniss montre déjà le facies des Alpes orientales.

Le Dogger du Fläscherberg se distingue par des différences importantes du type que ce sous-système présente habituellement dans les Alpes suisses. Il montre dans sa partie occidentale une subdivision lithologique qui ne se trouve nulle part ailleurs dans les Alpes; ainsi le Benthonien est caractérisé ici par un conglomérat fossilifère, composé de débris de Quartz et de Feldspath. Un fossile fort intéressant a été découvert dans cette formation, le *Lytoceras tripartitum* Raspail, qui n'a été constaté jusqu'ici que dans des sédiments appartenant au type méditerranéen. Dans l'est du Fläscherberg le Dogger est représenté par un calcaire gréseux qui renferme une faune très riche de Gastéropodes et de Coraux, composée en grande partie d'espèces nouvelles.

Au point de vue tectonique le Fläscherberg représente un système de plis continus, qui se résout vers l'est en une série d'écaillés imbriquées. L'on y constate d'une façon incontestable un plissement double; les plis primaires ont une direction NO.-SE., les plis secondaires une direction NE.-SO. Les plis primaires se poursuivent dans la chaîne des Churfirsten où ils prennent une direction E.-O. et dans les chaînes situées au Nord du Kloenthal où ils prennent une direction NE.-SO. Ils se continuent d'autre part dans le Calanda où la direction est sensiblement NE.-SO, et à la Ringelspitze où la direction est orientée à peu près de l'E. à l'O. — Nous nous trouvons ainsi en face d'un système de plis dont la direction décrit un arc de cercle presque fermé. La chaîne n'est interrompue que sur un court espace

entre Mayenfeld et Mastrils. L'auteur est convaincu par l'ensemble de ses observations qu'il se trouve bien en effet en présence d'un plissement en arc de cercle, et cette constatation l'amène à considérer le « Double pli glaronnais » non plus comme un double pli mais comme un pli en arc de cercle et déjeté du côté interne de l'arc décrit par sa direction.

Le plissement secondaire présente la direction générale des plis alpins et l'on retrouve aussi ses traces dans les Alpes glaronnaises. C'est dans le prolongement sud-est des Churfirten qu'il se manifeste de la façon la plus claire.

L'étude de M. le D<sup>r</sup> Lorenz sera publiée in-extenso dans une Monographie détaillée de la région du Fläscherberg.

---

### Botanique.

*Président* : D<sup>r</sup> CHRIST., de Bâle.

*Secrétaire* : D<sup>r</sup> P. JACCARD, de Lausanne.

Prof. Schröter. Esquisses d'un voyage botanique autour du Monde. Variabilité dans les fruits de *Trapa natans*. Nouvelles recherches sur le Plankton. — D<sup>r</sup> Cornaz. Découverte du *Plantago fuscescens* dans la vallée de Binn. — D<sup>r</sup> Magnin. Herborisations au Crêt des Somètres (Franches-Montagnes). — Prof. Tripet. Découverte du *Biscutella cichoriifolia* au pied du Mont Generoso. — M. Micheli. Plantes nouvelles du Mexique. — D<sup>r</sup> Paul Jaccard. Rôle physiologique de l'enveloppe corpusculaire de l'*Ephedra*. — Sire. Apparition de l'*Erysimum strictum* sur les bords du lac de Neuchâtel. — S. Bieler. Mycelium de champignon dans un tronc de chêne foudroyé. — D<sup>r</sup> Andreæ. Herborisation au Chasseron.

Prof. SCHRÖTER. *Esquisses botaniques d'un voyage autour du monde* (seconde assemblée générale). Le référent a pu faire d'août 1898 à mars 1899 un voyage autour du monde avec un de ses élèves, *Maurice Pernod*, de Couvet, étudiant dans la section d'agriculture de l'école polytechnique. Il parcourt à grands pas l'itinéraire suivi : les déserts de l'*Amérique*, S. Francisco, le Pacifique avec *Honolulu*, le Japon, où il décrit une excursion à l'intérieur pour l'étude de la flore forestière, puis *Java*, où il s'arrête plus longuement sur les forêts littorales de la « *Mangrove* », sur le jardin botanique de *Buitenzorg* et sur une excursion sur le volcan de *Pangerango*. L'espace de temps restreint pour cette conférence l'oblige à passer rapidement sur *Ceylan* et l'*Egypte*. La conférence était illustrée par des photographies coloriées du Japon et par un grand nombre

de stéréogrammes pris par les voyageurs. Grâce à l'intervention généreuse de M. Pernod, l'École polytechnique s'est enrichie à la suite de ce voyage d'une belle collection d'objets scientifiques.

Le prof. SCHRÖTER présente encore à la section de botanique une étude approfondie de la variabilité des fruits de *Trapa natans* récents et subfossiles. Cette communication paraîtra *in extenso* dans les *Archives*.

M. SCHRÖTER analyse de *nouvelles recherches sur le Plankton*, de M. le D<sup>r</sup> AMBERG, de Zurich, son élève, qui a étudié pendant deux années le « Katzenssee » près Zurich en pêchant à intervalles réguliers et en comptant les organismes dans chaque pêche. Les résultats seront publiés sous peu sous le titre « Beiträge zur Biologie des Katzenssees » dans la « Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich ». En voici un résumé :

Le Katzenssee (lac des chats) est un lac de moraine situé à 443<sup>m</sup> s. l. m. et consiste en deux bassins, réunis par un canal étroit ; le plus grand, qui seul a été étudié, a une superficie de 205625<sup>m</sup><sup>2</sup>, une profondeur maximum de 7,8<sup>m</sup>, une couleur de l'eau X-XI de la gamme Forel, une transparence de l'eau variant de 2,4 à 4,5<sup>m</sup> (moyenne 3,4<sup>m</sup>, été : 2,6<sup>m</sup>, hiver : 3,5<sup>m</sup>) une température moyenne, à la surface de 11°,6, au fond 9°,5 ; il gèle toutes les années et a une stratification thermique inverse de décembre en février. Le fond est plat, couvert de sable fin et sans végétation macrophyte. La végétation littorale est très développée et consiste en

Phragmites, Scirpus, Potamogeton et Nuphar. Le lac est entouré de tous les côtés par des marais.

Le plankton comprend 72 espèces, 25 plantes, 34 animaux et 13 *Magistophores*. La répartition dans les différents groupes est la suivante :

#### A. Plantes.

*Schizophycées* 44 espèces (*Clathrocystis æruginosa* domine).

*Diatomacées* 7 espèces (Les *Melosira* dominant).

*Chlorophycées* 7 espèces (avec *Botryococcus Braunii*, *Sphærocystis Schræteri*, plusieurs *Pédiastrum*).

#### B. Animaux.

*Rhizopodes* 3 espèces.

*Infusoires Ciliés* 5 »

*Rotatoires* 15 »

*Cladocères* 6 »

*Copépodes* 5 »

#### C. Magistophores

*Peridinées* 9 espèces.

*Volvocinées* 2 »

*Dinobryées* 2 »

La périodicité du plankton, illustrée par 13 courbes, montre les faits suivants :

La masse totale du plankton est plus grande en été qu'en hiver ; elle a deux maxima, un premier en mai un second, plus grand, en novembre.

*Clathrocystis æruginosa* est pérennante, avec un fort maximum en août.

Les *Melosira* sont pérennantes, avec un fort maximum en avril et un second énorme, en novembre. Ces deux maxima coïncident avec les deux périodes de « circulation », c'est-à-dire de changement dans la stratification thermique. Cela confirme les résultats analogues trouvés dans des lacs américains par Whipple.

*Triarthra longispina* est un animal d'hiver; manque en été et a un maximum en février.

*Anuræa cochlearii* est pérennante avec maximum en avril.

Les *Cladocères*, comptés dans leur ensemble, sont pérennants avec fort maximum en août.

Les *Copépodes* de même, aussi les *Ceratium* et les *Peridinium* pendant que les *Dinobryon* ont leur maximum en novembre.

Le D<sup>r</sup> Édouard CORNAZ présente des exemplaires du *Plantago fuscescens* (Jord.) de la vallée de Binn, où il fut découvert par le professeur Vetter, sur la montagne en face de l'église. Il existe surtout sur la rive droite de la Binna, du Jannigenkeller au Kühskeffel (1859 à 1950<sup>m</sup>); mais il en a aussi trouvé un exemplaire plus grand au-dessus de la rive droite de cette rivière entre Fürgmatten et Halsen, et enfin un très petit, probablement brouté par les vaches, sur le Sattel (env. 2200<sup>m</sup>), ce qui correspondrait un peu à l'indication de M. Vetter. Ces exemplaires ont été revus par MM. Gremlé et D<sup>r</sup> Rikli, mais sont loin d'être typiques, se rapprochant par certains caractères du *Plantago montana* (Lam.).

M. le prof. TRIPET lit le récit d'une herborisation faite par le D<sup>r</sup> Antoine MAGNIN, prof. à Besançon, au Crêt des

Somètres, près du Noirmont (Jura bernois). L'auteur cite entre autres plantes intéressantes qu'il y a trouvées : *Heracleum juranum* (Genty) = *H. alpinum* (auct.) *Scabiosa lucida*, *Thalictrum calcareum*, *Hieracium scorzonerifolium*, *Arabis arenosa* et *Senecio sylvaticus*.

La communication de M. Magnin est accompagnée d'une carte indiquant la dispersion de l'*Heracleum alpinum* sur la chaîne du Jura.

M. TRIPET raconte ensuite de quelle manière fortuite il a rencontré, en 1897, près de Capolago, au pied du Generoso, plusieurs touffes de *Biscutella cichoriifolia* (Lois), plante méditerranéenne et balkanique, nouvelle pour la flore suisse.

M. MICHELI donne quelques détails sur le voyage botanique que fait en ce moment pour lui, M. Langlassé dans les états de Michoacan et de Guerrero au Mexique. L'exploration n'est pas encore terminée et les herbiers n'ont pas été étudiés d'une manière complète. M. Micheli ne s'est encore occupé que des Légumineuses. Le point caractéristique à relever, pour ce qui tient à cette famille, est la prédominance des Mimosées, sur les montagnes moyennes entre 1,000 et 2,000 m. d'altitude. Elles y sont très nombreuses, représentées par plusieurs genres et un certain nombre de formes nouvelles seront décrites. Le même voyageur a envoyé également des graines et des plantes vivantes qui sont mises en culture chez M. Micheli. Parmi ces dernières, l'auteur cite un *Hymenocallis* nouveau, remarquable par ses feuilles cordiformes qui a fleuri cet été et dont il montre la photographie.

M. le D<sup>r</sup> Paul JACCARD, parle du rôle physiologique de l'enveloppe corpusculaire des Ephedra. Cette formation histologique remarquable constitue un appareil de nutrition des archégones, et les substances protéiques qui proviennent de sa désorganisation sous l'influence d'un ferment protéolytique passent par dialyse au travers des membranes cellulaires.

M. SIRE, cite l'apparition dans les graviers des bords du lac de Neuchâtel de l'*Erysimum strictum* (Pl. der Wett.) du Creux du Van

M. le prof. BIELER montre des fragments d'un noyer brisé par la foudre, couverte d'un mycelium intact.

M. V. ANDREÆ donne quelques détails sur une herborisation qu'il a faite récemment au Chasseron.

---

### Zoologie.

*Président* : M. Paul GODET, professeur à Neuchâtel.

*Secrétaire* : M. le D<sup>r</sup> FUHRMANN, privat-docent, de Bâle.

Ém. Yung. Sur les variations quantitatives du plankton dans le lac Léman. — Ém. Yung et O. Fuhrmann. De l'influence d'un jeûne prolongé sur les éléments histologiques de l'intestin chez les poissons. — O. Fuhrmann. Le plankton du lac de Neuchâtel. — W. Volz. Extension de quelques espèces de Turbellaria dans nos ruisseaux. — Émery. Végétarianisme chez les fourmis. — F.-A. Forel. Cygnes faux-albinos. — P. Godet. Les protozoaires du canton de Neuchâtel. — D<sup>r</sup> Fischer-Sieglwart. La Rana fusca dans la haute montagne. La vie d'un Proteus anguineus dans un aquarium. Hydrophilus piceus. — Eug. Pitard. Sur diverses séries de crânes anciens provenant de la vallée du Rhône (Valais). Sur des comparaisons sexuelles dans une grande série de crânes anciens du Valais. — H. Blanc. L'Asellus aquaticus dans le lac Léman. — D<sup>r</sup> A. Kaufmann. Sur les Ostracodes de la Suisse.

M. le prof. Emile YUNG présente le résumé des dosages qu'il a entrepris, sur les *Variations quantitatives du plankton dans le lac Léman*. Nous avons publié *in extenso* son mémoire relatif à cette étude dans le numéro d'octobre des *Archives*.

M. E. YUNG fait, en outre, en son nom et au nom de M. le D<sup>r</sup> O. FUHRMANN, une communication préliminaire *sur les modifications histologiques de l'intestin des poissons soumis à un jeûne prolongé*. Il en résulte que l'inanition a pour effet de raccourcir l'intestin, d'amincir ses parois, et de diminuer les dimensions des éléments histologiques qui le constituent. Voici un exemple :

Deux brochets (*Esox lucius*) de même taille (0<sup>m</sup>25)

furent observés pendant *huit mois*. Toutes les autres conditions étant identiques, l'un, le brochet A, fut nourri de proies vivantes, pendant que l'autre, le brochet B, fut soumis à une inanition absolue.

Ce dernier ayant, après ce laps de temps, donné des signes de mort prochaine, il fut retiré de l'eau, ainsi que A et tous deux furent traités exactement de la même façon. Leurs intestins et les annexes de ceux-ci furent fixés, puis détaillés en coupes minces.

1° Pendant que l'intestin de A est entouré de graisse comme c'est le cas chez tous les brochets normaux, celui de B, dont la maigreur générale est extrême, en est entièrement dépourvu ; les vaisseaux du mésentère sont absolument dégagés.

2° L'intestin de A, mesure 0<sup>m</sup>29 de long ; celui de B, 0<sup>m</sup>24 seulement. Les plis longitudinaux caractéristiques de la muqueuse de l'œsophage et de l'estomac, sans avoir complètement disparu, sont moins prononcés et moins nombreux chez B, que chez A.

Tout le tractus intestinal fendu longitudinalement et étalé sur un liège est sensiblement plus mince et plus étroit chez B que chez A. La lumière de l'intestin moyen est presque réduite à zéro chez B, résultat de l'extrême réduction de sa muqueuse ; la limite entre l'intestin moyen et l'intestin terminal de ce dernier est en revanche beaucoup mieux marquée que chez A.

3° Le foie de A, mesure 0<sup>m</sup>06 de long sur 0<sup>m</sup>029 de large. Le foie de B, est réduit à 0<sup>m</sup>04 de long sur 0<sup>m</sup>006 de large ; il n'est plus représenté que par un mince filament. Les cellules hépatiques de celui-ci, mesurées sur des coupes, sont 8 à 10 fois plus étroites que les mêmes cellules chez A. Leur dégradation porte surtout sur

leur cytoplasme ; le noyau n'est guère réduit que de moitié, mais il n'est plus entouré que de traces de protoplasme.

4° L'amaigrissement des parois de l'intestin de B ne porte pas également sur toutes ses couches, ainsi qu'en témoigne l'examen comparatif de coupes transversales pratiquées dans ses diverses régions. L'épithélium est le plus atteint, viennent ensuite les éléments glandulaires, puis la couche conjonctive de la muqueuse et de la sous-muqueuse, enfin les couches musculaires circulaires et longitudinales.

MM. Yung et Fuhrmann indiquent quelques-uns des chiffres attestant ces divers degrés d'atrophie et présentent des figures dessinées à la chambre claire sur lesquelles la réduction des éléments histologiques chez le brochet affamé est très apparente.

Des expériences analogues faites sur la Lote (*Lota vulgaris*), les ont conduits à des constatations du même genre. Toutefois, ce poisson qui demeure immobile durant des mois sur le fond des aquarium et dont les réserves nutritives sont énormes, résiste beaucoup plus longtemps que le brochet à l'inanition.

M. O. FUHRMANN, privat-docent à l'Université de Genève. *Le plankton du lac de Neuchâtel.*

Nous avons fait dans le lac de Neuchâtel du mois d'octobre 1896 au mois de septembre 1897 une série de pêches verticales régulières avec un filet Hensen à large ouverture (24 cent.). L'étude de ces pêches nous a donné des résultats qui sont en partie en contradiction avec ceux qu'ont obtenu *Apstein* et *Zacharias* dans les lacs de l'Allemagne du Nord.

Le maximum de plankton pour une colonne d'eau de 1 m<sup>2</sup> de surface et de 40 m. de haut est de 92 cm<sup>3</sup>. (Les lacs de l'Allemagne du Nord ont 10 à 40 fois plus de plankton).

Les espèces du plankton ne se trouvent point pendant toute l'année et en même quantité dans le lac ; mais nous trouvons deux maxima en décembre et mai et deux minima en mars et août. Le premier maximum provient des *Asterionella* et *Fragillaria* ainsi que des *Copépodes*, *Bythotrephes* et *Bosmina*. Le nombre des espèces et des individus de rotateurs est restreint, seul *Conochilus unicornis* se trouve en grande quantité. Le second maximum tient aux *Dynobryons*, *Bosmina*, *Bythotrephes*, *Cyclops strenuus* et *Daphnia hyalina*. Les rotateurs sont très riches en espèces (17) mais peu nombreux en individus. Ils atteignent leur maximum de développement aux mois de juin, juillet et août. Les minima de mars et d'août sont provoqués tous deux par la pauvreté du plankton en algues et en Daphnides et Copépodes.

Certaines espèces se rencontrent pendant toute l'année, d'autres seulement pendant une certaine période. Dans le premier groupe rentrent toutes celles qui ne peuvent fournir des œufs d'hiver, mais il y a aussi quelques espèces qui malgré ce pouvoir persistent en petit nombre pendant toute l'année. Ainsi j'ai trouvé *Daphnia hyalina*, les *Bosmina*, et chose curieuse aussi *Bythotrephes longimanus* pendant toute l'année. Comme autres espèces qui se rencontrent pendant toute l'année nous trouvons : *Asterionella gracillima*, *Fragillaria*, *Ceratium hirundinella*, *Conochilus unicornis*, *Polyarthra platyptera*, *Triarthra longiseta*, *Gastropus*

*stylifer* et *Pompholyx sulcata*? puis les Copépodes<sup>1</sup> et les Daphnides cités plus haut.

La distribution verticale dans nos lacs suisses est toute autre que dans ceux du Nord de l'Allemagne. La surface qui dans ces derniers est la plus riche en organismes, est en partie ou totalement dépourvue de vie animale, jusqu'à une profondeur de 2 m., pendant la journée, dans nos lacs suisses. Les Copépodes, Daphnides, Rotateurs ne deviennent nombreux qu'à 10 m. ou 20 mètres de profondeur. Ils font des migrations journalières qui manquent aux lacs allemands.

Quelle est la cause de ces différences?

Les lacs du nord de l'Allemagne sont extrêmement riches en algues qui forment à la surface, une couche dense très peu transparente. La lumière est en grande partie absorbée par les algues. Les animaux très sensibles à la lumière peuvent donc monter jusque dans les couches superficielles sans être incommodés par elles. Dans nos lacs beaucoup plus transparents, les espèces sensibles à la lumière sont forcées de descendre dans les profondeurs pour revenir à la surface pendant la nuit. Ainsi s'expliquerait donc en même temps les migrations journalières.

M. W. Volz rapporte sur l'*extension de quelques espèces de Turbellaria dans nos ruisseaux*.

Il a fait une série d'observations dans quelques ruisseaux des environs d'Aarberg et a constaté que la répartition des diverses espèces de Turbellaria qu'on y

<sup>1</sup> *Diaptomus laciniatus* paraît manquer pendant l'été, mais probablement il persiste quand même en petit nombre dans les profondeurs.

rencontre est analogue à celle que Voigt a signalée pour certaines régions d'Allemagne. Dans la profondeur se trouve *Planaria gonocephala* puis vient *Polycelis cornuta*, tandis qu'à la surface c'est *Planaria alpina* qui prédomine. L'on rencontre au niveau de *Planaria gonocephala* des représentants égarés des deux autres espèces.

M. C. EMERY. *Végétarianisme chez les fourmis.*

L'auteur a entrepris, il y a quelques années, des expériences dont voici les principaux résultats. Ayant établi dans un nid de plâtre, système Janet, une société de *Messor structor*, fourmi moissonneuse et granivore fort commune en Italie, il leur a offert toutes sortes de substances alimentaires.

Les fourmis ont mangé, en abandonnant des résidus plus ou moins considérables :

a) Des champignons (Agarics et mycéliums divers). L'absence de moisissures dans les nids des fourmis semble provenir de ce qu'elles coupent et mangent les hyphes qui montent. Dans le nid Janet, des taches noires, dues à un mycélium végétant dans les pores du plâtre, se sont développées, mais n'ont pas produit de végétation saillante, tant qu'il y a eu des fourmis dans le nid. Cette mycophagie accessoire est vraisemblablement l'origine de la mycophagie exclusive des *Attinæ*.

b) Des graines encore vertes et des bourgeons végétaux.

c) De la viande cuite et séchée (bœuf bouilli).

d) Du riz dépouillé de ses enveloppes et d'autres graines mûres entières ou en fragments.

e) Du pain et de la pâte d'Italie crue.

Elles ont constamment refusé l'amidon cru.

C'est principalement sur la pâte d'Italie qu'ont porté les expériences ; cette pâte était présentée aux fourmis en petits grains arrondis ; les fourmis tenaient ces grains entre leurs mandibules pendant des journées entières ; ils se gonflaient et se ramollissaient en une pâte ductile qui se laissait pétrir ; ensuite les résidus étaient abandonnés dans la chambre sèche et éclairée du nid. Avec ce seul aliment, les fourmis ont élevé de jeunes larves jusqu'à l'état parfait.

Le fait que l'aliment farineux suffit aux fourmis à l'élevage de leurs larves fait supposer qu'elles en tirent non seulement du sucre, mais encore des matières azotées, et peut-être principalement celles-ci. Cette supposition est corroborée par le fait que *Messor structor* tire aussi parti de la viande bouillie et desséchée, qui ne renferme que fort peu de substances solubles. La salive de ces fourmis paraît donc être capable de peptoniser des substances albuminoïdes, ainsi que Plateau l'a prouvé pour *Periplaneta orientalis*. Le fait que ces fourmis rejettent l'amidon cru fait croire qu'elles ne peuvent le dissoudre. Quoi qu'il en soit, il s'agit d'une digestion qui se fait dans la bouche, ou du moins y commence, sauf à s'accomplir sous l'influence de la salive dans le jabot.

Il est intéressant de constater que les plus proches parents des *Messor* granivores sont les *Aphænogaster*, la plupart principalement carnassiers. Le changement du régime alimentaire qui a conduit des *Aphænogaster* aux *Messor*, de la zoophagie à la phytophagie, n'a vraisemblablement pas modifié le chimisme de la digestion de ces insectes, quant à sa nature. Il a dû consister

surtout dans le développement de puissantes mandibules, capables de triturer ou râcler l'albumen des graines dures avant de le soumettre à l'action peptonisante de la salive.

M. F.-A. FOREL rappelle qu'en 1868, il a signalé l'apparition soudaine d'une variété de coloration chez le *Cygnus olor* (L). Sur une couvée de quatre cygnets nés à Morges, trois présentaient une livrée d'albinisme partiel; le premier duvet était blanc, les premières plumes blanches, le bec et les pattes gris rosé. Le pigment de l'œil était d'un noir parfait, et aucun symptôme de faiblesse ou d'état maladif n'était apparent; aussi M. Forel a pu les décrire sous le nom de *faux-albinos*. (*Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* X, 132. Lausanne 1868.)

Cette variation s'est reproduite fréquemment chez les Cygnes à l'état semi-sauvage dans le Léman — d'après ses notes M. Forel estime à environ 35 % le nombre relatif des Cygnets faux-albinos nés dans le grand lac depuis 1868 — beaucoup moins fréquemment chez les Cygnes semi-domestiques du port de Genève.

Le Cygne faux-albinos adulte ne se distingue que par la couleur rosâtre des pattes, qui sont noirâtres chez le Cygne *olor* type. Le Cygne faux-albinos diffère absolument du Cygne polonais, *C. immutabilis* (Yarrell).

Cette variété n'est pas nouvelle; elle a été signalée déjà à diverses reprises dans plusieurs pays; mais elle est accidentelle et rare. Depuis 1868 que M. Forel étudie la question, dans tous les pays où il a voyagé, il ne l'a vue apparaître qu'une seule fois en dehors des Cygnes du Léman; à Nîmes (France) en 1898, un

cygnet faux-albinos sur une couvée de six cygnets type. Dans la grande *Swannery* de lord Ilchester dans les Fleet de Portland, qui comptait dans l'été de 1899 4228 cygnes, il y avait 80 cygnets de l'année; tous avaient le plumage gris normal à cet âge; le gardien a affirmé à M. P. Mercanton qui l'interrogeait à ce sujet que depuis 20 ans qu'il surveille ces cygnes, il n'a jamais vu apparaître un seul faux-albinos.

Le *Cygnus olor* a été introduit à Genève en 1838 par une paire d'oiseaux achetés à Paris. En 1858 une paire donnée à la ville de Vevey, et émigrée en 1859 à Morges, a été la souche de tous les Cygnes semi-sauvages du Léman (toutes réserves faites sur quelques croisements possibles avec les cygnes semi-domestiques de Genève). La variation faux-albinos a été observée pour la première fois en 1868 à Morges; depuis lors elle a apparu chaque année dans la plupart des couvées des diverses rives du lac. Actuellement la fréquence de cette variation chez les Cygnes du Léman autorise l'espérance de voir la variété se fixer bientôt à l'état d'espèce nouvelle dans le cours de quelques décades d'années. C'est ce que nos successeurs pourront vérifier.

Le plumage gris est caractéristique du jeune âge chez toutes les espèces de genre *Cygnus* (à l'exception peut-être de *C. melanocephalus* (Vieill.) dont le premier duvet est presque blanc). L'apparition hâtive du plumage blanc chez les faux-albinos est donc un revêtement anticipé de la livrée de l'adulte. La variation faux-albinos doit être considérée comme une variation progressive de l'espèce.

M. le prof. Paul GODET, de Neuchâtel, présente à la

Société un travail sur les *Protozoaires du canton de Neuchâtel*, contenant la liste des espèces rencontrées jusqu'ici et une série d'une septantaine de planches coloriées par lui et représentant les espèces mentionnées.

M. le D<sup>r</sup> FISCHER-SIEGWART, de Zofingue, décrit ses observations sur la *Rana Fusca dans la haute montagne*.

Il avait déjà remarqué précédemment que, contrairement aux assertions de Brehm dans la première édition de son « Thierleben », la grenouille rousse ne prend nullement dans la haute montagne la place de la grenouille verte commune qui passe tout l'été dans l'eau, mais qu'elle s'accouple tout de suite après la fonte de la glace superficielle et se conduit ensuite exactement comme dans la plaine, vivant sur terre jusqu'aux approches de l'hiver.

L'hiver dernier les lacs de haute montagne sont restés gelés particulièrement longtemps et dans la région du Gothard les lacs de Gella (2400 m.) et de Lucendro étaient encore recouverts d'une couche importante de glace et de neige à la fin de juin, tandis qu'ils sont en général dégagés dès le commencement de ce mois. L'auteur reçut d'Andermatt, le 31 mai, des larves fraîchement écloses avec des œufs, et le 44 juin des larves de 25 millimètres de longueur ayant environ 20 jours. Le 15 juillet, étant arrivé lui-même à l'hospice du St-Gothard, il apprit que le lac de Gella n'était dégagé que depuis cinq jours et que celui de Lucendro avait encore des glaçons importants. Il se rendit donc le lendemain matin au bord du lac de Gella

et ne tarda pas à trouver en grande quantité des œufs datant de trois ou quatre jours. Par contre il ne vit qu'une seule grenouille, les autres s'étant déjà éloignées de l'eau.

Ainsi les observations faites cette année par M. Fischer confirment absolument celles qu'il avait faites précédemment et il a récolté cette année des œufs de la grenouille rousse plus tard que cela n'a peut-être jamais été fait.

M. FISCHER rapporte ensuite sur *la vie d'un Proteus anguineus dans un aquarium*. Il reçut en juillet 1896 de M. J. Berchelt, de Berlin, deux Protées qui paraissaient morts à leur arrivée. Les ayant placés dans un aquarium garni de plantes aquatiques il réussit à rendre la vie à l'un des deux qui vit encore actuellement. Les plantes qui remplissent l'aquarium sont Chara, Nitella, Lemna polyrrhiza et Etodea canadensis ; cette dernière espèce a la propriété d'émettre de l'oxygène en forme de petites bulles et contribue ainsi au bien-être du Protée qui prospère malgré la température élevée de l'eau en été.

Au moment de son arrivée le Protée avait un peu plus de 47 centimètres de long ; au début il se tenait constamment au milieu des fouillis les plus serrés de plantes, en sorte qu'on pouvait passer des mois entiers sans le voir. Puis dès 1897 il devint moins craintif et pendant l'été 1899, en particulier pendant les jours très chauds du mois de juin, il se montra plus fréquemment que jamais ; on le voyait suivant des feuilles d'Etodea canadensis et une fois entre autres il s'approcha si bien de la paroi de verre de l'aquarium qu'il put

être mesuré. Il avait 20 centimètres de long ; ses branchies étaient d'un rouge pourpre foncé et l'on apercevait entre elles placé un peu en arrière, le cœur d'une couleur bleue rougeâtre. Depuis la région branchiale une bande rougeâtre suivait la face ventrale jusqu'aux membres postérieurs. Le reste du corps était d'un rouge clair. Il resta visible ce jour-là pendant environ une heure et l'on put voir comment, pour prendre sa nourriture, il ouvrait toutes les cinq minutes à peu près la bouche à la façon des poissons et absorbait une certaine quantité d'eau avec tous les organismes qu'elle contenait (Infusoires, petits crustacés, etc.) Ces observations sur la nourriture du Protée n'avaient pas encore été faites et l'on n'avait pas réussi à élever cet animal en captivité.

M. FISCHER expose enfin quelques observations faites sur un *Hydrophilus piceus*. Il reçut le 31 mai 1899 une femelle de cette espèce qui tissa le 4<sup>er</sup> juin un cocon dans un aquarium garni de plantes aquatiques ; ce cocon avait 34 millimètres de long, 23,5 de large, 20 de haut, et possédait une tige de 35 millimètres de hauteur.

Le 4 juin l'animal construisit un second cocon qui fut terminé dans l'espace de 2 heures et le 7 il en fit dans le même espace de temps un troisième. Dans l'après-midi il apparut à la surface de l'eau et, se couchant sur le dos, s'efforça en vain de repousser avec ses pattes les abondantes lentilles de Lemna qui flottaient sur l'eau, de façon à en dégager complètement une partie de la surface. A 4 heure 15 il commença à tisser avec la partie postérieure de son corps et il eut bientôt

fait de construire une cellule entièrement recouverte de Lemna et qui s'élevait au-dessus de la surface. Il construisit ensuite une cellule inférieure dans laquelle il déposa ses œufs, opération qui prit relativement le plus de temps, puis il ferma le cocon sur sa face antérieure. Ce n'est qu'après cela que la confection de la tige commença. L'*Hydrophilus*, pendant ce travail, se tenait avec la partie postérieure du corps hors de l'eau et l'organe sécréteur du fil faisait un mouvement continu de haut en bas et de bas en haut de façon à joindre chaque fois un nouveau fil aux précédents.

La partie la plus intéressante du travail est celle où l'animal vide d'eau l'intérieur du cocon et le remplit d'air après y avoir déposé ses œufs. Il doit pour cela fermer hermétiquement l'ouverture avec l'extrémité postérieure de son corps, puis se retirer peu à peu du cocon en bouchant à mesure l'ouverture depuis l'intérieur par un travail de tissage se prolongeant jusqu'à ce que le plus petit orifice soit fermé.

Le 9 juin le premier cocon présentait une large ouverture du côté antérieur (10 millimètres de large et 5 de haut) et les larves l'avaient déjà quitté, le second cocon était aussi ouvert et les larves y étaient écloses mais n'en étaient pas encore sorties. Il en sortit 51 jusqu'au lendemain. Le 13 juin le troisième cocon était ouvert à son tour. Ainsi la même femelle d'*Hydrophilus piccus* a construit trois cocons, contenant ensemble environ 150 œufs. Les larves se sont développées en cinq jours et ont quitté les cocons qui les renfermaient le sixième; elles mesuraient à ce moment 12 à 15 millimètres de longueur.

M. le D<sup>r</sup> Eugène PITARD, de Genève, a présenté deux communications :

1° *Sur diverses séries de crânes anciens provenant de la Vallée du Rhône* (Valais) de laquelle il résulte que les populations qui habitaient autrefois cette région étaient en très grande majorité du type brachycéphale. Sur environ 400 crânes étudiés, M. Pitard a trouvé une proportion de 88 % revêtant ce type. Un tout petit nombre de ces crânes (1.56 %) étaient de vrais dolichocéphales. Ces brachycéphales anciens de la Vallée du Rhône ont donné à cette région son *expression ethnique*. En plus de ce caractère de brachycéphalie élevée (l'indice céphalique moyen = 84.48) ces crânes présentent des orbites en grande majorité mégasèmes, et un indice nasal les classant parmi les leptorrhiniens. La face est en moyenne leptoprosope.

Si l'on compare ces brachycéphales à d'autres séries étudiées jusqu'à ce jour, on constate qu'ils se différencient par un plus grand développement de la région frontale et pariétale et par un moindre développement de la région occipitale. La courbe sus-auriculaire est aussi, chez eux, plus développée. (Voir *Bulletin de la Société neuchâteloise de géographie* 1899.)

2° *Sur des comparaisons sexuelles dans une grande série de crânes anciens du Valais* Pour établir ces comparaisons, M. PITARD a étudié dans des séries à peu près égales de crânes féminins et masculins, les angles auriculaires, le poids du crâne, la capacité cranienne, les indices, les courbes, etc. Il en résulte, en définitive, que le crâne féminin est morphologiquement supérieur au crâne masculin. Le premier revêt surtout

le caractère fronto-occipital et le second le caractère pariétal.

M. Henri BLANC, professeur à Lausanne, parle de la présence de *Asellus aquaticus* dans le lac Léman. Il a trouvé ce crustacé dans le port d'Ouchy, et s'il a échappé jusqu'ici aux naturalistes qui l'ont cherché, c'est probablement parce qu'il se tient caché et cramponné dans les touffes de *Ceratophyllum*, où il trouve une nourriture abondante. Après enquête, il résulte encore que cet Isopode, que l'on dit être si commun dans toutes les eaux du centre de l'Europe, est plutôt rare en Suisse. Discutant aussi l'origine de *Asellus Forelii*, espèce aveugle de la faune abyssale, et de *Asellus cavaticus*, vivant dans les eaux des puits, l'auteur considère *Asellus aquaticus* comme étant l'espèce souche, de laquelle dérivent les deux espèces aveugles adaptées à des milieux différents; il attribue ainsi à *Asellus Forelii*, comme à son congénère, une origine littorale plutôt qu'une origine souterraine.

M. le D<sup>r</sup> F. KAUFMANN, fait une communication sur les *Ostracodes de la Suisse*.

Les Ostracodes de la Suisse appartiennent au groupe des Podocopes établi par G. O. Saco et ils se répartissent entre les familles des Cythéridés, des Cyprides et des Darwinulidés.

Aux trois espèces des Cythéridés qui ont été découvertes dans la plupart des lacs suisses il faut ajouter *Limnocythera inopinata* (*incisa* Dall) du lac des Quatre-Cantons.

En outre l'auteur a trouvé *Cythéridée lacustris* dans

le lac de St-Moritz à 4767 m. de hauteur et d'autre part *Limnocythera sancti-patricii* a été constaté dans un marais et un petit fossé près de Berne.

Les Cypridés ont une extension verticale considérable puisqu'ils ont été observés sur plusieurs points au delà de 2000 m. de hauteur.

Les Darwinulidés ne sont représentés que par *Darwinula Schwensoni* que l'auteur a signalée dans le lac des Quatre-Cantons.

Les trois familles sont donc représentées comme suit :

|              |          |           |
|--------------|----------|-----------|
| Cythéridés   | 3 genres | 4 espèces |
| Cypridés     | 14 »     | 34 »      |
| Darwinulidés | 1 »      | 1 »       |
|              | <hr/>    | <hr/>     |
|              | 18 »     | 39 »      |

### Médecine.

*Présidents* : M. le D<sup>r</sup> CHATELAIN, professeur à Neuchâtel.

M. le D<sup>r</sup> BUGNION, professeur à Lausanne.

*Secrétaire* : M. Georges BERTHOUD, cand. méd., de Genève.

D<sup>r</sup> Roux. Chirurgie abdominale. — D<sup>r</sup> Morin. Traitement de la tuberculose par l'altitude. — D<sup>r</sup> Ed. Bugnion. L'articulation de l'épaule chez les animaux et chez l'homme. — D<sup>r</sup> H. Dor. Traitement du décollement rétinien. — Prof. Eternod. Canal notochordal de l'embryon humain. — Ch. Du Bois. Utilité du formol et préparations macroscopiques d'embryons et de fœtus.

A la 1<sup>re</sup> assemblée générale, M. le D<sup>r</sup> C. Roux, professeur (Lausanne), résume son opinion sur l'*appendicite*. Comme cause de cette maladie, il admet l'*hérédité*, qui jouerait un rôle très important (disposition anatomique, habitudes, imprudences familiales), puis le *froid humide*, l'*indigestion*, le *traumatisme* (efforts), les *menses*, comme causes adjuvantes expliquant suffisamment les sortes d'épidémies remarquées çà et là.

Les corps étrangers jouent un rôle secondaire beaucoup plus fréquemment qu'on ne l'a dit, mais ils sont la plupart formés dans l'appendice et non des immigrants. Par conséquent, on a tort de terroriser les enfants avec les noyaux de cerises ou autres et surtout d'incriminer la faïence émaillée.

On ne doit pas considérer comme guéri un sujet qui a supporté une première atteinte d'appendicite sans en conserver trace apparente : il est exposé en tout temps à une rechute légère ou mortelle, *quelles que soient les*

*précautions prises.* L'excision de l'appendice seule le met à l'abri des récidives, qui surviennent après quelques jours, quelques mois et même 10, 30 ou 40 ans! Cette opération, faite « à froid », est sans aucun danger.

Au contraire, ceux-là ont tort et gravement tort, qui veulent opérer en tout temps, dès que *le diagnostic est posé*, sous prétexte qu'une appendicite aiguë opérée à la première heure ne serait pas plus dangereuse que l'opération à froid.

Si l'on prend les choses telles qu'elles se présentent et qu'on se rappelle le temps écoulé, *dans la règle*, entre le début du mal et l'arrivée du chirurgien, il n'est pas difficile à l'orateur de démontrer que la formule du prof. Dieulafoy : *on ne meurt plus d'appendicite*, appliquée rigoureusement par ses élèves, ses adeptes et ses admirateurs, se transformerait rapidement dans celle-ci : *On n'en meurt plus, on en périt.*

M. le D<sup>r</sup> MORIN entretient la 2<sup>me</sup> assemblée générale du *traitement de la tuberculose par l'altitude*. Il fait d'abord l'historique de la question et montre que si les régions élevées ne confèrent pas une immunité absolue pour la tuberculose, cette maladie est bien moins répandue à la montagne qu'à la plaine et que les cas de guérisons y sont plus nombreux. Puis il passe à l'étude du climat d'altitude, dont les facteurs caractéristiques sont les suivants :

La *raréfaction de l'air*, qui force le malade à faire une gymnastique pulmonaire spécialement favorable aux tuberculeux; pour absorber la quantité d'oxygène nécessaire à l'organisme, la respiration doit devenir

plus profonde ; il en résulte une activité plus grande de la respiration et de la circulation et une augmentation du nombre des globules sanguins.

La *pureté de l'air*, moins chargé de poussières et de microbes que celui de la plaine.

La *sécheresse de l'air*, et l'*insolation*, dont la durée est plus grande et plus constante. Les basses températures des hauteurs, le calme de l'atmosphère dans les stations abritées contre les vents du Nord, ont aussi leur importance.

M. Morin pense que le climat d'altitude, déploie ses effets utiles durant l'année entière. Après avoir examiné dans quels cas le séjour dans l'altitude est utile et dans quels cas il est inutile ou nuisible, il montre que l'air des hauteurs produit une accélération de la nutrition générale. Pour conclure, le conférencier se prononce pour l'établissement dans chaque canton d'un hospice de tuberculeux où l'on recevrait tous les malades, et qui, opérant une sélection, enverrait dans un sanatorium de montagne les malades curables.

M. le prof. E. BUGNION, de Lausanne, présente un travail intitulé *l'articulation de l'épaule chez les animaux et chez l'homme*.

L'étude des surfaces articulaires montre qu'il n'y a pas entre l'épaule des mammifères et l'épaule de l'homme des différences si profondes qu'on ne puisse établir des transitions.

La tête humérale du quadrupède est courbée en spirale (le rayon de courbure passe successivement de 22 à 50 mm. chez le cheval) d'abord parce qu'elle a l'avant-train à supporter et surtout parce que ce genre

de courbure augmente la puissance des muscles extenseurs (le bras de levier grandit au cours du mouvement d'extension) et qu'une articulation conformée de cette manière est plus propre à la fonction locomotrice.

L'épaule humaine au contraire tend à prendre une forme sphérique, d'abord parce qu'elle n'a rien à supporter et surtout parce que, le bras étant devenu un organe de préhension, cette forme est celle qui favorise le plus l'ampleur et la liberté des mouvements<sup>1</sup>.

Toutefois si une épaule à tête sphérique représente le plus haut degré de perfectionnement, il faut reconnaître que cette forme idéale n'est réalisée nulle part d'une manière parfaite.

Chez l'homme lui-même, la surface convexe offre (sur la coupe verticale) un agrandissement du rayon de courbure qui va de 23 à 29 mm., ou de 24 à 30 mm. suivant les sujets.

Cet agrandissement du rayon est faible en comparaison de celui que l'on observe chez les quadrupèdes, mais il se fait dans le même sens (d'arrière en avant) : il n'y a en somme qu'une différence de degré.

La série animale offrant de nombreux intermédiaires entre la forme spiroïde et la forme sphérique, nous sommes en droit de conclure que la courbure légèrement spiroïde de notre épaule représente vraisemblablement le dernier vestige d'une disposition ancestrale.

M. le D<sup>r</sup> H. DOR. *Le traitement du décollement rétinien*. En 1893, je présentai à la Société française

<sup>1</sup> Une tête humérale à peu près sphérique se rencontre déjà chez les singes supérieurs.

d'ophtalmologie l'observation d'un cas de guérison spontanée d'un double décollement rétinien datant de sept ans et demie et chez lequel la vision d'un œil était normale = 1, sur l'autre œil =  $\frac{2}{7}$ . Cet œil présentait une cicatrice étendue visible à l'ophtalmoscope dont je vous présente le dessin. A cette époque, je recherchai dans toute la littérature ophtalmologique les cas de guérison spontanée du décollement. J'en trouvai seize en tout. Aujourd'hui nous savons qu'ils sont beaucoup plus nombreux qu'on ne l'admettait, et dernièrement dans une thèse publiée sous la direction du professeur Uhthoff, à Breslau, Möglich a résumé 136 observations. Mais qu'est ce nombre en présence du chiffre effrayant des décollements, car moi-même, en 1893, j'en avais observé 500 cas. Il était permis de reprendre courage et de se remettre à traiter cette maladie, que nous avons pris l'habitude de considérer comme incurable, surtout après l'affirmation d'un homme aussi compétent que de Græfe, qui nous enseignait qu'une rétine qui avait été décollée plus de six semaines était incapable de reprendre ses fonctions. On avait jusqu'ici obtenu quelques guérisons par divers traitements, par la ponction, l'aspiration des liquides, l'électrolyse, les sangsues artificielles de Heurteloup, les pointes de feu, le décubitus dorsal prolongé, les injections sous-conjonctivales de solution concentrée, 20 %<sub>0</sub>, de sel de cuisine. Je pensai qu'en combinant plusieurs de ces traitements on obtiendrait de meilleurs résultats. Celui que j'applique aujourd'hui consiste en un décubitus dorsal absolu, la tête basse, sans oreiller, pendant deux mois, une fois par semaine les ventouses de Heurteloup aux deux tempes, une fois par semaine

les pointes de feu, trois à cinq, suivant l'étendue de la maladie, sur les parties de la sclérotique correspondant au décollement; enfin, une fois par semaine une injection sous-conjonctivale ou intraténonienne d'une demi-seringue Pravaz de la solution saline.

En 1895, j'ai apporté à la Société française quatre cas de guérison sur cinq décollements; en 1896, neuf sur treize, et aujourd'hui, quatorze sur vingt-et-un. Je ne m'étendrai pas sur le nouveau travail de Deutschmann, car son traitement est trop dangereux et il n'arrive qu'à 26 % de guérisons, tandis que j'en ai obtenu 66,6 %, et cela avec une méthode qui a le grand avantage de ne faire courir aucun danger au malade. J'ajouterai en terminant que plusieurs de mes malades avaient une myopie de plus de dix dioptries.

M. le D<sup>r</sup> ETERNOD, professeur à l'Université de Genève, parle de la présence dans l'embryon humain d'un canal notochordal, soit d'un archentéron, homologue à celui des organismes inférieurs.

Pour la première fois, un intestin primitif, ou archentéron, est mis en évidence par lui, chez l'homme. Cette formation a les mêmes rapports fondamentaux que ceux constatés pour d'autres mammifères, tels que le *lapin*, le *myotus murinus*, le *cobaye*, ainsi que pour les sauridiens et les lacertiens, entr'autres.

Cette constatation est très importante au point de vue de l'ontogenèse et, plus encore, pour la phylogénèse de l'espèce humaine; elle donne une dernière consécration, un couronnement à la théorie de la gastrule, dont l'application à l'homme était restée en défaut jusqu'à ce jour.

Elle démontre, de plus, selon M. Eternod, que, au point de vue phylogénétique, l'homme est descendant d'organismes dont les ovules étaient primitivement très riches en réserves vitellines et qui ont, probablement sous l'influence de la gestation utérine, vu progressivement disparaître leur méroblastisme, tout en gardant une segmentation et une dérivation d'organes primordiaux semblables à celles des œufs à grande surcharge vitelline.

Donc, l'ovule humain devrait être considéré comme ayant subi, de ce chef, une *resimplification*. La démonstration d'un archentéron, représenté par le canal notochordal, vient confirmer d'une façon éclatante l'existence de cette resimplification transformistique, que, pour d'autres raisons, trop longues à exposer ici, M. Eternod a admise et enseignée déjà depuis plusieurs années à ses élèves. Modifiant les classifications de Balfour et de Hæckel, devenues classiques des œufs, M. Eternod s'est vu forcé d'admettre les types suivants :

|                 |   |                     |   |                 |                     |                                            |                                           |               |
|-----------------|---|---------------------|---|-----------------|---------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|
| O V A<br>(œufs) | } | holoblasta          | — | 1-analécithes   | <i>Protozoaires</i> | } sans vésicule ombilicale,<br>ni vitellus | } agastruléens                            |               |
|                 |   | pseudo-holoblasta   | — | 2-oligolécithes | <i>Mésozoaires</i>  |                                            |                                           |               |
|                 |   | méroblastas . . . . | } | centroblastas   | 3-panlécithes       | <i>Métazoaires</i>                         | } avec vésicule ombilicale<br>et vitellus | } gastruléens |
|                 |   |                     |   | téloblastas     | 4-télolécithes      | <i>inférieurs</i>                          |                                           |               |
|                 |   |                     |   | méroblastas     | 5-mérolécithes      | <i>Métazoaires</i>                         |                                           |               |
|                 |   |                     |   | métablastas     | 6-métalécithes      | <i>supérieurs</i>                          |                                           |               |

Ainsi, il devient maintenant possible — ce qui ne se pouvait pas avec les classifications de Hæckel et de Balfour, — d'établir une gradation régulière d'organismes, d'abord non gastruléens, puis gastruléens, ces derniers avec méroblastisme d'abord croissant, puis ensuite décroissant. Les êtres à œufs métablastiques ou métalécithiques sont donc, d'après M. Eternod, ceux

qui, par l'intermédiaire d'une gestation plus ou moins prolongée, ont la faculté d'acquérir chemin faisant les éléments nutritifs indispensables à leur développement ultérieur.

Disons, pour terminer, qu'il ne faut pas confondre, comme cela a été malheureusement fait par beaucoup d'embryologistes, le canal notochordal, ou archentéron, avec la formation parfois canaliculée (c'est le cas chez l'homme) que prend par enroulement, et par la suite, dans un stade fugace, la plaque dorsale.

En réalité, la notochorde présente donc trois stades de développement : 1° *canal notochordal*, ou archentéron ; 2° *plaque chordale*, par fonte du plancher ventral du dit canal ; 3° *tractus chordal*, d'aspect parfois plus ou moins canaliculé. Il faut donc, en tout cas, distinguer un canal chordal primitif (archentéron, ou intestin, primitif) et un canal chordal secondaire, qui est loin d'être constant pour tous les organismes<sup>1</sup>.

M. CH. DU BOIS, assistant aux laboratoires d'embryologie et d'histologie normale de l'Université de Genève, parle de *l'utilité du formol dans les préparations macroscopiques d'embryons et de fœtus*.

Les fœtus et embryons traités par le formol prennent une consistance telle, que l'on peut très facilement, à main levée, avec un bon couteau à amputation, les sectionner dans les différents plans et obtenir des coupes macroscopiques qui, montées en préparations définitives, appliquées contre des plaques de verre et conservées dans du formol faible, sont d'une très grande utilité

<sup>1</sup> Voir *Anatomischer Anzeiger*, 1899, t. XVI, p. 131-143.

dans un laboratoire d'embryologie pour faciliter aux étudiants la compréhension de la topographie des coupes microscopiques.

Le procédé est très simple, le point le plus important est la position à donner au fœtus pendant son durcissement, qui doit se faire dans une grande quantité de formol à 20 %. Il faut disposer sa pièce de façon à ce que le corps ne présente aucune courbure, ni aucune torsion dans le plan par lequel passera la coupe.

Si des points d'ossification ont déjà fait leur apparition, l'emploi de la scie fine devient nécessaire.

Les photographies présentées montrent une série de coupes faites sur des fœtus humains de différents âges et sur des fœtus de plusieurs mammifères (porcs, moutons, etc.).

Ces coupes montrent des dispositions anatomiques dont on ne peut guère se rendre compte malgré une étude attentive de la forme extérieure et des dissections faites sur des sujets frais.

Ainsi, les différents états de courbure par lesquels passe la colonne vertébrale avant d'avoir sa disposition définitive.

La transformation de courbures de l'encéphale.

La situation exacte du testicule chez le fœtus humain avant qu'il ait fait sa descente et ses relations avec l'orifice interne du canal inguinal, etc.

La collection des coupes macroscopiques organisée pour le laboratoire d'embryologie de l'Université de Genève sera complétée par des pièces injectées, mettant en évidence la topographie des systèmes circulatoires.

Pour la fixation des tissus destinés à l'étude histo-

logique, le formol, dans sa combinaison avec l'alcool et l'acide acétique, a donné de si bons résultats, même pour les tissus nerveux, que la formule donnée dans Bolles Lee et Henneguy (page 65, 2<sup>e</sup> édition) peut être très vivement recommandée :

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Eau.....                        | 30 parties. |
| Alcool 95°.....                 | 15 »        |
| Formol 40 %.....                | 5 »         |
| Acide acétique cristallisable.. | 4 »         |

L'adjonction d'un peu de chloroforme activerait de beaucoup le durcissement, d'après l'expérience de M. L. Cardenal, assistant au laboratoire d'anatomie de l'Université de Genève.

---

### Agriculture, Viticulture et Sylviculture.

Président : M. JEANRENAUD, prof. à l'École d'agriculture de Cernier.

E. Chuard. Sur l'influence des composés cupriques employés contre le mildiou, relativement aux phénomènes de maturation. — C. Dusserre. Destruction des mauvaises herbes par les procédés chimiques.

M. E. CHUARD, prof. de chimie à l'Université de Lausanne. *Sur l'influence des composés cupriques employés contre le mildiou, relativement aux phénomènes de maturation.*

L'action spécifique des composés cupriques sur les cryptogames parasites de la vigne et en particulier sur le mildiou est un fait absolument acquis, et ne soulevant plus aucune objection. Il n'en est pas de même de l'action directe des composés cupriques sur la feuille elle-même. Différents auteurs, Rumm d'un côté (Berl. Bot. Ber., 1893, p. 79), Frank et Krüger de l'autre, ont voulu en faire dériver *une augmentation de production de la chlorophylle*, qui elle-même entraîne une assimilation plus intense, une maturité plus hâtive et une récolte plus abondante et plus riche en sucre.

L'auteur a été amené, par diverses observations concernant les vins, à reprendre d'une manière plus complète cette étude de l'action directe du cuivre sur la feuille de la vigne et d'autres végétaux. Avant de mettre en expérience la vigne, il a tout d'abord essayé de rechercher l'action des traitements cupriques sur des végétaux moins sujets à l'attaque de parasites cryptogamiques puisque la première condition, pour obtenir

des résultats concluants, est d'éliminer l'action anti-cryptogamique des composés du cuivre. L'auteur a institué des essais comparatifs sur groseillers (groseillers à grappes et groseillers à gros fruits). Le détail des expériences et des constatations sera donné ailleurs ; voici quelques-unes des conclusions principales de cette première série de recherches, qui seront continuées :

Quant à la teneur en chlorophylle, l'auteur a constaté que l'expérience de F. et K. se reproduit parfaitement, si l'on prend les feuilles telles quelles. Mais si l'on a soin d'enlever entièrement le résidu du traitement cuprique, demeuré sur la feuille traitée, par un lavage à l'acide chlorhydrique étendu, puis à l'eau distillée (lavage auquel on soumet les deux lots pour qu'ils demeurent comparables), les extraits alcooliques sont très sensiblement de même coloration. La différence observée par F. et K. provient donc essentiellement de l'action *purement chimique*, et très sensible, comme Tschirsch l'a montré, du cuivre sur la chlorophylle ou plus exactement sur l'acide phyllocyanique. La chaux agit aussi en neutralisant partiellement les acides végétaux et contribue ainsi à retarder la décomposition de la chlorophylle.

En ce qui concerne la maturation, la seule constatation nette a été une légère augmentation de sucre, en faveur des fruits traités. En résumé :

1° L'*augmentation* de chlorophylle par les traitements cupriques n'est pas démontrée par l'expérience citée plus haut. Le fait *incontestable* d'une verdeur plus nette et plus persistante des feuilles traitées doit attendre encore une autre explication.

2° Les indications souvent données (Rumr, loc. cit.,

Gallovy, Schachinger) concernant une augmentation considérable de la récolte et de la teneur en sucre par les traitements cupriques, sont exagérées. Il y a réellement une plus forte proportion de sucre, dans les fruits traités, mais l'écart dans les essais faits jusqu'ici ne dépasse guère 1 à 2 %.

3° Comme les précédents, l'auteur a constaté l'absence totale de cuivre dans la feuille traitée, après élimination, sur celle-ci, des résidus de traitement par un lavage à l'acide.

M. C. DUSSE, Chef de l'Établissement fédéral d'essais et d'analyses agricoles, à Lausanne. *Destruction des mauvaises herbes par les procédés chimiques.*

Depuis un certain temps déjà des expériences ont été faites pour détruire la montarde sauvage (*Sinapis arvensis*) et la Ravenelle (*Raphanus Raphanistrum*) qui nuisent souvent beaucoup aux cultures de céréales. A l'instigation de M. Bonnet, viticulteur français (Marigny près Reims) on a employé pour cela les bouillies cupriques qui servent à combattre le mildiou dans les vignes. Un arrosage avec une solution de 4 à 5 % sulfate de cuivre suffit, si les plantes ne sont pas trop vieilles et trop dures, pour noircir et brûler les *Sinapis* et les *Raphanus*.

Quelques autres substances telles que le sulfate de fer, le nitrate de cuivre ont été essayées, mais avec des résultats moins certains.

Nous avons eu l'idée d'expérimenter le *nitrate de soude*, celui-ci étant corrosif pour les plantes délicates (pommes de terre, betteraves, etc.) lorsqu'on le répand sur les feuilles mouillées; comme on le sait,

il constitue par sa forte teneur en azote un engrais de printemps, très employé pour céréales et autres cultures. Nous avons expérimenté avec des solutions à 5, 10 et 20 % sur un champ d'avoine infesté de moutardes fleuries et déjà montées partiellement en graines ; la solution au 5 % a produit très peu d'effet, celle au 10 % une action partielle. La solution au 20 % a brûlé complètement les fleurs, feuilles et parties jeunes des tiges ; seules, les tiges vieilles et les siliques déjà formées ont résisté. La céréale n'a pour ainsi dire pas souffert et a pris un développement exubérant, se traduisant par une végétation d'un vert foncé et des chaumes plus longs d'environ 20 cm. Un autre champ d'avoine, également infesté, traité de la même façon a donné des résultats analogues, ainsi que le montrent les photographies et les plantes séchées que nous avons l'honneur de présenter.

Il résulte donc de nos premiers essais, que le nitrate de soude, répandu en solution de concentration suffisante sur les céréales infestées de moutardes sauvages, jouit d'une double propriété : il détruit, en la brûlant, cette mauvaise herbe et sert de fertilisant pour la céréale, qui a besoin d'un engrais actif pour reprendre une nouvelle vigueur. Reste à trouver la dose convenable pour ce traitement ; elle devra être d'autant plus forte que les plantes seront plus avancées et plus dures. Nous croyons que des solutions du 10 au 20 % rempliront ce but ; à raison de 1000 litres par hectare, on aura ainsi répandu 100 à 200 kg. de nitrate, dans les meilleures conditions pour assurer son efficacité comme engrais. Ajoutons encore que la solution se prépare

rapidement, le nitrate étant très soluble dans l'eau froide ou chaude.

La destruction des moutardes et ravenelles par les substances chimiques provient de leur délicatesse plus grande que celle des céréales ; il est probable que l'on pourra allonger la liste des ingrédients concourant au même but. Mais aucun ne nous paraît mieux approprié que le nitrate de soude, d'un emploi facile et inoffensif, qui est en même temps l'engrais de printemps pour les céréales, auxquelles on a donné déjà les autres substances fertilisantes nécessaires, surtout le phosphate.

# TABLE DES MATIÈRES

|                   | Pages |
|-------------------|-------|
| INTRODUCTION..... | 3     |

## Physique, Mathématiques et Astronomie.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| C.-E. Guillaume. La vie de la matière. — Ch. Dufour. Comparaison de la lumière du soleil avec celle de quelques étoiles. — Henri Dufour. Diffusion et transformation des rayons Röntgen dans l'intérieur des corps. — F.-A. Forel. L'horizon du lac. — A. Kleiner. Observation sur un pendule pour la mesure du temps. — D <sup>r</sup> Jeanneret. La loi d'Ohm dans le courant voltaïque. — Ch. Moser. L'ordre de survie et les fonctions de Lamé. — Sam. de Perrot. L'application de la courbe de Brückner à la météorologie. — De Kowalski. L'interrupteur Wehnelt et la combustion de l'air. — Klingelfuss. Nouveau transformateur. — Ch.-Ed. Guillaume. Sur les aciers au nickel. — Ed. Sarasin. Seiches du lac des IV Cantons. — H. Fehr. Combure moyenne quadratique..... | 6 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## Chimie.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| St. von Kostanecki. Oxyflavone. Brasiline. — A. Werner. Isoméries chez les métal-ammoniaques. — E. Bamberger. Oxydation des hydroxylamines aromatiques. Transformations du nitrosobenzène. — A. Bistrzycki. Condensations des acides o-aldéhydiques. — Schumacher-Kopp. Sur un cas d'empoisonnement. — E. Nölting. Dérivés nitrosulfonés de la benzalphényl-hydrazone. Dérivés de la dibenzalazine. Dérivés du benzalindoxyle. — O. Billeter. Dithiobiurets pentasubstitués..... | 23 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Géologie.

|                                                                                                                                                                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| D <sup>r</sup> Wehrli. Lac de Lacar. Deux profils à travers les Andes. — J. Beglinger. Relations entre la géologie et l'astronomie. — E. Baumberger. Faunes néocomiennes dans le Jura suisse. — H. Schardt. Origine du |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Siderolithique. Marnes à bryozoaires valangiennes et hanteriviennes.<br>— Ch. Mayer-Eymar. Lanistes Bolteni éocène et moderne. Nouveau<br>céphalopode. Remarques sur <i>Ostrea Escheri</i> , <i>Ostrea vesicularis</i> , <i>Ostrea</i><br><i>angulata</i> . — D <sup>r</sup> Kissling. Cailloux de Lehm dans les formations fluvio-<br>glaciaires. — Prof. Baltzer. Type nouveau de formation erratique<br>dans le bassin de l'ancien glacier du Rhône. Dislocations dans des<br>moraines. — D <sup>r</sup> Lorenz. Études géologiques dans la région limite<br>entre le facies helvétique et celui des Alpes orientales. . . . . | 33 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### Botanique.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Prof. Schröter. Esquisses d'un voyage botanique autour du monde.<br>Variabilité dans les fruits de <i>Trapa natans</i> . Nouvelles recherches sur<br>le plankton. — D <sup>r</sup> Cornaz. Découverte du <i>Plantago fuscescens</i> dans la<br>vallée de Binn. — D <sup>r</sup> Magnin. Herborisations au Crêt des Somères<br>(Franches-Montagnes). — Prof. Tripet. Découverte du <i>Biscutella</i><br><i>cichoriifolia</i> au pied du Mont Generoso. — M. Micheli. Plantes<br>nouvelles du Mexique. — D <sup>r</sup> Paul Jaccard. Rôle physiologique de<br>l'enveloppe corpusculaire de l' <i>Ephedra</i> . — Sire. Apparition de<br>l' <i>Erysimum strictum</i> sur les bords du lac de Neuchâtel. — S. Bieler.<br>Mycélium de champignon dans un tronc de chêne foudroyé. —<br>D <sup>r</sup> Andreæ. Herborisation au Chasseron . . . . . | 48 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### Zoologie.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Em. Yung. Sur les variations quantitatives du plankton dans le lac<br>Léman. — Em. Yung et O. Fuhrmann. De l'influence d'un jeûne pro-<br>longé sur les éléments histologiques de l'intestin chez les poissons. —<br>O. Fuhrmann. Le plankton du lac de Neuchâtel. — W. Volz. Extension<br>de quelques espèces de <i>Turbellaria</i> dans nos ruisseaux. — Éwery.<br>végétarianisme chez les fourmis. — F.-A. Forel. Cygnes faux-albinos.<br>— P. Godet. Les protozoaires du canton de Neuchâtel. — D <sup>r</sup> Fischer-<br>Siegwart. La <i>Rana fusca</i> dans la haute montagne. La vie d'un <i>Proteus</i><br><i>anguineus</i> dans un aquarium. <i>Hydrophilus piceus</i> . — Eug. Pitard.<br>Sur diverses séries de crânes anciens provenant de la vallée du Rhône<br>(Valais). Sur des comparaisons sexuelles dans une grande série de<br>crânes anciens du Valais. — H. Blanc. l' <i>Asellus aquaticus</i> dans le lac<br>Léman. — D <sup>r</sup> A. Kaufmann. Sur les Ostracodes de la Suisse. . . . . | 54 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

**Médecine.**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pages |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| D <sup>r</sup> Roux. Chirurgie abdominale. — D <sup>r</sup> Morin. Traitement de la tuberculose par l'altitude. — D <sup>r</sup> E. Bugnion. L'articulation de l'épaule chez les animaux et chez l'homme. — D <sup>r</sup> H. Dor. Traitement du décollement rétinien. — Prof. Eternod. Canal notochordal de l'embryon humain. — Ch. Du Bois. Utilité du formol et préparations macroscopiques d'embryons et de fœtus. . . . . | 70    |

**Agriculture, Viticulture et Sylviculture.**

|                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| E. Chuard. Sur l'influence des composés cupriques employés contre le mildiou, relativement aux phénomènes de maturation. — C. Dusserre. Destruction des mauvaises herbes par les procédés chimiques. . . . . | 80 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|







Verhandlungen  
der  
Schweizerischen  
Naturforschenden Gesellschaft

83. Jahresversammlung  
vom 2. bis 4. September 1900  
in Thusis.



CHUR.  
Buchdruckerei Jos. Casanova.  
1901.





# ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE

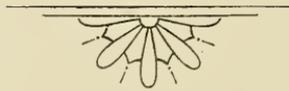
DES

SCIENCES NATURELLES

83<sup>me</sup> SESSION

DU 2 AU 4 SEPTEMBRE 1900

A THUSIS.



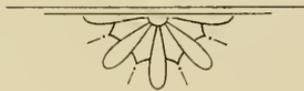
COIRE.

IMPRIMERIE JOS. CASANOVA.

1901.

Verhandlungen  
der  
Schweizerischen  
Naturforschenden Gesellschaft

83. Jahresversammlung  
vom 2. bis 4. September 1900  
in Thusis.



**CHUR.**  
Buchdruckerei Jos. Casanova.  
1901.



# Inhaltsverzeichnis.

|                                                                          | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|
| <i>Eröffnungsrede des Präsidenten, Herrn Dr. P. Lorenz in Chur</i> . . . | 1     |

## Protokolle der vorberathenden Commission und der beiden allgemeinen Versammlungen.

|                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Sitzung der vorberathenden Commission . . . . .                                                                                                                                                                                                           | 21 |
| <i>Anhang:</i> Bericht und Gutachten des C.C. über das vom bibliographischen Centralbureau für Zoologie, Anatomie und Physiologie in Zürich an das h. Eidg. Departement des Innern gerichtete Subventionsgesuch und Antrag an die Hauptversammlung . . . . . | 26 |
| II. Protokoll der I. Hauptversammlung . . . . .                                                                                                                                                                                                              | 40 |
| III. Protokoll der II. Hauptversammlung . . . . .                                                                                                                                                                                                            | 46 |

## Vorträge, gehalten in den zwei allgemeinen Versammlungen.

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Les variations périodiques des glaciers. Par <i>F. A. Forel</i>                                                       | 57 |
| II. Die Thierwelt der Gebirgsbäche. Von Prof. Dr. <i>F. Zschokke</i>                                                     | 64 |
| III. Ueber die geologische Geschichte des Malayischen Archipels auf Grund der Thierverbreitung. Von <i>Fritz Sarasin</i> | 69 |
| IV. Die Abstammung des Bündnerschafes und Torfschafes. Von Prof. Dr. <i>C. Keller</i> . . . . .                          | 86 |

## Protokolle der Sektionssitzungen.

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. Geologische Sektion. Zugleich Jahresversammlung der Schweiz. Geolog. Gesellschaft . . . . .        | 101 |
| II. Botanische Sektion. Zugleich Jahresversammlung der Schweiz. Botanischen Gesellschaft . . . . .    | 111 |
| III. Zoologische Sektion. Zugleich Jahresversammlung der Schweiz. Zoologischen Gesellschaft . . . . . | 117 |
| IV. Sektion für Medicin und Anthropologie . . . . .                                                   | 122 |
| V. Sektion für Physik und Chemie . . . . .                                                            | 131 |

### Berichte der Commissionen.

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. Bericht des Centralcomités 1899/1900 . . . . .                              | 139 |
| II. Auszug aus der 72. Jahresrechnung 1899/1900 . . . . .                      | 143 |
| III. Bericht über die Bibliothek der Gesellschaft 1899/1900 . . . . .          | 148 |
| Anhang: Neue Erwerbungen seit 1. Juli 1899 . . . . .                           | 151 |
| IV. Bericht der Denkschriften-Commission . . . . .                             | 156 |
| V. Bericht der Commission für die Schläfli-Stiftung . . . . .                  | 158 |
| VI. Bericht der geologischen Commission . . . . .                              | 160 |
| VII. Bericht der geodätischen Commission . . . . .                             | 166 |
| VIII. Bericht der Erdbeben-Commission . . . . .                                | 166 |
| IX. Bericht der limnologischen Commission . . . . .                            | 168 |
| X. Bericht der Moor-Commission . . . . .                                       | 170 |
| XI. Bericht der Fluss-Commission . . . . .                                     | 171 |
| XII. Bericht der Gletscher-Commission . . . . .                                | 173 |
| XIII. Bericht der Commission für die Kryptogamenflora der<br>Schweiz . . . . . | 177 |

### Jahresberichte

*der Schweizerischen Geologischen Gesellschaft,  
Schweizerischen Botanischen Gesellschaft,  
Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft  
und der kantonalen naturforschenden Gesellschaften.*

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Société géologique suisse . . . . .                                   | 181 |
| 2. Schweizerische Botanische Gesellschaft . . . . .                      | 188 |
| 3. Schweizerische Zoologische Gesellschaft . . . . .                     | 190 |
| 4. Naturforschende Gesellschaft Aargau . . . . .                         | 190 |
| 5. Naturforschende Gesellschaft Basel . . . . .                          | 191 |
| 6. Naturforschende Gesellschaft Baselland . . . . .                      | 192 |
| 7. Naturforschende Gesellschaft Bern . . . . .                           | 194 |
| 8. Société fribourgeoise des sciences naturelles . . . . .               | 196 |
| 9. Société de physique et d'histoire naturelle à Genève . . . . .        | 198 |
| 10. Naturforschende Gesellschaft des Kantons Glarus . . . . .            | 201 |
| 11. Naturforschende Gesellschaft Graubündens in Chur . . . . .           | 201 |
| 12. Naturforschende Gesellschaft Luzern . . . . .                        | 203 |
| 13. Société neuchâteloise des sciences naturelles . . . . .              | 204 |
| 14. Naturforschende Gesellschaft St. Gallen . . . . .                    | 206 |
| 15. Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen . . . . .                  | 208 |
| 16. Naturforschende Gesellschaft Solothurn . . . . .                     | 208 |
| 17. Naturforschende Gesellschaft des Kantons Thurgau . . . . .           | 210 |
| 18. La Murithienne, société valaisanne des sciences naturelles . . . . . | 211 |
| 19. Société vaudoise des sciences naturelles . . . . .                   | 212 |
| 20. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Winterthur . . . . .             | 214 |
| 21. Naturforschende Gesellschaft Zürich . . . . .                        | 215 |
| 22. Naturforschende Gesellschaft Tessin . . . . .                        | 217 |

**Personalbestand der Gesellschaft.**

|                                                                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. Verzeichniss der Mitglieder der Gesellschaft und der Gäste,<br>welche an der Jahresversammlung in Thuisis theilgenom-<br>men haben . . . . . | 221 |
| II. Veränderungen im Personalbestand der Gesellschaft:                                                                                          |     |
| A. In Thuisis aufgenommen . . . . .                                                                                                             | 224 |
| B. Verstorbene Mitglieder . . . . .                                                                                                             | 226 |
| C. Ausgetretene Mitglieder . . . . .                                                                                                            | 227 |
| D. Gestrichene Mitglieder . . . . .                                                                                                             | 227 |
| III. Senioren der Gesellschaft . . . . .                                                                                                        | 228 |
| IV. Donatoren der Gesellschaft . . . . .                                                                                                        | 229 |
| V. Verzeichniss der Mitglieder auf Lebenszeit . . . . .                                                                                         | 231 |
| VI. Beamte und Commissionen . . . . .                                                                                                           | 232 |

**Nekrologe und Biographien verstorbener Mitglieder**

pag. I—XCV.





Zur Geschichte  
der  
Naturforsch. Gesellschaft Graubündens.

---

Vorgetragen  
an der  
Eröffnung der 83. Jahresversammlung  
der  
Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft  
in  
Thusis  
von  
**Dr. Paul Lorenz.**

---

3. September 1900.

---





*Hochgeehrte Versammlung!*  
*Verehrte Freunde und Kollegen!*

Als ich 1898 zur Versammlung der schweizer. Naturf. Gesellschaft nach Bern gezogen war, hatte ich mir vorgenommen, Ihre geehrte Gesellschaft einzuladen, im Jahre 1900 ihre Jahresversammlung in Chur abzuhalten; es schwebte mir dabei der Gedanke vor, wie es nett wäre, ungefähr zu derselben Jahreszeit und an demselben Orte, an welchem unsere kantonale Naturf. Gesellschaft vor nunmehr 75 Jahren gegründet worden ist, die schweizerischen Naturforscher begrüssen zu dürfen. Sie hätten dann zum 75. Geburtstage Pathenstelle vertreten sollen, wie sie es schon im Jahre 1826 bei dem damals allerdings schon 1 Jahr alten Täufling gethan hatten.

Der grossartige Empfang der Versammlung in der Bundesstadt durch die Berner Naturf. Gesellschaft, das splendide Jahresfest mussten mir sagen: Nein, nach solchen Festen ist es uns kleinen bescheidenen Provinzialen an der fernen östlichen Grenzmark der Schweiz nicht möglich, die werthe Versammlung auch nur annähernd so zu empfangen, dass nicht eine grosse Enttäuschung eintreten müsste. Ich unterdrückte also meinen Wunsch und blieb still, unso mehr, als eine Einladung pro 1899 von Neuchâtel vorlag und es vorauszusetzen war, dass auch nach Neuenburg der Abstand einer Versammlung in Chur oder einem andern Orte unseres Kantons gar zu gross sein würde. Heimgekehrt musste ich meinen Freunden sagen, dass wir wohl endgültig darauf verzichten müssten, jemals wieder die schweizer. Naturf. Gesellschaft bei uns zu empfangen.

Allein schon vor der Versammlung in Neuchâtel kam das Central-Comité Ihrer Gesellschaft zu uns mit der Anfrage,

ob wir nicht die Jahresversammlung pro 1900 übernehmen wollten, man wolle wieder einmal zur alten Einfachheit zurückkehren und an kleinerem Orte ein einfaches und bescheidenes Jahresfest halten ohne allen Prunk. Es war uns diese Anfrage eine grosse Freude und nicht geringer Stolz über das uns entgegengebrachte Zutrauen. Ich speziell spreche Ihnen den besten Dank dafür aus, dass Sie mich zu Ihrem Jahrespräsidenten ernannt haben und bitte im voraus um gütige Nachsicht, wenn meine Amtsführung Ihren Erwartungen nicht entsprechen sollte. Wir nahmen den Antrag freudig an und danken Ihnen herzlich für das zahlreiche Erscheinen in unserem Lande von Dahinten. Wir heissen Sie im Namen unseres Kantons, der Gemeinde Thuisis und ganz besonders unserer Naturf. Gesellschaft von ganzem Herzen willkommen!

Ihre Gesellschaft hält dieses Jahr zum sechsten Male ihre Jahresversammlung in Graubünden; zum ersten Male war es 1826 in Chur unter dem Präsidium des Herrn Bundeslandammann *Jac. Ulr. Sprecher v. Bernegg*. Es war der Beschluss der Jahresversammlung in Solothurn von 1825, im darauffolgenden Jahre nach Chur zu kommen, mit ein Hauptanstoss zur Bildung unserer kantonalen Naturf. Gesellschaft und so können wir Ihre Gesellschaft mit Fug und Recht als unsere Mutter begrüssen. 1844 versammelte sich Ihre Gesellschaft wieder in Chur unter dem Präsidium des Herrn Oberst *Ulr. v. Planta-Reichenau*, 1863 in Samaden: Präsident Herr Nationalrat *R. A. v. Planta*, 1874 in Chur: Präsident Herr *Dr. E. Killias*, 1890 in Davos: Präsident Herr Dekan *J. Hauri* und heute hier in Thuisis.

Es ist ja wohl Sitte und Gebrauch gewesen, dass der Jahrespräsident erzählt von den Eigentümlichkeiten und besonderen Verhältnissen des heimatlichen Kantons und des jeweiligen Versammlungsortes. Es war dies bisher eine sehr verlockende und dankbare Aufgabe, bot ja doch unser Kanton, bevor er durch Verbesserung der Verkehrswege und den in Folge davon in grossen Proportionen zunehmenden Strome fremder Besucher immer bekannter wurde, soviel des Unbekannten, Absonderlichen, selbst dem nächsten Nachbar Unbekannten, dass der Besucher der Versammlungen in Grau-

bünden viel des Neuen und ihm Fremden zu hören und zu sehen bekam. Heute ist das vielfach anders geworden.

Die Eigenartigkeit des Volkes geht unter dem Einflusse des grossen Verkehrs und des Umgangs mit Leuten aus aller Herren Länder in und ausserhalb Europa, die unser Land für einen Teil des Jahres besuchen und nicht selten bleibend bei uns Aufenthalt nehmen, naturgemäss nach und nach verloren. Wir werden immer mehr Alltagsmenschen werden, an denen von ihrer alten rhätischen Eigenart wenig mehr bleiben wird, als eine gewisse reservierte, stille, wortkarge, aber mehrentheils ehrliche Eckigkeit. Der alte unveränderte Rätier findet sich wohl noch in unseren entlegenen Thälern in seiner Ursprünglichkeit in Sitten und Gebräuchen, wo einzelnorts selbst die alte romanische Sprache noch uneingeschränkt herrscht und andere Idiome kaum noch verstanden werden. Allein, wenn Sie nach einer Reihe von Jahren wieder ins Bündnerland kommen, werden Sie vielleicht sagen können, dass auch in diese stillen, weltabgeschiedenen Erdenwinkel modernes Kulturleben eindringt und neue Existenzbedingungen schafft. Der stolze *Lämmergeier*, der flüchtige *Steinbock* haben der fortschreitenden Kultur weichen müssen, nicht so der Mensch, der sich den neuen Verhältnissen fügt und sich ihnen anpasst. Allein als Eigenthümlichkeiten bleiben uns denn doch für immer, im Vergleich zu anderen Thälern der Schweiz, die wirklich eigentümlichen orographischen und klimatischen und dadurch bedingten Besiedelungs- und Sprachverhältnisse. Wo finden Sie ein intraalpines Hochland von dieser Ausdehnung eines weitverzweigten Thalsystems, das bis in Höhen von 2000 m ü. M. das ganze Jahr hindurch bewohnt ist von Leuten die nicht Nomaden sind, wie in den asiatischen Hochplateaus. Während Sie im Berner Oberland z. B. in Höhen von ca. 1200 m ü. M. die Gletscher gewissermassen dicht vor der Thüre haben, müssen Sie bei uns von diesen Höhenlagen aus stunden- und tagelange Reisen machen ehe Sie in weit grösserer Höhe zu ewigem Schnee und Eis gelangen. Demgemäss ist auch das Klima bei uns ein eigenartiges, die verschiedensten Eigenheiten des nordischen und mediterranen darbietendes und daneben ein spezifisch intraalpines, ausge-

zeichnet durch hohe Temperaturen und geringe Niederschlagsmengen, letztere nahe an die trockensten Theile des Wallis reichend. Dem entsprechend bieten auch die zoologischen und botanischen Verhältnisse ihre Eigentümlichkeiten und gestattet es besonders die weitverzweigte, von hohen Gebirgen umschlossene Thalbildung mit ihren die Entstehung warmer Lokalwinde begünstigenden Steilhängen, das Gedeihen von Pflanzen in Höhen, wo sie anderwärts nicht vorkommen. Gedeiht doch der Weinstock in Höhen von 700 m ü. M., während er anderwärts in dieser Breitenlage schon längst zurückgeblieben ist; geht unser Wald bis zu 2100—2200 m ü. M., die Kirschen und selbst Kernobst bis über 1400 m (Sent), die Gerste bis 1800 m und mehr hinauf und was für schöne Gemüsepflanzen hat man noch bei 1700 m ü. M. und höher, z. B. im Oberengadin u. s. w.

Von allem dem will ich Sie aber heute nicht weiter unterhalten, kennen doch viele unter Ihnen alle diese Sachen eben so gut, wie wir Bündner selbst. Denn seit den letzten 4—5 Decennien hat die Reiselust aus touristischem und Forschertrieb Legionen von Menschen auch in unser entlegenes Bergland geführt, so dass der verborgenste Winkel und die höchste Bergspitze nicht mehr sicher sind, dass ein neugieriges Auge in ihn hineinschaut oder ein frecher Fuss auf sie tritt. Erwarten Sie von mir, meine Herren, keinen wissenschaftlichen Vortrag. Wissenschaftliche Unterhaltung und Belehrung müssen Sie selbst zu Ihrer Versammlung mitbringen. Was ich Ihnen heute als etwas wohl manchem unter Ihnen Unbekanntes erzählen möchte, ist ein kurzer Überblick über die Entstehung und die Thätigkeit von Vereinigungen gebildeter und gemeinnütziger Männer zur Förderung des Wissens im Allgemeinen und der Landeskunde unseres Kantons im Speziellen. Aus diesen auftauchenden und wieder eingehenden Gesellschaften ist nach und nach auch unsere seit 1825 sozusagen ohne Unterbrechung bestehende kantonale Naturforschende Gesellschaft hervorgegangen. \*)

\*) Es ist die folgende historische Skizze ein ganz kurzer Auszug aus einer grösseren Arbeit über die Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens und ihrer Vorgängerinnen; dieselbe wird in einem der nächsten Jahresberichte der Gesellschaft in extenso erscheinen.

Ich hoffe, Sie werden es mir nicht als captatio benevolentiae für unsere bescheidene Gesellschaft deuten, wenn ich es unternemè, heute Ihnen zu melden, wie und auf welchen Grundlagen sie entstanden und wie es ihr unter häufig nicht geringen Schwierigkeiten gelungen ist, ihr Dasein endlich zu sichern, hoffentlich auch für die Zukunft. Ich meine, es muss Ihnen Freude und Genugthuung gewähren, wenn ich Ihnen zeigen werde, wie die schweizerische Naturf. Gesellschaft durch ihre Versammlung in Chur 1826 ganz wesentlich dazu beigetragen hat, die kurz vorher in Fortsetzung der um 1814 eingegangenen ökonomischen Gesellschaft gegründete kantonale Naturf. Gesellschaft zu kräftigen und ihr eine nachhaltige Anregung zu geben. Es ist nicht zum wenigsten ferner der sich in Intervallen von 10—20 Jahren folgende Besuch Ihrer Jahresversammlungen in unserem Kantone, welcher unserer Gesellschaft immer wieder neue Kraft und Muth gegeben hat, allen Schwierigkeiten zum Trotz zu leben und zu gedeihen und so hat sich denn das Kind, das Sie 1826 aus der Taufe gehoben haben, durch nun 75 Jahre tapfer gewehrt und wird sich, wie ich hoffe, noch lange wehren, unterstützt und gefördert durch die wohlwollende Pathin.

Dann betrachte ich es als Pflicht, derjenigen Männer zu gedenken und ihnen an dieser Stelle einen Kranz zu winden, die ohne Mühe und Arbeit zu scheuen, nicht müde geworden sind, für die Pflege des Naturwissens in unserem Kanton einzustehen und dieses Ziel durch die Gründung und Aufrechterhaltung von Gesellschaften zur Pflege der Naturkunde zu erreichen gesucht haben.

Es hat wohl von jeher Männer in unserem Lande gegeben, welche Freude an der Natur und ihrem geheimnisvollen Walten gehabt und dasselbe zu beobachten und zu ergründen gesucht haben. Selbstredend konnten es immer nur ganz Vereinzelte sein, die sich bei den Schul- oder vielmehr Nichtschulverhältnissen früherer Jahrhunderte mit Fragen der Naturkunde beschäftigten. So waren es zunächst unsere Chronisten und einzelne hervorragende Staatsmänner, welche zu Hause durch Hauslehrer und dann auf höheren auswärtigen Schulen sich eine gewisse Bildung zu erwerben

in der Lage waren, die Interesse an Naturbeobachtung hatten und in ihren Schriften, die meist historischen und politischen Inhaltes sind, kurze Mitteilungen davon einfügten. Ich nenne hier unseren Historiker und Topographen *Campell*, sowie die Chronisten *Sprecher*, *Guler*, *Ardüser*, *Sererhard*, in deren Schriften neben manchen mystischen Zügen und vielem Aberglauben doch zahlreiche Goldkörner guter, naturgetreuer Beobachtung gefunden werden. Seit dem 17. Jahrhundert waren es dann eine Anzahl Ärzte, *Abys*, *J. Bavier*, *Zaccharias Beeli*, *mehrere Stupan*, *Walther* und besonders *J. G. Amstein*, die in ihren Schriften unsere Mineralquellen, soweit es die damaligen Hilfsmittel gestatteten, untersuchten und ihre Benutzung als Heilmittel empfahlen. Von nichtbündnerischen Schriftstellern über Graubünden aus dem vorigen Jahrhundert möge es hier genügen, *Scheuchzer* und *Lambert* zu nennen.

Der erste nun, der zur Förderung des Wissens in unserem Kanton eine Gesellschaft ins Leben gerufen hat, war der bekannte Prof. *Martin Planta*, geboren in Süs im Unterengadin 1727. *Planta* ist bekannt als ein Mann von hervorragenden Geistesgaben und begeistert für Erziehung und Bildung der Jugend. Er war Stifter des bekannten Seminars in Haldenstein, das später nach Marschlins übersiedelte und dort einige Jahre als Philantropin unter dem Schutze des Ministers Ulys. v. Salis-Marschlins für eine höhere Bildung, wie sie sonst in Bünden nicht zu erreichen war, so segensreich gewirkt hat. Mit seinen Freunden *Nesemann*, *Dr. Abyschur* und anderen rief er um 1767 eine *ökonomische Gesellschaft* ins Leben, deren Zweck es war, durch Schriftencirkulation allgemeine Bildung, besonders mit Bezug auf Naturkunde, in weitere Kreise zu tragen. Schon nach einigen Jahren löste sich aber die Gesellschaft wieder auf, ohne dass wesentliche Resultate durch dieselbe erreicht worden wären. Aber den Keim dazu hatte *Planta* gelegt und fand sein Bemühen bald andere Pfleger. *Planta* starb 1772 und bald nach seinem Tode musste auch seine Hauptschöpfung, das Philantropin, eingehen.

Es war nun *Dr. J. G. Amstein* (1744—1794) aus Hauptwil-Thurgau, der von Ulys. v. Salis-Marschlins als Arzt und

Lehrer für Physik und Naturkunde an das Philanthropin berufen worden war, welcher Planta's Ideen wieder aufgriff und mit einigen Freunden, darunter besonders Ulys. v. Salis-Marschlins und Dekan Pol in Luzein, 1778 eine *Gesellschaft landwirtschaftlicher Freunde* ins Leben rief, die mehrere Jahre eine segensreiche und fruchtbare Thätigkeit entfaltet hat. Wie schon der Name sagt, war es Hauptzweck der Gesellschaft, in erster Linie die Landwirtschaft, dann aber auch Industrie und Gewerbe im Lande zu heben. Man suchte durch Vorträge, die meist auf selbstgemachte Versuche basiert sein sollten, belehrend zu wirken und gab ausserdem eine Zeitschrift heraus, den *Sammler*. Politische Unruhen und Parteikämpfe brachten die Gesellschaft ins Wanken, sodass sie sich schon 1784 auflöste. Vom *Sammler* sind von 1779 bis 1784 6 Bände erschienen. Mehrfache Versuche, die Gesellschaft wieder ins Leben zu rufen, scheiterten; politischer Hader beschäftigte die Gemüther derart, dass eine friedliche Thätigkeit gar nicht möglich war. Amstein hat sich ausser seiner Thätigkeit als Redaktor des *Sammlers*, um das Land sehr verdient gemacht durch Förderung des *Hebammenunterrichts* und Einführung der *Schutzpockenimpfung*. Als Lohn für seine uneigennützigke Thätigkeit und vielleicht auch nicht zum wenigsten für seine tapfere Abwehr der von Friedr. Schiller in seinen „Räubern“ gegen Graubünden gemachten Beschuldigungen, dasselbe sei ein Eldorado für Räuber und Diebe, erhielt Amstein das *bündnerische Bürgerrecht*. 1794 ist Amstein gestorben. Von ihm besitzen wir die *erste ärztliche* Beschreibung einer *Epidemie von typhösen Krankheiten, Ruhr und Blattern*, die 1771 in weiter Verbreitung, besonders in seiner Umgebung, in der Herrschaft, geherrscht und grosse Verheerungen angerichtet hatte.

Inzwischen drangen die Wogen der französischen Revolution bis in unsere stillen Thäler; die alten Parteikämpfe traten mit grösster Heftigkeit wieder ein. Hie Frankreich, hie Osterreich tönte es durch das Land. Die Partei der „Patrioten“ betrieb mit den Franzosen den Anschluss der Republik der 3 Bünde an die schweizer. Eidgenossenschaft, während die sog. österreichische Partei nichts davon wissen

wollte. Der endlich von Frankreich erzwungene Anschluss an die Schweiz war ein Glück für das Land, trotzdem oder vielleicht auch zum Teil weil ihm in dieser Zeit seine Unterthanenlande Clefen, Veltlin und Wormbs entrissen worden waren.

Nachdem endlich dieser Anschluss erfolgt und wieder Ruhe eingetreten war, fanden sich die bisher so scharf und feindlich aufeinander geplatzten Elemente friedlich zusammen zur Organisation des durch die Parteikämpfe und die Occupation, bald von Franzosen, bald von Österreichern, selbst Russen, desorganisierten und verarmten Landes. 1804 entstand die evang. Kantonsschule, 1805 trat der neugeschaffene kantonale Sanitätsrat in Thätigkeit unter dem Präsidium des Carl Ulys. v. Salis-Marschlins, der alsbald eine Medizinalordnung aufstellen konnte, die u. a. die Schaffung einer *Hebammenschule* ins Auge fasste und die Stellen eines *Impf-arztes* und eines *Kantonsthierarztes* aufstellte. Wenn wir noch die Reorganisation des evang. Synodalwesens, das Gesetz über die Loskäuflichkeit der Zehnten und Bodenzinse, die Organisation der kantonalen Postverwaltung, Einführung eines Landjägerkorps als kantonaler Polizeiorgane, Ausprägung der ersten kantonalen Münzen u. s. w., nennen, so haben wir hier ein Pensum vor uns, das von unseren Staatsmännern in dem gänzlich desorganierten Lande in der staunenswert kurzen Zeit eines Decenniums bewältigt worden und die Grundlage der seitherigen Entwicklung des Landes geworden ist. Und die Leute, die zusammenstanden zu dieser Arbeit, waren dieselben, die wenige Jahre früher sich bis aufs Blut bekämpft hatten. Alle aber waren grosse Patrioten, Männer grossen Geistes. Nachdem die politische Stellung durch den Anschluss an die Schweiz, für die drei Bünde nun entschieden war, ging doch allen die Sorge um das Landeswohl über etwa noch gebliebene persönliche Feindschaft, wozu da und dort noch Stoff und Leidenschaft genug vorhanden gewesen wäre. Als die hervorragendsten unter diesen Landesorganisatoren erscheinen J. B. Tschärner, Carl Ulys. v. Salis-Marschlins, Jac. Ulr. Sprecher v. Bernegg und Gaudenz Planta. Sprecher und Salis haben für uns noch ein ganz besonderes

Interesse, weil sie zu unseren Gesellschaften in den engsten Beziehungen und an leitender Stelle gestanden sind.

Schon vor Ende 1803 traten eine Anzahl Männer, besonders auf Anregung der wenigen noch lebenden Mitglieder der Gesellschaft landwirtschaftlicher Freunde, so der Brüder J. Rud. und C. Ulys. v. Salis-Marschlins, Dekan Pol, Podestat Marin, Heinrich Bansi, Pfarrer Catani u. s. w. zu einer *ökonomischen Gesellschaft* zusammen. Tüchtige Kräfte gewann die Gesellschaft an den beiden Söhnen des Dr. Amstein, des Dr. J. G. Amstein des jüngeren und *J. Rud. Amstein* (des späteren Majors), die den uneigennützigem Sinn und den wissenschaftlichen Geist ihres Vaters geerbt hatten. Präsident der Gesellschaft war während der ganzen Dauer ihres Bestehens *C. Ulys. v. Salis-Marschlins*. Zweck derselben war die Förderung der Landwirthschaft und Gewerbe, nachdem man sich vorerst umgesehen hatte, wie es in dieser Richtung im Lande stehe. Eine Zeitschrift wurde herausgegeben, als Nachfolger des Sammlers, der *Neue Sammler* genannt. Es erschienen davon 7 Bände, von 1805—1812. Die Regierung bewilligte jährlich 350 fl. an die Druckkosten. Zirka 60 Exemplare wurden jeweilen von der Regierung gratis an die Gemeinden gegeben. Über Mitgliederzahl und Sitzungen kann ich nichts Näheres sagen, da meines Wissens Protokolle nicht vorhanden sind. Politisch war aber die Zeit doch noch zu erregt, um auf viele Jahre hinaus eine ruhige friedliche Arbeit möglich zu machen und als dann noch der gewaltsame Versuch zur Wiedereroberung der früheren Unterthanenlande 1813 14 dazukam, musste die Gesellschaft die Herausgabe des Neuen Sammlers und ihre Thätigkeit überhaupt einstellen. Korrespondenzen zwischen Salis, Dr. Amstein und Pol, die bis 1818, dem Todesjahre der beiden ersteren, gehen, zeigen uns aber, wie diese braven Patrioten nicht so leicht ihre Waffen streckten und immer wieder versuchten, die Gesellschaft wieder zu beleben. So hört man nun ab 1812 nichts mehr von wissenschaftlichen Gesellschaften in Bünden bis 1820, in welchem Jahre der *kantonale ärztliche Verein* gegründet wurde und dann 1824, in welchem Jahre *J. Rud. Amstein*, *Dr. Pauli* und Dekan *Pol* einen bescheidenen *Naturwissenschaftlichen Lese-*

zirkel ins Leben riefen, hoffend, aus diesem Embryo doch noch eine grössere Naturforschende Gesellschaft hervorgehen zu sehen. Grosse Erwartungen hatte schon die Ökonomische Gesellschaft an die Anstellung eines Lehrers und Erweiterung des Unterrichtes in dieser Richtung an der evang. Kantonschule geknüpft, welchem Gedanken der grosse Idealist Carl Ulys. v. Salis-Marschlins 1804 mit den Worten Ausdruck verliehen hatte: „Die schöne aufblühende Kantonschule wird alle Übel zerstreuen und Einsicht und Kenntnisse verbreiten und die eben aufkeimende Generation wird in wenigen Jahren die Gestalt des Landes verändern u. s. w.“ Doch damals hatte es noch gute Weile damit und für noch lange Zeit. Inzwischen hatte die schweizer. Naturf. Gesellschaft in ihrer Versammlung in Solothurn 1825 beschlossen, sich 1826 in Chur zu versammeln. Auf die Ankündigung dieses Beschlusses an die Bündner Mitglieder, traten dieselben mit noch einigen Männern im September 1825 in Malans zusammen und indem sie über den Empfang der ehrenwerthen Schweizer Gäste beriethen, entwarfen sie zugleich den Plan zu einer Kantonalgesellschaft und beriefen auf den 25. November 1825 eine grössere Versammlung nach Chur. Diese fand statt und heisst es darüber im Berichte von 1827 wie folgt: „Nachdem Seine Weisheit der Herr Bundeslandammann *Jak. Ubr. Sprecher v. Bernegg* die Anwesenden durch eine Eröffnungsrede zu ihren Berathungen aufgefordert und sowohl Bedürfniss als Wichtigkeit eines solchen Vereins vorgezeichnet hatte, trat die Versammlung unter dem Namen einer „Naturforschenden Kantonalgesellschaft“ auf nachstehende Fundamentalgesetze ins Leben.“ Diese Verfassung, wie diese Gesetze dann genannt sind, umfasst sehr praktischer Weise nur 6 Artikel, wovon der erste als Zweck der Gesellschaft bezeichnet: „Die Beförderung der Kenntnis der Natur überhaupt und der vaterländischen insbesondere, die Ausbreitung und Anwendung derselben auf die Landwirtschaft und Gewerbekunde“ u. s. w. Der erste Vorstand setzte sich zusammen aus dem *Präsidenten Jac. Ubr. Sprecher v. Bernegg*, dem *Vicepräsidenten J. Rud. Amstein*, den *zwei Sekretären Dr. J. A. Kaiser* und *Peter v. Salis-Soglio* und den *weiteren Mitgliedern Ubr. v. Planta-Reichenau, Hieronymus*

v. Salis-Soglio und Stadtarzt Dr. Eblin. Es ist also der 25. November 1825 der Geburtstag und Chur der Geburtsort unserer seit ihrer Reorganisation im Jahre 1845 als „*Naturforschende Gesellschaft Graubündens*“ bezeichneten Naturf. Gesellschaft.

Es wurde nun unter der energischen Leitung des Vorstandes und unter dem ermuthigenden Eindruck der Versammlung der allgemeinen schweizer. Naturf. Gesellschaft, die 1826 stattfand, tüchtig gearbeitet. Man gab 1827 und 1829 *Berichte über die Thätigkeit der Gesellschaft heraus* und von 1829—1832 eine weitere Zeitschrift „*Das Bündner Volksblatt zur Belehrung und Unterhaltung*“. Es waren der Gesellschaft von Anfang an um 100 Mitglieder beigetreten. Man schaffte *Zeitschriften* an, leitete eine Cirkulation derselben ein, begann die Anlegung naturhistorischer Sammlungen aus Geschenken von kundigen Mitgliedern und einer schweizerischen Schwester-gesellschaft, sodann durch Ankauf der Mineraliensammlung des Paters Pl. à Spescha um fl. 400<sup>⁄</sup> und zahlreichen Stücken aus dem damals wieder in Aufschwung gekommenen *Bergbau*. Ein im Regierungsgarten eingerichteter *botanischer Garten* musste aber bald wegen finanzieller Schwierigkeiten wieder aufgegeben werden. Allein schon zu Anfang der 30er Jahre wurde der *gesellschaftliche Verband lockerer*, wozu wohl wieder die politischen Unruhen jener Zeit mit Veranlassung gewesen sein mögen. Die Vorträge wurden immer seltener und auch allgemeine Sitzungen fanden nur selten und bei sehr schwachem Besuche statt, bis endlich 1838 auch sie eingestellt werden mussten. Es wurde aber immer noch vom Vorstand bei passend scheinendem Anlasse versucht, der Gesellschaft wieder frisches Leben zu geben, vergeblich! Der Vorstand übernahm nun die Verwaltung des Vermögens der Gesellschaft, setzte die Abonnemente der Zeitschriften fort aus den von einzelnen Mitgliedern immer noch freiwillig gezahlten Beiträgen und hielt die Bibliothek für die Mitglieder offen. 1839 im Januar gelang es aber wieder, die Gesellschaft aufzurichten, man hielt sehr häufige Sitzungen und suchte sich, mit Zersplitterung der Kräfte leider, in allen möglichen Richtungen und auf oft recht unpraktische Weise, dem Lande nützlich zu erweisen.

Nach und nach war die Gesellschaft in einen *gemüthlichen Abendschoppenzirkel* ausgeartet. So ging es bis zum Januar 1844, zu welchem Zeitpunkt die Gesellschaft scheinbar endgiltig sich auflösen musste.

Inzwischen war doch im naturhistorischen Unterrichte an der Kantonsschule eine wesentliche Besserung eingetreten und ein besonderer Lehrer für Chemie und Physik in der Person des *Dr. G. Bernheim* aus Kaiserslautern gewonnen worden. Das war nun ein sehr energischer Mann. Er nahm den versunkenen Faden der Gesellschaft wieder auf und wusste mit Hilfe einiger der alten treuen Stützen der Gesellschaft, so Amstein, Dr. Kaiser, Oberst Planta und neuer Kräfte, unter denen ich unsern verehrten Oberforstinspektor Coaz und Prof. Kirchbaumer nenne, schon im November 1845 die Gesellschaft neu zu reorganisiren. Die 1850 eröffnete vereinigte Kantonsschule lieferte successive eine Anzahl tüchtiger Fachgelehrter und so war Aussicht für einen gesicherten Bestand der Gesellschaft vorhanden, welche Aussicht sich auch in der Folge in vollem Masse bestätigt hat.

Nachdem im Jahre 1846 eine von vielem Erfolge gekrönte Gewerbeausstellung in Chur inscenirt worden und man über die schwierigsten organisatorischen Arbeiten glücklich hinausgekommen war, konnten am 8. März 1848 die Sitzungen wieder häufiger gehalten werden und seither ist bis zur Stunde niemals mehr eine Unterbrechung im regelmässigen Gange der Gesellschaft eingetreten. Der Energie *Bernheims*, der ein wahres „Keilgenie“ war, war es gelungen, eine grosse Anzahl Mitglieder zu gewinnen. Mit den 50er Jahren gewann die Gesellschaft aus dem Lehrkörper der Kantonsschule durch *Mosmann* und *Theobald*, ferner ausserhalb der Kantonsschule in *Dr. Kaiser, Sohn, Dr. Ad. Planta, Dr. Papon* und dann 1854 durch *Dr. Killias* eine Anzahl wissenschaftlich hochgebildeter Männer, unter deren Mitwirkung die Gesellschaft einen sehr guten Fortgang genommen hat, seit den 60er und 70er Jahren immer wieder ergänzt durch jüngere Kräfte, wie besonders Prof. *Brügger, Simmler, Husemann* und vielen anderen, die seither die Gesellschaft aufrecht erhalten haben.

Mit 1856 begann man, jährlich einen Jahresbericht zu

publizieren, der bis heute den 43. Band erreicht hat und mit Rücksicht auf die Berichte von 1827 und 29 als „Neue Folge“ bezeichnet ist. Mit der Herausgabe der Jahresberichte hat die Gesellschaft einen glücklichen Wurf gethan. Während früher mehr nur theoretische und referierende Vorträge in Anlehnung an Druckschriften gehalten worden waren, trat jetzt die selbständige Forschung, besonders durch Theobald, Killias, Coaz, Papon, Planta, Brügger etc. etc. in ihre Rechte und trug auch wesentlich dazu bei, den Sitzungen mehr den Charakter wissenschaftlicher Versammlungen zu geben, als dies bis dahin im allgemeinen der Fall gewesen war. Von da an gewann auch die spezielle Erforschung der naturhistorischen Verhältnisse des Kantons eine intensivere Förderung und Vertiefung, und so ist aus unseren Jahresberichten ein eigentliches Archiv für bündnerische Landeskunde geworden, eine würdige Nachfolge und Fortsetzung des Neuen Sammlers. Diesen Berichten, die auch weiterhin Beachtung und Würdigung gefunden haben, verdanken wir es, dass wir nach und nach mit über 200 schweizerischen und auswärtigen Naturforschenden Gesellschaften und Akademien einen Schriftenaustausch gewonnen haben, der uns eine sehr wertvolle Bereicherung der Bibliothek gebracht hat und noch bringt.

Nach Aussen hin hat die Gesellschaft ferner nicht geruht, wenn der Anlass sich bot, die Ergebnisse der Wissenschaft dem praktischen Leben nutzbar zu machen. In sanitarischen Fragen, wie Wasserversorgung, Kanalisation, Desinfektion, ferner in Fragen der Jagd und Fischerei, des Vogelschutzes und manchen anderen praktisch wichtigen Dingen hat die Gesellschaft, durch Vorträge und Eingaben an die massgebenden Behörden getrachtet, fördernd und verbessernd einzuwirken, nicht allzu selten mit mehr oder weniger Erfolg.

Für die Weltausstellung in *Wien* im Jahre 1873 hat sie eine Ausstellung der bündnerischen *Mineralwässer* veranstaltet, und ist dafür mit Diplom und Medaille geehrt worden. In diesem Jahre kommt auf unsere Initiative und von uns besorgt eine Ausstellung unserer wichtigeren *Erze* in *Paris* zur Ausführung, begleitet von einer Schrift mit geologischen Pro-

filen der Fundorte und chemischen Analysen der ausgestellten Specimina und einem ganz kurzen Abriss einer Geschichte des Bündner Bergbaus, bearbeitet von Mitgliedern unserer Gesellschaft.

Rekapituliren wir kurz, so sehen wir, wie schwer es war und zum Theil noch ist, wissenschaftliche Vereine aufrecht und in erspriesslicher Thätigkeit zu erhalten in einem vermöge seiner Lage und seiner grossen Ausdehnung so schwer zugänglichen Lande, fernab von allen wissenschaftlichen Zentren. Wir müssen wohl die braven Männer bewundern, die zum Theil selbst nur Autodidacten, nicht müde wurden, andere zu belehren und ihre wissenschaftliche Thakraft in der uneigennützigsten und hingebendsten Weise dem materiellen und intellektuellen Wohle des Landes dienstbar zu machen und als Zentrum ihrer Bestrebungen die heterogensten Elemente in wissenschaftlichen Vereinigungen zu sammeln und zu gemeinsamer Thätigkeit anzuspornen.

Der Stand des Naturhistorischen Wissens in der zweiten Hälfte des 18. und am Anfange unseres Jahrhunderts, auf den wir hier nicht eintreten wollen, erschwerte natürlicherweise die Aufgaben unserer Vorgängerinnen in ausserordentlichem Masse und behinderte besonders eine intensivere und Erfolg versprechende Einwirkung auf die Bedürfnisse des praktischen Lebens.

Vor 1825 waren es ganz besonders die Anstein und die Salis-Marschlin, deren Namen, mit demjenigen des Dekans Pol, des hervorragenden Botanikers und Entomologen, sich wie ein roter Faden durch das Leben aller der früher genannten Gesellschaften zieht und leuchtet, sie waren der Kern, um den sich alle strebenden Kräfte sammelten, von denen sie ihre Anregung und Ermunterung empfangen. Ein eigenes Geschick hat es gefügt, dass beide Geschlechter in der männlichen Linie ausgestorben sind. Zu ihnen, als Typen unverdrossener Arbeit und hingebenden uneigennützigem Wirkens blicken wir dankbar und ehrfurchtsvoll hinauf!

Der Mangel an höheren Lehranstalten und politische Unruhen machten die Bestrebungen aller der genannten Gesellschaften noch schwieriger und erst mit der Einführung

eines besseren und intensiveren naturkundlichen Unterrichtes an der Kantonsschule in der zweiten Hälfte der 40er Jahre wurde es möglich, der Gesellschaft stets eine Anzahl tüchtiger Fachgelehrter zuzuführen, denen, kräftig unterstützt durch Ärzte, Techniker und einer schönen Anzahl Privatgelehrter, die Aufgabe oblag, in erfolgreicherer Weise die Ziele der Gesellschaft zu fördern, als dies bis dahin möglich war. Es zeigte sich auch bald, dass die Einleitung der Thätigkeit in die Wege der wissenschaftlichen Arbeit doch besseres Gedeihen sicherte, als das oft, wenn auch wohlgemeinte, so doch unpraktische Eingreifen und Sicheinmischen in geschäftliche Unternehmungen, das bis 1845 ab und zu und fast immer mit schlechtem Erfolge versucht worden war.

So hat denn unsere Gesellschaft seit ihrer Rekonstituierung im Jahre 1845, ungestört durch politische Unruhen und sich ferne von jeder politischen Diskussion haltend, ununterbrochen bestehen und in gedeihlicher Weise wirken können. Wenn auch von ihr nicht epochemachende Entdeckungen ausgehen konnten, so hat sie doch, das darf man zu ihrem Lobe sagen, mächtig dazu beigetragen, den Sinn für naturhistorisches Wissen in weitere Kreise zu tragen und die Kenntniss unserer engeren Heimat so zu fördern, dass sie stolz darauf sei kann — nicht zu vergessen mancher praktischer Anregungen, die ihr in der verschiedensten Richtung zu verdanken sind. Blicken wir auf die letzten 50 Jahre ihres Bestehens zurück, so sehen wir — auch der grossen Leistungen nicht bündnerischer Gelehrter mit grösstem Danke eingedenk — eine grosse Anzahl Männer unseres Landes und Mitglieder unserer Gesellschaft an der Erforschung des Landes in so ausgedehnter und erfolgreicher Weise thätig, dass wir wohl sagen dürfen, den Grosstheil der Arbeit haben diese geleistet.

Hoffen wir, dass das Wohlwollen der Behörden und das freundliche Entgegenkommen des Publikums auch weiter uns zur Seite stehen und unsere Ziele fördern helfen werden! Ich bedaure es sehr, dass die mir hier gewährte Zeit es nicht erlaubt hat, in nähere Details einzugehen, die ein grosses Stück bündnerischer Kulturgeschichte gegeben hätten und

schliesse mit *Killias'* Worten in einem vor mehr als 20 Jahren gehaltenen Vortrage: „Mögen in dem gedeihlichen Fortschritte des Vereins sich nicht solche Pausen einmischen, wie schon zwei Mal und möge, wenn einmal nach dem ewigen Kreislaufe der menschlichen Dinge schlechte Zeiten eintreten sollten, sich immer wieder ein Rafter und Bewahrer des steuerlosen Schiffchens finden, damit es nach dem Sturme wieder getrost in die See stechen möge. Dank denen, die ihn trotz aller Verlassenheit nicht zu Grunde gehen liessen und ihnen allen wollen wir ein dankbares Andenken bewahren.“ — Nicht zum wenigsten gebührt ein solches pietätvolles Andenken unserem *Killias* selbst.

Ich wünsche nun Ihrer Thätigkeit in Thusis den besten Erfolg und hoffe, dass sie Ihren kurzen Aufenthalt in Graubünden in guter Erinnerung behalten mögen und erkläre hie mit die 83. Jahresversammlung der schweizer. Naturf. Gesellschaft für eröffnet.



# Protokolle

der

**vorberathenden Kommission und der beiden allgemeinen  
Versammlungen.**





I.

**Sitzung der vorberathenden Kommission**

den 2. September 1900, Nachmittags 5 Uhr,  
im Posthotel in Thuisis.

Präsident: Herr Dr. med. P. Lorenz, Chur.

Anwesend sind:

**A. Jahresvorstand.**

Herr Dr. P. Lorenz, Chur, Präsident.

„ Dr. F. Merz, Chur, Sekretär.

**B. Centralcomité.**

Herr Prof. Dr. C. F. Geiser, Zürich, Präsident.

„ „ Dr. A. Lang, Zürich, Vizepräsident.

„ „ Dr. C. Schröter, Zürich, Sekretär.

„ „ Dr. A. Kleiner, Zürich.

Fräulein Fanny Custer, Aarau, Cassier.

**C. Ehemalige Jahrespräsidenten, ehemalige Mitglieder des Centralcomité's, Präsidenten der Kommissionen und Abgeordnete der kantonalen naturforschenden Gesellschaften und der permanenten Sektionen.**

Aargau: Herr Dr. H. Fischer-Siegwart, Zofingen.

Baselstadt: „ Dr. Paul Sarasin, Basel.

„ Prof. Dr. Carl Von der Mühl, Basel.

„ Prof. Dr. Hagenbach-Bischoff, Basel.

„ Prof. Dr. F. Zschokke, Basel.

„ Prof. Dr. F. Burkhard, Basel.

|              |                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------|
| Baselland :  | Herr Reg.-Rat Bay, Liestal.                                    |
|              | „ F. Köttgen, sen., Liestal.                                   |
| Bern :       | „ Prof. Dr. Th. Studer, Bern.                                  |
|              | „ Oberforstinspektor J. Coaz, Bern.                            |
|              | „ Dr. Bernoulli, Oberbibl. der schweizer.<br>Landesbibliothek. |
| Freiburg :   | „ Prof. Dr. Max Westermaier, Freiburg.                         |
| St. Gallen : | „ C. Rehsteiner-Zollikofer, St. Gallen.                        |
|              | „ Dr. H. Rehsteiner, St. Gallen.                               |
| Genf :       | „ Prof. Dr. Ed. Sarasin, Genf.                                 |
|              | „ Prof. Dr. Victor Fatio, Genf.                                |
|              | „ Prof. Dr. Chodat, Genf.                                      |
|              | „ Prof. Dr. Pittard, Genf.                                     |
| Graubünden : | „ Dr. P. Lorenz, Chur.                                         |
|              | „ Dr. F. Merz, Chur.                                           |
| Luzern :     | „ Dr. Schuhmacher-Kopp, Luzern.                                |
| Neuchâtel :  | „ Prof. Dr. O. Billeter, Neuchâtel.                            |
| Solothurn :  | „ Prof. Joh. Enz, Solothurn.                                   |
| Thurgau :    | „ Dr. Hess, Frauenfeld.                                        |
|              | „ Graf Dr. E. Zeppelin, Ebersberg b. Emmis-<br>hofen.          |
| Waadt :      | „ Prof. Dr. Paul Jaccard, Lausanne.                            |
|              | „ Prof. Dr. Renevier, Lausanne.                                |
|              | „ Prof. Dr. F. A. Forel, Morges.                               |
| Zürich :     | „ Prof. Dr. Rudio, Zürich.                                     |
|              | „ Prof. Dr. A. Heim, Zürich.                                   |

### Verhandlungen:

1. Der Präsident des Jahresvorstandes begrüsst die Anwesenden und eröffnet die Sitzung. Die Liste der Mitglieder des Jahresvorstandes, des Centralcomité's und der angemeldeten Delegierten der kantonalen Gesellschaften, der permanenten Sektionen, der Kommissionspräsidenten etc. wird verlesen und daraus die vorstehende Präsenzliste festgestellt.
2. Herr Prof. *Dr. C. Schröter* verliest Namens der Quästorin den Kassabericht pro 1899/1900. Das Centralcomité und

die vom Jahresvorstand bezeichneten Rechnungsrevisoren, nämlich die Herren Kantonsforstinspektor Enderlin, Buchhändler Paul Hitz und Buchhändler Schuler-Enderlin haben die Rechnung geprüft und beantragen dieselbe zur Genehmigung zu empfehlen, was unter bester Verdankung an die Quästorin angenommen wird.

3. Herr Prof. Dr. *Geiser* verliest den Bericht über die Thätigkeit des Centralcomité's im Berichtsjahre 1899/1900. Es wird einstimmig beschlossen, ihn der Jahresversammlung zur Genehmigung zu empfehlen.
4. Herr Prof. Dr. *Schröter* referiert über die Statutenrevision. Der neue Statutenentwurf bezweckt:
  - a) Sanktionierung seit Jahren eingelebter Usancen;
  - b) die Hebung der „Verhandlungen“ durch Abdruck von Vorträgen (§ 22, c).
  - c) die Erlangung der Erlaubnis zur Veräusserung der Bibliothek unter Wahrung des Benutzungsrechtes für die Mitglieder (§ 23, Zusatz).

Die Diskussion bewegt sich besonders um den letztgenannten Punkt. In eventueller Abstimmung wird der Antrag *Hagenbach-Bischoff*: dem Vorschlage des C.-C. noch die Worte beizufügen: „oder zu verkaufen“ *angenommen*, und in der definitiven Abstimmung der ganze so amendierte neue Zusatz zu § 23 mit 10 gegen 8 Stimmen *abgelehnt*, dagegen der Antrag Heim *angenommen*: „es sei das C.-C. zu beauftragen, die Frage der Abtretung der Bibliothek weiter zu verfolgen und in der nächsten Jahresversammlung Bericht und Antrag zu bringen.“

Die Änderungen der §§ 22, c und 33 werden nach Antrag des C.-C. angenommen. In § 15 werden am Vorschlag des C.-C. die Worte „und an Redaktionen von Zeitungen und Zeitschriften“ gestrichen und § 19, 4 redaktionell so abgeändert, dass er nun heisst: „und den Mitgliedern der früheren Centralcomité's“ . . . . In § 22, g werden die Worte „und Mathematiker“ gestrichen.

5. Für das C.-C. referiert Herr Prof. *Geiser* über die Berichte der verschiedenen Kommissionen und deren Anträge.

- a) Die *Bibliothekkommission* beantragt für die Zukunft ihren Rechnungsabschluss auf 31. Dec. zu verlegen und verlangt dementsprechend einen Kredit von Fr. 1000 bis 30. Juni 1901 und von Fr. 500 von da bis 31. Dez. 1901; dem C.-C. soll eine noch unbestimmte Summe für die Ausführung der Motion Heim zur Disposition gestellt werden;
- b) die *Denkschriftenkommission* wünscht wie bisher Unterstützung ihres Gesuches an die eidgen. Behörden um Bewilligung von Fr. 2000;
- c) der Bericht über die *Schäftlistiftung* enthält keinen Antrag.
- d) der Bericht der *geolog. Kommission* nimmt Notiz von der Reduktion des Jahresbeitrages der eidg. Behörden pro 1900 von Fr. 15,000 auf Fr. 10,000. Das Centralcomité hofft Fr. 5000 doch noch nachträglich und in Zukunft wieder die früheren Fr. 15,000 zu erhalten;
- e) die *Erdbebenkommission* verlangt Fr. 100 und schlägt an Stelle des verstorbenen Prof. Chr. Brügger Herr Prof. Dr. Chr. Tarnuzzer in Chur zum Mitgliede der Kommission vor;
- f) die *geodätische Kommission* hat keinen allgemeinen Bericht eingereicht, wie es statutengemäss wäre, sondern nur eine Kopie ihrer Eingabe an das eidgen. Departement des Innern;
- g) die *Gletscherkommission* wird ihren Bericht später ein-senden;
- h) die *Limnologische Kommission* und die *Flusskommis-sion* verlangen je einen Kredit von Fr. 100;
- i) die *Moorkommission* verlangt keinen Kredit;
- k) die *Cryptogamenkommission* wird wieder um den Bundes-beitrag von Fr. 1200 einkommen.

Sämtliche Berichte werden gutgeheissen und beschlossen, alle vorgenannten Kredit- und andern Begehren der General-versammlung zur Bewilligung zu empfehlen.

6. Die *Verkehrskommission Schaffhausen* stellt mit motivier-tem Schreiben das Gesuch: die schweiz. naturf. Gesell-schaft möchte sich ihrem Proteste gegen die weitere

Wasserentnahme am Rheinfall zu industriellen Zwecken anschliessen. Von den zwei eingeholten fachmännischen Gutachten wird dasjenige des Herrn Ingenieur *Zschokke* verlesen. Es spricht sich für den Protest aus. Herr Prof. Dr. *Heim* referiert über sein Gutachten mündlich und kommt zum Schlusse, dass die schweiz. naturf. Gesellschaft an den 1887 ausgesprochenen Grundsätzen auch heute festhalten sollte. Das C.-C. stellt keinen eigenen Antrag. Mit grossem Mehr wird beschlossen, der Generalversammlung die Unterstützung des Protestes zu empfehlen und Herrn Prof. *Heim* mit dem Referate zu betrauen.

7. Das *Bibliograph. Institut des Herrn Dr. Field in Zürich* wünscht Unterstützung seines Subventionsgesuches an das eidg. Departement des Innern. Nach Referaten von Herrn Prof. A. Lang und Herrn Oberbibliothekar Dr. Bernoulli wird Empfehlung desselben beschlossen (siehe den zusammenfassenden Bericht des Herrn Lang im Anhang zum Protokoll).
8. Zum Versammlungsort für nächstes Jahr wird *Zofingen* und als *Jahrespräsident Herr Dr. Fischer-Siegwart* vorgeschlagen, was mit Acclamation zur Empfehlung angenommen wird. Herr Dr. Fischer-Siegwart verdankt die Ehrung.
9. Zur Aufnahme haben sich die naturforschende Gesellschaft Baselland mit 80 Mitgliedern und 80 Einzelmitglieder gemeldet. Ihre Aufnahmeempfehlung wird beschlossen.

· Schluss der Verhandlung.

---

## Anhang.

### Bericht und Gutachten des Centralcomité's

über das

**vom bibliographischen Centralbureau für Zoologie, Anatomie und Physiologie in Zürich an das h. Eidg. Departement des Innern gerichtete Subventionsgesuch und Antrag an die Hauptversammlung.<sup>1)</sup>**

Herr Dr. H. H. Field, Direktor des obgenannten Bureaus (Concilium Bibliographicum) hat sich an das Centralcomité gewendet mit der Bitte, sein an das Schweiz. Departement des Innern gerichtetes Subventionsgesuch möge von der Schweiz. Naturf. Gesellschaft unterstützt werden. Eine übereinstimmende Anregung ging von Herrn Prof. Dr. Graf in Bern, Präsidenten der Schweiz. Bibliothekkommission und schweiz. Delegirten an die internationalen Konferenzen über die Herstellung eines internationalen Kataloges der wissenschaftlichen Litteratur in London aus.

Das Centralcomité glaubt um so mehr dem Wunsche des Herrn Dr. Field Rechnung tragen zu sollen, als es schon früher, bei Gelegenheit der Begutachtung der Stellungnahme der Schweiz zu dem geplanten bibliographischen Unternehmen der Royal Society in London, gestützt auf eigene Wahrnehmungen und Informationen und in Ausführung eines Auftrages der Schweiz. Zoologischen Gesellschaft, das Field'sche Conci-

<sup>1)</sup> Auf Wunsch des Centralcomité's hat sein Vicepräsident, Prof. A. Lang in Zürich den in Thesis erstatteten Bericht in der vorliegenden Form erweitert, zu dem Zwecke, die Mitglieder der Gesellschaft möglichst vollständig über Charakter und Bedeutung des Concilium bibliographicum aufzuklären.

lium der h. Behörde empfohlen und vor allem den Wunsch geäußert hatte, es möchten die schweizerischen Delegirten an den Londoner Kongress darauf hinwirken, dass es von dem Unternehmen der Royal Society gebührend berücksichtigt und anerkannt werde.

Das Concilium Bibliographicum wurde in Ausführung eines einstimmigen Beschlusses des dritten Internationalen Zoologischen Kongresses in Leyden im Jahre 1895 von dem angesehenen amerikanischen Zoologen Herbert Haviland Field in Zürich gegründet. Field hatte sein System der Bibliographie vorher jahrelang vorbereitet, dasselbe auf ausgedehnten Reisen in Europa und Amerika mit den competenten Fachleuten besprochen, es auf den verschiedenen wissenschaftlichen Kongressen dargelegt und sich die zum Theil moralische, z. Th. finanzielle Unterstützung namhafter Forscher und gelehrter Körperschaften zugesichert.

Unter verschiedenen Städten war Zürich diejenige, die Herrn Field am raschesten und zugleich, wie es schien, in hinreichender Weise die Bedingungen für die Verwirklichung seines Planes bot. Es kam hauptsächlich die auf den betreffenden Gebieten ziemlich befriedigende Leistungsfähigkeit der Bibliotheken (besonders derjenigen der Zürcherischen Naturforschenden Gesellschaft) und ihre leichte Zugänglichkeit in Betracht. Auch fiel die Ueberzeugung in's Gewicht, dass die Schweiz, als sprachlich neutrales Culturland, der geeignete Boden für derartige internationale Bestrebungen sei. Ferner bewilligten der Bund (durch das Eidgen. Polytechnikum) und auch der Kanton und die Stadt Zürich eine kleine jährliche Subvention von zusammen 2000 Fr. Als Entschädigung dafür verpflichtete sich das Bureau, die bei ihm schenkweise einlaufenden wissenschaftlichen Abhandlungen und Zeitschriften den drei Subventionirenden zu überlassen.

Das Concilium Bibliographicum trat sodann mit 1. Jan. 1896 in Zürich in Thätigkeit.

Ueber die *Aufgabe* und die *Bedeutung* des Concilium sei folgendes bemerkt:

Die wissenschaftliche Produktion hat im verfloßenen Jahrhundert stetig derart zugenommen, dass sie schliesslich,

nicht nur in Europa, sondern ganz besonders auch in allen aussereuropäischen Kulturländern, riesenhaft angeschwollen ist. Es ist auch demjenigen Fachgelehrten, der an der reichsten Quelle sitzt und dem sozusagen alle litterarischen Hilfsmittel zur Verfügung stehen, fast unmöglich, sich auf dem Laufenden zu halten und den wichtigsten Fortschritten der Wissenschaft zu folgen, sei es auch nur auf eng umgrenzten Forschungsgebieten.

Auf dem Gebiete der Zoologie allein producirt die Weltlitteratur jährlich über 8000 kleinere oder grössere Abhandlungen, die entweder in Buchform selbständig oder zerstreut in 1576 Zeit- und Gesellschaftsschriften und in 20 verschiedenen Sprachen erscheinen. Nun wird allerdings diese Litteratur sorgfältig registriert. Als Beilage zum Zoologischen Anzeiger erscheint alle 2 Wochen ein von Prof. Victor Carus in Leipzig redigirtes, sachlich geordnetes Litteraturverzeichnis, das am Ende des Jahres zu einem Bande „*Bibliographia Zoologica*“ abgeschlossen wird. Während eines Jahres wiederholen sich die gleichen Abschnitte, z. B. Litteratur über die Fische, durchschnittlich sechs- bis zehnmal. Band 1899 umfasst nicht weniger als 612 Seiten Litteraturangaben (nur die Titel) und auf einer Seite stehen durchschnittlich zwischen 14 und 15 Titel von Abhandlungen, was für die zoologische Weltlitteratur pro 1899 eine Summe von ca. 9000 Litteraturnummern ausmacht. Trotz dieser sorgfältig fortgeführten *Bibliographia Zoologica* ist es nicht immer leicht und ganz besonders sehr zeitraubend, sich über die einen bestimmten Gegenstand betreffende Litteratur zu orientiren. Es kommt nicht selten vor, dass ein Forscher, erst nachdem er eine längere Untersuchung schon abgeschlossen hat, zu seinem Schrecken inne wird, dass die gleiche Untersuchung bereits von einem andern, etwa in einer wenig zugänglichen Zeitschrift, publizirt worden ist.

Angenommen, ich mache Untersuchungen über Forellen und möchte zunächst wissen, was auf diesem Gebiete in der neuesten Zeit, etwa in den letzten 5 Jahren, publizirt worden ist, so muss ich in 5 Jahrgängen der *Bibliographia Zoologica* je ca. 8 Litteraturregister durchsehen, von denen ein jedes

über 100 Titel enthalten kann. Vielleicht übersehe ich dabei zufällig eine ganz wichtige Litteraturnummer.

Ganz ähnlich wie mit der zoologischen Bibliographie verhält es sich mit derjenigen anderer Disciplinen, nur dass sie vielfach noch schlechter daran sind.

Man sieht, die bestehenden bibliographischen Zustände werden unhaltbar.

Das Concilium Bibliographicum in Zürich hat sich nun die Aufgabe gestellt, diesen Uebelständen zunächst auf den Gebieten der Zoologie, Physiologie und Anatomie radikal ab-zuhelfen. Eine entsprechende Aufgabe stellt sich das staatlich unterstützte „Office et Institut international de Bibliographie“ in Brüssel für gewisse andere Disciplinen, namentlich für die „Sciences politiques et sociales“.

Beide geben die *Buchform* der gedruckten Litteraturregister auf und ersetzen sie durch den *analytischen Zettel-catalog*. Jede Litteraturnummer erhält einen besondern Zettel. Ein solcher Zettel des Field'schen Zettelcataloges sieht aus wie folgt:

**Blanc, Henri.**

**755 Salmo: 1313**

1898. Fécondation de l'œuf de la truite. C. R. Soc. helvét. Sc. nat. 81e Sess. p. 80—81. Verh. schweiz. nat. Ges. 81. Vers. p. 72—73.



Anmerkung. Der kleine Kreis bezeichnet eine Durchlochung des Zettels zum Zwecke der Anreihung an einen Drahtstab.

Eine solche Art der Registrirung der Litteratur bietet den grossen Vortheil, dass, in dem Masse als Publikationen erfolgen, sagen wir über die Forelle, die betreffenden Zettel zwischen die schon vorhandenen am richtigen Platz eingeordnet werden können, während dies bei den einmal gedruckten Litteraturverzeichnissen in Buchform unmöglich ist.

Es bleibt also trotz der beständigen Vermehrung der Litteraturnummern doch alles beieinander, was zusammengehört, z. B. alle Titel von Abhandlungen, welche die Forelle betreffen.

Eine zweite Neuerung von fundamentaler Wichtigkeit ist die Einführung des *Dezimalsystems* bei der Registrirung und Catalogisirung. Das Zürcher Concilium Bibliographicum hat das Dezimalsystem adoptirt, das vor 25 Jahren *Melvil Dewey*, Direktor der New-Yorker Staatsbibliothek, vorschlug und für alle Produktionen des menschlichen Geistes bis ins Einzelne ausdüftelte.

Immerhin hat Dr. Field das Dewey'sche Dezimalsystem für die von ihm bibliographisch bearbeiteten Gebiete im Einverständniss mit dem Brüsseler Institut und dem Begründer des Systems ganz wesentlich verbessert.

Wir wollen nun versuchen, das Wesen des Dezimalsystems verständlich zu machen. Das System ist ein *rein künstliches* und soll nur dem Zwecke einer *raschen und leichten Orientirung* in dem Chaos der Weltlitteratur dienen.

Alle Produktionen des menschlichen Geistes werden in 10 Hauptgebiete (Gebiete erster Ordnung) eingeteilt und mit Zahlen von 0—9 bezeichnet.

- |   |          |                            |
|---|----------|----------------------------|
| 0 | bedeutet | Allgemeines.               |
| 1 | „        | Philosophie.               |
| 2 | „        | Religion.                  |
| 3 | „        | Sociale Wissenschaften.    |
| 4 | „        | Philologie.                |
| 5 | „        | Naturwissenschaften.       |
| 6 | „        | Angewandte Wissenschaften. |
| 7 | „        | Schöne Künste.             |
| 8 | „        | Schöne Litteratur.         |
| 9 | „        | Geschichte.                |

Jede Abhandlung auf dem Gebiete der Naturwissenschaften erhält also zunächst die Ordnungszahl 5, die vorausgestellt wird.

Jedes Gebiet erster Ordnung wird wieder in zehn Gebiete zweiter Ordnung eingetheilt, deren Ordnungszahlen an die zweite Stelle gestellt werden.

So zerfällt z. B. das Gebiet der Naturwissenschaften (5) in folgende zehn Gebiete zweiter Ordnung:

|    |          |                      |
|----|----------|----------------------|
| 50 | bedeutet | Allgemeines.         |
| 51 | „        | Mathematik.          |
| 52 | „        | Astronomie.          |
| 53 | „        | Physik.              |
| 54 | „        | Chemie.              |
| 55 | „        | Geologie.            |
| 56 | „        | Palaeontologie.      |
| 57 | „        | Allgemeine Biologie. |
| 58 | „        | Botanik.             |
| 59 | „        | Zoologie.            |

Ein Gebiet zweiter Ordnung, die Zoologie z. B., wird nun weiter eingetheilt in Gebiete dritter Ordnung. Die Ziffern für diese Gebiete werden an die dritte Stelle gestellt.

So z. B. bedeutet 590 Zoologie Allgemeines, 594 Mollusca, 595 Articulata, 597 Fische, 599 Mammalia.

Die Abtheilungen dritter Ordnung werden wieder in solche vierter Ordnung eingeteilt, deren Zahlen an die vierte Stelle gestellt werden.

Wenn 597 Fische im allgemeinen bedeutet, so bedeutet z. B. 5975 Teleostei oder Knochenfische.

Nach derselben Methode können weitere Abtheilungen fünfter, sechster, siebenter u. s. w. Ordnung durch Ziffern bezeichnet werden, die an die fünfte, sechste, siebente u. s. w. Stelle gestellt werden. Eine Unterabtheilung der Knochenfische (5975) wird gebildet durch die Physostomen, also ein Gebiet fünfter Ordnung, das unter den zehn Gebieten fünfter Ordnung mit der Zahl 5 bezeichnet wird. Jede Arbeit über Physostomen erhält also nach dem Field'schen Dezimalsystem die Zahl 59755 und ihr Titel wird, mit dieser Zahl versehen,

auf einen besonderen Zettel gedruckt, der an der betreffenden Stelle zwischen die schon vorhandenen Zettel eingeschoben wird.

Das Gebiet der Physostomen könnte wieder in Unterabtheilungen zerlegt und diese mit Zahlen von 0—9 bezeichnet werden, die an sechster Stelle stehen würden. Das ist indess nicht nöthig. Es genügt vollständig, wenn die Zettel 59755 nach der alphabetischen Reihenfolge der Gattungen und Arten der Physostomen angeordnet werden.

Gesetzt nun, ich bin auf den Field'schen Zettelcatalog abonniert. Es interessirt mich aus diesem oder jenem Grunde gerade jätzt zu erfahren, was über die Forellen (Salmoniden) in den letzten Jahren publizirt worden ist.

Ich konsultire die übersichtliche Tabelle, die neben dem Zettelcatalog an der Wand hängt und finde sofort, dass die Physostomen, zu denen die Forelle gehört, mit 59755 bezeichnet werden.

Jetzt consultire ich meinen nach dem Dezimalsystem geordneten Zettelcatalog und finde hundertunddrei mit 59755 bezeichnete Zettel. Es sind also, vorausgesetzt dass der Catalog vollständig ist, seit 1. Januar 1896 (seit der Gründung des Field'schen Concilium) in der ganzen Welt zusammen 103 Arbeiten über Physostomen erschienen. Ich suche weiter unter diesen Zetteln die mit *S* oder mit *Salmo* bezeichneten und finde an die 50 Zettel mit dem Titel ebensovieler deutscher, französischer, englischer u. s. w. Abhandlungen über die Lachse und Forellen. Alles das ist im Nu geschehen; ich habe nicht einmal eine Minute dazu gebraucht.

Will ich die betreffende Litteratur für den gleichen Zeitraum nach dem bisherigen bibliographischen System aufsuchen und zusammenstellen, so muss ich fünf verschiedene Bände der „Bibliographia Zoologica“ aufschlagen und in jedem Band an 7 oder 8 oder 9 verschiedenen Stellen jeweilen eine lange Liste der Fischlitteratur durchsehen. Dazu gebrauche ich eine Stunde Zeit und vielleicht noch mehr und ich bin in den meisten Fällen noch genöthigt, die Titel der Forellenarbeiten herauszuschreiben, was wieder einige Stunden in Anspruch nimmt, während ich in meinem Zettelcatalog schon

alle Titel der Forellenlitteratur schön geordnet nebeneinander vorfinde. Ich habe einen vollen Nachmittag bei der ersteren Arbeit verloren.

Man betrachte nun nochmals das auf Seite 6 reproduzirte Muster eines Zettels, auf dem der Titel einer Abhandlung über die Forelle steht, der also die Zahl 59 755 tragen muss. Die beiden ersten Zahlen 59, welche Zoologie bedeuten, finden wir unten auf dem Zettel. Da sie sich auf allen Zetteln meines *Zoologischen Zettelcataloges* wiederholen, so würde es die Uebersichtlichkeit nur stören, wenn man sie immer direkt voranstellen würde. Man hat sich also zu der rechts oben stehenden Zahl bei allen Zoologiezetteln noch die untenstehende Zahl 59 vorn hinzuzudenken.

Hinter **755 Salmo** steht noch, nach einem Doppelpunkt in verändertem Druck die Zahl 1313. Damit hat es folgende Bewandtniss:

Das Gebiet der *Embryologie der Thiere* wird mit 59 13 bezeichnet, oder wenn wir 59 (Zoologie) weglassen, mit 13.

Wenn nun dem Zettel **755 Salmo** die Zahl 13 hinter einem Doppelpunkt hinzugefügt ist, so bedeutet das: Salmonidenembryologie, 131 bedeutet Embryologie des Eies, 1313 speciell Befruchtung des Eies, also bedeutet **755 Salmo**: 1313 Befruchtung des Salmonideneies.

Wenn ich ein Forscher bin, der sich ausschliesslich mit embryologischen Untersuchungen beschäftigt, so abonniere ich mich eventuell nur auf die Embryologische Serie des Zettelcataloges, in welcher die embryologische Zahl (13) vorangestellt wird und die systematische nach einem Doppelpunkt folgt. Ich ordne diese Zettel nach dieser Zahl in der Ordnung des Decimalsystems ein und kann mich dann im Nu orientiren über die Arbeiten, die z. B. auf dem Gebiete der Insektenmetamorphose, oder über die Placenta der Affen erschienen sind.

Die Anatomie der Thiere wird mit der Zahl 5914 oder wenn man 59 (Thierreich) weglässt mit 14 bezeichnet. 141 bezeichnet das Blutgefässsystem, 1412 speciell das Herz. Ist es eine zoologische Abhandlung anatomischen Inhaltes, so wird der fettgedruckten Ordnungszahl nach einem Doppel-

punkt die Zahl 14 (Anatomie) angehängt. **755 Salmo**: 1412 bezeichnet eine Abhandlung über die Anatomie des Herzens *der* Salmoniden oder *eines* Salmoniden. Wenn ich mich ausschliesslich oder vorwiegend mit Anatomie beschäftige, so abonnire ich mich eventuell bloss auf die anatomische Zettelserie, bei welcher die anatomische Zahl der systematischen vorangestellt wird, die ihr nach einem Doppelpunkte folgt.

Gesetzt ich bin Faunistiker. In Klammer gesetzte Zahlen bedeuten immer *geographische Verbreitung*. (6) bedeutet z. B. die Fauna von Afrika, (69) specieller die Fauna von Madagascar. Jede Abhandlung, welche nach der fettgedruckten systematischen Hauptzahl die in Klammer gesetzte Zahl (69) trägt, bezieht sich auf Thiere von Madagascar. **755 (69)** bedeutet also eine Abhandlung über die physostomen Fische von Madagascar. Ich kann mich ausschliesslich auf die faunistische Zettelserie abonniren und diese Zettelserie nach den faunistischen Zahlen anordnen, so dass ich mich z. B. jeden Augenblick darüber orientiren kann, ob und was in der letzten Zeit über die Fliegen von Celebes publizirt worden ist.

Das so vervollkommnete Decimalsystem erlaubt in der That eine fast unbegrenzte Spezialisirung.

Ein weiterer grosser Vortheil des Zettelcataloges nach dem Decimalsystem ist der, dass man sich auf *Theile* desselben abonniren kann. Bei dem bisherigen bibliographischen Verfahren bin ich genöthigt, die gesammte in Buchform erscheinende Bibliographia Zoologica zu kaufen. Das ist manchem, hauptsächlich den Spezialisten, zu viel. Auf den gesammten Zettelcatalog und daneben vielleicht noch auf die bedeutenderen anatomischen, embryologischen, faunistischen Specialserien werden sich nur die grösseren Bibliotheken oder die Hochschulinstitute oder die Hochschulprofessoren abonniren. Die ungezählten Spezialisten aber, die Conchyologen, Ornithologen, Lepidopterologen, Coleopterologen u. s. w. brauchen sich nur auf ihre Specialserie zu abonniren. Herr X, ein bekannter Spezialist auf dem Gebiete der Tausendfüssler, ist auf den speciellen Zettelcatalog der Myriapodenlitteratur **5956** oder wenn man **59** (Thierreich) weglässt **56** abonnirt. Er erhält soeben per Post vom Concilium Bibliographicum

ein Päckchen neuer Zettel, auf einem derselben steht **562** (69). Die Abhandlung ist soeben erschienen und handelt über neue Myriapoden und zwar speziell Chilopoden von Madagascar.

Der Zettelcatalog wird selbstverständlich von Jahr zu Jahr werthvoller, weil er eine immer grössere Litteraturperiode umfasst.

Nehmen wir an, im Jahre 1925 wird sich ein Zoologe an eine erneute Untersuchung des Magens der Physostomen machen. Er wird an das Concilium Bibliographicum in Zürich schreiben und sich von diesem das bezügliche Litteraturverzeichnis bestellen. Das Concilium stellt alsbald eine Serie aller mit 59 **755**:1433 bezeichneten Zettel zusammen und schickt sie dem Zoologen in wenigen Tagen. 59 **755** ist die Ordnungszahl für die Physostomen. Die Zahl 14 hinter dem Doppelpunkt bedeutet Anatomie (davor ist 59 Thierreich weggelassen), 143 bedeutet „Organa nutritionis“, 143 bedeutet speciell Anatomie des Magens (Ventriculus). So wird der Zoologe sozusagen mit umgehender Post ein Verzeichnis aller Schriften erhalten, welche von 1896 bis 1925 über den Magen der Physostomen publizirt worden sind.

Doch genug der Beispiele.

So bequem das Zettelsystem verbunden mit dem Decimalsystem sich für eine rasche Orientirung in der Litteratur erweist, so hat es doch einen Nachtheil. Es nimmt der Catalog in kurzer Zeit grosse Dimensionen an, so dass er schliesslich unhandlich wird. Man wird also, aber zweckmässig nur in grösseren Zwischenräumen, etwa jeweilen nach 10 oder 20 Jahren, eine zusammenfassende Bibliographie in Buchform herausgeben müssen. Das wird sich jeweilen sehr leicht und sehr rasch mit relativ wenig Kosten machen lassen, denn das Aequivalent eines sehr sauberen Manuscriptes liegt in dem Zettelcatalog bereits neudruckfertig vor.

Eine weitere Unbequemlichkeit beim Zettelsystem besteht für den Abonnenten der ganzen Serie in dem langweiligen und etwas zeitraubenden Einordnen der neu erscheinenden Zettel. Doch kann diese Arbeit in Folge der Anwendung des Decimalsystems von jedem intelligenten Institutsabwart besorgt werden.

Dass das Zettelsystem das beste und bequemste System für die *Catalogisirung der Bibliotheken* ist, wird allgemein anerkannt. Es sollte heutzutage keine öffentlichen Bibliotheken ohne Zettelcatalog mehr geben.

Auch hier wäre das zweckmässigste die Combination des Zettelcataloges mit der Anordnung der Bücher und Schriften in den verschiedenen Räumen und auf den Gestellen nach dem Dewey'schen Decimalsystem.

Diese Anordnung lässt sich bei neugegründeten Bibliotheken leicht durchführen und war 1894 faktisch schon in 200--300 amerikanischen Bibliotheken, worunter die Universitäts-Bibliothek in New-York, durchgeführt. Für schon bestehende grössere Bibliotheken würde freilich die Neuordnung und Neucatalogisirung so kostspielig, zeitraubend und störend sein, dass man davon absehen wird. In Zürich wird gegenwärtig die Neuordnung und Catalogisirung der kleinen, ca. 5000 Nummern zählenden Bibliothek des Zoologischen Institutes nach dem Dewey-Field'schen Decimalsystem durchgeführt.

Es ist selbstverständlich, dass die Anordnung und Aufstellung der Gegenstände in den verschiedenen *Museen* nicht nach dem rein künstlichen Decimalsystem vorgenommen werden darf. Dieses System dient ausschliesslich zur leichten, raschen und bequemen Orientirung, sei es in der Litteratur, sei es in den Büchersammlungen. Für die Aufstellung der Museumsgegenstände sind aber ganz andere, höhere Gesichtspunkte massgebend, wie natürliche Verwandtschaft der Objekte, geschichtliche Entwicklung, geographische Vertheilung u. s. w. u. s. w. Aber es wäre doch sehr zweckmässig, wenn man auf jedè Etiquette die bibliographische Nummer des durch sie bezeichneten Gegenstandes setzen würde.

Wir wollen den Fall annehmen, das Decimal- und Zettelsystem wäre vollständig durchgeführt. Ein Zoologe besucht die grosse zoologische Sammlung einer fremden Stadt und bemerkt unter den ausgestopften Säugethieren eine kleine Form aus Australien, die ihm gänzlich neu ist und sein lebhaftestes Interesse erweckt. Auf der Etiquette steht *Notoryctes typhlops* Stirl. Australien und daneben die bibliographische

Bezeichnung 5992. Er notirt sich diese Zahl. Zu Hause schlägt er in seinem Zettelcatalog nach und findet sofort eine Anzahl Zettel, welche diese Zahl tragen, welche die Beuteltiere bezeichnet. Unter 5992 N findet er mehrere Zettel, die sich auf Notoryctes beziehen. Die Titel auf diesenzetteln genügen schon, um ihn zu belehren, dass Notoryctes ein früher unbekanntes nach Art unseres Maulwurfes lebendes australisches Beuteltier ist, das — erstaunlicher Weise — erst vor ca. 10 Jahren entdeckt wurde. Unser Zoologe geht nun in die Bibliothek und fragt, ob Litteratur über 5992 Notoryctes vorhanden sei und zwar wendet er sich sofort an die Abtheilung 5 (Naturwissenschaften) der Bibliothek. Der Bibliothekgehülfe eilt in den grossen Saal 59 (Zoologie), wo eine längere Reihe von Büchergestellen die Bezeichnung 599 (Mammalia) trägt. Hier findet er leicht die der Zahl 5992 zugewiesene Stelle. Unter zahlreichen die Zahl 5992 (Beuteltiere) tragenden Schriften findet er rasch zwischen den an ihrer richtigen Stelle in der alphabetischen Reihenfolge d. h. bei N. stehenden Schriften diejenigen über Notoryctes. Er findet 4 solcher Abhandlungen und übergibt sie dem wartenden Zoologen.

Die übrige Litteratur, die in der Bibliothek nicht vorhanden ist, findet der Zoologe entweder (worüber ihm der Zettelcatalog genaueste Auskunft gibt) in den verschiedenen Zeitschriften oder er bestellt sich die betreffenden Schriften beim Buchhändler.

\* \* \*

Wir hoffen, im Vorstehenden dem Leser einen Einblick in das Wesen, die Bedeutung und die Tragweite der bibliographischen Reform verschafft zu haben, die von Dewey ausgeht und die durch Field seit dem 1. Januar 1896 in Zürich vorderhand für die zoologische, anatomische und physiologische Litteratur zu praktischer Ausführung gelangt ist.

Die seither gemachten Erfahrungen haben gezeigt, dass das System in der That praktisch durchführbar ist und dass seine Durchführung unter der umsichtigen Leitung und unablässigen Pflege des Herrn Dr. Field durchaus das zu leisten verspricht, was seine Begründer und Anhänger erwarteten.

Zahlreiche Zuschriften und Veröffentlichungen von competenten Fachleuten und Corporationen des In- und Auslandes, Beschlüsse von bibliographischen Kongressen u. s. w. lauten in einer für das Unternehmen überaus günstigen Weise.

Leider krankt das Concilium Bibliographicum an einem Gebrechen, das seine Existenz bedroht. Es ist nämlich nicht im Stande, den Zettelcatalog so rasch und so vollständig zu liefern, wie es für das gute Funktioniren des Systems absolut nöthig ist. Obschon das Institut mit jedem Jahr Fortschritte gemacht hat, so sind doch noch viele Titel aus den Jahren 1898, 1899 und 1900 rückständig. Der Zettelcatalog ist also nicht auf dem Laufenden. Die Ursache ist eine rein äussere. Sie liegt in den ungenügenden Finanzen des Institutes. Es fehlen ihm die Mittel, um die nöthigen Hilfskräfte anstellen zu können. Bis jetzt hat es sich durch die schweren Opfer an Geld, Zeit und Arbeitskraft gehalten, die der Direktor persönlich gebracht hat, der nicht nur kein Honorar für sich bezogen, sondern in selbstloser Hingabe an das Unternehmen viele Tausende von Franken geopfert hat. Nun ist aber der Direktor nicht mehr in der Lage, solche Opfer weiter zu bringen und es müsste wohl das Unternehmen eingehen, trotzdem es mit jedem Jahre Fortschritte gemacht hat, wenn ihm nicht durch Subventionen zu Hilfe gekommen wird. Kanton und Stadt Zürich werden dem Vernehmen nach ihre Jahresbeiträge erhöhen und nun hofft das Concilium und mit ihm das Centralcomité, dass auch der Bund seine Subvention derart erhöhen werde, dass dadurch der Fortbestand des Unternehmens gesichert sein wird, welches gewiss einst in der Geschichte der Bibliographie eine hervorragende und auch für die Schweiz ehrenvolle Stelle einnehmen wird.

Das Centralcomité erhofft umsomehr eine erhöhte Bundes-subvention, als der Bund dem Unternehmen der Royal Society, die einen jährlichen Catalog der wissenschaftlichen Litteratur in Buchform herausgeben wird, seine Unterstützung bereits zugesagt hat.

Es ist sicher, dass die Erhöhung der Subvention seitens der Schweiz nicht nur einer besseren finanziellen Betheiligung

des Auslandes rufen, sondern dass sie auch als moralische Unterstützung dem Institute überaus nützlich sein wird.

Eine weitere beständige Gefahr für das Institut liegt darin, dass es jetzt vollständig von der Person des Direktors abhängig ist. Mit ihm steht und fällt jetzt das Unternehmen. Wenn er durch Krankheit verhindert würde, dem Institute seine Kräfte zu widmen, was bei seiner Ueberlastung und Ueberarbeitung leider zu befürchten ist, so würde der ganze Betrieb stocken. Es ist also absolut nöthig, dass dem Institut durch Herbeiziehung und Ausbildung fachmännischer Hilfskräfte der rein persönliche Charakter genommen werde.

Das Centralcomite ist, nach Einsicht in die Finanzverhältnisse des Concilium Bibliographicum, der Ansicht und es befindet sich dabei in Uebereinstimmung mit dem Vorstande der Schweiz. Bibliothekkommission, dass eine Bundessubvention von Fr. 5000 genügen würde, 1) um das Unternehmen rasch auf das Laufende zu bringen, so dass die rückständigen Zettel nachgeliefert werden, 2) um es auf eine sichere, von der Person des Direktors unabhängige Basis zu stellen und 3) wahrscheinlich auch, um es ihm zu ermöglichen, seine Thätigkeit auf das ganze Gebiet der beschreibenden Naturwissenschaften auszudehnen.

Möglicherweise wird dann das derart gekräftigte Institut in nicht zu ferner Zeit sich selbst erhalten können.

Das Centralcomité stellt also den Antrag:

„Das vom Concilium Bibliographicum in Zürich an das h. Departement des Innern gerichtete Gesuch um Erhöhung der Subvention auf den Betrag von jährlich 5000 Franken wird von Seiten der Schweiz. Naturf. Gesellschaft warm unterstützt.“



## II.

### **Erste Hauptversammlung**

den 3. September 1900, Morgens 8 Uhr,  
im Hôtel Viamala.

1. Der Präsident der Jahresversammlung, Herr Dr. *Lorenz*, eröffnet die Sitzung mit einer Eröffnungsrede, in welcher ein *kurzes Resumé der Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens* gegeben wird.
2. Er gedenkt der im Berichtsjahre verstorbenen Mitglieder, zu deren Ehren sich die Versammlung erhebt.
3. Das bereinigte Programm wird genehmigt. Es lautet folgendermassen:

### **Program**

der

**83. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft  
gehalten in Thusis**

am 2., 3. und 4. September 1900.

---

#### **Sonntag, den 2. September:**

Abends 5 Uhr im Hôtel Post: Sitzung der vorberathenden Kommission.

Abends 8 Uhr: Empfang der Gäste mit Collation im Hôtel Post, dargeboten von der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens.

#### **Montag, den 3. September:**

Morgens punkt 8 Uhr: Erste Hauptversammlung im Saale des Hôtels Viamala. Eröffnung der Versammlung durch den Jahrespräsidenten.

Vorträge: Herr *Prof. Dr. Forel, Morges*: Les Variations des glaciers des Alpes.

Herr *Prof. Dr. Zschokke, Basel*: Die Thierwelt der Gebirgsbäche.

Herr *Dr. F. Sarasin, Basel*: Ueber die geologische Geschichte des malayschen Archipels auf Grund der Thierverbreitung.

Geschäftliche Verhandlungen zwischen den Vorträgen.

Mittags 12<sup>1/2</sup> Uhr: Bankett im Hôtel Post.

Nachmittags ab 3 Uhr: Exkursionen nach der Nollaschlucht, der Viamala, dem Schyn etc., geführt von Mitgliedern der Bündnerischen Naturforschenden Gesellschaft.

Abends 8 Uhr: Freie Vereinigung im Rosenbühl mit Collation, dargeboten von der Gemeinde Thusis.

### Dienstag, den 4. September:

Morgens von 8 Uhr an: Sektionssitzungen.

1. Geologische Sektion, zugleich Versammlung der schweiz. geologischen Gesellschaft, im Hôtel Post. Einführender: *Prof. Dr. Tarnuzzer, Chur*.

2. Botanische Sektion, zugleich Versammlung der schweiz. botanischen Gesellschaft, im Hôtel Weiss Kreuz. Einführender: *Prof. Dr. Capeder, Chur*.

Vorträge: 1. *Prof. Dr. P. Magnus, Berlin*: Ueber Rostpilze.

2. *Prof. P. Jaccard, Lausanne*: Distribution de la flore alpine dans le bassin des Dranses.

3. *Prof. Dr. Westermaier, Freiburg i. Ue.*: Zur physiologischen Anatomie der Gelenke.

4. *Dr. A. Rickli, Zürich*: Die Pflaunzenwelt Korsika's.

5. *B. Ebtlin, Oberförster, Hanz*: Bausteine zu einer Methode der Erhebung der Holz- und Holzarten-Grenzen im Alpengebirge.

6. *A. Amsler, cand. phil.*: Ueber die interglaciale Flora von Pianico-Sellese.

7. *Prof. Dr. Schröter, Zürich:*

- a) Ueber Cinchonon-Kultur auf Java.
- b) Referate über folgende neue Arbeiten aus dem botanischen Museum des Polytechnikums in Zürich:
  - 1. Fräul. *Dr. Marg. v. Uexküll*: Phylogenie der Blütenformen der Compositen.
  - 2. *Dr. Waldvogel*: Der Lützelsee.
  - 3. *Dr. Geiger*: Das Bergell, forstbotanische Monographie.
- c) Demonstration der Bachmann'schen Planktonpumpe.

8. *Prof. E. Chuard, Lausanne*: Influence des composés cupriques sur les phénomènes de maturation.

3. Zoologische Sektion, zugleich Versammlung der schweiz. zoologischen Gesellschaft, im Hôtel Viamala. Einführender: Herr *H. Thomann*, Lehrer am Plantahof. Vorträge: 1. *Dr. E. Fischer, Zürich*: (Thema vorbehalten.)
- 2. *H. Thomann, Plantahof*: Ueber eine Symbiose zwischen Ameisen und Lycaenidenraupen.
  - 3. *Dr. V. Fatio, Genf*:
    - a) Sur quelques vertébrés rares ou nouveaux en Suisse.
    - b) Sur les Poissons du Schweizerbild.
4. Physikalisch-chemische Sektion: Hôtel Gemsli. Einführender: *Prof. Dr. Nussberger, Chur*. Vorträge: 1. *Prof. Dr. Schür, Strassburg*: Ueber die Verbreitung, sowie über die physikalisch-chemischen und physiologischen Eigenschaften der Saponine.
- 2. *Dr. Aug. Hagenbach, Basel*: Ueber electrolytische Leitung in Gasen und Dämpfen.

3. *Prof. Dr. Hagenbach-Bischoff, Basel*: Die electromagnetische Rotation und die unipolare Induction.

5. Medizinisch-anthropologische Sektion: Hôtel Splügen.  
Einführender: *Dr. Fr. Merz, Chur*.

Vorträge: 1. *Prof. Dr. Kolbmann, Basel*:

- a) Neue Fingerspitzen von Corcelettes.
- b) Die Entwicklung der Milz bei den Menschen.

2. *Prof. Dr. E. Pittard, Genf*:

- a) Étude de crânes macrocéphales.
- b) Diamètres, combes et indices dans une série de crânes de criminels.

Mittags 12 $\frac{1}{2}$  Uhr: Mittagessen der Sektionen in demselben Hôtel, wo die betreffende Sektionssitzung stattgefunden hat.

Nachmittags 3 Uhr im Hôtel Post: Zweite Hauptversammlung.

Vortrag: *Prof. Dr. Keller, Zürich*: Abstammung des Bündneroberländershafes und Torfshafes.

Geschäftliche Verhandlungen.

Schluss der Jahresversammlung.

Abends 8 Uhr: Freie Zusammenkunft im Hôtel Post. Herr *Prof. Dr. Schröter* wird Projectionsbilder aus der Tropenwelt von Java und Ceylon nach eigenen Aufnahmen vorführen.

4. Der Cassabericht, durch Herrn Prof. Schröter verlesen, wird ohne Diskussion einstimmig genehmigt und der Quästorin, Fräulein Fanny Custer, für ihre gewissenhafte Thätigkeit der Dank der Versammlung votirt.
5. Ebenso wird der Bericht des C.-C., durch dessen Präsidenten verlesen, genehmigt.
6. Ueber die Revision der Statuten referiert Herr Professor Schröter. Er beantragt, dass die blosse Einfügung bereits bestehender Beschlüsse und Usancen stillschweigend gutgeheissen werde, was genehmigt wird. Ebenso wird die übrige Vorlage ohne Diskussion angenommen.
7. Herr Prof. Dr. F. A. Forel-Morges hält seinen Vortrag: „Les variations des glaciers des Alpes“ (vide unten).

8. Herr Prof. Geiser verliest den Bericht der Bibliothekskommission. Derselbe, sowie das Gesuch um Verlegung des jeweiligen künftigen Rechnungsabschlusses auf 31. Dez. und das Kreditbegehren von Fr. 1000 bis 30. Juni und Fr. 500 bis 31. Dez. 1901 werden genehmigt. Ebenso wird dem C.-C. zur weitem Behandlung der Bibliotheksangelegenheiten ein unbestimmter Kredit bewilligt.
9. Der Präsident gibt bekannt, dass Herr Prof. Dr. Victor Fatio den I. Theil des II. Bandes seines Werkes: „Faune des vertebrés de la Suisse“ der Schweiz. Naturf. Gesellschaft zum Geschenk gemacht hat und verdankt es Namens der Gesellschaft.
10. Bericht und Rechnung der Denkschriftenkommission, sowie Unterstützung ihres Kreditbegehrens pro 1901 werden genehmigt.
11. Ebenso werden Bericht und Rechnung der Kommission für die Schäflistiftung gutgeheissen.
12. Die geologische Kommission ersucht um Unterstützung ihres Gesuches an die eidgen. Behörden um Bewilligung eines Nachtragskredites von Fr. 5000 für das laufende Jahr. Angenommen.
13. Der Erdbebenkommission werden Fr. 100 bewilligt und an Stelle des verstorbenen Mitgliedes, Prof. Chr. Brügger in Chur, der von ihr vorgeschlagene Herr Prof. Dr. Chr. Tarnuzzer in Chur gewählt.
14. Bericht und Kreditbegehren der geodätischen Kommission an die eidg. Behörden werden genehmigt.
15. Die Mitteilung, dass die Gletscher-Kommission ihren Bericht besonderer Umstände wegen erst später einsenden könne, gibt zu keinen Bemerkungen Veranlassung.
16. Die Berichte der Limnologischen und der Flusskommission werden genehmigt und jeder derselben pro 1901 Fr. 100 Kredit bewilligt.
17. Mitteilung, dass die Moorkommission auf Beiträge pro 1901 verzichtet.
18. Die Eingabe der Kryptogamenkommission beim Bundesrath um den gewohnten Kredit von Fr. 1200 wird genehmigt.

19. Das Concilium bibliographicum (internationales bibliogr. Institut) des Herrn Dr. Field in Zürich wünscht eine jährliche Subvention von den eidgen. Behörden zu erlangen. Auf Referat und Antrag des Herrn Prof. A. Lang wird die Unterstützung dieses Gesuches beschlossen.
20. Herr Prof. Dr. F. Zschokke-Basel hält einen Vortrag über: „Die Thierwelt der Gebirgsbäche“ (vide unten).
21. Die Naturf. Gesellschaft Baselland wird mit Acclamation und unter freudiger Begrüssung durch Herrn Prof. Heim als Tochtergesellschaft aufgenommen.
22. 80 Einzelmitglieder werden aufgenommen.
23. Herr Dr. F. Sarasin-Basel hält seinen Vortrag über: „Die geologische Geschichte des malayschen Archipels auf Grund der Thierverbreitung“ (vide unten).

Schluss der Sitzung.

---

### III.

## Zweite Hauptversammlung

den 4. September, Nachmittags 3 Uhr,  
im Posthôtel.

1. Der Jahrespräsident erinnert die Herren Vortragenden an die Bestimmungen des § 22, c und daherige Abgabe der Manuscripte oder Autoreferate für die Verhandlungen an den Jahressekretär; ferner ermuntert er zur Subskription auf eine Photographie der Thusner Damen, die in liebenswürdiger Weise am Bierabend auf dem Rosenbühl die Bedienung übernommen und in ihren Calvenkostümen allgemeines Gefallen erregt hatten.
2. Herr Prof. Dr. Geiser verliest die von den Herren Henri de Saussure, Charles Dufour und Henri Dufour eingegangenen Telegramme, in welchen alle Genannten ihr Bedauern über ihre Nichttheilnahme an der Jahresversammlung aussprechen.
3. Als Ort der Jahresversammlung pro 1901 wird Zofingen und zum Jahrespräsidenten Herr Dr. Fischer-Siegwart gewählt. Letzterer verdankt die Wahl.
4. Herr Prof. Heim referiert über die Eingabe der Naturf. Gesellschaft Schaffhausen an die eidgen. Räthe und verliest folgende Resolution, welche einstimmig angenommen wird:
  1. Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft hält den Rheinfluss für ein unveräusserliches Gemeingut der Schweizer und der Menschheit überhaupt, das nicht zu Gunsten einzelner Interessengruppen geschädigt werden darf;

2. sie hegt in die hohen zuständigen Regierungen das Vertrauen, dass sie dies Heiligthum anzuerkennen und zu schätzen gewillt seien.
5. Herr Prof. Dr. Keller-Zürich hält seinen Vortrag über: „Abstammung des Bündneroberländershafes und des Torfshafes“ (vide unten).
6. Herr Dr. Field verdankt die Unterstützung seines Gesuches und ladet zur Besichtigung seines Institutes ein.
7. Herr Prof. Forel-Morges macht Mitteilung über einen Gletschersturz am Rhonegletscher, beobachtet und photographirt im August 1899 von Ingenieur-Topograph L. Held in Bern und weist die betreffenden Photographien vor.
8. Der Präsident ladet zur Theilnahme an einer Abends 8 Uhr im Posthôtel von Herrn Prof. Dr. Schröter zu veranstaltenden Demonstration photographischer Bilder aus den Tropen mittelst des Projectionsapparates ein.
9. Herr Prof. Dr. Lang verliest folgende Resolution des C.-C., welche einstimmig angenommen wird:
  1. Die Versammlung spricht dem *Jahresvorstand*, in erster Linie seinem Herrn Präsidenten, den verbindlichsten Dank aus für die ausgezeichnete Art und Weise, in der die Tagung der Schweiz. Naturf. Gesellschaft in Thuisis vorbereitet und durchgeführt worden ist.
  2. Die Versammlung beauftragt den Jahresvorstand, den verehrlichen Gemeindebehörden, vorab von Thuisis, aber auch von Chur, ferner dem Lokalcomité von Thuisis, den verschiedenen Vereinen und Privaten, überhaupt aber der ganzen Einwohnerschaft von Thuisis den wärmsten, innigsten Dank auszusprechen für den so überaus herzlichen Empfang, den sie der Schweiz. Naturf. Gesellschaft bereitet haben und für die unübertreffliche Art und Weise, in der sie es verstanden haben, ihren Gästen den Aufenthalt in dem herrlichen Gelände so zu gestalten, dass er bei allen in unauslöschlicher Erinnerung bleiben wird.
10. Mit einem kurzen Schlussworte des Jahrespräsidenten schliesst die 83. Jahresversammlung.

Die Protokolle der vorberathenden Kommission und der beiden allgemeinen Versammlungen haben dem Centalkomit  vorgelegen und sind von demselben genehmigt.

*Zürich*, den 9. Nov. 1900.

Der Centralpräsident:

**C. F. Geiser.**

Der Centralsekret r:

**C. Schröter.**

---

# Vorträge

gehalten in den zwei allgemeinen Versammlungen.





# Les variations périodiques des Glaciers.

Par F. A. Forel.

Je viens de publier dans l'Annuaire du Club alpin mon vingtième rapport sur les Variations des glaciers des Alpes suisses.<sup>1)</sup> J'espère bien, avec la collaboration de mes jeunes amis MM. Lugeon et Muret, en continuer la série; mais ce numéro d'ordre, déjà élevé, m'autorise à essayer d'une généralisation.

Et d'abord quelques mots d'historique.

L'origine de ces rapports a été provoquée par l'énoncé d'une hypothèse de mon ami M. Henri de Saussure, de Genève, qui, dans sa *Question du lac*,<sup>2)</sup> avait supposé que les eaux d'inondation du Léman, pendant les étés de 1876 à 1879, devaient être expliquées par la grande décrue des glaciers, que l'on constatait à cette époque. La fonte des glaciers était très active; ils donnaient beaucoup d'eau; de là, crue excessive des lacs. Nous étions alors en procès intercantonal devant le Tribunal fédéral au sujet des eaux du Léman; je tentai d'une réfutation d'avocat;<sup>3)</sup> mais je ne me dissimulai pas combien cette réponse était insuffisante; nous n'avions ni une théorie des variations des glaciers, ni même une collection de faits qui permit d'en établir une.

<sup>1)</sup> Jahrbuch des Schweizer Alpenclub XXXV p. 203. Bern 1900.

<sup>2)</sup> *H. de Saussure. La question du lac.* p. 30. Genève 1880.

<sup>3)</sup> *F. A. Forel. Romain à l'étude de la limnimétrie du Léman* VI. série XXXI. Bull. S. V. S. N. XVII. 338 Lausanne 1881.

J'estimai que notre devoir le plus immédiat était de combler cette lacune, et j'adressai un appel aux naturalistes et aux membres des Clubs alpins, en leur demandant de m'envoyer toutes les observations, passées et actuelles, sur la grandeur des glaciers et sur leurs variations. Ce sont ces matériaux, d'origine, et de valeur fort différentes, matériaux malheureusement encore trop peu nombreux, que j'ai rassemblés dans des rapports annuels, publiés d'abord dans l'*Echo des Alpes* de Genève; puis, quand cette revue m'a trouvé trop encombrant, dans l'*Annuaire du Club alpin suisse*, où j'ai joui de la plus généreuse hospitalité. Le premier rapport a paru en 1881, renfermant la chronique des glaciers de 1880.<sup>1)</sup>

J'ai pris seul la responsabilité des quinze premiers rapports. J'ai senti alors le besoin d'assurer la continuation de l'œuvre, pour le jour où je viendrais à manquer, et j'ai réclamé la collaboration du professeur Léon du Pasquier de Neuchâtel, avec lequel j'ai publié deux rapports, les XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup>. Hélas! c'est mon jeune collègue qui est parti le premier! Après sa mort j'ai cherché de nouveaux appuis; depuis trois ans, M. le professeur Dr M. Lugeon à Lausanne, et M. Ernest Muret, inspecteur-forestier à Berne, participent à ces rapports et me promettent la continuation de notre entreprise.

Entre temps je m'étais assuré d'une coopération efficace et puissante. A partir du XIII<sup>e</sup> rapport, j'ai obtenu du gouvernement du Valais qu'il fit faire par les forestiers cantonaux, sous la direction de M. Antoine de Torrenté, inspecteur en chef des forêts du Valais, des observations régulières sur les glaciers de ce magnifique centre des Alpes suisses. A partir du XIV<sup>e</sup> rapport, appuyé par la Société helvétique des sciences naturelles, nous avons obtenu la même collaboration de l'Inspectorat fédéral des forêts, dirigé par M. J. Coaz. Cette administration qui a la surveillance générale des eaux et forêts de la Confédération, a compris l'importance d'observations sur les glaciers, dont les variations représentent l'un des éléments les plus actifs de la climatologie d'une part, des catastrophes d'autre part, dans la région alpine; elle a demandé aux ins-

<sup>1)</sup> *Echo des Alpes*. Genève 1881. 1882. — *Jahrbuch des Schweizer Alpenclub*, Bern 1883—1900.

pections cantonales des forêts de prendre des mesures sur les principaux glaciers du territoire; 93 glaciers sont actuellement en observation.

Grâce à cet excellent matériel, pour le quel nous exprimons notre vive reconnaissance à tous ceux qui y participent, nos études sur les glaciers ont acquis une base parfaitement assurée, et elles pourront à l'avenir rendre toujours plus de grands et précieux services.

Nos recherches suisses ont d'abord été isolées. Mais bientôt nous avons obtenu des études analogues en Autriche, en Allemagne, en France, en Italie. Enfin en 1894, au congrès géologique de Zurich, la fondation de la *Commission internationale des glaciers* a étendu ces recherches sur l'ensemble du globe. Nous avons eu l'honneur, Léon du Pasquier et moi-même, d'être chargés d'organiser cette entreprise, et nous sommes arrivés à l'établir sur un pied tel qu'elle donne déjà des résultats importants et utiles.<sup>1)</sup>

Qu'avons nous su tirer de ces matériaux?

Je pourrais rappeler dans quelle incertitude l'on était, il y a trente ans, sur les questions de fait et de théorie concernant les variations des glaciers. Je n'aurais qu'à ouvrir le livre d'Albert Mousson sur les glaciers actuels.<sup>2)</sup> Nous y lisons que la variation annuelle est admise théoriquement, mais n'est pas appuyée sur une démonstration expérimentale; que des variations irrégulières de longue périodicité (nos variations cycliques), sont constatées, tantôt simultanées dans les différents glaciers, tantôt opposées chez quelques uns d'entr'eux. Il y avait déjà beaucoup de dates citées; „mais“ dit Mousson, „jusqu' à ce que quelqu'un se donne la tâche ingrate de les réunir, après en avoir fait une critique serrée, tous ces faits resteront absolument sans valeur et sans utilisation possible“.

Les conclusions théoriques que j'ai déduites, soit des dates historiques soit des observations actuelles rassemblées par nous, je les ai développées successivement dans des notes

<sup>1)</sup> Voir les rapports annuels de la Commission internationale des glaciers dans les Archives de Genève. 1895 sq.

<sup>2)</sup> *A. Mousson*, Gletscher der Jetztzeit p. 168. Zurich 1854.

insérées dans mes divers rapports. Une première généralisation a été tentée dans mon „Essai sur les variations périodiques des glaciers“.<sup>1)</sup>

Pour aujourd'hui je me bornerai de traiter les grandes lignes du phénomène, tel qu'il nous apparaît dans les faits d'observation; je renverrai pour les détails soit aux rapports eux mêmes soit aux notices explicatives qui les accompagnent.

I. Les variations que les glaciers subissent sont des changements de volume et non pas seulement des changements de forme. Quand le glacier s'allonge, il s'élargit et s'épaissit; ce n'est pas par ce que l'une des dimensions diminue que les autres augmentent; il y a modification dans le volume. Tantôt le glacier s'accroît, tantôt il décroît. Il suffit d'observer l'une des dimensions pour en déduire l'ensemble du phénomène. C'est le plus souvent la longueur relative du glacier qui est mesurée.

II. Au milieu de l'irrégularité des variations glaciaires, on constate parfois une certaine simultanéité d'allures. Il y a eu une grande phase de crue de 1816 à 1820; il y a eu un état de maximum, partout reconnu, en 1855; il y a eu décrue générale de 1856 à la fin du siècle; il y a eu petite crue, partielle celle-ci, de 1875 à 1892.

III. Cela étant nous pouvons décrire les allures générales des glaciers suisses dans le XIX<sup>e</sup> siècle.

|                |                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------|
| 1800—1811      | ?                                                         |
| 1811—1816—1822 | Crue.                                                     |
| 1818—1820—1826 | Grand maximum.                                            |
| 1820—1830      | Légère décrue; incertitude.                               |
| 1830—1850      | Mouvements contradictoires.                               |
| 1855           | Maximum.                                                  |
| 1856—1900      | Décrue générale.                                          |
| 1875—1892      | Crue partielle de quelques glaciers suisses et savoyards. |
| 1890—1900      | Crue partielle de quelques glaciers autrichiens.          |

<sup>1)</sup> Archives de Genève 1881. VI. p. 5 et 48.

IV. De la contemplation générale du phénomène on conclut à ce que j'ai appelé *la loi de longue périodicité*. Je l'ai d'abord déduite, dans mon Essai sur les Variations des glaciers, des observations du glacier du Rhône de 1856 à 1880. Je puis aujourd'hui m'appuyer sur l'ensemble des observations du siècle.

Les allures de la variation cyclique ne sont pas rapides irrégulières, capricieuses; elles sont lentes et majestueuses; les deux phases dont la période est formée, phase de crue et phase de décrue, durent l'une et l'autre des séries d'années, disons des dizaines d'années.

Il n'y a pas dans le phénomène l'irrégularité imprévue qui caractérise la climatologie des années successives; soit au point de vue thermique, soit au point de vue hygrométrique, qui sont les deux facteurs du climat intéressants pour les glaciers, deux années qui se suivent peuvent différer du tout au tout, et cela d'une manière très inattendue; il y a parfois quelque analogie générale dans une série d'années, mais cette ressemblance est bientôt interrompue par des divergences souvent considérables. Cette irrégularité fantaisiste, nous ne la retrouvons pas dans les variations des glaciers; les périodes s'y déroulent en longues séries d'années; dans chaque phase le changement de volume se continue longtemps, très longtemps dans le même sens; quand il y a renversement de signe c'est de nouveau pour une longue série d'années.

Cette lenteur d'allures de la périodicité dans les variations glaciaires, qui indique la prédominance d'un facteur à modifications longues et d'action lointaine, sera la base sur laquelle nous fonderons notre théorie du phénomène. Nous y reviendrons.

V. Quelle est la durée de cette périodicité? Tout d'abord constatons qu'il y a une double période:

a) Une période *annuelle*, mise en évidence d'une manière très intéressante par les mesures mensuelles faites au glacier du Rhône, à partir de 1887.<sup>1)</sup> Chez un glacier à l'état

<sup>1)</sup> Archives de la *Rhône-Gletscher-Vermessung*. „Oscillationen der Spitze der Gletscherzunge“.

stationnaire, dans les mois d'hiver la fonte de la glace est nulle et l'écoulement du glacier persistant, il y a crue temporaire d'octobre à avril ou mai; dans les mois d'été au contraire la fonte prédomine et la décrue l'emporte. Chez un glacier en état de grande crue ou de grande décrue, cette période annuelle se traduit alternativement par une accélération et un ralentissement temporaires de la variation générale dominante.

b) Une période *cyclique*, de longue périodicité. Quelle en est la durée?

Ce n'est pas une période de sept ans, comme le voulait la tradition populaire; la météorologie moderne ignore ce chiffre cabalistique et n'en trouve nullement l'application dans les faits de l'histoire naturelle, et spécialement dans celle des glaciers.

Ce n'est pas la période de onze ans des taches du soleil, comme le croyait H. Fritz de Zurich.<sup>1)</sup> La période des glaciers est beaucoup plus lente et prolongée. En 1889 j'ai fait une statistique des phases glaciaires alors suffisamment connues et je leur ai trouvé les valeurs moyennes:<sup>2)</sup>

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Phase de crue   | 10,5 ans |
| Phase de décrue | 27,4 „   |
| Période entière | 37,9 ans |

Ces chiffres s'allongeraient notablement si j'y faisais entrer les observations des périodes terminées dans les dix dernières années. — Ni les observations isolées, ni les moyennes générales ne permettent de retrouver dans les variations des glaciers la période undécimale de Wolf.

VI. Pendant longtemps j'ai admis, d'accord avec E. Richter,<sup>3)</sup> dans les variations des glaciers la période de 35 ans,  $\frac{1}{3}$  de siècle, le cycle de Brückner. Voici les maximums

<sup>1)</sup> Die periodischen Längenänderungen der Gletscher. Petermann's geogr. Mitth. 1879 p. 381 — Beiträge zur Beziehung irdischer Erscheinungen zur Sonnentätigkeit. IV. Jahresschr. der zürcher. natur. Ges. Zürich 1888.

<sup>2)</sup> IX. rapport 1889.

<sup>3)</sup> E. Richter. Geschichte der Schwankungen der Alpengletscher. Zeitschr. des D. u. Oe. Alpenvereins 1891.

que mon ami de Gratz croit avoir reconnus dans les siècles derniers.

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Maximums des glaciers | 1600      |
| d'après Richter       | 1630—1640 |
|                       | 1680      |
|                       | 1715      |
|                       | 1740      |
|                       | 1770      |
|                       | 1820      |
|                       | 1840—1850 |

La valeur moyenne que j'obtenais pour mes périodes de glaciers du XIX<sup>e</sup> siècle s'élevant à 33 à 35 ans, j'étais disposé à y retrouver le cycle de Brückner.

Mon opinion actuelle est un peu plus compliquée. Je constate, que du commencement à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, nous avons eu dans les Alpes suisses :

des glaciers à une seule période : glacier de l'Aar ; maximum vers 1870 ; durée environ cent ans ;

des glaciers à deux périodes : glacier du Rhône ; maximums 1820, 1855 ; durée environ cinquante ans ;

des glaciers à trois périodes : glaciers du Trient, des Bossons, de Zigiorenova ; maximums 1820, 1855, 1893 ; durée environ trente-trois ans.

Ce qui peut s'interpréter de deux manières différentes :

Ou bien la période des glaciers dépasse de beaucoup les 35 ans du cycle de Brückner ; la moyenne serait peut-être une période de quelque cinquante ans, un demi siècle au lieu d'un tiers de siècle.

Ou bien la période est d'un tiers de siècle, comme la plupart des périodes climatiques ; mais tous les glaciers ne réagissent pas à chaque retour de période ; à quelques uns manquent une ou plusieurs périodes. — C'est cette dernière interprétation que je crois la plus plausible ; c'est celle que j'adopte jusqu'à meilleur avis.

Que la période ne se traduise pas toujours par un changement de signe dans l'allongement du glacier, c'est ce qui résulte de certains faits incontestablement observés. Voici par exemple pour le glacier du Rhône les allures de la dé-

crue, dont la valeur a été en diminuant lentement jusqu' en 1892, où nous avons été tout près de voir apparaître une crue, et qui a repris son activité à partir de 1893. Les chiffres suivants donnent la superficie de la moraine profonde mise à découvert chaque année par la décrue du glacier :

|      |                      |      |                     |
|------|----------------------|------|---------------------|
| 1882 | 24500 m <sup>2</sup> | 1891 | 3100 m <sup>2</sup> |
| 1883 | 11400                | 1892 | 520                 |
| 1884 | 13850                | 1893 | 8050                |
| 1885 | 5675                 | 1894 | 14800               |
| 1886 | 6300                 | 1895 | 8230                |
| 1887 | 7125                 | 1896 | 4900                |
| 1888 | 6950                 | 1897 | 3480                |
| 1889 | 6800                 | 1898 | 2280                |
| 1890 | 4110                 | 1899 | 2220                |

VIII. Deux facteurs président aux variations de volume des glaciers :

a) Le débit du courant qui amène incessamment de nouvelles masses de glaces, tombées jadis sous forme de neige sur les névés, ou acquises sous forme de neige ou de givre dans le cours du voyage de glacier. C'est le facteur de l'alimentation qui tend à augmenter le volume du glacier ; c'est une action de valeur positive.

b) La destruction de la glace par la fusion, qui la transforme en eau, laquelle, cessant de faire corps avec le glacier, s'écoule rapidement. C'est une action négative.

Laquelle de ces actions est dominante dans les variations des glaciers ?

Ces deux facteurs d'action opposées, donnent une résultante qui est le volume actuel du glacier.

Voyons nous le glacier à l'état stable, *A A'* fig. 1, présenter une *variation négative* par le fait d'une destruction extraordinaire de la glace par une fusion d'intensité extraordi-

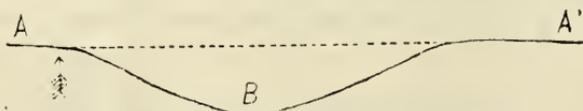


fig. 1. Variation négative du glacier.

naire aussi? Le glacier après s'être raccourci jusqu'en *B* reviendrait ultérieurement à ses dimensions primitives.<sup>1)</sup>

Voyons nous le glacier, à l'état stable ou stationnaire, présenter une *variation positive* sous la forme d'une poussée en avant *C*. de la glace, amenée en quantités extraordinaires par une crue du fleuve glacé, fig. 2.

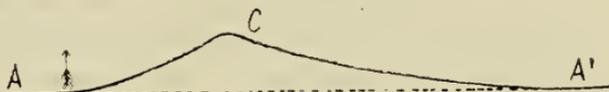


fig. 2. Variation positive du glacier.

Voyons nous le glacier présenter des *variations symétriques* autour d'une valeur moyenne qui serait l'état normal? Tantôt s'allonger au delà, tantôt se raccourcir en deça de cet état moyen, fig. 3.

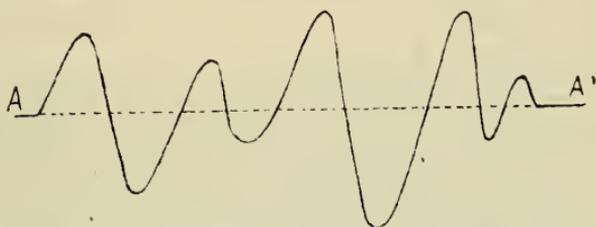


fig. 3. Variations symétriques du glacier.

Tous les faits d'observation concourent à nous montrer que c'est la seconde alternative qui est représentée dans les variations des glaciers. La variation est de signification positive; la phase de crue est courte, la phase de décrue prolongée; le glacier fait une poussée en avant, puis il fond sur place. — Ainsi les fleuves de l'Atlas qui, grossis par les pluies de l'hiver s'écoulent dans les *Oueds* desséchés du Sahara; ils font une crue qui les pousse aussi loin que le permettent les actions destructives de la rivière: l'évaporation qui disperse l'eau dans l'atmosphère, l'imbibition qui la fait s'absorber dans le sable. Puis l'alimentation cesse d'être dominante, le fleuve cesse de s'allonger; l'absorption et l'évapo-

<sup>1)</sup> Dans ces dessins la variation de longueur du glacier se développe de *A* en *A'*. La flèche indique la direction de l'écoulement du glacier, ou, si l'on veut, de son allongement, de la crue.

ration de l'eau l'emportent et le fleuve se raccourcit en revenant à ses dimensions primitives.

IX. Quant aux allures des périodes et des phases, voici ce que je puis en dire d'après les observations du XIX<sup>e</sup> siècle.

La *phase de crue* se développe successivement chez les divers glaciers. Elle commence par certains d'entr'eux, s'empare d'un nombre toujours plus grand et finit par se généraliser. C'est ainsi que petite crue de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle a apparu dans les glaciers de Suisse et de Savoie :

1875 Glacier des Bossons.

1878 Brenva.

1879 Trient, Zigiorenove.

1880 Fée, Grindelwald supérieur, Rosenlaui.

1884 Argentièrre, les Grands.

1889 Les Bois.

1890 Allalin.

1892 Arolla, Ferpècle.

Cette succession dans l'apparition de la crue provient de ce qu'un excès de neige, dont la chute peut avoir été simultanée sur les divers névés, n'est apportée par l'écoulement des fleuves de glace jusqu'au front terminal des glaciers qu'à des époques différentes, résultant de la différence de longueur du „voyage du glacier“.

L'apparition de la crue n'étant pas simultanée, l'opposition de mouvements que présentent parfois certains glaciers s'explique facilement : les plus hâtifs sont déjà en phase de crue ; les plus tardifs ne s'y mettront que plus tard.

La *phase de décrue* commence, le plus souvent, simultanément dans l'ensemble des glaciers de la région. Ainsi en 1856 tous les glaciers des Alpes savoyardes, suisses et tyroliennes se sont mis en retraite. Ainsi en 1893, arrêt général de tous les glaciers en crue de fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

Cet arrêt simultané de la crue est dû à la prédominance du facteur fusion de la glace, sous l'action d'un été très chaud et très sec. Le glacier diminue fortement de longueur, ce qui explique l'arrêt de la crue ; il diminue aussi d'épaisseur, d'où la persistance de la décrue dans les étés suivants, alors même que ceux-ci ne sont pas extraordinairement chauds.

Ce que je traduis ainsi: Le début de la crue, est dû à l'arrivée au front du glacier d'un excès de neiges accumulées sur les hauts névés; c'est une action positive. Le début de la décrue est causé par la prédominance de la fusion, laquelle agit simultanément sur le front de divers glaciers; c'est une action négative.

Il en résulte que, dans l'histoire rétrospective et actuelle des glaciers, la date du maximum est la plus facile à reconnaître et à préciser. Elle a peut-être moins d'importance essentielle que la date du début de la crue pour la compréhension du phénomène des variations des glaciers; mais elle est très utile en nous aidant à déterminer la date des maximums du cycle de Brückner. Dans les années de grande chaleur estivale la fonte des glaciers est énorme et les glaciers qui ne sont pas entraînés par une trop forte poussée en avant se mettent en décrue.

X. Cependant le commencement de la décrue n'est pas toujours d'apparition simultanée dans les divers glaciers. C'est le cas quand il y a défaut d'étés très chauds exagérant notablement le facteur fusion. C'est ainsi que nous devons établir de 1818 à 1826 l'époque du maximum des glaciers suivants: <sup>1)</sup>

- 1818 Glaciers du Rhône, Giétroz, Bossons, la Brenva, le Gornner, Schwarzberg, Puntaiglas, Langtaufers, Sulden.
- 1819 Grindelwald supérieur, le Tour, Argentièrre, Bies.
- 1820 Allalin, Breney.
- 1821 Zessetta.
- 1822 Vernagt.
- 1824 Hüfi, Fée, Rosenlauï.
- 1826 les Bois.

Dans un cas comme celui-ci, la fin de la crue a lieu par extinction de la poussée, et non par prédominance de l'action négative de la fonte de la glace.

XI. La crue semble avoir de la tendance à se développer à peu près simultanément dans les glaciers du même groupe. Ainsi la petite crue de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle s'est

<sup>1)</sup> L'incertitude des faits du passé donne à ces dates un manque de précision regrettable.

manifestée de 1875 pour le plus hâtif, à 1892 pour les plus tardifs, chez tous les glaciers du Montblanc et chez quelques glaciers du Valais et de Berne; la même crue se développe successivement de 1890 à 1900 chez les glaciers des Alpes autrichiennes.

XII. Malgré la similitude d'allures qui apparaît parfois chez les divers glaciers d'un même groupe, le caractère individuel de chaque glacier reste manifeste. Chaque glacier est un individu dont l'histoire est spéciale et lui est propre.

Je m'arrête ici. Au milieu des très nombreux faits de détail que j'ai rassemblés dans mes rapports, au milieu des nombreuses conclusions partielles que j'en ai tirées, j'ai choisi quelques déductions générales qui me suffiront pour étayer la théorie du phénomène. Cette théorie sera le sujet d'une autre étude.

Pour faciliter à mes lecteurs la compréhension de ces déductions déjà assez serrées, je condenserai encore mon résumé dans les formules suivantes :

1. Les variations des glaciers sont des changements de volume, non de forme.
2. Il y a deux types de variations :
  - a) L'une, de période annuelle, est due à l'action négative de la fusion de la glace, pendant l'été.
  - b) L'autre, de période cyclique, de durée probable d'un tiers de siècle (comme le cycle climatique de Brückner), est due à une poussée en avant, à un débordement du fleuve glacé. Cette crue est la conséquence d'un excès d'alimentation; c'est donc une action positive de surproduction de glace.
3. Le début de la crue apparaît successivement chez les divers glaciers par le fait de l'arrivée au bout de temps différents, à l'extrémité terminale de glaciers de différentes longueurs, des masses de neige tombées en excès, peut-être simultanément, sur les névés-réservoirs.
4. Quant à la fin de la crue (époque du maximum), elle est due :

Dans certains cas, à l'action négative d'un été très chaud qui agit simultanément sur l'extrémité terminale des divers glaciers; le maximum a lieu alors la même année chez tous les glaciers: maximums de 1855 et de 1892.

Dans d'autres cas, à l'extinction de la poussée en avant par arrêt de l'excès d'alimentation, extinction qui se manifeste, comme le début de la crue, successivement chez les divers glaciers: ainsi le maximum de 1818, qui s'est étendu, suivant les glaciers, de 1818 à 1826.

5. L'état de maximum représente la grandeur normale du glacier. Les poussées en avant, les crues sont des accidents.



## II.

# Die Thierwelt der Gebirgsbäche.

Von Prof. Dr. F. Zschokke.

Die raschfliessenden Sturzbäche beeinflussen die Zusammensetzung der Fauna, sowie Bau und Lebensweise ihrer Vertreter in hohem Masse. Sie bieten thierischem Leben eine im allgemeinen unfreundliche Heimat, die sich charakterisirt durch starke und fortwährende Wasserbewegung, durch steinigen Untergrund, durch dauernd tiefe Temperatur (4—12° C.), durch Abwesenheit, oder spärliche Entwicklung der Pflanzenwelt und dadurch bedingten Nahrungsmangel. Das im Bachbett rollende, grobe Geschiebe erschwert, oder verunmöglicht thierische Besiedelung. Manche der zum grösseren Theil von Schmelzwasser gespiesenen Gebirgsbäche trocknen im Spätsommer und im Winter periodisch aus.

Gegenüber stehenden Gewässern besitzen die Sturzbäche für die Thierwelt indessen auch eine Reihe günstiger Bedingungen. Ihr stäubendes und schäumendes Wasser sättigt sich verhältnissmässig leicht mit Sauerstoff; die Wasserfläche bedeckt sich nicht, oder nur unvollständig mit Eis; das Bachwasser, das einen gewissen Wärmeverrath aus der Erde mitbringt, kühlt sich langsamer ab, als das Seewasser.

So gewähren die Bäche thierischem Leben Zuflucht während des Winters und wohl auch während Eiszeiten.

Die Bewohnerschaft der Hochgebirgsbäche charakterisirt sich negativ durch den mehr oder weniger vollständigen Ausschluss zahlreicher Thiergruppen, die in stehendem Wasser faunistisch und biologisch eine grosse Rolle spielen. Hieher

gehören u. a. Protozoen, Nematoden, Rotatorien, Cladoceren, Cyclopiden, Calaniden, Oligochaeten, Lamellibranchier, Wasserkäfer und Wasserwanzen.

Es treten als ziemlich typische Bachbewohner auf: Repräsentanten der Gattung *Canthocamptus*, die hauptsächlich kalte Quellen bevorzugen und nordisch-glacialen Charakter tragen, manche Ostracoden, speciell die dem Bach vollkommen angepasste *Paracypridopsis Zschokkei*, seltene Anneliden und Muscheln (*Phreoryctes gordioides*, *Pisidium fossarinum*), der Kosmopolit *Macrobiotus macronyx* und gewisse Gammariden. Von den letzteren entstammt *Niphargus tatrensis* im Rhaetikon unterirdischen Wasserläufen.

Als durchaus typische Elemente endlich der Thierwelt von Sturzbächen haben zu gelten: *Planaria alpina*, gewisse Wassermilben und Schnecken und zahlreiche Insektenlarven. *Pl. alpina* fehlt keinem kalten Hochalpenbach vom Montblanc bis zum Grossglockner: sie kehrt in Gewässern von bleibend tiefer Temperatur der Mittelgebirge wieder. Von Hydrachniden kommen in Betracht die Gattungen *Sperchon*, *Thyas*, *Feltia*, *Partmunia*, *Zschokkea*, *Paniscus* und z. T. *Lebertia* und *Atractides*. Die Schnecken finden Vertretung in den nordisch-alpinen Zwergformen *Limnaea peregra* und *L. truncatula*, die Insekten in den Larven vieler Perliden und Phryganiden, und besonders in denjenigen der Eintagsfliegen *Baëtis alpinus* und *Ecdyurus helveticus* und der Dipteren *Simulia*, *Liponeura* und *Chironomus*.

Diese Thiere bilden eine biologische, dem Bach morphologisch und physiologisch vollkommen angepasste Einheit. Sie drückt dem fließenden Wasser den faunistischen Stempel auf, ihre Elemente sind in stehenden Gewässern meistens nicht mehr lebensfähig.

Die Bachfauna kehrt in entsprechender Zusammensetzung an den verschiedensten Punkten der Alpen (Rhätikon, Tirol, St. Bernhard) wieder; sie existirt in den Bächen der hohen Tatra und theilweise sogar in denjenigen der Azoren. Ihre Blüthezeit liegt im Hochsommer; doch überdauert sie auch in ziemlich starker Vertretung den Winter.

Dem Leben im Bach entsprechen eine lange Reihe gemeinsamer, morphologischer und biologischer Züge, die an den einzelnen Thierformen um so schärfer hervortreten, je stärker der Wassersturz ist.

Der Mangel an Pflanzennahrung ruft einer fast rein carnivoren Bachbevölkerung (Ausnahme die Schnecken). Im eigentlichen Sturzbach wird die Schwimmfähigkeit der Bewohner vollkommen aufgehoben. Die Schwimmwerkzeuge der nächsten Verwandten des stehenden Wassers fehlen den torrenticolen Tieren (*Paracypridopsis Zschokkei* und Hydrachniden ohne Schwimmhaare). Die Bachthiere halten sich geschützt unter Steinen, wie Planarien und Insektenlarven, im Moos — Hydrachniden, *Chironomus* —, im Sand, wie die Larve von *Pedicia rivosa*. Die Ortsbewegung wird aufgehoben, eingeschränkt oder specialisirt. Gleiten, Kriechen, Rutschen auf der Unterlage, rasches Dahinrennen, Klettern im Moos mit verkürzten, kräftigen, Krallen tragenden Beinen (Hydrachniden) tritt an die Stelle der freien Schwimmbewegung. *Simulia* bewegt sich nach Art der Spannerraupe und verankert sich mit selbstgesponnenen Fäden; *Liponeura* und viele Phryganiden heften sich definitiv fest.

Zahlreich sind die Einrichtungen, um dem starkfliessenden Strom zu trotzen. Diesem Zweck dient der geringe Umfang des Thierkörpers, der so Zuflucht hinter den kleinsten Vorsprüngen, in den engsten Ritzen findet (Hydrachniden). Häufig flacht sich der Körper ab und geht mit der breiten Bauchfläche gewissermassen im Stein auf (Planarien, Insektenlarven). Selbst die Beine werden horizontal ausgebreitet. Manche Bachbewohner bauen Röhren, Gänge, schützende Verstecke (*Rhyacophila*, *Chironomus*). Die Phryganiden versehen die Ventralfläche ihrer glattwandigen Gehäuse mit aus Pflanzenteilen aufgebauten Brems- und Rückhaltvorrichtungen, oder beschweren ihre Röhren mit grösseren Steinen. Ungemein häufig und mannigfaltig entwickeln sich Fixationsapparate. (Haken und Krallen der Hydrachniden, Perliden, Ephemeriden und Phryganiden, Haftzangen von *Rhyacophila*, Kriechsohlen der Schnecken und Planarien, Saugwarzen und Spinnstrüsen von *Simulia*.) Besonders in dieser Richtung angepasst

erscheint die asselartig segmentirte, dorsal gewölbte, ventral abgeflachte Larve von *Liponeura*. Sie trägt laterale Chitinhaken und mediane, kräftige Saugnäpfe. Als Antagonisten dieser Fixationsorgane wirken seitliche, tentakelförmige Fortsätze. Die Puppen sind vollständig fixirt. Larven und Puppen von *Liponeura* bewohnen kalte Sturzbäche der Alpen, der Tátra und gewisser Mittelgebirge: sie gehen in stehendem Wasser zu Grund. Definitive Fixation findet auch bei *Simuliapuppen* und bei manchen Phryganiden statt.

Wasserströmung und Aufhebung der Schwimmbewegung hindert die Bachbewohner am Emporsteigen an die Oberfläche und somit an der Luftathmung. Die Athmung ist rein aquatil und vollzieht sich durch die Hautdecke, durch Kiemen oder durch Tracheenkiemen.

Die Entwicklung und Fortpflanzung der Wildbachthiere kennzeichnet sich durch die mit dem Nahrungsmangel und der tiefen Temperatur in Zusammenhang stehende lange Dauer des Larvenlebens der Insekten, durch die Ausbildung sehr grosser und dotterreicher Eier der Hydrachniden und durch Aufnahme ungeschlechtlicher Vermehrung durch Theilung bei den Planarien.

Morphologisch, physiologisch und biologisch unterscheidet sich somit die Fauna der Gebirgsbäche sehr wesentlich von derjenigen stehender Gewässer.

Trotzdem stehen Thierwelt von Bach und See in engen und täglichen, faunistischen und biologischen Wechselbeziehungen. Die Bäche sind die faunistischen Abnehmer und Lieferanten der Gebirgsseen. Der gegenseitige Thierausaustausch kann zu einer bleibenden Bereicherung der Fauna von See oder von Bach führen.

Historisch dienten die Gebirgsbäche als Wege für die beim Beginn der Glacialzeiten vor den vorrückenden Gletschern zu Thal steigende, aquatile Thierwelt. Sie boten manchen Thierformen während der sich ausdehnenden Vergletscherung passende Zufluchtsstätten. In das Flachland hinabgestiegen vermischten sich die Bergbewohner mit den Thieren der Gewässer der Ebene und mit vor dem Eis nach Süden weichen den Ankömmlingen aus dem hohen Norden. Am Schlusse

der Eiszeit stieg diese Fauna, welche sich dem milder werdenden Klima der Ebene zum grösseren Theil nicht anpassen konnte, durch die Bäche in die Hochalpen empor, den zurückweichenden Gletschern folgend. Auch die Mittelgebirge und der Norden erhielten jetzt nordisch- und alpinglaciale Bevölkerung. Wahrscheinlich entstammt auch die Tiefenfauna der subalpinen Seen des Flachlandes glacialen Tierrelikten. Die Bäche wurden die Rückzugsstrassen der Glacialfauna in die Gebirge.

Bis heute hielten sich in den Gebirgsbächen ziemlich zahlreiche Ueberreste der glacialen Thierwelt. Es sind Kaltwasserbewohner der Hochalpen, isolirter Punkte von Mittelgebirgen und oft gleichzeitig des hohen Nordens. Einige haben sich auch an etwas wärmeres Wasser angepasst, dort aber ihre Fortpflanzung auf die glaciale Jahreszeit, den Winter, verlegt. Als Glacialrelikte dürfen in den Gebirgsbächen mehr oder weniger sicher angesehen werden *Planaria alpina*, *Canthocamptus*, viele Hydrachniden, *Phreoryctes*, *Liponeura* und wohl noch andere Insekten, sowie die beiden Limnäen. Andere Thiere benützten die Wasserläufe vielleicht nur als Bahn, um später in den Seen heimisch zu werden (*Automolus morgiensis*, Cytheriden).

Durch die Bäche drang nach der Vergletscherung allmählig neues aquatiles Leben in die Gebirge vor. Zwei Wege öffneten sich damals für die Wasserthiere nach den Hochalpen: Passiver Import durch Vögel, Insekten und Luftströmungen und aktives, langsames Emporwandern längs der Bäche. Der erste Weg ist auch heute noch wichtig und vielbetreten, der zweite hat mehr historische Bedeutung.

(Für alle Einzelheiten und weiteren Ausführungen siehe die entsprechenden Kapitel in: *Zschokke, F.*, Die Thierwelt der Hochgebirgsseen. Denkschr. der Schweiz. Naturf. Ges. Bd. XXXVII 1900.)



III.

**Ueber die Geologische Geschichte**  
des  
**Malayischen Archipels**  
auf Grund der Thierverbreitung  
von  
**Fritz Sarasin.**

---

Es sind nun 7 Jahre her, dass ich die Ehre hatte, der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in kurzer Form die Ergebnisse unserer, meines Veters Paul Sarasin und meiner gemeinsamen Studien über die Weddas von Ceylon vorzulegen. Wenn ich Sie heute mit einigen von den Resultaten unserer letzten Forschungsreise, der dreijährigen in Celebes, bekannt zu machen mir erlaube, so darf ich wohl als selbstverständlich voraussenden, dass es sich wieder um Ergebnisse gemeinsamer Reisen, Arbeiten und Gedanken handelt.

Zwischen dem asiatischen Festlande und Australien liegt der grösste Archipel der Erde, den man sich gewöhnt hat, seit *Wallace* als den *malayischen* zu bezeichnen, nicht ganz zutreffend, weil ein grosser Theil desselben, Neu-Guinea und seine Nachbarinseln, nicht von Malayen, sondern von wollhaarigen Papuas bewohnt ist. Wir benennen daher und, wie uns scheint, richtiger, diesen Archipel als den *indo-australischen*, um seine geographische Lage zwischen der hinterindischen Halbinsel und Australien auszudrücken. Eben diese

Lage zwischen den beiden Continenten hat den genannten Archipel zu einem geradezu klassischen Objekte zoogeographischer Forschung werden lassen, indem sich naturgemäss die Frage aufdrängen musste: Wo liegt die Grenze zwischen den beiden so sehr verschiedenen Faunen von Asien und von Australien? welche Inseln gehören zu Asien, welche zu Australien?

In einer kleinen Schrift, welche nie die Würdigung fand, welche sie verdiente, hat im Jahre 1846 der geistreiche Naturforscher *Salomon Müller* den Satz ausgesprochen, dass der Archipel in geographisch-naturhistorischer Hinsicht in zwei Hälften zerfalle, von denen die westliche, grössere, umfassend Borneo, Sunatra, Java und die kleinen Sunda-Inseln bis Sumbawa, in ihrer Schöpfung an Südasiens sich anschliesse, die kleinere Hälfte mit Celebes, Flores, Timor, den Molukken und etwa Mindanao mehr mit Australien übereinstimme. Die *Müller'sche* Linie läuft somit zwischen Borneo und Celebes durch, südwärts zwischen Sumbawa und Flores und nordwärts zwischen Mindanao und den übrigen Philippinen.

Erst viel später trat dann *Wallace* mit seinem berühmt gewordenen Buche über den Malayischen Archipel hervor; auf Grund umfassender Sammlungen legte er eine faunentrennende Linie durch den Archipel, welche, wie die *Müller's*, zwischen Celebes und Borneo durchlief, südwärts aber nicht zwischen Flores und Sumbawa, sondern zwischen Lombok und Bali sich fortsetzte und nordwärts die Philippinen von Celebes trennte.

Während der *Müller'sche* Versuch ohne Beachtung geblieben war, zog die *Wallace'sche* Linie, wie sie benannt wurde, gleich die grösste Aufmerksamkeit auf sich. In zahlreichen Schriften wurde die Frage discutirt, und ungefähr ebenso oft ist die vollkommene Richtigkeit der faunentrennenden Linie, als ihre vollkommene Haltlosigkeit vertreten worden. Nach den Einen gehört Celebes zur *australischen* Region, nach den Anderen zur *asiatischen* oder *orientalischen*, nach den Dritten endlich bildet es eine Zwischenregion für sich, welche letzterer Ansicht in späteren Schriften auch *Wallace* sich zuneigte.

Aus dieser endlosen Controverse geht hervor, dass die Fragestellung offenbar eine falsche ist. Abgegrenzte zoologische Regionen gibt es eben in der Natur nicht, sondern nur auf den buntgefärbten Museumsetiketten, und die Frage darf daher nicht lauten: Gehört Celebes zur australischen oder zur orientalischen Region, sondern welche Landverbindungen und in welcher geologischen Zeit sind nöthig gewesen, um die heutige Zusammensetzung der Fauna zu erklären?

Unsere Forschungen auf Celebes haben nun ganz wesentlich den Zweck verfolgt, diese Frage ihrer Lösung näher zu bringen. Die Grundbedingung hiefür war, abgesehen von der geologischen Kenntniss des Landes, das Anlegen ausgedehnter Sammlungen von Thieren, mit genau bezeichneten Fundstellen und zwar auf den verschiedenen Armen der vielgestaltigen Insel. Als eigentliches Probeobject wählten wir die für geographische Verbreitungsfragen unbestrittener Maassen hochwichtigen *Land- und Süßwassermollusken*, welche wir, um mit dieser Gruppe recht vertraut zu werden, selber bearbeitet haben. Die aus der Verbreitung der Mollusken erhaltenen Resultate haben wir dann mit den aus der Verbreitung der Reptilien, Amphibien, Vögel und Säugethieren sich ergebenden verglichen und, wie wir gleich sagen wollen, im wesentlichen durchaus übereinstimmend gefunden, im Gegensatz zur Ansicht mancher Forscher, nach welcher jede Thiergruppe eigenen Verbreitungsgesetzen folgen soll. Wir wollen uns hier der Kürze der Zeit halber bloß mit den Resultaten der von uns am genauesten bearbeiteten Molluskenverbreitung befassen und die der anderen Thiergruppen nur in gedrängtester Form im Anschluss daran vergleichen.

Die Methode unserer Arbeit war die folgende: Um eine Einsicht in die Vertheilung der Arten auf den verschiedenen Armen der Insel Celebes und in die Beziehungen zu den Nachbargebieten zu erhalten, wurde für jede einzelne Species eine Karte ihrer Verbreitung entworfen. Bald stellte es sich heraus, dass die Verbreitungskarten zahlreicher Arten sich zu decken begannen, so dass *eine* Karte für eine ganze Reihe von Arten Geltung erhielt. Auf diese Weise weiter combinirend, ergaben sich endlich auf's Klarste die näheren und

entfernteren Beziehungen zu den umgebenden Gebieten, die verschiedenen Landbrücken, welche bestanden haben mussten, und endlich aus der Zahl der übereinstimmenden Arten die relative Wichtigkeit solcher Verbindungen.

*Wallace* hat in seinem Werke über die geographische Verbreitung der Thiere für seine Schlüsse ausschliesslich die Vertheilung der Familien und ihrer Gattungen, nicht aber die der Arten berücksichtigt. Dem gegenüber betonen wir, dass wir für unsere Speculationen umgekehrt in allererster Linie die *Species* und erst in zweiter die Gattungen verwenden; denn einmal ist der Speciesbegriff ein viel sicherer als die weitere Abstraction der Gattung, und zweitens dürfen wir in der Regel nur erwarten, aus der heutigen Vertheilung von Thieren und Pflanzen Folgerungen auf die geologisch unmittelbar vorhergegangenen Veränderungen der Erdoberfläche, also nur auf solche der späteren Tertiärzeit, ziehen zu können. Viele Molluskengattungen lassen sich aber bis in's Eocän, die Kreide, ja noch tiefer hinunter verfolgen, also bis in Perioden, wo die Oberflächengestalt der Erde von der heutigen eine so verschiedene war, dass die jetzige Vertheilung der Lebewesen damit nicht mehr mit Sicherheit in Zusammenhang gebracht werden kann. Es hat uns dies indessen nicht gehindert, gelegentlich für unsere Schlüsse auch Gattungen, falls dieselben wohl charakterisirte und geographisch wohl umgrenzte sind, heranzuziehen. Die Grundlage unserer Arbeit aber bildet die *Species*.

Ferner gründen wir unsere Schlüsse *ausschliesslich* auf die thatsächlich nachgewiesenen Thierarten und nicht auf die fehlenden. Hiefür haben wir zwei Gründe. Einmal ist in Celebes die Forschung noch lange nicht so weit vorgeschritten, dass, abgesehen von grossen Thierformen, das Fehlen einer Art mit Sicherheit behauptet werden könnte. So fehlte z. B. auf Celebes vor unseren Reisen die ganze Familie der Landplanarien, während wir selber 7 Gattungen mit 22 Arten nachzuweisen vermochten, und zweitens steht die palaeontologische Erforschung der Insel noch ganz aus.

Endlich sei vorausgesandt, dass wir der *künstlichen* Verbreitung von Mollusken und überhaupt von sämtlichen

höheren Thieren nur eine untergeordnete Bedeutung zuzugestehen vermögen, gegenüber der *natürlichen* Verbreitung, der Wanderung. Treibholzmassen, Wirbelwinde, Entenfüsse und wie alle die sorgfältig ausgedachten und theilweise beobachteten Verbreitungsmittel von Thieren auch heissen, sie mögen gewiss einmal einen Fahrgast lebend von einer Küste zur anderen bringen; aber die Unwahrscheinlichkeit, dass ein solcher in seiner neuen Heimat, falls er nicht zu den niederst organisirten Lebewesen gehört, welche wir ausser Betracht lassen, gleich die für ihn nöthigen Existenzbedingungen und die Mittel zur Fortpflanzung finde, ist ausserordentlich gross. So ist es z. B. der ungezählten Menge von Wassergeflügel, welche die Seen von Celebes besuchen, in ungezählten Jahren nicht gelungen, Unioniden nach Celebes zu bringen, obschon solche sowohl auf Java, Sumatra und Borneo, als in Neu-Guinea vorkommen.

Der einzige bei der Frage nach künstlicher Verbreitung höherer Thierformen intensiv in Betracht kommende Factor ist der *Mensch*, welcher entweder absichtlich Thiere ansiedelt oder in seinen Schiffen mit Waaren und dergleichen verschleppt. Allein man wird bei solchen Thierarten, denen dann meist eine weite und unnatürliche Verbreitung zukommt, selten lange im Zweifel sein, dass sie Gäste von auswärts sind und sie dann leicht aus den Faunen ausscheiden können.

Wenden wir uns nun zu unserem speciellen Thema.

Celebes beherbergt nach dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse 177 Land- und 61 Süsswasserschnecken, zusammen 238 Arten, was, zumal wenn man in Betracht zieht, dass vielleicht ebensoviele noch zu entdecken bleiben, eine *reiche* Molluskenfauna bedeutet.

Von den 177 Landschnecken sind 138, also nicht weniger als *vier Fünftheile*, in ihrer Verbreitung auf die Insel Celebes beschränkt, *endemisch*, während nur 39 eine Verbreitung auch ausserhalb unserer Insel zukommt; von den 61 Süsswasserschnecken sind 34, also nur ungefähr die Hälfte endemisch, woraus sich also für diese Molluskenabtheilung eine etwas grössere Verbreitungsfähigkeit ergibt. Immerhin ist der Endemismus noch so stark ausgeprägt, dass die trotz dem Proteste

*Max Webers* immer noch tief eingebürgerte Sage von der Gleichförmigkeit der Süßwasserfauna über den ganzen Tropengürtel oder gar über den ganzen Planeten hin, nun endgiltig beseitigt sein sollte.

Während somit die überwiegend grössere Zahl von Species der Insel eigenthümlich sind, finden wir unter den Landmollusken nur eine einzige Untergattung und unter den Süßwassermollusken nur drei Gattungen, welche in ihrem Vorkommen auf Celebes beschränkt sind. Diese Seltenheit endemischer Gattungen würde für sich allein schon genügen, um zu beweisen, dass Celebes in verhältnissmässig junger geologischer Vergangenheit mit Nachbargebieten muss in Landverbindung gewesen sein.

Wenn wir die Verbreitung der *endemischen* Molluskenarten auf der Insel verfolgen, so sehen wir, dass die allermeisten auf einen mehr oder minder kleinen Theil derselben, in der Regel auf eine der 4 Halbinseln oder auf das Centrum beschränkt sind; ja wir finden sogar, dass von den 172 Celebes eigenthümlichen Molluskenarten nur 2, und diese nicht mit absoluter Sicherheit, der nördlichen und der südlichen Halbinsel zugleich zukommen, an sich schon ein untrüglicher Wink, dass wir für die Herkunft der Celebensischen Thierwelt nach verschiedenen Quellen werden zu suchen haben. Auch die 66 nicht endemischen Arten zeigen eine grosse, wenn auch nicht eine so weitgehende Localisirung, indem immerhin 21 Arten als über die ganze Insel verbreitet angenommen werden können.

Nord-Celebes besitzt 79 Molluskenarten, welche auf der südlichen Halbinsel fehlen, diese letztere wiederum 76 Arten, welche aus Nord-Celebes noch nicht bekannt geworden sind: Der Unterschied zwischen der Molluskenfauna des Nordens und des Südens ist also so tiefgreifend als möglich und deutet auf 2 ganz verschiedene Bezugsquellen hin.

Wo liegt nun die Grenze der beiden Faunen? Dabei ist von vornherein anzunehmen, dass nirgends eine scharfe Linie, einer Landesgrenze vergleichbar, die Insel theile; vielmehr sehen wir in Central-Celebes eine deutliche Faunenmischung vor sich gehen. Trotzdem lässt sich im Allgemeinen

sagen, dass das von uns *Takulekadjo*-Kette genannte Gebirge, welches Central-Celebes von Nordwest nach Südost durchzieht, als die Faunengrenze bezeichnet werden kann. Ich vermeide es, Ihnen in diesem Vortrage Aufzählungen von Arten zu geben, da für die meisten von Ihnen solche Namen doch nichts als leere Klänge wären.

Die Sachlage gestaltet aber sich noch dadurch verwickelter, dass noch eine dritte Fauna nach Central-Celebes hineinstrahlt, eine östlich-celebensische, und dass endlich sich noch Spuren einer vierten Fauna finden, welche wir für den Rest einer älteren Besiedelungsschichte ansprechen möchten.

Treten wir nun der Frage nach den Ursachen für diese Verschiedenheit der Faunen von Celebes näher und betrachten wir zunächst das Verhältniss von Celebes zu den drei grossen, westlichen Sunda-Inseln, Java, Sumatra und Borneo.

Eine Zusammenstellung lehrt, dass Celebes mit den drei genannten Inseln, nach Weglassung aller Arten, bei denen eine künstliche Uebertragung wahrscheinlich, 26 Molluskenspecies gemein hat. Von diesen finden sich 24 auf Java, dagegen nur 13 auf Sumatra und nur 10 auf Borneo. Schon diese absoluten Zahlen lehren eine nähere faunistische Verwandtschaft von Celebes mit *Java*, gegenüber von Sumatra und Borneo. Noch viel enger erscheint diese Verwandtschaft, wenn wir erfahren, dass von den 24 Arten nicht weniger als 9 in ihrem Vorkommen überhaupt auf Java und Celebes beschränkt sind und sogar eine Gattung, *Philomyces*, im Archipel nur Java und Celebes zukommt. Diese javanische Verwandtschaft macht sich ganz überwiegend in *Süd-Celebes* geltend; ja wir finden sogar, dass Süd-Celebes mit Java reichlich ebenso viele Mollusken-Arten gemein hat als mit Nord-Celebes.

Aus diesen Thatsachen folgt für uns zwingend, dass Süd-Celebes mit Java lange Zeit durch eine Landbrücke verbunden gewesen sein muss.

Ganz anders ist das Verhältniss von Celebes zu Borneo. Von den 10 ihnen gemeinsamen Schneckenarten ist *keine einzige* auf die beiden Inseln beschränkt; 9 davon finden sich auch in Java, 1 auf den Philippinen. Eine directe Landverbindung

zwischen Celebes und Borneo in jüngerer geologischer Vergangenheit ist somit, trotzdem sie einander viel mehr genähert sind als Java und Celebes, absolut undenkbar, weil sonst *ausschliesslich gemeinsame* Arten, wie solche zwischen Celebes und dem entfernteren Java reichlich vorhanden sind, vorkommen müssten, was doch nicht der Fall ist. Die *Makassarstrasse* zwischen Borneo und Celebes ist somit ein Meeresarm von thiergeographisch hoher Bedeutung, wie *Sal. Müller* und *Wallace* es annahmen. Der Fehler aber dieser beiden Forscher sowohl, als aller ihrer Nachfolger war der, die Trennungslinie südwärts fortzusetzen, während Java und Süd-Celebes thatsächlich mit einander verbunden gewesen sein müssen. Wir werden bald sehen, dass derselbe Fehler auch im Norden von Celebes begangen worden ist.

Die Molluskenfauna von Süd-Celebes weist aber noch auf eine andere Bezugsquelle hin, nämlich nach dem *Kleinen Sunda*-Gebiet, also der Inselkette östlich von Java, von Bali bis Timor. Celebes und das kleine ihm südlich vorgelagerte Saleyer haben nämlich mit den genannten Inseln 20 Arten, darunter mehrere grosse und auffallende Formen, gemein, von denen eine ganze Reihe in ihrem Vorkommen überhaupt auf Celebes und das in Rede stehende Gebiet beschränkt sind. Es kann daher unserer Meinung nach auch in diesem Falle keinem Zweifel unterliegen, dass wir eine Landverbindung anzunehmen haben, welche, ebenso wie die nach Java führende, von Süd-Celebes ausgehend, mit der kleinen Sunda-Kette sich in Verbindung setzte, und wenn wir weiter die Frage prüfen, nach welcher Insel hin diese Brücke führte, so ergiebt sich leicht, dass dies *Flores* war, da von den 20 gemeinsamen Arten nicht weniger als 16 heute schon auf Flores nachgewiesen sind.

Wie oben gesagt, hat *Wallace* zwischen Bali und Lombok seine faunentrennende Linie durchgelegt, von der er aus sagte, dass sie die asiatische und die australische Welt trenne. Neuerdings ist sie bei vielen so sehr in Misscredit gerathen, dass man sie geradezu als ein Schulblümchen bezeichnet hat. Wie *Wallace* zu weit ging in der Ueberschätzung, so nun die meisten heutigen in der Unterschätzung.

Eine Analyse der Mollusken ergibt, dass 8 javanische Arten ostwärts noch bis Bali gehen, aber die Lombokstrasse nicht überschreiten, und zwar sind dies zum Theil große und nicht zu übersehende Formen; andererseits aber gehen 6 javanische Arten über Bali hinaus ostwärts und 3 östliche Arten westwärts bis Bali. Diese 9 Arten deuten in ihrer Verbreitung auf eine Zeit, wo die *Lombokstrasse* noch nicht bestand, und es erscheint daher der Schluss gerechtfertigt, dass ihr nicht dieselbe Bedeutung zukomme wie der *Makassarstrasse* zwischen Celebes und Borneo, welche von keiner einzigen Schneckenart überschritten worden ist, sondern dass ihre Entstehung in eine spätere Zeit gesetzt werden muss.

Noch jünger als die Lombokstrasse erscheint uns die von *Sal. Müller* als Faunengrenze bezeichnete Strasse zwischen Sumbawa und Flores, weil, worauf wir hier nicht eintreten können, der faunistische Gesamtcharakter von Flores und Sumbawa mehr Uebereinstimmung zeigt als der zwischen Bali und Lombok.

Da wir uns nun gerade von Celebes etwas entfernt haben, so wollen wir in Kürze noch das Verhältniss der drei westlichen, grossen Sunda-Inseln, Java, Sumatra und Borneo, zu einander besprechen. Eine Vergleichung ihrer Landmolluskenfauna zeigt, dass die Uebereinstimmung von Java mit Sumatra und von Sumatra mit Borneo der Artenzahl nach viel grösser, ja doppelt so gross ist, als die zwischen Java und Borneo. Ferner erhalten wir den Satz, dass Java und Borneo keine Arten mit einander gemein haben, welche nicht auch in Sumatra vorkämen, woraus weiter folgt, dass Java und Borneo in jüngerer geologischer Vergangenheit nicht unmittelbar mit einander in Landverbindung gewesen sein können, sondern dass der Thieraustausch über Sumatra vor sich gegangen sein muss. Die weitere Thatsache, dass Sumatra und Borneo, trotzdem sie von einander heute viel weiter entfernt sind als Sumatra und Java, dennoch ebensoviele Landmolluskenarten mit einander gemein haben, als die beiden letztgenannten, so nahe bei einander liegenden Inseln, beweist, dass die schmale Sundastrasse zwischen Sumatra und Java älter sein muss als der breite Meeresarm zwischen Sumatra und Borneo;

sonst müsste bei der geringen Entfernung zwischen Java und Sumatra die Zahl ihrer gemeinsamen Arten grösser sein als die der Sumatra und Borneo zugleich zukommenden, was doch nicht der Fall ist. Diese zeitlich frühere Abtrennung der Insel Java ist auch schon von anderen Forschern auf Grund faunistischer Studien betont worden.

Kehren wir nun zu Celebes zurück und betrachten wir das Verhältniss seiner Molluskenfauna zur *philippinischen* im Norden, so erfahren wir, dass Celebes mit den Philippinen 22 Arten gemein hat, von denen 7 ausschliesslich auf diese beiden Gebiete beschränkt sind; ferner gibt es mehrere Gattungen, welche Celebes und den Philippinen zukommen, aber den westlichen, grossen Sunda-Inseln fehlen. Weiter ergibt sich, dass die philippinische Verwandtschaft sich ganz überwiegend in *Nord-Celebes* geltend macht, ja dass Nord-Celebes mit den Philippinen ebenso viele Arten gemein hat als mit Süd-Celebes. Aus alledem folgt mit Sicherheit, dass Nord-Celebes mit den Philippinen, speciell mit der Insel Mindanao, durch eine Landbrücke verbunden gewesen sein muss.

Ferner lässt sich aus dem Umstand, dass Nord-Celebes mit den kleinen Inselgruppen Sangi und Talaut, halbwegs nach den Philippinen gelegen, eine Reihe von Arten gemein hat, welche auf den Philippinen selbst fehlen, der Schluss ziehen, dass der Abbruch der Landverbindung nach den Philippinen in der Weise vor sich ging, dass die genannten Inseln zunächst noch mit Celebes in Verbindung blieben, der erste Einbruch also nordwärts von ihnen erfolgte.

Verwickelter liegt das Verhältniss von Celebes zu den *Molukken* im Osten; von diesen werden bekanntlich zwei Gruppen unterschieden, die nördlichen mit der Hauptinsel Halmahera und die südlichen mit Ceram, Amboina, Buru etc. Die Zahl der Celebes mit den Molukken gemeinsamen Mollusken-Arten beträgt 20, wovon 5 diesen Gebieten ausschliesslich eigen sind. Eine Analyse ergibt, dass keine der beiden Gruppen eine merklich nähere Verwandtschaft zu Celebes zeigt als die andere, und wir sind somit der Ansicht, dass wir nur eine einzige Landbrücke zwischen Celebes und den Molukken anzunehmen haben. Diese Brücke ging zu einer

Zeit, als der Tomini-Golf noch nicht existirte, von Ost-Celebes aus und umfasste die heutige Peling-Banggai-Gruppe und die Sula-Inseln; von diesen aus theilte sie sich in zwei Arme, deren einer sich südwärts nach Buru wandte und ostwärts Ceram, Amboina etc. umschloss und deren anderer nordwärts über die heutige Insel Obi nach Batjan und der südlichen Halbinsel von Halmahera lief. Der faunistische Austausch zwischen Celebes und *beiden* Molukkengruppen ging demnach über die Sula-Inseln vor sich. Es sei hier gleich bemerkt, dass Celebes auf diesem Wege wesentlich mehr Arten nach Osten an die Molukken abgab, als es dafür von Osten her erhielt. Es lehrt dies nicht nur eine Analyse der Celebes mit den Molukken gemeinsamen Schneckenarten, sondern fast noch mehr die Betrachtung der gemeinsamen Reptilien, Amphibien, Vögel und Säugethiere, zum überwiegenden Theil westlich-sundaischen Arten, welche über Celebes ihren Weg nach Osten genommen haben.

Mehrfach findet sich in der Literatur eine Verwandtschaft der *Molukken* mit den *Philippinen* betont. Indessen hat unsere Arbeit ergeben, dass die Verwandtschaft von *Celebes* mit den Philippinen eine viel engere ist als die der Molukken mit den Philippinen und weiter den Nachweis erbracht, dass die sämtlichen für die Molukken und Philippinen charakteristischen Schneckengattungen auch in Celebes vorkommen, woraus mit Sicherheit erschlossen werden kann, dass die Verbindung der Molukken mit den Philippinen keine directe gewesen ist, sondern über Celebes geführt hat. Dagegen standen die Molukken ostwärts mit Neu-Guinea in Landverbindung, und zwar lässt sich aus dem Charakter ihrer Thierwelt beweisen, dass die nördlichen Molukken, speciell Halmahera, länger und intensiver mit Neu-Guinea verbunden gewesen sind als die südlichen, Ceram, Buru u. s. w.

Ueber die Landverbindung endlich der Philippinen mit Nord-Borneo sei hier nur mitgetheilt, dass ihre einstmalige Existenz durch die Molluskenfauna aufs deutlichste erwiesen wird, und dass selbst grosse Thiere sich ihrer bedient haben, lehrt das Vorkommen pliocäner Stegodonten auf den Philippinen.

Die eben gegebene flüchtige Uebersicht der Celebes mit

umliegenden Gebieten gemeinsamen Molluskenarten — ein irgendwie genaueres Eintreten auf die Sache verbietet der zeitliche Rahmen eines Vortrages unweigerlich — hat gezeigt, dass die geologische Geschichte unserer Insel eine ausserordentlich verwickelte gewesen ist; sie hat dargethan, dass Celebes durch 4 Landbrücken mit den Nachbargebieten muss in Verbindung gestanden haben, zwei südlichen, welche nach *Java* und nach *Flores* führten, einer nördlichen nach den *Philippinen* und einer östlichen nach den *Molukken*. Auf 4 Wegen hat somit Celebes Thierformen erhalten und ausge-theilt. Nur die südöstliche der 4 celebensischen Halbinseln scheint nie eine solche Verbindung eingegangen zu sein, indem ihre Fauna, so weit sie heute bekannt ist, auf keine eigene Bezugsquelle hindeutet.

Aber, wie Eingangs erwähnt, bilden die mit anderen Gebieten gemeinsamen Arten nur eine verschwindende Minderheit, indem die grosse Mehrzahl auf Celebes beschränkt sind. Um auch über die Herkunft dieser etwas zu erfahren, müssen wir auf die Verbreitung der mit den celebensischen Formen nächstverwandten, auswärts lebenden Arten zurückgreifen. An dieser Stelle kann naturgemäss nur das Ergebniss dieser weitläufigen Untersuchung mitgetheilt werden, deren Zweck war, festzustellen, in welcher Weise sich nach Procenten die 4 in Betracht kommenden Faunen, die javanische, die philippinische, die molukkisch-papuasische und die kleinsundaiche am Aufbau der Molluskenwelt von Celebes betheilt haben.

Nach Abzug der *weitverbreiteten* Arten, ferner der endemischen aus *weitverbreiteten* Gattungen und aus Gattungen unsicherer Verwandtschaft, welche zusammen 30% der gesammten Fauna bilden, berechnet sich der Antheil der *Java-Brücke* auf 22%, der der *Philippinenbrücke* auf ungefähr ebensoviel, nämlich 23%, der der *Molukkenbrücke* auf 15% und der der *Floresbrücke* auf 10% der Molluskenwelt.

Es ergibt sich also ein *Ueberwiegen* der Verwandtschaft der celebensischen Molluskenfauna mit der javanischen und der philippinischen, welche beide zusammen man als die *asiatisch-sundaiche* bezeichnen kann, gegenüber der molukkisch-papuasischen und noch mehr gegenüber der kleinsundaichen.

Neben diesen vier nachweisbaren Antheilen benachbarter Faunen giebt es unter den Mollusken von Celebes eine kleine Reihe von Arten, welche im Archipel keine nahen Verwandten haben. Hieher gehört vor Allem die isolierte Gattung *Miratesta*, der Babirussa unter den Mollusken, ferner *Protancyllus* und *Tylomelania*, hieher auch in gewissem Sinne die zahlreichen *Palaeomelani*en der grossen Seen, die *Streptaxis*arten u. a. m. Diese betrachten wir als die Reste einer älteren Einwanderung, gegenüber der Invasion auf den oben geforderten vier Landbrücken.

Ziehen wir nun in gedrängtester Kürze einige andere Thiergruppen zum Vergleiche herbei. *Reptilien* und *Amphibien* besitzt Celebes, mit Weglassung der marinen Formen, 108 Arten, *Vögel*. mit Weglassung der marinen und der regelmässigen Wanderer, 250, *Säugethiere* 77 Arten. Von den ersteren ist der dritte Theil, von den Vögeln fast zwei Fünftheile, bei den Säugern nicht ganz die Hälfte endemisch. Bei allen diesen Gruppen zeigt sich derselbe Mischcharakter der Fauna; bei allen bestätigt sich unser Satz, dass Celebes sowohl mit Java, als mit den Philippinen *ausschliesslich* gemeinsame Arten besitzt, keine einzige aber mit Borneo, wodurch unsere Annahme von Landverbindungen nach den beiden erstgenannten Gebieten und des Fehlens einer solchen nach Borneo bekräftigt wird. Bei allen dreien ferner finden wir eine so starke Betheiligung molukkischer und kleinsundaischer Elemente am Aufbau der Fauna, wie sie ohne die Annahme von Landbrücken durchaus unverständlich wäre.

Bei allen bestätigt sich endlich die Behauptung, dass Celebes auf der Molukkenbrücke mehr Formen nach Osten abgegeben als erhalten hat. Auch was wir oben über das Verhältniss von Java, Sumatra und Borneo zu einander und über den Thieraustausch zwischen den Philippinen und Molukken über Celebes mitgetheilt haben, finden wir für alle diese Thiergruppen giltig.

Eine tabellarische Zusammenstellung lehrt auch hier ein Ueberwiegen der *javanisch-philippinischen* Verwandtschaft, gegenüber der *molukkischen* und *kleinsundaischen*. Als Antheil der Java und Philippinenbrücke zusammengenommen

hatten wir erhalten bei den Mollusken 45<sup>o</sup>o; bei den Vögeln sind es 42<sup>o</sup>o, bei Reptilien und Amphibien etwas mehr 64<sup>o</sup>o; als molukkisch-papuasischen Antheil bei den Mollusken 15<sup>o</sup>o, bei den Vögeln 20<sup>o</sup>o, bei Reptilien und Amphibien 11<sup>o</sup>o; als kleinsundaischen bei den Mollusken 10<sup>o</sup>o, bei den Vögeln gleichfalls 10<sup>o</sup>o, bei Reptilien und Amphibien 7<sup>o</sup>o. Für die Säugethiere steht die Berechnung noch aus.

Als Bestandtheile einer älteren Fauna wären etwa zu nennen bei den Reptilien *Testudo Forstenii*, welche nicht im Archipel, sondern in Hinterindien ihre nächsten Verwandten hat, bei den Vögeln Gattungen wie *Streptocitta*, *Scissirostrum*, *Meropogon*, *Maha*, *Aramidopsis* u. s. w., bei den Säugern vornehmlich *Babirussa* und *Cynopithecus*. —

Als wir unsere Arbeit begannen, sind wir von dem uns, wie zahlreichen Anderen, als selbstverständlich erscheinenden Gedanken ausgegangen, der heutige indo-australische Archipel stelle das Trümmerfeld eines grossen in Stücke gegangenen Continentes dar, der ursprünglich Asien und Australien umfasst habe. Wie wir in der Arbeit weiterschritten, stellte sich mehr und mehr heraus, dass die heutige Fauna des Archipels nicht die eines alten, zersplitterten asiato-australischen Continentes sein könne, sondern einen viel modernern Charakter an sich trage, und Hand in Hand damit lehrte die fortschreitende Untersuchung unserer geologischen Sammlung, in Verbindung mit dem, was andere Forscher zu Tage brachten, dass im Beginn der Tertiärzeit, im *Eocän*, Celebes überhaupt nicht existierte, sondern unter Wasser lag. Ja es ist anzunehmen, dass damals nicht nur Celebes, sondern auch die Molukken und überhaupt der grössere Theil des heutigen Archipels nicht bestanden, so dass eine weite Meeresfläche das asiatische Festland von Australien trennte. Wenn wir einen Asien und Australien verbindenden Continent annehmen wollen, so müssen wir ihn vor das *Eocän*, hypothetisch in die Kreideperiode verlegen.

Mit dem Ende der *Eocänzeit* oder im Beginn des *Miocäns* scheint die Hebung und Auffaltung von Celebes begonnen zu haben. Die celebensischen, miocänen Schichten haben der Art ihrer Einschlüsse nach den Charakter von

Strandbildungen. Die Existenz festen Landes ist somit durchaus gesichert, und wir werden auch in diese Zeit, also in's mittlere Tertiär, die erste Besiedelung des neuen Landes Celebes setzen dürfen. Dass diese von der asiatischen Seite ausgegangen sein musste, lehren Formen wie *Babirusa* und *Testudo*.

Ob auf diese erste Besiedelung eine neue partielle Senkung und Isolierung von Celebes folgte, oder ob die Hebung und Gebirgsbildung ununterbrochen weiter ging, wer vermöchte es zu sagen? Jedenfalls können wir die Periode ausgedehnter Landverbindungen, wie wir sie oben besprochen haben, erst in's *Pliocän* setzen und zwar wegen des relativ modernen Mischcharakters der Fauna von Celebes. Damals waren, was zu erwähnen kaum nothwendig, die beiden Continente mächtig angeschwollen. Sumatra, Borneo und Java bildeten mit Südost-Asien, Neu-Guinea mit Australien grosse Landcomplexe. Mit dem Ende der Pliocänzeit oder im Beginn des Pleistocän erfolgte die langsame Auflösung der Landverbindungen in Folge von Einbrüchen. Ja es ging sogar die Untertauchung in der der Gegenwart unmittelbar vorhergehenden Periode noch etwas weiter als heute, indem moderne marine Kalkbildungen an mehreren Stellen von Celebes nachweisbar sind. Eine ganz leise Hebung führte dann zur Jetztzeit hinüber.

Wir haben versucht, in einer Reihe von Karten, basierend auf den zoogeographischen Resultaten und Schlüssen, die verschiedenen Phasen der Landverbindungen darzustellen, denen Celebes seine heutige Fauna verdankt. Es würde uns aber viel zu weit führen, wenn wir uns hier auf dieses Gebiet begeben und im Einzelnen discutieren wollten, welcher Art und welcher Reihenfolge diese Verbindungen gewesen sein könnten. Lieber wollen wir noch einen raschen Blick auf die Karte der Jetztzeit werfen, um zu prüfen, ob sich aus der heutigen Configuration noch Anhaltspunkte für unsere geforderten Landverbindungen gewinnen lassen.

Da sehen wir erstens von der südlichen Halbinsel von Celebes aus zwei Inselbogen ins Meer hinausschweifen, den

einen in südwestlicher, den andern in südöstlicher Richtung, zwischen sich die *Floressee* einrahmend. Der erstere führt über die Postillon- und Paternostergruppe und den Kangean-Archipel nach Madura und Java, der letztere über Saleyer, die Tigerinseln, Djampea, Kalao, Bonerate, Kalao tuwa, Madu nach Flores. Diese beiden Inselgürlanden fassen wir als die Reste der beiden früheren Landverbindungen nach Java und nach Flores auf. Die heutigen Reste der früheren Landbrücke nach den Molukken lassen ebenfalls an Klarheit nichts zu wünschen übrig, indem der Peling-Banggai-Archipel den Uebergang zu den Sula-Inseln vermittelt und weiter die Richtung der Insel Sula Besi nach Buru hinweist, während andererseits Obi den Weg nach der Halmaheragruppe zeigt. Endlich führt eine Kette von Inselchen von der Minahassa über Siao nach der Sangi- und Talautgruppe und weiter bis gegen Mindanao hin, als ein deutliches Relict der alten Philippinenbrücke.

Eilen wir zum Schlusse. Unsere Untersuchung hat ergeben, dass die Geschichte der Insel Celebes und des indo-australischen Archipels überhaupt eine sehr viel verwickeltere ist, als man gemeinhin angenommen hatte. Der Archipel ist nicht ein Trümmerfeld eines in Stücke gegangenen, alten Continentes, sondern eine relativ neue Bildung. Die Makassarstrasse z. B. zwischen Celebes und Borneo ist nicht, wie wir ursprünglich gedacht haben, eine alte Bruchlinie durch einen solchen Continent, sondern ein Rest des Eocänmeeres. Die miocäne und namentlich pliocäne Hebungperiode führte nicht zur Bildung eines Asien mit Australien verbindenden Continentes, sondern die Thierverbreitung, speciell die Besiedelungsgeschichte der Insel Celebes lehrt, dass es sich im Zwischengebiete zwischen den beiden damals freilich stark vergrösserten Continenten nur um schmale und wer weiss ob gleichzeitige Landverbindungen kann gehandelt haben.

Freunde von Resultaten, welche sich in wenigen Worten ausdrücken lassen, wie die *Müller-Wallace'sche* Linie eines gewesen ist, werden uns für unsere Untersuchung wenig Dank wissen. Wir sind aber überzeugt, dass selbst unsere Betrachtungsweise, wenn sie auch, wie wir hoffen, der Wahrheit näher kommt als die bisherige, doch noch lange nicht der

Complicirtheit des historischen Processes gerecht wird, als dessen Ergebniss die heutige Fauna des indo-australischen Archipels uns entgegentritt. —

Anmerkung. Für die weitere Ausführung dieser Gedanken sei verwiesen auf den demnächst erscheinenden dritten Band von: *P. u. F. Sarasin*. Materialien zur Naturgeschichte der Insel Celebes.



IV.

## Die Abstammung des Bündnerschafes und Torfschafes.

(Vorgetragen in der II. allgemeinen Sitzung der Schweizerischen Naturforscher-Versammlung in Thusis.)

Von Prof. Dr. C. Keller.

---

Da wir hier als wissenschaftliche Versammlung auf bündnerischem Boden tagen, mag es erlaubt sein, Ihre Aufmerksamkeit auf eine zoologische Merkwürdigkeit zu lenken, die zwar den Naturforschern Bündens längst bekannt ist, im Auslande aber wenig beachtet wurde und gegenwärtig im Begriffe steht, völlig verloren zu gehen. Es ist dies das Schäfchen des Bündneroberlandes, ein Hausthier von hohem Alter, das schon in vorgeschichtlicher Zeit als einer der ältesten Zeugen menschlicher Kultur in unserem Lande einzog, Jahrtausende hindurch dem Menschen Dienste leistete — aber heute seine wirthschaftliche Rolle ausgespielt hat.

*Ludwig Rüttimeyer* war der Erste, der 1862 in seiner klassisch gewordenen „Fauna der Pfahlbauten“ der wissenschaftlichen Welt Kunde von dieser eigenartigen, sonst nirgends mehr vorhandenen Rasse gab und in ihr eine merkwürdige Thier-Reliquie, aus der Pfahlbauzeit stammend, erkannte. Man wollte ähnliche Ueberbleibsel in primitiven Schafrassen Englands aufgefunden haben, doch ist dies unsicher.

Zunächst sei hervorgehoben, dass man in dem Oberländer Schaf auf den ersten Blick eher eine Ziege als ein Schaf vor sich zu haben glaubt. Der Kopf des Thieres ist nämlich auffallend ziegenähnlich, gestreckt, vorn spitz zulaufend, im Profil gerade oder zwischen Stirn und Nase etwas eingesenkt, nicht aber geramst. Die wenig breiten Ohren sind abstehend, relativ klein und sehr beweglich.



Ziegenhörniges Bündnerschaf aus Disentis.

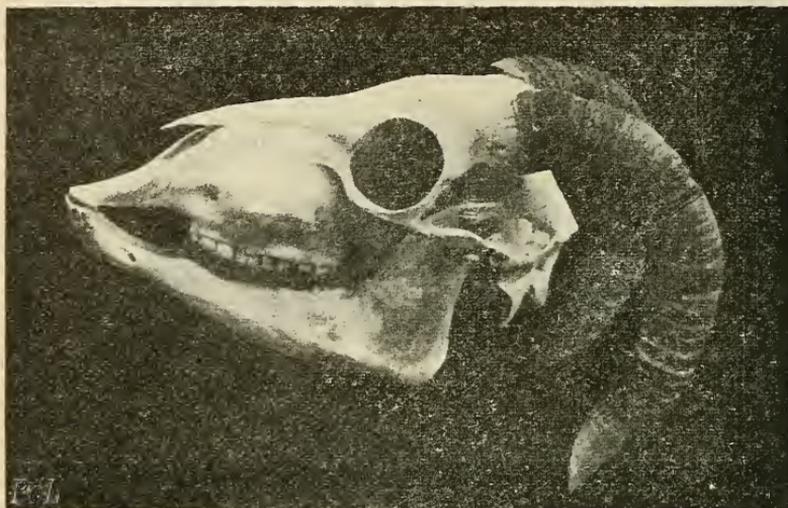
(Nach F. Anderegg.)

Bei weiblichen Thieren ist das Gehörn gegenwärtig klein, ziegenartig verlaufend, im Gegensatz zu den übrigen Schafen scharf zweikantig. Ich glaube, dass auch völlig hornlose Individuen dieser Rasse vorkommen. Bei einem Widder aus Disentis\*) finde ich ein Gehörn von ansehnlicher Grösse, das erst in der Flucht der Stirn nach hinten verläuft, dann abwärts und gegen das Ende auswärts gerichtet ist.

Am Schädel ist das lange Hinterhaupt bemerkenswerth; die Augenhöhlen treten nicht übermässig vor; die knöchernen Hornzapfen erscheinen im Querschnitt linsenförmig mit convexer Aussenseite und fast ebener Innenseite. Das Wollkleid

\*) Ich verdanke denselben der Güte des Herrn Director Glättli im Plantahof.

der Oberländerschafe ist dicht und nie lang, so dass der Wollertrag ungünstig ausfallen muss. Die vorherrschenden Färbungen sind silberweiss, eisengrau, dunkelbraun bis ganz schwarz. Dunkle Exemplare besitzen häufig weisse Abzeichen; ein weisser Kopfstern sowie weisse Stellen am Schwanz und an den Füssen findet sich dann nicht selten.



Schädel des Bündnerschafes.  
(Originalaufnahme.)

Die Thiere erlangen nach *F. Anderegg* ein durchschnittliches Lebensgewicht von 28 Kilogramm.

Die Abstammung der heutigen Schafe bildete von jeher das Hauskreuz der Zoologen und ist in der jüngsten Zeit von mir etwas eingehender festzustellen versucht worden. Die Abstammung des Bündnerschafes, soweit es sich um die wilde Ausgangsform handelt, war noch sehr räthselhaft, so dass es mir dankbar erschien, mit Hülfe kombinirter Untersuchungsmethoden der Frage nachzugehen.

Dem Scharfblick *Rüttimeyer's* konnte nicht entgehen, dass unser Bündnerschaf anatomisch dem Torfschaf der Pfahlbauten ganz nahesteht, denn dieses war bekanntlich auch ziegenhörig. Er steht daher nicht an, das heute noch in den bündnerischen Bergen lebende Schäfchen als einen direc-

ten, nur wenig veränderten Abkömmling des alten Torfschafes zu erklären.

Rütimeyers Material war, insofern noch lückenhaft, als ihm Schafreste aus der zwischen der Pfahlbauperiode und der Gegenwart liegenden Zeit fehlten. Diese Lücke ist jedoch unlängst ausgefüllt worden. Die Ausgrabungen in der römischen Kolonie Vindonissa haben unter den nicht eben seltenen Schafresten auch einen Hinterschädel des Torfschafes mit wohlerhaltenen Hornzapfen zu Tage gefördert. Derselbe befindet sich gegenwärtig im Besitz der Sammlungen des Polytechnikums. An der Deutung Rütimeyers kann also nicht gezweifelt werden; der römische Fund beweist im Weiteren, dass noch zu Beginn der christlichen Zeitrechnung Torfschafe im schweizerischen Flachlande gehalten wurden, sich erst nach und nach in die Berge zurückzogen, um ihr letztes Asyl in den Alpen des bündnerischen Oberlandes zu finden.

Woher stammt aber das Torfschaf?

*Rütimeyer* wagte darüber bei der ihm eigenen Vorsicht kein Urtheil abzugeben. Er deutet nur an, dass zwei Möglichkeiten in Betracht gezogen werden könnten, lässt jedoch die Frage offen. Er bemerkt, dass aus der Höhlenzeit Südeuropas Reste von *Ovis primaeva* erwähnt werden, die auf die Spur helfen könnten. Ich stehe indessen dieser fossilen Art skeptisch gegenüber, da es sich doch wohl nur um Monflon-Reste handelt. Andererseits wird auf das Wildschaf von Cypern (*Ovis ophion*) angespielt, dessen Gehörn Neigung zur Zweikantigkeit zeigen soll. Ich muss auch diese Stammquelle ablehnen und zwar aus dem Grunde, weil dieses, wohl nur eine geographische Varietät des südeuropäischen Monflon, nur kurzschwänzige Rassen liefern konnte, während das Oberländerschaf entschieden langschwänzig ist, also auch das Torfschaf nicht kurzschwänzig sein konnte.

Man wird darauf hinweisen können, dass Centraleuropa möglicherweise durch ein Wildschaf die Stammform des Torfschafes geliefert hat. Sind doch Reste in Mähren bekannt geworden, die man bald der Saigantilope, bald einem Wildschaf zugeschrieben hat. Dieselben sind wohl Reste des Arkal, dem Steppenschaf, das für unsere Zwecke wiederum nicht in

Frage kommt. Gegen eine mitteleuropäische Herkunft spricht sowieso der Umstand, dass der Mensch in der ältesten Steinzeit überhaupt keine Haustiere besass und solche erst als bereits fertige Rassen zu Beginn der Pfahlbauzeit erscheinen. Das spricht alles für eine Einwanderung aus einer ganz andern Region.

Es schien mir naturgemäss, an die sogenannten Halbschafe (Pseudoves) als Stammquelle zu denken, da ja diese anatomisch eine eigenthümliche Mittelstellung zwischen den ächten Schafen und Ziegen einnehmen und die Anknüpfung an die ächten Wildschafe geradezu aussichtslos ist. Von ihren heutigen Vertretern haben wir zunächst eine asiatische Art (Pseudovis Nahoor) im Quellgebiet des Ganges. Es liegen aber zur Zeit durchaus keine Anhaltspunkte vor, dass diese Art in Asien je als Hausthier gehalten wurde. Räumlich näher liegt uns eine afrikanische Art, das Mähnschaf (*Ammotragus tragelaphus*), welches leicht zähmbar ist und schon im Alterthum, wie wir den Berichten von *Columella* entnehmen können, mit spanischen Schafen erfolgreich gekreuzt wurde.

Es gilt also zunächst, den Spuren des Torfschafes rückwärts bis zum afrikanischen Kulturkreis nachzugehen, um die Wege aufzufinden, die diese Rasse auf ihrer Wanderung während der prähistorischen Zeit eingeschlagen hat.

Leider sind bezüglich des Torfschafes von der Pfahlbauzeit an alle zoologischen Fäden, die nach älteren Spuren führen, vollkommen abgeschnitten. Ich glaube, dass wir in Analogie mit der Herkunft anderer Kulturserzeugnisse zunächst nach Südosteuropa ausschauen müssen; aber trotz zahlreicher archaeologischer Ausgrabungen fehlen uns Knochenreste aus jener Region.

Dieser Umstand nöthigt mich, eine ganz andere Methode zur Auffindung von Spuren der Zwischentappen in Anwendung zu bringen. Ich hielt es für wahrscheinlich, dass die Erzeugnisse der antiken Kunst einige Aufschlüsse gewähren. Ich stütze mich dabei auf den durch Thatsachen genügend gesicherten Erfahrungssatz aus der Entwicklungsgeschichte der Kunst, dass die menschlichen Rassen schon mit bildlichen

Darstellungen begonnen haben, bevor sie Hausthiere besaßen, dass genetisch die bildende Kunst somit älter ist als die Kunst der Hausthiergewinnung.

Für unsere Frage erscheint die Wahl der darzustellenden Dinge bedeutungsvoll. Der primitive Mensch stellt mit Vorliebe die jagdbaren Thiere seiner Umgebung dar, da diese in seinem Vorstellungskreis einen hervorragenden Platz einnehmen. Auf einer weiteren Kulturstufe, die schon zahme Thiere im Kulturinventar aufweist, wird neben dem Wild der Umgebung der Hausthierbesitz vielfach bildlich dargestellt. Als klassisches Beispiel darf ich wohl die Bewohner Altägyptens anführen, die besonders während der klassischen Kunstepoche des alten Reiches durch ihre Künstler mit ungemeiner Vorliebe Rinder, Schafe, Esel, Hunde u. s. w. abgebildet haben. Auch die assyrischen Künstler haben namhafte Thierbilder geschaffen. Dabei kommt dem Zoologen der Umstand ausserordentlich zu statten, dass gerade die älteste Kunst eminent naturalistisch zu sein pflegt. Der Künstler verfolgt anfänglich keine Nebenzwecke, er gibt die Thiere wie sie sind, eine Stilisirung ist noch nicht vorhanden. Wo eine Kunsttradition die Freiheit des Künstlers hemmt, brauchen wir uns nur in die Gesetze hineinzuleben, um die nöthige Korrektur anzubringen, denn der Künstler sucht sowieso stets einen Kompromiss zwischen der Tradition und seinem naturalistischen Empfinden zu schliessen.

Ich glaubte zunächst die mykenische Kunst zu Rathe ziehen zu sollen, da dieselbe mir früher schon wichtige Anhaltspunkte bezüglich der Hausrinder geboten hatte. Diese urgriechische Kunstepoche zeichnet sich ohnehin durch Reichthum an Thierdarstellungen aus.

Ich stiess zunächst auf Darstellungen von ganz eigenartigen Hausschafen, die aus Afrika stammen und auf einer dem Kuppelgrab von Menidi entnommenen Elfenbeinschnitzerei vorkommen. Die Schafe sind zwar nicht tadellos gezeichnet, aber sie erinnerten mich doch in wichtigen Punkten an den Nalpscher Widder, den ich zu untersuchen Gelegenheit hatte. Das Gehörn ist scharfkantig und ziegenhörinig, die Rasse entschieden langschwänzig.



Mykenische Schafe auf einer Elfenbeinschnitzerei.  
(Kuppelgrab von Menidi.)

Es liesse sich der Einwand erheben, dass diese Bildereien möglicherweise importirt wurden, also in einem anderen Kulturkreis angefertigt wurden. Ich finde jedoch offenbar die gleiche Rasse abgebildet auf einem Amethyst, der von Vaphio, also von einer ganz anderen Lokalität stammt; es sind vier Köpfe von auffallend gestreckter Gestalt, nicht geramst. Das Gehörn ist wiederum ziegenartig.

Es muss daher angenommen werden, dass die mykenische Periode ein ziegenhörniges Schaf besass, das im Wesentlichen unserem Torfschaf ähnlich war. Daneben scheint noch eine zweite Rasse vorhanden gewesen zu sein, die mit spiralig gerolltem Gehörn dargestellt wird, z. B. auf einem Achat in Vaphio. Da nun die Pfalbaukultur mit ihrem Besitz immer und immer wieder auf Südost-Europa als Stammquelle hinweist, wie neuerdings *Montelius* mit Bezug auf die Bronzegegenstände nachweisen konnte, so dürfen wir annehmen, dass das alte mykenische Schaf, das ja in Griechenland sich wohl lange vor der Blüthezeit der mykenischen Kunst eingebürgert hat, den Weg nach den Pfahldörfern unseres Landes fand.

Aber jenes Schaf war ursprünglich dem griechischen Boden sicher nicht eigen, da eine passende wilde Stammquelle nicht aufzufinden ist. Da die griechische Inselwelt mit ihrer beweglichen Bevölkerung im Orient frühzeitig den Kultur-



Köpfe des mykenischen Schafes auf einem -  
Amethyst von Vaphio (vergrössert).

besitz zwischen Altägypten und Südeuropa vermittelte, so konnte dieselbe das Hausschaf importirt haben.

Sehen wir uns auf dem afrikanischen Gebiet um, so begegnet uns eine zahme Schafrasse schon in den ersten Dynastien des alten Reiches auf dem Boden Aegyptens.

Es wurde anfänglich, bevor mit Beginn des neuen Reiches asiatische Formen einwanderten, nur eine einzige Rasse gehalten, die wir als autochthon ansehen müssen; sie wird auf den Denkmälern von der IV. bis XII. Dynastie nicht gerade selten bildlich dargestellt. Augenscheinlich wurden drei verschiedene Schläge gezüchtet, die alle langschwänzig waren. Noch in Beni Hassan (XII. Dyn.) treffen wir sie beisammen; es sind stehohrige und hängeohrige Schafe. Neben zackelhörnigen Formen treffen wir auch einen ziegenhörnigen Schlag, der offenbar stark verbreitet war und an das mykenische Schaf erinnert. Freilich lässt sich an den Bildern nicht mehr entscheiden, ob hier das Gehörn zweikantig war. Wir sind aber zu diesem Schluss berechtigt, da in der allerjüngsten Zeit *Thilenius* den Nachweis geleistet hat, dass lebende Reste des

altägyptischen Hausschafes noch gegenwärtig am oberen Niger vorkommen; bei diesen ist das Gehörn in der That scharfkantig.

Da schon im alten Reich ein Theil der Schafe Hängeohren besitzt, müssen wir vermuthen, dass diese schon längere Zeit dem Hausstand angehörten. An der Schieferplatte von Gizeh (von der eine Photographie in Circulation gesetzt wurde) lässt sich nachweisen, dass im Nilthal das Hausschaf etwa um 5000 v. Chr., also vor den ältesten Dynastien, auftaucht. Auf ihr finden wir etwas roh, aber ungemein naturwahr das urägyptische Schaf der Negadahzeit abgebildet. Es lässt schon sehr deutlich den Einfluss der Domestication erkennen, bezitt aber neben dem langbehaarten Schwanz noch eine deutliche Halsmähne, die uns zur Evidenz beweist, dass diese Rasse vom Wildschaf Afrikas (*Ammoträagus tragelaphus*) abstammt, das heute noch in Nordafrika weit verbreitet ist.

Damit hätten wir eine Entwicklungsreihe festgestellt, deren Ausgangspunkt das wilde Mähnschaf darstellt und als Endglied das Bündneroberländerschaf bildet, die Zwischenstufen aber von Aegypten über Südeuropa führen.

Vergleichen wir zur Kontrolle diese beiden Endglieder in anatomischer Hinsicht, so ergibt sich Folgendes:

1) Die allgemeine Konfiguration des Schädels ist beim Bündnerschaf ziegenartig und steht somit dem Mähnschaf wegen der gestreckten Gestalt näher als irgend einem der heute lebenden Wildschafe.

2) Beim Bündnerschaf und Mähnschaf ist der Occipitaltheil des Schädels auffallend lang gestreckt, bei ersterem jedoch weniger steil abfallend als bei letzterem, was wohl mit der Domestication zusammenhängt.

3) Die *Linea semicircularis* des Hinterhauptbeines ist bei beiden auffallend schwach entwickelt, während sie bei den ächten Wildschafen und den von diesen abstammenden zahmen Rassen weit kräftiger vortritt. (Es mag noch besonders betont werden, dass ich zur Untersuchung den Widder aus Disentis verwendete.)

4) Die Stirnbeine sind beim Mähnschaf flach, beim Bündnerschaf etwas gewölbt, was entweder Folge der Domestication oder der Kreuzung ist.

5) Die Augenhöhlenränder treten bei beiden weniger stark hervor als bei den übrigen Schafen. Ihr oberer Rand zeigt eine bis zu den Thränenbeinen reichende Einkerbung von auffallender Länge und rechteckiger Form. Auch *Rütimeyer* hat diese Einkerbung, die sich in der erwähnten Form nur beim Mähnschaf findet, deutlich gezeichnet.

6) Die Stirnzapfen zeigen in ihrer äussern Form sowie in ihrem Verlauf beim Bündnerschaf und Mähnschaf eine auffallende Uebereinstimmung. Dieselben sind natürlich in Folge der langen Domestication bei ersterem kleiner geworden, aber beim Torfschaf der römischen Periode und der Pfahlbauperiode sind sie noch erheblich stärker als in der Gegenwart. Die Hornzapfen verlaufen überall anfänglich in der Profilebene der Stirn, wenden sich dann nach hinten und aussen. Bei einem weiblichen Mähnschaf, das mir zur Untersuchung vorlag, ist der Querschnitt wie beim Ualperschaf linsenförmig mit convexer Aussenseite und fast ebener ebener Innenseite.

7) Ein Unterschied macht sich bezüglich der Thränengrube bemerkbar. Sie fehlt vollkommen beim Mähnschaf, ist dagegen beim heutigen Oberländerschaf vorhanden, bleibt aber ziemlich seicht. Wir kommen auf die Erklärung dieses nicht unerheblichen anatomischen Unterschiedes zurück.

8) Die Nasenbeine sind in beiden Fällen lang, schmal und verlaufen gerade.

9) Bei beiden verschmälern sich die Zwischenkiefer nach vorn allmählig.

10) Das Mähnschaf Afrikas ist langschwänzig. An dem Skelett des Bündnerschafes zähle ich 17 Schwanzwirbel, es muss daher ebenfalls als langschwänzig bezeichnet werden. Der Schwanz reicht nicht ganz bis zum Sprunggelenk.

Vergleichen wir die beiden Endglieder der aufgestellten Entwicklungsreihe, so ist der gemeinsame Betrag anatomischer Merkmale ein so hoher, dass daraus auf einen verwandtschaft-

lichen Zusammenhang zwischen dem Mähnschaf und dem Torfschaf und Bündnerschaf geschlossen werden darf. Ersteres ist offenbar die wilde Stammquelle der letzteren.

Als einzig wirklich nennenswerthe Differenz im Schädelbau, die uns im ersten Augenblick auffallen muss, ist das Auftreten einer Thränengrube bei der zahmen Rasse. Sie fehlt der Wildform. Soll man annehmen, dass dieselbe etwa als Folge der Domestication nachträglich erworben wurde. Ich halte einen derartigen Erklärungsversuch für unzulässig, denn es ist gar nicht einzusehen, wie dieses Merkmal, das in keiner Weise der künstlichen Züchtung unterliegt, auf einmal neu entstehen soll.

Für mich bleibt die einzige, viel näher liegende Erklärung, dass die Thränengrube auf dem Wege der Kreuzung entstand. Das Torfschaf hat auf seinem Wege nach Mitteleuropa etwas Blut von einer anderen Rasse, möglicherweise von einem asiatischen Schaf aufgenommen; es war dies ja fast nicht zu umgehen. Die Deutung liegt um so näher, da wir ähnliche Verhältnisse beim Schwein kennen. Wird unser altes Landschwein mit asiatischem Blut der *Sus indicus*-Form gekreuzt, so ruft dies sofort Veränderungen in der Gestalt der Thränenbeine hervor. Ich muss daher das Torfschaf, das im heutigen Bündnerschaf erhalten ist, als ein Kreuzungsproduct ansehen, in welchem jedoch das afrikanische Blut entschieden überwiegt.

Die hauptsächlichste Stammform ist das afrikanische Mähnschaf (*Ammotragus tragelaphus*); ihre starke Durchschlagskraft hat sich zu allen Zeiten bewährt, das beigemischte Blut erscheint mehr untergeordnet und vermochte den Typus nur wenig von seiner ursprünglichen Richtung abzudrängen. Die Zähmung der Mähnschafe und Ueberführung derselben in den Hausstand erfolgte nach den bisher aufgefundenen Spuren im Nilthal zu jener Periode, da die urägyptische Bevölkerung von der Steinzeit zur Negadahkultur überging. Ziffernmässig gesprochen kommen wir der Wahrheit ziemlich nahe, wenn wir diesen Haushiererwerb von der Gegenwart um etwa 7000—8000 Jahre zurückdatiren.

Die Wanderung des zukünftigen Torfschafes von Aegypten nach dem Boden Südeuropas erscheint ganz natürlich. Die Inselkultur Griechenlands hat es vielleicht direct aus dem Nilthal importirt und dem mykenischen Kulturkreis zugeführt.

Das in Rede stehende Schaf kann aber auch den Umweg über Syrien und Kleinasien eingeschlagen haben. Schon während des alten Reiches wird von räuberischen Beduinstämmen berichtet, die im Nordosten des Nildelta wohnten und Aegypten häufig belästigten. Diese stahlen, wo sie konnten; sie nahmen wohl den Hirten häufig Rinder und Schmalvieh weg. Wir wissen ferner, dass schon während der ältesten Dynastien am Sinai Bergwerke im Betrieb waren; die Bergleute mussten durch Truppen geschützt werden. Von ihrer lebenden Habe ging manches an die räuberischen Beduinen verloren. Diese Verhältnisse machen es auch verständlich, dass altägyptische Schafe nach Arabien gelangten, wo sich im Innern heute noch einzelne Relicte erhalten haben. Dass jene Schafe auch nach Syrien und Kleinasien gelangten, ist denkbar. Für unsere Frage ist es indessen ziemlich gleichgültig, ob die Wanderung direct nach Griechenland oder auf dem Umweg über Westasien erfolgte. Aber dass Kreuzungen auf diesem Wege stattfinden mussten ist einleuchtend.

Der Annahme einer Abkunft der Torfschafe von mykenischen Schafen kann man vielleicht entgegenhalten, dass die mykenische Kultur etwas jünger ist als die älteste Pfahlbaukultur. Dieser Einwand fällt sofort dahin, wenn man sich vergegenwärtigt, dass das, was wir bisher mykenische Kultur nannten, augenscheinlich nur ein Ausläufer der viel älteren Inselkultur bildet; letztere hatte nach den jüngsten Funden offenbar sehr früh Beziehungen zu Aegypten.

\* \* \*

Zum Schluss gestatten Sie mir eine Anregung. Das Bündnerschaf, das man als lebendes Torfschaf bezeichnen kann, hat jedenfalls eine interessante und verwickelte Vorgeschichte hinter sich. Aber mit Schluss des 19. Jahrhunderts hat es die wirthschaftliche Rolle ausgespielt, die es seit der Pfahlbauzeit in unserem Lande inne hatte. Die bis in die

entlegensten Alpenthaler vordringende moderne Kultur hat seinen letzten Zufluchtsort im bündnerischen Oberlande bedroht. Ich glaube, dass man Mühe haben wird, noch einen kleinen Bestand von einigen Dutzenden Schafen reiner Rasse aufzutreiben, da gegenwärtig stark gekreuzt wird oder neue Rassen eindringen. Ich rechne auf Ihre Zustimmung, wenn ich für die Erhaltung dieser letzten Mohikaner meine Stimme erhebe. Es ist nicht nur ein Akt der Pietät gegenüber einer merkwürdigen Thier-Reliquie, sondern auch eine wissenschaftliche Pflicht, die Ueberlebenden vor dem völligen Untergang zu schützen. Es ist dies ohne allzugrosse Opfer möglich und ich hoffe, dass Bünden diesen altgewordenen Gestalten ein sicheres Burgerasyl gewähren will. Die bündnerische Naturforschende Gesellschaft kann sich ein wirkliches Verdienst erwerben, wenn sie dazu mithilft.



Protokolle  
der  
Sektions-Sitzungen.





I.

## Geologische Sektion.

**Zugleich Jahresversammlung der Schweizerischen Geologischen Gesellschaft in Thusis.**

Nach Erledigung der laufenden Vereinsgeschäfte bestellt die Versammlung zum Präsidenten Herrn *Viola* (Rom), zum französischen Secretär Herrn Professor *Lugeon* (Lausanne), zum deutschen Herrn *F. Köttgen* (Liestal).

1.

Als erster spricht Herr Prof. Dr. *Heim* über **die Erze des Avers- und Oberhalbsteinthales in Graubünden**. Das fragliche Gebiet wird gebildet aus dem Porphyry und Porphyroid der Rofna. Dieses merkwürdige Gestein ist theils ein alter Porphyryerguss, theils sind es porphyrische Tuffe wechsellagernd mit Sedimenten und reich an begleitenden Breccien, deren Kalktrümmer-Einschlüsse fast keine Contactmetamorphose erkennen lassen, während alle diese Gesteine sammt dem Porphyry durch Stauungs-Metamorphose beeinflusst sind. Sodann finden wir einen enormen Complex krystallinisch-dynamometamorpher Marmore und Dolomitmarmore der Trias und endlich liasischen Bündnerschiefer. Oft sitzen die Triaskalkberge auf Bündnerschiefer als Unterlage. Die Lagerungsverhältnisse des Gebietes waren früher dem Verfasser ganz unverständlich (Beiträge Lieferung XXV); sie sind ihm jetzt viel eher verständlich geworden unter dem Gesichtspunkt des Klippenphenomens, dem sie vielleicht angehören. Die Erzvorkommnisse des Gebietes sind die folgenden:

### 1) Spatheisenstein.

Der Spatheisenstein (Siderit) stets im Porphyroidschiefer in Form von flachen Linsen und Nestern ist meist nur wenige Centimeter, selten einen halben Meter mächtig. Die Linsen und Nester halten nur kurze Distanz aus und hängen untereinander nicht zusammen. Alte Ausbeutungsstellen bei St. Martin, auf Alp Samada und Alp Sutfoina, sowie unter dem Sutfoina-Gletscher sind bekannt. Die Vertheilung des Erzes im Gestein ist ungünstig, das Quantum ganz ungenügend bei guter Qualität. Die sämmtlichen Spatheisensteinmassen vermöchten einen kleinen Hochofen kaum ein Jahr zu speisen.

### 2) Hämatit.

Hämatit tritt als Eisenglanzschiefer gemengt mit Granat oder Marmor stets nur in den Triasmarmoren auf. Leider sind auch hier keine zusammenhängenden Schichten vorhanden, wohl aber zahlreiche unregelmässige Linsen und Nester in verschiedenen Horizonten. Fundstellen meistens früher theilweise ausgebeutet sind bei 2400 m am Piz Starlera, im südwestlichen Theil der Alp Sutfoina auf dem Grenzgrat zwischen Alp Moos und Alp Schmorras. Die Erze selbst enthalten manchmal blos 10 bis 15 %, oft aber auch 40 bis 60 % Fe. Die mächtigste Linse steht in Sutfoina mit 8 Meter Mächtigkeit hoch in einer Felswand an; 100 Meter weiter hat sie sich aber zwischen den Marmorbänken völlig ausgekeilt. Alle Eisenglanzschiefer des ganzen Gebietes zusammen vermöchten einen Hochofen höchstens auf zwei Jahre zu speisen und würden somit die Herstellungskosten von Rollbahn und Hochofen (ca. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen Franken) niemals lohnen können.

### 3) Manganerze.

Die Manganerze des Oberhalbsteins liegen stets als Linsen, auskeilende Schichten oder Nester ausgeschieden im rothen kieseligen Bündnerschiefer. Das Erz selbst ist gut; es enthält 40 bis 50 % Mangan. Bei Rofna könnten im Ganzen etwa 1000 m<sup>3</sup> gewonnen werden. So viel aber sollte man jährlich ausbeuten können. Die Manganerznester der ver-

schiedenen Fundorte hängen nicht zusammen. In Nigls ob Conters finden sich zwei Schichten Manganerz von je 6 Centimeter Dicke im rothen Schiefer.

Die Regierung von Graubünden hat die ausgetheilte Broschüre „Notice sur quelques gisements métallifères“ für die Pariser Weltausstellung anfertigen lassen und Erzproben nach Paris gesendet. Gewiss hatte man dabei die besten Absichten. Allein es unterlief dabei der Fehler, dass man nur von den an sich schönen Erzen und den zahlreichen Fundstellen sprach, und die viel wichtigere Frage nach der Lagerungsart und dem Quantum des vorhandenen Erzes unberücksichtigt liess oder falsch beurtheilte. So sind auf einen Schlag in Graubünden eine Menge falscher Hoffnungen aufgestiegen. Es thut mir herzlich leid, sprach Herr Professor Heim, gegen diese Hoffnungen mit einer meinerseits fast totalen Hoffnungslosigkeit Stellung nehmen zu müssen. In Graubünden ist früher mit enormer Intensität Bergbau betrieben worden. Es sind die für Erfolg unmöglichsten kleinsten Lagerstätten in Angriff genommen worden. Unter enormen stetigen Verlusten mussten die Gruben wieder aufgegeben werden. Sie können leider auch heute nicht besseren Erfolg bieten, denn alle technischen Verbesserungen in Abbau, Transport und Verhüttung können uns nicht hinwegheben über die eine durchschlagende Thatsache: *„Die guten Erze sind ungünstig im Gestein vertheilt und absolut genommen in zehn bis hundertmal zu geringer Menge vorhanden, als dass jemals eine rationelle Ausbeute sich lohnen könnte.“*

Man kann auch nicht darauf hinweisen, dass sie da und dort noch unbekannt tief in den Berg hineinstecken. Die Verhältnisse liegen ganz klar aufgedeckt vor dem Auge des Geologen. Die Ausdehnung und der Character der Erzlagerstätten sind ganz scharf zu sehen und zu beurtheilen. Gewiss ist es eine unangenehme Pflicht, gute Hoffnungen zerstören zu müssen, allein hier gilt das alte Wort: „nur die Wahrheit ist gut.“

Zahlreiche Erzproben waren zur Besichtigung aufgelegt. Herr Bodmer-Beder machte bei der Discussion darauf aufmerksam, dass in den Kieselschalen der Radiolarien der Kalke des

Arosathales ein Mangangehalt constatirt sei, worauf Herr Professor Heim noch als Bündnerisches Vorkommen eines amorphen Mangansilikates gedachte.

2.

Mr le *professeur Dr. Maurice Lugeon* présente une photographie **de grains du glacier.**

On n'avait jusqu'ici trouvé aucun procédé pour reproduire avec fidélité le grain, les estampages ou moulages ne donnant que des résultats fort peu satisfaisants. En employant le procédé de Mr Hagenbach-Bischoff et Forel, qui consiste à colorer les fissures capillaires par du violet d'aniline sur une paroi de glace, on peut, dans les grottes artificielles qui se prêtent admirablement à cette étude, obtenir de très belles photographies. Une série de beaux clichés ont été obtenus cette année au glacier du Rhône. Mr Lugeon reviendra prochainement sur quelques faits intéressants que ce procédé si simple permet d'apercevoir, en particulier des bandes blanches qui, au lieu d'être formées par la neige pincée dans les crevasses sont fort probablement dues à l'écrasement du grain suivant des lignes de fractures dans la glace.

3.

Alsdann legt Herr Prof. *Heim* **sehr schöne ungewöhnlich geformte Gruppen von stalagtitischen Calcitsecretionen und blau-grün schimmernden Aragonitsecretionen** vor, welche in einer Thermalspalte im Bündnerschiefer bei Rothenbrunnen gefunden wurden. Er sprach die Ansicht aus, das Wasser habe aus der Tiefe aufsteigend zuerst Aragonit und dann sich abkühlend den Calcit abgesetzt. Hieran knüpft sich eine Besprechung über die Ursache des Auftretens verschiedener Krystallformen des Calcites in verschiedenen Gegenden der Art, dass jede Region ihre ganz besondere Krystallform aufweise. Herr Professor Heim wollte die Erscheinung auf die experimentell festgestellte Thatsache zurückführen, dass ein Genosse in einer Lösung, auch wenn er nur in verschwindend kleiner Menge vorhanden sei, einen bestimmenden Einfluss auf die Form der Krystallausbildung auszuüben im Stande sei.

4.

Mr le professeur *F. A. Forel* étudie **la structure rubannée du glacier** et il cherche l'origine des bandes blanches qui sont caractérisées par la présence de grosses bulles d'air irrégulières entre les grains du glacier. Il la trouve :

a) dans l'air contenue dans la neige, que celle-ci soit en couches superposées ou en couches verticales dans une crevasse. Cette origine qui, jusqu'à présent a été seul signalée, est probablement d'importance minime.

b) dans l'air qui pénètre entre les grains du glacier et même dans l'intérieur du grain cristallin, lors de la désagrégation de celui-ci sous l'action du soleil et de la chaleur atmosphérique sur les parois des crevasses. Quand la crevasse se renferme, elle emprisonne ainsi une notable quantité d'air.

c) dans l'air emprisonné dans la brèche formée par régélation aux dépens des débris d'éboulements des aiguilles et pyramides du glacier. Cette dernière origine est probablement la plus efficace pour la formation des bandes blanches mal délimitées, si fréquents au pied des cataractes des glaciers.

5.

Mr le professeur *M. Lugeon* annonce **la découverte d'une gorge de l'Aar préglaciaire ou interglaciaire** parallèle à la célèbre gorge de Meiringen et traversant comme cette dernière la colline du Kirchet. Des recherches ultérieures ont montré qu'il y avait en réalité 4 anciens thalwegs comblés.

C'est là un de ces phénomènes de surimposition de cours d'eau (épigénie) bien connus dans les plaines (Du Pasquier), mais qui prend parfois dans les Alpes un aspect imposant. Mr Lugeon cite plusieurs autres exemples à peu près analogues qu'il a constatés dans les Alpes suisses et françaises, mais celui des gorges de l'Aar est manifestement un des plus caractéristiques.

Es entwickelt sich eine interessante Discussion, in der Herr Professor Heim weitere Beispiele anführt und sagt: Seitdem Du Pasquier in den meisten Stromschnellen des Schweizerischen Mittellandes die Resultate von diluvialen Flussver-

schiebungen erkannte, wobei der später sich wieder einschneidende Fluss den alten Thalweg nicht mehr getroffen, sondern eine daneben liegende Bergrippe durchschnitten hat, sind in mehreren Fällen der Art ganz bestimmte bestätigende Beobachtungen möglich geworden.

Ein solcher Fall liegt bei Laufenburg. Während die herrliche Stromschnelle nördlich der Stadt Grosslaufenburg in Gneiss geht, hat ein unlängst gegrabener Brunnen bei dem Bahnhof südlich der Stadt die alte mit Kies erfüllte Rinne getroffen und dort den Felsgrund in tieferem Niveau als die jetzige Stromschnellenrinne noch nicht erreicht. Ein weiterer interessanter Fall liegt bei Neuhausen. Bei Gelegenheit der Bauten für die Bahnlinie Eglisau-Schaffhausen wurde die alte Rheinrinne rechts des jetzigen Rheinfalles entblösst. Im unteren Theil ist diese Rinne mit fluvioglacialem Kies gefüllt, welchem grosse Quellen (Wasserversorgung Neuhausen) unterhalb des Rheinfalles entspringen, im oberen Theil liegt eine mächtige thonige Grundmoräne. Der Rheinflall, welcher beidseitig mit Jurakalkwänden eingeengt ist, entstand durch Verstopfung der alten Rinne mit Gletscherschutt, wobei der Fluss eine Ablenkung nach links erlitt. Der heutige Rheinflall bleibt relativ constant, weil das Wasser geschiefbefrei ist.

6.

M<sup>r</sup> *M. Lugeon* parle de la **géologie du massif du Wildstrubel et Wildhorn** qu'il explore depuis quelques années en vue d'une étude générale de la région, travail exécuté pour la commission géologique suisse. Les levés originaux de la carte sont faits au 1 : 25000, ce qui permet de faire des études très détaillées de cette contrée si peu abordable. Les principaux résultats acquis sont les suivants.

**A. Stratigraphie.**

La stratigraphie des terrains secondaires diffère très peu de celle si bien étudiée par M<sup>r</sup> Renevier dans les alpes vaudoises.

On constate le Trias avec quartzite, gypse et cornicule et schistes bigarrés (Quartenschiefer); le Rhétien découvert à

Drône sur Sion; le Lias représenté par les schistes lustrés (brisés de Sion) avec de gros bancs de calcaire ou de brèches qui rapellent beaucoup celle du Chablais; le Dogger, le Divésien, l'Oxfordien (Schiltkalk), le Malm ne présentent rien de bien particulier.

La série crétacique inférieure est semblable à celle des alpes vaudoises. Il importe cependant de signaler le passage de l'Urgonien à un facies marno-calcaire dans les pentes méridionales du Wildstrubel. Le facies rappelle celui du Melchthal.

L'Aptien supérieur à *Rhynchonella Gibbsi* est particulièrement fossilifère dans la chaîne de l'Iffighorn.

La série crétacique supérieure est représentée par l'Albien, presque toujours très fossilifère, sur le quel repose directement le Sénonien (calcaire, puis schistes de Seewen) surmonté par les calcaires noirs plus ou moins schisteux dits couches de Wangen, qui jouent un rôle considérable sur le pourtour des névés des Wildstrubeln.

Le Nummulitique débute dans le coeur du massif par les couches à *Nummulites perforata* et *complanata*, particulièrement développées à l'est du Rawyl. Dans les pli qui bordent les présalpes l'Eocène commence directement avec les grès et calcaires à *N. striata*. Entre les deux niveaux apparaît dans le Niesenhorn les couches à *Cerithium Diaboli*. La série est couronnée par les schistes nummulitiques et le Flysch.

### B. Tectonique.

Les dislocations subies par la région sont de deux sortes :

1<sup>ment</sup>) *Les plis* nombreux et serrés dans la région des schistes lustrés qui longe le vallée du Rhône, de l'un des quels part une vaste nappe ondulée recouvrant sur une largeur de 10 kilomètres environ des plis couchés ou déjetés plus profonds qui font face aux présalpes. Cette structure si simple en grand est extrêmement compliquée dans le détail par :

2<sup>ment</sup>) *les failles*, qui sont de plusieurs genres. On observe plusieurs plis dont le noyau anticlinul est coupé par un plan parallèle ou se confondant avec le plan axial (Niesenhorn, Rothhorn, Ammertenhorn). On voit par exemple la

demi-charnière hauterivienne être prolongée par la demi-charnière valangienne. Une autre série de fractures extrêmement multiples hâchent les régions urgoniennes à un tel degré, que la carte de régions relativement planes comme la „Plaine-morte“ en l'ouest du Rawyl prend l'aspect d'un domier. On dirait que l'Urgonien si puissant n'a pu se mouler sur le Néocomien qui se plissait en boucles relativement simples; il s'est brisé et épouse le pli par fragment. Enfin une troisième série de faille consiste en fractures rectilignes extrêmement prononcés, obliques aux plis. L'une d'elle tranche l'énorme paroi du Mittaghorn, en changeant complètement l'aspect des deux lèvres. M<sup>r</sup> Lugeon a pu suivre cette cassure sur neuf kilomètres. En général c'est la lèvre affaissée qui se trouve à l'intérieure, comme si les cassures avaient été provoquées par des affaissements des parties trop lourdes. Ces derniers accidents sont nettement postérieurs au plissement. Mais quel que soit le rôle considérable joué par ces multiples fractures, il n'en est moins vrai que le pli joue le rôle dominant dans la région.

L'étude de cette vaste région exigera encore plusieurs années de recherches.

7.

Schliesslich nimmt der Tagespräsident, Herr Professor *Viola*, das Wort zu seinem Vortrag: „**Ueber elf neue Krystalsymetrien**“. *Hessel* ist der erste gewesen, der in den vierziger Jahren die 32 Krystalsymetrien entwickelte und einen strengen Beweis derselben gab. Die bahnbrechende Arbeit *Hessels* blieb eine Zeit lang unbeachtet, bis *Gadolin* und *Curie* unabhängig von einander dieselbe Frage wieder aufnahmen und in derselben Weise lösten. Sie entwickelten synthetisch die 32 Symetrien. Später arbeitete auch *Schönflies* in der gleichen Richtung und sein Beweis unterscheidet sich wenig von den vorhergehenden. *Minnigerode* bewies analytisch das Vorhandensein der 32 Krystallklassen und diese Methode wurde von *Liebis* aufgenommen. Erst durch das Handbuch *Groths* aber ist eigentlich das System der 32 Klassen in die Praxis eingedrungen. Auch *Fedorow* bewies synthetisch das Vor-

handensein der 32 Krystallklassen und die Unmöglichkeit weiterer Symetrien.

Obwohl nun so viele und so mannigfaltige Beweise dieser Hauptfrage der Krystallographie vorliegen, möchte ich mir doch erlauben, zu behaupten, dass sie unrichtig sind, indem nämlich mehr als 32 Symetrien bei den Krystallen vorkommen können.

Das quadratische System ist durch eine 4zählige Symetrieaxe, welche gleichzeitig eine 4zählige Inversion besitzt, characterisirt. In diesem System wird angenommen, dass höchstens 11 Symetrieelemente möglich sind, nämlich eine verticale 4zählige Symetrieaxe, eine darauf senkrechte Symetrieebene, das Symetricentrum,  $2 + 2$  verticale Symetrieebene und  $2 + 2$  darauf senkrechte 2zählige Symetrieaxen.

Eine solche, die Maximalzahl von Symetrieelementen aufweisende Symetrie hat man Holoëdrie oder neulich diquadratisch-bipyramidale Klasse genannt.

Nun ist leicht zu beweisen, worauf ich aber an dieser Stelle nicht eingehen möchte, dass diese holoëdrische Symetrie nicht die höchst mögliche im quadratischen System darstellt. Man kann nämlich beweisen, dass alle verticalen rationalen Flächen Symetrieebenen und alle horizontalen rationalen Kanten 2zählige Symetrieaxen sein können.

Eine solche Klasse die Maximalsymetrie im quadratischen System ist, können wir: polyquadratisch-bipyramidale Klasse nennen. Aus derselben kann man eine Hemimorphie ableiten, welche wir polyquadratisch-pyramidale Hemimorphie nennen wollen, ferner lassen sich zwei Hemiëdrien entwickeln, nämlich die polyquadratisch-trapezoidale und die polyquadratisch-scalenoëdrische Klasse.

Also sind im quadratischen System nicht allein 7 Krystalsymetrien sondern 11 möglich, welche mit dem Gesetz der Rationalität der Indices verträglich sind.

Dieselben Betrachtungen lassen sich bei dem hexagonalen System anstellen. Auch hier kann man beweisen, dass alle verticalen rationalen Flächen Symetrieebenen und alle rationalen Kanten 2zählige Symetrieaxen sein können.

Diejenige Symetrie des hexagonalen Systems, welche alle solche Symetrieelemente aufweist, wollen wir mit polyhexagonal-bipyramidale Klasse bezeichnen. Aus derselben leitet man zuerst die polyhexagonal-pyramidale und dann die polyhexagonal-trapezoidale Klasse ab. Ist die Hauptaxe 3zählig, so haben wir analog die folgenden 4 Klassen: polytrigonal-bipyramidale, polytrigonal-pyramidale, polytrigonal-trapezoidale und polytrigonal-scalenoëdrische.

Es ist unmöglich, dieselben Betrachtungen auf das triklone, monokline, rhombische und cubische System auszudehnen.

Wir haben also das Resultat, dass 11 neue, also im Ganzen 43 Krystalsymmetrien möglich sind, welche sich mit dem Hauptgesetz der Krystallographie vertragen.

Ich bin nicht der Ansicht, sagte Herr Viola, dass das hier vorliegende Resultat blossen theoretischen Werth habe. Wenn wir verschiedene Mineralien beobachten, wie den Topas, den Vesuvian und gar den Turmalin, so sind wir ganz erstaunt über die Anzahl der zur Hauptsymetrieaxe parallel auftretenden Flächen.

Nun wäre es möglich, dass der Turmalin in einer der 7 neuen zum Hexagonalsystem gehörenden Klassen krystallisire, wodurch eine einfache Erklärung für solche Vorkommnisse gegeben wäre. Aber natürlich müssen alle Flächen—also auch die zahlreichen Prismenflächen, die den gleichen Winkel mit der Hauptsymetrieaxe bilden, unter sich gleichwerthig sein. Es ist klar, dass, wo Spaltungsflächen auftreten, die 11 neuen hier angeführten Symmetrien ausgeschlossen werden müssen; aber eine Spaltung, nämlich die senkrecht zur Hauptsymetrieaxe verträgt sich mit den neuen Krystalsymmetrien. Ausführliches über diese Frage der Symetrie wird später gegeben.

Nach dieser Darbietung erfolgte der Schluss der dreistündigen arbeitsreichen Sitzung.

---

II.

**Botanische Sektion.**

**Zugleich Jahresversammlung der Schweiz. Botan. Gesellschaft.**

Sitzung vom 4. Sept. 1900, Morgens 8 Uhr, in Thusis.

Einführender: Herr Prof. Dr. E. Capeder, Chur.

Vorsitzender: „ „ „ Schröter, Zürich.

Sekretär: „ „ „ E. Capeder, Chur.

Ehrenpräsidium: „ Dr. hon. Coaz, eidg. Forstinspector.

Herr Prof. Dr. *P. Magnus*, Berlin, sprach über die auf den **Alpenprimeln aus der Section Auriculastrum auftretenden Uredineen.**

Er muss jetzt 4 Arten unterscheiden:

1) *Uromyces Primulae* Fekl., der Aecidien, Uredo und *Uromyces* auf *Primula viscosa* Vill. entwickelt.

2) *Uromyces Primulae integrifoliae* (DC) der nur Aecidien und *Uromyces* auf *Primula integrifolia* L bildet.

3) *Uromyces apiosporus* Hazslinsky der nur Telentosporen auf *Primula minima* L bildet.

4) *Aecidium Auriculae* P. Magn. auf *Primula Auricula* und deren Verwandte.

Diese Arten stimmen in der Gestalt der Telentosporen und dem Auftreten der Aecidien vollständig mit einander überein. Ihre verschiedene biologische Entwicklung müssen wir durch Anpassung an die klimatischen Verhältnisse der Standorte der Wirtspflanze erklären.

*Primula viscosa* tritt von 400 m bis 2800 m auf und bietet daher seinen Parasiten die längste Zeit zur Entwicklung und Ausbildung der Fruchtformen, während *Pr. integrifolia* und *Pr. minima* nur zwischen 1500 m und 2800 m auftreten und daher ihren Parasiten eine weit kürzere Entwicklungszeit bieten.

Daher ist eben die Fruchtformenbildung ihrer Parasiten reducirt und zwar bei *Uromyces Primulae integrifoliae* auf

Aecidien und Teleutosporen, bei *Uromyces apiosporus* nur auf die Teleutosporenbildung.

Das *Aecidium Primulae* DC pr. p. ist ein isoliertes und gehört wahrscheinlich zu einem auf einer andern Wirtspflanze auftretenden *Uromyces*, d. h. die Entwicklung des Parasiten hat sich auf die Entfaltungszeit zweier verschiedener Wirtspflanzen vertheilt. Sehr interessant ist noch, dass auf der so entfernten Siera Nevada Californiens ein *Uromyces*, der *Uromyces Nevadensis* Harkness, auf *Primula suffrutescens* auftritt, der nur Teleutosporen bildet, die denen der europäischen Arten sehr ähnlich sind, ein Umstand, welcher vielleicht auf das hohe Alter gemeinschaftlicher Stammformen hindeutet.

Nach diesem Vortrage zeigte Herr Professor Dr. Magnus im Auftrage des Herrn Dr. H. Schellenberg aus Zürich die aus den Sclerotien ausgesprossenen Fruchtkörper der *Sclerotinia Cydoniae* Schellenberg vor, die Dr. Schellenberg theils durch Cultur erhalten hatte, theils im Freien vorfand. Sie bestätigen, dass *Sclerotinia Cydoniae* gut von der *Sclerotinia Linhartiana* verschieden ist.

2. Herr Prof. Dr. *Jaccard*, Lausanne, theilt seine Resultate mit, welche er beim Studium der: **geographischen Vertheilung der Alpenpflanzen** (*Distribution géographique de la flor alpine*) im Wildhornmassiv, im Hochthale des Trient, im Thale der Dranse, im Ferret, Entremont und Bagnethale erhalten hat. Zweck seiner Untersuchungen war: die biologischen Factoren zu eruiren, welche die eigenartige Pflanzenverbreitung in den oben genannten Gebieten verursachten. (Siehe *Bulletins de la Soc. vaudoise des sc. nat.* vol. XXXVI et XXXVIII.)

3. Prof. Dr. *Westermaier*, Freiburg i. Schweiz, macht eine Mittheilung: **zur Physiologischen Anatomie der Gelenke bei Pflanzen**. Eine Pflanze des beständig feuchten Tropenwaldes, die fast mannshohe *Urticacee Pilea oreophila* in Tjibodas auf Java bot Herrn Prof. Dr. Westermaier das Hauptmaterial zur Untersuchung. Auf Grund dieser Untersuchung besitzt diese Pflanze in der Mitte ihrer Stamminternodien Anschwellungen, welche in erster Linie den Schutz der intercalär wachsenden

Zone bezwecken — „Streckungsgelenk“ — und in zweiter Linie als Biegungsgelenk functioniren. Eine ausführliche Darstellung behält sich der Vortragende für die nächste Zeit vor. Diese Veröffentlichung wird dann zugleich eine Fortsetzung seiner: „Botanischen Untersuchungen im Anschluss an eine Tropenreise“ bilden. (Freiburg, Universitätsbuchhandl. 1900.)

4. Conservator Dr. *M. Rikli* vom botanischen Museum des eidg. Polytechnikums in Zürich sprach über die **Pflanzenwelt Korsikas**. Als Eigenthümlichkeiten der Flora Korsikas werden erwähnt:

- 1) das massenhafte Auftreten einzelner Arten innerhalb der verschiedenen Regionen, z. B. *Cistus monspeliensis*, *Asphodelus*, *Matthiola tricuspidata* und *Alyssum corsicum*;
- 2) der zeitlich rasche Florenwechsel;
- 3) die Ausbildung zahlreicher Lokalfloren;
- 4) die Bildung von Windformen, besonders an der Küste;
- 5) der xerophylle Character der corsischen Niederungen.

Bezüglich der Regionen erwähnt der Vortragende drei Stufen:

- 1) Kulturregion oder mediterrane Region bis 800 m mit der eigenthümlichen Macchienformation;
- 2) montane Region bis 1800 m mit herrlichen Gebirgswaldungen;
- 3) alpine Region bis 2720 m.

Der Vortrag schliesst mit einer ausführlichen Characterisirung der Hauptformation Korsikas, der oben erwähnten Macchien. Es sind das immergrüne Buschwälder, bestehend aus xerophyten Gebüsch von Sclerophyllen, Ericoiden und Rutenpflanzen, ausgezeichnet durch zahlreiche stachelige und lianenartige Begleitpflanzen, besonders aber durch das intensive Aroma und das Vorherrschen einzelner Arten.

Der Vortrag wurde ergänzt durch Demonstration reichhaltigen Herbarmaterials und durch Vorzeigen von Photographien, welche letztere Herr Dr. Senn aufgenommen hat.

(Siehe Archives des Sciences Physiques et naturelles Tome X, pg. 585 etc.)

5. Herr cand. phil. *Amster* macht Mittheilung über die **interglaciale Flora von Pianico** (Prov. Bergamo). Er hat im

Material, das Herr Friedländer, Berlin, gesammelt hat, mehrere bis jetzt noch nicht bekannte Spezien gefunden, worunter namentlich hervorzuheben ist *Vitis vinifera*, die Weinrebe.

(Siehe Archives des Sciences Physiques et naturelles Tome X, pag. 587.)

6. M<sup>r</sup> *E. Chuard*, Prof. à Lausanne, **Exposé l'état de la question de l'influence des traitements cupriques sur la maturation des fruits** et donne les résultats de ses dernières recherches dans les quelles il a constaté comme précédemment:

1) absence de cuivre dans l'intérieur de la feuille traitée.

2) Augmentation de la matière solide et du sucre dans les fruits des végétaux traités, au moment de leur maturité. (Voir à ce sujet: E. Chuard et F. Porchet — Influence des composés cupriques sur les phénomènes de la végétation — Bulletin de la Société Vaud. d. sc. nat. Vol. XXXVI. Nr. 135.)

7. Dr. *J. Huber*, Chef der botanischen Abtheilung des naturwissenschaftlichen Museums in Parà (Brasilien) weist eine Serie von vergrösserten Photographien pflanzengeographisch interessanter **Bäume und Landschaften aus dem Amazonasgebiet** vor und begleitet dieselben mit kurzen erläuternden Bemerkungen.

Wie uns mitgetheilt, wird Herr Dr. J. Huber eine Sammlung dieser wirklich schönen und lehrreichen Vegetationsbilder nächstens der Oeffentlichkeit übergeben.

8. Monsieur le Prof. *Chodat* parle des **méthodes usitées par lui pour la culture des algues**. Il a pu obtenir par triages successifs des cultures pures de *Scenedesmus*, *Chlorella*, *Vocystis*, *Haematococcus* et d'autres genres de Protoeococcidées. Quant au polymorphisme de *Scenedesmus* M<sup>r</sup> Chodat confirme dans ces recherches faites en collaboration avec M<sup>r</sup> Grintzesco, les résultats auxquels il était arrivé précédemment et combat les critiques de Klebs et ses élèves.

M<sup>r</sup> le Prof. Chodat a entretenu la société des études qu'il a faites sur la curieuse flore des Dunes de Sciez près d'Yvoire au bord du lac de Genève. M<sup>r</sup> Chodat a constaté que la majeure partie des plantes qui se sont adaptées à ce mode de vie sont des végétaux rupicoles communs dans les stations rocailleuses de nos basses montagnes.

9. Prof. *Schröter*-Zürich theilt seine Beobachtungen über **Cinchona-Cultur auf Java** mit, unter Vorlage eigener stereoscopischer Photographien und getrockneter Pflanzen. Es werden beinahe ausschliesslich noch *Cinchona Ledgeriana*, *Cinchona succirubra* und ihre Hybriden cultivirt. Die erstere ist die alkaloidreichste (bis 13<sup>o</sup>/<sub>100</sub>), *succirubra* ist robuster. Die Stammarten werden beinahe ausschliesslich aus Samen erzogen, da die Cultur aus Stecklingen und durch Pfropfen sich als weniger günstig erwiesen haben; die Hybriden werden meist auf *succirubra* gepfropft. Der Alcaloidgehalt ist in hohem Masse von den Culturmassregeln abhängig. (Der Vortrag ist in extenso erschienen unter dem Titel: „Ein Besuch bei einem Cinchonpflanzen Java's“ in der schweizerischen Wochenschrift für Chemie und Pharmacie 1900, Nr. 36.)

10: Derselbe demonstirt **2 neue Gramineen der Bündnerflōra**: einen Bastard der *Agrostis alba* und *Calamagrostis tenella* (*Agrostis Stebleri* Schröter, *Agrocalamagrostis* St. Ascherson und Graebner, Synopsis der mitteleur. Flora II p. 223) von der Fürstenalp bei Chur, und eine Mittelform zwischen *Sesleria coerulea* und *uliginosa* Cel. von den Schanfiggerheubergen.

11. Derselbe zeigt die **Planktonpumpe** vor, wie sie zuerst von Prof. *Bachmann*-Luzern auf dem Vierwaldstättersee angewendet wurde, jetzt auch auf dem Zürichsee und Genfersee. Eine ausführliche Beschreibung derselben findet sich in dem Aufsatz von Prof. Bachmann: Die Planktonfänge mittelst der Pumpe, Biolog. Centralblatt Bd. XX Nr. 11 1900.

12. An die Versammlung schloss sich eine von der schweizerischen botanischen Gesellschaft veranstaltete, von Prof. *Schröter* geleitete 4tägige **Excursion in's Avers**; es nahmen an derselben Theil die Herren Prof. *Magnus*-Berlin, Prof. *Jacard*-Lausanne, Prof. *Westermeier*-Freiburg i. d. Schweiz, Gerichtsassessor *Petri*-Strassburg, Dr. *H. Geiger*-Basel, Dr. *Volkart*-Zürich, stud. med. *Borle*-Chaux-de-fonds, stud. rer. nat. *E. Keller*-Frauenfeld. Es wurde folgendes Programm ausgeführt:

Mittwoch den 5. September ab Thusis 5<sup>h</sup> per Wagen nach Andeer, zu Fuss nach *Cresta*-Avers (Mittagessen in Canicul), Standquartier in Cresta im Kurhaus (bei Hrn. Wieland).

Donnerstag den 6. September Excursion auf's *Kleinhorn* (2868 m).

Freitag den 7. September Excursion auf den *Weissberg* (2960 m) und zu den *Bandseen*.

Samstag den 8. September Excursion an den *Averser-Rhein bis Jupa*; Nachmittags Rückkehr zu Fuss nach Andeer und per Wagen nach Thusis.

Trotz der vorgerückten Jahreszeit war die Ausbeute eine lohnende; namentlich war Dr. Magnus von der Pilzernte sehr befriedigt. Von Gefässpflanzen notiren wir: *Pleurogyne carinthiaca*, z. Th. noch in Blüthe, z. Th. mit Blüthengallen; *Cirsium heterophyllo spinosissimum*: *Ranunculus trichophyllus* var. *confervoides*. Zur Constatirung allgemeiner pflanzengeographischer Thatsachen (Wechsel von Kalk- und Kieselflora, Pflanzenformationen und ihr Zusammenhang mit Höhenlage und Untergrund) erwies sich auch eine solche Septembertour als sehr geeignet; sie lieferte ferner in zahllosen Fruchtexemplaren werthvolle Ergänzungen für die gewöhnlich in Blüte gesammelten Herbarpflanzen der Alpenflora. Das Wetter war glanzvoll und die Alpenlandschaft entfaltete vor uns all' die eigenartigen Reize ihrer Herbststimmung: wunderbar klare, durchsichtige Luft, weiteste Fernsicht mit leuchtenden Tinten, und die satten Farben des herbstlichen Vegetationsteppichs besonders in der Alpenheide. Das blendende Weiss des Dolomitmarmor vom Weissberg, das Grün des Serpentin und Ampibolits am Piz Platta und Jupperhorn bildete mit dem tiefdunkeln Blau des Himmels, dem Gelb der Matten und dem leuchtenden Roth der Kleinsträucher ein Farbenconcert von ergreifender Schönheit. — Ein ausführlicher Excursionsbericht wird in dem Jahresbericht der Bündn. Naturf. Gesellsch. erscheinen.

---

III.

Zoologische Sektion.

Zugleich Jahresversammlung der Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft.

Dienstag, den 4. Sept., im Hotel Viamala in Thuisis.

Einführender: Herr H. Thomann, Plantahof, Landquart.

Vorsitzender: „ Prof. Dr. Studer, Bern.

Sekretär: „ Thomann, landw. Lehrer am Plantahof.

Die Versammlung ist gut besucht und dauert von 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr bis 12 Uhr Mittags.

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

1. Von Herrn Dr. *Fischer*. Zürich, über:

a) **Vererbung erworbener Eigenschaften;**

b) **Die Wirkungsweise der Temperatur auf die Farbe der Schmetterlinge.**

*Erste Mittheilung:* Der Vortragende verbrachte Puppen von *Arctia caja* L. mehrmals in eine Temperatur von  $-8^{\circ}$  C. und erhielt so eine Anzahl stark verdunkelter Aberrationen. Es gelang alsdann, ein sehr stark aberrativ verändertes Männchen (mit fast ganz braunen Vorderflügeln) mit einem weniger abweichenden Weibchen zur Copula zu bringen und Nachkommen zu erhalten. Unter diesen Nachkommen fanden sich nun wieder *Aberrationen*, obwohl deren Puppen *niemals* in eine abnorme Temperatur, wie jene der Eltern, verbracht worden waren. *Die durch die tiefe Kälte erzeugte neue Eigenschaft hatte sich also thatsächlich vererbt.*

Die aberrativen Eltern und aberrativen Nachkommen werden in 2 Photogrammen vorgewiesen. Fischer erblickt in den Nachkommen einen beachtenswerthen Entscheid *über die Art und Weise*, über das „*Wie*“ dieses Vererbungsvorganges. Da nämlich diese auf den Hinterflügeln z. T. *stärker*

verändert waren als die Eltern, so kann die Uebertragung der neuen elterlichen Eigenschaften auf die Nachkommen nicht im *Lamarck'schen* Sinne durch Fortleitung vom Flügel durch den übrigen Körper hindurch auf die Fortpflanzungszellen erfolgt sein, sondern sie erfolgte offenbar im *Weismann'schen* Sinne, indem die Temperatur ( $-8^{\circ}$  C.) nicht nur die Flügel, sondern auch die *Fortpflanzungszellen gleichzeitig* und *gleichsinnig* und sogar *noch stärker* wie die elterlichen Flügel veränderte. Die Lamarck'sche Auslegung ist hier deshalb nicht zulässig, weil man eine Wirkung ohne Ursache vor sich hätte.

*Zweite Mittheilung:* Aus der Thatsache, dass die *nördliche* und *südliche* Varietät oder die *Winter-* und *Sommergeneration* einiger mitteleuropäischer Falterarten sich in *entgegengesetzter* Entwicklungs-Richtung bewegen, und dass ferner dasselbe sich zeigt, wenn Puppen ein und derselben Art z. T. bei *internormaler* Temperatur (ca.  $+5^{\circ}$  C.) z. T. in *übernormaler* (ca.  $+36^{\circ}$  C.) aufgezogen werden, ging die nun bereits 50 Jahre alte Lehre hervor, dass „Kälte und „Wärme“ *gegensätzlich* wirken, dass also Kälte ebenso wie die Wärme *specifische* oder *direkte* Wirkung auf die Farbe und Zeichnung der Falter ausübe und dass niemals eine Kälte-Varietät durch Wärme und nie umgekehrt eine Wärmeform durch Kälte hervorgerufen werden könne.

Die Richtigkeit dieser Lehre hat aber der Vortragende schon längst bezweifelt. Temperatur-Experimente im Jahre 1893 und 1894 hatten ihm nämlich gezeigt, dass in einem Falle eine *Kälte-Variation* der Van. antiopa L. durch *Wärme* erzeugt wurde; weiter hatte er durch *Wärme* sog. Aberrationen erhalten, die er aber im Sommer 1895 durch tiefe *Kälte* ( $-4^{\circ}$  bis  $-20^{\circ}$  C.) hervorrufen konnte.

Diese letztere Thatsache, dass die *Aberrationen* sowohl durch tiefe Kälte als auch durch hohe Wärme entstehen, also auf nichtspecifischer oder indirekter Wirkung derselben beruhen, ist jetzt allgemein zugegeben und bewiesen. Anders dagegen bei den *Varietäten*: Für diese wird bis auf den heutigen Tag an der alten Lehre der specifischen oder direkten Wirkung der sie erzeugenden Temperaturen festgehalten. — Verfasser verfolgte daher die 1894 gemachte vereinzelte Be-

obachtung, prüfte daraufhin fast alle Vanessenarten experimentell und in der That ergab sich, dass die *Kälte*-Varietäten durch *Wärme* von ca.  $+38^{\circ}$  bis  $+40^{\circ}$  C. hervorgerufen werden konnten, was sich aus dem demonstrierten Material ohne Weiteres ersehen lässt. Der Vortragende betont, dass mithin auch bei den *Varietäten* eine spezifische oder direkte Wirkung der Temperatur unmöglich bestehen könne, sondern wie bei den *Aberrationen* eine *nichtspezifische* oder *indirekte*, wie Vortragender schon 1894 und 1895 lehrte, und dass somit die gegenteilige alte Lehre aufgegeben werden müsse.

2. Von Herrn *H. Thomann*, Plantahof-Landquart: **Ueber eine Symbiose zwischen Ameisen und Lycaenidenraupen.**

Er fand auf *Oxytropis pilosa* und später auf *Hippophae rhamnoides* in Menge die Raupen von *Lycaena argus* L., eines kleinen Bläulings, welche ausnahmslos begleitet waren von einer Ameisenart, welche Herr Prof. Dr. A. Forel in Morges als *Formica cinerea* L. bestimmt hatte. Die Ameisen tummeln sich auf dem Rücken der Raupen herum, diese fortwährend mit ihren Fühlern streichelnd und vertheidigen sie auf das heftigste gegen ihre Feinde. Die Raupe verpuppt sich in den Gängen und Nestern der Ameise und auch der ausschlüpfende Schmetterling wird von den Ameisen geschont. Dafür scheidet die Raupe von *Lycaena argus* aus einem besondern Organ auf dem drittletzten Segmente einen sirupartigen Saft aus, den die Ameisen begierig auflecken.

Diese Symbiose wurde bis jetzt in der Schweiz noch gar nie und auch in Europa noch sehr wenig beobachtet. Aus Asien und Nordamerika liegen dagegen schon seit einer Reihe von Jahren ähnliche Beobachtungen vor.

3. Le Dr. *V. Fatio*, de Genève, fait, dans la section de zoologie, les deux communications suivantes, dont nous donnons un très bref résumé, ci-dessous:

a) **Quelques vertèbres de Poissons provenant des fouilles du Schweizersbild:** Les vertèbres de poissons des couches à rongeurs, inférieure et supérieure, du Schweizersbild, provenant de pelotes rejetées par des rapaces ichthyophages, sont à peu près complètement dépourvues de leurs apophyses et arêtes caractéristiques, et beaucoup trop détériorées pour

permettre des déterminations spécifiques, même génériques, bien certaines. Le Dr. V. Fatio a cru reconnaître, cependant, dans la couche à rongeurs inférieure, de beaucoup la plus ancienne, la présence d'une espèce de Perche, d'une Lotte, d'un Brochet et d'une Truite, **Perca fluviatilis**, **Lota vulgaris**. **Esox lucius** et **Salmo lacustris (forma Ausonii)** probablement, et, bien qu'avec plus d'hésitation, une espèce de Chevaîne, une Ablette et un Goujon, **Squalius cephalus**, **Alburnus lucidus** et **Gobio fluviatilis** peut-être, tous poissons qui semblent indiquer que la faune ichthyologique de l'époque glaciaire ne différait pas beaucoup, ou mieux pas complètement, de la faune actuelle dans la même région.

b) **Deux petits Vertébrés nouveaux pour la Suisse et quelques intéressantes variétés**: Entre les nombreux petits vertébrés indigènes qui lui ont été récemment communiqués, l'auteur signale plus particulièrement, comme nouveaux pour la Suisse: le **Sorex pygmaeus**, capturé à Untervatz, dans les Grisons, et soumis, pour détermination, par le préparateur Zollikofer de St. Gall, ainsi qu'une grenouille (**Rana**) trouvée, ce printemps 1900, à Mendrisio, dans le Tessin, par Mr. A. Ghidini, naturaliste à Lugano, et envoyée sous le nom de **R. Latastii** Boul. (espèce voisine d'**Agilis** et très répandue en Italie), mais que le Dr. Fatio croit devoir plutôt rapporter à la **R. graeca** Boul., trouvée également en Italie moyenne et nouvelle aussi pour le pays. Il mentionne en outre, comme sous-espèces ou variétés particulièrement intéressantes, déjà signalées par lui dans les vol. I et III de sa Faune des vertébrés de la Suisse, en 1869 et 1872: le **Sorex vulgaris**, var. **nigra**, provenant des Grisons, l'**Arvicola agrestis**, variété gris-brunâtre, capturée récemment dans les Alpes grisonnes, savoyennes et vaudoises, et dont il avait dit qu'elle rappelle par sa livrée le **Rufescente-fuscus** de Schinz, le **Triton cristatus** dans sa forme méridionale (**T. Karelinii** Strauch, 1870. **T. cristatus platycephalus** Fatio, 1872, **Molge cristata**, var. **Karelinii** Boulenger, 1882), insistant sur la priorité de Rusconi, quant à la révélation de cette race cisalpine, exactement figurée par celui-ci dès 1823; enfin, le **Triton lobatus** Otth., également dans sa forme méridionale, tessinoise et italienne.

4. Von Herrn Prof. Dr. *Lang*, Zürich: **Ueber Vererbungsversuche bei Molusken**, insbesondere über Zuchtversuche mit sogenannten Scalarien und Individuen mit linksgewundenem Gehäuse der Weinbergsschnecke, sowie über den Einfluss der Nahrung auf Farbe und Stärke des Schneckengehäuses.

5. Prof. **Henri Blanc**, Lausanne, fait part de ses observations sur le développement de l'**épiphyse** et de la **paraphyse** chez la **Salamandra atra** (Salamandre noire des Alpes). Comme chez les Batraciens urodèles déjà étudiés à ce propos, l'épiphyse naît chez cette Salamandre, sous la forme d'un diverticule creux et aplati de haut en bas, aux dépens du toit du cerveau intermédiaire, puis apparaît la paraphyse comme une évagination tubuleuse sortant entre le cerveau antérieur et le cerveau intermédiaire. Ces deux organes ont au début des parois identiques, faites d'un simple épithélium; bientôt celles de l'épiphyse se modifient, l'organe entrant dans une période d'accroissement; son plancher s'épaissit et montre plusieurs assises de cellules qui n'ont pas toutes le même aspect. En grandissant, l'organe épiphysaire se transforme en une calotte aplatie sur le cerveau intermédiaire; puis son vide se comble peu à peu avec des éléments anatomiques disposés en travées. Dès ce moment, l'épiphyse est un organe ancestral subissant une atrophie.

La **paraphyse** évolue en s'allongeant rapidement pendant que de son extrémité distale et de sa face postérieure émanent de courts bourgeons creux qui se divisent et prolifèrent. Pendant que la paraphyse grandit et bourgeonne, le tissu conjonctif environnant se glisse avec de nombreux capillaires sanguins entre tous les bourgeons, envahissant aussi les deux lèvres antérieure et postérieure qui bordent l'orifice béant faisant communiquer la cavité de la paraphyse avec le ventricule. Ainsi naissent les ébauches antérieure et postérieure des **plexus choroides**; celles-ci se développent comme chez le Triton et l'Axolotl déjà étudiés par de Graf et Burkhardt aux dépens des deux lèvres, et non point, comme on le schématise quelquefois, aux dépens de la lèvre postérieure seulement. Tandis que les cellules du plancher de l'épiphyse gardent une grande ressemblance avec les neuroblastes sous

jacents, les cellules de l'épithélium, cylindrique et simple, de la paraphyse et de tous les bourgeons ont une structure particulière qui ne peut être décrité ici.

L'étude histologique de l'épiphyse et de la paraphyse prouve à elle seule que cette dernière n'est point un organe des sens atrophié, elle démontre plutôt que c'est un organe d'une autre nature; son développement est lié étroitement à celui des plexus qui, plus tard, assurent avec lui les échanges gazeux importants qui doivent se passer dans les cavités ventriculaires.

6. M. le professeur *Emile Yung*, Genève, présente un résumé des expériences qu'il a instituées en vue de constater les dégradations organiques consécutives à un jeûne prolongé. Les résultats qu'il a obtenus en opérant sur **Rana esculenta** privées de nourriture pendant 9 à 11 mois, confirment ceux obtenus sur **Lota** et **Esox**, qu'il a communiqués l'an dernier à la réunion de Neuchâtel en commun avec M. le Dr. O. Fuhrmann. Ils portent principalement sur le raccourcissement de l'intestin, l'amaigrissement de ses parois, les réductions de taille des éléments des tissus et les altérations nucléaires des épithéliums intestinaux.

---

#### IV.

### Sektion für Medicin und Anthropologie.

Sitzung Dienstag, 4. September 1900, Vormittags 8 Uhr,  
im Hôtel Splügen.

Einführender: Herr Dr. Fr. Merz in Chur.

Präsident: „ Prof. Dr. His in Leipzig.

Aktuar: „ Dr. C. F. Meyer in Basel.

1. Herr Prof. *Kollmann*, Basel, referiert über:

a) **Neue Fingerspitzen aus Corcelettes.** Aus der durch Schönheit der Bronzegegenstände berühmten Pfahlbaustation

Corcelettes am Neuenburger-See sind auch Abdrücke von Fingerspitzen der Nachwelt erhalten worden; der Boden mehrerer Töpfe enthält Löcher, die durch Einpressen der Fingerspitzen in den noch ungebrannten Thon entstanden sind. Sie wurden dann durch das Brennen der Töpfe erhalten und die nachträglich hergestellten Abgüsse zeigen die Formen mit überraschender Genauigkeit. Ein solcher Abguss wurde im Vorjahre dem deutschen Anthropologen-Congress in Lindau vorgelegt. Unterdessen sind mehrere Funde dieser Art aus dem nämlichen Pfahlbau bekannt geworden, darunter ein Topfscherben, der nicht bloß sieben Fingerspitzen aufweist, sondern auch die Abdrücke von fünf Knöcheln, wahrscheinlich durch Einpressen des *Mittelfingers* der linken Hand in den weichen Thon hervorgebracht (Ausgüsse und Photographien werden vorgelegt). Weder die Fingerspitzen noch die Knöchel tragen irgend welche fremdartigen Zeichen an sich, sie unterscheiden sich in keiner Weise von den Fingerspitzen und von den Knöcheln der Menschen der Neuzeit. Die letzten Jahrtausende haben an der Hand des Europäers also nichts geändert. Der Mensch der Bronzeperiode besaß schon dieselben morphologischen Eigenschaften der Hand, wie der von heute. Nachdem es als feststehend angesehen werden darf, dass die Eigenschaften des Skeletes, des Schädels, der Wirbelsäule und der Extremitäten dieselben geblieben sind, zeigen jetzt diese Abdrücke, dass auch die *Weichtheile unverändert sind: es sind menschliche Nägel, es ist menschliche Haut mit allen Eigenschaften, die wir an ihr bei dem Menschen der Neuzeit in derselben Form vor uns sehen*. Diese Abdrücke von Corcelettes beweisen überdies durch die feinen noch erkennbaren Hautlinien, dass selbst das mikroskopische Verhalten der Haut dasselbe geblieben ist. Dadurch werden die Vorstellungen über die Vererbung aller derjenigen Forscher wesentlich gestärkt, welche die Persistenz der morphologischen Merkmale des Menschengeschlechtes annehmen, wie *His, Livi, Weismann, Annon* u. A. Diese Persistenz erstreckt sich jedoch nicht auf die fluctuirenden Merkmale, wie die Resultate der Thierzucht und die Erfahrungen der Pathologie beim Menschengeschlecht beweisen. Es können Merkmale der höhern Wirbelthiere vor-

gezüchtet, es können erworbene Krankheiten des Menschen vererbt werden, ohne dass doch die morphologischen Merkmale im Geringsten abgeändert werden, denn sie bleiben persistent. Für diesen Satz sind die Fingerspitzen von Corcelettes werthvolle Dokumente, deren Bedeutung kaum zu überschätzen ist, denn seit ungefähr 5000 Jahren sind, um mit *Montelius* zu zählen, die Nägel, die Haut und die Gelenklinien, also die Weichtheile unverändert geblieben wie das harte Skelet.\*)

*Diskussion.* Prof. His begrüsst die Sonderung der Begriffe in der Vererbungsfrage, indem Kollmann streng unterscheidet zwischen den fixen, morphologischen und den fluctuirenden Eigenschaften. An den vorgelegten Gipsabgüssen fallen ihm die verschiedenen Nägeltoiletten und die zugespitzten Finger auf. — Dr. Lorenz (Chur) glaubt, letzteres komme sehr wahrscheinlich dadurch zu Stande, dass beim Eindrücken in den Ton die Weichtheile der Finger zurückgeschoben werden. — Kollmann nimmt an, dass man mit diesen Fingereindrücken eine Vergrösserung der Heizoberfläche der Kochgeschirre habe erzielen wollen.

b) **Entwicklung der Milz bei den Affen und den Menschen.** Das Material von Affenembryonen stammt aus Ceylon und Sumatra. Aus Ceylon erhielt ich durch die Herren *Sarasin* einen Embryo von einem Schlankaffen (*Semnopithecus presbytes*) noch in das Amnion Chorion eingeschlossen und in dünner Chromsäure fixirt; aus Sumatra erhielt ich durch den Herrn Hofrath *Hagen*, z. Z. in Frankfurt, einige Embryonen von Hakaken, die mit Sublimat fixirt waren. Alle diese Embryonen wurden ganz frisch in die Fixirungsflüssigkeit gebracht und dann in Alcohol konservirt. Die histologischen Elemente sind tadellos erhalten. Die menschlichen Embryonen, die ich für die Untersuchung verwenden konnte, bilden

\*) Mehr über die Fingerspitzen von Corcelettes siehe bei *Kollmann*: Correspondenzblatt der Deutschen anthropologischen Gesellschaft 1899, Nr. 9 und 1900, Nr. 1. Ferner *Forel*: Gazette de Lausanne 7. April 1879; Anzeiger für Schweizerische Alterthumskunde, Bd. III 1876—79. Zürich 1879, S. 918; La nature. Paris. Nr. 317. Juni 1879; Gazette de Lausanne 1899 Oktober, Nr. 252.

eine fast vollständige Reihe von 7—20 mm Länge. Einer von ihnen von 10 mm Länge kam noch lebenswarm in Müller'sche Lösung. Er fand sich bei Gelegenheit der Exstirpation eines Uterus und wurde mir vom Herrn Collegen *Bumm* überlassen. Diese Einzelheiten über das Material sind wichtig, weil es bei der Entscheidung über die Entwicklung ebenso sehr auf die anatomische als auf die histologische Integrität des Embryo ankommt.

Die Entwicklung der Milz ist schon oft untersucht worden. Man kann zwei Perioden unterscheiden, eine Periode in der das Organ bezüglich seiner Herkunft untersucht wurde, ehe noch der Streit über die histogenetische Bedeutung der Keimblätter entbrannt war, und in eine andere Periode, in der die Entstehung der Milz mit der prinzipiellen Frage von der Gewebsentwicklung zusammenfällt. In der ersten Periode hat streng genommen Niemand den geringsten Zweifel, dass das mittlere Keimblatt die Grundlage der Milz bilde. Ich nenne *W. Müller, Kölliker, His, Toldt* und *Phisoli*. Die Untersuchungen erstreckten sich auf alle Wirbelthiere von den Selachiern bis zum Menschen und überall war der Prozess im Wesentlichen übereinstimmend gefunden worden: Entstehung im Mesogastrium, im hintern Magengekröse.

Die zweite Periode führt das Organ auf das Entoderm zurück, entweder in seiner Totalität oder in der Weise, dass ein wesentlicher Theil dem innern Keimblatt entstammt, jedoch auch das Mesoderm sich an dem Aufbau der Milz theiligt: *Mawrer, Kupffer*. Die Untersuchungen sind zwar vorzugsweise an niedern Wirbelthieren (Fischen und Amphibien) angestellt worden, aber beide Forscher verallgemeinern ihre Erfahrungen und nehmen an, dass auch die höhern Wirbelthiere und der Mensch die Milz mit Hilfe des Entoderms herstellen.

Mehrere Forscher haben, angeregt durch diese neue Darstellung, die Frage von der Entstehung der Milz aufs Neue untersucht. Das Resultat der erneuten Prüfung lautet fast für den ganzen Wirbelthierkreis ablehnend (*Laguesse, Bonnet, Voit, Tonkoff*). Ich selbst habe Kaninchen-, Maulwurf-, Affen- und Menschenembryonen untersucht und kann berichten, dass,

wie schon in der ersten Periode angegeben wurde, die Milz auf dem Boden des Mesoderms entsteht und dass das Entoderm sich nicht an ihrem Aufbau betheiligt. (Genaueres hierüber im Archiv für Anatomie und Physiologie, Anatomische Abtheilung, Jahrg. 1900 S. 155.)

2. Mr. Dr. *Eugène Pittard*, prof., présente deux communications :

1) **Sur des crânes macrocéphales.** Deux crânes macrocéphales lui ont été envoyés par S. E. le ministre de l'instruction publique de Roumanie, pour être étudiés. Ils ont été découverts dans un tumulus, près de Kustendjè (Dobrodja). L'un d'eux est particulièrement remarquable au point de vue de sa forme. Il présente en plus une capacité crânienne considérable (1665 cc<sup>3</sup>) très supérieure à la moyenne des crânes ordinaires. Ces crânes présentent nettement les empreintes laissées par les instruments constricteurs. La déformation est double : inio-frontale et inio-bregmatique ; la région pariéto-occipitale étant refoulée et dirigée en haut. L'étude de ces crânes soulève plusieurs questions, les unes d'ordre anatomo-physiologiques, les autres d'ordre ethnographique. Mr Pittard en signale quelques unes. Les résultats de cette étude seront publiés dans le *Bulletin de la Société des sciences de Bucarest*.

2) **Diamètres, indices et courbes d'une série de 51 crânes de criminels.** En 1898, Mr Pittard a publié dans le *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris* les premiers résultats d'une étude faite par lui sur cette série de crânes de criminels français. Dernièrement il a repris, à d'autres points de vue, les chiffres qu'il avait obtenus dans les mensurations des différents segments crâniens. Ce dernier travail a été entrepris avec la collaboration d'un de ses élèves, Mr. G. Kitzinger, de Fürth, Bavière. Les principaux résultats peuvent en être exprimés de la manière suivante : En général, la capacité crânienne peut être considérée comme une fonction du cube des dimensions linéaires du crâne. Il y a cependant des segments, desquels ne dépendent pas la capacité crânienne. Le diamètre N. B. par exemple reste constant.

La largeur du trou occipital augmente au fur et à mesure de la décroissance de la capacité crânienne.

Le segment sous-cérébral est plus grand dans les crânes de petite capacité que dans les crânes de grande capacité.

Au contraire, le segment frontal est plus grand dans les crânes de grande capacité, et il s'accroît plus vite que la capacité crânienne.

En d'autres termes, un fort développement de la courbe sous-cérébrale et un faible développement corrélatif de la courbe frontale vraie semble être une caractéristique des crânes de petite capacité.

Il semble n'exister aucune relation entre la valeur de l'indice céphalique et la capacité crânienne.

L'indice céphalique étant pris comme base des comparaisons, on constate que : les deux diamètres du frontal sont plus grands chez les brachycéphales que chez les dolichocéphales.

La largeur du trou occipital est plus grande dans les crânes dolichocéphales, tandis que sa longueur reste indépendante, à peu près, de la valeur de l'indice céphalique.

La courbe antéro-postérieure diminue assez fortement pendant que l'indice céphalique s'accroît (ce qui paraît naturel) mais les divers segments de cette courbe diffèrent dans leurs variations pendant cette décroissance ; la courbe occipitale cérébrale reste à peu près constante : la courbe sous-cérébrale et la courbe pariétale augmentent ; la courbe frontale vraie et la courbe occipitale cérébelleuse diminuent.

Le détail de cette communication sera publié dans les *Archives des sciences physiques et naturelles*.

3. Da Herr Prof. *Juquet* (Basel) abwesend ist, wird darauf verzichtet, das Manuscript seines Vortrages: **Neue Versuche über die Wirkung des Höhenklimas auf den Organismus** vorzulesen, sondern es wird aus demselben nur das Hauptresultat mitgeteilt.

Die früheren, gemeinschaftlich mit Suter ausgeführten Versuche haben gezeigt, dass die im Hochgehirne constatirte Vermehrung der Blutkörperchen und des Hämoglobins des Extremitätenblutes als Ausdruck einer absoluten Zunahme des Blutfarbestoffes aufzufassen ist, und nicht, wie einige Autoren es glaubten, einfach durch eine ungleichmässige Ver-

theilung der gefärbten Blutelemente im Gefäßapparat bedingt ist. In einer neuen Versuchsreihe suchte ich unter den wirksamsten Factoren des Hochgebirgs denjenigen zu bestimmen, der speciell für diese Reaction des blutbildenden Apparates in Betracht kommt. Als hier in Frage kommende Elemente kennen wir augenblicklich nur die Temperatur, das Licht, die Lufttrockenheit und den herabgesetzten Luftdruck. Nach derselben Methode, wie bei meinen früher mit Suter ausgeführten Versuchen, wurde der Einfluss der Temperatur untersucht. Eine Serie von 6 Kaninchen wurde 4 Wochen lang in einem Raume gehalten, dessen Temperatur zwischen 13 und 16° C schwankte; eine zweite Serie von ebenfalls 6 Kaninchen unter möglichst gleichen Bedingungen bei 2° bis 5° C. Am Ende der Versuchszeit wurden die Thiere aufgeblutet und die gesammte Hämoglobinmenge bestimmt. Pro Kilo Körpergewicht ergeben die in der Wärme gehaltenen Kaninchen 5,74 gr Hämoglobin im Durchschnitt, während die in der Kälte gehaltenen Thiere einen durchschnittlichen Hämoglobingehalt von 5,76 gr aufwiesen. Die Temperatur ist somit ohne Einfluss auf die Blutveränderungen.

Versuche über die Wirkung des Lichts habe ich selbst keine angestellt. Es ist aber von *Schönenberger* gezeigt worden, dass der Aufenthalt im Dunkeln keinen anämisirenden Einfluss auf die Versuchsthiere ausübt und aus den Versuchen von *Meyer* geht hervor, dass im Dunkeln gehaltene Thiere in gleicher Weise auf den Uebergang von Basel nach Davos reagirten, wie Controlthiere, die dem Tageslicht ausgesetzt waren. Die Reaction tritt etwas langsamer ein; das Endresultat ist aber dasselbe. Diese Arbeiten berechtigen somit zum Schluss, dass das Licht bei der hier in Frage stehenden Reaction ebenfalls nicht von wesentlicher Bedeutung ist.

Zur experimentellen Untersuchung der Wirkung des verminderten Druckes wurden die Versuchsthiere in einem hermetisch schliessenden Kasten von 170 Liter Inhalt gebracht, durch welchen, mit Hülfe einer Wasserstrahlpumpe, ein beständiger Luftstrom unterhalten wurde.

Der Luftstrom war so stark, dass in der Stunde das Luftquantum des Kastens mindestens drei- bis viermal er-

neuert wurde. Mit Hilfe eines von mir construirten Quecksilberdifferentialventils konnte eine beliebige Verdünnung der Kastenluft erzielt werden, wobei der Luftdruck im Kasten während der ganzen Versuchszeit auf der gleichen Höhe stehen blieb. Sechs Kaninchen wurden in zwei Gruppen von je drei 4 Wochen lang in diesem Kasten unter gewöhnlichem atmosphärischem Druck gehalten. Am Ende der Versuchszeit betrug der durchschnittliche Hämoglobingehalt dieser Thiere 5,50 gr pro Kilo Körpergewicht. Zwei andere Gruppen von je 3 Kaninchen wurden ebenfalls 4 Wochen im Kasten bei einer Druckverminderung von 100 mm Hg gehalten. Davon ging ein Thier an einem Unfall zu Grunde. Der durchschnittliche Hämoglobingehalt der fünf übrigen betrug am Ende der Versuchszeit 6,73 gr pro Kilo. Vergleicht man diese Zahlen mit denen der früheren Davoser Versuche, so muss die Uebereinstimmung auffallen. Damals hatten die in Basel gehaltenen Thiere einen durchschnittlichen Hämoglobingehalt von 5,39 gr pro Kilo ergeben, während die Davoser Thiere 6,59 gr Hämoglobin pro Kilo am Ende der Versuchszeit aufzuweisen hatten. Diese Versuche berechtigen somit zum Schlusse, dass *die Luftverdünnung allein genügt, um die beobachteten Blutveränderungen hervorzurufen* ohne Zuhilfnahme anderer Factoren.

Diese Versuche gestatten endlich einen Schluss über die Bedeutung des letzteren der Factoren des Gebirgsklimas, der Lufttrockenheit. Die Luft des Kastens war sehr feucht, wie man es an den beschlagenen Scheiben wahrnehmen konnte; somit ist ein gewisser Grad von Lufttrockenheit zum Zustandekommen der Blutveränderungen im Gebirge nicht unerlässlich. Der Umstand, dass diese Veränderungen nicht nur in Arosa und in Davos beobachtet wurden, sondern auch in Laugenbruck, dessen Luft sich nicht durch Trockenheit auszeichnet, verleiht dieser Schlussfolgerung eine Stütze mehr.

Zu einer Neubildung von Blutzellen ist aber Material nothwendig, und die Versuche über die Blutveränderungen im Hochgebirge mussten consequenter Weise zur Untersuchung der Stoffwechselforgänge unter dem Einflusse des Höhenklimas führen. Im Sommer 1899 führte ich in Verbindung

mit cand. med. R. Staehelin aus Basel einen Stoffwechselversuch an mir selber aus, der zu folgenden Resultaten führte: Ich setzte mich zunächst in Stoffwechselgleichgewicht, zog darauf nach dem Chasseral, in eine Höhe von 1600 m, wo ich 13 Tage verblieb und kehrte schliesslich nach Basel zurück, wo nach einer 6tägigen Nachperiode der Versuch abgebrochen wurde. Die Tagesration bestand aus 250 gr. Fleisch (Conserve), 400 gr Brod, 600 gr Milch, 2 Eier, 50 gr Reis, 30 gr Zucker, 30 gr Butter, 30 gr Käse, 200 gr Aepfelpurée (Conserve), 200 cc Rothwein, 700 cc Bier, 200 cc Thee, 200 cc Kaffee und 200 cc Wasser zur Suppenbereitung. Brod wurde für die ganze Versuchszeit aus demselben Teig bereitet, das Fleisch wurde ebenfalls vom gleichen Stück zu Conserven verarbeitet. Analysen verschiedener Proben ergaben sehr gleichmässige Resultate. Der Calorienwerth dieser Nahrung betrug 3121 Cal. = 38,3 Cal pro Kilo.

Besondere Sorgfalt wurde auf eine möglichst gleichmässige Lebensweise, namentlich in Bezug auf Muskelarbeit gesetzt. Mein Koth wurde gesammelt und zur Analyse aufbewahrt. Während der ersten Versuchsperiode wurden, nachdem der Gleichgewichtszustand beinahe erreicht war, täglich 19,243 gr Stickstoff mit dem Harn ausgeschieden. Am zweiten Tage nach der Ankunft auf dem Chasseral fing der Harnstickstoff an zu sinken, sodass am Ende der Gebirgsperiode die Stickstoffausscheidung an einem Tage bloss 16,251 gr betrug. Im Durchschnitt wurden 17,598 gr ausgeschieden. Nach der Rückkehr nach Basel stieg die Stickstoffausscheidung wieder und erreichte durchschnittlich 18,549 gr pro Tag. Da die Kothausscheidung gleichmässig blieb, so ist man nach diesem Versuche berechtigt zu sagen, *dass im Gebirge der Organismus beträchtliche Mengen von Stickstoff zurückhält*, die allem Anschein nach zum Aufbau von Gewebselementen u. a. Blutkörperchen verwendet werden. Es handelt sich also um eine Fleischmast im reinsten Sinne des Wortes, wie man sie künstlich nicht hervorzurufen vermag. Ueber die Resultate meiner ebenfalls auf dem Chasseral angestellten Beobachtungen über den Einfluss des Gebirgsaufenthaltes auf den Gaswechsel werde ich bei einer späteren Gelegenheit berichten.

---

V.

Sektion für Physik und Chemie.

Einführender: Herr Prof. Dr. Nussberger (Chur).

Vorsitzender: „ Prof. Dr. Hagenbach-Bischoff (Basel).

Sekretär: „ Dr. Fr. Fichter (Basel).

1. Prof. Dr. *Schür* (Strassburg) spricht „**Ueber die Verbreitung sowie über die physikalisch-chemischen und physiologischen Eigenschaften der Saponine**“. Saponinsubstanzen sind im Institute des Herrn Professor *Schür* in letzter Zeit durch Apotheker *L. Weil* aus verschiedenen exotischen als Fischgifte verwendeten Pflanzen aus den Familien der Camelliaceen, Myrtaceen, Sapindaceen, Leguminosen und Zygophyllaceen rein dargestellt und untersucht worden. Es werden im Weiteren gewisse physikalische und chemische Eigenschaften dieser Saponine besprochen und besonders die emulgirenden und detergirenden Wirkungen derselben erörtert.

An der Discussion, die sich wegen der fraglichen Krystallisirbarkeit der Saponine, ferner bezüglich des Lösungsvermögens concentrirter Chloralhydratlösungen und endlich bezüglich der Frage nach der physikalischen Erklärung der detergirenden Wirkung entwickelt, betheiligen sich die Herren Prof. Dr. *Billeter*, Dr. *Schall*, Dr. *Aug. Hagenbach*, Prof. *Hagenbach-Bischoff*.

2. Prof. Dr. *Ed. Hagenbach-Bischoff* (Basel): „**Der electromagnetische Rotationsversuch und die unipolare Induction**“.

Der Vortragende hat in Verbindung mit Herrn Dr. *H. Veillon* einige messende Versuche über die electromagnetischen Drehungen ausgeführt, wie sie zuerst von *Faraday* und *Ampère* angestellt worden sind, sowie über die electromotorischen Kräfte, welche mit den gleichen Apparaten erzeugt werden, wenn dieselben in Drehung versetzt werden. Es wurde nachgewiesen, dass sämmtliche Erscheinungen aus dem *Biot-Savart'schen* Gesetze in Verbindung mit dem Satze von der Erhaltung der Energie erklärt werden können.

Eine Discussion schliesst sich an den Vortrag an, in welcher hauptsächlich die Versuche von *Lecher* berührt werden: es nehmen an derselben Theil die Herren Prof. Dr. *Kleiner*, Dr. *Aug. Hagenbach*, Prof. *Hagenbach-Bischoff* und Dr. *Emden*.

3. Prof. Dr. *A. Kleiner* (Zürich) spricht

a) „**Ueber ein einfaches Ampèremeter**“. Es wird gezeigt, dass durch die im beschriebenen Instrument verwendeten Constructionsprincipien die Einwände *Lecher's* gegen die Grundgesetze des Electromagnetismus widerlegt werden.

b) „**Ueber continuirliche Rotationen und Inductionswirkungen im homogenen magnetischen Felde**.“ Es wird gezeigt, wie im ringförmigen magnetischen Felde entweder bei gegebenem Strom continuirliche Rotationen oder bei gegebenem Bewegungsantrieb inducirte Ströme von constanter Richtung und Stärke erzeugt werden können.

c) „**Zum Nachweis dielectrischer Polarisation**.“ Werden in einem Condensator mehrere plattenförmige Dielectrica übereinander geschichtet, so kann nach dem Auseinandernehmen des geladenen Systems der Zustand des Geladenseins auch in solchen Theilstücken des Dielectricums nachgewiesen werden, welche mit keiner der metallischen geladenen Belegungen in Berührung gekommen waren.

Eine Discussion zwischen den Herren Prof. *Hagenbach-Bischoff*, Prof. *Kleiner*, Dr. *Emden* und Dr. *Schall* betrifft das beschriebene Ampèremeter und den Versuch mit dem Dielectricum.

4. Dr. *Aug. Hagenbach* (Bonn): „**Ueber electrolytische Leitung von Lösungen beim kritischen Punkt**.“

Salzlösungen in flüssiger schwefliger Säure zeigen ein electrolytisches Leitvermögen. Im geschlossenen Rohr wurde die Aenderung des Leitvermögens mit zunehmender Temperatur festgestellt: dabei zeigte sich, dass der Widerstand immer zunahm d. h. dass die Temperaturcoefficienten des Leitvermögens negativ waren. Die Zunahme des Widerstandes ist eine sehr beschleunigte Function der Temperatur und die Ausdehnung steht nur insofern in Beziehung, als mit der grossen Ausdehnung vor dem kritischen Punct auch eine

grosse Widerstandsänderung Hand in Hand geht. Auch oberhalb der kritischen Temperatur ist eine electrolytische Leitung vorhanden d. h. im gasförmigen Zustand. Mit steigender Temperatur nimmt auch hier noch der Widerstand zu, aber viel langsamer wie vorher.

Befinden sich die Electroden im Dampf über der Flüssigkeit, so konnte die Leitfähigkeit schon einige Grade unterhalb des kritischen Punctes nachgewiesen werden: sie stieg sehr rasch an bis zum kritischen Punct, um von da an wieder abzunehmen. Die vorhandene Polarisation beweist die *electrolytische* Leitung in Gaslösungen.

In der Discussion zwischen den Herren Prof. *Hagenbach-Bischoff*, Dr. *Schall* und Dr. Aug. *Hagenbach* wird die Wichtigkeit des Nachweises electrolytischer Leitung in gesättigten Dämpfen betont.

5. Prof. Dr. *Cl. Hess* (Frauenfeld): „**Mehrfaches gleichzeitiges Zerreißen eines gespannten Drahtes**“.

Am 7. Juli schlug der Blitz bei Anlass eines mit starkem Regen begleiteten Gewitters in den Blitzableiter des Schlosses Wittenwil bei Aadorf (Thurgau). Der Blitz verliess die Luftleitung des Blitzableiters, sprang auf den benachbarten Dachkämml und verfolgte das Abflussrohr bis an eine Stelle, an der in einer Entfernung von 4 cm eine Telephonleitung aus 1,6 mm dickem Broncedraht vorbeiführte. Von dieser Stelle an war der Draht nach dem Blitzschlage auf eine Strecke von ca. 20 m verschwunden. Von dem verschwundenen Draht sind nach dem Gewitter auf der Erde und auf dem Parkettboden eines Schlafzimmers im Schlosse eine grosse Anzahl kleiner Stückchen von 2—147 mm Länge aufgefunden worden; im Zimmerboden hatten sie sich um nahezu die eigene Dicke eingebrannt. Von 67 eingelieferten Stückchen waren 6 2—5 mm, 19 6—10 mm, 7 13—14 mm, 9 17—22 mm, 12 25—26 mm, 7 34—41 mm und endlich 4 49—147 mm lang.

Einzelne Stückchen zeigen an den Enden das gleiche Aussehen wie die Trennungsflächen eines zuerst belasteten und dann mit der Bunsenflamme bis zum Zerreißen erhitzten Broncedrahtes der gleichen Qualität, mit dem Unterschiede jedoch, dass die Enden der aufgefundenen Stückchen nicht

verjüngt waren wie bei den künstlich zerrissenen. Andere Stückchen sind der Länge nach aufgeschlitzt, zersplittert; wieder andere zeigen Querrisse, die jedoch nicht ganz durchgehen; die meisten sind schwach gebogen, die längeren mehrfach, sodass sie ein wellenförmiges Aussehen besitzen. Wie erklärt sich nun das früher schon bei Laboratoriumsversuchen \*) an 0,2 mm dicken Platindrähten durch Batterieentladung und nun auch an Telephondrähten (1,6 mm Bronze) beobachtete, durch Blitzschläge verursachte Phänomen des gleichzeitigen Zerreißens an mehreren Stellen? Folgende Erklärung scheint mir einige Wahrscheinlichkeit für sich zu haben. Der ca. 15 kg stark gespannte Telephondraht wurde durch den Blitz ursplötzlich bis zur starken Glut, jedoch nicht ganz bis zum Schmelzpunkt erhitzt, wodurch die Spannung auch urplötzlich höher geworden war als die absolute Festigkeit des Drahtes. Ein durchweg homogener, trockener Draht wäre in diesem Moment an tausend und tausend Stellen zerrissen d. h. fein zerbröckelt oder gar zerstäubt. Unreinigkeiten im Drahte, durch den Zug langgestreckte eingeschlossene Luftbläschen können nun explosionsartiges Zersprengen an geschwächten Stellen, Zersplittern und Zerreißen zur Folge gehabt haben. Auch die Regentropfen können beim Telephondraht eine Rolle mitgespielt haben, indem die behangenen Stellen durch die Verdampfungswärme in der Temperatur etwas tiefer gehalten wurden, als die nicht behangenen; zwischen zwei Tropfen musste das Zerreißen eher eintreten als in den Tropfen selbst.

In der Discussion, die sich zwischen den Herren Prof. *Hugenbach-Bischoff*, Prof. *Hess*, Dr. *Emden* und Prof. *Fr. Burckhardt* entspinnt, erinnert der Letztere an einen Blitzschlag, der vor 8 Jahren das Telegraphenbureau im benachbarten Rothenbrunnen zerstörte.

6. Dr. *Fr. Fichter* (Basel): „**Ueber A. v. Baeyer's  $\beta$ -Lactonsäure aus asymmetrischer Dimethylbernsteinsäure**“.

In Gemeinschaft mit Herrn *S. Hirsch* wurde die Destillation der von *A. v. Baeyer* entdeckten  $\beta$ -Lactonsäure aus

\*) *Riess*, die Lehre von der Reibungselectricität. II. Bd., § 571. u. a.

asymmetrischer Dimethylbernsteinsäure studirt. Dabei wurde festgestellt, dass diese  $\beta$ -Lactonsäure zwar bei der Destillation im Vacuum kein Kohlendioxyd verliert, wie man von einem  $\beta$ -Lacton sonst erwarten dürfte, dass sie aber bei dieser Destillation eine Umlagerung in das ihr isomere Anhydrid der asymmetrischen Dimethyläpfelsäure erfährt, und dass demgemäss durch dieses ihr eigenthümliche Verhalten die allgemeine für  $\beta$ -Lactone geltende Regel nicht durchbrochen wird.

7. Dr. *Schumacher-Kopp* (Luzern) bespricht die **Wasserfassungen aus grösseren Tiefen** bei limnologischen Untersuchungen.

Er erwähnt einen Giftmordversuch vermittelt mit arseniger Säure bestreuten Zuckerwerks, wobei die 15 erkrankten Personen gerettet wurden.

Ein Mann, der in selbstmörderischer Absicht ca. 2 gr arsenige Säure in Wein verschluckte, konnte infolge sofortiger Anwendung der Magenpumpe gerettet werden.

8. Prof. Dr. *Ed. Sarasin* (Genf): „**Sur les seiches du lac des quatre cantons**“.

*M. Sarasin* montre par des tracés limnographiques qu'il a obtenus le 4 juillet dernier à Küsnacht et à Stansstad qu'il se produit entre ces deux stations une oscillation de période spéciale (18 min.) complètement distincte du mouvement de l'ensemble du lac des quatre cantons.

9. Prof. Dr. *Schür* (Strassburg) erwähnt kurz die ausserordentliche Empfindlichkeit einer **Aloinreaction auf Kupfer**, welche eintritt bei Mischung einer Aloinlösung mit einer kupferhaltigen Flüssigkeit nach Zusatz einer löslichen Cyanverbindung. Diese Reaction gestattet unter Anderem den Nachweis constanter Kupfermengen in den Brechnüssen und den Samen anderer Strychnosarten.

Der Präsident schliesst die Sitzung um 12 Uhr.





Berichte  
der  
Commissionen.





## Bericht des Centralcomités.

---

Das Centralcomité hat seine Geschäfte in 6 ordentlichen und 1 ausserordentlichen Sitzung behandelt; zu der letztern waren auch drei der frühern Centralpräsidenten eingeladen.

Die Hauptthätigkeit des C.-C. bezog sich auf die ihm in der Jahresversammlung zu Neuenburg übertragene Vorbereitung der Revision der Statuten. Es wurden gelegentlich derselben eine Reihe von Fragen erörtert, deren zweckentsprechende Lösung für das weitere Gedeihen der S. N. G. von grosser Bedeutung ist.

Dahin gehören in erster Linie die Finanzverhältnisse. Schon der frühere Centralpräsident, Herr *Forel*, hat bei der Amtsübergabe auf deren, rücksichtlich der mannigfachen Aufgaben der Gesellschaft sehr unbefriedigenden Stand hingewiesen. Auch die Meinungsäusserungen des umsichtigen und vorsichtigen Quästors gehen fortwährend in der nämlichen Richtung.

Es sind im Weitern die Nothstände zu nennen, in denen sich unsere Bibliothek seit längerer Zeit befindet und über welche die Berichte der Bibliothekkommission hinreichende Aufschlüsse enthalten.

Schliesslich erwähnen wir noch die unzureichende Art, in welcher die Verhandlungen der Jahresversammlung publicirt werden. In Rücksicht auf die gespannte Finanzlage hatte die Jahresversammlung von 1879 in St. Gallen beschlossen, den Umfang der zu druckenden Verhandlungen möglichst einzuschränken. Zum Ersatz wurde ein Abkommen mit den „Archives des Sciences physiques et naturelles“ in dem Sinne

getroffen, dass diese Zeitschrift ausführlichere Referate über die wissenschaftlichen Vorträge veröffentliche, die den Mitgliedern der Gesellschaft zugestellt werden sollen. Trotz des grossen Entgegenkommens der Redaction der „Archives“, auf deren gütige Mitwirkung wir auch für die Zukunft hoffen, scheint es doch im Interesse einer würdigen Vertretung der schweizerischen Naturforschung, namentlich nach aussen hin, zu liegen, wenn wir den von uns selbst publicirten Verhandlungen wieder einen grössern wissenschaftlichen Werth zu verleihen suchen.

Durch Bundesbeschluss vom 28. Juni 1899 ist der Bundesrath ermächtigt worden, gegen Umtausch oder Ankauf von Obligationen der fünf schweizerischen Hauptbahnen  $3\frac{1}{2}$  %ige schweizerische Bundesbahnobligationen auszugeben. Das C.-C. hat für die im Besitze der S. N. G. befindlichen bezüglichen Papiere von der Umtausch-Offerte Gebrauch gemacht und es gehören nun

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| zum Stammkapital     | 11 Stück à 1000 Fr. (= Fr. 11,000) |
| zur Schläflistiftung | 10 „ à 1000 „ (= „ 10,000)         |

dieser Bundesbahnobligationen.

Das C.-C. hat sich in aussergewöhnlicher Weise mit der für das Jahr 1900 der geologischen Commission zu gewährenden Bundessubvention zu beschäftigen gehabt. Dem der Jahresversammlung vorzulegenden Berichte dieser Commission für das Jahr 1899 1900 ist zu entnehmen, aus welchen Gründen ein Gesuch um Gewährung eines Nachtragscredits von 5000 Fr. hat eingereicht werden müssen. Das C.-C. unterstützte alle in dieser Richtung gethanen Schritte aufs angelegentlichste und es soll dies, wenn nöthig, auch weiterhin geschehen.

Die Berner Naturforschende Gesellschaft, welche jeweilen die Rechnungen der Bibliothek zu prüfen hat, wünscht statt des bisherigen Abschlusses auf 30. Juni künftighin den Rechnungsabschluss auf 31. Dezember. Das C.-C. hat diesem Wunsche entsprochen, es wird also die nächste Rechnungsablage der Bibliothekcommission erst auf 31. Dezember 1901 erfolgen.

Unterm 12. Mai 1900 stellte Herr Professor *Hagenbach-Bischoff*, Präsident der Gletscher-Commission, den Antrag: es

sei der Vertrag der S. N. G. mit dem eidg. topographischen Bureau betreffend die Rhonegletscher-Vermessung, der Ende 1899 abgelaufen war, für die zwei Jahre 1900 und 1901 zu verlängern. Da sich aus dem Berichte des Herrn *Hagenbach* ergab, dass damit keinerlei Opfer für die Gesellschaft verbunden sein werden, so wurde der nachgesuchten Verlängerung die Ratification ertheilt.

Das C.-C. hat auch im vergangenen Berichtsjahr Veranlassung gehabt, sich mit dem von Herrn Dr. H. H. *Field* in Zürich gegründeten und geleiteten *Concilium bibliographicum* zu beschäftigen. Es konnte die bedeutenden Fortschritte constatiren, die das Institut seit seinem Bestehen gemacht hat. Die eigenen Wahrnehmungen des C.-C. und die von ihm eingeholten Urtheile Sachkundiger verstärkten die schon früher gewonnene Ueberzeugung von der grossen Bedeutung des nach reiflicher Ueberlegung gegründeten und mit grosser Umsicht geleiteten Unternehmens, das wahrscheinlich auf die praktische Gestaltung der internationalen wissenschaftlichen Bibliographie früher oder später einen beträchtlichen Einfluss ausüben wird. Da das Institut aber für's erste wie bisher nur unter grossen Opfern an Geld, Zeit und Arbeitskraft von Seiten des Direktors fortgeführt werden konnte, die dieser nicht mehr in dem bisherigen Maasse zu bringen in der Lage ist, so hält es das C.-C. für der Bedeutung des Unternehmens durchaus angemessen, bei der Jahresversammlung den Antrag zu stellen, sie möchte das von Hrn. Dr. *Field* an das h. eidg. Departement des Innern gerichtete Gesuch um Bewilligung einer jährlichen Subvention kräftig befürworten.

Die Verkehrscommission von Schaffhausen wünscht, dass die S. N. G. sie in dem Einspruche unterstütze, den sie gegen die drohende Schädigung des Rheinfalls durch Wasserentnahme für industrielle Zwecke erheben will. Das C.-C. hat die Herren Professor *Heim* in Zürich und Ingenieur *Conradin Zschokke* in Aarau eingeladen, über die Angelegenheit ihre Meinung abzugeben und wird auf Grund dieser Gutachten an der Jahresversammlung Bericht und Antrag vorlegen.

Herr Prof. *Buscalioni* aus Rom wandte sich im Auftrag der Regierung von Parà an das C.-C. im Interesse der Grün-

dung eines botanischen Institutes am Amazonenstrom (im Innern des Staates Pará). Er hoffte auf Grund eines im Namen der S. N. G. abzugebenden günstigen Gutachtens eine jährliche Subvention von der Eidgenossenschaft zu erhalten. In Zustimmung zu den uns von Herrn Professor *Schröter* gegebenen Erläuterungen und auf dessen Antrag lehnten wir es ab, auf das Gesuch des Herrn *Buscalioni* weiter einzutreten.

Von der Wittwe des im Februar 1900 verstorbenen Herrn *J. Randegger*, Topograph in Winterthur, sind der S. N. G. 300 Franken als Andenken an ihren sel. Gatten zugekommen. Das C.-C. hat die Gabe aufs Beste verdankt, und da sie ihm ohne besondere Zweckbestimmung überwiesen war, dem Stammkapital zugeschrieben.

Herr *de Coppet* in Nizza hat das von ihm abonnierte Exemplar der Denkschriften dem C.-C. behufs passender Verwendung zur Verfügung gestellt. Die Bibliothek in Lausanne hat das werthvolle Geschenk mit Dank acceptirt.

Die Universität und die Naturforschende Gesellschaft von Basel haben das Andenken an den Chemiker *Christian Friedrich Schönbein* bei Anlass seines hundertsten Geburtstages Mittwoch den 18. October 1899 durch eine Erinnerungsfeier geehrt. Das C.-C. hat die S. N. G. bei dieser Feier durch Herrn Prof. *Eduard Schür* aus Strassburg vertreten lassen.

Die S. N. G. wurde zu verschiedenen der zahlreichen wissenschaftlichen Congresses eingeladen, welche bei Gelegenheit der Weltausstellung in Paris stattgefunden haben oder noch stattfinden werden. Da die betreffenden Circulare gleichzeitig direct an eine grosse Anzahl Mitglieder versandt worden sind, so hat das C.-C. darauf verzichtet, auch seinerseits noch zur Verbreitung dieser Einladungen mitzuwirken.

---

II.

**Auszug aus der 72. Jahresrechnung pro 1899/1900.**

Quästor: Frl. Fanny Custer.

**A. Central-Casse.**

**Einnahmen.**

|                                               |               |
|-----------------------------------------------|---------------|
| Vermögensbestand am 30. Juni 1899 . . . . .   | Fr. 3,228. 40 |
| Aufnahmsgebühren . . . . .                    | „ 222. —      |
| Jahresbeiträge . . . . .                      | „ 3,620. —    |
| Zinsgutschriften und bezogene Zinse . . . . . | „ 638. 05     |
| Diverses . . . . .                            | „ 17. 80      |
|                                               | <hr/>         |
|                                               | Fr. 7,726. 25 |

**Ausgaben.**

|                                                     |               |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Bibliothek . . . . .                                | Fr. 1,020. —  |
| Verhandlungen, Comptes-Rendus u. andere Drucksachen | „ 1,701. 50   |
| Kommissionen . . . . .                              | „ 350. —      |
| Diverses . . . . .                                  | „ 881. 42     |
| Saldo am 30. Juni 1900 . . . . .                    | „ 3,773. 33   |
|                                                     | <hr/>         |
|                                                     | Fr. 7,726. 25 |

**B. Unantastbares Stammkapital**

(inbegriffen Fr. 500. — Bibliothek-Fonds).

|                                                                |                      |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|
| Bestand am 30. Juni 1899 . . . . .                             | Fr. 12,660. 40       |
| Geschenk zum Andenken an Herrn Joh. Randegger.                 |                      |
| Winterthur . . . . .                                           | „ 300. —             |
| Zuwachs durch 2 neue Mitglieder auf Lebenszeit . . . . .       | „ 300. —             |
| Bestand am 30. Juni 1900 . . . . .                             | <hr/> Fr. 13,260. 40 |
| nämlich:                                                       |                      |
| 11 Schweiz. Bundesbahn-Obligat. $3\frac{1}{2}\%$ à Fr. 1000. — | Fr. 11,000. —        |
| 1 Obligat. der allgem. Aarg. Ersparniscasse $4\%$ . . . . .    | „ 1,000. —           |
| Guthaben bei der allgem. Aarg. Ersparniscasse . . . . .        | „ 1,260. 40          |
|                                                                | <hr/>                |
|                                                                | Fr. 13,260. 40       |

## C. Bibliothek-Rechnung.

### Einnahmen.

|                                                        |     |                  |
|--------------------------------------------------------|-----|------------------|
| Saldo am 30. Juni 1899 . . . . .                       | Fr. | 234. 08          |
| Beiträge der Centralcassee . . . . .                   | „   | 1.000. —         |
| Beiträge der Bern. Naturforsch. Gesellschaft . . . . . | „   | 150. —           |
| Zinse des Kochfundus . . . . .                         | „   | 37. 50           |
|                                                        | Fr. | <u>1.421. 58</u> |

### Ausgaben.

|                                             |     |                  |
|---------------------------------------------|-----|------------------|
| Bücheranschaffungen . . . . .               | Fr. | 93. 70           |
| Buchbinderarbeiten . . . . .                | „   | 735. 80          |
| Salaire für Aushülfe . . . . .              | „   | 300. —           |
| Mobilier . . . . .                          | „   | 227. 60          |
| Porti, Frachten und Verschiedenes . . . . . | „   | 64. 10           |
| Saldo am 30. Juni 1900 . . . . .            | „   | —, 38            |
|                                             | Fr. | <u>1.421. 58</u> |

## D. Schläfli-Stiftung.

### a) Stammkapital.

|                                                                                          |     |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------|
| Bestand: 10 Schweiz. Bundesbahn-Obligationen $3\frac{1}{2}\%$<br>à Fr. 1000. — . . . . . | Fr. | 10,000. —        |
| 4 Obligationen Neues Stahlbad St. Moritz<br>$4\frac{1}{2}\%$ à Fr. 1000. — . . . . .     | „   | 4,000. —         |
| 1 Obligation Schweiz. Kreditanstalt $3\frac{3}{4}\%$<br>à Fr. 1000. — . . . . .          | „   | 1,000. —         |
| 2 Obl. d. Stadt Lausanne $4\%$ à Fr. 500. — . . . . .                                    | „   | 1,000. —         |
|                                                                                          | Fr. | <u>16,000. —</u> |

### b) Laufende Rechnung.

#### Einnahmen.

|                                             |     |                  |
|---------------------------------------------|-----|------------------|
| Saldo am 30. Juni 1899 . . . . .            | Fr. | 1,185. 10        |
| Zinsgutschrift und bezogene Zinse . . . . . | „   | 898. 95          |
|                                             | Fr. | <u>2,084. 05</u> |

#### Ausgaben.

|                                                               |     |                  |
|---------------------------------------------------------------|-----|------------------|
| Prof. Dr. Fr. Zschokke, Basel, Schläfli-Doppelpreis . . . . . | Fr. | 1,000. —         |
| Druck und Adressiren der Circulare . . . . .                  | „   | 50. —            |
| Aufbewahrungsgebühr der Werthschrift und Porti . . . . .      | „   | 35. —            |
| Saldo am 30. Juni 1900 . . . . .                              | „   | 999. 05          |
|                                                               | Fr. | <u>2,084. 05</u> |

## E. Denkschriften-Commission.

### Einnahmen.

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| Saldo am 31. Dezember 1898 . . . . . | Fr. 5,114. 30 |
| Beitrag des Bundes . . . . .         | „ 2,000. —    |
| Verkauf von Denkschriften . . . . .  | „ 904. 30     |
| Zinse . . . . .                      | „ 175. 55     |
|                                      | <hr/>         |
|                                      | Fr. 8,194. 15 |

### Ausgaben.

|                                                                |               |
|----------------------------------------------------------------|---------------|
| Druck von Denkschriften . . . . .                              | Fr. 1,964. 30 |
| Miethe, Gratifikationen, Versicherung, Verschiedenes . . . . . | „ 533. 95     |
| Saldo am 31. Dezember 1899 . . . . .                           | „ 5,695. 90   |
|                                                                | <hr/>         |
|                                                                | Fr. 8,194. 15 |

## F. Geologische Commission.

### Einnahmen.

|                                             |                |
|---------------------------------------------|----------------|
| Saldo am 31. Dezember 1898 . . . . .        | Fr. 812. 44    |
| Beitrag des Bundes . . . . .                | „ 15,000. —    |
| Verkauf von Textbänden und Karten . . . . . | „ 1,520. 80    |
| Zinse . . . . .                             | „ 240. 50      |
|                                             | <hr/>          |
|                                             | Fr. 17,573. 74 |

### Ausgaben.

|                                                                            |                |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Taggelder an die im Feld arbeitenden Geologen . . . . .                    | Fr. 5,925. 25  |
| Druck und Karten zu Liefer. XXXVIII und Blatt XVI.<br>2. Auflage . . . . . | „ 8,786. 15    |
| Verschiedenes . . . . .                                                    | „ 1,156. 70    |
| Saldo am 31. Dezember 1899 . . . . .                                       | „ 1,705. 64    |
|                                                                            | <hr/>          |
|                                                                            | Fr. 17,573. 74 |

## G. Geotechnische Commission.

### Einnahmen.

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| Beitrag des Bundes . . . . . | Fr. 5,000. —  |
| Zinse . . . . .              | „ 51. 50      |
|                              | <hr/>         |
|                              | Fr. 5,051. 50 |

### Ausgaben.

|                                                        |               |
|--------------------------------------------------------|---------------|
| Druck der geotechnischen Beiträge, Liefer. 1 . . . . . | Fr. 4,513. 40 |
| Verschiedenes . . . . .                                | „ 22. 95      |
| Saldo am 31. Dezember 1899 . . . . .                   | „ 515. 15     |
|                                                        | <hr/>         |
|                                                        | Fr. 5,051. 50 |

## H. Kohlen-Commission.

### Einnahmen.

|                                             |     |                  |
|---------------------------------------------|-----|------------------|
| Saldo am 31. Dezember 1898 . . . . .        | Fr. | 633. 80          |
| Beitrag der Aarg. Finanzdirektion . . . . . | „   | 8,000. —         |
| Zinse . . . . .                             | „   | 123. 90          |
|                                             | Fr. | <u>8,757. 70</u> |

### Ausgaben.

|                                                           |     |                  |
|-----------------------------------------------------------|-----|------------------|
| Arbeiten der Commission und Reiseentschädig. etc. . . . . | Fr. | 2,772. 30        |
| Porti und Verschiedenes . . . . .                         | „   | 18. —            |
| Saldo am 31. Dezember 1899 . . . . .                      | „   | 5,967. 40        |
|                                                           | Fr. | <u>8,757. 70</u> |

## J. Commission de Géodésie.

### Recettes.

|                                                 |     |                   |
|-------------------------------------------------|-----|-------------------|
| Solde au 31 décembre 1898 . . . . .             | Fr. | 320. 86           |
| Subside de la Confédération pour 1899 . . . . . | „   | 15,800. —         |
| Divers . . . . .                                | „   | 226. 05           |
|                                                 | Fr. | <u>16,346. 91</u> |

### Dépenses.

|                                                 |     |                   |
|-------------------------------------------------|-----|-------------------|
| Ingénieur et frais . . . . .                    | Fr. | 4,806. 50         |
| Stations astronomiques . . . . .                | „   | 833. 45           |
| Nivellement de précision . . . . .              | „   | 3,000. —          |
| Instruments . . . . .                           | „   | 892. 20           |
| Imprimés et séances . . . . .                   | „   | 2,541. 85         |
| Association géodésique internationale . . . . . | „   | 992. —            |
| Divers . . . . .                                | „   | 237. 95           |
| Solde au 31 décembre 1899 . . . . .             | „   | 3,042. 96         |
|                                                 | Fr. | <u>16,346. 91</u> |

## K. Gletscher-Commission.

### Einnahmen.

|                                  |     |                  |
|----------------------------------|-----|------------------|
| Saldo am 30. Juni 1899 . . . . . | Fr. | 4,782. 66        |
| Zinse . . . . .                  | „   | 117. 30          |
|                                  | Fr. | <u>4,899. 96</u> |

### Ausgaben.

|                                                                                           |     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|
| Zahlungen an das eidg. topographische Bureau für Vermessungen am Rhonegletscher . . . . . | Fr. | 1,651. 30 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|

|                                                               |     |                  |
|---------------------------------------------------------------|-----|------------------|
| Kursverlust b. Verkauf einer Obligat. Kt. Neuchâtel . . . . . | Fr. | 75. —            |
| Gratifikationen. Aufbewahrungsgebühr der Werthschr. . . . .   | ..  | 23. —            |
| Drucksachen. Schreibmaterial. Frankaturen etc. . . . .        | ..  | 22. 27           |
| Saldo am 30. Juni 1900 . . . . .                              | ..  | 3,128. 39        |
|                                                               | Fr. | <u>4,899. 96</u> |

## L. Kryptogamen-Commission.

### Einnahmen.

|                                      |     |                  |
|--------------------------------------|-----|------------------|
| Saldo am 31. Dezember 1898 . . . . . | Fr. | 406. 25          |
| Beitrag des Bundes . . . . .         | ..  | 1,200. —         |
| Zinse . . . . .                      | ..  | 44. 40           |
|                                      | Fr. | <u>1,650. 65</u> |

### Ausgaben.

|                                                 |     |                  |
|-------------------------------------------------|-----|------------------|
| Druck von „Beiträgen“ (Band I und II) . . . . . | Fr. | 343. 95          |
| Verschiedenes . . . . .                         | ..  | 36. 15           |
| Saldo am 31. Dezember 1899 . . . . .            | ..  | 1,270. 55        |
|                                                 | Fr. | <u>1,650. 65</u> |

## Gesamtvermögen der Gesellschaft.

### Activ-Saldo.

|                                            | 30. Juni 1899         | 30. Juni 1900         |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Centralsecasse . . . . .                   | Fr. 3,228. 40         | Fr. 3,773. 32         |
| Stammkapital . . . . .                     | .. 12,660. 40         | .. 13,260. 40         |
| Bibliothek . . . . .                       | .. 234. 08            | .. —. 38              |
| Schlaffli-Stiftung: Stammkapital . . . . . | .. 16,000. —          | .. 16,000. —          |
| „ „ : Casse . . . . .                      | .. 1,185. 10          | .. 999. 05            |
| Denkschriften . . . . .                    | .. * 5,114. 30        | .. * 5,695. 90        |
| Geologische Commission . . . . .           | .. * 812. 44          | .. * 1,705. 64        |
| Geotechnische Commission . . . . .         | .. * —. —             | .. * 515. 15          |
| Kohlen-Commission . . . . .                | .. * 633. 80          | .. * 5,967. 40        |
| Geodätische Commission . . . . .           | .. * 320. 86          | .. * 3,042. 96        |
| Gletscher-Commission . . . . .             | .. 4,782. 66          | .. 3,128. 39          |
| Kryptogamen-Commission . . . . .           | .. * 406. 25          | .. * 1,270. 55        |
| <b>Gesamt-Saldo</b> . . . . .              | Fr. 45,378. 29        |                       |
| Vermehrung auf 30. Juni 1900 . . . . .     | .. 9,980. 86          |                       |
|                                            | Fr. <u>55,359. 15</u> | Fr. <u>55,359. 15</u> |

\* Die mit einem Stern bezeichneten Rechnungen sind auf den 31. Dezember 1899 abgeschlossen worden.

III.

**Bericht über die Bibliothek**  
**der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft**  
 für das Jahr 1899 1900.

Im Berichtsjahre hat sich der Personalbestand der Bibliothek-Commission in der Weise verändert, dass an Stelle des am 21. Januar 1899 verstorbenen Herrn Prof. Dr. *Franz Lang* in Solothurn an der Jahresversammlung in Neuenburg Herr Professor *F. A. Forel* in Morges gewählt wurde.

Die Bibliotheksgeschäfte wurden von Fräulein E. Stettler und dem Oberbibliothekar in bisheriger Weise weiter besorgt. Besonderes Augenmerk wurde auf die Ergänzung der Lücken in Zeitschriften und Lieferungswerken gerichtet. Leider hatten die daherigen Bemühungen nicht überall den gewünschten Erfolg.

Die Bibliothekrechnung pro 1899 1900 weist folgendes Ergebniss auf:

a) Einnahmen.

|                                                     |     |           |
|-----------------------------------------------------|-----|-----------|
| 1. Aktivsaldo letzter Rechnung . . . . .            | Fr. | 234. 08   |
| 2. Beiträge aus der Hauptcasse . . . . .            | „   | 1,000. —  |
| 3. Beitrag der Bern. Naturf. Gesellschaft . . . . . | „   | 150. —    |
| 4. Zinse des Kochfundus . . . . .                   | „   | 37. 50    |
|                                                     |     | <hr/>     |
| Total der Einnahmen                                 | Fr. | 1,421. 58 |

b) Ausgaben.

|                                                                         |     |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|
| 1. Bücheranschaffungen resp. Abonnements von<br>Zeitschriften . . . . . | Fr. | 93. 70    |
| 2. Buchbinder-Arbeiten . . . . .                                        | „   | 735. 80   |
| 3. Aushilfe . . . . .                                                   | „   | 300. —    |
| 4. Mobiliar . . . . .                                                   | „   | 227. 60   |
| 5. Porti, Frachten, kleinere Auslagen . . . . .                         | „   | 64. 10    |
|                                                                         |     | <hr/>     |
| Total der Ausgaben                                                      | Fr. | 1,421. 20 |

Wir ersuchen zur Bestreitung der auch im künftigen Geschäftsjahre wiederkehrenden Bedürfnisse der Bibliothek um einen Kredit von Fr. 1000, der mit dem von der Bern. Naturforschenden Gesellschaft zu leistenden Beitrag in ähnlicher Weise wie in letztjähriger Rechnung Verwendung finden wird.

Es dürfte sich vielleicht empfehlen, die Bibliothekrechnung künftig, wie es bis Ende des Jahres 1884 der Fall war, auf Ende Dezember und nicht, wie erstmalig 1886, auf Ende Juni abzuschliessen. Die für diesen Vorschlag sprechenden Gründe wurden in einem Schreiben der Bernischen Naturforschenden Gesellschaft an das Tit. Centralcomité auseinandergesetzt. Sollte dies beschlossen werden, so wäre es angezeigt, den Bibliothekkredit für  $1\frac{1}{2}$  Jahre mit Fr. 1500 zu bewilligen. Es müsste dann entweder für die Jahresversammlung von 1901 eine Bibliothekrechnung für das II. Halbjahr 1900 und für diejenige von 1902 eine Rechnung für das Jahr 1901 eingeliefert werden, sofern es nicht vorgezogen würde, eine einzige Rechnung über den Zeitraum von  $1\frac{1}{2}$  Jahren zu gestatten.

Im Berichtsjahre sind mit 16 weiteren Gesellschaften neue Tauschverbindungen eingegangen worden, sodass sich nun die Zahl derselben auf 475 beläuft, wobei diejenigen, die mit den Beiträgen zur Kryptogamenflora der Schweiz, mit den *Ecologae geologicae helveticae* und mit den Mittheilungen der Bernischen Naturf. Gesellschaft im Tauschverkehr stehen, mit eingerechnet sind.

Ueber die Namen der neuen Tauschgesellschaften, sowie über die an die Bibliothek gelangten Schenkungen gibt das nachfolgende Verzeichniss Aufschluss. Ausser einer Anzahl Gelegenheitsschriften, die uns von Tauschgesellschaften in verdankenswerther Weise übermittelt werden, hat die Bibliothek von nachfolgenden Herren Zusendungen erhalten.

Prof. X. Arnet (Luzern); Bodmer-Beder (Zürich); A. de Borre (Saconnex près Genève); Prof. Dr. Ed. Brückner (Bern); Prof. J. Brunhes (Fribourg); Dieck, G. (Zöschen bei Merseburg); Dr. Edm. v. Fellenberg (Bern); Prof. Dr. Ed. Fischer (Bern); Dr. E. Fischer (Zürich); Prof. Dr. M. Flesch (Frank-

furt a. Main); Prof. Dr. Aug. Forel (Zürich); H. Forir (Liège); Direktor Dr. G. A. Göldi (Pará, Brasilien); Prof. Dr. J. H. Graf (Bern); Dr. E. Jacky (Proskau); A. Karpinsky (St. Petersburg); Dr. A. Kaufmann (Bern); Max Lohest (Liège); Th. Kirk (Wellington, New Zealand); Dr. Chr. Moser (Bern); Rogel (Barmen); G. V. Schiaparelli (Rom); Dr. R. Stiattesi (Borgo S. Lorenzo); Prof. Dr. Th. Studer (Bern); Prof. Dr. M. de Tribolet (Neuchâtel); U. Ugolino (Brescia); Joseph et Henri Vallot (Paris); Dr. M. Osk. Wyss (Zürich).

Es ist hier der Ort, den Genannten für ihre werthvollen Zuwendungen an die Bibliothek den Dank der Gesellschaft auszusprechen.

Ebenso fühlt sich die Bibliothek-Commission veranlasst, dem Centralcomité für seinen an der Jahresversammlung in Neuenburg zum Beschluss erhobenen Vorschlag, dem Oberbibliothekar als Entschädigung für seine Bemühungen eine Gratifikation für das Jahr 1898 1899 zuzuwenden, den besten Dank auszudrücken.

Und endlich sei es der Bibliothek-Commission gestattet, Fräul. Elise Stettler für getreue Aushilfe und Fräul. Fanny Custer in Aarau für ihr freundliches Entgegenkommen bestens zu danken.

*Bern, 14. August 1900.*

### **Namens der Bibliothek-Commission,**

Der Präsident:

*Dr. Th. Studer, Prof.*

Der Oberbibliothekar:

*Dr. Theod. Steck.*

---

## Anhang.

### Neue Erwerbungen seit 1. Juli 1899.

#### A. Durch Tausch.

- Buenos-Aires. Deutsche akademische Vereinigung: Veröffentlichungen Bd. 1, Heft 1, 2. Buenos-Aires. 8°.
- Honolulu. Bernice Pauahi Bishop Museum; Occasional papers Vol. I No. 1. Honolulu 1898. 8°.
- Montevideo. Museo nacional: Anales, fasc. I. II. IV—XII. Montevideo 1894—1899. 4°.
- München. Ornithologischer Verein: Jahresbericht für 1897 bis 1898. München 1898. 8°.
- Pará (Brazil). Museu paraense: Boletim, Vol. 1. II. Pará 1894—1898. 8°.
- Strassburg. Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues und der Künste im Unterelsass: Monatsberichte. Bd. 32 und 33. Strassburg 1898—1899. 8°.

#### B. Durch Tausch gegen die Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz.

- Arnstadt. Monatsschrift, deutsche, botanische Zeitung für Systematiker, Floristen und alle Freunde der heimischen Flora. Herausgegeben von Prof. Dr. G. Leimbach. Jahrgang 17 und 18. Arnstadt 1899. 8°.
- Bruxelles. Société royale botanique de Belgique: bulletin, tome XXXVII. Bruxelles 1898. 8°.
- Freiburg i. B. Badischer botanischer Verein, Mittheilungen, Nr. 151—168. Freiburg 1898/99. 8°.
- München. Bayrische botan. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora: Berichte 1—6. München 1891 bis 1899. 8°.
- Paris. Société mycologique de France: Bulletin, Tome XV. Paris 1899. 8°.
- São Paulo. Museu Paulista: Revista Vol. III. São Paulo 1898. 8°.

- Stockholm. Kongl. Landtbruks-Akademien's Handlingar och Tidskrift 1899, No. 1, 2. Stockholm 1899. 8°.
- Tokyo. Botanical Society: The botanical magazine No. 131 bis 143. Tokyo 1898—99. 8°.
- Trondhjem. Det kongelige norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1898. Trondhjem 1899. 8°.

### C. Durch Geschenk.

- Address to the royal geographical Society of London, delivered at the anniversary meeting 25<sup>th</sup> May 1869; 24<sup>th</sup> May 1875. London 1868—69—75. 8°. (Von Herrn Dr. Edm. v. Fellenberg.)
- Antwort auf den an den Redacteur der „Termeszetráji füzetek“ gerichteten „Offenen Brief“ des Herrn Dr. Jul. Madarasz. Separatabdr. aus „Aquila“. Budapest 1899. 4°.
- Arnet, X. Die Durchsichtigkeit des Wassers etc. im Luzerner Becken des Vierwaldstättersees in den Jahren 1894—97. Sep.-Abdr. Luzern 1898. 8°. (Vom Verfasser.)
- das Gefrieren der Seen in der Centralschweiz während der Winter 1890 91 bis 1895 96. Luzern 1897. 8°. (Vom Verfasser.)
- Baselland. Naturforschende Gesellschaft. Statuten. Liestal 1900. 8°.
- de Borre, A. Sur le Sargus nitidus Meigen et sur sa capture en Belgique. Petite note fort intéressante de M. Sladen dans l'entomologist's monthly magazine. Extraits. s. l. 1899. 8°. (Vom Verfasser.)
- Brückner, Ed., Prof. Dr. Die schweizerische Landschaft einst und jetzt. Rektoratsrede. Bern 1900. 8°. (Vom Verfasser.)
- Bruxelles. Institut International de Bibliographie, Annuaire pour l'année 1899. Bruxelles 1899. 8°.
- Buenos-Aires. Sociedad científica argentina, Congreso científico Latino Americano, Primera Reunion, Vol. I. e IV. II. Buenos-Aires 1898. 8°.
- Centralbibliothek, eidgenössische, in Bern. Katalog der eidg. Centralbibliothek 1899. Fribourg 1899. 8°.

- Chernel v. Chernelháza, Stephan. Bemerkungen über die neueren ornithol. Arbeiten von Dr. J. v. Madarasz. (Vom Nationalmuseum in Budapest.)
- Commission internationale des glaciers. Les variations périodiques des glaciers. Troisième rapport 1897. Genève 1898. 8°.
- Dieck, G. Moor- und Alpenpflanzen und ihre Cultur im National-Arboretum und Alpengarten Zoeschen b. Merseburg. Zweite Auflage. Halle a. d. S. 1900. 8°. (Vom Verfasser.)
- Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. Würzburg 1899. 4°. (Von der physik.-med. Gesellschaft in Würzburg.)
- Feuchtwanger, Dr. L. A popular treatise on gems in reference to their scientific value. New-York 1867. 8°. (Geschenk des Herrn v. Fellenberg.)
- Fischer, Ed., Prof. Dr. Bemerkungen über die Tuberaceengattungen Gyrocratera und Hydnotrya. Bern 1900. 8°. (Vom Verfasser.)
- Ed., Prof. Dr. Fortsetzung der entwicklungsgeschichtl. Untersuchungen über Rostpilze. Bern 1900. (Vom Verf.)
- E., Dr. med. Beiträge zur experimentellen Lepidopterologie. Neudamm 1899. 8°. (Vom Verfasser.)
- Experimentelle kritische Untersuchungen über das procentuale Auftreten der durch tiefe Kälte erzeugten Vanessen-Aberrationen. s. l. et d. 4°. (Vom Verfasser.)
- Desinfection der Raupenzuchtkästen. Eine neue rationelle Methode. s. l. et d. 4°. (Vom Verfasser.)
- Flesch, Dr. M. Antivivisectionsbewegung, Naturärzte und Wissenschaft. Frankfurt a. M. 1900. 8°. (Vom Verf.)
- Forel, Dr. A. Notices myrmécologiques, extr. (Bruxelles 1899. 8°. (Vom Verfasser.)
- Ponerinae et Dorylinae d'Australie. Bruxelles 1900. 8°.
- Un nouveau genre et une nouvelle espèce de Myrmicide. Bruxelles 1900. 8°. (Vom Verfasser.)
- Göldi, Dr. E. A. Verzeichniss der bisher wissenschaftlich beschriebenen neuen Thier- und Pflanzenformen, welche

- von 1884—99 in Brasilien gesammelt und entdeckt worden sind. Bern 1899. 8°. (Vom Verfasser.)
- Graf, J. H., Prof. Dr. † Melchior Schuppli 1824—1898. Bern 1898. 8°. (Vom Verfasser.)
- Die Geometrie von Le Clerc und Ozonam, ein interessantes mathem. Plagiat aus dem Ende des XVII. Jahrhunderts. Leipzig s. d. 8°.
- Hauthal, R o t h y L e h m a n n. El Mamifero misterioso de la Patagonia „Grypotherium domesticum“. La Plata 1899. 4°.
- Jacky, E. Die Compositen bewohnenden Puccinien vom Typus der Puccinia Hieracii und deren Spezialisirung. Diss. Bern 1899. 8°. (Vom Verfasser.)
- Lindmann. Vegetationen i Rio Grande do Sul (Südbrasilien). Stockholm 1900. 8°. (Von der schwedischen Akademie in Stockholm.)
- Karpinsky, A. Ueber die Reste von Edestiden und die neue Gattung Helicoprion. St. Petersburg 1899. 8°.
- Tafeln dazu in 4°.
- Kaufmann, Dr. A. Ueber zwei neue Candona-Arten aus der Schweiz. Vorläufige Mittheilung. Leipzig 1900. 8°. (Vom Verfasser.)
- Neue Ostracoden aus der Schweiz. Leipzig 1900. 8°. (Vom Verfasser.)
- Kirk, Th. The Students Flora of New Zealand and the outlying Islands. Wellington, N. Z. s. d. 4°.
- Klossovsky, A. Vie physique de notre planète devant les lumières de la science contemporaine. Odessa 1899. 8°.
- König, W. Goethe's optische Studien. Festrede. Frankfurt a. M. 1899. 8°. (Vom physikal. Verein in Frankfurt a. M.)
- Moser, Dr. Ch. Aus der Welt der Fixsterne, Vortrag. Bern 1888. 8°.
- Ueber eine geographisch-statistische Methode und ihre Verwerthung zu einer Darstellung betreffend die Universitäts-Frequenz durch schweizerische Studirende. Bern 1891. 8°.
- Ueber eine mit der Umlaufszeit der Planeten zusammenhängende Relation. Bern 1899. 8°.

- Communication faite par M. Ch. Moser dans la Section de Mathem., Physique et Astronomie. Genève 1899. 8°.
- Mondschein in der Nacht vor der Laupenschlacht (21. Juni 1339.) Bern 1898. 8°. (Vom Verfasser.)
- della Riccia, Angelo. Studio sui Parafulmini. Roma 1900. 8°. (Von der Redaktion der Rivista d'artiglieria e genio in Rom.)
- Rogel. Die Entwicklung nach Bernoulli'schen Functionen. Barmen 1897. 8°. (Vom Verfasser.)
- Die Bestimmung der Anzahl der unter einer gegebenen Grenzeliegenden Primzahlen. Brünn 1890. 8°. (Vom Verf.)
- Sars, G. O. An account on the Crustacea of Norway. Vol. III. Cumacea, part 1—6. Bergen 1899. 8°. (Vom Bergen-Museum.)
- Schiaparelli, G. V. Osservazioni astronomiche e fisiche sulla topografia e costituzione del pianeta Marte. Roma 1899. 4°. (Vom Verfasser.)
- Schmiedel, C. Ch. Erz-Stoffen und Berg-Arten. Nürnberg 1753. 4°. (Von Herrn Dr. Edm. von Fellenberg, Bern.)
- Schmidt, Dr. F. A. Petrefacten-Buch oder allgemeine und besondere Versteinerungskunde. Stuttgart 1846. 4°. (Von Herrn Dr. Edm. von Fellenberg, Bern.)
- Schürch, O. Neue Beiträge zur Anthropologie der Schweiz. Bern 1899. 4°. (Von Herrn Prof. Dr. Th. Studer.)
- Stiattesi, D. R. Spoglio delle Osservazioni Sioniche dal 1 Novembre 1898 al 31 Ottobre 1899. Borgo S. Lorenzo 1900. 8°.
- Tarnuzzer, Dr. Chr. und Bodmer-Beder, Zürich. Neue Beiträge zur Geologie und Petrographie des östl. Rhätikons. Chur 1899. 8°. (Von Herrn Bodmer-Beder, Zürich.)
- de Tribolet, M. Le mouvement scientifique à Neuchâtel au dix-neuvième siècle. Discours d'ouverture. Neuchâtel 1899. 8°. (Vom Verfasser.)
- Ugolini, U. Nota preliminare sulla Flora degli Anfiteatri morenici del Bresciano. Brescia 1899. 8°. (Vom Verf.)
- Vallot, Joseph et Henri. Chemin de fer des Houches au sommet du Mont Blanc. Projet S. Fabre. Paris 1899. 4°. (Gesch. der Herren Verfasser.)

Verein, schweiz. alp wirthschaftl. Schweizerische Alpstatistik. Lieferung 1—10. Solothurn 1894—1900. 8°.

— Jahresbericht pro 1899. Solothurn 1900.

— Bericht über die Alpenwanderkurse Sommer 1899. Solothurn 1899. 8°.

Wyss, Max Oscar. Ueber congenitale Duodenal-Atresien. Dissertation. Tübingen 1900. 8°. (Vom Verfasser.)

de Zayas, E. Les Etats-Unis Mexicains, leurs ressources naturelles, leur progrès, leur situation actuelle. Mexico 1899. 8°.

---

#### IV.

### **Bericht der Denkschriften-Commission**

für das Jahr 1899/1900.

---

Zur Zeit der Abfassung des vorliegenden Berichtes sind drei neue Abhandlungen fertig gedruckt. Sie werden jedenfalls der Jahresversammlung in Thuisis vorgelegt werden können. Es handelt sich um folgende Arbeiten:

1. Prof. Dr. *Ed. Fischer* in Bern: „*Untersuchungen zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte und Systematik der Phalloideen*, III. Serie“, 89 Seiten Text und 6 Tafeln.

2. Dr. *Emil Hugi* in Bern: „*Die Klippenregion von Giswyl*“, mit 79 Seiten und 6 Tafeln.

3. Das von der letztjährigen Versammlung unserer Gesellschaft preisgekrönte Werk von Prof. Dr. *F. Zschokke* in Basel, betitelt: „*Die Thierwelt in den Hochgebirgsseen*“, mit 406 Seiten Text, 8 Tafeln und 4 Karten.

Die beiden erstgenannten Abhandlungen bilden zusammen die zweite Abtheilung des Bandes XXXVI, der somit zum Abschluss gelangt ist. Das Werk von Prof. Zschokke bildet allein den ganzen Band XXXVII.

Es ist lebhaft zu begrüßen, dass die Denkschriften als Publikationsmittel so trefflicher wissenschaftlicher Arbeiten benutzt werden.

Ueber die Rechnungslage der Denkschriften-Commission im Jahre 1899 gibt folgender Auszug die nöthige Auskunft.

Einnahmen:

|                                                         |                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|
| Saldo vom 31. Dezember 1898 . . . . .                   | Fr. 5,114. 30        |
| Beitrag des Bundes . . . . .                            | „ 2,000. —           |
| Verkauf der Denkschriften durch Georg & Cie. . . . .    | „ 499. 80            |
| Verkauf der Denkschriften durch das Quästorat . . . . . | „ 382. 50            |
| Verkauf von Einzelabhandlungen . . . . .                | „ 22. —              |
| Zinse . . . . .                                         | „ 175. 55            |
| Summe der Einnahmen                                     | <u>Fr. 8,194. 15</u> |

Ausgaben:

|                                                 |                      |
|-------------------------------------------------|----------------------|
| Druck von Denkschriften . . . . .               | Fr. 1,964. 30        |
| Drucksachen, Miethe und Verschiedenes . . . . . | „ 533. 95            |
| Saldo auf neue Rechnung . . . . .               | „ 5,695. 90          |
| Summa wie oben                                  | <u>Fr. 8,194. 15</u> |

Es ist schliesslich noch zu erwähnen, dass sich das Bedürfniss herausgestellt hat, eine neue, freilich kleine Auflage der posthumen Abhandlung von *Carl von Nägeli*, betitelt: „*Ueber oligodynamische Erscheinungen in lebenden Zellen*“ zu veranstalten. Herr Prof. Dr. *C. Cramer* in Zürich hatte die Güte, auch die Drucklegung dieser neuen Auflage zu überwachen.

In ausgezeichnetener Hochachtung

**Namens der Denkschriften-Commission:**

Der Präsident:

*Prof. Dr. Arnold Lang.*

Zürich, den 2. August 1900.

V.

## Jahresbericht der Schläflistiftungs-Commission

an das

*Centralcomité der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft*

umfassend den Zeitraum 30. Juni 1899 bis 30. Juni 1900.

Herr Centralpräsident!  
Hochgeehrte Herren!

Nachdem an der Hauptversammlung im August 1900 in Neuenburg durch Eröffnen des versiegelten Couverts als Verfasser der preisgekrönten Arbeit über die Fauna der Alpenseen sich Herr Prof. Dr. *Fr. Zschokke* in Basel herausgestellt hatte, wurde demselben vom Quästorate auf Anweisung durch den Commissionspräsidenten der Doppelpreis von 1000 Fr. zugesendet.

Die Aufgabe „Monographie der schweizerischen Rostpilze“ wurde auf 1. Juni 1900 nicht gelöst. In der Hoffnung, dass eine abermalige Ausschreibung der gleichen Aufgabe auf 1. Juni 1902 um so bessere Aussicht auf eine gediegene Lösung biete, hat die Commission einstimmig den entsprechenden Beschluss gefasst. Das bezügliche Circular an alle Mitglieder der naturforschenden Gesellschaft ist noch im Monat Juli zur Versendung gelangt. Auf 1. Juni 1901 bleibt die Frage über die Gletscherdurchbohrung ausgeschrieben.

Die Rechnung, welche von den Commissionsmitgliedern genehmigt worden ist, weist im Auszug folgende Zahlen auf:  
Stammkapital der Stiftung . . . . . Fr. 16,000. --

### Einnahmen

der laufenden Jahresrechnung:

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| Saldo 30. Juni 1899 . . . . .       | Fr. 1,185. 10 |
| Zinsen: bis 30. Juni 1900 . . . . . | „ 898. 95     |
|                                     | <hr/>         |
|                                     | Fr. 2,084. 05 |

Ausgaben:

|                                                    |               |
|----------------------------------------------------|---------------|
| 1 Doppelpreis . . . . .                            | Fr. 1,000. —  |
| Druck von Circularen, Verpackung, Sendporti etc. „ | 69. —         |
| Werthschriftenaufbewahrung . . . . . „             | 16. —         |
|                                                    | <hr/>         |
|                                                    | Fr. 1,085. —  |
| Bankguthaben und baar beim Quästor . . . . . „     | 999. 05       |
|                                                    | <hr/>         |
|                                                    | Fr. 2,084. 05 |

**Namens der Schläfli-Commission:**

Der Präsident:

*Alb. Heim*, Prof.

*Zürich V*, 11. Juli 1900.



## VI.

**Bericht der Geologischen Commission**

für das Jahr 1899 1900

erstattet

*an das Centralcomité der Schweizer. Naturf. Gesellschaft.*

Tit.!

Die geologische Commission, deren Bestand im Berichtsjahre unverändert geblieben ist, hielt in diesem Zeitraum nur eine Sitzung ab. Dabei wurden 28 Geschäfte erledigt, ferner durch das Bureau im Lauf des Jahres 104 Geschäftsnummern. Die gewöhnliche Frühjahrsitzung konnte diesmal ausfallen, weil keine dringenden Geschäfte vorlagen.

Von den hohen Bundesbehörden ist uns für 1900 ein Kredit von Fr. 10,000. — bewilligt worden, während wir in unserem Schreiben einen solchen von Fr. 15,000. — nachgesucht hatten. Die Reduktion war eine Folge der allgemeinen Finanzlage der Eidgenossenschaft vor dem 20. Mai 1900 angesichts der Kranken- und Unfallversicherung. Wir hoffen, dass der Kredit für das nächste Jahr wieder die Höhe desjenigen von 1899 erreichen werde, eventuell dass uns auch für 1900 noch ein Nachtragskredit bewilligt werde, und wir sind dem Centralcomité zu ausgezeichnetem Danke verpflichtet für die uns bei unserem Vorgehen bei den hohen Bundesbehörden stets gewährte kräftige Unterstützung.

Im Berichtsjahre sind **zur Versendung** gelangt:

1. *Blatt XVI, 2. Auflage.* Das Blatt XVI war eines der ersten Blätter der geologischen Karte in 1:100,000, das schon 1868 der Schweizer. Naturforschenden Gesellschaft in ihrer Versammlung zu Einsiedeln vorgelegt werden konnte. Diese

erste Auflage ist schon seit einigen Jahren total vergriffen, so dass schon aus diesem Grunde eine 2. Auflage nötig war. Die neuen Aufnahmen im Molassegebiet und im Jura wurden durch Herrn Prof. Dr. *H. Schardt* besorgt, während das Chablais nach den Aufnahmen der Herren Professoren Dr. *E. Renevier* und Dr. *M. Lugeon* dargestellt wurde, welche die beiden Herren für die geologische Karte von Frankreich in 1:80,000 besorgt hatten. Herr *Michel Lévy*, Directeur du service de la Carte géol. détaillée de la France, gab zu dieser Benutzung der Aufnahmen gütigst die Erlaubnis.

Interessant und lehrreich ist nun ein Vergleich des Blattes in der ersten und in der neuen, zweiten Auflage. Es zeigt sich dabei auf den ersten Blick, dass die neue Karte eine Fülle von Detail enthält, das in der alten fehlt. Sie repräsentiert recht anschaulich den Fortschritt der geologischen Wissenschaft im Zeitraum von 32 Jahren, zugleich aber auch den Fortschritt, den die Technik des Kartendrucks gemacht hat. Es darf dieses neue Blatt XVI als eine Musterleistung sowohl nach dem Inhalt als nach der technischen Ausführung bezeichnet werden.

Bei Gelegenheit dieser zweiten Auflage hat die geolog. Commission auch eine *neue Publikation* begonnen. Es soll nämlich in Zukunft zu jedem Blatt, das in 2. Auflage oder sonst neu erscheint, ein Heft *Erläuterungen* („*Notice explicative*“) in Oktavformat beigelegt werden. Für Blatt XVI haben die Herren Renevier und Schardt die Redaktion der „*Notice explicative*“ besorgt und sie ist bereits im Druck erschienen.

Ebenso hatten die gleichen Herren die Freundlichkeit, auch zu demjenigen Blatte, das schon früher (1893) in 2. Auflage erschienen (*Blatt XI*) und dessen Verfasser *Jaccard* inzwischen leider gestorben ist, noch nachträglich eine solche „*Notice explicative*“ abzufassen.

2. *Lieferung IX, neue Folge: Oberholzer, Bergstürze im Glärnischgebiet.* Diese sehr sorgfältige und interessante Untersuchung, welche von Ihrer Schläflistiftung vor 2 Jahren mit dem doppelten Preise gekrönt worden ist, ist jetzt fertig gedruckt und wird zur Versendung gelangen, ehe der vorliegende Bericht in den Händen der Mitglieder sein wird.

3. *Lieferung X, neue Folge: Lorenz, der Fläscherberg.* Herr Dr. Th. Lorenz hat der geolog. Commission eine fertige Untersuchung über das Grenzgebiet von westlicher und östlicher Facies bei Ragaz etc. zur Publikation angeboten. Wir haben das Anerbieten angenommen und zur Zeit ist der erste Theil: *Der Fläscherberg*, beinahe fertig gedruckt und wird noch diesen Herbst versandt werden können.

**Rückständige Texte** der ersten Folge der „Beiträge“ gibt es nur noch zwei:

1. *Liefg. XXVI (Text zu Blatt XXIII):* Herr Prof. Dr. C. Schmidt setzt seine Untersuchungen über das Gebiet *Nufenen-Simplon-Monte Rosa* fort. Der nördliche Theil: *Nufenen-Simplon* wird bald fertig kartiert sein.

2. *Liefg. XXIX: Geologische Bibliographie der Schweiz.* Herr Dr. Louis Rollier in Biel arbeitet weiter an der Sammlung des Materials; wir hoffen, dass er damit im laufenden Jahre fertig werde. Wir wiederholen auch die *Empfehlung*, die wir schon mehrmals unserem Berichte beifügten:

Die sämmtlichen Fachgenossen, welche irgend eine geologische Arbeit über die Schweiz, bezw. eine schweizerische Lokalität publiziert haben, werden ersucht, die betreffenden Werke, eventuell in Separatabdrücken, an Herrn Dr. Louis Rollier, *Wyssgässli 10, in Biel*, zu senden. — Nur so wird es ihm möglich sein, gerade die neuern Publikationen, die ja oft in allerlei Zeitschriften zerstreut sind, zu benutzen und nicht bloss den Titel, sondern auch kurz den Inhalt der Arbeiten wiederzugeben.

**Neue Publikationen** sind in grosser Zahl, z. T. seit einer Reihe von Jahren, in Angriff genommen:

1. Herr Prof. Dr. H. Schardt in *Veytaux* arbeitet an einer zusammenfassenden Darstellung der *Préalpes vandoises, fribourgeoises et bernoises* (Stockhornzone).

2. Herr Prof. Dr. M. Lugeon in *Lausanne* untersucht die Zone südlich von der vorigen, d. i.: *Les Hautes Alpes à faciès helvétique* (Sanetschpass bis Gemmi).

3. Herr Prof. Dr. Fr. Mühlberg in *Aarau* hat seine Untersuchung über die *Grenzzone zwischen Plateau- und Kettenjura* soweit gefördert, dass nun mit der Publikation einzelner Teile

begonnen werden kann. Noch im laufenden Jahre kann die Vorbereitung für den Druck der *Karte der Lägern*, welche die östlichste Sektion seines Untersuchungsgebietes bildet, vorgenommen werden.

4. Herr Dr. *Max Mühlberg* hat seine Arbeit über die *Stratigraphie des braunen Jura im nordschweiz. Jura-gebirge* nahezu vollendet. An der Fertigstellung und Drucklegung der Arbeit wurde der Verfasser durch sein Engagement nach Sumatra für 1—2 Jahre verhindert. Mit Erlaubnis der geolog. Commission erschien daher in den „*Eclogae Geologicae Helveticae*“ eine vorläufige Mitteilung der Resultate.

5. Herr Dr. *E. Kissling* in *Bern* arbeitet weiter an der Untersuchung der Molasse im Grenzgebiet von Blatt XII und XIII (*Emmenthal* und *Luzern*).

6. Herr Dr. *Aug. Tobler* in *Basel* hat seine Aufnahmen des *Klippengebietes zwischen Sarner Aa und Mythen* vollendet. Das druckfertige Manuskript sollen wir nach seinem bestimmten Versprechen noch im Laufe dieses Sommers erhalten. Er hat es zur letzten Bereinigung auf die Seereise nach Sumatra mitgenommen und will es uns von dort senden.

7. *Terrainbewegungen in der Schweiz*. Das Bureau der geolog. Commission, Polytechnikum, Zürich, nimmt Mitteilungen über irgend welche Terrainbewegungen entgegen; es versendet ferner an Interessenten Circulare, Instruktionen für die einheitliche Notierung von solchen Erscheinungen und Notizblätter dazu.

8. Herr *Th. Rittener* in *St. Croix* hat seine Aufnahmen der Blätter 283: *St. Croix* und 282: *Côte aux Fées* in 1:25,000 weiter gefördert und wird sie voraussichtlich diesen Sommer vollenden.

9. Herr Dr. *Chr. Tarnuzzer* in *Chur* arbeitet weiter an der Aufnahme der beiden Blätter 420: *Ardez* und 421: *Tarasp* in 1:50,000.

10. Herr Dr. *Louis Rollier* hat auf Grundlage seiner Aufnahmen für die Revision von Blatt VII 8 Blätter in 1:25,000 aus der *Umgebung von Moutiers* fertig eingereicht. Dieselben werden von der Commission übernommen und publiziert, sobald es die finanziellen Verhältnisse erlauben:

In Revision begriffen sind:

1. *Blatt VII.* Die erste Auflage ist bis auf ein paar Exemplare vergriffen. Die neuen Aufnahmen, ausgeführt von den Herren Dr. *L. Rollier* und Dr. *E. Kissling* sind vollendet und das Original ist uns auf Herbst 1900 versprochen. Der Text dazu ist als Liefg. VIII, neue Folge, schon voriges Jahr erschienen.

2. *Blatt IX.* Für die Revision dieses Blattes sind einige Vorbereitungen getroffen worden.

Die **schweizerische Kohlen-Commission**, als Subcommission der geolog. Commission, erstattet über den Stand ihrer Arbeiten folgenden Bericht:

Die Commission hielt im Berichtsjahre keine Sitzung ab. Dagegen ist inzwischen der erste Band des Schlussberichtes erschienen, nämlich: *E. Letsch, die schweizerischen Molassekohlen östlich der Reuss.* XVI + 253 Seiten in 4<sup>o</sup>, mit 3 Tafeln und 5 Karten in Farbendruck, 5 Zinkographien etc. — Wie im letzten Berichte vorgesehen war, bildet dieser Band den Anfang einer neuen, *geotechnischen Serie* der „Beiträge“. Die übrigen 2—3 Bände des Schlussberichtes der Kohlen-Commission werden in 1—2 Jahren folgen.

Die **schweizerische geotechnische Commission**, die als neue Subcommission der geolog. Commission entstanden ist, sendet folgenden Bericht über ihre Thätigkeit:

Die schweizer. geotechnische Commission konstituierte sich Ende Februar und wählte zu ihrem Präsidenten Herrn Prof. Dr. *U. Grubenmann* in *Zürich*, zum Vizepräsidenten und Aktuar Herrn Prof. Dr. *C. Schmidt* in *Basel*. Quästor ist der Quästor der schweiz. naturf. Gesellschaft. — Da sowohl Herr *J. B. Rocco*, eidgen. Bergwerksinspektor, als auch Herr Prof. *Tetmajer* in *Zürich* die Wahl in die Commission abgelehnt haben, wurde Herr Oberingenieur *R. Moser* in *Zürich* neu gewählt, die zweite Ersatzwahl hingegen noch verschoben. — Es fanden zwei Sitzungen statt, an welchen statutengemäss auch der Präsident der geolog. Commission theilnahm.

Ein vom Bureau der geotechnischen Commission verfasster *Statutenentwurf* wurde durchberaten und in der revidierten Fassung von der geologischen Commission genehmigt.

Mit der *Revision und Ergänzung* der 1883 erschienenen *Rohmaterialkarte der Schweiz* in 1:500,000 sind die Herren Prof. Duparc und Prof. Schmidt beauftragt worden, und dieselben haben in der 2. Sitzung bereits bezügliche Vorlagen gemacht. Die Versuche für eine möglichst praktische und übersichtliche Darstellung der Verhältnisse werden fortgesetzt.

Hinsichtlich der Publikation von *Monographien über technisch wichtige Rohstoffe der Schweiz* hat die geotechnische Commission, einer Anregung von Herrn Prof. Tetmajer folgend, beschlossen, zunächst eine *Monographie der schweizerischen Thonlagerstätten* in Angriff zu nehmen. An der geologischen Feldarbeit werden sich im Laufe dieses Sommers fünf Geologen beteiligen; die chemisch-analytische Prüfung der nach einheitlichem Plane gesammelten Thonproben soll im Genfer Universitätslaboratorium unter Leitung von Herrn Prof. Duparc durchgeführt werden. Die schweizer. Baumaterialprüfungsanstalt in Zürich hat sich in verdankenswerter Weise bereit erklärt, die technologische Prüfung zu übernehmen.

Von der *geotechnischen Serie* der „*Beiträge zur Geologie der Schweiz*“ ist auf Kosten der geotechnischen Commission die erste Lieferung erschienen, nämlich die oben erwähnte Arbeit von Dr. E. Letsch über: „*Die schweiz. Molassekohlen östlich der Reuss*“.

Es ergibt sich aus dem vorstehenden Berichte, dass in allen Teilen unseres Vaterlandes in geologischen Dingen eine rege Thätigkeit herrscht, welche nur immer etwas gehemmt ist durch die unzulänglichen Mittel, welche uns zur Verfügung stehen. So haben wir auch dieses Jahr verschiedene Arbeiten zurückschieben müssen, weil, wie eingangs erwähnt, uns nur Fr. 10,000 anstatt Fr. 15,000 Kredit gewährt worden sind.

**Für die geologische Commission,**

Der Präsident:

*Dr. Alb. Heim*, Prof.

Der Sekretär:

*Dr. Aug. Aeppli*.

Zürich, im August 1900.

VII.

## **Geodätische Commission.**

(Vide Protokoll der vorberathenden Commission sub 5 f. pag. 24.)

---

Seit der Versammlung in Thusis ist dem Jahresvorstand statt eines Berichtes das gedruckte Protokoll der Sitzung der geodätischen Commission vom 12. Mai 1900 eingesandt worden. Weil dasselbe schon im Druck erschienen ist, sehen wir von einer Reproduction desselben in den „Verhandlungen“ ab.

---

VIII.

## **Bericht der Erdbeben-Commission**

**für das Jahr 1899 1900.**

---

Im Jahre 1899 wurden in der Schweiz 6 zeitlich getrennte Erdstöße wahrgenommen, die während der nachstehenden 4 Erbeben aufgetreten sind. Letztere waren sämtlich nur von geringer räumlicher Ausdehnung und hatten somit einen mehr oder weniger lokalen Charakter:

1. Febr. 9. Transversales Erdbeben im Val d'Entremont (Martigny-ville bis Liddes),
2. Juli 3. Ostschweizerisches Erdbeben (Thurgau, Schaffhausen, Zürich),
3. Sept. 13. Lokalbeben Grandson-Champagne,
4. Nov. 7. Erdbeben im Unterwallis (Bex-Sion-Bourg-St. Pierre).

Im Vergleich zum Jahr 1898 und den früheren ist das Jahr 1899 ein seismisch ruhiges zu nennen. Die Zahl der seit 1880 von der Erdbeben-Commission festgestellten Erdstöße beträgt 759, die während 141 Beben aufgetreten sind.

Die Bearbeitung der von den Commissionsmitgliedern und der meteorologischen Zentralanstalt gesammelten Berichte hat wie bisher unser Aktuar, Herr Prof. Früh, übernommen und es wird dieselbe im Jahrgang 1899 der Annalen der meteorologischen Zentralanstalt veröffentlicht werden.

An Stelle des im Oktober 1899 verstorbenen, um die Naturkunde seines Heimatkantons hochverdienten Prof. Dr. Ch. Brügger in Chur, der auch ein eifriger Sammler von Erdbebenberichten in seinem Bezirk war, schlagen wir vor, Herrn Prof. Dr. Ch. Tarnuzzer, der mit Land und Leuten Bündens gut vertraut ist, zum Mitglied der Erdbeben-Commission zu ernennen.

Zur Fortsetzung ihrer Arbeiten im nächsten Jahre ersucht die Erdbeben-Commission um einen Credit von Fr. 100.

Zürich, den 1. August 1900.

**Für die Erdbeben-Commission,**

Der Präsident:

*R. Billwiler.*

**Rechnung der Erdbeben-Commission**

pro 1899/1900.

**Einnahmen.**

|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Activsaldo letzter Rechnung . . . . . | Fr. 37. 30         |
| Kredit pro 1899 1900 . . . . .        | „ 100. —           |
| Summe der Einnahmen                   | <u>Fr. 137. 30</u> |

**Ausgaben.**

|                                         |                    |
|-----------------------------------------|--------------------|
| Rechnung von Zürcher & Furrer . . . . . | Fr. 53. —          |
| „ „ Fäsi & Beer, Buchhandlung . . . . . | „ 6. 95            |
| „ „ Buchbinder Knecht . . . . .         | „ 7. 50            |
| Summe der Ausgaben                      | <u>Fr. 67. 45</u>  |
| Ueberschuss in Casse                    | „ 69. 85           |
|                                         | <u>Fr. 137. 30</u> |

Zürich, den 1. August 1900.

*R. Billwiler.* Präsident.

IX.

## Bericht der Limnologischen Commission

für das Jahr 1899 1900.

---

Auf den dringenden Wunsch der limnologischen Commission erklärte sich Herr Prof. F. A. Forel in Morges bereit, der Commission von Neuem angehören zu wollen. So dürfen wir denn den trefflichen Limnologen seit der Versammlung in Neuenburg wieder zu unseren Mitgliedern zählen.

Einer Einladung der Commission folgend, vereinigten sich in Neuenburg die meisten der in der Schweiz mit Plankton-Beobachtungen sich beschäftigenden Zoologen und Botaniker, um über eine gemeinsame Methode des Fangs und der Bearbeitung der freischwimmenden Organismenwelt zu berathen. So sollte es möglich werden, von den verschiedenen Schweizer Seen vergleichbare Daten über Quantität, Qualität und Jahrescyclus des Planktons zu erhalten. Nach langer und eingehender Discussion wurde Herr Dr. *Fuhrmann* beauftragt, mit verschiedenen Planktonnetzen weitere Versuche anzustellen und darauf gestützt den schweiz. Planktonforschern definitive Vorschläge über Einführung einer einheitlichen Methode zu machen. Herr *Fuhrmann* legte die aus seinen diesbezüglichen Untersuchungen sich ergebenden Schlüsse in einer kleinen Arbeit nieder, welche allen Interessenten mitgetheilt wurde.

Dass die Planktonstudien in der Schweiz gegenwärtig in hoher Blüthe stehen, beweisen zahlreiche Arbeiten, die zum grösseren Theil im Berichtsjahr erschienen sind, oder die sich im Stadium mehr oder weniger weit gediehener Ausführung befinden. Wir nennen die Forschungen von *Yung* am Genfersee, von *Fuhrmann* am Neuenburgersee, diejenigen von *Amberg* am Katzenssee und von *Hofer* am Bodensee. *G. Burckhardt* bespricht in ausführlicher Arbeit die Systematik und Faunistik des Zooplanktons aller bedeutenderen Seen der Schweiz; der Druck seiner grossen Abhandlung über die frei-

schwimmende Thierwelt des Vierwaldstättersees ist vollendet. Für die Herren *Schröter* und *Heuscher* bildet der Zürichersee nach wie vor das Untersuchungsgebiet; *Heuscher* wendet seine Aufmerksamkeit auch den Berner Oberländerseen zu. In Vorbereitung befindet sich die von den Herren *Bachmann* und *G. Burckhardt* geplante Planktonuntersuchung von Hallwyler- und Baldeggersee, der die limnolog. Commission bereits eine finanzielle Unterstützung zu Gunsten von Netzanschaffungen gewährt hat.

Die Preisschrift des Referenten über die Thierwelt der Hochgebirgsseen, die Frucht langjähriger Arbeit, liegt heute gedruckt vor.

Die Untersuchung des Vierwaldstättersees, an der die limnologische Commission mitbetheiligt ist, schreitet auch auf dem physikalischen, chemischen und botanischen Gebiet, unter der Leitung der Herren Dr. *Amberg*, Dr. *Schuhmacher* und Dr. *Bachmann*, rüstig vorwärts.

Finanzielle Unterstützung gewährte die Commission den von der Versammlung in Neuenburg beschlossenen Untersuchungen des Herrn Dr. *Fuhrmann* und, wie bereits angedeutet, den Planktonstudien in den Seethaler Seen. Ausserdem wurde einem mit limnologischen Studien beschäftigten Studenten ein Reisebeitrag bewilligt.

Die Rechnung stellt sich wie folgt:

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| <i>Einnahmen</i> . . . . .          | Fr. 165. 91 |
| <i>Ausgaben</i> . . . . .           | „ 149. 25   |
| <i>Saldo</i> in Casse, 1. Aug. 1900 | Fr. 16. 66  |

Angesichts der regen Thätigkeit auf limnologischem Gebiet, das auch an unsere Commission manche Anforderungen stellt, erlauben wir uns ergebenst das Gesuch an Sie zu richten:

„Es sei der limnologischen Commission der Schweiz. Naturf. Gesellschaft auch für das Jahr 1900/1901 ein Kredit von Fr. 150 zu bewilligen.“

Die limnolog. Commission Ihrem fortdauernden Wohlwollen bestens empfehlend, zeichnet hochachtungsvoll ergeben

*Basel*, 26. Juli 1900.

Der Präsident: *Prof. Dr. F. Zschokke*.

## Rechnung.

### Einnahmen.

|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Saldo in Casse 1. Aug. 1899 . . . . . | Fr. 15. 91         |
| Jahreskredit . . . . .                | „ 150. —           |
|                                       | Summe: Fr. 165. 91 |

### Ausgaben.

|                                                |                   |
|------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Beitrag an Dr. Fuhrmann . . . . .           | Fr. 63. 45        |
| 2. „ „ Dr. G. Burekhardt . . . . .             | „ 50. —           |
| 3. „ „ stud. Helbing . . . . .                 | „ 20. —           |
| Frankaturen und sonstige Spesen . . . . .      | „ 15. 80          |
|                                                | Summe Fr. 149. 25 |
| <i>Einnahmen</i> . . . . .                     | „ 165. 91         |
| <i>Ausgaben</i> . . . . .                      | „ 149. 25         |
| <i>Saldo</i> in Casse 1. August 1900 . . . . . | Fr. 16. 66        |

X.

## Bericht der Moor-Commission.

Wegen ganz unvorhergesehener Belastung der Mitglieder durch aussergewöhnliche Arbeiten war die Commission zu ihrem grossen Bedauern nicht im Stande, die Ausarbeitung des Generalberichtes zu fördern. Sie hofft ganz bestimmt denselben das nächste Jahr vorlegen zu können.

Hochachtungsvoll

Zürich, 30. Juli 1900.

Für die Commission:  
*J. Früh.*

## Rechnung.

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Saldo 14. Juli 1899 . . . . .      | Fr. 42. 25                     |
| Porti bis 7. August 1900 . . . . . | „ —. 20                        |
|                                    | Saldo pro 1900/1901 Fr. 42. 05 |

## XI.

## Bericht der Fluss-Commission über das Jahr 1899/1900.

Im verflossenen Berichtsjahr hat Herr Prof. Dr. Heim im Namen und Auftrag der Fluss-Commission seine Messungen des Schlammabsatzes am Boden des Vierwaldstätter Sees fortgesetzt.

Die am 7. April 1898 versenkten Kasten sind leider nicht beide gehoben worden. Obwohl das Kabel des am Fledermauseggen im Urner See versenkten Kastens noch 14 Tage vor der beabsichtigten Hebung intakt war, konnte es im September 1899 nicht mehr aufgefunden werden; es war offenbar von unberufener Hand gelöst und in die Tiefe geglitten. Da auch Versuche mit Schleppangeln das Kabel nicht zu Tage förderten, musste auf eine Hebung des Kastens verzichtet werden; er ist verloren und muss demnächst durch einen neuen ersetzt werden.

Dagegen gelang die Hebung des unweit Treib im Muottabecken deponirten Kastens am 12. September 1899 in tadelloser Weise. Der Schlammabsatz umfasste 2 Sommer (8. April 1898 bis 12. September 1899). Mächtigkeit des fest und zäh gelagerten, einige Buchenblätter enthaltenden Schlammes (nass) 15 mm oder auf ein Jahr bezogen

Frisch nass: Dicke der Schlammsschicht 11,5 mm

Absatz auf jedem cm<sup>2</sup> 1,55 g

Getrocknet: Absatz auf jedem cm<sup>2</sup> 0,71 g.

Der Schlammabsatz ist gegenüber dem im Sommer 1897 (75—85 mm) sehr gering). Die grosse Schlammmasse 1897 hat Prof. Heim schon früher auf Korrekturen an der Muotta zurückgeführt, die eine verstärkte Abspülung im Gefolge hatten.

Erwähnt sei noch, dass Prof. Heim die Ergebnisse der ersten Messung des Schlammabsatzes (1897) eingehend bear-

beitet und in der Vierteljahrsschrift der Züricher Naturforsch. Gesellschaft XLV 1900 veröffentlicht hat.

Der Kasten ist im Muottabecken wieder versenkt worden.

Die Schöpfversuche an der Rhone haben leider auch dieses Jahr noch nicht beginnen können, weil Prof. Dupare lange in Amerika war und gegenwärtig im Ural abwesend ist und daher die Bearbeitung der Proben nicht leiten konnte. Bereit ist alles, so dass auf ein gegebenes Zeichen die Beobachtungen sofort beginnen können.

Auch der Berichterstatter war dieses Jahr durch seine Wahl zum Rektor der Universität Bern ausser Stande, im Interesse der Flusscommission thätig zu sein.

Der im vorigen Jahr gesprochene Kredit von Fr. 100. — ist folgendermassen verbraucht:

|                                                                                         |     |     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------------|
| Telegramme nach Genf mit bezahlter Antwort                                              | Fr. | 5.  | 40         |
| Beitrag zu den Kosten der Schlammmessung im Vierwaldstätter See (noch nicht ausgezahlt) | „   | 94. | 60         |
|                                                                                         |     |     | <hr/>      |
|                                                                                         |     |     | Fr. 100. — |

Da der Ersatz des verlorenen Kastens sowie die Hebung im Herbst 1900 wieder erhebliche Kosten mit sich bringen, ersucht die Flusscommission ihr auch für das Jahr 1900/01 einen Kredit von Fr. 100. —, wie in früheren Jahren, bewilligen zu wollen.

*Bern*, im Juli 1900.

**Im Namen der Fluss-Commission,**

Der Präsident:

*Ed. Brückner.*

---

XII.

## Bericht der Gletscher-Commission

für das Jahr 1899/1900.

Die Messungen am Rhonegletscher wurden auch im Jahre 1899 nach dem von der Commission genehmigten Programme ausgeführt; in den Tagen vom 20. bis 31. August machte Herr Ingenieur *Held* die Controllmessungen mit der gewohnten Sachkenntniss, und ausserdem hat während des ganzen Jahres unter seiner Leitung der Gehilfe *Felix Imahorn* in Oberwald die Beobachtungen des Eisstandes besorgt.

Da die Berechnungen der Messungen bis jetzt nur zum Theil vollendet sind, so liegt der Commission nur ein vorläufiger Bericht des leitenden Ingenieurs vor, aus dem wir einiges hervorheben.

Der Rückgang des Gletschers im Beobachtungsjahre 1898/9 war sehr ausgesprochen. Alle acht Profile, wovon vier auf dem Gletscher und vier auf dem Firn sind, zeigten sämmtlich eine Abnahme der Höhe. Besonders deutlich war dieselbe bei dem grünen Profil am untern Ende des Gletschers, wo sie 13 m betrug, eine Zahl, die sich nur durch Einsenkung des Eises erklären lässt. Auch bei dem obern Thäliprofil, zu oberst im Firn, war die Abschmelzung sehr stark.

Die Messung der Steinreihen hat nur noch eine untergeordnete Bedeutung, da die meisten Steine gestrandet sind: immerhin bestätigte die Beobachtung von 9 Steinen des mittleren Theiles der rothen Reihe unterhalb des Sturzes das früher schon gefundene Resultat der sehr regelmässigen Eisbewegung im Sturze.

Die Stangen im Firngebiete waren sämmtlich erhalten und zeigten wie früher eine ausserordentliche Gleichmässigkeit der Bewegung, was die Richtung und die Geschwindigkeit betrifft.

Die Gletscherzunge ist im Beobachtungsjahre im Mittel um 9,6 m zurückgegangen, und es wurden dadurch 2220 m<sup>2</sup> Strandboden blossgelegt. Die monatlichen Eismessungen ergaben, dass vom 18. November 1898 bis zum 9. Mai 1899 die Eisspitze der Zunge um 2,54 m vorgestossen ist, dann bis zum 4. Dez. 1899 um 33,77 m zurückwich und bis zum 21. April 1900 wieder um 1,38 m vorrückte.

Die Messung der Niederschläge auf dem obern Gletscher beim rothen Profil ergab vom 21. Juni 1899 bis zum 20. Juni 1900 1383 Liter per m<sup>2</sup> oder 1383 mm Höhe; es stimmt das ziemlich gut zu den in den beiden vorhergehenden Jahren gefundenen Zahlen. Leider konnte der Vergleich mit dem unten gefundenen Resultate nicht stattfinden, da die Ausflussröhre der Kiste in Oberwald vom Eis zersprengt wurde. Sie ist wieder reparirt und wird hoffentlich für künftige Beobachtungen gute Dienste leisten.

\* \* \*

Im XXXV. Jahrbuche des Schweizerischen Alpenclubs erschien der 20. Bericht über die periodischen Veränderungen der Alpengletscher, welcher von unsern Mitgliedern, den Herren Professoren *F.-A. Forel* und *M. Lugeon* in Verbindung mit Herrn Forstinspektor *Muret* abgefasst wurde. In demselben bespricht Herr *Forel* die Frage der Darstellung der Gletscher in den Landkarten, Herr *Lugeon* den auf den Gletschern sich vorfindenden Schlamm, und beide Herren berichten über die Auffindung der Steinblöcke des Hôtels des Neuchâtelois auf dem untern Aargletscher im Jahre 1899, woraus sich ergibt, dass die Strecke, um welche der Gletscher in einem Jahre fortschreift, seit 1842 bis heute von 74 m auf 53 m gesunken ist. Aus der darauf folgenden Chronik der Alpengletscher, deren Daten in verdankenswerther Weise von den Beamten der eidgenössischen Forstinspektion geliefert wurden, ergibt sich, dass im letzten Jahre das allgemeine Zurückgehen der Gletscher noch mehr ausgesprochen war als bisher. Von 93 beobachteten Gletschern ergab ein einziger, der glacier de Boveyre im Entremontthal ein ausgesprochenes Vorrücken.

\* \* \*

Im August des Jahres 1899 fand zuerst in Gletsch und dann auf der Grimsel unter dem Präsidium des Herrn Prof. *Richter* aus Graz eine internationale Gletscher-Conferenz statt, an der die Mitglieder unserer Commission Theil nahmen. Bei dieser Gelegenheit wurden unsere Karten und Pläne der Rhonegletschervermessung besichtigt und besprochen und unter Leitung des Herrn Ingenieur *Held* der Rhonegletscher von dem untern Eisrande bis in die obere Firngegend durchwandert. Den ausgeführten Vermessungen wurde von verschiedener Seite volle Anerkennung gezollt, und gerne haben wir Bemerkungen und Wünsche entgegengenommen, die uns für weitere Messungen und Beobachtungen von Werth sein werden.

\* \* \*

Mit dem Jahre 1899 schliesst das 25. Beobachtungsjahr ab; es wird somit die Veröffentlichung ein volles Vierteljahrhundert umfassen. Die Ueberlastung des mit der Publikation betrauten leitenden Ingenieurs mit wichtigen Amtsgeschäften hat leider das Erscheinen dieses Werkes hinausgeschoben; es ist nun dasselbe so weit gefördert, dass eine baldige Drucklegung in Aussicht gestellt werden kann.

\* \* \*

Aus der Casse der Gletscher-Commission wurden an die Kosten der im Jahre 1899 ausgeführten Messungen Fr. 1405. 65 bezahlt; dazu kommen noch die in verdankenswerther Weise vom eidgenössischen topographischen Bureau entsprechend dem Vertrage beigetragenen Fr. 400. —. Die sonstigen Ausgaben der Commission betragen Fr. 120. 27. Die Jahresrechnung ergibt einen Saldo von Fr. 3,128. 39, wovon Fr. 554. 35 einen Spezialfonds für Untersuchungen über Eistiefe bilden; es sind somit noch Fr. 2,574. 04 zur Fortsetzung der Controllmessungen am Rhonegletscher verfügbar; es reicht das aus für die in diesem Jahr vorzunehmenden Messungen und theilweise noch für das Jahr 1901; für die weitere Fortsetzung des Unternehmens wird es nöthig sein, aufs Neue freiwillige Spenden zu sammeln. Die Veröffentlichung des Berichtes wird die beste Gelegenheit dazu bieten.

\* \* \*

Am internationalen Geographentag in Berlin Anfang October 1899 hat der Unterzeichnete im Einverständniss mit dem Vorstande des Schweizerischen Alpenclubs die Hauptresultate der Rhonegletschervermessung mit den dazu gehörigen Karten und Plänen vorgelegt; es wurde dadurch das Interesse für unser Unternehmen in weiteren Kreisen geweckt.

\* \* \*

Der zwischen dem eidgenössischen topographischen Bureau und der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft abgeschlossene Vertrag lief mit dem Jahre 1899 ab; es wurde derselbe einstweilen provisorisch auf weitere 2 Jahre verlängert, wofür wir dem topographischen Bureau zu bestem Dank verpflichtet sind. Der Abschluss eines neuen definitiven Vertrages ist in Aussicht genommen und wird hoffentlich abgeschlossen werden können, sobald die Veröffentlichung des Generalberichtes stattgefunden hat.

Basel, im August 1900.

Für die Gletscher-Commission,

Der Präsident:

*Hagenbach-Bischoff.*

### Rechnung der Gletscher-Commission.

#### Einnahmen.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Saldo am 30. Juni 1899 . . . . . | Fr. 4,782. 66 |
| Zinse . . . . .                  | „ 117. 30     |
|                                  | <hr/>         |
|                                  | Fr. 4,899. 96 |

#### Ausgaben.

|                                                                         |             |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Zahlung an das eidg. topogr. Bureau für Vermessungen am Rhonegletscher: |             |
| Nachtragszahlung pro 1898                                               | Fr. 245. 65 |
| Zahlung pro 1899                                                        | „ 1,405. 65 |
|                                                                         | <hr/>       |
| Kursverlust auf Obligation . . . . .                                    | „ 75. —     |

|                                                                         |     |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|
| Gratifikationen und Aufbewahrungsgebühr der<br>Werthschriften . . . . . | Fr. | 23. —     |
| Druckkosten, Schreibmaterialien, Frankaturen                            | „   | 22. 27    |
|                                                                         |     | <hr/>     |
|                                                                         | Fr. | 1,771. 57 |
| Saldo am 30. Juni 1900                                                  | „   | 3,128. 39 |
|                                                                         |     | <hr/>     |
|                                                                         | Fr. | 4,899. 96 |

Der Saldo zerfällt in:

|                                                                     |     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----|-----------|
| Disponibler Fonds für die Rhonegletscherver-<br>messungen . . . . . | Fr. | 2,574. 04 |
| Spezialfonds für Untersuchungen<br>über Eistiefe . . . . .          | Fr. | 535. 60   |
| dazu Jahreszins à $3\frac{1}{2}\%$ . . . . .                        | „   | 18. 75    |
|                                                                     |     | <hr/>     |
|                                                                     | Fr. | 3,128. 39 |

**Dritter Bericht**  
der  
**Commission für die Kryptogamenflora der Schweiz.**  
1899—1900.

Geehrte Herren!

Die Geschäfte der Commission für die Kryptogamenflora der Schweiz konnten im verflossenen Jahre sämmtlich auf dem Circulationswege erledigt werden. Es handelte sich dabei hauptsächlich um die Drucklegung zweier monographischer Bearbeitungen von schweizerischen Kryptogamen, nämlich

1. Bearbeitung der schweizerischen Grünalgen (excl. Siphoneen und Conjugaten) von Herrn Prof. R. Chodat unter dem Titel: Les Chlorophycées, Matériaux pour une flore algologique suisse I<sup>re</sup> Partie: Pleurococcoïdées, Schizogoniées, Chroolepidées, Confervoidées.
2. Bearbeitung der schweizerischen Filicineen von Herrn Dr. H. Christ unter dem Titel: Die Farnkräuter (Filices und Hydropterides) der Schweiz.

Beide Arbeiten sind gegenwärtig im Druck, die letztere hoffen wir auf den Zeitpunkt der Jahresversammlung in Thuisis erscheinen lassen zu können und die letztere soll ebenfalls im Verlaufe dieses Jahres zur Vollendung gelangen.

Die Kosten für Druck und Herstellung der Clichés zu den Figuren dieser beiden Arbeiten werden über die uns aus dem Kredit des vorigen und des laufenden Jahres zur Verfügung stehenden Summe wesentlich hinausgehen. Wir bitten Sie daher auch für das nächste Jahr bei den Bundesbehörden um einen Kredit von Fr. 1200 nachzusuchen.

Die letztjährige Rechnung ergab folgendes Resultat:

**Einnahmen.**

|                                       |     |           |
|---------------------------------------|-----|-----------|
| Saldo vom 31. Dezember 1898 . . . . . | Fr. | 406. 25   |
| Bundesbeitrag pro 1899 . . . . .      | „   | 1,200. —  |
| Zinse . . . . .                       | „   | 44. 40    |
|                                       |     | <hr/>     |
|                                       | Fr. | 1,650. 65 |

**Ausgaben.**

|                                                                               |     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|
| A conto-Zahlung für den Druck von Beiträgen<br>zur Kryptogamenflora . . . . . | Fr. | 300. —    |
| Für Begleitcirculare zu Band I Heft 1 . . . . .                               | „   | 43. 95    |
| Für Hectographie von Reglementen . . . . .                                    | „   | 2. 80     |
| Quästorats-Gratification pro 1898 . . . . .                                   | „   | 30. —     |
| Portoauslagen . . . . .                                                       | „   | 3. 35     |
|                                                                               |     | <hr/>     |
| Total der Ausgaben                                                            | Fr. | 380. 10   |
| Saldo . . . . .                                                               | „   | 1,270. 55 |
|                                                                               |     | <hr/>     |
|                                                                               | Fr. | 1,650. 65 |

*Basel* und *Bern*, im Juli 1900.

**Namens der Commission für die Kryptogamenflora,**

Der Präsident:

*Dr. H. Christ.*

Der Sekretär:

*Ed. Fischer, Prof.*



# Jahresberichte

der

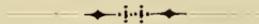
Schweizerischen Geologischen Gesellschaft,

Schweizerischen Botanischen Gesellschaft,

Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft

und der

Kantonalen Naturf. Gesellschaften.





# 1. Société géologique suisse.

## A. Rapport annuel du Comité

sur l'exercice 1899 1900.

Messieurs et chers associés,

Notre comité n'a pu avoir cette année que deux séances: le 31 mars 1900 à Berne, et hier, 3 septembre, à Thusis pour l'adoption du présent rapport.

Voici, dans l'ordre habituel, ce que nous avons à vous relater.

**Personnel.** — A signaler trois décès, dont le premier survenu déjà en 1897: *Dugald-Bell* (Ecosse), *Tardy* (Bourg), *v. Kraatz-Kochlau*, mort à Para (Brésil); et quatre démissions: *Frech* (Breslau), *Charpié* (Malleray), *P. Jaccard* (Lausanne) et *Beglinger* (Hombrechticon).

Cette diminution de 7 membres est largement compensée par 53 nouvelles adhésions, dont 27 personnelles; plus 11 instituts, services officiels, musées, etc.: *Berne, Freiburg i. B., Munich, Innsbruck, Graz, Berlin, Breslau, Florence, Lisbonne, Londres* et *Saint-Petersbourg*; 8 bibliothèques: *Sion, Berne* (bibl. nation.), *Bienne, Soleure, Bâle, Zurich* (Polyt.) *Tübingen Leipzig*; et 7 sociétés: *Frauenfeld, Liestal, Lausanne, Stuttgart, Bonn, Londres, Saint-Petersbourg*.

Ces trois dernières catégories sont des sortes d'abonnements aux *Eclogæ*, sans paiement de la finance d'entrée.

Comme nous allons publier incessamment une nouvelle liste des membres, nous ne voulons pas énumérer en détail ces 53 nouvelles adhésions, qu'on trouvera avec leurs adresses dans ce catalogue.

En tenant compte des 3 décès et 4 démissions, cela porte notre effectif actuel à 231 membres, dont 144 en Suisse et 87 à l'étranger.

**Comptabilité.** — Les comptes de l'exercice clos au 30 juin 1900, soumis aux vérificateurs, accusent :

*Recettes.*

|                                                         |     |                  |
|---------------------------------------------------------|-----|------------------|
| 15 cotisations arriérées . . . . .                      | Fr. | 75. —            |
| 196 „ 1899—1900 . . . . .                               | „   | 980. —           |
| 18 „ anticipées . . . . .                               | „   | 79. 30           |
| 2 „ à vie . . . . .                                     | „   | 200. —           |
| 23 finances d'entrée . . . . .                          | „   | 115. —           |
| Vente de publications ( <i>Eclogæ</i> , etc.) . . . . . | „   | 346. —           |
| Remboursement de la Com. géol. fédérale . . . . .       | „   | 115. 35          |
| Intérêts . . . . .                                      | „   | 227. 20          |
|                                                         |     | <hr/>            |
| Produit de l'exercice . . . . .                         | Fr. | 2,137. 85        |
| Reliquat au 30 juin 1899 . . . . .                      | „   | 989. 92          |
|                                                         |     | <hr/>            |
| Total disponible                                        | Fr. | <u>3,127. 77</u> |

*Dépenses.*

|                                                 |     |                  |
|-------------------------------------------------|-----|------------------|
| <i>Eclogæ</i> et impressions diverses . . . . . | Fr. | 1,402. 80        |
| Indemnités de route au Comité . . . . .         | „   | 71. 65           |
| Frais de port et de bureau . . . . .            | „   | 61. 05           |
| Couronne sur la tombe de Du Pasquier . . . . .  | „   | 25. —            |
|                                                 |     | <hr/>            |
| Dépenses effectives . . . . .                   | Fr. | 1,560. 50        |
| Mis au fonds de réserve . . . . .               | „   | 200. —           |
| Solde à compte nouveau . . . . .                | „   | 1,367. 27        |
|                                                 |     | <hr/>            |
| Total égal                                      | Fr. | <u>3,127. 77</u> |

Par suite de deux cotisations à vie, versées au fonds de réserve, celui-ci se trouve porté à 2,200 fr.

Voici le budget des dépenses prévues pour l'exercice 1900—1901, sur lequel l'Assemblée générale sera appelée à se prononcer.

|                                              |     |                 |
|----------------------------------------------|-----|-----------------|
| Publication des <i>Eclogæ</i> , etc. . . . . | Fr. | 1,500. —        |
| Indemnités de route du Comité . . . . .      | „   | 70. —           |
| Frais de port, de bureau, etc. . . . .       | „   | 60. —           |
| Eventualités . . . . .                       | „   | 70. —           |
|                                              |     | <hr/>           |
| Total                                        | Fr. | <u>1,700. —</u> |

**Publications.** — Il a paru pendant l'exercice écoulé trois fascicules des *Eclogæ*, plus forts que d'habitude, les nos 2, 3 et 4 du volume VI, contenant outre la Revue géologique de 1898 et le compte rendu de la réunion de Neuchâtel, une quinzaine de travaux originaux. Le 5<sup>me</sup> fascicule du volume VI est sous presse; il contiendra la Revue géologique de 1899.

Nous ne faisons plus d'échange de publications directement, mais nous envoyons 15 exemplaires de chaque livraison au bibliothécaire de la Société helvétique des sciences naturelles, pour lui permettre de continuer certains échanges commencés, favorables à la bibliothèque de la société mère.

**Congrès géologique international.** — Notre congrès tri-annuel vient de terminer sa huitième session à Paris, et ses excursions en France durent encore. Vu la proximité du lieu de cette réunion et sa coïncidence avec la grande exposition, votre Comité n'avait demandé aucun subside au Conseil fédéral, et avait chargé son président de l'y représenter. L'état de santé de celui-ci lui ayant interdit de se rendre à Paris, il a transmis sa délégation à un autre membre du Comité, M. le professeur *C. Schmidt*, qui avait l'intention d'y participer. Nous n'avons pas encore de nouvelles de la réussite du Congrès.

En raison des nombreuses excursions géologiques ayant lieu en France, avant, pendant et après les congrès, nous avons supprimé cet été notre excursion annuelle.

**Cotisations.** — Votre comité a décidé de percevoir dorénavant les cotisations des membres dès le 15 novembre, par remboursement postal, en port dû, et cela aussi à l'étranger, partout où ce sera possible. Chaque membre reste libre d'envoyer sa cotisation avant cette date, par mandat postal.

Les membres de la Société helvétique étant exonérés de la finance d'entrée pour devenir membres de la Société géologique suisse, *M. Rollier* a proposé pour tenir la balance égale, de rembourser la finance d'entrée à ceux de nos membres qui voudraient se faire recevoir de la Société helvétique. Le Comité, trouvant cette mesure équitable, vous donne un préavis favorable.

**Conclusions.** — Nous demandons à l'Assemblée :

a) d'approuver les comptes de 1898—1899, qui n'ont pas encore été sanctionnés, vu le retard du rapport des contrôleurs;

b) d'approuver la gestion du comité, et les comptes de 1899—1900, après avoir entendu le rapport des vérificateurs;

c) de se prononcer sur la proposition ci-dessus, de M. *Rollier*, appuyée par le Comité;

d) de protester encore une fois contre la détérioration projetée des chutes du Rhin à Schaffhouse, après avoir entendu l'exposé que vous fera M. Heim à ce sujet;

e) d'élire deux nouveaux contrôleurs et un suppléant, pour l'exercice en cours.

Pour le Comité:

Le président: *E. Renevier*, prof.

---

## **B. Bericht über die Rechnung der Schweizerischen Geologischen Gesellschaft pro 1899-1900.**

Die Unterzeichneten haben die Rechnung der Schweiz. Geologischen Gesellschaft für das Rechnungsjahr 1899-1900 geprüft und in allen Beziehungen richtig befunden. Sie beantragen Genehmigung derselben unter Décharge und Dank an den Cassier.

*Neuchâtel*, den 4. August 1900.

*Zofingen*, den 15. August 1900.

*Dr. Maurice de Tribolet.*

*Dr. H. Fischer-Sigwart.*

---

## C. Rapport de M. le prof. Dr Alb. Heim sur le nouveau projet de déviation des eaux de la chute du Rhin.

*An Herrn Prof. Dr. E. Renevier, Präsident der Schweiz. Geolog. Gesellschaft.*

Sehr geehrter Herr College!

Schon im Frühling 1887 verlangte eine Gruppe von Industriellen die Konzession für Benutzung von 75 m<sup>3</sup> Wasser per Sekunde aus dem Rheinfall. Damals wurde nachgewiesen, dass dies den Rheinfall als Naturschauspiel ruiniren würde, es entstand ein ganzer Entrüstungssturm, an welchem sich damals auch die Schweizerische Geologische Gesellschaft theiligte, und die Kantone Zürich und Schaffhausen verweigerten die Konzession.

Nun kommt ein ähnliches Projekt abermals. Auf der linken Seite sollen dem Rheine oberhalb des Falles unter Schloss Laufen bedeutende Mengen Wasser entnommen werden. Leider wird das Projekt nicht näher erläutert. Aber es wird auch hier sich um wenigstens 50 m<sup>3</sup> per Sekunde, wahrscheinlich um noch mehr handeln, denn für geringere Quantitäten würde die Anlage sich kaum lohnen.

Die städtische Verkehrscommission von Schaffhausen erhebt nun Protest gegen das neue Projekt, und ersucht auch die Schweizerische Geologische Gesellschaft, sich ihrem Proteste anzuschliessen. Sie haben mich ersucht, ein erstes Votum in dieser Angelegenheit abzugeben. Ich komme diesem Ansuchen im Folgenden nach:

1. Die mittleren Wasserquantitäten am Rheinfall betragen nach den Monaten in m<sup>3</sup> per Sekunde:

|     |     |     |     |     |     |     |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII |
| 190 | 160 | 190 | 230 | 380 | 580 | 600 | 500  |
|     |     | IX  | X   | XI  | XII |     |      |
|     |     | 400 | 350 | 270 | 240 |     |      |

Die kleinsten Wasserstände gehen unter 100 m<sup>3</sup>, so z. B.:

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1858 — 26. Januar | 54 m <sup>3</sup> |
| 1853 — 24. März   | 87 „              |
| 1882 — März       | 94 „              |

1885, 1896 etc. fiel der Wasserertrag ebenfalls auf 80 und 70 m<sup>3</sup>.

Die Entnahme von 50 bis 75 m<sup>3</sup> bedeutet also unter Umständen die Hälfte, oft sogar mehr, bei gewöhnlichen Niederständen  $\frac{1}{3}$ , bei Mittelständen  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{5}$  des Rheinwassers. Seine volle Pracht entwickelt der Rheinfall, wenn er über 400 m<sup>3</sup> hat. Nur die Monate Juni, Juli und August ertragen die beabsichtigte Wasserentnahme ohne fühlbare Schädigung. Der Verlauf der Wasserrinnen ist derart, dass die ganze linksseitige Wasserentnahme ausschliesslich den linken Rheinfallarm („Zürcherfall“), der sonst der grossartigste ist, betreffen würde. Bei gewöhnlichem Niederwasser würde derselbe in Zukunft fast ganz verschwinden. Eine Wasserentnahme von 10 bis 20 m<sup>3</sup> per Sekunde könnte ohne grossen Schaden gestattet werden, niemals aber eine solche von 50 bis 75 m<sup>3</sup>.

2. Gewiss ist es industriell sehr verführerisch, den Rheinfall als Triebkraft zu verwenden. Es giebt keine gleich günstige Wasserkraft in der Schweiz. Im allgemeinen haben wir alle an der Blüthe der Industrie unsere Freude, und sind bemüht, nach Kräften mit unseren Kenntnissen mitzuhelfen. Allein es giebt auch noch andere und höhere menschliche Interessen, die ob der einen Seite nicht vergessen werden dürfen.

Ich bin der Meinung, dass eine Naturerscheinung vom Range des Rheinfallcs, an welcher alljährlich tausende und abertausende von Menschen ihr Herz erfreuen, eine heilige Stätte sei, ein Altar der Natur, der nicht einzelnen Menschen, sondern der *ganzen Menschheit* gehöre. Alle Menschen haben ein Recht, sich daran zu erbauen, wie sie ein Recht haben, sich am blauen Himmel und am Sonnenschein und an den Bergen zu erfreuen. Der Gedanke, dass eine so ausserordentliche Naturschönheit ein unantastbares Heiligthum der Menschheit sei, ist nicht neu, er ist bereits praktisch anerkannt. (Regierungsrath Schaffhausen, 26. Januar 1887, Nordamerika, betreffend Niagarafall, 1883 etc. etc.) Manche Gesetze haben ihn aufgenommen.

Ich beantrage desshalb der Schweizerischen Geologischen Gesellschaft folgende Resolution zu fassen, ganz konform

1887, und dieselbe dem Verkehrsverein Schaffhausen zu Händen der zuständigen Behörden zu übermitteln:

1. *Die Schweizerische Geologische Gesellschaft hält den Rheinfall für ein unveräußerliches Gemeingut der Schweizer und der Menschheit überhaupt, das nicht zu Gunsten Einzelner geschädigt werden darf.*

2. *Sie hegt in die hohen Regierungen der Kantone Zürich und Schaffhausen das Vertrauen, dass sie dies Heiligthum anerkennen und zu schützen gewillt seien.*

Mit kollegialischer Begrüssung

Alb. Heim.

## **D. Dix-neuvième assemblée générale de la société géologique suisse le 4 septembre 1900**

à l'Hôtel de la Poste à Thusis.

La séance est ouverte à 8 h. 15, sous la présidence de M. le prof. *E. Renevier*.

Une dizaine de membres sont présents.

1. Le président donne lecture du rapport annuel, lequel est approuvé.

2. Les comptes du précédent exercice, qui n'avaient pas pu être corroborés en 1899 à Neuchâtel, sont approuvés par l'assemblée.

3. Lecture est faite du rapport des contrôleurs sur les comptes du dernier exercice. Sur la proposition de ceux-ci les comptes sont sanctionnés et des remerciements sont votés au caissier.

4. La modification statutaire, proposée par M. *Rollier*, et présentée par le comité, consistant à rembourser la finance d'entrée à ceux des membres qui se feront recevoir membres de la société mère, est également approuvée par l'assemblée.

5. M. *Heim* fait lecture d'une protestation contre le nouveau projet de captage des eaux de la chute du Rhin. Les explications données à la Société l'ont pleinement convaincue

qu'il y aurait dans cette utilisation à outrance, jusqu'à disparition complète de l'eau pendant une partie de l'année, une vraie violation d'un de nos plus beaux monuments naturels de la Suisse. A l'unanimité, l'assemblée générale vote les conclusions du rapport de M. le professeur *Heim*.

6. MM. *Fischer-Sigwart* et *Bodmer-Beßer* sont nommés commissaires-vérificateurs pour le nouvel exercice avec M. *Lugeon* comme suppléant.

La séance est levée à 9 h. 30 pour laisser place à la section de géologie de la Société helvétique.

Le secrétaire:

*Dr. Maurice Lugeon.*

---

## 2. Schweizerische botanische Gesellschaft.

### I. Personenbestand.

*Vorstand für die Periode 1899/1902.*

Präsident: Herr Dr. H. Christ in Basel.  
Vice-Präsident: „ Prof. Dr. C. Schröter in Zürich.  
Sekretär: „ Prof. Dr. H. Bachmann in Luzern.  
„ Prof. Dr. R. Chodat in Genf.  
„ Prof. Dr. Ed. Fischer in Bern.

Kassier: Herr Apotheker B. Studer-Steinhäuslin in Bern.

Bibliothekar: Herr Dr. M. Rikli in Zürich.

Redaktions-Commission: Herr M. Micheli in Genf.  
„ Prof. Dr. C. Schröter in Zürich.  
„ „ „ H. Bachmann, Luzern.

Mitgliederzahl auf 1. September 1900:

1 Ehrenmitglied und 114 Mitglieder.

---

## II. Bericht über das Vereinsjahr 1899 1900.

Das X. Heft der Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft enthält folgende Arbeiten:

Ed. Fischer: Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze.

M. Rikli: Die schweizerischen Dorycnien.

H. C. Schellenberg: Graubündens Getreidevarietäten.

Ausser den Referaten über die im Jahre 1899 erschienenen Publikationen, welche auf die schweizerische Flora Bezug haben, sind noch die Fortschritte über die schweiz. Floristik in den Jahren 1898 und 1899 beigegeben.

Zur Gewinnung neuer Mitglieder wurden Circulare versandt.

## III. Protokoll der 11. ordentlichen Versammlung

Dienstag den 4. September 1900, Vormittags 8 Uhr,  
im Hôtel zum „Weissen Kreuz“ in Thuisis.

1. Der Vorsitzende begrüsst die zahlreich anwesenden Mitglieder und widmet den verstorbenen Mitgliedern J. Rhiner und Chr. Brügger ehrende Worte der Erinnerung. Die Versammlung erhebt sich zu ihren Ehren.

2. Der Jahresbericht wird verlesen und genehmigt.

3. Die Rechnung pro 1899 1900 wird vorgelegt und auf Antrag der Herren Rechnungsrevisoren Micheli und Schinz genehmigt.

4. Auf Antrag Bachmann wird beschlossen, dass zukünftig den neu eintretenden Mitgliedern, die schon einer kantonalen botanischen Gesellschaft angehören, die Eintrittsgebühr erlassen werden soll.

5. Auf eine Anregung der Zürcher botan. Gesellschaft hin wird beschlossen, zukünftig allen Sectionen ein Exemplar der „Berichte“ gratis abzugeben.

Der Vicepräsident:

*C. Schröter.*

Der Secretär ad hoc:

*R. Chodat.*

### 3. Schweizerische zoologische Gesellschaft.

Trotz vielfacher Mahnungen war der Bericht pro 1899/1900 nicht zu bekommen.

---

### 4. Aargau.

*Aargauische Naturforschende Gesellschaft in Aarau.*

(Gegründet 1811.)

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| Präsident:     | Herr Dr. F. Mühlberg. |
| Vizepräsident: | „ Dr. A. Tuchschnid.  |
| Aktuar:        | „ Dr. S. Schwere.     |
| Bibliothekar:  | „ Dr. H. Otti.        |
| Kassier:       | „ H. Kummeler.        |

Ehrenmitglieder: 4. Korrespondirende Mitglieder: 7.

Ordentliche Mitglieder: 170. Jahresbeitrag: Fr. 8.

#### Vorträge:

- Herr Dr. H. Otti: Die Resultate der Photographie im Dienste der Erforschung der Natur und der Bewegung der Gestirne.
- „ S. Döbeli: Demonstration einer Wegschnecke, die sich an einem selbst erzeugten Faden von einem Baume herableiten liess.
- „ Dr. F. Mühlberg: Die neuesten Untersuchungen und Streitschriften über die Salzlagerstätten im südwestlichen Deutschland mit Beziehung auf aargauische Verhältnisse.
- „ Dr. med. Streit: Die Faktoren, welche auf die Entwicklung und das Geschlecht des Kindes einwirken.
- „ Professor Dr. C. Schröter, Zürich: Japan, nach eigenen Beobachtungen auf einer Reise um die Welt.
- „ Dr. med. Dössekker: Die Sprache und ihr Mechanismus.
- „ Holliger, Seminarlehrer in Wettingen: Die Selbstreinigung der Flüsse.
- „ Prof. Dr. C. Schmidt. Basel: Die Fundorte von Erdöl.
- „ Dr. A. Tuchschnid: Der elektrische Unterbrecher. Einfluss der Röntgenstrahlen auf das Elektroskop. Das Princip der Nernst'schen Lampe.

Herr Dr. H. Otti: Bildung von Strudellöchern an der Saane bei Freiburg.

„ Dr. F. Mühlberg: Das Bittersalz von Birmensdorf.

Exkursion zu dem im Bau begriffenen Elektrizitätswerk in der Betznau bei Böttstein (in Verbindung mit dem aargauischen Ingenieur- und Architekten-Verein).

---

## 5. Basel.

*Naturforschende Gesellschaft in Basel.*

(Gegründet 1817.)

*Vorstand* für das Jahr 1898—1900:

Präsident: Herr Prof. Dr. Rudolf Burckhardt.

Vizepräsident: „ Dr. Paul Sarasin.

I. Sekretär: „ Prof. Dr. Karl Von der Mühl.

II. „ „ Dr. Henri Veillon.

Bibliothekar: „ Prof. Dr. G. W. A. Kahlbaum.

Ehrenmitglieder: 7. Korrespondirende Mitglieder: 21.

Ordentliche Mitglieder: 231. Jahresbeitrag: Fr. 12.

In 12 Sitzungen wurden folgende Vorträge gehalten:

1899. 1. November. Herr Prof. *G. Kahlbaum*: Ueber Metalldestillation.
15. November. Herr Dr. *A. Schwendl*: Demonstration einer scharfbegrenzten Tonlücke im Hörfeld eines Taubstummen.
16. November. Herr Dr. *X. Wetterwald*: Die Entdeckung der Kohlenstoffassimilation.
6. Dezember. Herr *F. Klingelfuss*: Ueber Funkeninduktoren.
20. Dezember. Herr Prof. *Fr. Müller*: Ueber Colloide des Eierstocks.
1900. 10. Januar. Herr Dr. *F. von Huene*: Oberflächengestaltung und innerer Bau des westlichen Tafeljura.
31. Januar. Herr Professor *E. Noelling*: Ueber natürlichen und künstlichen Indigo.

7. Februar. Herr Professor *Carl Schmidt*: Goldlagerstätten im Ural und in den Alpen.
21. Februar. Herr Prof. *Fr. Goppelsroeder*: Capillar- und Adsorptionserscheinungen.
14. März. Herr *E. Steiger*: Beziehungen zwischen Wohnort und Gestalt bei den Cruciferen.
28. März. Herr Dr. *E. Greppin*: Die Stratigraphie des Malms im Juragebirge.
2. Mai. Herr *A. Buatorf*: Das Alter der Verwerfungen im Basler Jura. — Herr Prof. *Rud. Burckhardt*: Der Nestling von *Rhinocetus jubatus*.
6. Juni. Herr Dr. *F. Sarasin*: Referat über Dr. Henning's Schrift: Samuel Braun aus Basel, der erste deutsche wissenschaftliche Afrikareisende. — Herr Prof. *Hagenbach-Bischoff*: Die elektromagnetische Kraft.
4. Juli. Herr Prof. *Carl Schmidt*: Geologische Reisen auf Sumatra, Java und Borneo.

---

## 6. Baselland.

### *Naturforschende Gesellschaft Baselland.*

Die „*Natura Liestal*“, gegründet im Mai 1886, hat sich zu Anfang 1900 reorganisirt als „*Naturforschende Gesellschaft Baselland*“.

Vorstand für 1900:

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| Präsident:       | Herr Dr. F. Leuthardt.      |
| Protokollführer: | „ Kantonsförster J. Müller. |
| Sekretär:        | „ Regierungsrath G. A. Bay. |
| Kassier:         | „ Architekt E. Wenger.      |
| Bibliothekar:    | „ F. Köttgen sen.           |

Ehrenmitglieder: 4. Ordentliche Mitglieder: 80.

Jahresbeitrag: Fr. 6.

Vorträge 1899 („*Natura*“):

28. Januar. Herr Dr. med. *M. Bollag*: Die Hygieine der Milch.
4. Februar. Herr Dr. *F. Leuthardt*: Geolog.-paläontologische Mittheilungen: Lias und die Saurierüberreste.

11. Februar. Herr Professor Dr. *R. Burckhardt* in Basel: Die Selachier.
18. Februar. Diskussionsabend: Die Befruchtung der Pflanzen.
25. Februar. }  
21. März. } Herr *F. Köttgen*, sen.: Die Glasfabrikation.
11. März. Herr *Hirsch*, cand. chem.: Das natürliche periodische System.
18. März. Diskussionsabend: Fossile Korallen. Das Mattieren von Glasplatten.
8. April. Herr *Karl Lüdin*: Die Photographie im graphischen Gewerbe.
22. April. Herr *Karl Weber*: Ueber Pompeji.
4. November. Herr *G. Bovet*: Alexander von Humboldt.
8. November. Wissenschaftliche Mittheilungen von Herrn *K. Strübin*: Resultate einer geologischen Exkursion in die Alpen.
25. November. Herr *Karl Strübin*, cand. phil.: Ueber Pflanzengeographie der Alpen und Pflanzentransportmittel.
2. Dezember. Herr *F. Köttgen*, sen.: Mechanisches und Physikalisches über Luftschiffahrt.  
1900 („Naturforschende Gesellschaft“).
27. Januar. Herr Dr. med. *M. Bollag*: Erzeugung von Schmerzlosigkeit.
10. Februar. Herr *F. Köttgen*, sen.: Von der Talgkerze zur Bogenlampe.
24. Februar. Herr *V. Fricker*, Telephonchef: Telegraphie und Telephonie.
17. März. Wissenschaftliche Mittheilungen:  
Herr Dr. *M. Bollag*: Ueber Impfung.  
„ Dr. *F. Leuthardt*: Die Pterophyllen aus der Lettenkohle von Neuwelt.  
Herr *F. Köttgen*, sen.: Das Princip des Mikrophons.
24. März. Herr Dr. *A. Grieder*, Reg.-Rath: Reiseerinnerungen aus Venedig und Neapel.
7. April. Herr Dr. *G. Burckhardt* in Basel: Der Vierwaldstättersee (Naturgeschichte).
21. April. Herr *G. A. Bay*, Reg.-Rath: Der Heliotropismus der Pflanzen.

5. Mai. Herr Prof. Dr. *Rud. Burchhardt* in Basel: Die Riesenvögel der südlichen Hemisphäre.
19. Mai. Herr Architekt *E. Wenger*: Pneumatische Fundationen.
27. Juni. Herr *Th. Dill*, Zahnarzt: Prophylaxe und Hygiene des Mundes, insbesondere der Zähne.  
Herr *G. A. Bay*, Reg.-Rath: Die neuen Erwerbungen röm. Alterthümer aus Augusta Raurica.
14. Juli. Herr Dr. *F. Leuthardt*: Referat über die „Flora von Basel und Umgebung“.

#### Elektricitätskurs

von Anfang November 1899 bis Ende März 1900 wöchentlich an einem Abend.

#### Exkursionen:

1899. Mai 7. Liestal-Bubendorf-Ziefen-Arboldswil-Liestal. (Geologisch und botanisch.)
1900. Juni 10. Liestal-Sichtern-Ostenberg-Glattweg-Liestal. (Geologisch und forstwissenschaftlich.)

---

## 7. Bern.

### *Naturforschende Gesellschaft Bern*

(Gegründet 1786.)

- Präsident: Herr Prof. Brückner.  
Vizepräsident: „ Dr. E. Kissling.  
Sekretär: „ Dr. P. Gruner.  
Kassier: „ B. Studer-Steinhäuslin.  
Redaktor der Mittheilungen: Herr Prof. Graf.  
Bibliothekare: „ Dr. Th. Steck.  
„ Dr. E. Kissling.  
Geschäftsführer d. Lesezirkels: „ Dr. Th. Steck.  
Ordentliche Mitglieder: 148.  
Korrespondirende Mitglieder: 17.  
Jahresbeitrag: Fr. 8.  
Zahl der Sitzungen: 12.

1899. 4. November. Herr Prof. *Tschürch*: Ueber die natürliche Auswahl von Arzneimitteln ähnlicher Wirkungsweise seitens der Bewohner räumlich weit getrennter Länder.  
Herr Prof. *Baltzer*: Vorweisung geologischer Photographien.  
Herr Prof. *Th. Studer*: Ueber die Dissertation von Dr. Schürch betreffend die in den schweizerischen Beinhäusern aufbewahrten Schädel.
25. November. Herr Prof. *Kronecker*: Ueber die Messung von Flüssigkeitsdruckschwankungen.
9. Dezember. Herr Prof. *Baltzer*: Ueber neuere Eruptionen des Aetna.  
Herr Prof. *Tschürch*: Vorweisung eines idealen Bildes einer Karbonlandschaft.
1900. 20. Januar. Demonstrationsabend.
27. Januar. Herr Prof. *Baltzer*: Altes und neues von der Insel Rügen: Eiszeiten und Schreibkreide.  
Herr Dr. *Steck*: Ueber die Turbellarien in der Gegend von Aarberg.
10. Februar. Herr Prof. *Th. Studer*: Ueber die Fauna der Hawaï-Inseln.
24. Februar. Herr Prof. *Brückner*: Neuere Probleme der Gletscherforschung.
10. März. Herr Prof. *Heffter*: Ueber die Peyote.
28. April. Herr Dr. *E. Kissling*: Ueber Bergbau und Molassekohlen in der westlichen Schweiz.  
Herr Dr. *Dutoit*: Ueber den Vegetationscharakter des Val de Cogne.
12. Mai. Herr Prof. *Guillebeau*: Ueber die Fleckniere der Kälber und die Entwicklung der Metanephrose.  
Herr Prof. *Brückner*: Ueber Imhof's Arbeit über die Waldgrenze in der Schweiz.
26. Mai. Herr Prof. *Ed. Fischer*: Ueber die neueren Untersuchungen über die Befruchtung der Phanerogamen.  
Herr Dr. *P. Gruner*: Ueber einen seltsamen Sonnenhof.

24. Juni. Auswärtige Sitzung in Spiez. Herr Ingenieur *Ringwald*: Ueber elektrische Kraftgewinnung und Kraftübertragung. Besichtigung des Elektrizitätswerkes an der Kander.

---

## 8. Fribourg.

*Société fribourgeoise des sciences naturelles.*

Fondée 1832—1871.

*Bureau:*

- Président: M. le prof. M. Musy.  
 Vice-président: .. le prof. J. Brunhes.  
 Caissier: .. le prof. Francis de Gendre.  
 Secrétaires: .. le Dr. P. Repond.  
 .. le Dr. Gockel.

*Cotisation*: Membres internes: 5 francs.

Membres externes: 3 francs.

Nombre des membres: Honoraires: 4. Internes: 83. Externes: 15.

Nombre des séances: 13 du 1 novembre 1899 au 12 juillet 1900.

*Principales communications.*

1. M. le prof. Dr. *M. Arthms*: Recherches personnelles et nouvelles sur la coagulation du sang.
2. M. le prof. *J. Brunhes*:
  1. Excursion dans les terrains glaciaires du Nord de l'Allemagne à la suite du congrès international de géographie de Berlin et en compagnie de Nansen.
  2. Théorie d'Arrhenius sur les causes de la période glaciaire.
3. M. *H. Cuony*, ph.: Essai d'un emploi industriel du Vanadium.
4. M. le prof. Dr. *de Girard*:
  1. Présentation et explication de son tableau des terrains de la région fribourgeoise.
  2. Le gaz du Burgerwald.

5. M. le Dr. *Gockel*: Communication de ses recherches personnelles sur l'électrolyse au moyen de forces électromotrices faibles.
6. M. *A. Gremaud*, Ing. cant.:
  1. Présentation d'une molaire de Mammouth trouvée dans le grand ravin de Pérolles.
  2. La métallographie.
  3. Les marbres de la Gruyère.
  4. Les eaux troubles de la Sarine et leur valeur fertilisante.
  5. Présentation de quelques instruments nouveaux.
  6. Nouveau genre d'héliographie.
7. M. *Gremaud*, Ing. agr.: Une nouvelle méthode d'exploitation des carrières.
8. M. le Dr. *Gruszkiewicz*: Ueber die neuen Elemente aus den letzten 25 Jahren.
9. M. le prof. Dr. *J. de Kowalsky*: Présentation d'un nouveau spectroscope pour l'étude du spectre d'absorption à différentes températures.
10. M. le prof. *M. Musy*:
  1. Présentation d'une quantité de touffes de plantes du Sahara et de curieux cristaux de Gypse de la région Souf envoyés par M. le prof. J. Brunhes.
  2. Le Musée d'histoire naturelle de Fribourg depuis sa fondation.
  3. Le Nid des Milans.
11. M. le Dr. *P. Repond*: Etude historique et médicale des procès de sorcellerie dans le canton de Fribourg.
12. M. le prof. Dr. *Westermaier*: Entwicklungsgeschichte und Anatomie einiger Tropengewächse.

Le Président: Prof. **M. Musy**.

---

## 9. Genève.

*Société de physique et d'histoire naturelle.*

Comité pour 1900.

Président : M. R. Chodat.  
Vice-président : „ L. Duparc.  
Secrétaire ; „ P. van Berchem.  
Trésorier : „ Aug. Wartmann.  
Secrétaire-correspondant : M. L. Perrot.

Composition au 18 janvier 1900.

Membres ordinaires : 58 ; membres émérites : 7 ;

membres honoraires : 54 ; associés libres : 49.

Cotisation annuelle : 20 frs. Nombre des séances en 1899 : 17.

*Communications et rapports en 1899.*

### **Astronomie, Météorologie.**

M. *R. Gautier* :

Météorologie de l'hiver 1898—99.

Première année d'observations météorologiques aux forts  
de St Maurice.

Observations des Léonides et des Biélides à St Maurice.

Sur la petite planète Eros.

Sur un violent coup de foudre.

Prévisions du temps probable pour le lendemain.

Découverte d'un neuvième satellite de Saturne.

Caractères météorologiques de l'année 1898—99.

Observations des Léonides.

M. *J. Pidoux* : Deux météores lumineux.

Nouvelle détermination de la latitude de Genève.

M. *A. Le Roger* : Arc en ciel sur le lac.

M. *Aug. Wartmann* : Un coup de foudre en boule.

### **Physique. Chimie.**

M. *Th. Tommasina* : Variations de conductibilité dans les li-  
mailles métalliques.

M. *E. Steinmann* : Thermo-électricité de divers alliages.

M. *P. van Berchem* : Nouvel interrupteur électrolytique Wehnelt.

M. *A. Brun* : Clivage de la glace.

- M. *Ed. Sarasin*: Le centenaire de la pile à Côme.  
Travail de M. Folgheraiter sur les variations séculaires de l'inclinaison magnétique dans l'antiquité.  
Seiches du lac des Quatre-cantons.
- MM. *F. L. Perrot* et *Ph. A. Guye*: Sur la mesure des tensions superficielles par la méthode du compte-gouttes.
- M. *F. L. Perrot*: Cristaux des sels doubles.
- MM. *P. Dutoit* et *W. Habel*: Anomalies des pouvoirs rotatoires.
- MM. *P. Dutoit* et *Friderich*: Détermination du poids moléculaire par la méthode des ascensions capillaires.
- M. *H. Auriol*: Sols agricoles du canton de Genève.
- M. *A. Brun*: Propriétés de l'acide urique, de la chaux et de la cystine.
- M. *A. Babel*: Toxicologie comparée des amines aromatiques.
- M. *W. Louguinine*: Étude des chaleurs latentes de vaporisation de quelques nitriles et autres substances de la chimie organique.
- M. *Amé Pictet*: Une réaction des alcaloïdes.
- M. *Amé Pictet* et *Athanasesen*: Sur la papavérine et la laudanine.
- MM. *F. Reverdin* et *F. Eckhard*: Nitration de l'ortho et du para-chloranisol et préparation de quelques chloranisidines et du méta-chloramisol.
- M. *L. Duparc*: Traité de chimie analytique qualitative.

### Zoologie, Anthropologie, Physiologie.

- M. *Arnold Pictet*: Développement aérien des ailes des Lépidoptères.  
Chemilles de *Saturnia Pavonia*.
- M. *Eug. Pitard*: Un cas de pilosisme très accentué.  
Angles auriculaires de 50 crânes valaisans.  
Indice céphalique et facial N° 2 de crânes valaisans.  
Reconstitution d'une tête de femme lacustre de l'âge de la pierre.  
Trépanation sur un crâne de l'âge du bronze.  
Comparaison des différents segments craniens chez l'homme et chez la femme.
- M. *Ed. Martin*: Calcul de cystine.

- M. *Preudhomme de Borre*: Sur la distribution géographique des espèces.  
Etudes sur le genre *Bombus* par M. Sladen.
- MM. *Prevost* et *Battelli*: La mort par les courants électriques alternatifs.  
La mort par les courants électriques continus (2 communications sur le même sujet).  
Décharges électriques sur le coeur.  
Cause et mécanisme de la mort par des décharges électriques.
- M. *Battelli*: Influence des courants à haute fréquence et à haute tension sur l'échange matériel.
- M. *E. Penard*: Expérience sur des pseudopodes détachés de rhizopodes.
- M. *Aug. Wartmann*: Observations sur les participants à une course d'officiers à pied.
- M. *A. Herzen*: La variation négative est elle un signe infailible d'activité nerveuse?
- M. *Th. Flournoy*: Sur un cas de glossolie somnambulique.

### Botanique.

- M. *C. de Candolle*: Feuilles peltées.  
Bourgeons adventifs des arbres.  
Grains de blé pendant 4 ans dans du mercure.  
Monographia *Cactacaerum* da Dr K. Schumann.
- M. *R. Chodat*: Bactéries vivant en symbiose dans les racines des arbres.  
Algues vertes.  
Genre et espèces nouvelles de Protococcoidées.  
Noyaux vermiformes dans le sac embryonnaire des *Lilium*.  
Microorganismes, des nodosités bohyoides des Aulnes.
- MM. *R. Chodat* et *Bernard*: Sur l'embryogénie d'une Balanophoracée, *Hélosis Brasiliensis*.  
Embryogénie de *Lathraea Squamaria*.
- MM. *R. Chodat* et *Lendner*: Utilisation de levures dans la fermentation des vins.
- M. *A. M. Boubier*: Pyrénoides.

## Géologie.

M. L. Dupare: Roches Liparites d'Algérie.

---

## 10. Glarus.

*Naturforschende Gesellschaft des Kantons Glarus.*

### Vorstand.

Präsident: Herr J. Oberholzer, Lehrer an der höhern Stadtschule in Glarus.

Aktuar: „ Joh. Wirz, Sekundarlehrer in Schwanden.

Quästor: „ D. Vogel, Lehrer in Glarus.

Ehrenmitglied: 1. Ordentliche Mitglieder: 43.

### Vorträge.

Herr J. Oberholzer: Die Fahrt der „Wega“ über Alpen und Jura.

„ S. Blumer, Sekundarlehrer (Basel): Der geologische Bau des Glärnisch.

---

## 11. Graubünden.

*Naturforschende Gesellschaft Graubündens in Chur.*

Gesellschaftsjahr 1899 1900.

Jahresbeitrag Fr. 5. —. Eintrittsgeld Fr. 5. —.

Ehrenmitglieder: 9. Korrespondirende Mitglieder: 34.

Ordentliche Mitglieder: 129.

### Vorstand.

Präsident: Herr Dr. Paul Lorenz.

Vizepräsident: „ Prof. Dr. Ch. Tarnuzzer.

Actuar: „ Dr. F. Merz.

Kassier: „ Rathsherr P. J. Beuer.

Bibliothekar: „ Rathsherr A. Zuan.

Assessoren: „ Prof. Dr. G. Nussberger.

„ Dr. P. Bernhard.

Rechnungsrevisoren: Herr Prof. C. Poult.

„ Ingenieur Fr. von Marchion.

In 13 Sitzungen sind über folgende Themata Vorträge gehalten worden:

Herr Professor Dr. *Tarnuzzer*:

1. Uebersicht der Geologie der Schweizer Alpen.
2. Ueber die Bündner Erze, die 1900 in Paris zur Ausstellung gelangen. Mit Demonstrationen.
3. Die neuesten Erwerbungen für das naturhist. Museum.

„ Professor Dr. *Mühlberg*: Ueber erdgeschichtliche Untersuchungen.

„ *H. Thomann*:

1. Mittheilungen über den Löss, speziell in Graubünden.
2. Die Alpenflora in ihren Beziehungen zum Gebirgsklima.

„ Ingenieur *G. Bener*: Zehn Tage auf dem Atlantik.

„ Kantons-Forstinspektor *Fl. Enderlin*: Die Jagd in Graubünden 1585—1895.

„ Prof. Dr. *T. Schiess*; Handel, Verkehr und Erwerbsverhältnisse in Graubünden im 16. Jahrhundert. (Nach Campell's Topographie.)

„ Dr. med. *D. Bezzola*: Naturgeschichte des Irrsinns in Graubünden.

„ Dr. med. *Th. Lardelli*: Ueber die arsenhaltigen Mineralquellen in Val Sinestra im Unterengadin. Neue Fassung und Analyse.

„ Dr. med. *P. Lorenz*:

1. Ueber den Vogelzug. (Der Kuckuck in Graubünden.)
  2. Einleitendes Referat zur Discussion über den Entwurf zu einem neuen Jagdgesetze.
-

## 12. Luzern.

*Naturforschende Gesellschaft in Luzern.*

(Gegründet 1855.)

Vorstand.

Präsident: Herr Dr. E. Schumacher-Kopp, Kantons-Chemiker.  
Vizepräsident und Actuar: Herr Burri, Forstinspector der Gott-  
hardbahn.

Kassier: Herr K. von Moos, Kreisförster.

Erweiterter Vorstand.

Obige nebst

Herr O. Suidter, Apotheker.

„ Prof. Arnet.

„ Ribeaud.

„ Dr. Bachmann, Redaktor der „Mittheilungen“.

Mitgliederzahl: 76. Jahresbeitrag: Fr. 4.

Delegirte: 1. Herr Dr. Schuhmacher-Kopp.

„ 2. „

Gehaltene Vorträge 1899 1900:

1. Herr Dr. *Schumacher-Kopp*: Die refractometrische Unter-  
suchung der Fette.
  2. Herr Lehrer *Schumacher*: Studien über die 2 Käferarten  
*Cetonia aurata*, *Otiorhynchus sulcatus*.
  3. Herr Prof. Dr. *Bachmann*: Die Schwebeflora der Schweizer-  
seen, I. Theil.
  4. Herr Prof. Dr. *Bachmann*: Die Schwebeflora der Schweizer-  
seen, II. Theil.
  5. Herr *Küpfer*, Ingenieur der Gotthardbahn: Herstellung,  
Prüfung und Abnützung der Eisenbahnschienen, I. Theil.
  6. Herr *Küpfer*, Ingenieur der Gotthardbahn: Herstellung,  
Prüfung und Abnützung der Eisenbahnschienen, II. Theil.
  7. Herr Dr. med. *Fried. Stocker*: Die Kurzsichtigkeit und  
ihre moderne operative Behandlung.
  8. Herr Prof. *Arnet*: Verschiedene Entstehungsarten und  
Formen des Föhns.
  9. Herr Dr. *Schumacher-Kopp*: Mittheilungen über die Kauri-  
Muscheln.
-

### 13. Neuchâtel.

*Société neuchâteloise des sciences naturelles.*

(Fondée en 1832.)

*Comité pour l'exercice 1899-1900.*

Président: M. O. Billeter, prof.  
Vice-Président: „ J. de Perregaux, ing.  
Secrétaires: „ A. de Pourtalès. Dr. méd.  
„ A. Berthoud, prof.  
Rédacteur du Bulletin: M. F. Tripet, prof.  
Caissier: M. E. Bauler, pharmacien.

Membres actifs: 183; membres correspondants: 37;  
membres honoraires: 19.

Cotisation annuelle: Membres internes: 8 francs; membres  
externes: 5 francs.  
Nombre des séances: 16.

*Travaux et communications:*

- MM. *Ed. Bauer*, Dr. méd. et *F. Conne*, chimiste: Etude chimique et bactériologique des eaux d'alimentation de la ville de Neuchâtel.
- M. *O. Billeter*, prof.: Résumé de la théorie de la dissociation électrolytique. — Critique d'un article de la „Revue médicale de la Suisse romande“ sur la chimie de la tuberculose. — Recherches sur la transposition intramoléculaire de l'acétophénylthiurée.
- MM. *Eug. Bourquin*, Dr. méd. et *L. Rollier*, géol.: Notice sur les gisements anormaux des tranchées de la gare de La Chaux-de-Fonds.
- M. *R. Chavannes*, ing.: Essais de rendement des pompes installées par la ville de Neuchâtel à Combe-Garot.
- M. *F. Conne*, chim.: Sur un vin rouge de Serrières 1897.
- M. *Ed. Cornaz*, Dr. méd.: Sur quelques cas de tératologie végétale. — Les Alchimilles bormiaises. — Traitement d'un aliéné à St Blaise au 17<sup>me</sup> siècle.
- M. *L. Favre*, prof.: Notice nécrologique sur le Dr. Lucien Quélet.

- M. O. Fuhrmann, prof.: Sur les Cestodes des oiseaux. — Le plankton du lac de Neuchâtel. — Embryons de féra monstrueux, provenant des établissements de pisciculture de la Reuse.
- M. P. Godet, prof.: Les Protozoaires neuchâtelois. — Espèce de *Helix* nouvelle pour le canton de Neuchâtel (*Helix obvia* Zgl.).
- M. E. Le Grand Roy, prof.: Méthode de résolution de trois équations transcendantes.
- M. F. Morin, Dr. méd.: Le traitement de la tuberculose par l'altitude.
- M. H. Moulin: past.: Résultat des dernières explorations géologiques du Gohr et de la Mer-Morte.
- M. E. Murisier, prof.: Le rôle psychologique de la loi de l'adaptation.
- M. S. de Perrot, ing.: Résumé des observations pluviométriques dans le Canton de Neuchâtel en 1899.
- M. H. de Pury, chim.: Observations sur deux vins obtenus d'un même moût, l'un par la fermentation naturelle, l'autre traité par une levure pure. — Emploi rationnel de la levure pure de culture en viticulture.
- M. G. Ritter, ing.: Sur l'hydrologie du Jura.
- M. H. Schardt, prof.: Sur quelques gisements de gault découverts récemment dans le canton de Neuchâtel.
- MM. H. Schardt, prof. et F. Béguin: Sur la géologie des environs de St Blaise.
- M. F. Tripet, prof.: Sur la découverte du *Vicia Orobus* (DC) dans le Jura neuchâtelois. — Sur les exsiccata de Champignons de l'herbier Morthier. — La florule de St Blaise et des environs.
- M. R. Weber, prof.: Etude comparative de la régularité des impulsions électriques reçues par les horloges de la ville et de celle de la durée d'oscillation d'un pendule construit dans les meilleures conditions physiques.
-

## 14. St. Gallen.

*Naturwissenschaftliche Gesellschaft.*

(Gegründet 1819.)

|                     |                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Präsident:          | Herr Prof. Dr. B. Wartmann, Museumsdir.                         |
| Vizepräsident:      | „ Dr. G. Ambühl, Kantons-Chemiker.                              |
| Korresp. Aktuar:    | „ Th. Schlatter, Erziehungsath.                                 |
| Protokoll. „        | „ Dr. H. Rehsteiner, Apotheker.                                 |
| Bibliothekar:       | „ E. Bächler, Assistent am naturwissen-<br>schaftlichen Museum. |
| Kassier:            | „ J. J. Gschwend, Kassier der Kredit-<br>anstalt.               |
| Red. d. Jahrbuches: | „ Prof. Dr. B. Wartmann.                                        |
| Beisitzer:          | „ J. Brassel, Vorsteher der Mädchenreal-<br>schule.             |
|                     | „ Dr. Hanau.                                                    |
|                     | „ Dr. Mooser, Professor.                                        |
|                     | „ Dr. Steiger, „                                                |
|                     | „ Wild, Forstinspektor.                                         |

Ehrenmitglieder: 33. Ordentliche Mitglieder: 712.

Jahresbeitrag für Stadtbewohner: 10 Fr.; für Auswärtige 5 Fr.

Zahl der Sitzungen: 14.

### Vorträge und Mittheilungen.

- Herr Dr. *G. Ambühl*, Kantons-Chemiker: Die Herstellung von Kochgeschirren aus Lavezstein am Südrande der Alpen.
- „ *E. Bächler*, Assistent am naturwissenschaftl. Museum: Historische und mineralogisch-petrographische Mittheilungen über Meteoriten. — Vorweisung von botanischen Objekten, gesammelt von Herrn Prof. Dr. Schröter auf seiner Weltreise.
- „ *Dr. A. Dreyer*: Botanische Mittheilungen über *Oidium Tuckeri*. — Die mikroskopische Thier- und Pflanzenwelt des süßen Wassers.
- „ *Falkner*, Reallehrer: Verbreitungsmittel der Früchte und Samen.
- „ Professor Dr. *Früh* aus Zürich: Algerien und Tunesien mit Berücksichtigung der Colonisation.

- Herr Dr. *Alb. Girtanner*: Ueber *Sarcorhamphus Gryphus* und *Pseudogryphus californianus*. — Mittheilungen über *Ovibos moschatus*.
- „ Dr. *O. Gsell*: Muschelvergiftungen.
- „ Prof. Dr. *R. Martin* aus Zürich: Anthropologische Mittheilungen über eine Reise durch die malayische Halbinsel.
- „ Herr Prof. Dr. *Mooser*: Ueber Meteoriten mit besonderer Berücksichtigung des Sternschnuppenfalles vom 14. auf den 15. November 1899.
- „ *Pfanner*, Reallehrer in Rheineck: Die Technologie des Eisens.
- „ *C. Rehsteiner-Zollikofer*: Die Fündlinge unseres Vereinsgebietes.
- „ *Schmid*, Reallehrer: Einheimische Wasserpflanzen.
- „ Prof. Dr. *C. Schröter* aus Zürich: Japan.
- „ Prof. Dr. *Wartmann*: Vorweisungen aus dem naturhist. Museum und dem botanischen Garten.
- „ Dozent Dr. *Leo Wehrli* aus Zürich: Der Lacarsee in den Anden.
- „ Dr. *Werder*: Der echte Mehltau und seine Bekämpfung.

Das *Jahrbuch* pro 1897/98 enthält Arbeiten der Herren Dr. med. *Th. Wartmann* über „Leben und Wirken von Dr. Laurenz Sonderegger“;

*Jos. Rhiner*: Abrisse (Esquisses complémentaires) zur Flora der Schweizer Kantone (dritte Serie);

*Alfred Kaiser* über „Afrikanisches Jagdwild“;

Dr. *G. Ambühl* über „Das Kohlénoxydgas in seinen Beziehungen zu Leben und Gesundheit des Menschen“;

*J. Müller-Rutz*: „Der Fang von Nachtschmetterlingen am elektrischen Lichte; Verzeichnis der in St. Gallen an demselben beobachteten Arten.“

---

## 15. Schaffhausen.

*Naturforschende Gesellschaft.*

Zahl der Mitglieder: 90. Jahresbeitrag: Fr. 2. —.

### Vorstand.

|                |      |                               |
|----------------|------|-------------------------------|
| Präsident:     | Herr | Dr. med. G. Stierlin.         |
| Vicepräsident: | „    | Dr. med. C. Vogler.           |
| Secretär:      | „    | Wanner-Schachenmann.          |
| Quästor:       | „    | Herm. Frey-Jezler, Fabrikant. |
| Beisitzer:     | „    | Prof. J. Meister.             |
|                | „    | M. Wanner-Müller.             |

### Vorträge.

Herr Prof. *Meister*: Die Rebenschädlinge des Jahrganges 1899.  
„ Dr. *Stierlin*: Ueber die Hundswuth.

---

## 16. Solothurn.

*Naturforschende Gesellschaft in Solothurn.*

(Gegründet 1823.)

### Vorstand:

|                |      |                           |
|----------------|------|---------------------------|
| Präsident:     | Herr | J. Enz, Professor.        |
| Vicepräsident: | „    | Dr. A. Walker, Arzt.      |
| Aktuar:        | „    | J. Keller, Schuldirektor. |
| Kassier:       | „    | H. Rudolf, Verwalter.     |
| Beisitzer:     | „    | U. Brosi, Director.       |
|                | „    | C. Gressly, Kaufmann.     |
|                | „    | Dr. A. Kottmann, Arzt.    |
|                | „    | A. Strüby, Professor.     |
|                | „    | J. Walter, Professor.     |

Mitgliederzahl. Ehrenmitglieder: 6. Mitglieder: 264.  
Jahresbeitrag: 3 Fr.

### Vorträge pro 1899-1900.

Herr *J. Enz*, Professor: Die Resultate der Wegafahrt vom  
3. Oktober 1898.

- Herr Dr. *A. Rossel*, Professor: Die Weinrebe, die Krankheiten des Weinstockes und des Weins.
- „ Dr. *J. Bloch*, Professor: Entstehung und Entwicklung organischer Wesen.
- „ *J. Enz*, Professor: Die lichtelektrische Telegraphie.
- „ Dr. *A. Kottmann*, Arzt: Neue Forschungen auf dem Gebiet der Hygiene.
- „ *Beck-Corrodi*, Redaktor: Die öffentliche Volière und damit in Verbindung stehende Bilder aus der Vogelwelt.
- „ Dr. *C. Schmidt*, Professor, in Basel: Die Geologie der Petrollager.
- „ *E. Kottmann*, Director: Meine Reise um die Welt. Erster Theil: Australien.
- „ *Klenzi*, Thierarzt: Einiges über Fleischbeschau.
- „ *Hafner-Scheidegger*, Techniker: Ueber Wassermesser.
- „ *J. Keller*, Schuldirektor: Gustav Haggemacher, ein schweizerischer Pionier in Ostafrika.
- „ Dr. *A. Gloor*, Augenarzt: Die Linse des menschlichen Auges.
- „ Dr. *A. Rossel*, Professor: Das Verbot der Anwendung des Phosphors bei der Zundhölzchenfabrikation.
- „ *F. v. Sury*: Die geographische Bedeutung der neuesten Eisenbahnprojecte für Solothurn.
- „ *F. Brönnimann*, Professor: Das Perpetuum mobile.
- „ *H. Pfau*, Apotheker: Die flüssige Kohlensäure und ihre Verwendung zu technischen und Genusszwecken.
- „ *Meili*, Bahningenieur: Mittheilungen über den Bau des Simplontunnels.
- „ Dr. *Hilty*, Fürsprech, von Chur: Die Nutzbarmachung der schweizerischen Gewässer zu Transport- und Verkehrszwecken.

## 17. Thurgau.

*Naturforschende Gesellschaft des Kantons Thurgau.*

(Gegründet 1854.)

### Vorstand:

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Präsident und Kurator:    | Herr Prof. Dr. Cl. Hess.     |
| Vizepräsident und Aktuar: | „ A. Schmid, Kantons-Chem.   |
| Quästor:                  | „ Prof. H. Hegelin.          |
| Bibliothekar:             | „ Engeli, Sekundarlehrer.    |
|                           | „ Dr. Eberli, Seminarlehrer. |

Ehrenmitglieder: 13. Ordentliche Mitglieder: 123.

Jahresbeitrag: 5 Fr.

### Vorträge.

- Herr *Brodbeck*, Zahnarzt: Prognathie des menschlichen Kiefers.  
„ Dr. *Cl. Hess*: Wehnelts elektrolytischer Unterbrecher und Anwendungen desselben. (Demonstrationen und Versuche.)  
„ Dr. med. *Ister*: Die Pest.  
„ Prof. *A. Wegelin*: Die Schmalbienen.  
„ Dr. *Cl. Hess*: Die Anwendung des Films in der Röntgenphotographie.  
„ Dr. *Rüttimann*: Die Entwicklung der chemischen Technik im 19. Jahrhundert.

### Publikation:

Mittheilungen der Thurg. naturf. Gesellschaft, 14. Heft, 1900.  
Frauenfeld. Huber & Cie., Buchdruckerei.

---

## 18. Valais.

*La Murithienne, société valaisanne des sciences naturelles.*

(Fondée en 1861.)

Comité pour 1899-1902:

Président: M. le chanoine Besse à Lens.

Vice-président: M. Emile Burnat à Nant sur Vevey.

Sécrétaire-Caissier-Bibliothécaire: M. G. Faust à Sion.

Rédacteur du Bulletin: M. le chanoine Besse à Lens; M. F.

O. Wolf à Sion; M. le Dr. Wilczek à Lausanne; M. F.

Duflon à Villeneuve; M. Louis Henchoz à Villeneuve.

Le nombre des membres était au 17 juillet 1900 de 160 dont 18 membres honoraires et 142 membres effectifs.

La cotisation annuelle est de 4 francs.

La réunion annuelle a eu lieu à Grimontz, val d'Anniviers, le 17 juillet 1900. Elle a été suivie de deux herborisations, dont l'une à Zinal, l'autre dans les alpages et col de Torrent, et le val d'Hérens.

Communications scientifiques:

M. Dr. *J. Amann*: Nouvelle méthode de définition mathématique des espèces.

M. *H. Goll*: Essais d'introduction de quelques espèces exotiques.

M. *C. Dussere*: Essais d'engrais divers et leur influence sur les différentes espèces de plantes.

M. Dr. *E. Wilczek*: Petites espèces.

M. *M. Besse*: Hieracium et Potentilla Burnati.

---

## 19. Vaud.

### *Société vaudoise des sciences naturelles.*

#### Comité:

- Président: M. Paul Jaccard, Dr. prof., Lausanne.  
Vice-Président: „ Maurice Lugeon, Dr. prof., Lausanne.  
Membres: „ F. Cornu, chimiste, Corseaux sur Vevey.  
„ Louis Pelet, Dr. prof., Lausanne.  
„ Gustave Krafft, Dr. ès-sciences, Lausanne.  
Secrétaire: „ Alexandre Schenk, Dr. prof., Lausanne.  
Bibliothécaire: „ H. Lador, Musée géologique, Lausanne.  
Editeur du Bulletin: M. Félix Roux, professeur, Lausanne.  
Caissier: M. A. Ravessoud, Montbenon 4, Lausanne.

Membres associés émérites 2; membres honoraires 47; membres effectifs 239; membres en congé 8. Total 296.

La Société est en correspondance avec 295 sociétés avec les quelles elle échange son *Bulletin*.

Cotisation annuelle: Membres lausannois frs. 10; membres forains frs. 8.

Il y a eu dans le dernier exercice, 15 séances ordinaires, 2 assemblées générales ordinaires et 1 assemblée générale extraordinaire.

M. Paul Jaccard est délégué à la session de la société helvétique des sciences naturelles à Thuisis.

Les communications suivantes ont été entendues:

- M. *J. Amann*: Biologie des mousses. — Sur le rapport entre le poids spécifique de certaines solutions et la teneur en solides dissous. — La détermination des indices de refraction au moyen du microscope. — Un nouveau paradis artificiel.  
M. *Amstein*: Sur le logarithme intégral.  
M. *S. Aubert*: Flore de la vallée de Joux.  
M. *H. Blanc*: Biologie du Sirex. — Présence de l'*Asellus aquaticus* dans le Léman.  
M. *H. Brunner*. Recherches sur les persulfates et l'eau régale.  
M. *C. Bühner*: Les causes des températures anormales. — Mouvements sismiques dans le canton de Vaud pendant l'année 1899.

- M. *E. Bugnion*: Etude sur l'articulation de l'épaule. — Anatomie du Protée.
- MM. *Chuard et Porchet*: Action des composés cupriques sur la maturation des fruits.
- MM. *Chard et Martinet*: Etudes agricoles dans le Jura.
- M. *F. Corboz*: Contribution à la flore d'Aclens.
- M. *E. Delessert*: Ossements burgondes de Cully. — Surfaces polies et striées de marbre noir à Chillon.
- MM. *H. Dufour et C. Bühler*: Observations actinométriques en 1899.
- M. Dr. *Paul Dutoit*: La complexité moléculaire des liquides. — Réactions dans les solvants organiques. — Les tensions superficielles des mélanges.
- M. *C. Dusserre*: Influence des fertilisants sur le rendement des prairies.
- M. *H. Faes*: Les myriapodes du pays.
- M. *E. Félix*. Les réactions consécutives à l'inoculation vaccinale.
- M. *F. A. Forel*: Classification des moraines. — La main des potières de Corcelettes. — Sur la répartition de l'Unio batavus dans le Léman. — Sur l'introduction de la Lotte dans le Léman. — Mélanges ichthyologiques. — Présentation d'aérolithes. — La survivance de la silice.
- MM. *Galli-Valerio et P. Narbel*: Quelques formes de gale des animaux.
- M. Dr. *Guébbard*: Les prétendues photographies d'effluves humains.
- M. *Guillemin*: Sur les bondes hydrauliques.
- M. Dr. *A. Herzen*: Effets de l'hémisection de la moelle épinière sur un chat.
- M. *Ed. Herzen*: La répartition de revenus.
- M. *Paul Jaccard*: Etudes géo-botaniques sur la flore alpine et son immigration post-glaciaire. Les causes physiologiques de la mort.
- M. *Maurice Lugeon*: La dislocation des montagnes.
- M. *G. Martinet*: Nouvelle méthode d'analyse botanique des prairies.
- M. *W. Morton*: Voyage à Ceylan et à Bornéo.

- M. Dr. *L. Pelet*: Présentation d'échantillons de Teintures et exposé des différentes théories de constitution et d'application des matières colorantes. — Oxydation du zinc et du fer dans l'eau. Présentation d'un appareil à acétylène.
- M. *de Perrot*: Observations d'étoiles variables à longue période.
- M. Dr. *A. Reiss*: Histoire de la photographie et de la photochimie. — Influence de la chaleur sur les papiers et les plaques photographiques.
- M. *E. Renevier*: Poli glaciaire de la moraine de Cully. — Moulages d'Iguanodon. — Sur le glaciaire de Bel-Air. Sur une molaire de Mammouth. — Curieuses concrétions calcaires. — Empreintes problématiques du Flysch.
- M. *F. Rittener*: Phénomènes atmosphériques observés du Chasseron. — Géologie du Chasseron.

---

## 20. Winterthur.

### *Naturwissenschaftliche Gesellschaft Winterthur.*

1. Der Vorstand besteht aus den Herren:

- Herr Dr. Robert Keller, Rektor, Präsident,  
„ E. Zwingli, Sekundarlehrer, Aktuar,  
„ E. Gamper, Apotheker, Quästor,  
„ Dr. E. Seiler, Gymnasiallehrer, Bibliothekar,  
„ Alb. Hess, Stadtkassier.

2. Die Gesellschaft zählt 67 Mitglieder und 1 Ehrenmitglied.

3. Der Jahresbeitrag beträgt Fr. 10 pro Mitglied.

4. Vom Oktober 1899 bis Mai 1900 wurden im Schoosse der Gesellschaft folgende Vorträge gehalten:

1. „Naturgeschichte der Reblaus und die Reblausverheerungen in der Schweiz“, mit Vorweisungen, von Herrn Dr. *Robert Keller*, Rektor.
2. „Bilder aus der Tropenwelt“, mit Projektionen, von Hrn. Prof. *Schröter* in Zürich.
3. „Lokalisation der Grosshirn-Thätigkeiten“, von Herrn Dr. *Robert Keller*, Rektor.

4. „Ueber die brennbaren Gase“, mit Demonstrationen, von Herrn Prof. Dr. *Jul. Weber*.
5. „Bilder aus Japan“, mit Projektionen, von Herrn Prof. *Schröter* in Zürich.
6. „Die Hertz'schen Versuche über Strahlen elektrischer Kraft“, mit Demonstrationen, von Herrn Prof. Dr. *E. Lüdin*.
7. „Ueber Telegraphie ohne Draht“, mit Demonstrationen, von Herrn Prof. *Gustav Weber*.

5. Veröffentlichungen: „Mittheilungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Winterthur“, Redaktion: Herr Dr. Robert Keller, II. Heft, Jahrgang 1899.

---

## 21. Zürich.

*Naturforschende Gesellschaft in Zürich.*

(Gegründet 1746.)

Vorstand für 1898—1900:

|                |                                              |
|----------------|----------------------------------------------|
| Präsident.     | Herr Prof. Dr. F. Rudol.                     |
| Vizepräsident: | „ J. Escher-Kündig.                          |
| Aktuar:        | „ Prof. Dr. A. Werner.<br>seit Februar 1899: |
|                | „ Dr. K. Hescheler.                          |
| Quästor:       | „ Dr. H. Kronauer.                           |
| Bibliothekar:  | „ Prof. Dr. H. Schinz.                       |
| Beisitzer:     | „ Prof. Dr. U. Grubenmann.                   |
|                | „ Prof. Dr. W. Ritter.                       |

Mitgliederbestand am 1. Mai 1899. Ehrenmitglieder: 26; korrespondirende Mitglieder: 3; ordentliche Mitglieder: 228.

Jahresbeitrag für die Stadtbewohner Fr. 20; für Auswärtige Fr. 7.

Für das Berichtsjahr 1899—1900 sind 21 Vorträge und Mittheilungen zu verzeichnen, die von 16 Mitgliedern geboten wurden und sich auf 10 Sitzungen vertheilen.

Vorträge und Mittheilungen:

1. Herr Prof. Dr. *C. Mayer-Eymar*: Interessante Fossilien aus Aegypten.
2. Herr Prof. Dr. *C. Schröter*: Die Keimung der Kokosnuss.
3. Herr Prof. Dr. *C. Schröter*: Bilder aus der Tropenvegetation (Java und Ceylon), mit Projectionen.
4. Herr Dr. *L. Wehrli*: Geologische Skizze des Lacarsees in den Anden.
5. Herr Prof. *R. Escher*: Ueber Schrauben und Gewinde.
6. Herr Prof. Dr. *A. Lang*: Biologische Beobachtungen an Landschnecken.
7. Herr Prof. Dr. *A. Heim*: Neue Erwerbungen aus der geologischen Sammlung.
8. Herr Dr. *K. Hescheler*: Ein lebendes Exemplar des afrikanischen Schlammfisches.
9. Herr Prof. Dr. *A. Lang*: Verschiedene Criuoiden und Larvenstadien von solchen.
10. Herr Prof. Dr. *K. von Monakow*: Präparate zur Entwicklungsgeschichte des Gehirnes des Menschen.
11. Herr Prof. Dr. *C. Schröter*: Epiphytisch lebende Pflanzen.
12. Prof. Dr. *G. Ruge*: Umformungen am Rumpfe der Primaten.
13. Herr Prof. Dr. *A. Heim*: Das Eisenerzlager am Gonzen.
14. Herr Dr. *K. Bretscher*: Mittheilungen über die Bodenfauna der Schweiz.
15. Herr Dr. *H. H. Field*: Das Concilium bibliographicum in Zürich und die internationale wissenschaftliche Bibliographie.
16. Herr Prof. Dr. *H. Ribbert*: Präparate von Echinococcus der Leber des Menschen.
17. Herr Dr. *R. Höber*: Ueber die fermentativen Eigenschaften von fein zertheiltem Platin.
18. Herr Prof. Dr. *A. Beck*: Ueber ein neues Instrument zur Bestimmung der Zeit und der geographischen Breite durch Anwendung einer unveränderlichen Zenithdistanz.
19. Herr Prof. Dr. *C. Cramer*: Convergenzerscheinungen im Pflanzenreiche.

20. Herr Prof. Dr. *M. Standfuss*: Biologische Beobachtungen bezüglich der Falterentwicklung der erdgeschichtlich alten *Doritis apollinus* Hbst.
21. Herr Prof. Dr. *A. Heim*: Vorweisung eines neuen Sântis-Reliefs.

Der 44. Jahrgang der *Vierteljahrsschrift*, der im Berichtsjahre erschien, enthält 13 wissenschaftliche Abhandlungen, die von 11 verschiedenen Verfassern herrühren und folgende Disciplinen betreffen: 2 die Astronomie, 1 die Botanik, 2 die Chemie, 2 die Geologie und Mineralogie, 2 die Physik, 2 die Physiologie, 2 die Zoologie. Die Sitzungsberichte und der Bibliotheksbericht für 1899, sowie ein Mitgliederverzeichnis, abgeschlossen am 31. Dezember 1899, sind am Schlusse beigefügt.

Das *Neujahrsblatt* für 1900 behandelt „Die Beleuchtung einst, jetzt und sonst“ und hat Herrn Prof. Dr. *G. Lunge* zum Verfasser.

Druckschriftencommission: Herr Prof. Dr. F. Rudio, Präsident und Redactor, Herr Prof. Dr. A. Heim und Herr Prof. Dr. A. Lang.

---

## 22. Tessin.

Die Tessiner Naturforschende Gesellschaft hat 1899 1900 Sitzungen nicht gehalten.





Personalbestand der Gesellschaft.





Verzeichniss der Mitglieder der Gesellschaft  
und der Gäste,  
welche an der 83. Jahresversammlung in Thuisis theilgenommen haben.

Theilnehmerliste.

| Ehrengäste.                  | Schweizer.                      |
|------------------------------|---------------------------------|
| Herr Gemeindeprä. Caviezel.  | <i>Aargau.</i>                  |
| „ Gemeinderath Allemann.     | Fräulein Fanny Custer, Kassier, |
| „ „ Hunger.                  | Aarau.                          |
| „ „ Prevost.                 | Herr Dr. H. Fischer-Sigwart,    |
| „ „ Volmer.                  | Zofingen.                       |
| „ Direktor Frey.             | <i>Baselstadt.</i>              |
| „ Dr. med. Schreiber, Ernst. | Herr Dr. J. Bernoulli, Basel.   |
| „ Kreisförster Schwegler.    | „ Dr. Eugen Bischoff. „         |
| „ Wild, Hugo.                | Frau Dr. Bischoff, „            |
| <b>Ausländer.</b>            | Herr Dr. F. Burekhardt, Rektor, |
| Herr Dr. Emden, München.     | Basel.                          |
| „ Dr. J. Huber, Parà         | „ Dr. R. Dietschy. „            |
| (Brasilien)                  | „ Dr. Fichter, „                |
| „ Prof. Dr. Magnus, Berlin.  | „ Paul Geiger, „                |
| „ Lehrer Pabisch, Wien.      | „ Dr. H. Geiger. Apoth.,        |
| „ Prof. Dr. Plate, Berlin.   | Basel.                          |
| „ Prof. Dr. E. Schär,        | „ Prof. Dr. Hagenbach-Bi-       |
| Strassburg.                  | schoff, Basel.                  |
| „ Frau Prof. Schär. „        | „ Dr. Aug. Hagenbach,           |
| „ E. Schär, jun., „          | Basel.                          |
| „ Dr. Viola-Schneider, Rom.  | „ Dr. Rud. Hagenbach, „         |

Fräulein Margar. Hagenbach,  
Basel.

„ Rosina Hagenbach,  
Basel.

Herr Prof. Dr. His, Basel.  
„ Prof. Dr. Kollmann,  
Basel.

„ Dr. Meyer. „

„ Dr. Hans Rupe. „

„ Dr. Fritz Sarasin, „

„ Dr. Paul Sarasin, „

„ Dr. H. G. Stehlin, „

„ Prof. Dr. Karl Von der  
Mühl, Basel.

„ Prof. Dr. Zschokke, „

Frau Prof. Zschokke, „

*Baselland.*

Herr Reg.-Rath Bay. Liestal.  
„ F. Köttgen, sen. „

*Bern.*

Herr Oberforstinspektor Dr. J.  
Coaz, Bern.

„ Dr. Kobi, Pruntrut.

„ Prof. Dr. Th. Studer,  
Bern.

*Freiburg.*

Herr Prof. Max Westermaier,  
Freiburg.

*St. Gallen.*

Herr C. Rehsteiner, St. Gallen.

„ H. Rehsteiner, „

*Genf.*

Frau Commercierrath Blind,  
Genf.

Herr Dr. Blind, Korrespondent.  
Genf.

„ Prof. Dr. Chodat, „

„ Direktor H. Correvon, „

„ Prof. Dr. V. Fatio „

„ Prof. Dr. E. Pittard, „

„ Prof. Alb. Rilliet, „

„ Dr. Ed. Sarasin „

„ Prof. Dr. Em. Yung, „

*Graubünden.*

Herr Rathsherr Pet. Jac. Bener,  
Chur.

„ Ingenieur S. Berg, Sils-  
Domleschg.

„ Prof. Dr. E. Capeder,  
Chur.

„ Ingenieur Corradini, „

„ Major Hartm. Caviezel,  
Chur.

„ Kantons-Forstinsp. Flor.  
Enderlin, Chur.

„ Dekan Hauri, Davos.

„ Dr. H. His, Chur.

„ Paul Hitz, „

„ Pfr. Hartmann, Thusis.

„ Dr. Imhof, Schiers.

„ Dr. med. Jörger, Chur.

„ Dr. P. Lorenz, Jahres-  
präsident, Chur.

„ Dr. Fr. Merz, Chur.

„ Ingenieur F. v. Marchion,  
Chur.

„ Prof. Dr. G. Nussberger,  
Chur.

„ Dr. E. Neumann, Davos-Pl.

„ P. v. Planta, Fürstenu.

„ Dr. R. v. Planta, Zürich.

Herr Lehrer Thomann, Planta-  
hof, Landquart.

„ Winteler, Thuisis.

„ Major A. Zuan, Chur.

*Luzern.*

Herr Dr. Schumacher-Kopp,  
Luzern.

*Neuenburg.*

Herr Prof. Dr. Billeter,  
Neuchâtel.

*Solothurn.*

Herr Prof. Joh. Enz, Solothurn.

*Thurgau.*

Herr Dr. Hess, Frauenfeld.

„ Keller, „

„ Dr. Graf v. Zeppelin,  
Ebersberg b. Emmishofen.

*Waadt.*

Herr Prof. Dr. Blanc, Lausanne.

„ Prof. Dr. F. A. Forel,  
Morges.

Herr Prof. Dr. P. Jaccard,  
Lausanne.

„ Prof. Dr. Lugeon,  
Lausanne.

„ Prof. Dr. Renevier,  
Lausanne.

*Zürich.*

Herr Jacques Escher-Kündig,  
Zürich.

„ Dr. Herbert Field, „

„ Dr. med. E. Fischer, „

„ Prof. Dr. C. F. Geiser,  
Centralpräsident, Zürich.

„ Prof. Dr. Heim, ..

„ Prof. Dr. Keller, „

„ Prof. Dr. Kleiner, „

„ Prof. Dr. A. Lang, „

Frau Prof. Dr. A. Lang, „

Herr Prof. Dr. Rudio, „

„ Prof. Dr. C. Schröter,  
Aktuar, Zürich.

II.

Veränderungen im Personalbestand der Gesellschaft.

A. In Thuisis aufgenommen.

Ordentliche Mitglieder (80).

- Herr Auerbach, Max, Cand. med. und phil., Basel.  
„ Bandli, Christ., Dr. med., Savognin.  
„ Bavier, Emil, Ingenieur, Zürich.  
„ Bay, Gustav, Reg.-Rath, Liestal.  
„ Bener, Pet. Jac., Rathsherr, Chur.  
„ Bernhard, Oskar, Dr. med. Samaden.  
„ Bernoulli. Joh., Dr. phil., schweiz. Landesbibliothek, Bern.  
„ Berry, P., Dr. med., St. Moritz.  
„ Bezzola, Dom., Dr. med., Chur.  
„ Capeder, Emil, Prof. Dr., Chur.  
„ Casanova, Jos., Buchdruckereibesitzer, Chur.  
„ Casparis, J. A., Nationalrath, Rietberg.  
„ Caviezel, J. P., Gemeindepräsident, Thuisis.  
„ Corradini, Giov., Ingenieur, Chur.  
„ Denz, Balth., Dr. med., Kurarzt, Vulpera-Tarasp.  
„ Dietschy, Rich., Dr. phil., Chemiker, Basel.  
„ Dorta, F., Dr. med., Schuls.  
„ Eblin, Bernh., Oberförster, Chur.  
„ Egger, Fritz, Dr. med., Privatdocent, Basel.  
„ Enderlin, Florian, Kant. Forstinsp., Chur.  
„ Fetz, Ant., Dr. med., Ems.  
„ Field, Herb., Dr. phil., Direkt. des Concil. Bibliogr, Zürich.  
„ Fleisch, Luzius, Dr. med., Churwalden.  
„ Frey, Heinr., Direkt., Ingen., Thuisis.  
„ Frey, Jacob, Prof. Dr., Chur.  
„ Geiger, Herm., Dr. phil., Apotheker, Basel.  
„ Gilli, Giov., Oberingenieur, Chur.  
„ Gredig, Paul, Dr. med., Pontresina.  
„ Gugelberg von, Hans, Ingenieur. Maienfeld.

- Herr Hagenbach, Rud., Dr. phil., Chemiker, Basel.  
,, Hemmi, Hans, Dr. med., Sils-Oberengadin.  
,, Heuss, Rob., sen., Apotheker, Chur.  
.. Heuss, Eugen, Apotheker, Chur.  
,, His, Hans, Dr. phil., Assistent, Chur.  
,, Hitz, Paul, Buchhändler, Chur.  
,, Hüssli, Anton, Dr. med., St. Moritz.  
,, Jörger, Jos., Dr. med., Direkt. d. kant. Irrenanst. Chur.  
,, Juvalta, Leonh., Dr. med., Bezirksarzt, Zuoz.  
,, Koettgen, Fritz, sen., Liestal.  
.. Kollros, Louis, Prof., Chaux-de-Fonds.  
.. Lalive, Aug., Prof., Chaux-de-Fonds.  
.. Lardelli, Lorenzo, Kaufmann, Chur.  
.. Lardelli, Thom., Dr. med., Bezirksarzt, Chur.  
,, Leuthardt, Franz, Dr. phil., Bez.-Lehrer, Liestal.  
.. Lorez, Chr., Zolleinnehmer, Splügen.  
,, Marchion von, Franz, Ingenieur, Chur.  
,, Merz, Fr., Dr. med., Chur.  
.. Mettier, Peter, Hôtelier, Arosa.  
.. Meyer, Carl Friedr., Dr. med., Basel.  
.. Mohr, Andr., Pfarrer, Schleins.  
,, Montigel, Fr., Zahnarzt, Chur.  
,, Neumann, Ed., Dr. med., Davos-Platz.  
,, Nolda, Aug., Dr. med., Sanitätsrath, St. Moritz.  
,, Nussberger, Gust., Prof. Dr., Chur.  
,, Peters, Osw., Dr. med., Davos-Platz.  
,, Pieth, Friedr., Prof. Dr., Chur.  
,, Planta von, Franz, Major, Tagstein-Thusis.  
.. Planta von, Peter, Fürstenau.  
,, Planta von, P. C., Kaufmann, Zuoz.  
,, Plattner, Anf., Dr. med., Landquart.  
,, Pradella, Karl, Dr. med., Davos-Platz.  
.. Pünchéra, Jac., Prof., Chur.  
.. Raschein, Paul, Major, Malix.  
,, Rosier, Will., Dr. phil., Prof., Genf.  
,, Ruedi, Thom., Dr. med., Thusis.  
,, Schmidt, Ed., Dr. med., Alvaneu-Bad.  
,, Schreiber, Ernst, Dr. med., Thusis.

- Herr Schwegler, Hans, Kreisförster, Thusis.  
 „ Simeon, F., Dr. med., Reichenau.  
 .. Simonet, Simon, Ingen., Bergün.  
 .. Spirig, Wilh., Dr. med., St. Gallen.  
 „ Sprecher von, Theoph., Oberst, Maienfeld.  
 „ Tarnuzzer, Chr., Dr. phil., Prof., Chur.  
 .. Thiel, Gust., Apotheker, Chur.  
 „ Thomann, Hans, Lehrer am Plantahof, Landquart.  
 „ Veraguth, Otto, Dr. med., Zürich.  
 .. Volland, Ad., Dr. med., sächs. Hofrath, Davos-Dorf.  
 .. Winteler, Fritz, Chemiker, Thusis.  
 „ Zingg, Anton, Förster, Chur.  
 .. Zuan, André, Rathsherr, Chur.

## B. Verstorbene Mitglieder.

### 1. Ehrenmitglieder (5).

|                                                                                 | Geburts-<br>jahr | Aufnahms-<br>jahr |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| Herr Blanchard, Emile, Membre de l'Institut,<br>Paris . . . . .                 |                  | 1886              |
| .. Frankland, E., Prof. Dr., For. Secret. of<br>the R. S., London . . . . .     | 1825             | 65                |
| .. Hauer-Ritter von, Franz, k. k. Hofrath,<br>Museums-Intendant, Wien . . . . . | 22               | 55                |
| .. Milne-Edwards, Alph., Membre de l'Inst.,<br>Prof. au musée, Paris . . . . .  | 35               | 73                |
| .. Mortillet, G., de, St. Germain en Laye,<br>Seine et Oise . . . . .           |                  | 98                |

### 2. Ordentliche Mitglieder (17).

|                                                                    |      |      |
|--------------------------------------------------------------------|------|------|
| Herr Andreae, V., Pharmac. (Bot.), Tavel près<br>Clarens . . . . . | 1817 | 1855 |
| .. Blind, Hugo, Dr. ès-sc. (Anthrop.), Genf                        | 58   | 95   |
| .. Bourcart, Emile, Artiste, Genève . . . . .                      | 27   | 65   |
| .. Chausson, Benj., Dr. med., Gimel . . . . .                      | 32   | 63   |
| .. Chatelanat, Henri, Ministre, Yvon . . . . .                     | 22   | 78   |
| .. Ferrier, Henri, Banquier, Genève . . . . .                      | 28   | 65   |
| .. Greuter-Engel, Frdr, a. Grossrath, Basel                        | 26   | 92   |

|                                                                                 | Geburts-<br>jahr | Aufnahms-<br>jahr |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| Herr Hagenbach, Frdr., gew. Apoth., a. Stadtrath (Chem. Zool.), Basel . . . . . | 04               | 35                |
| .. Hasler, G., Direktor d. eidg. telegraph. Werkstätte, Bern . . . . .          | 30               | 65                |
| .. Jacob, N., Gymn.-Lehrer (allgem. Naturgesch.), Biel . . . . .                | 20               | 61                |
| .. Joos, Wilh., Dr. med., Nat.-Rath (Math.) Schaffhausen . . . . .              | 21               | 73                |
| .. Koller, Gottl., Ingen., a. Gotthardb.-Insp., Bern . . . . .                  | 23               | 98                |
| .. Pfähler, Alb., Apoth., Solothurn . . . . .                                   | 41               | 69                |
| .. Randegger, Hans, Topograph, Winterthur                                       | 30               | 74                |
| .. Schneider, G., Conservator (Zool.), Basel                                    | 34               | 76                |
| .. Simond, A. H., Serrières-Neuchâtel . . . . .                                 | 30               | 98                |
| .. Stauffer, Sam., Präparator, Luzern . . . . .                                 | 23               | 62                |

### C. Ausgetretene Mitglieder (4).

|                                                 |    |    |
|-------------------------------------------------|----|----|
| Herr Hediger, Jos., Dr. med., Arth . . . . .    | 39 | 67 |
| .. Lucchini, Henri, Pharmac. (Chim.) Lugano     | 61 | 89 |
| .. Seiler, M., Reallehrer, Stein . . . . .      | 40 | 73 |
| .. Sigg, J. H., Dr. med., Andelfingen . . . . . | 30 | 56 |

### D. Gestrichene Mitglieder (2).

|                                           |  |  |
|-------------------------------------------|--|--|
| Herr Bachelin, Léo, Bibliothéc, Bukarest. |  |  |
| .. Kessler, E., Architekt, St. Gallen.    |  |  |

---

III.

Senioren der Gesellschaft (16).

|                                                    | Geburtsjahr.         |
|----------------------------------------------------|----------------------|
| Herr Chaix, Paul, Prof., Genf                      | 1808, 4. Oktober.    |
| .. de Reynier, Léop., Dr. med., La Coudre          | 1808, 11. November   |
| .. Pfyffer, Jos., Dr. med., Luzern                 | 1813, 13. März.      |
| .. Frey, B., Dr. med., Schaffhausen                | 1814, 29. Oktober.   |
| .. Mayor, Aug. F., Neuchâtel                       | 1815, 24. Juli.      |
| .. Gabrini, Ant., Dr. med., Lugano                 | 1815, 20. September. |
| .. Oltramare, Gabriel, Prof., Genf                 | 1816, 19. Juli.      |
| .. Naville, Ernest, Prof., Genf                    | 1816, 13. Dezember.  |
| .. Burckhardt-His. Mart., Dr. med.,<br>Basel       | 1817, 21. Oktober.   |
| .. Escher, J. J., Dr. jur., Oberrichter,<br>Zürich | 1818, 18. Februar.   |
| .. Lanz, Jos., Dr. med., Biel                      | 1818, 12. Dezember.  |
| .. Mayor, Isaac, Dr. med., Genf                    | 1818, 20. Oktober.   |
| .. Wullschleger, Jak., a. Lehrer,<br>Lenzburg      | 1818, 18. Oktober.   |
| .. Hermite, Hipp., Neuchâtel                       | 1819, 3. Februar.    |
| .. Otz, Henri, Ls., Insp., Cortaillod              | 1820, 15. November.  |
| .. Studer, B., Apoth. sen., Bern                   | 1820, 7. April.      |

IV.

Donatoren der Gesellschaft.

*Die schweizerische Eidgenossenschaft.*

|      |                                                                                              | Fr.                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1863 | Legat von Dr. Alex. Schläfli, Burgdorf . . . . .                                             | Schläfli-Stiftung 9,000. —           |
| 1880 | Legat von Dr. J. L. Schaller, Freiburg . . . . .                                             | Unantastbares Stamm-Kapital 2,400. — |
| 1886 | Geschenk des Jahres-Comité von Genf . . . . .                                                | id. 4,000. —                         |
| 1887 | Geschenk z. Andenken a. d. Präsidenten F. Forel, Morges . .                                  | id. 200. —                           |
| 1889 | Legat von Rud. Gribi, Unterseen (Bern) . . . . .                                             | — (25,000.—)                         |
| 1891 | Legat von J. R. Koch, Bibliothek., Bern . . . . .                                            | Kochfundus der Bibliothek 500. —     |
| 1893 | Geschenk des Jahres-Comité von Lausanne . . . . .                                            | Unantastbares Stamm-Kapital 92. 40   |
| 1893 | Geschenk von Dr. L. C. de Coppet, Nizza . . . . .                                            | Gletscher-Untersuchung 2,000. —      |
| 1893 | Geschenk v. verschiedenen Subscribenten (s. Verhandl. von 1894)                              | id. 4,036. 64                        |
| 1894 | Geschenk v. verschiedenen Subscribenten (s. Verhandl. von 1894, S. 170 und 1895, S. 126) . . | id. 865. —                           |
| 1895 | Geschenk v. verschiedenen Subscribenten (s. Verhandl. von 1894, S. 170 und 1895, S. 126) . . | id. 1,086. —                         |
| 1896 | Geschenk v. verschiedenen Subscribenten (s. Verhandl. von 1894, S. 170 und 1895, S. 126) . . | id. 640. —                           |
| 1897 | Geschenk v. verschiedenen Subscribenten (s. Verhandl. von 1894, S. 170 und 1895, S. 126) . . | id. 675. —                           |

|      |                                                                                                      |                                | Fr.      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
| 1897 | Geschenk zum Andenken an Prof.<br>Dr. L. Du Pasquier, Neuchâtel                                      | Gletscher-<br>Untersuchung     | 500. —   |
| 1897 | Geschenk zum Andenken an Prof.<br>Dr. L. Du Pasquier, Neuchâtel                                      | Unantastbares<br>Stamm-Kapital | 500. —   |
| 1897 | Geschenk v. Prof. Dr. F. A. Forel,<br>Morges . . . . .                                               | Gletscher-<br>Untersuchung     | 500. —   |
| 1898 | Geschenk v. verschiedenen Subscri-<br>benten (s. Verhandl. von 1894,<br>S. 170 und 1895, S. 126) . . | id.                            | 555. —   |
| 1899 | Geschenk v. verschiedenen Subscri-<br>benten (s. Verhandl. von 1894<br>S. 170 und 1895, S. 126) . .  | id.                            | 30. —    |
| 1899 | Legat von Prof. Dr. Alb. Mousson,<br>Zürich . . . . .                                                | Schlädli-Stiftung              | 1,000. — |
| 1900 | Geschenk zum Andenken an Joh.<br>Randegger, Topogr., Winterthur                                      | Unantastbares<br>Stamm-Kapital | 300. —   |
| 1900 | Geschenk v. verschiedenen Subscri-<br>benten . . . . .                                               | Gletscher-<br>Untersuchung     | 55. —    |



V.

Verzeichniss der Mitglieder auf Lebenszeit (31).

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| Herr Alioth-Vischer, Basel              | seit 1892 |
| .. Andreazzi, Ercole, Lugano            | .. 1889   |
| .. Arbenz, Ernst, Weesen                | .. 1899   |
| .. Balli, Emilio, Locarno               | .. 1889   |
| .. Berset, Ant., Fribourg               | .. 1891   |
| .. Bertrand, Marcel, Paris              | .. 1886   |
| .. Bleuler, Herm., Zürich               | .. 1894   |
| .. Choffat, Paul, Lissabon              | .. 1885   |
| .. de Coppet, L. C., Nice               | .. 1896   |
| .. Cornu, Felix, Corseaux près Vevey    | .. 1885   |
| .. Delebecque, A., Thonon               | .. 1890   |
| .. Dufour, Marc, Lausanne               | .. 1885   |
| .. Ernst, Jul. Walt., Winterthur        | .. 1896   |
| .. Favre, Guill., Genf                  | .. 1896   |
| .. Fischer, Ed., Bern                   | .. 1897   |
| .. Flournoy, Edm., Genf                 | .. 1893   |
| .. Forel, F.-A., Morges                 | .. 1885   |
| .. Galopin, Ch., Genf                   | .. 1886   |
| .. Hagenbach-Bischoff, Basel            | .. 1885   |
| .. Micheli, Marc, Genf                  | .. 1885   |
| .. Noelting, Emilio, Mühlhausen i. E.   | .. 1900   |
| .. Raschein, Paul, Malix                | .. 1900   |
| .. Renevier, Eug., Lausanne             | .. 1885   |
| .. Riggenschach-Burekhardt, Alb., Basel | .. 1892   |
| .. Rilliet, Albert, Genf                | .. 1885   |
| .. Sarasin, Eduard, Genf                | .. 1885   |
| .. Sarasin, Fritz, Basel                | .. 1890   |
| .. Sarasin, Paul, Basel                 | .. 1890   |
| .. Soret, Charles, Genf                 | .. 1885   |
| .. Stehlin, H. G., Basel                | .. 1892   |
| .. Von der Mühl, K., Basel              | .. 1886   |

VI.

**Beamte und Commissionen.**

**1. Centralcomité.**

**In Zürich 1898—1904.**

|                                                           | ernannt |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| Herr Geiser, C.-F., Prof. Dr., Küsnacht-Zürich, Präsident | 1898    |
| .. Lang, Arn., Prof. Dr., Zürich, Vicepräsident           | 1893    |
| .. Schröter, C., Prof. Dr., Zürich, Sekretär              | 1898    |
| .. Kleiner, A., Prof. Dr., Zürich                         | 1898    |
| Fräulein Custer, Fanny, Aarau, Quästor                    | 1894    |

**2. Bibliothek.**

|                                              |      |
|----------------------------------------------|------|
| Herr Steck. Th., Dr., Bern, Oberbibliothekar | 1896 |
| .. Kissling, E., Dr., Bern                   | 1888 |
| Fräulein Stettler, Elise, Bern               | 1893 |

**3. Jahresvorstand.**

*Chur 1900.*

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Herr Dr. P. Lorenz, Präsident.             |  |
| .. Prof. Dr. Ch. Tarnuzzer, Vicepräsident. |  |
| .. Dr. Fr. Merz, Aktuar.                   |  |
| .. Rathsherr P. J. Bener, Cassier.         |  |
| .. Rathsherr A. Zuan.                      |  |
| .. Prof. Dr. G. Nussberger.                |  |
| .. Dr. P. Bernhard.                        |  |

*Zofingen 1901.*

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| .. Dr. H. Fischer-Sigwart, Präsident. |  |
|---------------------------------------|--|

**4. Commissionen.**

**A. Bibliothek-Commission.**

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| Herr Studer, Th., Prof. Dr., Bern, Präsident   | 1894 |
| .. Forel, F.-A., Prof. Dr., Morges             | 1899 |
| .. Steck, Th., Dr., Bern, Oberbibliothekar     | 1896 |
| .. Graf. J. H., Prof. Dr., Bern, Ehrenmitglied | 1896 |

**B. Denkschriften-Commission.**

|                                                    |      |
|----------------------------------------------------|------|
| Herr Lang, Arn., Prof. Dr., Zürich. Präsident      | 1892 |
| „ Micheli, Marc, Genf                              | 1882 |
| „ Cramer, C., Prof. Dr., Zürich                    | 1884 |
| „ Fischer, L., Prof. Dr., Bern                     | 1886 |
| „ Bedot, M., Genf, Director des naturhist. Museums | 1892 |
| „ Renevier, E., Prof. Dr., Lausanne                | 1893 |
| „ Hagenbach-Bischoff, Prof. Dr., Basel             | 1895 |

**C. Commission der Schläfli-Stiftung.**

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Herr Heim, Alb., Prof. Dr., Zürich, Präsident | 1886 |
| „ Forel, F. A., Prof. Dr., Morges             | 1899 |
| „ Blanc, H., Prof. Dr., Lausanne              | 1894 |
| „ Fischer, L., Prof. Dr., Bern                | 1894 |
| „ Studer, Th., Prof. Dr., Bern                | 1895 |

**D. Geologische Commission.**

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Herr Heim, Alb., Prof. Dr., Zürich, Präsident | 1888 |
| „ Favre, Ernest, Genf                         | 1888 |
| „ Baltzer, A., Prof. Dr., Bern                | 1888 |
| „ Renevier, E., Prof. Dr., Lausanne           | 1894 |
| „ Grubenmann, U., Prof. Dr., Zürich           | 1894 |
| „ Aeppli, Aug., Prof. Dr., Sekretär           | 1894 |

*Sub-Commissionen* der geologischen Commission sind die:

a) **Kohlen-Commission.**

|                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------|
| Herr Mühlberg, Fr., Prof. Dr., Aarau, Präsident | 1894 |
| „ Letsch, E., Dr., Zürich, Sekretär             | 1897 |
| „ Heim, Alb., Prof. Dr., Zürich                 | 1894 |

b) **Geotechnische Commission.**

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| Herr Grubenmann, U., Prof. Dr., Zürich | 1899 |
| „ Duparc, L., Prof., Genf              | 1899 |
| „ Schmidt, C., Prof. Dr., Basel        | 1899 |
| „ Heim, Alb., Prof. Dr., Zürich        | 1899 |
| „ Moser, R., Oberingenieur, Zürich     | 1900 |

**E. Erdbeben-Commission.**

|                                                                                   |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| Herr Billwiler, Rob., Director der meteorolog. Central-Anstalt, Zürich, Präsident | 1878 |
| „ Heim, Alb., Prof. Dr., Zürich, Vicepräsident                                    | 1878 |
| „ Früh, J. J., Prof. Dr., Zürich, Sekretär                                        | 1883 |
| „ Forster, A., Prof. Dr., Bern                                                    | 1878 |
| „ Amsler-Laffon, J., Prof. Dr., Schaffhausen                                      | 1878 |
| „ de Torrenté, A., Forstinspektor, Sitten                                         | 1880 |
| „ Soret, Ch., Prof. Dr., Genf                                                     | 1880 |
| „ Hess, Cl., Prof. Dr., Frauenfeld                                                | 1883 |
| „ Riggenschach, Alb., Prof. Dr., Basel                                            | 1896 |
| „ Bühner, C., Apoth., Clarens                                                     | 1897 |
| „ Schardt, Prof. Dr., Veytaux                                                     | 1897 |
| „ Tarnuzzer, Ch., Prof. Dr., Chur                                                 | 1900 |

**F. Geodätische Commission.**

|                                                                  |      |
|------------------------------------------------------------------|------|
| Herr Hirsch, Ad., Prof. Dr., Neuchâtel, Präsident                | 1861 |
| „ Gautier, R., Prof. Dr., Genf, Sekretär                         | 1891 |
| „ Lochmann, J. J., Oberst, Chef des eidgen. topogr. Bureau, Bern | 1883 |
| „ Rebstein, J., Prof. Dr., Zürich                                | 1888 |
| „ Riggenschach, Alb., Prof. Dr., Basel                           | 1894 |
| „ Dumur, Oberst, Lausanne, Ehrenmitglied                         | 1887 |

**G. Gletscher-Commission.**

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| Herr Hagenbach-Bischoff, Prof. Dr., Basel, Präsident | 1893 |
| „ Coaz, Dr., eidg. Forstinspektor, Bern              | 1893 |
| „ Heim, Alb., Prof. Dr., Zürich                      | 1893 |
| „ Sarasin, Ed., Dr., Genf                            | 1893 |
| „ Lugeon, M., Prof. Dr., Lausanne                    | 1897 |
| „ Forel, F. A., Prof. Dr., Morges                    | 1887 |

**H. Limnologische Commission.**

|                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------|
| Herr Zschokke, Fr., Prof. Dr., Basel, Präsident | 1890 |
| „ Sarasin, Ed., Dr., Genf                       | 1892 |
| „ Duparc, L., Prof. Dr., Genf                   | 1892 |
| „ Heuser, J., Prof. Dr., Zürich                 | 1894 |

|                                   | ernannt |
|-----------------------------------|---------|
| Herr Suidter, O., Apoth., Luzern  | 1896    |
| „ Forel, F. A., Prof. Dr., Morges | 1880    |

#### J. Fluss-Commission.

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| Herr Brückner, Ed., Prof. Dr., Bern, Präsident | 1893 |
| „ Heim, Alb., Prof. Dr., Zürich                | 1893 |
| „ Duparc, L., Prof. Dr., Genf                  | 1893 |

#### K. Moor-Commission.

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| Herr Früh, J. J., Prof. Dr., Zürich, Präsident | 1890 |
| „ Schröter, C., Prof. Dr., Zürich              | 1890 |

#### L. Commission für schweiz. Kryptogamenkunde.

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| Herr Christ, H., Dr., Basel, Präsident    | 1898 |
| „ Schröter, C., Prof. Dr., Zürich         | 1898 |
| „ Fischer, Ed., Prof. Dr., Bern, Sekretär | 1898 |
| „ Chodat, R., Prof. Dr., Genf             | 1898 |
| „ Dufour, J., Prof. Dr., Lausanne         | 1898 |





Nekrologe und Biographien  
verstorbenen Mitglieder  
der  
**Schweizer. Naturforschenden Gesellschaft**  
und  
Verzeichnisse ihrer Publikationen  
herausgegeben von der  
**Denkschriften-Kommission.**

---

NECROLOGIES ET BIOGRAPHIES  
DES  
MEMBRES DÉCÉDÉS  
DE LA  
**SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES**  
ET  
LISTES DE LEURS PUBLICATIONS  
PUBLIÉES PAR LA  
**COMMISSION DES MÉMOIRES.**

---

ZÜRICH 1901

Typ. Zürcher & Furrer, Zürich.

**Volkmar Andreae***1817—1900.*

---

Den 19. März 1900 starb in Clarens an einem Herzschlag ein Kollege von der alten Garde, dessen seltene Vielseitigkeit des Geistes und Charakters ihm stets einen Ehrenplatz in den Annalen des schweizerischen Apothekerstandes sichern werden.

Volkmar Andreae ist im Jahre 1817 als Sohn eines Schulmeisters in Heidenheim in Bayern geboren. Im Jahre 1831 kam er nach Biel, wo sein Bruder Philipp Apotheker war, und besuchte dort die Schulen. Nachher trat er bei seinem Bruder in die Lehre und ging nach Vollendung derselben im Jahre 1837 als Gehilfe in die Apotheke Burmann in Locle. Schon im folgenden Jahre wurde er nach Couvet berufen, weil die dortige Apotheke durch den Tod des Inhabers leer stand. Da er jetzt nicht mehr Gehilfe, sondern selbständiger Apotheker war, so wurde ein Staatsexamen von ihm verlangt. Andreae erbat sich dafür eine Frist von sechs Monaten und durch eisernen Fleiss brachte er es dahin, nach Ablauf dieser Zeit das Neuenburger Examen mit Erfolg zu bestehen, ohne deshalb seine Stellung als Apotheker aufzugeben zu haben. Noch in spätern Jahren zeigte er gern seinen Freunden das kleine Gartenhäuschen im Garten der Apotheke: „Das war meine Universität!“

Im Jahre 1839 kaufte er die durch den Tod freigewordene Apotheke in Motier, und als zwei Jahre später in Fleurier der beliebte Arzt Dr. Allamand starb, wurde Andreae von den Bewohnern von Fleurier ge-

beten, mit seiner Apotheke zu ihnen zu ziehen. Im Jahre 1844 verheiratete er sich, und dieser Ehe entsprossen zwei Söhne, von denen der ältere als Apotheker in Bern, der jüngere als Arzt in Genf lebt.

Im Jahre 1862 wurde er in die kantonale Sanitäts-Kommission gewählt, und als Mitglied dieser Behörde hat er fast alle Apotheker und Aerzte des Kantons examiniert, bis dann die medizinischen Examina der kantonalen Oberhoheit entzogen und von eidgenössischen Kommissionen übernommen wurden.

Andreae war Mitglied des schweizerischen Apothekervereins, der schweizerischen botanischen Gesellschaft, der Société botanique de France und (von 1855 bis zu seinem Tode) auch Mitglied der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. Er war einer der Gründer der Société du Musée de Fleurier, einer Gesellschaft, die hauptsächlich für Verbreitung populärer Naturkunde arbeitete und gründete auch den Club jurassien, einen Verein, dessen Aufgabe in der allseitigen Erforschung des Jura besteht. Nachdem er seine Apotheke verkauft, zog Andreae im Jahre 1896 nach Clarens, um seinen Lebensabend in einem milden Klima zu geniessen.

Volkmar Andreae war eine ideale Natur in des Wortes tiefster Bedeutung. Obgleich Apotheker mit Leib und Seele, von musterhafter Pflichttreue und Gewissenhaftigkeit, konnte doch sein Beruf nicht genügen, um die Ansprüche seines Geistes zu befriedigen. Er war ein begeisterter Freund der Berge, speziell des Jura. So hat er z. B. den Chasseron im Jahre 1837 bestiegen, und im Jahre 1898 finden wir im dortigen Fremdenbuche noch einen hochpoetischen Hymnus von ihm, den er selbst als sein Testament bezeichnet. Die Berge, mit allem, was darauf Bezug hat, waren seine Lieblingsidee, für die er manches Opfer darbrachte. So kaufte er am Chasseron ein Stück Land, um dort Alpenrosen zu pflanzen, und seinen Bestrebungen um Wieder-

bewaldung der kahlen Jurahöhen verdankt Fleurier die Entstehung eines reizenden Waldparks, la Caroline. Daneben war er ein eifriger Botaniker, und die Kenntnis der eigentümlichen Flora des Jura hat durch ihn manchen schätzbaren Beitrag erhalten. Aber auch damit gab er sich noch nicht zufrieden. Sein Sinnen ging höher. Sein Herz schlug warm für alles Gute, Hohe und Schöne. Seine tiefreligiöse Natur suchte und fand überall die Spuren des göttlichen Schöpfergeistes, und sein ganzes Trachten war ein ununterbrochener Verkehr mit dem Jenseits. Aber auch nichts Menschliches war ihm fremd, soweit es gut und schön war. Mit viel Liebe pflegte er die Musik, spielte, komponierte, dirigierte Chöre, und nicht weniger vertraut stand er mit Kunst und Poesie. Seine grösste Freude war der Verkehr mit der Jugend. Wo er junge Leute fand, deren Herzen noch nicht verhärtet waren durch Genussucht und Habgier, da konnte er sich mit ihnen begeistern und sie mit sich fortreissen auf die sonnigen Höhen seiner Ideale, da konnte er ganz in der Jugend aufgehen, und solche Augenblicke waren für ihn Zeiten des reinsten und ungetrübtesten Glückes. Kein Wunder daher, dass der Dahingeshiedene in engeren und weiteren Kreisen von Alt und Jung hochgeschätzt und geliebt wurde, und die Erinnerung an Papa Andreae wird noch lange fortdauern in den Thälern des Jura.

(Schweiz. Wochenschrift f. Chemie u. Pharmacie.)

2.

## Dr. Hugo Blind

1858—1900.

---

Hugo Blind, citoyen genevois, né le 22 octobre 1858 à Mayence, décédé le 9 décembre 1900 à Rome, fit ses premières études au Collège de Genève, puis au Gymnase et à l'Université. Il poursuivit ses études aux Universités de Strasbourg et de Munich et se voua plus tard à la collaboration scientifique de plusieurs journaux suisses et étrangers. Ses études embrassèrent les sciences les plus diverses, la théologie, la géographie, l'anthropologie, la médecine et la botanique. Il obtint les grades universitaires suivants : Bachelier en théologie, Licencié ès sciences sociales et Docteur ès sciences.

Parmi ses ouvrages figurent, outre de nombreuses traductions d'ouvrages italiens : *Le Synode de Dortrecht*, Genève 1884 ; *Ueber die Nasenbildung bei Neugeborenen*, Munich 1890.

Peu de jours après sa mort, le *Corriere d'Italia*, dont il était collaborateur lui consacrait les lignes suivantes :

« Dans la soirée du 9 décembre, est décédé subitement à Rome, où il séjournait depuis quelque temps, le Docteur Hugo Blind de Genève, correspondant scientifique de journaux suisses, collaborateur du *Corriere d'Italia*, ainsi que de nombreux journaux de l'étranger.

« D'autres diront mieux que moi de quelle façon cet homme était honoré de l'amitié des personnalités les plus marquantes de l'Europe. Je veux parler ici de l'ami de l'Italie, que fut le défunt, le plus italien des

genevois, ainsi qu'il se plaisait à se dénommer lui même. Il a laissé une traduction française de la « Mala Vita », une étude sur le « Roland furieux », ainsi que nombre d'autres traductions d'ouvrages italiens. Invité par le Comité du Congrès aux fêtes de Gutemberg à Mayence, il désirait vivement y représenter un journal italien, et écrivait à ce propos à un ami à Rome: « En l'honneur de Gutemberg, je désirerais voir votre chère Italie représentée par un homme qui tout en sachant la langue allemande soit italien de cœur. » Son désir fut exaucé et il devint correspondant du Corriere d'Italia, auquel il envoya des descriptions enthousiastes, qui donnaient la mesure de ses vastes connaissances et de sa grande érudition. Il s'apprêtait à donner d'autres preuves de son amour pour tout ce qui était idéal, lorsque la mort l'a brusquement emporté.

« Pauvre et vaillant ami, mort dans la force de l'âge, seul, loin de la mère bien aimée et sans avoir revu son frère. Au nom de notre patrie, que tu aimas tant, au nom de tous ceux qui t'ont connu et aimé, je te dis, le cœur brisé, un dernier Adieu! »

(Mitteilungen der Familie.)

---

## **Emile Bourcart**

*1827—1900*

était né en 1827 à Guebwyler (Alsace), fils de J.-Jques. Bourcart, manufacturier dans cette ville qui cependant était bourgeois de Richterswyl (Zurich), berceau de la famille. Comme artiste peintre, Monsieur Bourcart a vécu à Rome, Paris et Genève, cultivant la peinture et ne faisant partie (de 1865—1900) de la société helvétique des sciences naturelles que par l'intérêt qu'il prenait à tout ce qui est élevé et par ses bonnes relations avec les hommes distingués qui la composaient. Il n'a jamais publié d'œuvres scientifiques, mais il a produit un nombre considérable de tableaux et figuré dans de nombreuses expositions. Son décès eut lieu à Genève le 11 février 1900.

(Mitteilungen der Familie.)

---

4.

## Prof. Christian G. Brügger

1833—1899.

---

Am 18. Oktober 1899 wurde in Chur unter grosser Beteiligung von nah und fern ein Mann zu Grabe getragen, dessen Name unter den Naturforschern weit über die Grenzen seiner Heimat einen guten Klang hatte: *Christian Brügger* von Churwalden. Es möge einem jüngeren Fachgenossen vergönnt sein, an dieser Stelle dem vielverdienten Manne einige Worte der Erinnerung zu weihen.<sup>1)</sup>

Christian Brügger wurde im Jahre 1833 als Glied einer angesehenen, althergestammten Familie in Churwalden geboren. Er besuchte die Schulen von Brieg, Chur und St. Gallen, und studierte dann während vier Jahren Medizin in München. Es ging ihm aber dabei wie seinem Freunde und Fachgenossen Jäggi: die schon vorher mächtig lodernde Begeisterung für die Botanik gewann bald das Uebergewicht, und er wandte sich dem Studium der Naturwissenschaften zu. In München verkehrte er viel mit dem ausgezeichneten Pflanzengeographen *Sendtner*, dessen Einfluss auf Brüggers spätere Forschungsrichtung ein sehr bedeutender war. Später

---

<sup>1)</sup> Ich verdanke Herrn Prof. Dr. *Tarnuzzer* in Chur eine Reihe pietätvoller Mitteilungen über Brügger, insbesondere über seine Lehrthätigkeit und seine Persönlichkeit. Auch die HH. Dir. *Billwiler* von der meteorologischen Centralstation, Prof. Dr. *Standfuss* in Zürich, Prof. Dr. *C. Cramer* ebenda, sowie Museumsdirektor Dr. *B. Wartmann* in St. Gallen haben Beiträge geliefert. Allen diesen Herren sei hier bestens gedankt.

setzte er seine Studien in Innsbruck fort. Hier entstand als die Frucht seiner eifrigen floristischen Studien seine erste Schrift: „Zur Flora Tirols“.

Im Jahre 1859 wurde er von *Oswald Heer* als erster Konservator an dem neu gegründeten botanischen Museum des Polytechnikums im botanischen Garten in Zürich angestellt. Er hatte da die Sammlungen zu ordnen und zu konservieren; doch sagte diese Beschäftigung seinem auf die Beobachtung in der freien Natur gerichteten Sinn wenig zu, und er diente dem Museum hauptsächlich durch Bereicherung der Herbarien durch eigenes Sammeln von Blütenpflanzen und blütenlosen Pflanzen der Schweizerflora.

Hierin hat er ganz hervorragendes geleistet; er besass einen ungemein geschärften Sinn für die Beobachtung feiner Unterschiede, für das Herausfinden neuer Formen und Abarten. Seine Etiquetten zeichnen sich durch eine damals noch selten zu treffende Vollständigkeit der Angaben über Standort, Höhe über Meer, geologische Unterlage, Begleitpflanzen etc. aus, und sind eine reiche Quelle pflanzengeographischer Daten.

Im Jahre 1870 siedelte er nach Chur über, als Professor der Naturgeschichte und Geographie an der Kantonsschule, und als Direktor der naturhistorischen Sammlungen des Rätischen Museums.

Während 29 Jahren wirkte er an dieser Stelle, als Lehrer, Forscher und Sammlungsleiter.

Ueber seine Lehrthätigkeit erfahre ich aus dem Munde eines ehemaligen Schülers, Prof. Dr. *Tarnuzzer*, etwa folgendes:

„Von Natur aus heftigen Charakters und sich im Unterricht zu tief in seine Liebhabereien einlassend, vermochte es Brügger nicht, seinen glänzenden Geistesgaben entsprechende Erfolge in der Schule zu erzielen. So kindlich sein Charakter im Grunde war, so schwer wurde es ihm doch, sich den verschiedenen Bildungs-

stufen seiner Schüler anzupassen, und namentlich auch auf ein übersichtliches und doch anschauliches Wissen seiner Schüler hinzudringen. Er hatte in den obersten Klassen mehr Erfolg, als in den mittlern und untern, denen der Reichtum und die Tiefe seines Wissens weniger ins Bewusstsein zu dringen vermochte. Aber dass ihr Lehrer sein Fachideal erfasst hatte und mit Begeisterung ihm zugethan war, das fühlten alle, in denen ein besserer Funke lebte. Sein Eifer führte des weiteren zu einer minutiösen Erfüllung seiner Pflichten in der Schule, einer Treue und Gewissenhaftigkeit, die selbst auf rohe Naturen ihren Eindruck nicht verfehlen konnte.

Ein individuelles Gepräge ward Brüggers Unterricht durch seine volle umfassende Beherrschung des landeskundlichen Stoffes auf seinen Gebieten gegeben. Was er gehört und gelesen, vergass er nicht mehr; Brügger gehörte bezüglich seines Gedächtnisses zur glücklichen „alten Garde“, die, was sie in sich aufgenommen, stets im geistigen Besitze behalten durfte. Mit historischen und kulturhistorischen Beobachtungen und Reminiszenzen wusste Brügger seinen Unterricht vielfach zu würzen, und wenn die Stunde sich gut anliess, so sprudelte er über von vielseitig-lehrhaftem kindlichem Eifer und Begeisterung.

Sein heftiger Charakter stand ihm viel im Wege und erschwerte den Umgang mit ihm ungemein, wirkte natürlich auch vielfach hemmend auf den Unterricht.“

Für die Sammlung war er unermüdlich thätig und brachte hier viel zusammen; er wusste auch seine zahlreichen Schüler erfolgreich in den Dienst der guten Sache zu stellen. Freilich: die Ordnung und Instandhaltung war auch hier seine schwache Seite, wie seinerzeit in Zürich.

Brüggers *wissenschaftliche* Thätigkeit war eine äusserst vielseitige. Er gehörte noch zur alten Schule

der Naturforscher, die mit offenem Auge mit Vorliebe in der freien Natur umherstreifen und all' den mannigfachen Aeusserungen des Naturlebens wie des Volkslebens ein reges Interesse entgegenbringen. Durch zahlreiche ausgedehnte Wanderungen in den vielverschlungenen Thälern seiner Heimat, durch historische und kulturhistorische Studien, die er bis zu den archivalischen Quellen ausdehnte, hatte er sich eine seltene umfassende Kenntnis seines Landes erworben; er war thatsächlich der beste Kenner unseres schönen Bündnerlandes, weit umher als solcher bekannt, viel zitiert und konsultiert, wo es sich um bündnerische Verhältnisse handelte.

Brügger hat in *Kulturgeschichte*, in *Meteorologie* und *Zoologie* und namentlich in *Botanik* eine Reihe von Arbeiten publiziert, die wir kurz besprechen wollen.

Brügger besass einen sehr ausgeprägten historischen Sinn. Es war eine seiner Lieblingsbeschäftigungen, den Traditionen seiner in Bünden alteingesessenen Familie nachzugehen, der „Brügger von Churwalden“, und sein Studierzimmer war mit einer Reihe von Ahnenbildern geschmückt, darunter der streitbare Oberst Andreas von Brügger, der im Jahre 1635 an dem Zug nach Bormio sich beteiligte, mit Jürg Jenatsch als Oberstlieutenant.

Seinen Sinn für die Vergangenheit bethätigte B. in einer Reihe von *historischen* Studien. In seinen „Osträtischen Studien zur Geschichte des Badelebens, insbesondere der Kurorte Bormio und St. Moritz, Zürich 1863“ (der schweiz. naturforschenden Gesellschaft zu ihrer 47. Versammlung in Samaden gewidmet) finden wir als Einleitung eine humorvoll geschriebene Skizze „Ueber Badeleben und Badefieber in alter und neuer Zeit“, sodann eine historisch-balneologische Studie über „Frühlingskuren und Frühlingskultus“, des weitern eine aus noch unpublizierten Privatbriefen aus dem v. Planta-

schen Archiv in Samaden geschöpfte ergötzliche Schilderung einer Badefahrt des gelehrten Reformators von Samaden im Jahre 1558 nach Bormio, das damals als „Grafschaft Wormbs“ unter dem Szepter des Podestaten Valentin Buolton ab Tenna stand. Dann folgt eine warmherzig und voll Begeisterung geschriebene Ehrenrettung des grossen Paracelsus („Paracelsus, der wandernde Einsiedler und Apostel der rätischen Kurorte“). Er sagt von ihm u. a.: „So sprach und lehrte — und wenige haben ihre Lehre besser durch die That bekräftigt als Paracelsus — ein Schweizer Arzt der grossen Reformationszeit, einer der genialsten Männer und grössten Menschenfreunde aller Zeiten, ein Charakter von altschweizerischer Biederkeit und antiker Seelengrösse, der schon von seinen Zeitgenossen als Reformator der Medizin bezeichnet wurde.“

Der fünfte Artikel bringt „Noch drei weitere Wormserfahrten“, nämlich Konrad Gessners Badereise nach Worms und Schuls-Tarasp im Sommer 1561, der Erzherzogin Badenfahrt nach Worms (1590), und ein Bündnerzug nach Worms (März 1635). Hier wird eine Episode aus der Wiedereroberung des Veltlins durch die vereinigten Franzosen und Bündner geschildert, zum Teil nach noch ungedruckten Quellen, nämlich der kühne Zug des Obersten *Andreas Brügger* über die verschneiten Engadiner Pässe nach Bormio. Im Anhang endlich werden über die Naturverhältnisse der Therme und der Umgebung von Bormio zahlreiche Beobachtungen mitgeteilt.

In den „Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz“, von Prof. Rud. Wolf in Zürich, findet sich ein Lebensbild, betitelt: „Dekan Lucius Pool von Malix, Graubündens Escher von der Linth“, Lebensskizze aus der Revolutionszeit, *nach den von Chr. G. Brügger von Churwalden gesammelten Materialien entworfen*. Zürich 1860.

Eine gründliche Studie zugleich historischer und naturwissenschaftlicher Natur repräsentiert die Arbeit Brüggers: „Der Bergbau in den X Gerichten und der Herrschaft Rätzüns unter der Verwaltung des Davoser Berg-Richters Christian Gadmers, 1588 bis 1618. Ein kulturgeschichtlicher Beitrag von Chr. G. Brügger von Churwalden.“ (Jahresbericht der Naturf.-Ges. d. Kts. Graub. XI. Chur 1866, pag. 47—80.)

Ueber den Umfang der archivalischen Studien Brüggers erfahren wir hier von ihm selbst folgendes: „Der Verfasser hat behufs kulturgeschichtlicher Studien in den Jahren 1856—60 eine grosse Anzahl noch ungedruckter Urkunden-Sammlungen durchgesehen: sämtliche Kirchen-, Kloster-, Gemeinde- und Gerichtsarchive der Kreise Churwalden, Belfort, Alvaschein, Oberhalbstein, Bergün, Oberengadin, Rätzüns, Trins, Safien, Lugnetz, Disentis, das Stadtarchiv Chur, sowie auch eine Menge von Gemeinde- und Familien-Archiven in den übrigen Kreisen des Oberlandes, im Domleschg, Prätigau, Engadin etc. hat er, indem er sich davon Regesten oder Auszüge angefertigt, ihrem wesentlichen Inhalte nach kennen gelernt. Allein obwohl er so ganze Berge von vergilbten, staubigen Papieren und halb vermoderten Pergamenten durchwühlt hat, um die sehr zerstreut darin vorkommenden Goldkörner der Kulturgeschichte zu gewinnen, so vermochte er doch gerade über den ältern Bergbau Bündens wenig oder fast gar nichts in jenen Geschichtsquellen zu entdecken, während hingegen des Verfassers historische Nachforschungen über Naturchronik, ältere Topographie und Landeskultur, Land- und Alpwirtschaft, Wein- und Ackerbau, Wald- und Forstwesen, Jagd und Fischerei, Arznei- und Badewesen, Epidemien, Bevölkerungsstatistik, kirchliche Stiftungen, verschollene Wohnstätten und Geschlechter, ethnographische Probleme (wie die Einwanderung germanischer Stämme), Strassen- und Verkehrsverhältnisse

etc. der rätischen Alpen durch eine reiche Ernte sachbezüglicher Notizen und neuer Daten belohnt wurden.“

Wir staunen über den gewaltigen Umfang dieser kulturhistorischen Quellenstudien des vielbeschäftigten Mannes; welch' ein enormes Material von seltener Vielseitigkeit muss er zusammengebracht haben, das wir in seinen Publikationen nur zum Teil wiederfinden. Es muss da noch vieles unter seinem schriftlichen Nachlass zu finden sein, das der ordnenden Hand wartet!

Erst beim Ordnen des reichhaltigen Familienarchivs der Familie v. Salis-Sils und Samaden (jetzt im Besitz der Familie v. Planta-Samaden) kamen ihm eine Menge von Aktenstücken über den von dieser Familie betriebenen Bergbau unter die Hände, darunter als besonders wichtiges Stück („eine Geschichtsurkunde von grösstem Interesse und für Bünden wohl einzig in ihrer Art“) ein Tagebuch des Davoser Bergrichters *Christ. Gadmer* aus den Jahren 1589—1603. Die Wiedergabe derselben bildet den Hauptinhalt der besprochenen Arbeit; u. a. werden durch dieselben auch die sagenhaften Beziehungen der Plurser, besonders der Familie Vertemati-Franchi zum Bündner Bergbau in ein neues Licht gerückt und historisch erwiesen.

Die *Meteorologie* war neben der Botanik ein Lieblingsgebiet Brüggers. Herr Direktor *Billwiller* von der schweiz. meteorolog. Zentralanstalt schreibt uns über B.'s Verdienste um die Meteorologie: „Brügger erkannte klar, dass die Kenntnis der Witterungs- und klimatischen Verhältnisse einen integrierenden Teil der Landeskunde bildet und dass es eine wichtige Aufgabe der Naturforschung ist, den grossen Einfluss, den diese Verhältnisse auf die Entwicklung des gesamten organischen Lebens haben, nachzuweisen und womöglich in den Einzelercheinungen festzustellen. Er stellte sich deshalb schon als junger Mann die für einen Privaten sehr grosse Aufgabe, an vielen Orten seines heimatlichen

Kantons freiwillige meteorologische Beobachter zu gewinnen. In der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre war in der That dank seiner vielen Bemühungen eine grosse Zahl von meteorologischen Stationen im Gang (er selbst spricht von 90 ältern und neuern Bündner-Stationen). Von diesen ging eine schöne Zahl in das 1863 von der schweiz. Naturforschenden Gesellschaft ins Leben gerufene und mit Bundessubvention ausgerüstete schweiz. Netz meteorologischer Stationen über, nämlich diejenigen in: Stalla, Bevers, Sils, Bernina, Julier, Bernardin, Splügen, Zernez, Castasegna, Thusis, Reichenau, Chur, Marschlins. Die instrumentelle Ausrüstung der Stationen des neuen eidg. Netzes war natürlich eine weit bessere und das Beobachtungsprogramm ein viel präziseres als bei dem Brügger'schen Privatnetz. Brügger konnte damals noch nicht wissen, dass zur Eruierung klimatischer Details benachbarter Orte sehr gute Instrumente und namentlich eine sehr sorgfältige Aufstellung derselben ein unumgängliches Erfordernis sind und dass die strikte Einhaltung ein und derselben Beobachtungstermine ebenso unerlässlich ist. Doch ist unumwunden anzuerkennen, dass sein Unternehmen, das sozusagen aller finanziellen Mittel entbehrte, trotzdem schöne Resultate erreicht und jedenfalls den Sinn für meteorologische Beobachtungen und klimatologische Erfahrungen geweckt hat.

Von einer grossen Zahl der durch ihn gegründeten Stationen enthalten die frühern Jahrgänge der bündnerischen Naturforschenden Gesellschaft jeweilen die Jahresresultate, monatliche Resultate von Beobachtungen finden sich in verschiedenen Jahrgängen bündnerischer Monats- und Wochenblätter (s. Literaturverzeichnis). Brügger selbst hat sich seiner Zeit in Churwalden, in St. Moritz und eine Zeit lang in Zürich mit meteorologischen Beobachtungen beschäftigt und hat der meteorologischen Centralanstalt eine Reihe von phänologischen Beobachtungsdaten geliefert.“

Eine Anleitung zu phänologischen Beobachtungen gab Brügger in dem Schriftchen „Schema zu Aufzeichnungen über die periodischen Erscheinungen der Natur, insbesondere der Pflanzenwelt in Rätien, 1857.“

Eine Fundgrube von Notizen über Naturereignisse der Vorzeit, wichtig für Forschungen über klimatische Aenderungen, über Bewegungen in der Waldgrenze und Schneelinie etc., bieten folgende Arbeiten Brüggers:

„Aus der Naturgeschichte der Schweizerberge“, ein Beitrag zur Geschichte der Föhnstürme, Schneefälle und Lawinen während acht Jahrhunderten. „Neue Zürcher Zeitung“ vom 3. bis 12. Februar 1863.

„Beiträge zur Naturchronik der Schweiz, insbesondere der rätischen Alpen.“ Nr. 1 bis 6. Beilage zum Programm der bündnerischen Kantonsschule, 1876, 1877, 1878, 1880, 1882, 1888.

In diesen Beiträgen finden sich, nach Jahrgängen geordnet, vom Jahre 1043—1800 alle bemerkenswerten Daten über Witterungsverhältnisse, Naturereignisse, Krankheitschronik etc., welche B. den oben angeführten archivalischen Studien verdankte. Die wertvolle, auf mühevollstem Suchen beruhende Sammlung ist „Material“ geblieben, wird aber als solches viel benutzt.

Als Mitglied der schweizerischen Erdbebenkommission hatte er die Beobachtungen für Bünden zu sammeln. „Das hat er“, schreibt mir Herr Prof. Heim, „mit grosser Gewissenhaftigkeit und Sorgfalt durchgeführt, immer alles möglichst genau festzustellen versucht, und uns dadurch das Material zu einigen prinzipiell sehr interessanten Erdbebenmonographien geliefert.“

Seine Bearbeitungen der klimatischen Verhältnisse von St. Moritz haben wir schon erwähnt; auch für Bormio und Alveneu hat er analoge Arbeiten geliefert.

Auch seine Studie „Lukmanier und Gotthard, eine klimatische Parallele“ (Jahresber. der Naturf. Ges. v.

Graub., X., pag. 1—19, Chur 1865) ist nach Dir. *Billwiler* eine sehr gute Arbeit.

Auf *zoologischem* Gebiet ist eine Arbeit über die Fledermäuse Graubündens hervorzuheben (zoologische Mitteilungen: 1. Die Chiropteren [Flattertiere] Graubündens und der angrenzenden Alpenländer; 2. systematisches Verzeichnis der im Kanton Graubünden beobachteten Fledermäuse, mit Angabe ihrer Verbreitung, Häufigkeit, Flugzeit und Fundorte. Jahresber. d. Naturf. Ges. Graub. XXVII. Chur 1882). Brügger hat nach zwölfjährigem Sammeln die Anwesenheit von vierzehn Arten dieser Tiere im Kanton nachgewiesen, während vor ihm nur sechs bekannt waren; es ergab sich u. a., dass die Gegend von Chur zu den fledermausreichsten Gebieten der Alpen, ja Mittel-Europas gehört. Es ist bemerkenswert und steht in Uebereinstimmung mit den südlichen Anklängen in der Flora, dass daselbst zwei diesseits der Alpen nur dort vorkommende südliche Arten sich finden. Auch über die Wanderungen dieser interessanten Tiere finden sich eingehende Studien, ebenso sehr anziehende Schilderungen ihres Verhaltens in der Gefangenschaft. Am Schlusse folgt ein langes Verzeichnis aller derer, die aus dem ganzen Kanton lebende und tote Fledermäuse eingeliefert hatten: 17 Erwachsene und 44 Kantonsschüler, ein Beweis, wie sehr es Brügger verstand, die Naturfreunde seines Heimatlandes zur Erforschung desselben anzuregen.

Die Wirbeltiere der Churer Fauna hat B. zusammengestellt in den „Naturgeschichtl. Beiträgen zur Kenntnis der Umgegend von Chur“. 1874.

Zwei vorwiegend entomologische Arbeiten Brüggers sind folgende:

„Wovon lebt die Fagara-Raupe (*Attacus cynthia* Drury) in China?“ (Vortrag, gehalten in der botan.-zoolog. Sektion der schweiz. Naturf. Ges. in Lausanne am 21. August 1861.)

„Ueber die Verheerungen der Wanderheuschrecke (*Pachytylus migratorius* Fieb.) im ostschweiz. Rheingebiete.“ (Aus den Verhandlungen der schweiz. Naturf. Ges. zu Andermatt, 12.—14. September 1875. 19 Seit.)

Das Lieblingsstudium Brüggers war und blieb die *Botanik*, und zwar die Systematik oder noch spezieller die Floristik, das Studium der einheimischen Flora. Er hat enorm viel gesammelt. Zeuge davon sind seine reichen Beiträge für das „Herbarium Helveticum“ des eidgen. Polytechnikums, seine nun wohl dem Rätischen Museum zufallenden eigenen Herbarien und seine Beiträge für käufliche Sammlungen.

Seine Publikationen begannen mit der Aufstellung einer neuen Art von „Sommerwurz“ (Orobanche).<sup>1)</sup> Dann folgte die schon oben erwähnte Arbeit „Zur Flora Tirols“, Innsbruck 1860. Dies ist der erste Teil einer leider unvollendet gebliebenen Arbeit, die den Titel führen sollte: „Die Centralalpenflora Ost-Rätens. Studien und Beobachtungen über Formwandlungen und Verbreitungsverhältnisse der im Engadin, im bündnerischen Münsterthal und in Samnaun, sowie in den benachbarten Tiroler-, Veltliner-, und Bündneralpen wildwachsenden Gefässpflanzen, mit Berücksichtigung ihrer Beziehungen zu Klima und Bodenart.“ Brügger sagt selbst anderswo über diese Arbeit: „Der erste Teil derselben lag seit 1856 gedruckt in meinen Händen und wurde mehrfach verbreitet<sup>2)</sup>, er kam aber erst im Jahre 1860 unter dem usurpierten und durchaus falschen Titel „Zur Flora Tirols“ als V. Abteilung der „Beiträge zur Naturgeschichte von Tirol“ in der „Zeitschrift des

---

<sup>1)</sup> „Ueber eine neue Sommerwurz der deutschen Flora.“ (Regensburg, 1855.)

<sup>2)</sup> Von solchen als Separaten vom Verfasser verschenkten Exemplaren mögen die hin und wieder in der Litteratur auftauchenden Citate dieser Arbeit stammen.

Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg“, III. Folge, 9. Heft (Innsbruck) in den Buchhandel, wogegen der Verfasser seiner Zeit energischen, aber bisher erfolglosen Protest eingelegt hat.“

Diesen kritischen Katalog der Alpenflora des östlichen Bündens können wir neben seinen spätern „Mitteilungen über neue und seltene Formen“ als das Hauptwerk Brüggers bezeichnen. Es zeigt uns seine auf den Zusammenhang der Pflanzensippen mit den Einflüssen der Aussenwelt gerichtete minutiöse Beobachtungsweise in glänzendem Licht. Er spricht sich an verschiedenen Stellen über die Notwendigkeit aus, Pflanzen an ihrem natürlichen Standort, nicht bloss im Herbar zu beobachten. Am drastischsten geschieht das im folgenden Passus, der zugleich als Probe seines eigentümlichen, ineinanderschachtelnden Stiles gelten möge:

„Die Pflanzenart, wie jedes organische Wesen, will in ihrem Gesamtaufreten in dem grossartigen, tausendfältig ineinandergreifenden Organismus der Natur, in ihrem Gesamtverhalten zu den unendlich mannigfach und mächtig auf sie wirkenden Faktoren und den dadurch bedingten Verhältnissen der Aussenwelt, kurz in ihrer gesamten *lebendigen* Erscheinung als *lebender*, abhängiger Mikrokosmos im *lebendigen* Reiche der Natur — aufgefasst und begriffen sein, um richtig beurteilt werden zu können. Am wenigsten gewiss liegt das *Wesen der Art* in jenen einzelnen, oft so minutiösen, nur allzu oft rein zufälligen und willkürlich gewählten, nach wenigen *toten*, Jahre lang im Staube der Herbarien begrabenen, zerquetschten, gebrühten, zerbrochenen, zerknickten, zerfressenen, gebratenen und auf alle mögliche Weise verunstalteten und verstümmelten Exemplaren oder ganzen und halben Bruchstücken von einem, wer weiss unter welchen günstigen oder ungünstigen Verhältnissen aufgewachsenen Pflanzenindividuen zusammengekünstelten, sog. „wesentlichen“ oder diagnostischen „Kennzeichen

der Art“, die sich mit ihrem trügerischen Scheine „logischer Schärfe“ und „mathematischer Gewissheit“ in den Büchern meist viel besser ausnehmen, als sie in der lebenden Natur — die so wenig scharfe Grenzen als „Sprünge“ macht — sich bewähren.“

In diesem Satze steckt der ganze Brügger, mit seiner glühenden Begeisterung für die lebende Natur, mit seiner Verachtung des Stubenbotanikers und seinem cholertischen Temperament!

An einer andern Stelle tritt er eifrig ein für die Notwendigkeit, jede auch noch so unbedeutend scheinende Abweichung auf ihre Gesetzmässigkeit zu prüfen; es handelt sich um Farbenwechsel der Blüten derselben Art (l. c. pag. 77). „Nur durch unausgesetztes Beobachten und Sammeln möglichst zahlreicher Thatsachen — durch vereinigte Anstrengung der Pflanzenphysiologen, Systematiker und Pflanzengeographen — sind solche schwebende Fragen ins Reine zu bringen; — am wenigsten gewiss durch bequemes „Darüberhinweggehen“ oder hochmütiges beliebtes Achselzucken über dergleichen „alltägliche Naturspiele“ — deren Regeln aber niemand kennt. Der wahre Forscher, welcher bescheidenen, einfältigen Sinnes der Natur und dem Heiligtum der Erkenntnis sich naht, bemüht sich möglichst, die geahnte *Gesetzmässigkeit*, die durch das ganze Reich der Natur — vom Gebirgssystem bis zum kleinsten Krystall in der Pflanzenzelle, vom Regenbogen bis zur schillernden Schuppe des Schmetterlingsflügels, vom Morgenrot und vom roten Schnee der Alpen bis zum einfachsten chemischen Prozess — wie ein goldener Faden sich hindurchzieht — auch in scheinbar gesetzlosen, im *Farbenschnuck* wie im Bau unscheinbaren Vegetabilien, nicht weniger als im ganzen Meisterwerke der Schöpfung, zu erkennen und jene ewigen Gesetze darzulegen.“

Diese Forderungsrichtung — Studium der Wirkung

äusserer Faktoren auf die Pflanzenformen — wurde bei uns namentlich von dem genialen *Hegetschweiler* betont, der freilich an der Uebertreibung derselben scheiterte. Dass durch *Heers* Vermittlung und Einfluss auch *Brügger* auf diese Bahn gelenkt wurde, ist sehr wahrscheinlich. Er hätte in dieser Richtung wahrhaft Grosses leisten können, wenn ihm äussere Verhältnisse und innere Anlage erlaubt hätten, alle seine Kräfte auf *einen* Punkt zu konzentrieren. So aber blieb leider vieles nur Fragment.

Immerhin ist das eben besprochene Werk eine Fundgrube für pflanzengeographische Daten und ausserordentlich reich an geobotanischen Beobachtungen.

Im gleichen Jahre erschien ein Schriftchen von Meyer-Ahrens (Zürich) über „*St. Moritz im Oberengadin*“, mit einem Originalbeitrag von *Chr. G. Brügger* von Churwalden. Darin findet sich, neben einer Darstellung des Klimas von St. Moritz, jene schöne, auch von *Christ* in seinem „Pflanzenleben der Schweiz“ rühmend erwähnte Darstellung des Verlaufs der periodischen Naturerscheinungen im Engadin.

In einer kleineren Studie über das Silvrettagebiet („Zur Flora der Silvretta“, ein pflanzengeographischer Beitrag von *Chr. G. Brügger* in Zürich, Jahresber. d. Naturf. Ges. Graubündens, XI., 1864/65, Chur, 1866) zeigt *Brügger*, „dass dasselbe seinem Vegetationscharakter nach mehr Verwandtschaft mit den östlichen als mit den westlichen Centralmassen besitzt.“

Eine reine Pflanzenaufzählung bietet dagegen die Flora von Chur in den „Naturgeschichtlichen Beiträgen zur Kenntnis der Umgebung von Chur“, als Erinnerung an die 57. Versammlung der schweiz. Naturf. Ges. herausgegeben von der Naturf. Ges. Graubündens, Chur, 1874.

Pflanzengeographische Skizzen über das Puschlav lieferte *B.* als Beitrag zu der Schrift von *Leonhardi*: „Das Poschiavino-Thal“, Leipzig, 1859.

Auf abnorme Pflanzenformen hat B. immer mit Vorliebe geachtet und sie meist seinem Freunde Prof. C. Cramer nach Zürich geschickt. Aus gemeinsamer Arbeit über solche Missbildungen entstanden folgende zwei Arbeiten:

„Ueber Krüppelzapfen an der nordischen Fichte in Graubünden“, Jahresber. der Naturf. Ges. Graubündens, 1873.

„Ueber eine monströse *Gentiana excisa* Presl“, ebenda, 1889.

Bei Besprechung seiner Beiträge zur Floristik der Schweiz darf ferner nicht unerwähnt bleiben der namhafte Beitrag, den Brügger zu Oswald Heers „Nivaler Flora der Schweiz“ geliefert hat. Man sehe das Standortsverzeichnis durch; Brügger hat aus den Bündner- und Glarneralpen wohl die Hälfte aller Standorte geliefert. Ebenso begegnet man seinem Namen sehr häufig in Wartmann und Schlatters „Flora von St. Gallen-Appenzell“.

Mit blütenlosen Pflanzen beschäftigen sich drei Schriften, nämlich:

„Beitrag zur rätischen Laubmoosflora, aus den Jahren 1851—1853.“ Jahresber. d. Naturf. Ges. Graubündens, VII., pag. 135—154. Chur, 1860—61.

„Bündner Algen, beobachtet im Jahre 1862. Erster Bericht über das kleinste Leben der rätischen Alpen.“ Jahresber. d. Naturf. Ges. Graub., VIII., pag. 231—290. Chur, 1862.

„Bündner Flechten, gesammelt in den Jahren 1851 bis 1855 und 1858—65, nebst den Bündner Standorten, aus den Herbarien von Hegetschweiler und Heer.“ Jahresber. d. Naturf. Ges. Graub., XI., pag. 171—182. Chur, 1864/65.

Diese Studien, namentlich diejenigen über die Algen, sind vornehmlich auf die Anregung seines Freundes

Prof. C. Cramer in Zürich zurückzuführen, dem Brügger sehr viel zu verdanken hatte.

Den Abschluss seiner Thätigkeit auf dem Gebiete der Floristik bilden vier Serien von Mitteilungen über neue und kritische Formen, sowie über wildwachsende Pflanzenbastarde der Schweizer- und Nachbarflora (1878, 1880, 1882 und 1886 publiziert), die er selbst als Vorarbeiten zu einer „Flora raetica“ bezeichnet, „welche er schon lange als seine Lebensaufgabe betrachtet.“

Brügger hat hier eine grosse Zahl neuer Varietäten und Formen zum erstenmal beschrieben. Besonders zahlreich (über 400) sind die von ihm publizierten Pflanzenmischlinge. Es darf nicht verschwiegen werden, dass hier unser sonst so gewissenhafter Gelehrte nicht immer mit der nötigen Sorgfalt vorging und eine grosse Zahl von Bastarden auf ganz ungenügendes Material hin publiziert hat, wie namentlich in den Gattungen *Ranunculus* und *Salix* durch Spezialisten nachgewiesen wurde.

Diese Irrtümer haben seinem wissenschaftlichen Ruf geschadet und ihm selbst viel schweres Herzeleid bereitet, denn er besass eine gute Dosis Ehrgeiz. Die heftigen Angriffe, denen er deshalb ausgesetzt war, haben ihn verbittert und noch unzugänglicher gemacht, als er es ohnehin war.

Er hätte die Scharte glänzend auswetzen können, wenn es ihm vergönnt gewesen wäre, ein Werk zu vollenden, das er, wie schon gesagt, selbst als seine Lebensaufgabe bezeichnet hat: „*Die Flora des Kantons Graubünden*“. Er hat in Notizen und getrockneten Pflanzen ein ganz gewaltiges Material darüber aufgehäuft; für jede Thalschaft führte er ein besonderes Register, das er durch eigene Beobachtungen auf seinen zahllosen Exkursionen und durch Angaben seiner Schüler vervollständigte. Ja er hatte sogar für jedes Thal eine besondere „Desideratenliste“, wo er die Arten notierte, die vermutlich dort noch zu finden sein werden! Er

hat zu wiederholten Malen zu einer Ausarbeitung dieses Riesenmaterials angesetzt, namentlich auf das Drängen seiner Freunde in der bündnerischen Naturforschenden Gesellschaft, aber er fand immer wieder Lücken.

Es ging hier wie so oft: das Bessere war der Feind des Guten, das Unternehmen scheiterte an den zu hohen Anforderungen, die er selbst stellte. Dazu kam noch die wachsende, krankhaft gewordene Verbitterung und Gereiztheit seiner letzten Lebensjahre, die ihm ein ruhiges, stetiges Arbeiten zur Unmöglichkeit machten. Auch war er in der That, wie er seinen Freunden gegenüber stets klagte, mit Berufsarbeiten in Schule und Sammlung stark beladen und ausserdem viel in Anspruch genommen durch Anfragen von auswärts, die ihm bei seiner oft geradezu übertriebenen Gewissenhaftigkeit in solchen Dingen sehr viel Zeit raubten.

Wenn aber auch diese Aufgabe nicht zu Ende geführt werden konnte, Brügger hat sich doch um die Kenntnis seines Vaterlandes unsterbliche Verdienste erworben. Die Materialien, die er über die Flora, Fauna, jetziges und ehemaliges Klima und Kulturgeschichte seines Landes im Laufe seines arbeitsreichen Lebens zusammengetragen und teilweise verarbeitet hat, bilden ein stattliches Monument seiner Thätigkeit, und die Bündner dürfen auf den Mann stolz sein, der sich der imponierenden Phalanx rätischer Naturforscher, einem Pool, U. von Salis, Tschanner, Placidus a Spescha, Leonhardi, Theobald, A. von Planta, Killias würdig anreihet.

Seinen Nachfolgern aber im Amt und in der Naturforschenden Gesellschaft erwächst die schöne Pflicht, die gesammelten Materialien des Verewigten weiter zu verarbeiten und so seine Lebensaufgabe zu vollenden. Mögen sie dabei von der feurigen Begeisterung des ideal angelegten Mannes für Natur und Vaterland sich leiten lassen!

C. Schröter.

*Verzeichnis der sämtlichen Schriften von Chr. G. Brügger.<sup>1)</sup>*

*1. Botanik.*

1855. Eine neue Sommerwurz der deutschen Flora. Regensburger Flora. Band XVII, 1855.
1859. Pflanzengeographische Skizzen aus dem Puschlav. In: Leonhardi, das Poschiavino-Thal.
1860. Ueber das Klima und die Entwicklung der Pflanzenwelt im Oberengadin. In: Meyer-Ahrens und Brügger, St. Moritz im Oberengadin. Abdruck aus Meyer-Ahrens, Die Heilquellen und Kurorte der Schweiz. Zürich 1860.
1860. Zur Flora Tirols. Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg. III. Folge, 9. Heft, pag. 1—146. Innsbruck 1860. Auch als Separatabzug verteilt unter dem Titel: Die Centralalpenflora Osträtiens. Studien und Beobachtungen über Formwandlungen und Verbreitungsverhältnisse der im Engadin, im bündnerischen Münsterthal und im Samnaun, sowie in den benachbarten Tiroler- und Vektliner- und Bündner-Alpen wildwachsenden Gefässpflanzen, mit Berücksichtigung ihrer Beziehungen zu Klima und Bodenart. Erster Teil: Ranunculaceen bis Malvaceen. (Mehr ist nicht erschienen.)
1861. Die Futterpflanze der Fagara-Raupe (*Bombyx cynthia* Drury), eines neuen Seidenspinners aus China, und die Ursache der in Europa herrschenden Krankheit des Seidenwurms, der Weinrebe und der Kartoffelpflanze. Ein Beitrag zu den heutigen Akklimatisationsbestrebungen. Zürich 1861.
- 1861 (?). Klimatologische, botanische und litterarische Beilagen zur Kurbroschüre Churwaldens. (Jahreszahl fehlt.)
1862. Beitrag zur rätischen Laubmoosflora aus den Jahren 1851—55. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, VII. Chur 1862. Pag. 135—154.
1863. Bündner Algen, beobachtet im Jahre 1862. Erster Bericht über das kleinste Leben der rätischen Alpen. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, VIII., pag. 231—290. Chur 1863.
1864. Notiz über *Aster Garibaldii* Brügger. Verhandlungen der schweiz. Naturforschenden Gesellschaft in der Versammlung zu Samaden. Chur 1864.

---

<sup>1)</sup> Dieses Verzeichnis wurde durch Herrn Dr. Lorenz ergänzt. (Verf.)

1864. Mitteilungen von Pflanzenstandorten aus dem Unterengadin (in Berlepsch: Reisehandbuch der Schweiz, 1864).
1866. Bündner Flechten, gesammelt in den Jahren 1851—1855 und 1858—1865, nebst den Bündner Standorten aus den Herbarien von Hegetschweiler und Heer. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, XI., pag. 171—200. Chur 1866.
1866. Zur Flora der Silvretta, ein pflanzengeographischer Beitrag. Ebenda, pag. 201—214. Chur 1866.
1868. Uebersicht der Phanerogamenflora der Umgebung von Gurnigel. In Dr. Meyer-Ahrens' Schrift: Bad Gurnigel im Kanton Bern. Zürich 1868.
1874. Flora Curiensis. Die Gefässpflanzen der Umgebung von Chur. In: Naturgeschichtliche Beiträge zur Kenntnis der Umgebung von Chur. Zur Erinnerung an die 57. Versammlung der schweiz. Naturforschenden Gesellschaft. Herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Chur 1874.
1874. Ueber Krüppel-Zapfen der Alpen-Fichte. (Gemeinsam mit C. Cramer.) Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, XVII., pag. 150. Chur 1874.
1880. Beobachtungen über wildwachsende Pflanzenbastarde der Schweizer- und Nachbarflora. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, XXIII. Chur 1880.
1881. Dito. Jahresbericht, XXIV. Chur 1881.
1882. Botanische Mitteilungen I. Aufzählung neuer Pflanzenbastarde der Bündner- und Nachbarflora. Jahresbericht der Naturforsch. Gesellschaft Graubündens, XXV., pag. 55—112. Chur 1882. (Der Titel des Separatabzuges lautet: Mitteilungen über neue Pflanzenbastarde der Schweizerflora.)
1884. Zur Flora von Davos (Kritik und Ergänzungen zu Geissler, Flora von Davos). Bot. Centralblatt, Bd. V. Kassel 1884.
1886. Mitteilungen über neue kritische Formen der Bündner- und Nachbarflora. Erste Serie. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, XXIX., pag. 46—178, mit Register. Chur 1886.
1886. Nachruf an A. Ulysses v. Salis-Marschlins (1795—1886). Botan. Centralblatt 1886. 11. Kassel 1886.
1887. Mitteilungen von Pflanzenstandorten in Killias: Flora des Unterengadins, 1887.
1890. Ueber eine monströse *Gentiana excisa* Presl, (gemeinsam mit Prof. C. Cramer). Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, XXXIII. Chur 1890. Pag. 35—38 (mit einer Tafel). Letzte Publikation Brüggers!

## 2. Zoologie.

1862. Supersaxo, J. B. Der Alpenbienenwirt. Herausgegeben von Chr. Brügger. Chur 1862.
1874. Fauna Curiensis. Die Wirbeltiere der Fauna von Chur und Umgebung; in: Naturgeschichtliche Beiträge etc. (Siehe oben.)

1876. Ueber die Verheerungen der Wanderheuschrecke im ostschweiz. Rheingebiet. Verhandlungen der schweiz. Naturforschenden Gesellschaft. (Versammlung in Andermatt.) Luzern 1876, pag. 169—187.
1882. Zoologische Mitteilungen. I. Die Chiropteren (Flattertiere) Graubündens und der angrenzenden Alpenländer. II. Systematisches Verzeichnis der im Kanton Graubünden beobachteten Fledermäuse, mit Angabe ihrer Verbreitung, Häufigkeit, Flugzeit und Fundorte. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, XXVII. Chur 1882.

3. *Meteorologie, Phänologie, Naturchronik, Balneologie, Historisches.*

- 1856/57. Tägliche meteorologische Beobachtungen zu Chur (S. Salvador.) in: Rheinquellen, 1856—57 (Juli).
1857. Schema zu Aufzeichnungen über die periodischen Erscheinungen der Natur, insbesondere der Pflanzenwelt in Rätien. Chur 1857.
1857. Monatliche Berichte über die Resultate der meteorologischen Beobachtungen einiger Bündner Stationen. Bündner Zeitung, Jahrgang 1857, No. 32, 57, 81, 82, 106, 134, 176.
1858. Tagesberichte über die Lufttemperatur an 20 Hauptstationen des Bündnerlandes. Bündner Monatsblatt 1858, Nr. 1—6, Rheinquellen. Liberaler Alpenbote, vom 10.—17. Jan. 1858.
1858. Die drei Eismänner oder Eisheiligen im Mai; in der „Bündner-Zeitung“, Chur 1858, No. 110—118.
- 1858 und 1859. Chronologisches Verzeichnis der Landammänner von Churwalden und Disentis, im „Bündner Monatsblatt“, Chur 1859. No. 5—6 und 1858 No. 9—10.
1859. Mustel oder Impetinis bei Tiefenkastell. Im: Anzeiger für schweizerische Geschichte und Altertumskunde, 1859, pag. 10.
1860. Historische Notizen aus der Schwyzer March. Im „Anzeiger für schweizerische Geschichte und Altertumskunde“, 1860, No. 1.
1860. Römische Münzen- und Strassenspuren auf dem Julier. Im „Anzeiger für schweizerische Geschichte und Altertumskunde“, Zürich 1860, No. 3.
1860. Ueber das Klima von St. Moritz. (Siehe unter Botanik.)
1860. Ueber das Klima von Alvener. In: Meyer-Ahrens und Chr. Brügger, das Schwefelbad Alvener. Zürich 1860.
1860. Materialien zu: R. Wolf, Decan Lucius Pool, Lebensskizze. Zürich 1860.
1863. Osträtische Studien zur Geschichte des Badelebens, insbesondere der Kurorte Bormio und St. Moritz. Zürich 1863.
- I. Ueber Badeleben und Badefieber in alter und neuer Zeit.
- II. Frühlingskuren und Frühlingskultus, insbesondere an der Therme von Bormio.
- III. Bündner Badenfahrten gen Worms im 16. Jahrhundert.
- IV. Paracelsus, der wandernde Einsiedler und Apostel der rätischen Kurorte.

V. Noch drei Wormserfahrten.

Konrad Gessners Badereise nach Worms und Schuls-Tarasp 1561.

Der Erzherzogin Badenfahrt nach Worms 1590.

Ein Bündnerzug auf Worms (März 1635).

Anhang: Naturverhältnisse der Thermen und Umgebungen der Bäder von Bormio.

1863. Aus der Naturchronik der Schweizerberge. Ein Beitrag zur Geschichte der Föhnstürme, Schneefälle und Lawinen während acht Jahrhunderten. Neue Zürcher Zeitung, 3.—12. Febr. 1863. (Auch separat daraus abgedruckt.)
1865. Lukmanier und Gotthard, eine klimatische Parallele. Jahresber. der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, X. Chur 1865. Pag. 1—19.
1866. Der Bergbau in den X Gerichten und der Herrschaft Räzüns unter der Verwaltung des Davoser Bergrichters Christen Gadmer, 1588—1618. Ein kulturgeschichtlicher Beitrag. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, XI. Chur 1866. Pag. 47—80.
- 1860—1870. Beobachtungen über periodische Erscheinungen im Tier- und Pflanzenleben. Zürich 1860—1870, in: Schweiz. meteorolog. Beobachtungen, herausgegeben von Prof. Dr. R. Wolf (vergl. Tabellar-Zusammenstellung in Jahrgang II. 1865, pag. 467 und III. 1866, pag. 214).
1874. Hauptresultate 10jähriger Witterungsbeobachtungen im Bade St. Moritz. (In: XII. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Chur 1867. Zu Dr. Aug. Husemanns Monographie „Der Kurort St. Moritz“. Chur 1874.)
1869. Klimat. Skizze der Gegend von Bormio und Geschichte der Thermen von Bormio, in der gemeinschaftlich mit Dr. C. Meyer-Ahrens herausgegebenen Monographie: Die Thermen von Bormio“, Zürich 1869.
- 1876—1888. Beiträge zur Naturchronik der Schweiz, insbesondere der rätschen Alpen. No. I—VI. Beilage zum Programm der bündnerischen Kantonsschule. Chur 1876, 1877, 1879, 1881, 1882, 1888.

---

*Vorträge von Chr. Brügger*

gehalten in der

*Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Graubünden*

Chur, 1871—1890.

„Neben den jährlich wiederkehrenden Demonstrationen und Erklärungen der für die naturhistorischen Sammlungen des Rätischen Museums eingegangenen oder erworbenen Gegenstände finden sich in den Jahresberichten der genannten Gesellschaft nachstehende *Vorträge* und *kleinere Mitteilungen* verzeichnet. Die Vorträge reichen bis ins Jahr 1887; die letzten Vorweisungen und kleinern Mitteilungen hat Brügger 1890 der Gesellschaft vorgelegt.“ (Tarnuzzer.)

1871. Ueber den Kochsalzgehalt des Alpenheus.  
1871. Ueber den Parallelismus der natur- und kulturgeschichtlichen Gesetze (zwei Vorträge, nach E. Quinet).  
1872. Ueber einheimische Gift- und Arzneipflanzen (zwei Vorträge).  
1872. Ueber Milch- und Molkenkuren (nach Lebert).  
1873. Missbildung von Zapfen von *Picea medioxima*.  
1873. Ueber den gegenwärtigen Stand der arktischen Forschungen.  
1873. Ueber das Fischereiwesen im Kanton Graubünden.  
1873. Ueber die Lebensweise der einheimischen Lurche.  
1874. Statistik der Flora von Chur.  
1874. Beiträge über das Vorkommen von Steinkohlen und damit verbundene Versuchsbauten in der Schweiz.  
1875. Ergebnisse der neuesten Polarforschungen.  
1875. Ueber das Auftreten und die Verbreitung der Wanderheuschrecke im Laufe des Sommers 1875 in unserem Kanton, besonders in der Gegend von Fläsch.  
1875. Bündner Gift- und Arzneipflanzen.  
1876. Bericht über die Versammlung der schweiz. Naturforschenden Gesellschaft in Andermatt 1876 (mit Dr. P. Lorenz).  
1876. Das Auftreten der Wanderheuschrecke im Sommer 1876.  
1876. Naturchronik des 16. Jahrhunderts.  
1876. Ueber ein Artefakt (?) aus Hornblende und über das Vorkommen der gelbgrünen Natter (*Zamenis atrovirens*) im Misox.  
1877. Demonstrationen von Mittelformen unserer Flora (*Saxifraga Jäggiana Brügger* und *Androsace Brüggeri Jäggi etc.*)  
1877. Meteoritenfall am 21. Aug. 1877 im Lugnez.  
1877. Demonstration einer Sammlung von Alpenpflanzen aus dem Oberengadin, von Herrn Krättli, Bevers.  
1877. Ueber die Lebensdauer verschiedener Tier- und Pflanzengattungen.  
1878. Ueber Föhnstaub aus der Sahara (zwei Vorträge).  
1879. Ueber Seebälle aus Lärchennadeln im Silsersee.  
1879. Ueber eine seltene Spielart der Blindschleiche in hiesiger Gegend.  
1880. Ueber die Flora des Prätigaus, speziell diejenige von Semeusklosters.  
1880. Biographie von Alexander Moritzi.  
1880. Versuche der Zucht amerikanischer Reben aus Samen.  
1880. Naturgeschichte und Auftreten der *Phylloxera vastatrix*, mit Demonstrationen.  
1881. Das in unserem Kanton am 18. Nov. 1881 an 26 Stationen beobachtete Erdbeben.  
1881. Uebersicht neu beobachteter Pflanzenbastarde.  
1882. Ueber Tannenzapfen-Missbildungen.  
1882. Ueber Danubit vom Scopi. Ueber drei neue Gesteinsarten. (Starlerit [Eklogit], Gadriolit, Rolle, Valrheinit, Rolle)  
1884. Ueber die Bergkrankheit.  
1884. Ueber Schwertfische.  
1885. Bericht über die geologischen Verhältnisse am sogenannten Spitz im Versamertobel (Gutachten im Auftrage der Kantonsregierung).  
1887. Zur Naturchronik der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts.
-

## Henri Chatelanat

1822—1899.

---

Jean-Henri-Louis Chatelanat, bourgeois de Moudon, est né le 17 juin 1822 à Nyon et mort à Nyon le 16 octobre 1899. Son père, Louis Chatelanat, fut intendant des Postes de 1827 à 1838 et député à la Diète. Henri Chatelanat passa les années de sa jeunesse à Lausanne où il commença ses études de théologie; il les acheva à Berlin 1847 et à Genève. Il commença en 1850 sa carrière pastorale au Brassus (Vallée de Joux) et se maria en 1853 avec M<sup>lle</sup> Suzanne Bonnard de Nyon. En 1855 il quitta le Brassus pour s'établir à Aubonne. Rappelé à Lausanne par des circonstances de famille, il y vécut 33 ans, soit de 1857 à 1890. Sa santé ne lui permettant plus d'occuper un poste fixe de pasteur, il s'occupa des œuvres d'évangélisation et des écoles enfantines de Lausanne et de ses environs.

Dans ses moments de loisir son occupation favorite était la pêche et la pisciculture; il acquit dans cette spécialité une grande expérience et communiqua au public le résultat de ses études. En 1880 il donnait sur ce sujet quelques conférences à la société des sciences naturelles vaudoise (voir bulletin de la société, vol. XVI No. 83):

*Notice sur la pisciculture dans le Canton de Vaud et Effets sous-lacustres du cyclone du 20 février 1879.*

Il fit installer à Allaman sur le cours de l'Aubonne une pêcherie dans le but de travailler avec le concours de l'Etat au repeuplement en truites des eaux du lac

Léman et de ses affluents. Il fit de cette pêcherie et de son barrage un modèle à échelle réduite et le porta à l'exposition de pisciculture de Berlin en 1880; il reçut, à cette occasion, un diplôme d'honneur et une médaille.

En 1881 Henri Chatelanat fut chargé par le Conseil d'Etat de surveiller l'incubation, puis de verser dans le lac Léman 10,000 alevins de Marènes (*Corregonus maroena*), don de M<sup>r</sup> von dem Borne de Berlin. On a constaté que cet essai d'acclimatation a réussi, car, quelques années plus tard, les pêcheurs du lac prenaient des «feras» d'une grandeur inusitée et qui n'étaient autres que des marênes.

En 1883 il adressa au Comité de l'Exposition internationale des Produits et Engins de Pêche à Londres un mémoire intitulé:

*Pêche, Pisciculture et Législation sur la Pêche en Suisse.*

Convoqué en 1882 à Berne pour y représenter les cantons romans dans une conférence de quelques délégués de la confédération, il proposa la fondation d'une *Société suisse de pêche et de pisciculture*; cette société est maintenant en pleine activité.

Il publia en 1878 une brochure intitulée: *Mal et Remède*, appel à propos de la question d'orient. — Le 5 avril 1881 il donnait à Lausanne une conférence publique sur le *Projet de désarmement en Europe*. (Voir Feuilles d'utilité publique, No. 5; Georges Bridel, éditeur.)

Grand amateur de musique, Henri Chatelanat étudia les diverses écoles de luthiers et publia un *Tableau chronologique et descriptif des principaux luthiers*; possesseur d'un beau violon de Joseph Guarnerius il en fit plusieurs copies très admirées des connaisseurs; les formes et mesures sont reproduites avec une exactitude parfaite et le fini de ces instruments ne le cède en rien à celui des œuvres des meilleurs luthiers.

L'âge et l'état de sa santé forcèrent peu à peu Henri Chatelanat à abandonner la pêche sur le lac d'abord, puis la pêche à la rivière dont il avait la passion; il passait ses hivers dans le Midi. Mais jusqu'à ses derniers jours il ne cessa de travailler à des inventions variées, d'utiliser la diversité de ses aptitudes et la grande habileté de ses mains.

(Mitteilungen der Familie.)

---

6.

## Victor Fayod

1860—1900.

---

Victor Fayod, ein Enkel von J. de Charpentier, wurde am 23. Nov. 1860 in Sallaz bei Bex geboren. Nachdem er die Schulen in Bex und Lausanne durchlaufen, bezog er das Polytechnikum in Zürich, wo er erst Mathematik, dann Forstwissenschaft studierte. Eine ausgesprochene Neigung für die Naturwissenschaften veranlasste ihn jedoch, sich diesen und spezieller der Botanik ganz zuzuwenden. In den Jahren 1881 und 1882 arbeitete er im botanischen Institut der Universität Strassburg unter Leitung de Barys, der damals durch seinen berühmten Namen und seine so anregende Lehrthätigkeit eine grössere Zahl junger Männer in seinem Laboratorium versammelte. In den nun folgenden Jahren finden wir V. Fayod als Hauslehrer in Cannstadt, dann in der Normandie, in Nervi bei seiner Familie und zeitweilig auch in den Waldenserthälern, später als Assistent am physiologischen Laboratorium der Universität Genua bei Professor Fano. 1890 kam er nach Paris; erst war er dort Assistent am bakteriologischen Laboratorium von Professor Chantemesse, dann bakteriologischer Assistent eines Zahnarztes. Dies legte ihm den Gedanken nahe, sich selber zum Zahnarzt zu machen, um sich so eine unabhängige Stellung zu verschaffen, die es ihm ermöglichen würde, in den freien Stunden seinen botanischen Lieblingsstudien obzuliegen. Trotz vieler Schwierigkeiten, die sich ihm in den Weg stellten, gelang es ihm, dies Ziel zu erreichen

und auch den Grad des Chirurgien dentiste de la faculté de Médecine de Paris zu erlangen. Aber kaum angelangt, fiel er in einen schweren Krankheitszustand, der ihn nötigte, Paris und seine Thätigkeit zu verlassen. Mehrere Jahre, die er in der Schweiz in Pflege verbrachte, führten nicht, wie man eine Zeit lang hoffte, zur Genesung, sondern zum Tode, der ihn am 28. April 1900 erreichte.

Dieses bewegte und an äussern Erfolgen nicht reiche Leben war beherrscht von einer glühenden Liebe und Begeisterung für die Naturwissenschaften; besonders die Botanik war es, der sich V. Fayod mit der ganzen Lebhaftigkeit seines Temperamentes widmete und die ihm auch eine ganze Anzahl wertvoller Untersuchungen verdankt. Vor allem beziehen sich dieselben auf die Pilze und insbesondere die Gruppe der Hymenomyceten. Von dem ausserordentlichen Fleisse unseres Freundes zeugt eine aus mehreren hundert Blättern bestehende Sammlung von Aquarellen und anatomischen Detailzeichnungen und Beschreibungen, die er hinterlassen hat. Einen Teil dieser Studien hat er in einer umfangreichen Publikation: „Prodrome d'une histoire naturelle des Agaricinés“ niedergelegt, welche von der Pariser Akademie mit dem Prix Desmazières gekrönt wurde. In derselben sucht er zu einer natürlichen Gruppierung der Formen zu gelangen und dazu wurden insbesondere auch die anatomischen Verhältnisse in Betracht gezogen, die bis dahin in der Systematik der Agaricineen noch nicht genug Berücksichtigung erfahren hatten. Fayod kommt dabei zum Resultate, dass die Agaricineen nicht eine einheitliche, einfache Reihe von Formen darstellen, sondern dass mehrere Parallelreihen unterschieden werden müssen, deren jede von niedern zu höhern Formen ansteigt. — Weniger glücklich war Fayod in einem andern Gebiete: Mehrere Jahre hindurch beschäftigte er sich mit dem Studium des Protoplasma und seiner Strukturen.

Er glaubte dabei festgestellt zu haben, „dass ein jedes Protoplasma aus feinen, meist dicht spiralig eingerollten Hohlfäden einer hyalinen, unfärbbaren, ziemlich zäh-gelatinösen, hochquellbaren Substanz zusammengesetzt ist.“ Indess fand er seiner Auffassung gegenüber gerade bei den speziellen Protoplasmaforschern, wie Guignard und anderen, viele, wohl nicht unberechtigte Bedenken und Einwendungen. Ausser den genannten Untersuchungen hat V. Fayod noch eine Reihe kleinerer Arbeiten veröffentlicht, so über die niederen Myxomyceten, über die Flora von Nervi und Umgebung, die er durch sehr zahlreiche Exkursionen gründlich kennen gelernt hatte, und über die Pilzflora der piemontesischen Waldenserthäler.

(Prof. Ed. Fischer.)

---

*Verzeichnis der Publikationen von V. Fayod.*

- Beitrag zur Kenntnis niederer Myxomyceten. *Botanische Zeitung* 1883, No. 11. 5 S., 4<sup>o</sup>. 1 Tafel.
- Notes sur quelques champignons parasites nouveaux ou peu connus. *Annales des sciences naturelles*. 7<sup>me</sup> Série. Botanique T. 2. p. 28. 27 S., 8<sup>o</sup>. 2 Tafeln.
- Note sur une nouvelle application de la photographie en botanique. *Malpighia* III, 1889. p. 120. 9 S., 8<sup>o</sup>. 1 Tafel.
- Sopra un nuovo genere di Imenomiceti. *Malpighia* III, 1889, p. 69. 5 S., 8<sup>o</sup>.
- Vorläufige Bemerkung zur Frage des Autonomierechtes des Hymenocidium petasatum Zukal. *Botanische Zeitung* 1889, p. 482. 1 S., 4<sup>o</sup>.
- Prodrome d'une histoire naturelle des Agaricinés. *Annales des sciences naturelles* 7<sup>me</sup> Série. Botanique T. 9. p. 181. 1889. 230 S., 8<sup>o</sup>. 2 Doppeltafeln.
- Einblick in die Vegetation von Nervi, in „Nervi und seine Umgebungen“ von Dr. A. Scheteling. 8<sup>o</sup>. Frankfurt a. M. 1890. P. 83—111.
- Hymenomycetes in „Beiträge zur Kenntnis der Flora von Deutsch-Südwestafrika und der angrenzenden Gebiete“ von Dr. H. Schinz. *Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg*. Band 31. 1889. (Berlin 1890.) p. 224. 6 S., 8<sup>o</sup>. 1 Tafel.
- Ueber die wahre Struktur des lebendigen Protoplasmas und der Zellmembran. *Naturwissenschaftliche Rundschau*, V. Jahrg., No. 7, p. 81. 4 S., 4<sup>o</sup>. 1890.
- Structure du protoplasma vivant. *Revue générale de Botanique*. T. III, 1891, p. 193. 36 S., 8<sup>o</sup>. 1 Tafel.
- De l'absorption de bouillies de poudres insolubles par les tissus végétaux et animaux comme unique moyen propre à démontrer que le protoplasme est un tissu géliniforme dont les fibrilles ont une structure canaliculée et spiralée. *Comptes rendus des séances de la Société de Biologie*. 1891. 4 S., 8<sup>o</sup>.

- Réponse aux remarques de M. le professeur Guignard au sujet de ma communication sur la structure du protoplasme. Comptes rendus des séances de la Société de Biologie. T. IV, 1892, p. 60. 2 S., 8°.
- Réponse à la deuxième série de remarques de M. le professeur Guignard au sujet de ma communication sur la structure du protoplasma. Comptes rendus des séances de la Société de Biologie. 4 S., 8°.
- Censimento dei Funghi osservati nelle Valli Valdesi del Piemonte durante i mesi di Agosto-Ottobre del 1885—87. Annali della R. Accademia d'Agric. di Torino. Vol. XXXV. Torino 1892. 36 S., 8°.
- Note sur la structure du protoplasme démontrée au moyen d'auto-injections de gélatine colorée par des substances insolubles. Compte rendu des travaux présentés à la soixante-dix-septième session de la Société helvétique des sciences naturelles réunie à Schaffhouse 1894. p. 103. 7 S., 8°.
- Cellule Fayod pour les travaux microbiologiques (Modèle déposé) [Société centrale de produits chimiques]. 8 S., 8° (ohne Datum) 1890?

In Gemeinschaft mit Prof. G. Fano in Genua :

- Di alcuni rapporti fra le proprietà contrattili e le elettriche degli atri cardiaci. Mantova 1887.
- De quelques rapports entre les propriétés contractiles et les propriétés électriques des oreillettes du cœur. Archives italiennes de Biologie. Tome IX, Fasc. II. Turin 1888. 22 S., 8°. 1 Tafel.
-

## Auguste Gremlin

1833—1899.

Auguste Gremlin est né le 15 mars 1833; il était le cadet des trois fils du médecin de district J. Gremlin,<sup>1)</sup> d'Egelshofen-Kreuzlingen (près de Constance), dans le canton de Thurgovie. Après avoir fréquenté l'école cantonale de Kreuzlingen, et fait ses humanités à l'école cantonale d'Aarau, Gremlin se rendit à Berlin pour y commencer des études de médecine qu'il abandonna bientôt. Ses parents le placèrent ensuite chez un pharmacien de Karlsruhe où, après avoir passé des examens en qualité de commis ou aide-pharmacien, il passa successivement dans des établissements similaires suisses, à Baden, Heiden, Muri, puis à Unterhallau près de Schaffhouse, où il demeura pendant plusieurs années et prit goût aux études floristiques.

Les groupes les plus critiques, surtout entre les Rosacées, tels que Rosa, Rubus et Potentilla, l'attirèrent plus spécialement; le district qu'il habitait étant très riche en espèces de ces genres, Gremlin trouva là matière à de nombreuses études. Vers 1867, il entra en relations avec M. Christ, l'éminent botaniste de Bâle, qui préparait sa Monographie des Roses de la Suisse,<sup>2)</sup>

---

<sup>1)</sup> L'orthographe de ce nom, tel qu'il est inscrit dans les registres de la paroisse de Kreuzlingen, est bien Gremlin, et c'est ainsi que signe M. J. Gremlin, ingénieur à Berne, frère aîné du botaniste.

<sup>2)</sup> *Die Rosen der Schweiz, mit Berücksichtigung der umliegenden Gebiete Mittel- und Süd-Europas. Ein monographischer Versuch*, Bâle 1873, gr. in-8°, 219 pages.

et il fournit à ce dernier de précieuses indications dans des herborisations faites en commun à Osterfingen, Unterhallau et sur les limites allemandes du canton de Schaffhouse.

Vers la même époque, Jean Muret, qui avait suivi avec intérêt les premiers essais publiés par Gremlé en 1867 sur la Flore de la Suisse, alla le visiter et l'encouragea à entreprendre une nouvelle édition de son *Excursionsflora*. Nombreux ont été les envois de plantes faits par Muret à Gremlé pour lui venir en aide dans son travail. <sup>1)</sup>

En 1876, M. Emile Burnat proposa à Gremlé de venir auprès de lui à Vevey, en vue de lui confier les soins de ses collections, de lui prêter aide dans ses voyages botaniques dans les Alpes maritimes, puis de collaborer à divers travaux de botanique systématique. Ces ouvertures furent acceptées avec une grande satisfaction par Gremlé, qui depuis longtemps, s'intéressant médiocrement à l'art pharmaceutique moderne, déplorait de ne pouvoir se consacrer au culte de Flore. — Les deux premiers desiderata réclamés par M. Burnat, de son conservateur, n'ont pu être remplis. Les soins exceptionnels et minutieux qui sont donnés aux herbiers de Nant, depuis près d'un demi-siècle, ne rentraient nullement dans les aptitudes de Gremlé: il fallut y renoncer dès les premiers essais. De même, après deux voyages <sup>2)</sup> durant lesquels de fantastiques aventures, dues à des distractions sans bornes, égayèrent longtemps les compagnons de Gremlé, on n'osa renouveler

---

<sup>1)</sup> Communications verbales de Jean Muret à M. E. Burnat. Ces précieux documents ont été détruits par Gremlé, qui n'a jamais eu d'herbier, soit de *preuves* à l'appui de ses ouvrages. C'est là une lacune fâcheuse chez l'auteur d'une Flore.

<sup>2)</sup> En 1879 et en 1880 dans les Alpes maritimes, le second en compagnie de MM. Leresche, Vetter et Burnat.

ces incidents. Et c'était grand dommage, car on se privait d'un bon observateur qui, dans ces quelques herborisations, n'avait pas été sans faire d'excellentes trouvailles. Les explorations botaniques n'ont d'ailleurs jamais été du goût de l'auteur de l'*Excursionsflora*; il n'est allé, à notre connaissance, que deux fois en Valais avec M. Favrat, une fois dans les Alpes vaudoises voisines de Bex avec MM. Wolf et Sandoz, jamais à notre connaissance dans celles des environs de Vevey, durant les vingt-trois années de séjour qu'il y fit.<sup>1)</sup> — Mais si Gremlin n'a pu, dès le début, satisfaire aux exigences du programme qu'il avait accepté (c'était peut-être beaucoup demander à la fois), il s'est en revanche bien montré à la hauteur de sa tâche en ce qui concerne les études floristiques dont il était chargé. De son activité dans ce dernier domaine sont résultés divers travaux faits en collaboration avec M. Burnat, lesquels ont paru sous les noms de leurs deux auteurs. Ce sont d'abord deux publications<sup>2)</sup> sur les Roses des Alpes maritimes et une autre plus importante sur un groupe difficile des Roses de l'Orient.<sup>3)</sup> Au regretté défunt est dû surtout l'apport précieux d'une connaissance déjà approfondie des Roses suisses. Il en a été de même

---

<sup>1)</sup> Une notice nécrologique absolument fantaisiste donnée par le *Bodenseeblatt*, dit que l'auteur de l'*Excursionsflora* a habité durant de longues années une villa des environs de Vevey, d'où il a entrepris avec un comte des voyages à travers l'Europe entière, puis en Asie et en Afrique!

<sup>2)</sup> *Les Roses des Alpes maritimes. Etudes sur les Roses qui croissent spontanément dans la chaîne des Alpes maritimes et le département français de ce nom.* Genève, H. Georg, libraire, ann. 1879, in-8°, 136 pages. — *Supplément à la Monographie des Roses des Alpes maritimes.* Juin 1882 à février 1883, gr. in-8°, 84 pages.

<sup>3)</sup> *Genre Rosa. Revision du groupe des Orientales Crépin. Etudes sur les cinq espèces qui composent ce groupe dans le Flora orientalis de Boissier;* ann. 1887, gr. in-8°. VII et 90 pages.

pour les *Hieracium* des Alpes maritimes (année 1883).<sup>1)</sup> Bien que ce dernier ouvrage ait été l'objet d'une étude poursuivie durant plusieurs années, il a vieilli plus que les précédents, car les travaux publiés peu après par Naegeli et Peter, Arvet-Touvet, S. Belli et d'autres, ont montré combien ce groupe presque inextricable, même si on le limite à une région restreinte, exigeait encore de longues et patientes recherches. Au surplus, après la publication de 1883, l'attention de M. Burnat et de ses collaborateurs n'a cessé d'être portée sur les Epervières. Une quinzaine d'années d'herborisations ont tellement augmenté les matériaux d'herbier ainsi que les observations sur ce genre, qu'une nouvelle étude est devenue indispensable. — Bien moins importante a été la part de Gremlé dans la *Flore des Alpes maritimes* que publie M. Burnat;<sup>2)</sup> le travail du premier se bornait généralement à un classement préliminaire des matériaux d'études et à quelques recherches bibliographiques. Pour ces dernières, Gremlé était fort utile, car une précieuse mémoire lui permettait de mettre facilement la main sur des documents ou citations qu'il n'avait vus qu'une fois. La recherche de la précision et celle de l'exactitude exigées par M. Burnat, produisait parfois des discussions les plus vives au sujet des appréciations un peu vagues dont se contentait volontiers Gremlé, mais les adversaires n'en conservaient d'ailleurs nulle rancune. — Gremlé laisse dans la bibliothèque Burnat plusieurs manuscrits contenant l'étude de certains genres ou portions de genres bien représentés dans l'her-

---

<sup>1)</sup> *Catalogue raisonné des Hieracium des Alpes maritimes*. Mai-octobre 1883, gr. in-8°, XXXV et 84 pages.

<sup>2)</sup> En ce qui concerne les deux premiers volumes, car le troisième a été entièrement élaboré sans que Gremlé, dont la santé était gravement atteinte, ait pu prêter son concours, sauf pour le genre *Rubus* dont il avait fait une étude partielle plusieurs années auparavant.

bier des Alpes maritimes (Centaurea, Carduus, Cirsium, Artemisia, Androsace, Orobanche, etc.). On trouve dans les divers herbiers de Nant de nombreuses déterminations de Gremlı, parfois avec des notes de sa main. Il était souvent aussi occupé à étudier des plantes communiquées par divers botanistes.

En dehors de ses occupations à Nant, Gremlı travaillait continuellement à améliorer sa Flore de la Suisse.<sup>1)</sup> Cet ouvrage résume bien les études systématiques partielles, publiées après Gaudin, sur la végétation de notre pays. Sans cesse revu et augmenté dans ses éditions successives, il a obtenu un succès considérable et rendu les plus grands services dans les herborisations. Tout en lui conservant l'extrême concision adoptée par l'auteur, cet ouvrage serait susceptible encore de bien des améliorations, car Gremlı tenait rarement compte des critiques qui lui étaient adressées.<sup>2)</sup> L'apparition de la seconde édition française a été un fait regrettable, car l'auteur déjà malade, n'a pu en suivre l'impression. Il en est résulté de trop nom-

---

<sup>1)</sup> *Excursionsflora für die Schweiz, nach der analytischen Methode bearbeitet*, ed. 1, Aarau, ann. 1867, in-8<sup>o</sup>, XVI et 392 pages. — Ed. 2, Aarau, 1874, IV et 471 pages. — Ed. 3, Aarau, 1878, XVI et 456 pages. — Ed. 4, Aarau, 1881, XXIV et 486 pages. — Ed. 5, Aarau, 1885, XXIV et 500 pages. — Ed. 6, Aarau, 1889, XXIV et 509 pages. — Ed. 7, Aarau, 1893, XXIV et 482 pages. — Ed. 8, Aarau, 1896, XXIV et 481 pages. — *Flore analytique de la Suisse*, par A. Gremlı, traduite en français sur la 5<sup>e</sup> éd. allemande, par J.-J. Vetter, ann. 1886, Bâle, Genève, Lyon, H. Georg et Cie., VI et 588 pages. — *Flora of Switzerland*, by A. Gremlı, translated into English by Leonard W. Paitson, from the fifth edition of the *Excursionsflora für die Schweiz*. — *Flore analytique de la Suisse*, par A. Gremlı, seconde édition française, ann. 1898, Bâle, Genève, Lyon, H. Georg et Cie., 540 pages.

<sup>2)</sup> Voyez: Schinz in *Botanisches Centralblatt*, ann. 1893, Bd. LV, p. 335 et 1896, Band LXVII, p. 113. — Schröter in *Berichte der Schweiz. Bot. Gesellsch.*, ann. 1892-1893, Heft 2, p. 87-92, et ann. 1897, Heft 6, p. 116.

breuses fautes typographiques qui rendent pénible la lecture de ce volume.

En 1884, Gremlî a donné un fort intéressant catalogue des *Hieracium* du Valais.<sup>1)</sup> A cette époque il n'était pas encore sous l'influence des travaux publiés sur ce genre par Naegeli et Peter. Sa confiance dans les monographies partielles que les *Hieracium* ont inspirées à l'illustre savant de Munich était absolue, et il s'efforçait, le plus souvent sans y parvenir, de s'orienter dans le dédale des formes décrites. Même pour des spécialistes, les dernières éditions de l'*Excursionsflora* sont loin d'avoir facilité l'étude de cet inextricable genre.

En 1888, Gremlî a adressé deux lettres au Président de la Société botanique de France<sup>2)</sup> concernant le compte-rendu de plusieurs courses en Valais<sup>3)</sup> publiées par l'excentrique auteur des *Tabulae rhodologicae Europaeo-orientales locupletissimae*, renfermant la description de 4266 espèces du genre *Rosa*, divisé en 12 sous-genres!

Auguste Gremlî était un original. « Er war ein Sonderling » nous écrit son frère, et nous lisons dans une lettre de lui, adressée à M. E. Burnat (1875): « Ich bin ein kurioser Bursche, man muss mich nehmen, wie ich eben bin, ich bin zu alt, als dass ich mich sehr ändern könnte. » — D'une nature douce et bienveillante, Gremlî était taciturne et peu communicatif, répondant

---

<sup>1)</sup> *Les Epervières du Valais*, par A. Gremlî, dans *Bull. Soc. Murithienne*, fasc. n° XII, 1884, p. 16-38.

<sup>2)</sup> *Extraits de lettres de M. A. Gremlî à M. le Président de la Société botanique de France*, dans *Bull. Soc. bot. France*, ann. 1888, p. 395-398.

<sup>3)</sup> *Excursion botanique au Grand-Saint-Bernard*, in *Bull. Soc. bot. France*, 1885, p. 223-229. — *Excursion botanique à la Dôle*, in *Bull. cit.*, 1885, p. 245-249. — *Ascension de la Dent-du-Midi*, in *Bull. cit.*, 1887, p. 454-461. — *Herborisations au Simplon*, in *Bull. cit.* 1888, p. 185-193.

parfois à peine aux questions. Celui qui écrit ces lignes, et qui aurait eu si souvent besoin de ses conseils, passait souvent des journées entières silencieusement à côté de lui. Gremlı ne s'intéressait d'ailleurs à rien en dehors du monde des plantes. Il était d'une extrême simplicité dans sa manière de vivre. Timide à l'excès, il a toujours montré une grande modestie au sujet de ses travaux; néanmoins son nom figurera très honorablement dans la liste déjà longue des floristes suisses.

— Une note, reproduite par plusieurs journaux, a avancé que durant toute sa vie ce furent de plus habiles que lui qui tirèrent parti de sa science; nous ne saurions vraiment auquel des confrères de Gremlı on pourrait adresser un tel reproche.<sup>1)</sup> Nous estimons que Gremlı a probablement autant reçu qu'il a donné. Son œuvre, qui concerne exclusivement la Flore suisse, est un résumé fort apprécié et des plus utiles, des travaux publiés sur la Flore de notre pays, et de ses propres observations consignées dans les *Beiträge*.<sup>2)</sup> Tous les chercheurs lui faisaient libéralement part de leurs trouvailles en Suisse, où, comme nous l'avons vu, il avait peu herborisé. Trop souvent, au contraire, nous avons vu des demandes de renseignements qui lui étaient adressées, rester sans réponse.

Dans les dernières années de sa vie, Auguste

---

<sup>1)</sup> A notre connaissance, un seul fait aurait pu donner lieu à une telle accusation. Il s'agit d'un plagiat que Gremlı a relevé dans la seconde édition de son *Excursionsflora*, en disant, non sans raison, qu'une *Flore analytique de la Suisse*, publiée à Neuchâtel en 1870, était « eine wörtliche Uebersetzung der I. Auflage meiner *Excursionsflora* ». Voir aussi: *Neue Beiträge*, I Hefı, 1880, p. III.

<sup>2)</sup> *Beiträge zur Flora der Schweiz*. Ein Nachtrag zur *Excursionsflora*, enthaltend: Vorarbeiten zu einer Monographie der schweizerischen Brombeeren, etc., ann. 1870, 96 p. — *Neue Beiträge* . . . I. Hefı, Aarau, 1880, 50 pages; II. Hefı, Aarau, 1882, 56 pages; III. Hefı, Aarau, 1883, 52 pages; IV. Hefı, Aarau, 1887, 102 pages (avec la collaboration de M. R. Buser); V. Hefı, Aarau, 1890, 84 pages.

Gremlin était souvent malade. Fumant avec excès, il souffrait beaucoup de l'estomac et ne dormait qu'à l'aide de calmants dont il augmentait sans cesse la dose. A cela est dû sans doute l'affaiblissement graduel de ses forces et de ses facultés, et dès le commencement de cette année il se décida à retourner dans sa commune d'origine. Nous l'avons plaint. Combien de déceptions réservent souvent ces retours au pays natal après tant d'années écoulées, si l'on n'y a conservé de constantes relations de parenté ou d'amitié, ce qui n'était pas le cas pour Auguste Gremlin. On a gardé le sympathique souvenir des années de jeunesse, mais on y retrouve tout changé, et trop souvent un second exil, plus dur que le premier, vous y attend. Nous craignons bien que telles n'aient été les déceptions d'Auguste Gremlin. Après une courte maladie, il s'est éteint paisiblement le 30 mars 1899 à Egelshofen (canton de Thurgovie).

Nous ne terminerons pas cette notice sans exprimer ici notre reconnaissance à M. Burnat, dont l'obligeant concours nous a été précieux pour la rédaction de ces quelques notes biographiques. En effet, bien que nous ayons passé journallement ces six dernières années en compagnie d'Auguste Gremlin, personne, mieux que M. Burnat, n'était à même de nous donner les renseignements dont nous avons besoin pour retracer, quoique bien imparfaitement, la vie et l'œuvre de celui qui fût son collaborateur pendant de nombreuses années.

(François Cavillier.)

---

8.

**Friedrich Greuter-Engel**

*1826—1900.*

---

Herr Friedrich Greuter wurde geboren am 28. April 1826 in Oberhofen, Kanton Thurgau. Durch eigene Anstrengung hat er sich emporgearbeitet. Im Jahre 1856 kam er als Kommiss nach Basel, verheiratete sich mit Rosina Engel und etablierte sich im Jahre 1860 auf eigene Rechnung mit einem Materialwarengeschäft. Der Stadt Basel hat er bedeutende Dienste geleistet als Mitglied des Grossen Rates, des Bürgerrates, sowie vieler städtischer, bürgerlicher und gemeinnütziger Kommissionen; es wurde ihm dafür als Anerkennung das Ehrenbürgerrecht von der Stadt geschenkt.

In der Mussezeit hat er sich mit Eifer und Verständnis ornithologischen Studien zugewandt und regen Anteil an dem schweizerischen ornithologischen Vereinsleben genommen.

Herr Greuter war wohl der beste schweizerische Kenner der Taubenrassen; unzählige Male wurde er seiner Fachkenntnisse wegen als Preisrichter an Ausstellungen in Anspruch genommen. Mit Vergnügen wird sich jeder Besucher der Basler Ausstellungen der Greuter'schen Kollektion asiatischer Möventauben, Satinetten, Blondinetten, Bluetten u. s. w. erinnern, die in vollendeter Schönheit und zierlicher Figur wohl bis heute noch unerreicht blieben.

Zum Studium der Nutzgeflügelzucht reiste er zweimal nach Frankreich, um die französische Geflügelzucht an Ort und Stelle zu studieren. Seine gemachten Er-

fahrungen teilte er in landwirtschaftlichen Vorträgen mit und veröffentlichte sie in einer 1886 ausgegebenen Broschüre, die noch heute jedem Geflügelzüchter dienen kann.

Diese seine ausserordentliche Thätigkeit auf dem Gebiete der Ornithologie wurde denn auch allgemein anerkannt, er galt hier allgemein als Autorität. Wiederholt war er Präsident der ornithologischen Gesellschaft Basel und ebenso des schweizerischen ornithologischen Verbandes; beide ernannten ihn in Anerkennung seiner vorzüglichen Verdienste zum Ehrenmitglied.

Im Jahre 1892, als die schweizerische Naturforschende Gesellschaft in Basel tagte, liess er sich in die Baslerische und Schweizerische Gesellschaft aufnehmen.

Er starb am 9. August 1900; seinen wohlthätigen Sinn hat er noch durch schöne Vermächtnisse für wohlthätige und gemeinnützige Anstalten beurkundet; dem Basler naturhistorischen Museum hat er eine selbst angelegte, sehr schöne Sammlung einheimischer Vögel zugewandt.

(Aus seiner Selbstbiographie und einem Nachruf in der „Tierwelt“ vom 15. August 1900.)

---

9.

## Friedrich Hagenbach-Merian

1804—1900.

---

Friedrich Hagenbach wurde am 1. Dezember 1804 in Basel geboren als der dritte Sohn des Arztes und Botanikers Professor Karl Friedrich Hagenbach. Im Alter von 24 Jahren übernahm er die von seinem Vater gegründete Apotheke und verheiratete sich bald darauf mit Charlotte Merian. Daneben war er bei gemeinnützigen und öffentlichen Anstalten und Werken in höchst verdienstvoller Weise thätig, und das auch dann noch, als er sich von seinem Geschäfte zurückgezogen hatte. Er gehörte längere Zeit dem Grossen Rate, sowie dem Grossen und Kleinen Stadtrate seiner Vaterstadt an. Er hatte grosse Liebe zu den Naturwissenschaften; seit dem Jahre 1829 war er Mitglied der Baslerischen und seit dem Jahre 1835 Mitglied der schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft; bei beiden war er schon seit längerer Zeit das älteste Mitglied. In früheren Zeiten, bevor das hohe Alter ihn ans Zimmer bannte, hat er regelmässig den Sitzungen der Basler Gesellschaft und auch mehrere Male den Versammlungen der Schweizerischen beigewohnt. Er starb am 22. August 1900 im hohen Alter von nahezu 96 Jahren.

(Mit Benützung der Personalien,  
die mit der Leichenrede abgedruckt sind.)

---

## Dr. Gustav Hasler

1830—1900.

---

Mit dem am 5. Januar 1900 verstorbenen Dr. G. Hasler, gewesener Besitzer der Telegraphenwerkstätte in Bern, ist ein Mann von seltener Arbeitslust und Einfachheit dahingegangen. „Ich reisse meinen Faden ab, wie ein Weber“, dies war der Text zu seiner Leichenrede, welche am 7. Januar in der Wohnung des Verstorbenen unter zahlreicher Beteiligung seiner Freunde und der gesamten Arbeiterschaft gehalten wurde, welche letztere den Verlust wohl besonders schwer empfinden wird, da Herr Hasler nicht nur als der blosser Brotgeber, sondern auch als väterlicher Freund und Berater betrachtet wurde. Und wirklich, man kann kaum ein passenderes Gleichnis finden, denn der letzte Tag des alten Jahres fand den arbeitsfreudigen Mann noch auf seinem Posten, und am ersten Tag des neuen Jahres war er auf dem Sterbebett.

Geboren am 25. März 1830 in Aarau, wo sein Vater ein angesehenes Advokaturbureau innehatte, machte er bei der bekannten Reisszeugfabrik Kern seine praktische Lehrzeit durch. Schon 1851 finden wir ihn auf der Wanderschaft, zuerst in Wien, dann bei Pistor & Martins in Berlin, in Hamburg und dann wieder in Berlin, von wo er im Jahre 1854 nach Hause zurückkehrte. Nachdem er auch in Genf gewesen war, wurde er Mitte der fünfziger Jahre als Adjunkt des Direktors der eidgenössischen Telegraphenwerkstätte in Bern gewählt, um

dann bald selbst an dessen Stelle zu treten. Im Jahre 1862 übernahm er, in Verbindung mit Herrn Escher, das Geschäft auf eigene Rechnung, von welchem sich jedoch letzterer im Jahre 1879 zurückzog, womit Herr Hasler alleiniger Besitzer wurde. Nicht immer war der Geschäftsgang ein glänzender, aber der unermüdliche Eifer und Fleiss des Dahingeschiedenen überwand siegreich alle Hindernisse. So überreichte ihm die philosophische Fakultät der Universität Bern im Jahre 1875 in Anerkennung seiner um meteorologische Erfindungen erworbenen Verdienste die Doktorwürde.

Später vergrösserte sich das Geschäft bei der Einführung der Telephone derart, dass im Jahre 1895 ein Neubau nötig wurde.

Herr Dr. Hasler war Mitglied vieler Vereine und Schulen, denen er grosse Dienste geleistet hat, wie z. B. der Handwerkerschule.

An seinem Grabe trauern, neben der zahlreichen Arbeiterschaft, seine Gattin und sein einziger Sohn, denen er immer in unvergesslicher Erinnerung bleiben wird.

(Schweiz. Blätter f. Elektrotechnik.)

*Verzeichnis der Vorträge und Berichte von Dr. G. Hasler.*

- Beitrag zur Induktions-Telegraphie. Mitteil. d. Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1861, S. 152—156, mit 1 Abbild.
- Verbesserter Telegraphenapparat mit Farbschrift. Mitteil. der Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1864, S. 86—88.
- Selbstregistrierender Wasserstandszeiger. Mitteil. der Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1867, S. 15—18.
- Telegraphischer Wasserstandszeiger. Mitteil. der Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1869, S. 179—183, mit 1 Abbild.
- Ueber Stahlmagnete, aimant d'Elias (Vorweisung). Mitteil. d. Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1874.
- Compteur zu Wasserleitungen. Mitteil. d. Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1876, S. 37—38, mit 1 Tafel.
- Wasserstands-Telegraph. Mitteil. d. Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1876, S. 85—91.
- Resultate des Thermographen auf dem Faulhorn und in Mürren. Mitteil. d. Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1881, II. Heft, S. 3—7, mit 2 T.
- Automatisch funktionierender Thermograph. Mitteil. d. Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1883, II. Heft, S. 58—63, mit 2 Tafeln.
- Anlage von Blitzableitern. Mitteil. d. Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1887, S. 72—89.
- Bericht der Blitzableiter-Kommission. Mitteil. d. Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1887, S. 111—126.
- Ueber Zuggeschwindigkeitsmesser für Eisenbahnen. Mitteil. d. Naturf. Ges. in Bern, Jahrg. 1889, S. VI.
-

## Niklaus Jacob

1820—1900.

---

Den 4. April 1900 ist in Biel Niklaus Jacob, gewesener Lehrer am Progymnasium, eine der markantesten Gestalten der neuern bernerischen Schulgeschichte, zu Grabe getragen worden, ein Mann, der es verdient, dass seiner auch in unsern Verhandlungen gedacht werde, da er beinahe 40 Jahre unserer schweizerischen naturforschenden Gesellschaft angehörte. Ausser bei unserer Gesellschaft war er auch Mitglied der Société Hallerienne in Genf und der Société royale d'agriculture in Anvers. — N. Jacob wurde geboren den 12. November 1820 in Schwadernau, wo sein Vater Lehrer war, später übernahm letzterer die Schule in Wierezwyl bei Rapperswyl, seiner Heimatgemeinde, 1834 trat Jacob als 14jähriger Jüngling in die Musterschule zu Münchenbuchsee und 1836 ins Seminar ein unter Rickli; 1838 wurde er Unterlehrer an der Blindenanstalt in Bern, ein Jahr später übernahm er die deutsche Schule in Reconwillier und 1840 die Elementarklasse der Primarschule Biel. 1842 wurde Jacob Lehrer im Waisenhaus in Bern, wo sich ihm die erwünschte Gelegenheit zu weiterer Ausbildung bot, indem er nebenbei die Kollegien der Hochschule, besonders die naturwissenschaftlichen, besuchen konnte. 1845 siedelte er aus Gesundheitsrücksichten nach Vivis über, wo er sich verheiratete; daselbst war er Lehrer am Erziehungsinstitut Sillig und am Collège. Im Jahre 1861 wurde Jacob als Lehrer der Geographie und der Naturwissenschaften ans Progymnasium von Biel

berufen, wo er 32 Jahre lang gearbeitet und eine gesegnete Wirksamkeit entfaltet hat; nach 54<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Dienstjahren trat er im Frühling 1893 aus dem Schuldienst, um nach treu vollbrachtem Tagewerk der wohlverdienten Ruhe zu geniessen. Sein mächtiger Körper widerstand bis in die letzte Zeit hinein wunderbar den Beschwerden des Alters; sein reger Geist verliess ihn unmittelbar an der Schwelle des Todes. Er starb Sonntag, den 1. April 1900, nach kurzem Krankenlager.

Jacob war nicht nur ein vorzüglicher Lehrer; schon früh trieb ihn seine geistige Regsamkeit dazu, sich literarisch zu bethätigen. Schon in den Fünfzigerjahren erschien von ihm eine Pflanzenkunde, welche von dem bekannten Pädagogen Pater Girard recensiert wurde; später folgten seine geographischen Schulbücher und ein Leitfaden zum Unterricht in der Mineralogie und Geologie. Durch seine Schulbücher hat er einen nachhaltigen Einfluss auf die Entwicklung des geographischen und naturwissenschaftlichen Unterrichtes ausgeübt und er kann den Pionieren der schweizerischen Volksschule zugezählt werden; auch hat er es verstanden, in den spätern Auflagen den Forderungen der Neuzeit gerecht zu werden, so dass sich seine geographischen Lehrmittel noch ins neue Jahrhundert hinein behaupten werden.

Mit Jacob ist eine kraftvolle Persönlichkeit von uns geschieden. Kraftvoll war nicht nur seine Gestalt, seine imponierende Stirn, sondern auch sein Geist, der sich in den zahlreichen Werken offenbart. Und sein Charakter! Er war ein Mann vom Scheitel bis zur Sohle, eine echte Bernernatur, voll Hingabe an seinen Beruf, voll Treue, voll Bescheidenheit, voll Güte und humaner Gesinnung, ein Mann von unbestechlicher Rechtlichkeit, strenge gegen sich, milde gegen andere. Jeder schöne Tag fand ihn draussen in innigem Umgange mit der geliebten Natur. Magglingens sonnige Höhen hatten es

ihm ganz besonders angethan. Auch im alten Lehrzimmer erschien er noch dann und wann, immer freudig begrüsst von alten und jungen Kollegen, immer mit einer geographischen oder naturwissenschaftlichen Frage beschäftigt. So kam es, dass er in den Tagen hohen Alters nicht vereinsamte, sondern in regem Verkehr und Gedankenaustausch mit der jüngeren Generation blieb.

Von dem Verewigten gilt in reichsten Masse das Bibelwort: „Unser Leben währet 70 und wenn es hoch kommt, 80 Jahre, und wenn es köstlich gewesen ist, so ist es Mühe und Arbeit gewesen!“ Die Erde wird ihm leicht sein!

Aus dem Berner Schulblatt.

---

## Dr. Wilhelm Joos

1821—1900.

---

In seinem 80. Lebensjahre starb zu Schaffhausen am 7. November 1900 Herr Nationalrat Dr. Wilhelm Joos. Er war als Sohn des Fiskals und Präsidenten Joos am 1. April 1821 in Schaffhausen geboren, erhielt hier, in strenger Zucht gehalten, seine humanistische Bildung und studierte dann auf den Hochschulen von Erlangen, Göttingen und Prag Medizin. Als im Jahre 1848 in Paris die Februarrevolution ausbrach, reiste er, mit einem schweizerischen Sanitäts-Hauptmannspatent versehen, auf Wunsch seines Vaters dorthin, um sich als Arzt zu betätigen. Darauf setzte er nach Algier über. Die weite Welt behagte ihm mehr, als die engen Horizonte seiner Vaterstadt. Mit seinem um fünf Jahre jüngeren Bruder Emil, der ebenfalls seine medizinischen Studien beendet hatte, schiffte er sich anfangs des Jahres 1852 nach spanisch Kolumbien ein. Ein gütiges Geschick, so geht die Sage, verzögerte ihre Abreise von Antwerpen. Wilhelm war, wie der grosse Fritz, ein Freund des Flötenspiels. Ohne sein geliebtes Instrument wollte er sich nicht in die Urwälder Südamerikas begeben; so wartete man denn, bis es repariert war und benützte darum nicht das zur Ueberfahrt in Aussicht genommene Schiff, das dann mit Mann und Maus zu Grunde ging.

Kolumbia war damals noch eine terra incognita für Europa, ein unerforschtes Land, in das ausser Spaniern nur wenige Europäer eingedrungen waren. Besonders ein mit allen Mitteln europäischer Wissenschaft aus-

gerüsteter Arzt war dort eine Seltenheit. So fanden denn die beiden Brüder, indem sie im Lande umherzogen, bald eine grosse Praxis. Sie störten dabei einander ihre Kreise nicht, jeder arbeitete 30—40 Stunden vom andern entfernt. In einem der dort so beliebten Revolutionskriege wirkte der eine in diesem, der andere in jenem Lager als Arzt. Im Jahre 1855 zog Dr. Emil Joos dann weiter nach Süden, nach Neu-Granada, Ecuador und Peru, später reisten die beiden Brüder aber wieder zusammen auf abenteuerlicher Fahrt den Magdalena-Strom hinunter und schifften sich nach Mittelamerika ein.

Hier, in Costa Rica, trat zum ersten Mal der Plan einer schweizerischen Kolonien-Gründung an den nunmehr Verstorbenen heran, in den Vereinigten Staaten, die er darauf bereiste, befestigten sich seine Projekte in dieser Beziehung. Auch sonst setzte er, nach Hause zurückgekehrt, sofort in die Praxis um, was er bei den Yankees gelernt hatte. Im Jahre 1857 bestieg er die Plattform. Er verbreitete in bis dahin unerhörter Zahl einen Aufruf, der mit den Worten begann: Ich, Dr. med. Wilhelm Joos, wünsche Nationalrat zu werden. Unermüdlich reiste er im Lande umher und setzte den Bauern seine radikalen politischen Ideen auseinander, wobei die Herabsetzung des Kaufpreises für das Salz keine kleine Rolle spielte. Allein auch seine Gegner rührten sich und die Anhänger des bisherigen Vertreters Fuog stellten die öffentliche Frage: Wollt ihr den Fuog oder den Unfug? Wir würden diese Anekdote nicht auffrischen, wenn Herr Dr. Joos sie nicht mit Behagen selbst gerne erzählt hätte. Item, im zweiten Anlauf glückte es ihm, die Volksmehrheit für sich zu gewinnen, 1863 wurde er Nationalrat und stellte schon am 23. Dezember seine erste Motion. Sie ging dahin, dass Schweizer, die Sklaven halten, den Schutz der eidgenössischen Behörden verwirken sollen und nicht Konsuln werden dürfen.

Schon aus dieser ersten Motion lässt sich der ganze Politiker Joos erkennen, wie er lebte und lebte. Auf der einen Seite ein weiter Blick, ein Geschick, das was er draussen in der weiten Welt gesehen, in der Heimat zu verwerten, das Bestreben, Schäden, die er erkennt, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu bekämpfen — auf der andern Seite ein unpraktischer Idealismus, der auch gar nicht nach dem Erreichbaren fragte, der nicht zuerst untersuchte, ob die Mittel zur Erreichung des Zweckes hinreichten, der sich auch von keiner Niederlage abschrecken liess.

So ist er geblieben in den ganzen 37 Jahren, in denen er sein Mandat als Nationalrat ausübte. Unzählige Motionen hat er gestellt. Durch keinen Spott liess er sich abschrecken, wenn wieder eine verworfen worden war. Ruhig klappte er seine Papiere zusammen, indem er dachte: Ich werde wieder kommen. Und er kam jeweils wieder. Allein, trotz seiner Zähigkeit, trotz den unendlich vielen Wandervorträgen, die er hielt, war ihm auf dem Gebiet der Kolonisation kein Erfolg beschieden. Man verstand ihn im Anfang nicht, und als man ihn verstand, war es zu spät. Dagegen sah er seine humanen Bestrebungen auf dem Gebiete des Arbeiterschutzes durch die Fabrik- und Haftpflichtgesetzgebung belohnt. Auch die gelben Phosphorzündhölzchen, denen er so lange den Krieg gemacht hatte, jagte er schliesslich zum Lande hinaus. Er ging in diesem Kampfe einmal so weit, den Nationalräten einen an der Nekrose erkrankten Arbeiter vorzustellen. Diese demonstratio ad oculos war wirksam.

Den grössten Erfolg seines Lebens erfocht er mit dem Banknotenmonopol. Schon frühe hatte er der immer mehr um sich wuchernden Papierwirtschaft den Krieg erklärt. Mit grosser Mühe sammelte er die Unterschriften für die Einführung des Monopols. Umsonst, die Räte vertrösteten das Volk mit dem Versprechen eines

„scharfen“ Banknotengesetzes und das Monopol unterlag in der ersten Abstimmung. Allein gerade unter der Herrschaft des scharfen Banknotengesetzes nahm die Papierwirtschaft einen solch unheimlichen Umfang an, dass es den Banken selbst davor graute. Das Monopol wurde vom Volke gutgeheissen. Als es an die Ausarbeitung des Gesetzes ging, war Joos ein Verfechter der reinen Staatsbank, im Gegensatz zur „unreinen“, wie er sarkastisch sagte. Er hat die Ausführung des Banknotenartikels der Bundesverfassung zwar nicht mehr erlebt, allein doch das Feld dafür vorbereitet. In der letzten Zeit beschäftigte er sich besonders mit der Währungsfrage. Vergeblich verlangte er wiederholt die Kündigung der lateinischen Münzunion und die Einführung von Gold- und Silbercertifikaten nach amerikanischem Muster. Bis auf sein Todbett beschäftigte seinen regen Geist auch die gelbe Gefahr, d. h. das Hereinfluten der mongolischen Rasse in den modernen Industriekampf.

Nun vom Politiker zum Kulturkämpfer. Dr. Joos hatte auf seinen Kreuz- und Querzügen in Südamerika (auch Brasilien und besonders die Kolonien des Südens hat er bereist) Land und Leute kennen gelernt und gesehen, was dort die Klerisei aus dem Volke gemacht hat. Er sah das römische System dort, wo es allein herrscht, und fasste einen tiefen Hass dagegen. Dass das vatikanische Konzil diesem neue Nahrung gab, versteht sich. So sammelte er denn unermüdlich Citate und Belegstellen gegen den Papismus und verbreitete die gewonnenen Resultate bald in Flugschriften, bald in dicken Büchern, wie „Die Bulle unam sanctam“, „Der nassgemachte Pelz“ u. s. w. Eine seiner Streitschriften richtet sich gegen die Messe, andere gegen die päpstliche Unfehlbarkeit. Bei der Verbreitung seiner Schriften liess er sich keine Kosten reuen, besonders Pfarrer und Lehrer wurden damit bedacht. Auch die Art der

Verbreitung war oft sehr originell. Mit dieser Propaganda erregte er grossen Unwillen in der innern Schweiz, allein das beirrte ihn nicht; er glaubte ein verdienstliches und Gott wohlgefälliges Werk zu thun, wenn er nach Kräften in die römische Finsternis hineinzündete.

Das müssen ihm auch seine Gegner lassen, dass er eine reine und edle Seele war. Seine Musse war durchaus den politischen und theologischen Studien gewidmet. Als einsamer Junggeselle hauste er in den weiten Räumen seines mit Gemälden reich verzierten Hauses zum Rüden. Hin und wieder sprachen Künstler, Gelehrte und Freunde bei ihm vor, da konnte er auch fröhlich werden und allerlei Abenteuer aus seiner bewegten Wanderzeit zum Besten geben. Auch Arme hatten jederzeit bei ihm Zutritt und fanden eine offene Hand. Er war nicht nur auf Kosten anderer durch die Gesetzgebung wohlthätig, sondern that auch viel Gutes im Stillen. Mit grosser Gewissenhaftigkeit diente er seinem Heimatkanton als Kantonsrat und Kirchenrat, seiner Vaterstadt als Stadtrat und als Grosser Stadtrat.

Nach und nach machten sich bei dem grossgewachsenen Manne, der als Jüngling seinen Körper durch die Turnerei gestählt hatte, doch die Beschwerden des Alters geltend. Ein Augenleiden, das er vor mehreren Jahren durchmachen musste, zwang ihn, die Arbeit der Feder etwas einzuschränken. Allein noch circa zehn Tage vor seinem Tode wohnte er einer Sitzung des Grossen Rates und kurz darauf noch einer Kommissions-sitzung des Nationalrates in Genf bei. Auf der Heimreise von dort hatte er mehrere Ohnmachten und schliesslich starb er den normalen Tod an Altersschwäche und allgemeiner Entkräftung.

Ein originaler Denker, ein weitsichtiger Politiker und ein trefflicher Charakter steigt mit ihm ins Grab.

(Tage-Blatt f. d. Kant. Schaffhausen.)

---

*Verzeichnis der Schriften von Dr. W. Joos:*

- Die Bulle „Unam Sanctam“ und das vatikanische Autoritäts-Prinzip.  
XC und 1087 Seiten, 1900.
- Anatomie der (römisch-katholischen) Messe. 14. Auflage, LII und 560  
Seiten, 1891.
- Die römisch-katholische Messe. 40 Seiten, 1895.
- Das römisch-katholische Messbuch, nach seinem wahren Gehalte an der  
eigentümlichen Quelle geprüft und gewürdigt von L. M. Eisen-  
schmid. 202 Seiten, 1898.
- Innocenz' III. sechs Bücher von den Geheimnissen der Messe. Aus dem  
Lateinischen übersetzt von Pfarrer Wilh Römer. XII und 157  
Seiten, 1898.
- Der nassgemachte Pelz. Beitrag zur vergleichenden Konfessionskunde.  
8. Auflage, 72 Seiten, 1900.
- Niklaus Manuel: Die Krankheit der Messe. Ein Beitrag zur Reformations-  
geschichte der Schweiz. Neu herausgegeben von Dr. W. Joos.  
27 Seiten.
- Der niedere Klerus und das Cölibat. Artikel der „Kemptner Zeitung“  
vor dem Schwurgerichtshof von Schwaben und Neuburg. 35 Sei-  
ten, 1899.
- Einige Gedanken über kolonisatorische Auswanderung, nebst Aufschluss  
über zwei Angebote von Landschenkungen. 30 Seiten, 1899.
-

**Dr. med. Joh. Friedrich Kaiser**

1823—1899.

---

Kaiser wurde am 6. November 1823 als Sohn des Dr. med. J. Ant. Kaiser geboren. Letzterer war ein Mann von hervorragenden Eigenschaften, grosser persönlicher Liebenswürdigkeit und unermüdlicher Gemeinnützigkeit. Er gehörte 1825 mit zu den Gründern unserer naturforschenden Gesellschaft und hat für dieselbe bis zu seinem im Jahre 1853 erfolgten Tod seine Kraft mit unverdrossener Ausdauer eingesetzt und ihr über alle schweren Zeiten, die sie erlebt hat, tapfer hinweggeholfen, wie kaum ein anderer. Seine Zeit war geteilt zwischen seiner Thätigkeit in Chur sowohl als Arzt, wie in öffentlichen Stellungen, besonders als Mitglied des Sanitätsrates des Kantons Graubünden, und derjenigen eines Badearztes in Ragaz-Pfäfers. Das moderne Ragaz hat seine Weltberühmtheit als Kurort vor allem ihm zu verdanken. In gerechter Anerkennung seiner Verdienste ist ihm im Kurgarten von Hof Ragaz ein Denkmal errichtet worden. Nicht minder lag ihm die Bekanntmachung und Förderung der bündnerischen Mineralquellen am Herzen und so hat besonders Tarasp und St. Moritz ihm sehr viel zu verdanken. In richtiger Würdigung seiner gemeinnützigen Thätigkeit wurde ihm 1824 das bündnerische Ehrenbürgerrecht geschenkt, sowie im gleichen Jahre dasjenige des oberen Bundes.

Unser Joh. Friedrich nun absolvierte seine Gymnasialstudien an der Kantonsschule in Chur, ging dann, als noch zu jung für die Universität, 1842 nach Genf

und bezog im Jahre 1843 die Universität Bonn, später Heidelberg, wo er am 18. Oktober 1847 zum Doctor medicinae promoviert wurde. Nach Absolvierung seiner ärztlichen Staatsexamina in St. Gallen und Chur machte er längere Studienreisen nach Prag, Wien und Paris. Nach seiner Rückkehr wurde er Badearzt im Bad Pfäfers und sodann nach dem Tode seines Vaters 1853 Badearzt im Hof Ragaz, welche Stelle er bis in die 70er Jahre inne gehabt hat. Den Winter brachte er jeweilen in Chur zu, wo er als praktischer Arzt sich alsbald grosser Beliebtheit erfreute, dank seinem lebenswürdigen, menschenfreundlichen Wesen. Den ärmeren Patienten war er nicht nur ein stets bereiter Helfer in ärztlichen Nöten, sondern auch ein immer freigebiger Menschenfreund.

Wohl das grösste Verdienst hat sich Kaiser aber für die ärmsten und bedauernswertesten der Kranken, die geistig Umnachteten, erworben. Nachdem auf seine Anregung eine Statistik der Irren im Kanton aufgenommen worden war, ergab sich eine erschreckende Zahl solcher Unglücklichen, die zu Hause in den misslichsten Verhältnissen und ohne alle Aussicht auf Pflege und Heilung ein bedauernswertes Dasein fristeten. Auf seine Anregung wurde von dem kantonalen ärztlichen Verein eine Dreierkommission ernannt, die einen Hilfsverein für Geisteskranke ins Leben rufen sollte, mit dem noch allerdings ferne scheinenden weiteren Zwecke, eine kantonale bündnerische Irrenanstalt anzubahnen. Was damals in so weiter Ferne und auf viele Jahre hinaus noch unmöglich erschien, fand nach kaum 15 Jahren durch die energischen Bemühungen Kaisers seine Verwirklichung: die schöne Irrenanstalt Waldhaus bei Chur konnte schon 1892 eingeweiht und bezogen werden. Ich kann Kaisers Thätigkeit und Fürsorge für das Wohl der Irren nicht besser bezeichnen, als dadurch, dass ich die Worte, mit denen Direktor Dr. Jörger

seinen achten Jahresbericht der Anstalt pro 1899 beginnt, hier gebe:

„An die Spitze meines Berichtes muss ich dieses Jahr eine Trauerbotschaft stellen. Am 15. Dezember starb in seinem 76. Altersjahre Herr Dr. med. J. Friedr. Kaiser von Chur, der Präsident der Aufsichtskommission unserer Anstalt. Derselbe hat im Jahre 1877 den Hilfsverein für Geisteskranke ins Leben gerufen und ist dadurch der Begründer unserer schönen kantonalen Irrenanstalt geworden. Mit einem unermüdlichen Fleiss, in unbedingtem Vertrauen auf schliessliches Gelingen, hat er im Laufe der Jahre durch diesen Verein und unter Mitwirkung gleich gesinnter Freunde einen Baufond von Fr. 118,000 gesammelt und überdies in Unterstützung Geisteskranker Fr. 34,000 aufgebracht und ausgegeben. Als endlich im Jahre 1889 das für unsern Kanton so grosse Werk begonnen werden konnte, diente Kaiser sel. demselben als Mitglied der Baukommission mit seinem bewährten Rate und mit thatkräftiger Unterstützung. Am Eröffnungstage der Anstalt, 20. Juni 1892, hoch und allgemein als Begründer der Anstalt gefeiert, weihte er sein grösstes Lebenswerk mit Thränen der Freude ein und blieb auch in der Folge, als Präsident der Aufsichtskommission und Vorsteher des Irrenhilfsvereins, bis zum letzten Atemzuge seinen Schöpfungen treu ergeben und mildthätig. Wo immer für die Sache der armen Geisteskranken gearbeitet wurde, da war unser Dr. Friedr. Kaiser, der ehrwürdige Mann im weissen Barte, dabei und seine blauen Augen leuchteten wie milde Sterne über Elend und Not.

Die Irrenanstalt Waldhaus war das liebste Kind des durch Grösse des Geistes, durch Hochherzigkeit der Gesinnung und Vollendung des Charakters ausgezeichneten Mannes. Er hat auch im Tode seines Kindes gedacht und ihm testamentarisch ein Erbe von Fr. 100,000

zugewandt nebst einer Schenkung von Fr. 10,000 an den Hilfsverein für Geisteskranke.

Ruhm und Ehre seinem Andenken! Die goldenen Buchstaben einer Gedenktafel werden im Waldhaus seine Thaten durch alle Zeiten verkünden, mehr aber noch werden die gepressten Gemüter von ihm in Dankbarkeit erzählen, die er durch seine Mildthätigkeit aufgerichtet und mit einem harten Schicksal wieder versöhnt hat. Ein Glücklicher ist von uns geschieden. Ein langes Leben war es ihm vergönnt den Segen der Barmherzigkeit mit vollen Händen auszustreuen. Von denen geliebt, die ihm näher standen, von allen geachtet, hatte er keine Feinde. Sein Wort galt überall, im Vereine der Gelehrten, wie im ernstesten Räte. Ein friedlicher Todesengel trug nach wenigen Krankentagen seine Seele aus voller Thätigkeit und geistiger Frische hinüber. An seinem Grabe trauert unser ganzes Volk.“

Dem bündnerischen Aerzterein hat Kaiser seit seiner Rückkehr von der Universität als Mitglied angehört und lange Jahre als Präsident demselben vorgestanden. Die Schriftencirculation dieses Vereins hat er ca. 50 Jahre besorgt; nur wer es weiss mit wie viel Mühe und Verdriesslichkeiten eine solche Thätigkeit verbunden ist, kann Kaisers Thätigkeit richtig würdigen; von der Ueberzeugung der hohen Wichtigkeit, die so zerstreut wohnenden Bündner Aerzte jeweilen mit den neuesten fachlitterarischen Erzeugnissen bekannt zu machen und sie damit auf der Höhe des Wissens so viel wie möglich zu erhalten, getragen, war dem wohl denkenden Kollegen keine Arbeit und keine Zeitverwendung zu viel, dieses Ziel zu erreichen. Der Verein hat denn auch seinen Dank zu erkennen gegeben dadurch, dass er Kaiser zum Ehrenmitgliede ernannt und bei Anlass seines 50jährigen Doctorjubiläums eine kleine Feier veranstaltet hat, bei welchem Festchen dem Jubilar

eine Büste des Hyppokrates und das von der Universität Heidelberg erneute Doctordiplom überreicht wurden.

Auf dem Gebiete des kantonalen Sanitätswesens hat Kaiser durch lange Jahre als Mitglied und Präsident des Sanitätsrates gewirkt. Während seiner Amtsdauer ist die Sanitäts-Ordnung mehrmals Revisionen unterzogen und mit der eidgenössischen Medizinalgesetzgebung in Einklang gebracht worden. Die lange Erfahrung des Verstorbenen auf diesem Gebiete haben den Behörden diese für unser so verschiedene Verhältnisse bietendes Land sehr schwierigen Arbeiten ganz wesentlich erleichtert. In die Zeit von Kaisers Präsidium fallen zwei schwere Invasionen von Tierseuchen, Rinderpest und Lungenseuche, beide in den 60er Jahren. Wer Anlass hatte, wie Schreiber dieser Zeilen, viele Jahre hindurch mit Kaiser im Sanitätsrat zu arbeiten, musste die Ruhe und Sicherheit bewundern und hochschätzen, mit welcher er die nicht seltenen frechen Zumutungen der Betroffenen abzuweisen und dem Gesetze absolute Geltung zu verschaffen wusste. Wenn seine Amtskollegen hie und da die Neigung zeigten, dem Gesetze eine etwas largere Deutung zu geben, so konnten sie, je ernster der Fall war, um so sicherer sein, auf den unwiderfälligen Widerstand Kaisers zu stossen, man gab ihm dann nach und war nachträglich sehr froh darüber, weil man, gedeckt durch das Gesetz, immer sicheren Boden unter sich hatte. So fand denn auch seine wohl hie und da etwas pedantisch erscheinende Gesetzesfestigkeit schliesslich doch immer dankbare Anerkennung. Die Art und Weise, wie Kaiser (und der Verfasser dieses Nachrufes) aus dem Sanitätsrate scheiden mussten, war für beide eine recht peinliche. Vielfache Schwierigkeiten mit den Oberbehörden, Grosse und Kleinem Rate, in Bezug auf die Erteilung von Bewilligungen zur Ausübung der ärztlichen Praxis an fremde Aerzte ohne schweizerisches ärztliches Patent, gaben

den Grund dazu. Der Sanitätsrat hielt fest an der gesetzlichen Bestimmung, es dürfen nur mit schweizerischem Diplom versehene Aerzte im Kanton praktizieren, dagegen gestatteten trotzdem die Behörden, wie es hiess im Interesse des Fremdenverkehrs, vielfache Ausnahmen, so dass die ganze Sanitätsbehörde sich zur Niederlegung ihres Mandates veranlasst sehen musste und ihre Entlassung verlangte, was natürlich gewährt wurde, denn mit so unverbesserlichen Gesetzesmännern war es unbequem, den Zumutungen der Hotellerie nachzugeben.

Eine reiche und gesegnete Thätigkeit hat Kaiser im städtischen, besonders aber im kantonalen Erziehungswesen entfaltet. Lange war er Mitglied des städtischen Schulrates, viele Jahrzehnte hindurch Mitglied und seit Ende der 50er Jahre Präsident des kantonalen Erziehungsrates und seitdem der Erziehungsrat nach Einführung des Departementalsystems in unserer Regierung aufgehoben worden war, Mitglied der dem Erziehungsdepartement als beratende Behörde beigegebenen Erziehungskommission. In allen diesen Stellungen hat er eine reiche und segensvolle, unermüdliche Thätigkeit entfaltet, die ganz besonders der Gymnasialabteilung der Kantonsschule zu gute gekommen ist. Selbst ein gründlicher Kenner des Altertums und seiner Litteratur, hat er doch bis in seine letzte Lebenszeit mit Genuss und Freude die alten Klassiker, auch die medizinischen, im Urtexte gelesen, war er so vollkommen von der Wichtigkeit des humanistischen Studiums für die Gymnasien durchdrungen, dass er stets und immer auf das Zäheste sich geweigert hat, andern Fächern auf Kosten der alten Sprachen Konzessionen zu machen. Mit Wehmut sah er die Zeit kommen, wo man sagen müsste, lieber mit den klassischen Studien ganz brechen, als sie so zu betreiben, wie es von den Vertretern der Realgymnasien verlangt wird. Er war ein treuer Hüter des humanistischen Gymnasiums und eine mannhafte Stütze

der Vertreter desselben an der Kantonsschule. Möge er einen würdigen Nachfolger finden, sagen wir wehmütig, denn die Aussicht ist gering.

In väterlicher Fürsorge für die Kantonsschule hat er ihr denn auch seine grosse reiche Bibliothek geschenkt und diesem Andenken ein weiteres Legat von Fr. 30,000 beigelegt.

Als 1874 das kantonale Niederlassungsgesetz in Kraft trat, wurde Kaiser alsbald in den grossen Stadtrat gewählt und hat dieser Behörde bis an sein Lebensende angehört. Tolerant gegenüber andern Anschauungen, klaren Geistes wie er war, war sein Wort, getragen von einer treuen Ueberzeugung, immer mit Achtung angehört und oft ausschlaggebend.

So ehrte denn der Bürgerrat von Chur den Verstorbenen für seine vielen Verdienste um die Stadt und ihre Bevölkerung durch Verleihung des Ehrenbürgerrechtes der Stadt Chur.

Wo es galt, Schönes, Gemeinnütziges ins Leben zu rufen oder zu fördern, da war unser Freund immer in erster Linie zu finden. Er war selbstverständlich seit vielen Jahren Mitglied der schweizerischen gemeinnützigen Gesellschaft, ebenso der bündnerischen gemeinnützigen Gesellschaft, welche letzterer er auch längere Jahre als Präsident vorgestanden und getreulich und beharrlich, wie es seine Art war, ihre Zwecke gefördert und ihre Bestrebungen zu verwirklichen gesucht hat. Ideal angelegt, wie er war, fehlte er auch nicht, wo es galt die Kunst zu pflegen; so war er viele Jahre ein sehr eifriges Mitglied des Churer Männerchors und der aus demselben herauskrystallisierten „Veteranen“, die durch ihren prachtvollen Gesang und ihre humorvollen Abendunterhaltungen sehr wesentlich zur Hebung eines schönen und edlen geselligen Lebens beigetragen haben. Bei solchen Anlässen liess unser Kaiser dann seinem sonst so selten zum Ausdruck kommenden Humor

die Zügel schiessen und hat er durch eigene Dichtungen, wobei er selbst gelegentlich einen Mummenschanz nicht verschmähte, manchem Abend eine schöne Weihe gegeben und dankbare und andächtige Zuhörer gefunden.

Schon seit 1853 war Dr. Kaiser Mitglied der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft und blieb ihr bis zu seinem Tode getreu.

Besonders aber dürfen wir nicht vergessen, was Kaiser der naturforschenden Gesellschaft Graubündens gewesen ist. Er hat derselben seit 30. Okt. 1849 als Mitglied angehört und war mehrere Mal im Vorstand als Präsident, Aktuar und zu verschiedenen Malen als Vicepräsident, letzteres in den 50er Jahren durch fünf Jahre und seit 1880 ununterbrochen bis zu seinem Tode. Als Kaiser in die Gesellschaft eintrat, war dieselbe in einer etwas schwierigen Zeit der Organisation nach ihrer 1845 erfolgten Rekonstruktion; es waren wohl eine Reihe tüchtiger Gelehrter, besonders Lehrer der Kantonsschule da, die es an Eifer nicht fehlen liessen; allein häufige Ablehnungen erfolgter Wahlen liessen eine Reihe von Jahren hindurch keine rechte sichere Stabilität aufkommen und da war denn Kaiser immer bereit, das eine oder andere Amt zu übernehmen und mit seiner gewohnten Treue zu verwalten.

Er hat in unserer Gesellschaft viele und inhaltreiche Vorträge gehalten. Die Themata betrafen meistens medizinische und sanitätspolizeiliche Gegenstände. So hat er auch durch das Mittel der naturforschenden Gesellschaft Propaganda gemacht zu Gunsten der Verbesserung der Irrenpflege, der sanitarischen Einrichtungen im allgemeinen und der Stadt Chur im besonderen (Wasserversorgung, Kanalisation, Desinfektion etc.). Besonders lehrreich waren seine Vorträge über Geschichte der Medizin und hier insbesondere suchte er bei seinen engeren Kollegen das Interesse für die ärztlichen Klassiker des Altertums zu vermitteln, indem er von ihm

selbst gemachte Uebersetzungen aus denselben vortrug und damit stets ein zahlreiches und dankbares Publikum um sich versammelte, das ihm aufmerksam folgte.

„Als Mensch war Kaiser eine Mannesernst und Manneswürde mit Liebenswürdigkeit und Humor harmonisch verbindende Natur. Wer hätte in dem ernstblickenden, stillen, würdigen alten Herrn den Schalk vermutet, der bei geselligen Anlässen die Gesellschaft mit seinen humorvollen, würzigen Reden zu erfreuen und zu erquicken wusste?“ sagt ein schöner Nachruf an Kaiser im „Freien Rätier“.

Kaiser ist unverheiratet geblieben, erfreute sich aber mit seinen zwei Schwestern, die auch ihrerseits sein Andenken durch schöne Vergabungen an gemeinnützige Anstalten in edler Weise geehrt haben, des glücklichsten Familienlebens. Gross war die Trauer bei seinem Hinschied und allseitig, haben doch die Angehörigen einen treuen Bruder, der Kanton und die Stadt Chur einen edlen, für das allgemeine Wohl so vorsorglichen Bürger und die Armen und Kranken einen grossen Wohlthäter verloren! Sein Andenken wird ein bleibendes, ehrendes und unvergessliches bleiben in weiten Kreisen!

(Dr. P. Lorenz.)

---

**Gottlieb Koller***1823—1900.*

---

Auf seinem Landgute in Bern ist am 11. Juli 1900 Herr Ingenieur G. Koller nach arbeitsreichem, gesegnetem Leben sanft entschlafen. Mit ihm verliert die schweizerische Technikerschaft einen ihrer letzten Veteranen, dessen Berufstätigkeit, bis zu den Anfängen des schweizerischen Eisenbahn-Wesens zurückreichend, an dessen Entwicklung hervorragenden Anteil hatte. — Geboren am 22. Februar 1823 in seiner Vaterstadt und als Bürger von Winterthur besuchte Sam. Gottl. Koller die dortige Stadt- und Gewerbeschule, später die Industrieschule in Zürich, von wo er sich im Jahre 1842 nach Paris an die Ecole centrale begab, um sich dort dem Ingenieurstudium zu widmen. Nach dreijähriger, intensiver Arbeit verliess er diese Anstalt mit dem Diplom eines Bauingenieurs, zu einer Zeit, in welcher die Entwicklung der französischen Eisenbahnen jungen, strebsamen Ingenieuren eine gute Carriere in Aussicht stellte. Koller blieb deshalb in Frankreich und erhielt, gestützt auf das Diplom und vortreffliche Zeugnisse, eine Anstellung bei der Direktion der P.-L.-M., wo ihm die Ausarbeitung von Projekten für den Bau der Bahn bei Châlons s. M. übertragen wurde. Im Jahre 1847 diesen Posten verlassend, trat er in den Dienst einer Bauunternehmung über, welche in der Nähe von Dijon grössere Bahnbauten ausführte. Hier hatte er eher als im früheren Wirkungskreise Gelegenheit, sich eine tüchtige, praktische Ausbildung anzueignen.

Als diese Arbeiten ihren Abschluss gefunden und anfangs 1850 der damalige Vorsteher des eidgenössischen Post- und Baudepartements, Herr Bundesrat Näff, ein Bureau zum Studium der verschiedenen Eisenbahnprojekte, die das schweizerische Hauptbahnnetz bilden sollten, errichtete, kehrte Koller, nach einer Abwesenheit von über acht Jahren, ausgerüstet mit einer vielseitigen, gründlichen Fachbildung, nach der Schweiz zurück, in der Absicht, womöglich in Bern entsprechende Beschäftigung zu finden. Er wurde auch in der Folge vom Bundesrate zum Ingenieur des eidgenössischen Eisenbahnbureaus und nach kurzer Zeit zum Leiter desselben ernannt. Die generelle Tracierung der Haupteisenbahnlinien, die Aufnahme von Längenprofilen und die Sammlung von statistischem Material wurden von ihm im Laufe des Jahres 1850 soweit gelöst, dass es noch im gleichen Jahre möglich war, ein technisches Gutachten Stephensons und Swinburnes, und ein finanzielles von Geigy, Ziegler und Schmidlin einzuholen. Koller hatte zu diesem Zwecke die erstgenannten, englischen Experten auf ihren Reisen durch die Schweiz zu begleiten und denselben alle wünschbaren Aufschlüsse zu erteilen. Das Studium der bayrischen und württembergischen Eisenbahnverhältnisse führte ihn im folgenden Jahre nach Deutschland. Bald darauf erging an ihn und die Ingenieure Negretti und Hähner seitens der schweizerischen, sardinischen und preussischen Regierungen der Auftrag, die verschiedenen Alpenpässe der Schweiz zwecks Erstellung einer Alpenbahn einer vergleichenden Untersuchung zu unterziehen, welche unter dem Titel „Chemins de fer dans les Alpes“ erschienen ist.

In seinem bezüglichen Gutachten vom Jahre 1852 trat Koller mit aller Entschiedenheit für den Gotthard ein, nur noch die Durchbohrung des Splügens ins Auge fassend, während die beiden andern Experten sich zu

Gunsten des letzteren oder eines Alpenüberganges im Wallis aussprachen. Als Frucht weiterer, einlässlicher Prüfungen dieser Frage veröffentlichte er im Herbst 1852 eine Studie für eine Bahnverbindung zwischen Flüelen und Bellinzona, wobei er hauptsächlich die eigentliche Bergstrecke Altorf-Biasca in Betracht zog. Die Studie war grundlegend für die Ueberschienenung der Alpen via Gotthard und darf als erstes Projekt für eine Gotthardbahn betrachtet werden.

Als Chef des eidgenössischen Eisenbahnbureaus war Koller an der Organisation der schweizerischen Telegraphenverwaltung beteiligt und hat auch auf diesem Gebiete dem Postdepartement gute Dienste geleistet; in einem Schreiben hat ihm der hohe Bundesrat volle Anerkennung für dieselben ausgesprochen.

Nachdem sich die Bundesversammlung im Juli 1852 für Ueberlassung des Baues und Betriebes der Eisenbahnen an die Kantone, bezw. an die Privatthätigkeit entschieden hatte, wurde das Eisenbahnbureau in Bern aufgelöst und Koller trat auf Anfrage des Verwaltungsrates der S. C. B. in deren Dienste, um als Stellvertreter des Oberingenieurs, Oberbaurat Etzel, die Leitung für den Bau der Linien Basel-Olten-Aarau, Olten-Luzern und Olten-Bern-Thun zu übernehmen. Bei der successiven Eröffnung des Betriebes einzelner vollendeter Strecken ging er indessen im Jahre 1857 zur Betriebsverwaltung über, wo ihm die Oberleitung des Bahnunterhaltungsdienstes, zugleich auch die Bearbeitung der Fahrpläne, die Beaufsichtigung des Telegraphenwesens und später auch die Führung des kommerziellen Bureaus übertragen wurde. Bis Ende 1862 blieb er bei der S. C. B., welcher er während eines Jahrzehnts seine besten Kräfte und seine umfassenden Kenntnisse zur Verfügung gestellt hatte. Trotz seiner vielseitigen Thätigkeit fand Koller in seinen Mussestunden noch Zeit und Lust, sich mit seiner Lieblingsidee einer Eisenbahn über

den Gotthard zu beschäftigen; er konnte dies nun nach dem Austritte aus der S. C. B. noch mehr als je, weil er vorderhand keine anderweitige Stelle zu übernehmen gedachte.

Das im Jahre 1860 gebildete Komitee für Anstrengung einer Gotthardbahn nahm indessen Koller sofort für Vorarbeiten technischer und kommerzieller Natur in Anspruch, und es darf gesagt werden, dass fast ein weiteres Jahrzehnt, nämlich bis Anfang 1872 Koller seine Zeit und Arbeitskraft dem Zustandekommen der Gotthardbahn gewidmet hat. Es würde zu weit gehen, wollte man im einzelnen anführen, was Koller für den Gotthard geschrieben, wie viel Reisen er nach Deutschland und Italien unternommen, wie er oft monatelang im Auslande, namentlich in Florenz und Turin weilte, um als Delegierter des Gotthardausschusses, an dessen Spitze Dr. Alfred Escher stand, zu wirken. Daneben war er mit andern Gutachten und Arbeiten beschäftigt, und überhaupt als Experte und Ratgeber in Eisenbahnangelegenheiten eine vielgesuchte Persönlichkeit. Von 1864—1872 gehörte er auch dem Baukollegium und der Kanalisationskommission der Stadt Basel an.

Im Jahre 1855 verehelichte sich Koller mit Frl. Emma Burckhardt, Tochter von Herrn Burckhardt-Bachofen, die ihm schon im Frühjahr 1869 durch den Tod entrisen wurde. Ende 1870 führte er seinen Kindern eine zweite Mutter zu in Frl. J. Stauder von St. Gallen, wohnhaft gewesen in Winterthur, mit welcher er nahezu 30 Jahre, bis an sein Lebensende, Freud und Leid teilte.

Im Auftrage des Gotthard-Ausschusses verfasste Koller in den Jahren 1868 und 1869 ein weiteres Vorprojekt für die Gotthardbahn, bei welchem zur Ueberwindung der Höhendifferenzen und zur Verminderung der Baukosten teilweise Zahnradstrecken nach verschiedenen Systemen vorgeschlagen wurden. Der grosse Gotthardtunnel war dabei ungefähr der Lage nach und

auch bezüglich der Länge unter Anlehnung an frühere Projekte angenommen, ähnlich der Art und Weise, wie er auch schliesslich zur Ausführung gelangte. Im Sommer des Jahres 1869 wurde Koller sodann vom Gotthardausschuss beauftragt, gemeinsam mit Gelpke und Landammann Müller die beiden Mündungen des Gotthardtunnels zu fixieren; in den folgenden drei Jahren hat ihn hauptsächlich die Einrichtung einer schweizerischen Eisenbahnstatistik in Anspruch genommen. Nachdem er die ihm zugedachte Stelle eines Ober-Ingenieurs der G.-B. aus Gesundheitsrücksichten abgelehnt hatte, wählte ihn der Bundesrat 1872 zum Inspektor der Gotthardbahnbauten. Er siedelte deshalb von Basel, das er seit 1852 bewohnt hatte, nach Bern über. In dieser Stellung hat er bis 1879 gewirkt; eine Erkrankung seiner Augen zwang ihn, in diesem Jahre von seinem Posten zurück zu treten. Von da an beschäftigte er sich, soweit es seine Gesundheit gestattete, mit Expertisen über die Rentabilität von Bahnen und war auch vielfach Experte des Bundesrates und Bundesgerichtes, sowie Verwaltungsrat der G.-B. und anderer Eisenbahngesellschaften.

Obschon Koller nichts veröffentlichte, was direkt mit dem Gebiet der Naturwissenschaften in Verbindung steht, so hatte er doch reges Interesse für dieselben, namentlich für Astronomie und Geologie. Letztere besonders pflegte er stets in seinem Berufe und konnte seine Kenntnisse darin vermehren und auch verwerten. In frühern Jahren war der Besuch von naturhistorischen Vorträgen nach des Tages Arbeit eine seiner liebsten Unterhaltungen, und so liess er sich auch noch vor zwei Jahren, bei Anlass unserer Jahresversammlung in Bern, in die schweizerische naturforschende Gesellschaft aufnehmen.

Dies ist in kurzen Zügen der äussere Rahmen der Laufbahn Kollers. Daneben entfaltete er auch auf dem Gebiete der Gemeinnützigkeit, der Sonntagsheiligung

und als Vorstandsmitglied der freien Schulen in Bern, des Kirchengemeinderates der Nydeck eine umfassende Thätigkeit. Viele hielten in seinem gastlichen Hause Einkehr, fanden in ihm einen treuen Freund und Berater, für Unterstützungsbedürftige hatte er stets eine offene Hand. Dem tüchtigen Fachmann von edlem, bescheidenem und selbstlosem Wesen werden alle, die ihn kannten, ein warmes Andenken bewahren.

(Nach der „Schweiz. Bauzeitung.“)

*Verzeichnis der Schriften von Gottlieb Koller:*

Dieselben sind alle mit seinem Berufe in engstem Zusammenhang. Es erschienen:

1853. Chemin de fer des Alpes. Rapport sur le chemin de fer le plus convenable pour relier l'Allemagne et la Suisse avec l'Italie par la commission technique spéciale, composée des Ingénieurs Negretti, Hähner, Koller. Bellinzona, 1853; 52 p. 2<sup>o</sup>. (Annexes: diverses planches.)
1864. Die Gotthardbahn in kommerzieller Beziehung. Zürich, 1864, 130 p. 8<sup>o</sup>. (Beilagen: 2 Tabellen und 1 Plan.)
1865. Die Gotthardbahn in technischer Beziehung und Rentabilitätsberechnung auf Grundlage des kommerziellen und technischen Gutachtens. Zürich, 1865, 102 p. 8<sup>o</sup>. (Beilagen: 1 Tabelle und 1 Anhang.)
1865. Die Gotthardbahn und der Lukmanier. Erwiderung auf die Schrift: „Lukmanierbahn“ in technischer, kommerzieller und finanzieller Beziehung, von G. Koller, Ingenieur, W. Schmidlin, Direktor, und G. Stoll, Direktor. Zürich, 1865, 67 p. 8<sup>o</sup>. (Auch französisch vorhanden.)
1870. Gutachten über die Projekte einer Rheinthalbahn von Basel über Koblenz nach Winterthur und Wetzikon in technischer und finanzieller Beziehung. Basel, 1870. 88 p. 8<sup>o</sup>.
1870. Gotthardbahn und Splügen in technischer und finanzieller Beziehung. Kritische Beleuchtung des neuen Splügenprojektes. Zürich, 1870. 41 p. 8<sup>o</sup>. (Beilagen: Distanzen- und Temperaturtabellen.) Herausgegeben auf Veranlassung des Ausschusses der Gotthardvereinigung.
1871. Gutachten über die beiden projektierten Bahnverbindungen Herisau-Winkeln und Herisau-Gossau. Basel, 1871. 37 p. 4<sup>o</sup>.
1876. Gutachten über das Bauprojekt der Gotthardbahn betreffend Bau-normalien und Tracierungsgrundsätze von E. Dapples u. G. Koller. Bern, 1876. 31 p. 2<sup>o</sup>.
1878. Experten-Gutachten über die Projektierung und Devisierung des sogenannten reduzierten Netzes der Gotthardbahn. Bern, 1878. 49 p. 8<sup>o</sup>.
1886. Experten Gutachten über die Moratoriumslinien der schweizerischen Nordostbahn. Bern, 1886. 112 p. 8<sup>o</sup>. (Beilagen: 4 Tabellen.)

Die Arbeiten, welche G. Koller als Inspektor der Gotthardbahn ab-lieferte, sind vom eidgenössischen Departement aus erschienen und kön-nen hier nicht aufgeführt werden.

**Albert Pfaehler, Apotheker**

1841—1900.

---

Alb. Pfaehler wurde den 13. Juli 1841 als ältester Sohn des Apothekers Wilhelm Pfaehler in Solothurn geboren. Seine fröhliche Jugend verlebte er im Elternhause und auch die Lehrzeit absolvierte er im väterlichen Geschäft. Nachher konditionierte er in Locle und in Genf. Vorzugsweise durch privates Studium förderte er seine naturwissenschaftlichen Kenntnisse, so dass er mit bedeutendem Wissen ausgerüstet und mit gereiftem Verständnis die Universitätszeit ausnützen konnte. Die epochemachenden Entdeckungen Bunsens zogen ihn nach Heidelberg, wo er mit grossem Eifer dem Studium oblag. Mit besonderem Interesse verfolgte er die mikroskopischen Forschungen auf dem Gebiete der Botanik. In seiner Jugend schon hatte er die Bekanntschaft Flückigers gemacht, der zur Zeit in der Pfaehler'schen Apotheke seine Lehrzeit verbrachte. Seine Studien vollendete Pfaehler in Bern, und nach ausgezeichnet bestandenen Staatsexamen gedachte er, sein Bündel zu schnüren und sich ein wenig in der Welt umzusehen. Leider war ihm das nicht vergönnt, indem er durch den plötzlichen Tod seines Vaters an die Scholle gebannt wurde und mit 24 Jahren das Geschäft übernehmen musste. Von 1865 an führte er in vorzüglicher Weise die „Schlangenapotheke“ in Solothurn fort und pflegte in den Mussestunden mit grossem Eifer seine intellektuelle Entwicklung.

Allen Tagesfragen, sowohl wissenschaftlichen wie politischen, brachte der Verstorbene stets grosses Interesse entgegen und stellte seine Talente und seine That-

kraft freudig in den Dienst des städtischen Gemeinwesens, in welchem er sich das Bürgerrecht erwarb. Mit unerschütterlicher Energie förderte er die Hygiene des Schulwesens, bekämpfte im Verein mit Prof. Lang und Dr. Ziegler die Typhusepidemie von 1873, war mehrere Jahre lang Präsident der städtischen Gesundheitskommission und begründete als solcher die Kanalisation der Stadt, die Versorgung derselben mit gutem und ausreichendem Trinkwasser, etc. Kurz, überall, wo die *salus publica* einen ganzen Mann brauchte, war Apotheker Pfaehler zu finden, und an dem Lose der Bedrängten und Bedrückten nahm er bis zu den letzten Tagen seines Lebens warmen Anteil. Zu verschiedenen Malen gehörte er dem Prüfungskörper der Kantonsschule an und übernahm nach dem plötzlichen Hinschied von Prof. Völkel eine Zeitlang den Unterricht in der Chemie. Schon seit 1869 Mitglied der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, war er auch eines der frühesten Mitglieder der kantonalen solothurnischen naturforschenden Gesellschaft und führte während vielen Jahren das Protokoll derselben, welches uns ein klares Bild der damaligen Verhandlungen überliefert. Dasselbe weist eine erhebliche Zahl von seinen eigenen Forschungen und Untersuchungen auf, welche von präziser Beobachtung und scharfsinniger Kombination, von intensivem, wissenschaftlichem Streben ehrendes Zeugnis ablegen.

Ein harter Schlag traf den Verstorbenen durch den Tod eines Sohnes im fernen Indien, und schon seit Jahren durch ein tückisches Leiden in seiner Gesundheit schwer geschädigt, erlag er demselben unerwartet rasch Freitags den 9. Februar 1900. Seine Mitbürger verlieren an ihm einen stets hilfsbereiten, aufopferungsfreudigen Berater und Förderer in allen gemeinnützigen Fragen und die Wissenschaft einen ihre Fahne stets hochhaltenden Freund und Pionier. Möge ihm die Ruhe sanft sein!

(Nach Mitteilungen der Familie. F. C.)

## Johannes Randegger

1830—1900.

---

Joh. Randegger wurde als Sohn einer an Glücksgütern armen, an Kindern reichen Familie am 20. September 1830 in Ossingen geboren, von wo aber die Eltern bald nach seiner Geburt nach Hegi, einem Dorf in der Nähe von Winterthur, zogen. In Hegi besuchte er die Schulen, später in Winterthur die Ergänzungsschulen, und da seine Lehrer sein Talent für das Zeichnen lobten, so ging ein Freund seines Vaters zu Herrn Dr. J. M. Ziegler, welcher junge Leute, tüchtig im Zeichnen suchte, um ein topo-lithographisches Institut zu gründen. Der junge Joh. Randegger wurde also Herrn Dr. Ziegler empfohlen, und da dieser Vorweisung der Zeichnungen verlangte, so wanderte der 12jährige Knabe am nächsten Sonntag mit seinen Heften in die Stadt, wo ihn Herr Ziegler freundlich empfing, seine Zeichnungen besichtigte und ihn daraufhin als Zögling in die neugegründete topographische Anstalt aufnahm, im Jahre 1842.

Die ersten Lehrjahre waren aber nicht besonders anregend, und zwar weil einige deutsche Angestellte aus München nicht das geringste Interesse hatten, den Zögling zu fördern, sondern ihn im Gegenteil zurückhielten. So war es auch noch 1844 als R. Leuzinger ebenfalls als Zögling eintrat, und es hätte nicht viel gefehlt, so wäre diesen beiden Jungen alle Lust zu der Arbeit vergangen. Das rechtzeitig erkennend, nahm nun Herr Dr. M. Ziegler diese beiden unter seine persönliche

Leitung, und nun ging das bewusste, freudige Streben und Schaffen an. „Nun erst wussten wir, was wir lernen sollten“, so sagte Joh. Randegger später oft, „und waren es schöne Jahre, da wir unter der anregenden, begeisterten Führung Dr. Zieglers zuerst als Zöglinge und dann als Angestellte bei ihm arbeiteten“. Ein Zeugnis dieses Zusammenarbeitens ist Zieglers Karte vom Kanton St. Gallen. „Eine Kantonskarte von St. Gallen“, sagte der 60jährige Joh. Randegger, „war meine erste grössere Arbeit, und nach circa 40 Jahren war eine Kantonskarte von St. Gallen meine letztbegonnene grössere Arbeit“.

Im Jahre 1853 zog es Randegger in die Fremde, um weiter zu streben und zu lernen, und er verliess das kleine Institut in Winterthur, um in Paris in das Etablissement Erhardt einzutreten. In kurzer Zeit avancierte er hier zum Chef d'Atelier und beteiligte sich als solcher bei den hervorragenden Arbeiten, welche in den fünfziger Jahren unter Napoleon III. hier ausgeführt wurden: „Atlas de la guerre en Crimée“, „Atlas de la guerre en Italie“, „Carte de la Gaule“, die topographischen Blätter von Bardin, etc. Eine grosse Anregung und Förderung fand er in der Freundschaft mit dem damaligen Chef der kaiserlichen Druckerei im Kriegsministerium, mit welchem er täglich verkehrte zum Zwecke der gemeinsamen Arbeiten, da hier alles gethan wurde für fördernde Ideen und Proben auf dem Gebiete der Kartographie. Am Abend besuchte Randegger die Vorträge derjenigen Professoren, welche ihm für seinen Beruf nützlich schienen und seiner einfachen Jugendausbildung Nachhülfe und Ergänzung brachten.

Unterdessen traten aber auch wichtigere Aufgaben an die Anstalt in Winterthur heran, so namentlich die Herstellung der geologischen Karte der Schweiz. Mit den vorhandenen Kräften wäre die Ausführung nicht möglich geworden; da wandte sich Herr Dr. M. Ziegler

an seinen einstigen Zögling, den er nie aus dem Auge gelassen und von welchem er genau wusste, welche gute Schule er in Paris in seinem Fache weiter durchgemacht hatte. Wohl besann sich Randegger, da ihn nicht nur eine befriedigende Stellung hielt, sondern ein herzliches Verhältnis mit seinem Prinzipal und dessen Familie verband; aber das jedem Schweizer innewohnende Sehnsuchtsgefühl nach der Heimat überwand zuletzt alle Bedenken. Im Jahre 1863 kehrte Randegger nach Winterthur zurück, erwarb sich hier das Bürgerrecht und trat als Associé in das Geschäft ein, zusammen mit den Herren Dr. J. M. Ziegler und J. U. Wurster, welcher letzterer das Verlagsgeschäft der Anstalt besorgte. Die Firma nahm nun den Namen „Wurster, Randegger & Cie“ an, und die Zahl der kartographischen Arbeiten, welche derselben übertragen wurden, mehrte sich von Jahr zu Jahr; 1872 wurde für die neuen Einrichtungen und das vermehrte Personal ein entsprechender Neubau aufgeführt. Schon lange hatte General Dufour, wie dann auch Oberst Siegfried unter vollster Anerkennung mit der Firma verkehrt, indem diese hochverdienten Männer, frei von jeder Engherzigkeit, die Bestrebungen der Privatanstalt auf diesem Gebiet voll und ganz würdigten und wohl erkannten, dass eine solche gegenüber der staatlichen, bürokratischen Einrichtung nur anregend und fördernd wirken könne.

Die schweizerische Gelehrtenwelt hat mit Randegger in regem Verkehr gestanden; den Namen: Bernh. Studer, Arn. Escher, Osw. Heer, E. und A. Favre, Theobald, Kaufmann, Culmann, Wild und andern folgten diejenigen von A. Heim, Schröter, F. Becker, X. Imfeld, etc., und im Auslande diejenigen eines Nordenskiöld, Dr. Petermann, Dr. Behm, Steinhauser, von Abich, E. Fischer und andere. Zahlreiche geologische, wissenschaftliche und Reliefkarten sind Zeugnisse dieses Verkehrs. Ausserdem verkehrten auch die Schulmänner vielfach in der

Anstalt, und die vielen, von Randegger erstellten Schul-, Wand- und Handkarten, sowie die Bearbeitung von Dr. Wettsteins Schulatlas machten ihm viel Freude und waren ein lebhaftes Interesse für ihn. Daneben sind grosse Werke für Botanik, für Zeichenunterricht, wie auch sehr viele Kataster- und Eisenbahnpläne und statistische Arbeiten unter Randeggers Leitung erstellt worden.

Seine eigenen Arbeiten sind: Verschiedene Schulkarten der Schweiz, „Karte vom Bezirk Zürich“, „Wandkarte der Kantone St. Gallen und Appenzell“ und kleine Handkarten verschiedener Kantone. Als seine bedeutendste Arbeit darf wohl genannt werden: „Das Alpenland“ mit den angrenzenden Gebieten von Central-Europa, in oro-hydrographischer und in politischer Ausgabe (je 9 Blätter im Masstabe von 1:500,000). Klarheit und Gediegenheit der Ausführung war Randeggers oberster, leitender Grundsatz bei seinen Arbeiten, und lieber verzichtete er ganz auf die Uebernahme einer Bestellung, bei welcher billige Preisansätze mehr als die Schönheit der Ausführung in Betracht kamen. Die geographischen Tagesblätter waren denn auch stets einig in ihrem Lobe über die Vorzüglichkeit der Zeichnung und Ausführung, welche ebenso Schönes als Wirkungsvolles boten, und zollten dem Künstler vollste Anerkennung und aufrichtigen Dank dafür, dass die Schweiz nicht nur mit der Zeit stets Schritt halte, sondern im Kartenwesen sogar hier und da das Marschtempo angebe. Speziell über das „Alpenland“ sprechen sich die „Geographischen Nachrichten“ vom Februar 1886 aus, wie folgt: „Die Schweiz gilt als das klassische Land der Kartographie, wenigstens was die Darstellung des Hochgebirges anbetrifft. Einen neuen Beweis schweizerischen Könnens leistet uns die vorliegende Karte, die, eine Frucht jahrelangen Sammelfleisses und mühevoller Arbeit, den Gelehrten, der Schule, den Militärs und

den Freunden geographischer und geologischer Wissenschaft eine schon längst schmerzlich gefühlte Lücke ausfüllt. Ebenso getreu und vollkommen in der Zeichnung als auch künstlerisch vollendet in der Ausführung, wie das ja vom Bearbeiter nicht anders zu erwarten war, entlockt diese Karte jedem Betrachter den Ausdruck aufrichtiger Bewunderung vor diesem enormen Fleisse und der ausgezeichneten technischen und künstlerischen Fertigkeit.“ Entsprechend ihrem Weltrufe erhielt denn auch die Anstalt erste Preise an den internationalen Ausstellungen in Wien, Philadelphia, Venèdig, und in Paris: 1867 die silberne, 1878 die goldene Medaille und 1889 den grand prix (unter allen Privatanstalten des In- und Auslandes die einzige mit dieser Auszeichnung) und zwei goldene Medaillen, eine persönliche für J. Randegger und eine für die Firma Wurster, Randegger & Cie.

Anfangs der siebziger Jahre hatten sich Dr. Ziegler und J. Wurster Alters halber aus dem Geschäft zurückgezogen; dasselbe stand 27 Jahre unter Randeggers Leitung und 18 Jahre war er alleiniger Inhaber desselben. Dann nötigten ihn im 60sten Jahre körperliche Leiden, der geliebten Arbeit zu entsagen, und wenn er sich auch einigermassen wieder erholte, so bemächtigten sich doch der vornehm stattlichen Erscheinung bald wieder und immer mehr die Beschwerden des Alters, welche er mit grosser Geduld und Klarheit des Geistes getragen, bis seinem Leiden am 18. Februar 1900 das Ziel gesetzt ward.

So hat Joh. Randegger von frühester Jugend an in strenger Pflichterfüllung mit Freude und Begeisterung seiner Arbeit gelebt und daneben — seit 1865 — einer innigen, glücklichen Häuslichkeit, wo er im Verein mit seiner Gattin Anna Elisabeth Koller von Winterthur zur Erholung in den Mussestunden mit Vorliebe die Kunst pflegte.

Als Andenken an Herrn Joh. Randegger sel. von Winterthur wurde unserer schweizerischen naturforschenden Gesellschaft von seiner Gattin die hochherzige Gabe von Fr. 300. — übermacht, wofür wir auch an dieser Stelle unsern wärmsten Dank abstaten.

---

Sein Leben war Arbeit und Liebe,  
Sein Andenken sei gesegnet!

(Nach Mitteilungen der Familie. F. C.)

---

## Gustav Schneider

1834—1900.

---

Gustav Schneider wurde als Sohn des Lehrers John Peter Schneider zu Michelbach (Nassau) den 28. Juli 1834 geboren. Seinen ersten Unterricht erhielt er von seinem Vater, der inzwischen nach Sonnenberg bei Wiesbaden versetzt worden war. Derselbe verfügte über ein reiches Wissen und frühzeitig sorgte er dafür, dass sein Sohn Gustav sich in allen Gymnasialfächern gründliche Kenntnisse aneignete. Später liess er ihn durch den dortigen Pfarrer in Latein und Französisch weiter ausbilden; derselbe erteilte ihm jahrelang darin Unterricht, und in dem Pfarrhause empfing er durch seinen Lehrer vielfache Anregung zu seinen spätern zoologischen Studien. Da sein Vater schon in früher Jugend musikalisches Talent an ihm bemerkte, so lehrte er ihn, da er selbst ein guter Klavierspieler war, auch dieses Instrument spielen. Schon als 12jähriger Knabe wurde Gustav Schneider seines schönen Spieles wegen gerühmt und geschätzt, sowie weit über seine Heimatgrenzen hinaus bekannt. Ebenfalls durch seinen Vater erhielt er die erste Anleitung für Botanik, die bald sein Lieblingsstudium wurde, und der er seine ganze freie Zeit widmete. Mit wenig Geld in der Tasche machte er oft grosse botanische Exkursionen und wenn er oft nach vieler Mühe den Standort einer seltenen Pflanze gefunden, so fühlte er sich für alle Strapazen reichlich entschädigt. An seinem äusserst reichhaltigen Herbarium, das er grösstenteils selbst gesammelt und durch Tausch mit

hervorragenden Spezialisten vergrössert hatte, hing er mit ganzem Herzen bis an sein Lebensende. Durch dieses Studium kam er in nähern Verkehr mit den verschiedensten Gelehrten der damaligen Zeit, die ihn seiner gründlichen Kenntnisse wegen bald schätzen lernten. Mehr noch wurde er aber in die wissenschaftlichen Kreise eingeführt, als er zu seiner weitem Ausbildung ganz nach Wiesbaden kam. Am dortigen Museum bot sich ihm dann später auch Gelegenheit, die Konservierung naturwissenschaftlicher Objekte, namentlich auch das Präparieren von Tieren zu erlernen, und da er, wie gesagt, grosse Freude an den Naturwissenschaften hatte, so wählte er diese Thätigkeit zu seinem Lebensberuf. Im Hause des damaligen Bürgermeisters von Wiesbaden, Herrn Coulin, mit dem er eng befreundet war, scheint er die Bekanntschaft eines Barons gemacht zu haben, mit dem er dann längere Zeit verschiedene Reisen in Europa machte. Da dieser Herr ein eifriger Jäger war, so hatte er gute Gelegenheit, die Tierwelt der verschiedenen Gegenden kennen zu lernen. Auf solch einer Reise kam er auch nach Schweinfurt, welche Stadt ihm besonders gefallen zu haben schien, denn als er seine Stelle als Reisebegleiter aufgab, suchte er sich dorten einen Wirkungskreis. Die Naturwissenschaften pflegte er aber hier nur zur Erholung, denn seine Verhältnisse zwangen ihn, eine Stelle anzunehmen, die ihm materiellen Nutzen brachte, und so trat er als Kaufmann in ein dortiges grosses Geschäft ein. Durch seinen Fleiss und Eifer erwarb er sich auch hier die Achtung seines Vorgesetzten, wie der bis in die letzten Jahre dauernde freundschaftliche Verkehr bewies.

Hier blieb er nun einige Jahre, trieb aber doch noch nebenbei Zoologie, wie seine im Jahre 1856 erfolgte Ernennung zum auswärtigen Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft von Bamberg zeigte. Der reine Kaufmannsstand sagte ihm aber nicht zu, die Beschäftigung

mit Tieren und Pflanzen war ihm lieber. Deshalb nahm er im Jahre 1857 mit Freuden eine Stelle als zweiter Präparator am königlichen Naturalienkabinet in Stuttgart an. In dieser Stellung blieb er nun 2 Jahre, bis sich ihm 1859 in Basel eine Stelle als Konservator der naturhistorischen Sammlungen bot. Hier hatte er nun ein reiches Arbeitsfeld mit Präparieren und wissenschaftlichem Ordnen und Neuaufstellen der zoologischen Sammlung, die sich damals in einem stiefmütterlich behandelten Zustande befunden hat. Von Basel sollte er nicht mehr scheiden. Hier gründete er sich einen Hausstand, indem er sich 1860 mit Maria Weyrauch aus Wiesbaden verehelichte, die ihm eine treue Lebensgefährtin war. Seine Familie vergrösserte sich, sein Einkommen aber nicht, und in folgedessen sah er sich gezwungen, nach neuen Erwerbsquellen zu suchen, die er dann auch bald im Handel mit Naturalien fand.

Da er nun sah, dass ihm der Handel mit solchen Sachen ein besseres Auskommen verschaffte als seine Stellung ihm eintrug, so gab er sich die grösste Mühe, neue Verbindungen anzuknüpfen, die ihm ein für seine Zwecke geeignetes Material zu liefern imstande waren. In der That glückte ihm dies viel rascher als er gedacht, so dass er bald reichhaltige naturhistorische Sammlungen zur Verfügung hatte, die er dann an Museen zu verkaufen anfang. Ueber alles Erwarten entwickelte sich nun sein Handel sehr günstig. Da seine neue Beschäftigung aber viel Zeit beanspruchte, so sah er ein, dass er seinen Verpflichtungen dem Museum gegenüber nicht mehr genügend nachkommen konnte. Er legte daraufhin im Jahre 1875, also nach 16jähriger Thätigkeit, seine Stelle als Konservator am Basler Museum nieder und widmete sich nun ganz seinem neuen Beruf. Sein alter Bekanntenkreis kam ihm dabei nun sehr zu statten. Er erhielt von verschiedenen Seiten interessante naturhistorische Zusendungen, wodurch die

Aufmerksamkeit auch grosser Museen auf ihn gerichtet wurde. Unter anderem bekam er als erstere grössere Sendung einige Kisten mit Naturalien aller Art aus Amboina; namentlich enthielt dieselbe prachtvolle Meereskonchylien und seltene Echinodermen. Noch im gleichen Jahre kaufte er das Haus an der Grenzacherstrasse 67, wo er dann seine Sammlungen wissenschaftlich geordnet zur Aufstellung brachte und gedruckte Preisverzeichnisse darüber herausgab. Eine für die Wissenschaft äusserst wertvolle Sendung fossiler Riesenvögel (Moas) Neuseelands, die er von seinem Freunde Julius von Haast, der ihn kurz vorher besucht hatte, aus Adelaide zugesandt erhielt, kam der Schweiz zu statten, indem die Museen von Basel und Genf dieselben erwarben. Genf, welches fast die ganze Kollektion dieser heute kaum noch zu erhaltenden Seltenheiten erworben hat, wird jetzt von grossen Museen deswegen viel beneidet. Schneiders Geschäftsverbindungen erstreckten sich bald auch nach Nord-, Süd- und Central-Amerika, Egypten, Sudan, Kap der guten Hoffnung, Madagascar und den Molukken, kurz gesagt, fast der ganzen Welt. Und manche der aus allen Weltgegenden ihn aufsuchenden Gelehrten sahen bei ihm zum erstenmal oft zoologische Neuigkeiten oder Seltenheiten ersten Ranges. 1878 wurde er und seine Familie ins Bürgerrecht der Stadt Basel aufgenommen.

- Trotz seines umfangreichen Geschäftes machte er noch öfters taxidermistische Arbeiten, denn manches Museum, das von seinen Tierbälgen gekauft hatte, wünschte dieselben oft gleich aufgestellt zu erhalten. Mit grosser Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit in Bezug auf richtiges Vergiften dieser Sachen und vollendeter Sachkenntnis präparierte er die Tiere; davon zeugen die naturwahren, lebendigen Stellungen der von ihm ausgestopften Tiere, und die oft künstlerisch feine Ausführung der Arbeit an denselben setzte den Kenner in Bewunderung. Auch in andern Dingen hatte er eine äusserst geschickte Hand,

und manches schöne und für die Wissenschaft wertvolle Objekt entging durch seine praktische Tüchtigkeit dem Untergange.

Ich will dies an einem Beispiel zeigen. Als er seiner Zeit eine Sendung der mächtigen japanischen Riesen-Krabben (*Macrocheira Kämpferi* de Haan) erhielt, da zeigte sich beim Auspacken derselben, dass die Tiere vollständig auseinandergebrochen waren und cunterbunt durcheinander lagen; bloss ein Trümmerhaufen von langen Krebsbeinen starrte einem entgegen. Jeder andere würde wohl diese Sendung als unbrauchbar weggeworfen haben. Er liess sich aber keine Mühe verdrriessen, bis dass er alle zusammengehörenden Stücke dieser Krabben herausgefunden hatte; nachdem ihm dies nach einigen Tagen gelungen, machte er sich gleich an das Zusammensetzen und Aufstellen der Tiere und nach dreiwöchentlicher Arbeit hatte er die Freude, einige tadellose Stücke dieser Krabben, die damals noch in fast allen Museen fehlten, zu besitzen.

1880 wurden er und Herr Dr. Sulzer aus Winterthur, sowie Herr Dr. Asper aus Zürich als Delegierte der Schweiz zu der Internationalen Fischerei-Ausstellung nach Berlin gesandt, wo er im Auftrage des schweizerischen Departements des Handels und der Landwirtschaft eine vollständige Sammlung der schweizerischen Coregonen, nach Varietäten und Lokalnamen ihres Vorkommens geordnet, aufgestellt und konserviert hatte, sowie auch eine ähnliche Sammlung aller im Rheine vorkommenden Fische. Es machte ihm grosse Freude, dass man sich in Berlin sehr anerkennend über diese Sammlungen und über seine schöne Konservierungsart aussprach, und immer erinnerte er sich gerne an diesen Berliner Aufenthalt, wobei er dann hie und da mit Begeisterung erzählte, wie er und seine beiden Freunde als Delegierte der Schweiz geehrt worden seien. Die Auszeichnung, die ihm von Seite der Schweiz dadurch

erwiesen worden, war ein weiterer Ansporn für ihn, immer noch nach bessern Konservierungs-Methoden für solche Sachen zu forschen, und kein Misserfolg hielt ihn davon ab, weiter zu probieren, bis er sein Ziel erreicht zu haben glaubte. Als vor einigen Jahren an dem Formal die konservierenden Eigenschaften für gewisse Naturalien entdeckt wurden, wodurch manche Uebelstände, die bisher bei Spiritus-Präparaten nicht zu vermeiden gewesen, gehoben wurden, war er glücklich über dies neue Mittel. Da dasselbe aber in verschiedener Beziehung ebenfalls zu wünschen übrig liess, so probierte er, durch Mischungen und Zusätze gewisser Chemikalien die Konservierungsflüssigkeit zu verbessern. Mit seiner Mischung gelang es ihm denn auch, recht schöne Präparate zu erzielen. So verwandte er alle Fortschritte der Neuzeit aufs beste. Im Jahre 1880 erhielt er von der weltberühmten zoologischen Station von Neapel die Niederlage ihrer konservierten Seetiere, welche damals wegen ihrer vollkommenen und wundervollen Konservierungsart rühmlichst bekannt geworden waren, und bald hatte er sich auch in die für ihn neue Tierwelt eingearbeitet. Mit Vorliebe beschäftigte er sich dann eine Zeit lang fast ausschliesslich nur mit diesen wirbellosen Tieren und wusste er auch hierin durch zweckmässige und schöne Aufstellung sich grossen Absatz zu verschaffen.

Wenn Schneider einem Fachmanne ein seltenes oder interessantes Tier zeigen konnte, so glänzten seine Augen vor Freude, und mit wahrer Begeisterung erzählte er dann, wie er in den Besitz desselben gekommen. Man sah und fühlte es, dass eine solche Demonstration ein grosser Genuss für ihn war. Beim Auspacken einer Sendung konnte er über jedes einzelne Stück in Entzücken geraten, wenn es sich um Tiere handelte, die er wohl schon lange nach Beschreibungen kannte, aber in Natura nun zum erstenmal in die Hände bekommen hatte.

Für alle möglichen Dinge wurde oft sein Rat verlangt, und bereitwilligst gab er jedem die gewünschte Auskunft. Zur Bestimmung wurden ihm öfters viele Tiere, namentlich Vogelbälge und Konchylien zugesandt, welche Arbeit er äusserst gewissenhaft und uneigennützig besorgte. Er fühlte sich glücklich, wenn er jemandem mit seinen Kenntnissen nützen konnte. Rats herr Peter Merian und Professor Dr. L. Rütimeyer haben bei wichtigeren Erwerbungen, die sie für das Basler Museum machten, ihn öfters um seine Meinung und Rat gefragt. Seine Kenntnisse in der Ornithologie waren nicht weniger umfangreich als in den Konchylien. Um ein Beispiel seines ans Wunderbare grenzenden Gedächtnisses zu geben, bemerke ich nur, dass er imstande war, von hunderten ihm aus irgend einem Weltteil zugegangenen Vogelbälgen sofort die genauen lateinischen Namen anzugeben, und man konnte sicher sein, dass die Bestimmungen richtig seien. Höchst selten war er einmal gezwungen, zu vergleichen oder die Litteratur dazu zu benützen. Auch wusste er fast sicher anzugeben, ob diese oder jene Art in dem einen oder andern Museum vorhanden war oder nicht, so genau kannte er die Sammlungen derjenigen Museen, welche er öfters gesehen, oder in denen er einmal gearbeitet hatte! Dies hat jeweilen auch die Fachleute in grosses Erstaunen gesetzt und sicherlich viel dazu beigetragen, dass die Direktoren dieser Anstalten gerne von ihm kauften, da er ihnen nur Sachen anbot, von denen er wusste, dass sie solche gebrauchen konnten, und nie gab er ein schlechtes oder auch nur leicht schadhaftes Stück aus seiner Hand, ohne den Käufer auf den Fehler aufmerksam gemacht zu haben. Er war darin so gewissenhaft, dass er ein Stück, von dem er nicht fest überzeugt war, dass es gut sei, lieber vernichtete, als dass er es verkaufte. Auch konnte man absolut sicher sein, dass die Fundorte der von ihm ver-

kauften oder vertauschten Naturalien immer genau und richtig angegeben waren; denn darauf achtete er peinlich genau, nie kaufte er das Geringste, wenn das Ursprungsland zweifelhaft war. Aus diesem Grunde haben auch alle von ihm abgegebenen Sachen grossen, wissenschaftlichen Wert und wurden auch viele derselben von berühmten Gelehrten zu ihren Arbeiten benützt. Die Direktoren derjenigen Museen, die diese Eigenschaften zu würdigen wussten, kauften deshalb mit Vorliebe immer von ihm. Wer einen Gang durch die Museen Europas macht, dem die saubere, deutliche und eigenartig schöne Handschrift des Verstorbenen bekannt ist, wird erstaunt sein über die tausende von Etiquetten, die er von seiner Hand geschrieben daselbst zu Gesicht bekommt.

Wie sehr er auch als Zoologe geschätzt wurde, beweisen am besten die grosse Anzahl von schriftlichen Arbeiten, die er von hervorragenden Gelehrten fortwährend zugesandt erhalten hat. Ich erwähne bloss die Namen eines H. Schlegel, Schomburg, Burmeister, Vogt, Fatio, Th. Studer, Finsch, Strebel, Mousson, Strauch, Doederlein, Steindachner, Bleicher, v. Martens, Blasius und Leche, die ihn oft mit ihren Arbeiten erfreuten.

Aber auch mehrere von ihm selbst verfasste wissenschaftliche Arbeiten zeugen von seiner scharfen Beobachtungsgabe.

Eine der ersten derselben erschien schon im Jahre 1856 in den Berichten der Bamberger Naturforschenden Gesellschaft unter dem Titel: „Verzeichnis der bei Schweinfurt vorkommenden Weichtiere.“

1870: „Dysopes Cestonii in Basel“, eine für die Schweiz neue Fledermaus. Beitrag zur Kenntnis dieser Art.

1887 erschien in der Ornis: „Die Vögel, welche im Ober-Elsass, in Ober-Baden, in den schweizerischen Kantonen Baselstadt und Baselland, sowie in den an

letzteres angrenzenden Teilen der Kantone Aargau, Solothurn und Bern vorkommen.“

1893 gab er im Auftrage des Ausschusses für Naturgeschichte der Industriellen Gesellschaft von Mülhausen in deutscher und französischer Sprache den „Führer durch das Naturhistorische Museum“, ein vollständiges Verzeichnis der elsässischen Wirbeltiere und Mollusken enthaltend, heraus.

1894 erschien der „Katalog über die Säugetiere des Naturhistorischen Museums von Colmar“.

1895—96 erschien ferner von G. Schneider in den Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft von Colmar in beiden Sprachen der Katalog der reichhaltigen Vogelsammlung, welche im Naturhistorischen Museum in Colmar aufgestellt ist.

1897—98 folgten die Kataloge über die Reptilien, Amphibien und über die Fische Sammlung des Colmarer Museums.

1900. Im Nachlass fand sich noch eine neue Arbeit über unsere einheimischen Vögel, mit genauen Beschreibungen der Arten, zum Selbstbestimmen, fast druckfertig vor.

Die von G. Schneider publizierten Arbeiten bilden aber nur einen kleinen Teil seiner wissenschaftlichen Thätigkeit. Seit 1884 hatte er die wissenschaftliche Leitung des Museums der „Société Industrielle“ von Mülhausen und dann später, nach dem Tode seines unvergesslichen Freundes, des Herrn Dr. Faudel, auch die über das naturhistorische Museum von Colmar in Händen. Hier hatte er nun Gelegenheit, seine reichen Kenntnisse in ungehinderter Weise zu verwerten, denn in hochherziger Art wurde ihm von Seite der Kommissionen der „Société d'histoire naturelle“ von Mülhausen und Colmar volle Freiheit gelassen, seine Ideen zur Ausführung zu bringen, und wahrlich nicht zu ihrem Schaden. Was er da seit 16 Jahren geleistet und mit

welch bewundernswerter Exaktheit sowie Sachkenntnis er die Naturhistorischen Sammlungen dieser Museen systematisch geordnet, bestimmt, etikettiert, katalogisiert, praktisch und schön aufgestellt, sowie zu deren Vermehrung durch interessante und wertvolle Exemplare er beigetragen hat, wird von Fach- und andern Leuten, die diese Sammlungen in ihrem früheren Zustande gekannt haben, als hervorragende Leistung anerkannt.

Er betrachtete es als seine schönste Lebensaufgabe, diese Museen zu wissenschaftlicher Bedeutung zu bringen, und unausgesetzt war er darauf bedacht, dieselben zu verbessern und zu verschönern. Dadurch, dass er dabei volles Verständnis und Unterstützung von Seite der Museums-Kommissionen, insbesondere durch deren Vorstände gefunden, erhielt er die nötige Schaffensfreudigkeit. Seit 1898 half er auch das neugegründete städtische Museum für Natur- und Völkerkunde in Freiburg i. Br. einrichten. Für die Reorganisation des Museums von Belfort wurde seine Hilfe auch verlangt, doch konnte er diese Sache wegen Zeitmangel nicht übernehmen. Wenige Tage vor seinem Tode arbeitete er noch an der Neuauftellung der Mineraliensammlung im Museum von Mülhausen.

Seine wissenschaftliche Thätigkeit trug ihm die Achtung der gebildeten Welt ein. 1856 wurde er zum auswärtigen Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft von Bamberg ernannt. 1872 wurde ihm von der Kommission der kaiserlichen Universität von Moskau die grosse goldene Medaille zuerkannt für die von ihm präparierten Köpfe der schweizerischen Rinderrassen.

1874 wurde er zum Ehrenmitglied der Naturforschenden Gesellschaft von St. Gallen ernannt.

Er war korrespondierendes Mitglied der Naturforschenden Gesellschaften von Mülhausen, Colmar und Görlitz.

Seit 1876 gehörte er der schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft als Mitglied an.

Seiner Verdienste um das Braunschweiger Museum wegen erhielt er im Jahre 1883 von dem Herzog von Braunschweig den Titel eines Kommissionsrates verliehen.

1892 wurde ihm von der „Société industrielle de Mulhouse“ eine silberne, erstklassige Medaille und eine Summe von 1000 Fr. (als prix hors concours) überreicht.

Mehrere Tiere wurden auch nach ihm benannt, und auf Ausstellungen erzielte er viele höchste Auszeichnungen.

Schneider war im Verkehr mit andern äusserst liebenswürdig und gefällig.

Bei seinen Arbeiten liess er sich nie helfen, alles machte er immer selbst.

Noch an seinem Todestage, am 14. Mai, arbeitete G. Schneider trotz asthmatischen Anfällen, die ihn seit einigen Tagen befallen hatten und Beschwerden verursachten, bis gegen 6 Uhr abends, und um 8 Uhr schon machte ein Lungenschlag diesem arbeitsreichen Leben ein unerwartet rasches Ende. Sein treues, uneigennütziges Wirken aber wird noch lange und in vieler Erinnerung fortleben.

(G. Schneider jun.)

## A.-Henri Simond

1830--1899.

---

Né en 1830, le 5 août, à Yverdon, dont sa famille était bourgeoise, ainsi que du Chenit et du Lieu (Vallée de Joux), A.-H. Simond suivit avec succès les leçons du Collège, où son père, maître de classe, enseignait en particulier le latin. Après de bons examens, il sortit du Collège pour commencer à Neuchâtel un apprentissage de commerce, au bout duquel il se rendit à Londres pour continuer un travail laborieux, où les jours heureux ne furent pas seuls à répondre à son zèle intelligent et aux efforts de sa générosité.

En 1891 il vint s'établir à Neuchâtel, où il avait retrouvé un petit nombre d'anciens amis et entra plus tard dans les sociétés des sciences naturelles, neuchâteloise et helvétique, poussé par le désir qui le poursuivait depuis longtemps, non pas de communiquer à d'autres ce que son expérience ou ses travaux pouvaient lui avoir acquis, mais de profiter des recherches d'hommes instruits, zélés pour l'étude de toutes les questions qui s'imposent à l'esprit de l'homme. C'était pour lui une jouissance qui en valait bien d'autres.

Après avoir assisté encore à notre réunion annuelle à Neuchâtel l'année dernière, M. Simond mourut le 14 octobre 1899 après une courte maladie.

Bienveillant et serviable envers tout le monde on lui gardera un souvenir de reconnaissance.

(Nach Mitteilungen der Familie. F. C.)

---

## Verzeichnis der Nekrologe.

|                                               | Seite   |
|-----------------------------------------------|---------|
| 1. Volkmar Andreae, Apoth. (1817—1900) . . .  | I       |
| 2. Dr. Hugo Blind (1858—1900) . . . . .       | IV      |
| 3. Emile Bourcart (1827—1900) . . . . .       | VI      |
| 4. Prof. Dr. Chr. G. Brügger (1833—1899). . . | VII     |
| 5. Henri Chatelanat (1822—1899) . . . . .     | XXIX    |
| 6. Victor Fayod (1860—1900) . . . . .         | XXXII   |
| 7. Auguste Gremlı (1833—1899) . . . . .       | XXXVII  |
| 8. Friedrich Greuter-Engel (1826—1900). . .   | XLV     |
| 9. Friedrich Hagenbach-Merian (1804—1900) . . | XLVII   |
| 10. Dr. Gustav Hasler (1830—1900) . . . . .   | XLVIII  |
| 11. Niklaus Jacob (1820—1900) . . . . .       | LI      |
| 12. Dr. Wilhelm Joos (1821—1900). . . . .     | LIV     |
| 13. Dr. Joh. Friedrich Kaiser (1823—1899) . . | LX      |
| 14. Gottlieb Koller (1823—1900). . . . .      | LXIX    |
| 15. Albert Pfähler, Apoth. (1841—1900) . . .  | LXXVI   |
| 16. Johannes Randegger (1830—1900) . . . . .  | LXXVIII |
| 17. Gustav Schneider (1834—1900) . . . . .    | LXXXIV  |
| 18. A. Henri Simond (1830—1899) . . . . .     | XCV     |



Geschenke und Tauschsendungen für die  
Schweizerische Naturforschende Gesellschaft sind

An die

**Bibliothek der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft**

**BERN (Schweiz)**

zu adressiren.

---

Les dons et échanges destinés à la Société  
helvétique des Sciences naturelles doivent être adressés  
comme suit :

A la

**Bibliothèque de la Société helvétique des Sciences naturelles**

**BERNE (Suisse)**

ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES

NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 1900

COMPTE RENDU DES TRAVAUX

PRÉSENTÉS A LA

QUATRE-VINGT-DEUXIÈME SESSION

DE LA

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE

DES

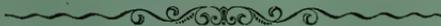
SCIENCES NATURELLES

RÉUNIE A

THUSIS

Les 2, 3 et 4 septembre

**1900**



GENÈVE

BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18

LAUSANNE

BRIDEL ET C<sup>ie</sup>

Place de la Louve, 1

PARIS

G. MASSON

Boulevard St-Germain, 120

Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE

1900



ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES

NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 1900

---

# COMPTE RENDU DES TRAVAUX

PRÉSENTÉS A LA

QUATRE-VINGT-DEUXIÈME SESSION

DE LA

# SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE

DES

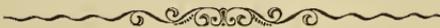
**SCIENCES NATURELLES**

RÉUNIE A

THUSIS

Les 2, 3 et 4 septembre

**1900**



GENÈVE

BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18

LAUSANNE

BRIDEL ET C<sup>ie</sup>

Place de la Louve, 1

PARIS

G. MASSON

Boulevard St-Germain, 120

Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG, A BALE

---

1900

---

Genève. — Impr. Ch. EGGIMANN & Cie, 18, Pélissierie.

---

## QUATRE-VINGT-TROISIÈME SESSION

DE LA

## SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES

RÉUNIE A

## THUSIS

les 2, 3 et 4 septembre 1900.

---

La réception qui a été faite cette année à la Société helvétique des sciences naturelles par le charmant petit bourg de Thusis, si pittoresquement posé à l'entrée des célèbres gorges de la Via Mala, a revêtu un caractère exceptionnel de cordialité et d'intimité. Il y a juste dix ans que la Société grisonne recevait la Société helvétique au sein de la belle vallée de Davos, sur l'initiative du pasteur Haury, que déjà elle reconvoquait les Sociétés sœurs sur un autre point de ce canton, et cette fois sous la présidence de M. le D<sup>r</sup> P. Lorenz, de Coire. Il a été puissamment aidé dans sa tâche par M. le Prof. Tarnuzzer, vice-président, MM. Merz, Bener, Zuan, Nussberger et Bernhard. Les autorités communales et la population tout entière de Thusis ont tenu à se joindre au Comité annuel pour faire fête à leurs hôtes d'un jour. Les sentiments de la population de Thusis, se sont manifestés de la manière la plus éloquente dans la fête de nuit, « Bierabend im Rosenbühl »,

offerte par la commune le 3 septembre et dans laquelle les Sociétés de chant en costume national, ces chœurs incomparables de la Suisse orientale ont fait retentir dans la nuit, et au milieu des illuminations leurs plus nobles accents patriotiques.

Les environs de Thusis offraient aux naturalistes des buts d'excursion du plus grand intérêt et en effet, ils se sont transportés en groupes nombreux, les uns à la Via Mala et à la station de force motrice qui s'y trouve, les autres aux remarquables travaux d'endiguement de la Nolla, d'autres encore à Schyn, à Hohenrhätien, ou à la fabrique de carbure de calcium.

La session a été ouverte en assemblée générale le 3 septembre au matin par un substantiel discours de M. le Dr Lorenz, *sur l'histoire naturelle des Grisons*. On y a entendu ensuite M. Forel, *sur les glaciers*, le Prof. Zschokke, *sur la faune des cours d'eau de montagne* et MM. Sarasin, de Bâle, *sur la faune de Célèbes*.

La matinée du lendemain a été remplie par les séances des Sections auxquelles a succédé la deuxième assemblée générale, avec des communications de M. le prof. Keller, de Zurich, *sur le mouton rhétien*, de M. Forel, *sur le glacier du Rhône*.

La prochaine session aura lieu en 1901 à Zofingue, sous la présidence de M. Fischer-Siegwart.

Nous allons rendre compte maintenant des travaux présentés dans les séances générales et dans les séances des sections, en les classant suivant les branches des sciences auxquelles ils se rapportent.

**Physique et Chimie.**

*Président*: M. le Prof. HAGENBACH-BISCHOFF, de Bâle.

*Secrétaire*: M. le Dr F. FICHTER à Bâle.

Ed. Schær. Les Saponines. — Ed. Hagenbach-Bischoff. La rotation électromagnétique et l'induction unipolaire. — A. Kleiner. Nouvel ampèremètre. Rotation continue et action inductrice dans un champ magnétique homogène. Preuve de la polarisation diélectrique. — Aug. Hagenbach. Conductibilité électrolytique des gaz et des vapeurs. — C. Hess. Rupture des fils télégraphiques et téléphoniques par la foudre. — F. Fichter. Acide  $\beta$  lactonique. — Schumacher-Kopp. Cas de chimie judiciaire. — Ed. Sarasin. Seiches Küssnacht-Stansstad. — Schær. Les réactions révélatrices du cuivre.

M. Ed. SCHÆR, professeur à Strasbourg, rend compte de recherches *sur les saponines* exécutées dans l'Institut pharmaceutique de cette Université par M. L. WEIL. Autrefois on admettait une localisation de savon naturel dans les tissus des végétaux et ce n'est que depuis l'introduction du terme « saponine » (en 1811 par *Buchholz*) que cette substance a été classée parmi les autres matières organiques des plantes. M. Weil a examiné une série de plantes exotiques, provenant surtout des Indes orientales et usitées en partie comme toxiques dans la pêche aux poissons et il en a extrait des saponines à l'état de pureté.

Les principales plantes en question sont : *Fam. des Camelliacées*; *Camellia theifera*, dont les tiges et racines contiennent 2,5 à 4 % et les semences jusqu'à 10 % d'un mélange de saponine acide et neutre, tandis que les feuilles en sont exemptes; *Schima Noronhæ* dans l'écorce, *Stewartia pseudocamellia* (du Japon) pareillement;

*fam. des Sapindacées*; *Aesculus Hippocastanum*, connu depuis longtemps comme contenant de la saponine, avec 10 % de s. pure dans les cotylédons, *Sapindus Mukorossi*, contenant plus de 10 % de saponine neutre dans le mésocarpe; *fam. des Mimosées*: *Acacia concinna*, relativement riche en saponine surtout neutre dans les fruits et l'écorce; *fam. des Zygophyllées*; *Balanites Roxburghii* (d'un emploi très ancien comme plante médicinale et économique) contenant 7 % de saponine neutre dans le mésocarpe; *fam. des Sapotacées*: *Illipe* (*Bassia latifolia*, riche en saponine neutre (9,5 %) dans les cotylédons; *fam. des Myrtacées-Lecythidées*: *Barringtonia insignis* (d'un usage important pour l'intoxication des poissons) avec de la saponine dans l'écorce (à peu près 1 %) et surtout dans les semences (8 %). *Fam. des Rhamnacées*: *Colubrina asiatica* et *C. reclinata*, contenant 1 à 1,5 % de s. neutre dans les écorces, qui très souvent contiennent des substances actives.

Il est très probable que des saponines se trouveront encore dans beaucoup d'autres familles. Quant aux qualités physiques et chimiques des saponines citées, il a été constaté une analogie très prononcée avec les matières déjà connues de ce groupe. Les saponines sont peu solubles dans l'alcool absolu, insolubles dans l'éther, le chloroforme, le benzole, le sulfure de carbone et les constituants du pétrole, mais solubles dans l'eau, l'alcool ordinaire et dilué, les alcools méthylique et isobutylique, l'éther acétique, l'acide acétique cristallisable et surtout dans les solutions aqueuses très concentrées d'hydrate de chloral. Les solutions des saponines dans ce liquide montrent d'une manière très distincte une coloration jaune-rougeâtre, puis pourpre et enfin violette-mauve après addition lente d'acide sulfurique concentré (réaction de zones). En outre les saponines exercent une action réductrice vis-à-vis des sels d'argent; leurs solutions aqueuses sont troublées par le perchlorure de fer et par l'acétate basique de plomb, tandis que l'acétate neutre ne précipite que les saponines acides. Les sapo-

nines nouvellement préparées montrent les mêmes phénomènes de décomposition par les acides (formation de sapogénines à côté de matières sucrées) que les saponines anciennement connues. D'après les résultats de l'analyse élémentaire leur composition varie de  $C_{16}H_{24}O_{10}$  à  $C_{20}H_{32}O_{10}$ , ce qui semble confirmer l'hypothèse d'une série homologue de saponines de la formule générale  $C_nH_{2n-8}O_{10}$ .

La nature essentiellement colloïdale des saponines se manifeste spécialement par trois caractères physiques : 1° par le résidu d'évaporation particulièrement visqueux et adhérent comme de la colle forte, 2° par la difficulté de dialysation des solutions aqueuses ou faiblement alcooliques, 3° par l'action émulsive puissante tant sur des liquides que sur des solides insolubles dans l'eau, tels que les baumes, les huiles grasses et volatiles, le mercure, les résines, les alcaloïdes purs, les sulfures, chlorures et oxydes métalliques insolubles, le charbon etc. etc., ensuite par un pouvoir détersif très prononcé, c'est-à-dire la qualité d'enlever, comme le savon, des particules insolubles de toute espèce adhérentes à des surfaces solides, enfin par la faculté de modifier plus ou moins la nature très cristalline de substances comme l'acide borique, l'acétanilide, l'acide salicylique et autres et leur donner une forme colloïdale. Les actions physiologiques des saponines mentionnées, sont déjà connues par les travaux de *Kobert* et d'autres auteurs. Plusieurs saponines ont montré d'une manière distincte les actions toxiques des saponines appelées « sapotoxines » c'est-à-dire l'action irritante sur les membranes muqueuses, l'action destructive sur les globules rouges du sang et la faculté d'amener la paralysie du système muscu-

laire, des organes de la respiration et du cœur (en diastole). Cette action a été produite sur des grenouilles et des poissons de grandeur moyenne par des injections de 0,005 à 0,45 grammes des saponines de *Camellia*, *Aesculus*, *Balanites* et surtout *Acacia*.

M. le professeur HAGENBACH-BISCHOFF, de Bâle, parle de *l'induction unipolaire et des rotations électromagnétiques*.

M. Lecher avait décrit dans les *Annales de Wiedemann* quelques expériences dont il croyait pouvoir déduire que l'explication des rotations électromagnétiques observées pour la première fois par Faraday et Ampère ne pouvaient être donnée convenablement par les actions réciproques des courants et des aimants.

Ce travail a engagé l'auteur à reprendre ce sujet avec la collaboration du D<sup>r</sup> H. VEILLON, en étudiant soit les rotations électromagnétiques, soit les forces électromotrices obtenues en faisant tourner les appareils. En utilisant toujours les mêmes instruments et en mesurant la valeur du moment de rotation des appareils lorsqu'ils fonctionnent comme moteurs électromagnétiques, et la force électromotrice induite lorsqu'ils sont mis en rotation, les auteurs ont pu démontrer que les résultats obtenus coïncident d'une manière tout à fait satisfaisante avec ceux que l'on peut déduire du calcul en partant de la loi de Biot et Savart et du principe de la conservation de l'énergie. L'opinion de M. Lecher paraît donc erronée. Les auteurs ont pu aussi constater qu'en remplaçant les aimants par des solénoïdes, on peut expliquer à l'aide des forces électrodynamiques les résultats obtenus, pourvu que l'on utilise la formule de Grassmann au lieu de celle d'Ampère.

M. A. KLEINER, Prof. à l'Université de Zurich, décrit des *dispositifs nouveaux pour la démonstration de quelques principes de physique*.

1. *Sur un ampèremètre de forme simple*. — Dans un ampèremètre décrit en 1896, M. Kleiner a mis en pratique un principe de construction qui permet de réfuter certaines objections répétées par M. Lecher, objections qui sont en contradiction avec les principes fondamentaux de l'électromagnétisme.

Sous sa forme actuelle l'instrument se compose de deux cylindres concentriques en laiton, servant d'aller et de retour au courant. Sur le cylindre intérieur on a pratiqué une fente horizontale destinée à laisser passer un équipage magnétique d'un type particulier. C'est un aimant à trois branches dont l'une présente un pôle sud à son extrémité et les deux autres chacune un pôle nord.

Cet aimant est suspendu suivant l'axe commun aux deux cylindres par le pôle sud qui se trouve de la sorte à l'intérieur du cylindre, tandis que les deux autres branches traversent horizontalement la fente dont nous venons de parler, et se recourbent ensuite verticalement. De cette façon les deux pôles nord qui occupent les extrémités de ces branches se trouvent extérieurs au cylindre interne.

L'équipage magnétique ainsi constitué est suspendu à un fil métallique qui porte un miroir et pour la mesure des grandes intensités un index, lequel se meut devant une division (une division en ampères par ex.).

Un amortissement énergique est obtenu au moyen de deux feuilles de papier fixées verticalement aux branches extérieures de l'aimant. Ces feuilles de papier

forment ainsi deux ailettes qui se meuvent dans l'espace compris entre les deux cylindres.

Les propriétés caractéristiques de l'instrument sont les suivantes, comme on le comprendra facilement ; position du zéro et sensibilité indépendantes du champ magnétique environnant et de la position ; les déviations du système mobile sont directement proportionnelles à l'intensité du courant à mesurer, comme cela a été établi par comparaison avec un ampèremètre de Siemens ; la sensibilité dépend essentiellement des dimensions du fil de suspension. Avec un fil de platine de 0,4 mm. d'épaisseur les mesures peuvent être effectuées dans les limites d'environ 0.01 à 45 ampères.

Enfin on peut signaler comme un avantage de cet appareil, le fait que le courant n'est pas amené à l'instrument par l'intermédiaire de ressorts fins et délicats, comme c'est le cas dans nombre d'instruments de mesure assez récents.

L'instrument que nous venons de décrire représente l'application d'un principe fondamental de l'électromagnétisme, principe qui a été attaqué par M. Lecher. D'après la manière de voir émise jusqu'alors, il ne peut y avoir de déviation de l'aimant que sous l'influence du courant qui traverse le cylindre interne en dehors duquel sont placés les pôles nord.

Le courant qui traverse le cylindre externe ne peut exercer aucune action sur le système magnétique, puisque ce dernier se trouve tout entier à son intérieur. Quant au pôle sud aucune action magnétique ne peut agir sur lui puisqu'il est à l'intérieur des deux cylindres.

La supposition de M. Lecher est que la cause de la rotation de l'aimant doit être recherchée dans la pré-

sence du courant de retour, et qu'elle résulterait dans ce cas du fait que la force magnétique n'est pas nulle dans l'espace situé à l'intérieur d'un conducteur creux.

La question peut être tranchée ici avec une précision d'autant plus grande qu'il s'agit d'une méthode de zéro. Or des observations de ce genre confirment absolument les déductions que l'on peut faire pour la théorie du potentiel vecteur.

Le fait qu'il n'y ait eu aucune rotation dans l'expérience exécutée par M. Lecher (*Wied. Ann.* T. 69, p. 781) s'explique d'après la manière de voir admise jusqu'ici, si on prend en considération l'action sur les  $\frac{1}{4}$  pôles dans l'essai de Faraday sur la rotation des aimants les lignes de forces sont coupées, ce qui ne serait pas le cas si le courant était rigoureusement linéaire et non de dimension finie.

2. *Mouvement de rotation dans un champ magnétique homogène.* — Pour obtenir des rotations très rapides sous l'action d'une force électromagnétique constante, M. KLEINER a construit il y a six années, une petite machine d'un type spécial.

Elle se compose essentiellement d'une capsule en fer épais, au centre de laquelle se dresse un noyau vertical porteur d'un enroulement. La partie supérieure de la capsule est presque complètement fermée. Seul un orifice circulaire laisse passer la partie supérieure du noyau, dont elle n'est séparée que par un petit espace (entre fer). Un tambour conducteur, fixé solidement à un axe mobile vertical, peut se mouvoir dans cet étroit espace.

Son bord inférieur, tout entier à l'intérieur de la

capsule, plonge dans une rigole remplie de mercure, en contact électrique avec l'une des extrémités de l'enroulement, tandis que l'autre extrémité vient aboutir à une borne extérieure. D'autre part un ressort en rapport avec une seconde borne frotte sur l'axe mobile vertical. Si donc on met les deux bornes de l'appareil en communication avec une source d'électricité, le courant traverse d'abord l'enroulement magnétisant et, par l'intermédiaire du mercure, parvient au tambour conducteur pour revenir à la source par l'intermédiaire du contact glissant formé par le ressort. Le tambour se met alors en rotation dans le sens indiqué par la règle de Fleming.

Si l'on envoie le courant seulement à travers l'enroulement pour exciter le champ magnétique et que l'on fasse tourner par un moyen mécanique le tambour conducteur, il naît un courant d'induction d'intensité constante et dont le sens peut être déterminé par la règle de la « main droite ».

3. *Pour la démonstration de la polarisation diélectrique.* — Afin de montrer que dans un condensateur chargé, la charge ne revêt pas seulement les armatures, mais pénètre le diélectrique, M. KLEINER<sup>1</sup> avait séparé en deux, le diélectrique après écartement des armatures, pour prouver l'existence de charges sur les parties coupées, charges qui étaient d'un ordre comparable à la charge primitive, bien que la partie du diélectrique fraîchement coupée n'ait été en contact avec aucune source d'électricité. Contre la signification des résultats

<sup>1</sup> *Wiedemann's Annalen*. T. 52, p. 248.

de ces essais on peut objecter que l'une des surfaces de séparation des parties coupées avait été en contact avec une armature chargée et que la charge de celle-ci pourrait avoir passé sur la surface du diélectrique, et que dans ces circonstances il s'agit d'un phénomène d'influence.

Cette objection peut-être écartée et le point de vue en question peut être illustré dans les cours par l'expérience suivante :

Sur l'armature d'un condensateur, reliée à la terre, on place un grand nombre de feuilles d'ébonite et sur ces feuilles une plaque métallique en communication avec une machine électrique. Lorsque le système a été ainsi chargé, la plaque métallique est enlevée et déchargée et l'on peut étudier alors chacune des feuilles d'ébonite au point de vue de sa charge. On les met séparément de nouveau en rapport avec les armatures et l'on voit que des étincelles peuvent être obtenues de ces feuilles qui formaient le condensateur primitif, bien que ces feuilles n'aient pas été en contact direct avec la source d'électricité.

Si l'on désirait exécuter des mesures sur la valeur de ces charges, il faudrait expérimenter avec de faibles potentiels, car en séparant les feuilles il peut se produire entre les surfaces de séparation voisines des étincelles qui diminueraient les quantités d'électricité en jeu dans ces charges.

M. le D<sup>r</sup> Aug. HAGENBACH, à Bonn, fait une communication sur la *conductibilité électrolytique dans les gaz et dans les vapeurs*.

L'auteur a déterminé la conductibilité de solutions de

sels (bromure, iodure de potassium, etc.) dans l'anhydride sulfureux pur. Les solutions étaient renfermées dans des tubes scellés munis d'électrodes de platine. L'élévation de la température amène une diminution de la conductibilité; en s'élevant vers le point critique la diminution est très rapide. Au point critique la résistance est cependant d'une valeur bien mesurable environ de  $10^7$  ohms. A partir du point critique la résistance continue à diminuer, mais moins rapidement. Le changement rapide de volume en s'approchant du point critique est accompagné d'une variation également rapide de la résistance, mais le changement de volume ne suffit pas à expliquer même approximativement le coefficient négatif de température. Au-dessus du point critique et par conséquent pour un corps à l'état purement gazeux on observe encore une conductibilité électrolytique. L'électrolyse est démontrée par la polarisation que l'on peut observer.

L'auteur a réussi à démontrer aussi la conductibilité dans la vapeur au-dessus de la solution à quelques degrés de température au-dessous du point critique. En plaçant les électrodes dans la vapeur et en chauffant peu à peu, la conductibilité augmente pour diminuer ensuite à partir du point critique.

Comme il n'est pas possible d'admettre qu'avec la diminution de la température dans un mélange gazeux la conductibilité devienne subitement nulle; il en résulte que la vapeur au-dessus d'une solution doit posséder une conductibilité électrolytique.

M. le Prof. Dr Cl. HESS a observé *la rupture simultanée en plusieurs morceaux d'un fil tendu.*

Le 7 juillet de cette année la foudre a frappé pendant un orage accompagné d'une forte pluie, le paratonnerre du château de Wittenwyl, près d'Aadorf (Thurgovie). La foudre, quittant le conducteur, fit un saut sur le toit et suivit la conduite servant à l'écoulement de l'eau jusqu'à un point distant de 4 cm. d'un fil téléphonique en bronze, de 1,6<sup>mm</sup> d'épaisseur. Après le coup de foudre, ce fil disparut sur une longueur de près de 20 mètres ; on en retrouva des morceaux d'une longueur de 2-147<sup>mm</sup> sur le sol et dans une des chambres du château, où ils avaient pénétré dans le parquet en le brûlant sur une épaisseur égale à la leur. Sur 67 fragments recueillis, 6 avaient de 2-5<sup>mm</sup>, 19 de 6-10, 7 de 13-14, 9 de 17-22, 12 de 25-26, 7 de 34-41 et enfin 4 de 49-147<sup>mm</sup>. Chaque morceau offrait l'apparence que l'on aurait obtenue en tendant le fil et en le chauffant jusqu'à rupture, avec cette différence que les fragments trouvés n'étaient pas étirés au bout comme ceux obtenus dans l'expérience ci-dessus. Quelques fragments étaient rayés et écaillés dans le sens de la longueur, d'autres offraient des fentes en travers ; la plupart étaient légèrement courbés, les plus longs l'étaient plusieurs fois et offraient l'apparence d'une ligne ondulée.

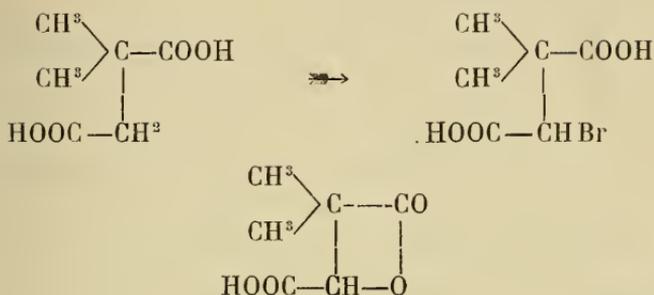
Comment expliquer la rupture simultanée en plusieurs points de ce fil, rupture obtenue aussi par Riess dans des expériences sur des fils de platine de 0,2<sup>mm</sup> de diamètre à l'aide de la décharge d'une batterie. L'auteur propose comme probable l'explication suivante. Le fil téléphonique qui était soumis à une traction de 15 kg. à été chauffé subitement à une haute température, sans atteindre cependant la fusion, la traction dépassant alors la ténacité absolue du métal. Si le fil avait été bien

homogène et sec il se serait brisé en mille morceaux et aurait été même pulvérisé. Mais les impuretés du fil et les défauts produits par des bulles gazeuses internes ont pu amener une rupture faisant explosion aux points faibles, et finalement cassure en petits fragments. Les gouttes d'eau provenant de la pluie ont pu aussi jouer un rôle en maintenant par leur évaporation, certains points à une température plus basse. La rupture a dû se produire plus facilement entre deux gouttes que dans le point occupé par la goutte elle-même.

M. le D<sup>r</sup> F. FICHTER, de Bâle, a fait une communication sur l'acide  $\beta$  lactonique de von Baeyer, obtenu à l'aide de l'acide diméthylsuccinique asymétrique. En 1880, Fittig et Bredt obtenaient le premier échantillon de la classe intéressante des lactones en éliminant l'acide bromhydrique des acides  $\gamma$  bromés. Tandis que les acides  $\gamma$  bromés se transforment ainsi en un anhydride formant une chaîne fermée analogue à un éther, les acides  $\beta$  ne donnent par le même traitement que de l'acide bromhydrique, de l'anhydride carbonique et un hydrocarbure non saturé. En 1883 Einhorn réussit bien à obtenir des lactones à l'aide des acides  $\beta$  (particulièrement dans la série aromatique) mais ces produits se décomposaient facilement par l'élévation de température en anhydride carbonique et hydrocarbure. On considérait toujours ces lactones comme des produits de transition facilement transformables.

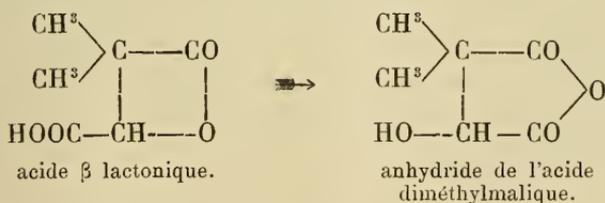
Plus récemment, en 1897, von Baeyer a obtenu un acide  $\beta$  lactonique en bromant l'acide diméthylsuccinique et traitant le produit par l'oxyde d'argent humide.

La réaction est la suivante :



Cette découverte était d'un grand intérêt, d'abord parce qu'elle fournissait le premier exemple d'un  $\beta$  lactone de la série grasse, ensuite et surtout par le fait que l'acide semble distiller sans décomposition et en tous cas ne dégage pas d'anhydride carbonique ce qui est une exception dans la classe des  $\beta$  lactones.

L'auteur avec la collaboration de M. S. Hirsch a étudié avec soin la distillation dans le vide de cet acide. On a pu ainsi constater qu'il n'y a en effet pas de dégagement d'anhydride carbonique, mais que l'acide  $\beta$  lactonique subit une transformation remarquable en son isomère l'anhydride de l'acide diméthylmalique asymétrique comme l'indiquent les formules :



Cette transformation a pu être prouvée avec une certitude absolue.

La règle que les  $\beta$  lactones ne peuvent pas distiller sans modification se trouve ainsi confirmée.

M. le D<sup>r</sup> SCHUMACHER-KOPP, de Lucerne, a fait dans la section trois communications.

1° Sur l'emploi d'une *pompe à main* permettant d'élever facilement l'eau des profondeurs en vue de recherches limnologiques.

2° Sur un *cas d'empoisonnement* de 14 personnes par une pâtisserie saupoudrée d'arsenic.

3° Sur une *tentative de suicide* à l'aide de 3 gr. d'arsenic et sur la guérison obtenue par l'emploi de la pompe stomacale et l'usage de la magnésie comme contrepoison.

M. Ed. SARASIN montre à l'aide de *tracés limnographiques obtenus le 4 juillet dernier simultanément à Kussnacht et à Stansstad*, au Lac des IV Cantons, qu'il se produit à ces deux stations des oscillations isochrones, d'une durée de 48 minutes, différentes de toutes celles observées jusqu'ici dans ce lac et de sens contraire. Ces oscillations, ce dernier fait le prouve, sont des uninodales Kussnacht-Stansstad. Le bassin transversal formé par ces deux golfes aurait ainsi un mode oscillatoire à part et on aurait à faire ici à de véritables *seiches transversales* du lac entier, mode de mouvement qui n'avait pas encore été reconnu dans d'autres lacs d'une manière incontestable et qui se produirait du reste ici grâce à des conditions exceptionnellement favorables.

M. le Prof. Ed. SCHAER, à Strasbourg, fait une seconde communication *sur la sensibilité d'une réaction démontrant la présence du cuivre* à l'aide du rouge d'aloïne, réaction consistant à mélanger une solution aqueuse

ou alcoolique très diluée d'aloïne pure avec de petites quantités de cyanures ou sulfocyanures solubles et le liquide devant contenir le sel de cuivre<sup>1</sup>. Les plus faibles traces de ce métal se manifestent alors par une coloration rouge-framboise. Cette réaction a permis de constater la présence régulière de très petites quantités de composés de cuivre dans les semences de plusieurs espèces de *Strychnos* (noix vomiques, fèves de St-Ignace, etc.) en confirmant les observations faites par un pharmacien-chimiste anglais, M. Rutherford Hill. On en trouve aussi dans les cantharides et les tubercules d'Aconit, dont les teintures alcooliques permettent de déceler des traces de cuivre, tandis que les extraits d'une douzaine d'autres drogues végétales ne donnent aucune réaction.

<sup>1</sup> Voir les deux publications de l'auteur dans *Archiv der Pharmacie*, 1900.

## Géologie et Minéralogie.

*Président* : M. le Professeur C. VIOLA, de Rome.

*Secrétaires* : MM. M. LUGEON, de Lausanne, et F. KÖRTGEN, de Liestal.

F.-A. Forel. Les variations des glaciers. — Fritz et Paul Sarasin. Histoire géologique de l'Archipel Malais. — Forel. Photographies du glacier du Rhône. — A. Heim. Gisements de fer et de manganèse d'Avers et Oberhabstein (Grisons). Calcite et Aragonite de Rothenbrunnen. — F.-A. Forel. Structure rubannée des glaciers. — M. Lugeon. Grain du glacier. Gorge interglaciaire de l'Aar à Meiringen. Recherches géologiques dans le massif des Wildstrubel. — C. Viola. Des symétries nouvelles des cristaux. — F.-A. Pearce et Fornaro. Brookite du Bristenstock près d'Amsteg (Canton d'Uri).

M. F.-A. FOREL a fait dans la première assemblée générale une conférence *sur les variations périodiques des glaciers*<sup>1</sup>.

Dans la première assemblée générale, M. Fritz SARASIN expose, tant en son nom qu'au nom de M. Paul SARASIN, *l'histoire géologique de l'archipel Malais basée sur la répartition des animaux*.

L'archipel malais ou indo-australien est, par sa position, entre les continents asiatiques et australiens, une région classique pour la zoogéographie. Salomon Muller et plus tard A. Wallace divisaient l'archipel, au point de vue de la faune, en deux moitiés asiatique et australienne. La ligne de démarcation passait entre Célèbes

<sup>1</sup> Voir *Archives des sc. phys. et nat.*, 1900, t. X, p. 401.

et Bornéo et se continuait vers le sud entre Sumbawa et Flores pour Muller, et d'après le deuxième naturaliste entre Bali et Lombok ; vers le nord entre Mindanao et les autres Philippines pour Muller, et pour Wallace entre Célèbes et Mindanao. L'exactitude d'une telle division qui réunissait l'île de Célèbes à la moitié australienne fut presque aussi souvent confirmée que niée. Pour résoudre cette divergence d'idées, MM. Sarasin ont fait une étude aussi approfondie que possible de la faune, avec détermination exacte de la position des trouvailles, en observant également la constitution géologique du pays. Les mollusques terrestres et d'eau douce ont été l'objet d'un examen serré, et les résultats obtenus ont été comparés à ceux que livrait l'étude des amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères.

Sur 238 espèces de mollusques, à Célèbes, 172 sont endémiques, spéciales à l'île, et 66 se retrouvent ailleurs. La faune du nord de l'île diffère beaucoup de celle du sud en ce que seulement 23 espèces sont communes aux deux régions. Ces faits nous indiquent déjà que cette faune doit provenir de sources différentes.

Célèbes a de commun avec Java 24, avec Sumatra 13 et avec Bornéo 10 espèces de mollusques. Cette statistique montre déjà une plus grande parenté avec Java. Sur ce nombre, 9 espèces et un genre sont *exclusifs* à Java et à Célèbes ; Célèbes sud a autant d'espèces communes avec Java qu'avec le nord de l'île ; il s'en suit que l'existence d'un ancien territoire reliant Java et Célèbes sud s'impose ; par contre il n'y a aucune espèce qui soit exclusive à Célèbes et à Bornéo ; des 10 espèces communes qu'on trouve à Bornéo, 9 sont aussi à Java et une dans les Philippines. Ceci prouverait la

non existence d'un pont entre Célèbes et Bornéo et l'antiquité du bras de mer qui les sépare.

La faune de mollusques de Célèbes sud doit tirer encore son origine d'une autre source ; elle a en effet 16 espèces communes avec Flores, dont plusieurs sont exclusives à ces deux territoires. Il s'ensuit qu'il y avait deux ponts, dont l'un reliait Célèbes sud à Java, l'autre à Flores. Ces deux ponts montrent encore leurs débris sous l'aspect de traînées d'îles.

Il est impossible que l'on indique ici les rapports existants entre les trois grandes îles de l'archipel de la Sonde et les îles avoisinantes de Bali à Timor.

Le nord de Célèbes a 24 espèces analogues avec la faune des Philippines, desquelles 7 sont *exclusives* aux territoires considérés, puis plusieurs genres qui manquent aux trois grandes îles de la Sonde. On doit alors supposer encore l'existence d'un pont entre Célèbes et Mindanao.

Un quatrième isthme reliait l'est de Célèbes avec les *Moluques*. Les auteurs cherchent à prouver que l'échange d'animaux entre Célèbes et les deux groupes des Moluques (Halmahera au nord, Buru, Amboina, Ceram au sud) s'est fait par les îles actuelles de Sula. Malgré quelques caractères semblables, les Moluques n'ont jamais été reliées directement avec les Philippines, la migration d'animaux entre ces deux territoires ayant eu lieu par Célèbes.

L'histoire géologique de Célèbes a donc été très compliquée, par le fait que cette île a été peuplée par *quatre* voies. Une analyse de *l'ensemble* de la faune des mollusques de Célèbes, endémique ou non, d'après leur rapport de parenté, donne, en supprimant les espèces

d'une distribution générale, comme part d'apport au pont de Java 24 ‰, des Philippines 23 ‰, des Moluques 15 ‰ et de Flores 10 ‰. Ainsi les parentés les plus importantes de la faune des mollusques de Célèbes sont celles de Java et des Philippines (44 ‰). Pour les oiseaux, les chiffres trouvés sont 42 ‰, 20 ‰ et 10 ‰, donc extrêmement semblables.

En plus, on rencontre à Célèbes des formes qui lui sont propres, sans avoir de proches parents dans l'archipel environnant, et qui proviennent, d'après MM. Sarsin, de plus anciens peuplements (*Miratesta*, *Testudo*, *Babirussa*).

L'histoire géologique s'est, en résumé, écoulée comme suit : Célèbes et avec elle une grande partie de l'archipel indo-australien étaient sous les eaux pendant le commencement de l'époque tertiaire ; pendant le Miocène commence probablement le soulèvement et le premier peuplement du nouveau territoire par le côté asiatique. La période de l'extension territoriale s'est faite dans la seconde moitié de l'époque tertiaire, disons pendant le Pliocène et les effondrements durant le Pléistocène. L'archipel indo-australien n'est donc pas le reste morcelé d'un vieux continent australio-asiatique, mais une construction relativement moderne et qui est démontrée par la faune particulièrement mélangée de l'île de Célèbes.

Un travail sur ce sujet paraîtra dans le troisième volume que publient les auteurs de leur ouvrage : *Materialien zur Naturgeschichte der Insel Célèbes*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Pour les vol. 1 et 2, voir *Archives*, t. X, p. 418.

Dans la seconde assemblée générale, M. FOREL montre des *photographies* levées par M. l'ingénieur Léon Held et par M. J. Seiler, propriétaire des hôtels de Gletsch, qui représentent les changements importants survenus cet été dans la cataracte du glacier du Rhône : elles figurent entre autres la grande avalanche de glaces, d'une trentaine de mille mètres cubes, qui s'est détachée du milieu de la cataracte, le 25 août, à 8 h. du soir. De ces faits M. Forel tire entre autres les conclusions suivantes :

A. La couche de glaces qui forme la cataracte, au lieu d'être très épaisse comme on le supposait, mesure à peine 5 à 10 m., dans les parties, du moins, qui se sont déchirées cette année.

B. Le glacier érode peu activement les rochers de granit sur lesquels il glisse en cataracte. Cette paroi rocheuse est depuis l'époque glaciaire le lit d'un courant de glaces qui s'y écoule avec un vitesse d'au moins 450 m. par an, et cependant c'est à peine si le rocher a été échancré; sa paroi est à peine en retraite sur les flancs à découvert des talus latéraux de la vallée.

C. Le torrent sous-glaciaire se déplace facilement sous le corps du glacier. A partir du 24 juillet, pendant une quinzaine de jours, le Rhône apparaissait formant une cascade au fond d'un trou, ou fenêtre, ouverte dans la cataracte des glaces. Vers le milieu d'août, le torrent s'est cherché une autre voie sous les parties encore intactes de la cataracte; les rochers mis à nu par l'avalanche des glaces du 25 août étaient, le 29 août, parfaitement à sec.

M. le Prof. HEIM parle des *minerais de fer et de*

*manganèse d'Avers et d'Oberhalbstein* dans les Grisons.

Il y a deux espèces de minerais de fer.

1° *Sidérite*. Celle-ci est incluse en lentilles et nids de quelques centimètres à un demi-mètre de puissance dans un schiste porphyroïde. Les gisements sont très nombreux, le fer fut jadis exploité. Malheureusement les gisements sont très faibles en quantité ; ils ne sont point réunis, ils sont isolés (S<sup>t</sup>-Martin, Alp Samada, Alp Sutfoina, etc.).

2° *Hématite*. L'hématite se rencontre sous la forme d'un schiste lustré ferrifère mélangé de grenats. Elle se trouve en gisements très limités en étendue, sous la forme de lentilles, de nids dans le calcaire triasique marmorisé. Les nombreux affleurements isolés appartiennent à différents niveaux du complexe des calcaires triasiques ; ils ne se rencontrent pas les uns sous les autres. La plus grande masse de minerai est située au S-E de l'Alp Sutfoina. A un endroit la lentille a trois mètres de puissance, mais elle est étirée vers les côtés déjà à une centaine de mètres de distance. Le volume de minerai de ce gisement le plus important se monte environ à 30,000 m<sup>3</sup>. Un petit haut-fourneau absorberait tout cet amas en une seule année. Tous les autres gisements de la région (Piz Starlera, Alp Luttfoina, Alp Moos, Alp Schmorras) pris ensemble ne sont pas plus importants,

Les minerais sont donc en partie bons en qualité, mais beaucoup trop faibles en quantité, de telle sorte qu'on ne pourra jamais songer à les exploiter.

Le *minerai de manganèse* se trouve au-dessus de Koffna dans l'Oberhalbstein, dans le Val d'Err et Ab Conters. Il forme des lentilles aplaties, des affleure-

ments en coins et nids dans les schistes rouges des Grisons. Le plus riche gisement, à Koffna, peut, peut-être, livrer 1000 m<sup>3</sup> de bon minerai. Une fonderie doit en employer annuellement une telle quantité si elle veut subsister. Dans l'Alp Conters la couche de minerai de manganèse a 6 cm. de puissance et peut être suivie sur 60 m. environ.

Il en est ainsi de presque tous les minerais des Grisons. Dans ces derniers temps on s'est de nouveau bercé de trompeuses espérances. Anciennement, on a fait d'intenses recherches un peu partout dans les Grisons. Aujourd'hui les conditions d'exploitation sont clairement connues. Ces minerais, bons par eux-mêmes, sont répartis si défavorablement et en si petites quantités, que l'on doit abandonner tout espoir d'une exploitation fructueuse. Il m'est pénible de briser des espérances, mais dans ces sortes de matières, il n'y a qu'une chose à dire : la vérité seule est bonne.

M. HEIM présente quelques beaux échantillons de *calcite* concrétionnée et un superbe exemplaire d'*aragonite* bleu-verdâtre qui s'est formé dans une fente thermique dans les schistes des Grisons, à Rothenbrunnen.

M. le Prof. F.-A. FOREL étudie la *structure rubannée du glacier* et il cherche l'origine des bandes blanches qui sont caractérisées par la présence de grosses bulles d'air irrégulières entre les grains du glacier. Il la trouve :

a. Dans l'air contenu dans la neige, que celle-ci soit en couches superposées dans le névé ou en couches verticales dans une crevasse. Cette origine qui, jusqu'à

présent, a été seule signalée, est probablement d'importance minime.

b. Dans l'air qui pénètre entre les grains du glacier et même dans l'intérieur du grain cristallin, lors de la désagrégation de celui-ci sous l'action du soleil et de la chaleur atmosphérique sur les parois des crevasses. Quand la crevasse se referme, elle emprisonne ainsi une notable quantité d'air.

c. Dans l'air emprisonné dans la brèche formée par régélation aux dépens des débris d'éboulements des aiguilles et pyramides du glacier. Cette dernière origine est probablement la plus efficace pour la formation des bandes blanches, mal délimitées, si fréquentes au pied des cataractes de glaciers.

M. le professeur Maurice LUGEON présente une *photographie de grains du glacier*. On n'avait jusqu'ici trouvé aucun procédé pour reproduire avec fidélité le grain, les estampages ou moulages ne donnant que des résultats fort peu satisfaisants. En employant le procédé de MM. Hagenbach-Bischoff et Forel, qui consiste à colorer les fissures capillaires par du violet d'aniline sur une paroi de glace, on peut, dans les grottes artificielles qui se prêtent admirablement à cette étude, obtenir de très belles photographies. Une série de beaux clichés ont été obtenus cette année au glacier du Rhône. M. Lugeon reviendra prochainement sur quelques faits intéressants que ce procédé si simple permet d'apercevoir, en particulier des bandes blanches qui, au lieu d'être formées par la neige pincée dans les crevasses sont fort probablement dues à l'écrasement du grain suivant des lignes de fractures dans la glace.

M. Maurice LUGEON annonce la découverte d'une *gorge de l'Aar préglaciaire*, parallèle à la célèbre gorge de Meiringen, et traversant comme cette dernière la colline du Kirchet. L'ancien thalweg, comblé par la moraine, est très visible ; il se dessine dans la topographie et forme le point bas où passe la route à voitures.

De récentes recherches ont montré qu'il y avait au moins quatre anciennes gorges comblées plus ou moins par la moraine.

C'est là un de ces phénomènes de surimposition de cours d'eau (épigémie) bien connus dans les plaines (Du Pasquier), mais qui prend parfois dans les Alpes un aspect imposant. M. Lugeon cite plusieurs autres exemples à peu près analogues qu'il a constatés dans les Alpes suisses et françaises, mais celui des gorges de l'Aar est manifestement un des plus caractéristiques.

M. Maurice LUGEON parle de la *géologie du massif des Wildstrubel et Wildhorn* (Valais-Berne) qu'il explore depuis quelques années en vue d'une étude générale de la région, travail exécuté pour la Commission géologique suisse. Les levés originaux de la carte sont faits au 1 : 25000, ce qui permet de faire des études très détaillées de cette contrée si peu abordable.

Les principaux résultats acquis sont les suivants :

A. *Stratigraphie*. — La stratigraphie des terrains secondaires diffère très peu de celle si bien étudiée par M. Renevier dans les Alpes vaudoises.

On constate le Trias, avec quartzite, gypse et cargneule et schistes bigarrés (Quartenschiefer); le Rhétien, découvert à Drône sur Sion; le Lias représenté par les schistes lustrés (brisés de Sion) avec de gros

bancs de calcaire ou de brèches qui rappellent beaucoup celle du Chablais; le Dogger, le Divésien, l'Oxfordien (Schiltkalk), le Malm ne présentent rien de bien particulier.

La série crétacique inférieure est semblable à celle des Alpes vaudoises. Il importe cependant de signaler le passage de l'Urgonien à un faciès marno-calcaire, dans les pentes méridionales des Wildstrubel. Ce faciès rappelle celui du Melchthal.

L'Aptien supérieur à *Rhynchonella Gibbsi* est particulièrement fossilifère dans la chaîne de l'Iffighorn.

La série crétacique supérieure est représentée par l'Albien, presque toujours très fossilifère, sur lequel repose directement le Sénonien (calcaire, puis schistes de Seewer) surmonté par les schistes noirs dits couches de Wang, qui jouent un rôle considérable sur le pourtour des nêvés des Wildstrubel.

Le Nummulitique débute dans le cœur du massif par les couches à *N. perforata* et *complanata*, particulièrement développées à l'est du Rawyl. Dans les plis qui bordent les Préalpes, l'Éocène commence directement avec les grès et calcaires à *N. striata*. Entre les deux niveaux apparaît dans le Niesenhorn les couches à *Cerithium diaboli*. La série est terminée par les schistes nummulitiques et le Flysch.

B. *Tectonique*. — Les dislocations subies par la région sont de deux sortes :

1° *Les plis*, nombreux et serrés dans la région des schistes lustrés qui longent la vallée du Rhône, de l'un desquels part une vaste nappe ondulée recouvrant sur une largeur de 10 kilomètres environ des plis couchés ou déjetés plus profonds qui font face aux Préalpes.

Cette structure si simple en grand est extrêmement compliquée dans le détail par :

2° *Les failles*, qui sont de plusieurs genres. On observe plusieurs plis dont le noyau anticlinal est coupé par un plan parallèle ou se confondant avec le plan axial (Niesenhorn, Rothhorn, Ammertenhorn). On voit par exemple la demi-charnière hauterivienne être prolongée par la demi-charnière valangienne. Une autre série de fractures extrêmement multiples hâchent les régions urgoniennes à un tel degré que la carte de régions relativement planes comme la Plaine-Morte ou l'ouest du Rawyl prennent l'aspect d'un damier. On dirait que l'Urgonien si puissant n'a pu se mouler sur le Néocomien qui se plissait en boucles relativement simples ; il s'est brisé et épouse le pli par fragments. Enfin une troisième série de failles consiste en fractures rectilignes extrêmement prononcées, obliques aux plis. L'une d'elles — sans doute une des cassures les plus belles des Alpes — tranche l'énorme paroi du Mittaghorn, en changeant complètement l'aspect des deux lèvres. M. Lugeon a pu suivre cette brisure de la chaîne sur neuf kilomètres. En général c'est la lèvre abaissée qui se trouve à l'intérieur, comme si les cassures avaient été provoquées par des affaissements des parties trop lourdes. Ces derniers accidents sont nettement postérieurs au plissement. Mais quel que soit le rôle considérable joué par ces multiples fractures, il n'en est pas moins vrai que le pli joue le rôle dominant dans la région.

L'étude de cette vaste région exigera encore plusieurs années de recherches.

M. le Prof. C. VIOLA entretient la section de ses recherches sur les *symétries nouvelles des cristaux*.

On admet en général que les cristaux ne peuvent présenter que 32 symétries. Par une série de considérations trop longues à détailler, on peut soutenir que ces symétries ne sont pas suffisantes et qu'il y en a plus de 32 possibles.

En partant du système quadratique, on peut prouver facilement que la symétrie montrant le nombre maximum de classes de symétries, soit holoédrie, ne représente pas pour ce système la symétrie maximale.

Toutes les faces rationnelles verticales peuvent fonctionner comme plan de symétrie. On ne possède alors plus 7 symétries de cristaux dans le système quadratique, mais 11 possibles qui sont compatibles avec la loi de la rationalité des indices.

On peut faire les mêmes considérations dans le système hexagonal, mais pas dans les autres systèmes.

Nous avons donc ce résultat qu'il y a 11 symétries nouvelles, ou en tout 43 symétries des cristaux qui sont possibles, suivant la loi fondamentale de la cristallographie.

Ces considérations ont un intérêt pratique. Les minéraux comme la tourmaline avec ses nombreuses faces parallèles à l'axe vertical cristallisent peut-être dans une des sept nouvelles classes qui viennent d'être trouvées dans le système hexagonal.

Les clivages, en général, sont exclus dans les 11 nouvelles classes de cristaux que M. Viola vient de découvrir.

MM. F.-A. PEARCE, assistant à l'Université de Genève

et A. FORNARO, font déposer une note sur *la Brookite du Bristenstock près d'Amsteg (Uri)*.

Ces cristaux sont implantés dans une roche schisteuse cristalline et sont accompagnés de nombreux cristaux de quartz, albite et adulaire. Ils atteignent jusqu'à 3,5 cm. de longueur et 2,5 cm. de largeur. Ils sont très aplatis suivant  $h^1$  et appartiennent au système rhomboïdal droit. Un mémoire sur ces intéressantes formes cristallines paraîtra dans les *Archives*.

---

### Botanique.

*Président d'honneur* : M. Coaz, inspecteur fédéral des Forêts.

*Président* : M. le prof. R. CHODAT, à Genève.

*Secrétaire* : M. le Dr E. CAPEDEK, à Coire.

P. Magnus. Sur les Puccinies des Primevères alpines du groupe *Auriculastrum*. — Prof. Westermaier. Structure anatomo-physiologique d'une Urticacée tropicale. — P. Jaccard. Distribution de la flore alpine dans le bassin des Dranses. — M. Rikli. Végétation de la Corse. — M. Amstein. Flore interglaciaire de Pianico. — C. Schröter. Culture des quinquinas à Java. — J. Huber. Démonstration d'une série de photographies d'arbres et de paysages de l'Amazonie. — Chuard. Action des composés cupriques sur les phénomènes de maturation. — R. Chodat. Les méthodes de cultures pures des algues vertes.—Excursion botanique dans la vallée d'Avers.

M. le Prof. P. H. MAGNUS (Berlin) a présenté un travail sur les *Urédinées* qui attaquent les Primevères alpines de la section : *Auriculastrum*.

G. v. Niessl avait considéré en 1872 un *Uromyces* du *Primula minima* et un *Aecidium* du *Primula villosa* (?) appartenant à un *Uromyces* comme appartenant à la même espèce ; c'est elle qu'il décrit en détail sous le nom d'*Uromyces Primulae integrifoliae* (DC). Il fut suivi en 1873 par Fr. Hazslinsky ; mais cet auteur trouvant mal appliqué le nom proposé par son prédécesseur, il lui imposa celui d'*Uromyces apiosporus* et décrit à nouveau cette espèce d'après les *Uromyces* du *Primula minima* des Alpes de Transylvanie. Cette manière de voir a été acceptée par G. Winter, et de Toni dans le *Sylloge fungorum* de Saccardo (Vol. VII) où cette plante

a été placée parmi celles de la Section *Uromycopsis* qui sont dépourvues de stade *Uredo*.

Au contraire Fuckel avait indiqué dans son troisième supplément aux *Symbolæ mycologicæ* qu'il avait observé dans l'Engadine, se développant sur *Primula viscosa* une espèce d'Eu-uromyces pourvue d'*Ecidies* d'*Uredo* et d'états *Uromyces*. Il lui donna le nom d'*Uromyces Primulæ*.

En 1890, lorsque dans le trente-quatrième compte rendu annuel de la Naturforschende Gesellschaft Graubündens je donnai le premier catalogue des champignons signalés jusqu'alors dans les Grisons, je distinguai à l'encontre de ces auteurs, trois Uredinées de ces Primevères alpines.

1° Une espèce d'Eu-uromyces, l'*Uromyces Primulæ* Fuckl. sur *Primula viscosa*.

2° Une Ecidie isolée, l'*Aecidium Primulæ* DC sur *Primulæ integrifolia* et *P. Balbisii* Lehm.

3° Un Micro-uromyces sur *Primulæ minima* L.

J'ajoutai à ceci que je n'avais pas encore vu l'*Uromyces* du *Primula integrifolia* L.

Cette opinion a été acceptée par Dietel en 1893 ; celui-ci l'appuyait sur de nouvelles constatations relatives à l'*Uromyces Primulæ* Fuckl.

Par contre Ed. Fischer, en 1898 (*Bull. de l'Herb. Boissier II*) a publié qu'il avait rencontré sur l'Albula, un *Uromyces* du *Primulæ integrifolia* qui apparaissait également sur les feuilles pourvues de l'état *Aecidium* mais sans être accompagné d'*Uredo*. Il en tirait la conclusion que l'*Aecidium* considéré par moi comme isolé (*Aecidium Primulæ* DC) sur le *P. integrifolia*, ne l'était pas mais appartenait au cycle évolutif d'*Uromyces* et

que par conséquent il fallait le placer parmi les espèces de la Section Uromycopsis aux quelles manquent le stade Uredo, et qu'il était identique à l'*Uromyces Primulæ integrifoliæ* (DC). Ce même auteur propose le nom d'*Uromyces Primulæ minimæ* Ed. Fischer pour l'*Uromyces* du *P. minima*.

Je puis tout d'abord confirmer l'observation d'Ed. Fischer. J'ai en effet constaté sur un exemplaire récolté par H. Wegelin dans le canton d'Uri en août 1879 parmi les Ecidies des gazons isolés d'*Uromyces* ce qui a fait classer ce champignon par son collecteur parmi les *Uromyces Primulæ* (DC). Je l'ai également trouvé sur des exemplaires de *Primulæ integrifolia* qui n'étaient pas porteurs d'états Ecidium ainsi que l'avait déjà constaté Ed. Fischer. Ceci était particulièrement visible sur des plantes récoltées par M. le D<sup>r</sup> Volkart à la Fürstenalp et qu'il m'avait obligeamment communiquées.

Cette espèce est distincte de l'*Uromyces* du *Primula minima* L. dont elle a les téléospores, par un caractère facile à saisir et qui n'avait pas encore été distingué chez cette dernière : le mycelium traverse toute la plante et forme sur toutes les feuilles des coussinets d'*Uromyces*, tandis que chez l'*Uromyces Primulæ integrifoliæ*. (DC) les coussinets d'*Uromyces* apparaissent isolés parce que le mycelium qui les produit se localise au point de pénétration.

Cette apparition isolée des coussinets d'*Uromyces* parle en faveur de l'opinion d'Ed. Fischer d'après laquelle le mycelium qui produit les Ecidiums traverse toute la plante, tandis que les tubes germinatifs issus des Ecidiospores restent localisés, comme par exem-

ple chez *U. Euphorbiæ*, *Puccinia Falcariæ*, *P. Crepidis* Schrœt, etc.

Je n'ai eu que peu d'occasions de faire des essais de cultures. Des pieds qui portaient l'*Aecidium* du *Primula integrifolia*, furent plantés à Berlin dans des vases. On ne les vit pas porter de gazons d'*Uromyces* en hiver; au printemps suivant, peu de feuilles se développèrent. Elles portaient des spermogonies et périrent bientôt. De même des ensemencements d'écidiospores sur le *Primula integrifolia* au jardin botanique restèrent sans résultat. Je n'attribue d'ailleurs aucune importance à ces résultats négatifs, car l'insuccès peut avoir eu plusieurs causes. Mais en tout cas il faut considérer l'*Aecidium* qui envahit les axes feuillés de *Primula Auricula*, *P. Balbisii* etc. comme un *Aecidium* isolé qui devra s'appeler *Aecidium Auriculæ* P. Magn. si la connexion de l'*Aecidium* du *P. Integrifolia* et de l'*Uromyces* se confirme.

C'est pourquoi je distingue actuellement quatre Urédinées sur les primevères alpines de la section Auriculastrum et qui se répartissent dans divers groupes d'*Uromyces* distingués par Schrœter.

1° Une espèce d'Eu-uromyces, sur *Primula viscosa* qui est l'*Uromyces Primulæ* de Fuckel;

2° Un *Uromycopsis* sur *Primula integrifolia*, l'*Uromyces Primulæ integrifoliæ* (DC) Lév.;

3° Un microuromyces sur *Primula minima* L., l'*Uromyces apiosporus* Hazst. (= *Uromyces Primulæ minimæ* Ed. Fischer).

4° Un *Aecidium* isolé sur *Primula Auricula* et les espèces voisines, l'*Aecidium Auriculæ* P. Magn.

Les téléospores pour les trois premières espèces sont

identiques. De même les Ecidies de la première, seconde et quatrième espèce sont conformes quant à leur manière de se développer sur la plante mère en traversant l'ensemble de l'axe feuillé et par l'apparition de l'*Uromyces apiosporus* sur le *Primula minima* L.

Cette concordance parle clairement en faveur de relations phylétiques entre ces espèces et leur développement différent doit être considéré comme résultant d'adaptation. C'est ainsi que d'après E. Widmer, le *Primula viscosa* Vill. qui héberge tous les stades du développement du champignon, est distribué dans les Alpes de 400 m. à 2800 m., tandis que les espèces qui portent des Uromyces à développement incomplet, *P. integrifolia*, *P. minima* ne se trouvent qu'entre 1500-1700, 2700-2800 m.

Ainsi *P. viscosa* croît dans plusieurs localités ce qui permet au parasite une période d'évolution plus longue ainsi que des circonstances plus favorables pour la germination de diverses espèces de spores.

Chez le *Uromyces apiosporus* le développement est raccourci, il se réduit à la production des téléospores qui ont passé sur le mycelium qui envahit tout l'axe feuillé et qui chez les autres espèces est producteur d'Ecidies. Chez l'Ecidium isolé (*Aecidium Auriculæ* P. Magnus, il semble que la forme téléosporée ait passé sur un hôte autre que le *Primula*. Le cycle du développement du parasite s'est réparti sur deux Phanérogames dont le développement se fait en des temps différents.

Il n'est pas sans intérêt de citer que dans les régions alpines de la Sierra Nevada en Californie, un Uromyces, *U. nevadensis* Harkn. apparaît sur le *Primula* suf-

frutescens, dont les téléospores sont très semblables à celles des Primevères alpines. Autant qu'on peut en juger d'après le seul exemplaire que j'ai pu examiner, cet *Uromyces* apparaît également sur toutes les feuilles des plantes attaquées.

L'apparition de cette espèce d'*Uromyces* si voisine de celle des espèces européennes, sur une Primevère alpine d'une autre section de ces hautes régions si éloignées, parle en faveur d'une origine ancienne de la souche primitive des *Uromyces* des Primevères alpines.

Je me réserve de publier autre part un travail plus complet et illustré de dessins.

M. le Dr M. WESTERMAIER, professeur à Fribourg (Suisse), rend compte de ses observations *sur une Urticacée tropicale*.

Il s'agit d'une disposition de la tige de cette plante qui protège la croissance intercalaire et permet l'érection géotropique<sup>1</sup>.

Rappelant l'organisation compliquée du nœud des tiges des graminées où la charnière de flexion et l'appareil d'allongement sont rapprochés, mais cependant séparés en deux régions, l'auteur se demande s'il n'existerait pas de cas où les zones de flexion et d'allongement pourraient être réunies. S'il s'agit de tiges résistant à la flexion, il faut nécessairement que la région d'allongement soit protégée mécaniquement pour ne pas mettre en danger l'organe tout entier.

<sup>1</sup> Le travail détaillé paraîtra dans le 3<sup>me</sup> cahier des *Botanische Untersuchungen im Anschluss an eine Tropenreise*. (Librairie de l'Université de Fribourg, en Suisse.)

On sait déjà, par les recherches de Schwendener, qu'outre le cas des gaines foliaires protectrices (Graminées, etc.) la stabilité est obtenue par l'augmentation du diamètre.

L'Urticacée de la forêt toujours humide (Tjibodas à Java) possède des entre-nœuds épaissis au milieu et qui présentent ce moyen de protection dont il a été question plus haut. Ces régions moyennes renflées des entre-nœuds se montrent comme des zones qui conservent plus longtemps que les extrémités de l'entre-nœud le caractère de zone d'allongement. Leur structure anatomique est tout à fait différente de celle des autres régions de l'entre-nœud. Cette zone médiane capable de s'allonger alors que ce pouvoir a déjà disparu des autres régions de la tige, est caractérisée par la structure de ses vaisseaux ; en outre pendant longtemps l'anneau ligneux fait défaut ici ; le collenchyme, par contre, y est plus développé que dans les autres régions.

Ces entre-nœuds à peu près fusiformes constituent dans leur région renflée, en première ligne, une disposition permettant l'allongement ; deuxièmement, cette zone fonctionne, quand cela est nécessaire, aussi comme renflement moteur pour l'érection géotropique.

La comparaison de cette disposition avec celle de *Galeopsis Tetrahit* sera faite dans le travail détaillé. On verra qu'il est, en outre de différences morphologiques externes, d'autres différences, tant au point de vue anatomique que physiologique.

Cette disposition chez *Pilea oreophila* paraît adéquate à l'atmosphère constamment humide de la forêt tropicale. La sécheresse de l'air et la perte d'eau (cela se

voit très bien en mettant les objets dans l'alcool) provoquent un effondrement des régions renflées. Ce danger paraît exclu dans la forêt tropicale humide, mais il serait à prendre en considération dans notre climat.

M. Paul JACCARD, de Lausanne, expose le résultat de ses recherches sur la *distribution de la flore alpine dans le bassin des Dranses (Bas-Valais)*.

En faisant le relevé floristique aussi complet que possible pour une dizaine de localités prises dans divers points du district des Dranses, localités appartenant toutes à un même type d'association, la prairie alpine, l'auteur constate qu'il existe entre elles, lorsqu'on les compare *deux à deux*, un *coefficient de communauté florale sensiblement constant et voisin du tiers du nombre total des espèces récoltées sur les deux localités comparées*.

Les espèces constituant ce *coefficient de communauté* varient d'une localité à l'autre, ce qui amène l'auteur à déterminer *le degré de fréquence* de chaque espèce.

Il constate ce fait curieux, c'est qu'aucune espèce n'est absolument ubiquiste, et qu'une vingtaine seulement sur 400 environ, se rencontrent simultanément sur plus des  $\frac{2}{3}$  des localités comparées.

L'auteur étend en outre ses comparaisons à la flore des trois districts, Dranses, Trient et Wildhorn.

Il distingue dans ce territoire outre les trois districts que nous venons de citer, huit sous-districts correspondant aux vallons secondaires de Ferret, Entremont, Bagne, Barberine, Emaney, Salanfe, Kùh Dungal, Iffigen.

Les résultats obtenus en ce qui concerne la distribution comparée de l'ensemble de la flore dans ces divers districts et sous-districts, permet de conclure que cette distribution, ainsi que la richesse florale, sont dans chaque cas directement déterminés par la variété des conditions biologiques.

On trouvera un résumé détaillé de ce travail dans les numéros de septembre et octobre 1900 des *Archives des sc. phys. et nat.*; et le mémoire complet dans les *Bulletins de la Soc. vaudoise des sc. nat.*, vol. XXXVI et XXXVII.

Un exposé de la méthode statistique employée paraîtra dans les Actes du Congrès international de botanique de Paris.

M. le D<sup>r</sup> M. RIKLI fait une communication sur *la végétation de la Corse*. Après une courte introduction sur la topographie et la géologie de l'île, l'auteur présente un aperçu général du caractère phyto-géographique de la Corse. Il signale en premier lieu l'apparition en masse d'espèces isolées dans les diverses formations, ainsi les groupes presque purs de *Cistus monspeliensis*, d'*Asphodelus*, les associations du *Matthiola tricuspidata*, si belles avec leurs grappes florales d'un violet magnifique qui constituent un tapis incomparable; même parmi les espèces strictement endémiques, comme *Alyssum corsicum*, qu'on ne rencontre que près de Bastia, il en est qui apparaissent en formations massives. La végétation de Corse porte ainsi le caractère de différenciation extrême en formations presque monotypes. La succession rapide des flores selon les mois de l'année, ainsi que l'établis-

sement de florules locales, déterminent la richesse relativement grande de la végétation corse.

Sur le littoral, la végétation est exposée à l'action intense du vent. Au sud de l'île, chaque arbre a pris un faciès déjeté par le vent. Il est intéressant également d'observer les moyens de protection utilisés dans l'île pour abriter les cultures contre l'action dévastatrice du vent. De nombreuses photographies, prises par le D<sup>r</sup> Senn (en particulier des apparences de végétation) ainsi que des cartes et une belle collection, ont servi à illustrer cette communication. On pouvait, voir d'après ce matériel de démonstration, que la flore des régions basses de la Corse présente un caractère xérophile exprimé par les adaptations suivantes : Système racinaire très développé, beaucoup de bulbes, de tubercules, de rhizomes, beaucoup de formes crassulescentes, des arbrisseaux en coussinets, sclérophyllie, trichophyllie, prédominance de plantes résineuses ou aromatiques, raccourcissement de la période végétative, enfin moyens d'assurer la germination, plantes à fruits hypogés *Trifolium subterraneum*, *Morisia hypogæa* (Bonifacio, Porto-Vecchio, Bastia, Cap Corse).

L'auteur continue en exposant le système des régions altitudinales et leurs formations.

1° La région des cultures ou région méditerranéenne, ainsi nommée d'après la formation principale *Maquis*, jusqu'à 800 m. On peut y distinguer deux sub-régions, l'une inférieure de l'olivier, l'autre supérieure du châtaignier.

2° La région montagnarde de 800-1800 m. comprend le magnifique cordon des forêts corses, formé principalement du Pinus Laricio et du Hêtre.

3° La région alpine, 1800-2720 m. (le sommet le plus élevé de la Corse est le M<sup>te</sup>-Cinto).

Le temps pressant, l'auteur se borne à caractériser plus en détail la formation principale de la Corse, le Maquis. Ce sont des brousses toujours vertes d'arbustes xérophiles, sclérophylles, éricoïdes, équisétoïdes, pénétrées de nombreux végétaux épineux, de lianes; son caractère le plus remarquable est à la fois l'odeur intense qui s'en exhale et la prédominance de certaines espèces.

On peut distinguer d'après l'importance qu'ils occupent dans la formation, les types suivants :

1° Espèces dominantes (3 espèces : *Cistus monspeliensis*, *Erica arborea*, *Arbutus Unedo*). qui sont répandues d'une manière uniforme dans l'île.

2° Espèces caractéristiques (*Myrtus*, *Phylliræa*, *Olea*, *Pistacia*, *Quercus*, *Ilex*, etc.) Ces espèces sont aussi très répandues, mais elles ne deviennent dominantes que d'une manière locale.

3° Espèces compagnes : tantôt des lianes, tantôt des plantes qu'on pourrait attribuer aux landes pierreuses.

Parmi les plantes localisées, il faut citer le Laurier rose, *Genista corsica*, *Cistus halimifolius*; ces plantes ne sont que très localisées dans le Maquis corse.

Quant à l'origine de la flore du Maquis elle est principalement arcto-tertiaire: *Genista corsica* est endémique; une proportion notable appartient à l'élément atlantique représenté par les Cistes, les *Sarothamnus*, les *Ilex*. L'élément africain (*Asparagus*, *Helichrysum*) y est aussi représenté.

Les Maquis discontinus, ceux qui sont plus épais produisent du charbon de bois, mais il sont surtout associés étroitement à l'institution du banditisme corse.

M. AMSLER traite de la *flore interglaciaire de Pianico*. Le matériel étudié par l'auteur a été récolté par M. J. Friedlaender fils, de Berlin. Il provient de deux stations de la vallée inférieure de Borlezza (province de Bergame) qui vient du N.-O. dans la vallée de Camonico. Dans le voisinage du village de Pianico on voit apparaître, couvert par une moraine, un calcaire lacustre, friable, blanc, qui contient les espèces qui sont désignées plus bas par la lettre P. Sans connexion apparente avec cet horizon, on voit à 680 m. de là et 50 m. plus bas que le village, dans la gorge du Borlezza, entre une moraine couchée et une moraine surplombante, une formation, lacustre également, mais plus argileuse (marneuse?). C'est de là que proviennent les espèces désignées par S. Malheureusement les matériaux rapportés par M. Friedlaender n'ont pas été assez soigneusement séparés d'après leur provenance.

La géologie des environs immédiats de Pianico a été étudiée par Stoppani<sup>1</sup>, Corti<sup>2</sup>, Talmojragki<sup>3</sup>, et principalement par Baltzer<sup>4</sup>. Des plantes ont déjà été étudiées par Fischer<sup>5</sup> et Sordelli<sup>6</sup>.

Dans le matériel de Friedlaender se trouvent presque toutes les espèces déjà connues, en outre d'autres, parmi lesquelles quelques-unes nouvelles (désignées par T)<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> Corso di Geologia II, 1873.

<sup>2</sup> *Ist. Lomb. sc. e lett. Rendiconti*, ser. 2. XXV. 1892.

<sup>3</sup> *Ibid.*, XXX. 1897.

<sup>4</sup> *Mitth. naturf. Ges. Bern* 1892: *Neu Jahrb. Univ.* 1896 I 1897 II.

<sup>5</sup> Baltzer 1896, 1897.

<sup>6</sup> *Atti soc. ital. sc. nat.* XVI, 1873; *Flora fossilia insubrica* 1896.

<sup>7</sup> Les mousses qui sont bien conservées n'ont pas encore été travaillées.

Les chiffres expriment la fréquence : 1, trouvé une seule fois, 4 très abondant ; f = feuille, g = bourgeon, écaille du bourgeon, r = rameau, fl = fleur ; p = pollen, fr = fruit, s = semence, c = cône, sq, écaille du cône.

Voici la liste des espèces trouvées jusqu'à présent :

|            |                                                                                |                      |                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|
| S          | <i>Neckera pumila</i> Hedw. . . . .                                            | 1-2 r,               | (leg. Balzer<br>det. Amonn).                 |
| P, S       | <i>Taxus baccata</i> . . . . .                                                 | 2 f, r, s            |                                              |
| P, S       | <i>Pinus aff. excelsa</i> Wall . . . . .                                       | 2-3 f, g, fl, p, s,  |                                              |
| ? (P, S) + | <i>Picea excelsa</i> . . . . .                                                 | 1-2 f, s             |                                              |
| P, S)      | <i>Abies pectinata</i> . . . . .                                               | 2-3 f, s, sq         |                                              |
| ? (P, S) + | <i>Populus spec.</i> . . . . .                                                 | 1 f                  |                                              |
| P, S       | <i>Carpinus Betulus</i> . . . . .                                              | 3 f, fr              |                                              |
| P, S       | <i>Corylus Avellana</i> . . . . .                                              | 2 f, fr              | (Sordelli).                                  |
| P, S       | <i>Castanea cf. vesca</i> . . . . .                                            | 2 f                  |                                              |
| ? (P, S) + | <i>Quercus cf. sessiliflora</i> . . . . .                                      | 1 f                  |                                              |
| P, S       | <i>Ulmus cf. campestris</i> . . . . .                                          | 2 f                  |                                              |
| ? (P, S) + | <i>Viscum spec.</i> . . . . .                                                  | 1 r                  |                                              |
| ? (P, S) + | <i>Hellborus niger</i> , subsp. <i>macran-</i><br><i>thus</i> , Freyn. . . . . | 1 f                  |                                              |
| P, S       | <i>Sorbus Aria</i> . . . . .                                                   | 2 f                  |                                              |
| ? (P, S) + | <i>Crataegus Pyracantha</i> . . . . .                                          | 1-2 f                |                                              |
| ? (P, S) + | <i>Cytisus alpinus</i> . . . . .                                               | 1-2 f                |                                              |
| P, S       | <i>Buxus sempervirens</i> . . . . .                                            | 4 f, r, fl, p, fr, s |                                              |
| P, S       | <i>Ilex aquifolium</i> . . . . .                                               | 2-3 f, r.            |                                              |
| P, S       | <i>Acer obtusatum</i> subsp. <i>euobtusum</i><br><i>Pax.</i> . . . . .         | 3-4 f                | (en partie avec<br>Rhytisma) g, fr           |
| P          | <i>Acer Lobelii</i> subsp. ( <i>Mey.</i> ). <i>Pax.</i>                        | 2-3 f, fr            |                                              |
| ? (P, S) + | <i>Rhamnus cf. alpinus</i> . . . . .                                           | 1 f                  |                                              |
| S +        | <i>Vitis vinifera</i> . . . . .                                                | 1 f                  | (avec galles de (?)<br>Cecidomyces onop-hila |
| ? (P, S) + | <i>Tilia spec.</i> . . . . .                                                   | 2 f, fr, s           |                                              |
| ? (P), S + | <i>Hedera Helix</i> . . . . .                                                  | 2 f                  |                                              |
| P, S       | <i>Rhododendron ponticum</i> . . . . .                                         | 2-3 f, g, fr         |                                              |

Les espèces qui ont disparu actuellement de la région ou qui n'y existent pas d'une manière certaine à l'état spontané (en caractère italique) ont leur aire principale

actuelle dans la région méditerranéenne orientale (*Buxus*, occidental) ou dans la péninsule balkanique. La description et les figures des espèces, ainsi que la discussion relative à cette intéressante Florule, seront publiées prochainement.

Le Prof. SCHRÖTER, de Zurich, parle de la *culture des Quinquinas à Java*, qu'il a étudiée avec M. Pernod à l'occasion d'un séjour de huit jours à Gamboeng, district de Préanger, Java, en 1899. La plantation de M. *Kerkhover*, située à 1400 m. s. m. sur les flancs du volcan éteint Gunung Tilve, contient les cultures suivantes : *Cinchona Ledgeriana* (203 Ha) *C. succirubra* et *hybrides* entre ces deux (40 Ha), *Thea sinensis* var. *assamica* (70 Ha) et *Coffea arabica* (17 Ha). Les Quinquinas sont multipliés exclusivement au moyen de semences ; la récolte dans les forêts qu'on laisse atteindre un âge de 15 à 18 ans, commence depuis la 3<sup>me</sup> année et consiste en branches obtenues par élaguage et en troncs et racines du défrichement. L'écorce est séchée au soleil et dans des appareils et pilée, ou bien on vend les morceaux enroulés (écorces pharmaceutiques). Pour les hybrides on opère le greffage sur des semis de *C. succirubra*, car on a constaté que le contenu en alcaloïde est très peu constant dans les semis hybrides. Le greffage de *Ledgeriana* sur des semis de *succirubra* donne des résultats peu satisfaisants, parce que le porte-greffe de *succirubra*, qui est toujours moins riche en alcaloïdes, a une mauvaise influence sur la greffe. On a aussi presque abandonné la culture par boutures, parce que celles-ci — en contradiction avec les expériences faites dans d'autres plantes — se montrent bien

peu constantes. L'orateur insiste surtout sur la nécessité de faire des tentatives pour arriver par le moyen de la sélection à une race autogame constante et riche en alcaloïdes, et qu'il faudrait choisir parmi les individus microstylés. Le traitement des cultures (engrais chimique, labour du sol, engrais naturel par les mauvaises herbes) a une influence très forte sur la richesse en alcaloïdes. (Voir pour les détails l'article « Ein Besuch bei einem Chinapflanzer Javas, » C. Schröter, Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie, 1900, N°. 364, avec huit clichés d'après les photographies de l'auteur).

M. J. HUBER, chef de la section botanique du Musée de Para (Brésil), présente une *série de photographies d'arbres et de paysages de l'Amazone*. Une partie de ces photographies est destinée à servir de base à un ouvrage iconographique avec le titre : *Arboretum amazonicum*, dont l'exécution artistique est confiée à l'Institut polygraphique de Zurich.

M. CHUARD, prof., expose les principaux résultats des recherches entreprises depuis deux ans, concernant l'action qu'exercent les *composés cupriques*, distribués sur les feuilles comme on le fait depuis plusieurs années dans les vignobles, sur les phénomènes de maturation du fruit. En traitant à plusieurs reprises des arbustes non sujets au mildiou, de façon à exclure des observations l'action anticryptogamique des composés de cuivre, on a observé d'une manière constante, en analysant les fruits aux divers stades de la maturation et à la maturité complète :

1° Un excédent de substance sèche dans les fruits provenant d'arbustes traités (comparés avec ceux d'arbustes non traités, de même espèce, variété, âge, exposition, etc.). Cet excédent a été en moyenne de 1,39 pour  $\%$  des fruits.

2° Un excédent de sucre, en moyenne de 0,528  $\%$ .

3° Une dimension et un poids en général un peu plus forts des fruits traités.

4° Pas de cuivre dans les tissus de la feuille traitée. En éliminant le cuivre adhérent extérieurement, par un lavage acide, il n'a pas été possible de retrouver la moindre trace de cuivre dans les cendres des feuilles traitées.

5° Les observations de Franck et Krüger, relativement à une plus grande abondance de chlorophylle dans les feuilles traitées n'ont pas été confirmées, en ce sens que si l'on prépare les extraits chlorophylliens après avoir éliminé les résidus du traitement cuprique, adhérent extérieurement à la feuille, les colorations des liquides sont exactement semblables pour les feuilles traitées et pour les feuilles non traitées. L'erreur de Franck et Krüger est due au fait que ces auteurs n'éliminaient point préalablement le cuivre extérieur, lequel avec la chlorophylle donne un phyllocyanate d'un pouvoir colorant intense.

M. le Prof. CHODAT (Genève) parle de l'obtention des cultures pures d'algues vertes. Il a réussi à réaliser dans son laboratoire des cultures absolument dépourvues de microbes ou de champignons, en particulier des espèces suivantes :

*Oocystis* sp., *Hematooccus lacustris*, *Chlorella vul-*

*garis*, *Scenedesmus acutus*, *Raphidium polymorphum*, *Kirchneriella lunaris*, etc. L'auteur insiste sur l'importance de ces procédés et ajoute que les résultats obtenus par lui et M. Grintzesco, en ce qui concerne le Polymorphisme du *Scenedesmus acutus*, confirment pleinement les résultats déjà publiés sur cette algue, en collaboration avec M<sup>m</sup> Malinesco. L'auteur critique ensuite un travail récent de M. Senn sur quelques protococci-dées. Il reproche à l'auteur de ne pas avoir tenu compte d'une manière complète de la bibliographie antérieure, en particulier, à propos du *Cœlastrum reticulatum* (Dang) dont la structure avait déjà été élucidée par Chodat et Huber. L'invariabilité relative du *Scenedesmus acutus* dans les cultures de M. Senn ne peut s'expliquer car il n'y a pas de plante plus polymorphe. M. Chodat annonce qu'il met à la disposition des botanistes qui voudront vérifier ses assertions des cultures pures de cette espèce. Enfin l'auteur fait remarquer le ton peu courtois du mémoire de M. Senn qu'il considère comme très superficiel. (Voir à ce sujet *Arch. Sc. phys. et nat.* Déc. 1900, Soc. phys. et d'hist. naturelle, et Actes du Congrès international de botanique de Paris 1900).

A la réunion se joignit une excursion botanique dans la vallée d'Avers, sous la direction du prof. SCHRÖTER d'après le programme suivant :

Mercredi le 5 septembre : départ de Thusis à 5 h. par voiture à Andeer, de là à pied à Cresta-Avers, 1949 m., le village le plus élevé de toute la Suisse ; là on fit station au « Curhaus » (chez M. Wieland).

Le 6 septembre on fit l'ascension du Kleinhorn

(2868 m.), le 7 sept. celle du Weissberg (2968 m.) et le 8 on redescendit à Andeer et Thusis. Les participants étaient les suivants : Prof. *Magnus*, Berlin ; Prof. *Jaccard*, Lausanne ; Prof. *Westermaier*, Fribourg ; D<sup>r</sup> *Geiger*, Bâle ; M. *Petri* de Hambourg ; M. *Borle*, étud. en médecine, Chaux-de-Fonds ; M. E. *Keller*, étudiant en sciences nat. au Polyt. de Zurich.

Malgré la saison avancée la récolte a été très satisfaisante. Un rapport détaillé paraîtra dans le *Bulletin de la Société des sciences naturelles des Grisons*.

---

### Zoologie.

*Président* : M. le Prof. STUDER, à Berne.

*Secrétaire* : M. H. THOMANN, à Landquart.

F. Zschokke. Faune des cours d'eau de montagne. — Keller. Origine des moutons des Grisons. — D<sup>r</sup> E. Fischer. Etude sur un cas d'hérédité. Action de la température sur la couleur des papillous. — H. Thomann. Symbiose de fourmis et de chenilles de *Lycæna*. — D<sup>r</sup> V. Fatio. Deux petits vertébrés nouveaux pour la Suisse. Poissons du Schweizersbild. — Prof. A. Lang. Communication sur certains escargots. — Prof. H. Blanc. Développement de l'épiphyse et de la paraphyse de la *Salamandra atra*. — Prof. Yung. Altérations anatomiques dues à l'inanition. — Prof. Studer. Rapport sur les travaux de la Société zoologique suisse en 1899.

Dans la première assemblée générale, M. le Prof. D<sup>r</sup> F. ZSCHOKKE, de Bâle, parle de la *faune des cours d'eau de montagne*. Les torrents des hautes régions possèdent généralement un courant rapide, des eaux agitées et un lit pierreux. Leur flore se fait remarquer par sa pauvreté quantitative, leur température est basse, et plusieurs d'entre eux tarissent périodiquement. A ces conditions qui empêchent le développement d'une flore ou d'une faune, s'en opposent quelques autres plus favorables. C'est par exemple le refroidissement de l'eau qui s'opère toujours lentement, la couverture des glaces, qui se produit tardivement, et la grande quantité d'air atmosphérique dissoute dans l'eau.

Les cours d'eau de montagne abritent une faune de composition typique, et adaptée d'une manière carac-

téristique aux conditions qu'elle doit subir. De nombreux groupes zoologiques en sont complètement ou presque complètement exclus. Par contre, on y rencontre : *Planaria alpina*, puis toute une série appartenant à la famille des Hydrachnides avec les genres *Sperchon*, *Feltria*, *Thyas*, *Partnunia* et *Panisus*. Deux espèces de Lymnées (*Limnæa truncatula* et *L. peregra*) s'y trouvent à côté d'une foule de larves d'insectes. Ces dernières appartiennent surtout aux Ephémérides, aux Perlides et aux Phryganides, de même qu'aux Diptères (genres *Simulia*, *Liponeura* et *Chironomus*).

Tous ces animaux forment un tout morphologique et physiologique particulier aux rivières agitées, et dont les représentants fuient les eaux stagnantes. Une telle faune se retrouve dans tous les cours d'eau des hautes montagnes et en partie dans ceux des régions de moyenne altitude.

Les adaptations de ce monde animal aux conditions spéciales sont d'autant plus nombreuses et plus manifestes que les eaux sont plus rapides et plus agitées. Les types qu'on y rencontre sont en grande majorité carnivores. Leurs aptitudes natatoires sont sinon complètement perdues, du moins diminuées, et ils ont leur lieu de préférence dans les endroits abrités. Tous les membres de cette faune des eaux courantes semblent exiger, pour leur respiration, de l'eau pure. Les moyens qui permettent à l'animal d'affronter et de remonter les courants rapides sont des plus nombreux et des plus variés. Tels sont, par exemple, la réduction du corps, son aplatissement, et l'existence de tubes spéciaux. Les larves de Phryganes ont leur coque pourvue de freins et d'appareils de soutien; elles

chargent leurs tubes de pierres relativement très pesantes. Les organes de fixation se différencient aussi d'une manière très variée. Ce sont des crochets, des griffes, des appareils de reptation ou de succion. A ce point de vue les larves de *Liponeura* sont des plus caractéristiques. De nombreux animaux des eaux courantes de montagne sont fixés d'une manière définitive sur le fond du lit.

Dans les eaux courantes, les métamorphoses des insectes se poursuivent lentement. Les Hydrachnides des rivières produisent de très gros œufs. Quant à *Planaria alpina*, cette espèce se reproduit par division transversale.

La faune fluviatile des montagnes présente certains rapports avec celle des lacs de grande altitude. Les échanges réciproques se manifestant entre ces deux mondes zoologiques différents produisent nécessairement des transitions régulières. A l'époque glaciaire et surtout au moment du retrait et de la fonte des glaces accumulées, les ruisseaux descendant des montagnes formaient un passage par lequel la faune aquatique des hautes régions est descendue dans les vallées, et par lequel aussi elle est remontée vers les cimes. Aujourd'hui encore, on trouve dans la faune des ruisseaux de nombreuses particularités dont l'origine doit être cherchée pendant les époques glaciaires ou pré-glaciaires. Telle est, par exemple, la distribution géographique, puis la prédilection pour l'eau glacée. C'est aussi le caractère particulier qu'ont certains animaux des eaux moins froides de la plaine, de reléguer à la saison d'hiver l'époque de la reproduction.

De même, après la période glaciaire, de nombreuses

espèces septentrionales pénétrèrent dans les montagnes en remontant les ruisseaux.

Depuis lors, la revivification de la faune fluviale des hautes Alpes s'opère de deux façons. Ces deux voies différentes sont l'une, l'importation passive par les oiseaux, les insectes ou le vent, l'autre les émigrations actives le long des cours d'eau. Le premier mode d'action joue encore aujourd'hui un rôle considérable ; le second a surtout eu son importance aux époques de retrait des glaciers alpins.

Dans la deuxième assemblée générale, M. le Prof. D<sup>r</sup> KELLER, de Zurich, fait une conférence *sur l'origine du mouton des Grisons*. Il cherche à prouver tout d'abord que les Grisons possèdent encore une race de moutons qui n'apparaît, sans cela, nulle part en Europe. Elle présente des individus petits, ressemblant à des chèvres, et portant deux cornes anguleuses sur la tête allongée. Rutimeyer est le premier savant qui ait appelé l'attention sur la brebis grisonne. Il a même démontré qu'elle descendait du mouton des tourbières (Torfschaf), connu aux époques lacustres. On a réussi depuis lors à trouver les intermédiaires entre ces deux races. Ce sont des moutons contemporains de la domination des Romains sur l'Helvétie.

Toutes les recherches tendant à remonter plus haut que le mouton des tourbières ont échoué. Il n'existe dans l'Europe moyenne et méridionale aucune forme sauvage qu'on puisse considérer comme ancestrale, et qui pourrait avoir donné naissance aux moutons des temps lacustres. Il en est de même à l'époque diluvienne. Le rapporteur attribue donc à ces animaux une origine

extra-européenne. Le squelette de la brebis grisonne et du mouton des tourbières, présente de nombreuses ressemblances avec celui de certains types non européens. Il faut citer ici surtout les « Halbschafen » (*Pseudoves*) et en particulier le mouton à crinière d'Afrique (*Ammotragus tragelaphus*). Malheureusement les fouilles archéologiques n'ont pas permis jusqu'à présent de retrouver entre l'Afrique et l'Europe moyenne des stations intermédiaires. M. C. Keller cherche à atteindre ce résultat par des moyens détournés. Il s'adresse pour cela aux produits de l'art antique, en particulier aux peintures égyptiennes et mycéniennes qui représentent les animaux avec beaucoup de fidélité. Il se trouve en effet dans les tableaux des temps mycéniens un mouton aux cornes spiralées, à côté d'un mouton à cornes de chèvres. Ils sont représentés, par exemple, sur une améthyste à Vaphio, ou bien sur un ivoire sculpté des tombes de Menidi. Au temps de l'ancien empire égyptien existait aussi une race particulière de moutons qui, beaucoup plus tard, au moyen âge des empires égyptiens, est encore représentée dans quelques œuvres d'art, avec ses cornes de chèvres. Cette forme descend du mouton à crinière ou *Tragelaphus*. Ceci est prouvé par une plaque d'ardoise datant du temps de Negada, et dont le conférencier présente une photographie. Il en résulte que probablement le mouton des tourbières nous est venu par l'Égypte. De là, il a passé dans l'Europe méridionale par la voie de l'Archipel grec. Peut-être même a-t-il fait un détour, en prenant le chemin de l'Asie occidentale. Au point de vue anatomique, les relations de la brebis grisonne ou du mouton des tourbières, respectivement avec le mouton à crinière

sont des plus voisines. Il manque cependant à ce dernier une fosse lacrymale. Nous devons donc admettre que le mouton égyptien qui, grâce au commerce grec pénétra en Europe, a été croisé avec les formes asiatiques. Le conférencier espère que la race grisonne, en train de disparaître aujourd'hui, sera pieusement regardée comme une ancienne relique de l'époque lacustre et perpétuée à ce titre dans une colonie élevée par l'Etat.

M. T. FISCHER, D<sup>r</sup> méd. à Zurich, présente une première communication sur *la transmission des caractères nouvellement acquis* et une seconde ayant pour objet *les effets de la température sur les couleurs des papillons*.

*Première communication.* Ayant soumis à une température très basse ( $-8^{\circ}$  C) des chrysalides de *Arctia caja* L, l'auteur obtint un certain nombre de *types aberrants*. Il conserva ceux-ci jusqu'à la copulation et les *générations* qui en dérivèrent *conservèrent* ces caractères aberrants, quoique les nouvelles chrysalides n'eussent aucunement été exposées à des températures anormales. *Les caractères nouveaux, acquis sous l'influence d'une basse température s'étaient donc positivement transmis.*

M. Fischer voit dans l'étude de ces formes aberrantes une conclusion importante à tirer sur la *manière* dont s'effectue la transmission. Comme les ailes de derrière des nouvelles générations étaient en partie *plus* altérées que celles des premiers parents, il faut admettre que la transmission des nouveaux caractères n'a pas pu s'effectuer conformément à la théorie de Lamarck. D'après

celle-ci, en effet, la transmission devrait être le résultat d'une réaction produite par les ailes des parents sur les cellules de propagation. L'hypothèse de *Weissmann* est évidemment la meilleure. Elle suppose que la basse température ( $-8^{\circ}$  C) n'a pas seulement agi sur les ailes pour les transformer, mais qu'elle a produit des effets *simultanés* et *semblables* sur les cellules reproductrices. Ainsi s'explique le fait que les ailes des descendants sont souvent *plus altérées* que celles des premiers parents.

*Deuxième communication.* On sait que les variétés *méridionales* et *septentrionales* ou bien les générations d'*été* et celles d'*hiver* de quelques papillons du centre de l'Europe se développent dans des directions *inverses*. On sait de plus que ce phénomène se montre aussi chez des chrysalides de même espèce dont les unes ont été exposées à une température *au-dessous* de la normale (environ  $+5^{\circ}$  C) et les autres à une température *au-dessus* de la normale (environ  $+36^{\circ}$  C). Il y a une cinquantaine d'années, on en concluait que le froid et le chaud agissent d'une manière *opposée* et qu'ils exercent tous deux une influence *spécifique* et *directe* sur la couleur des insectes. D'après cela, jamais une variété due au froid ne pourrait être provoquée par la chaleur, et, vice-versa, une forme causée par une température trop élevée, ne saurait en aucun cas être produite par le froid.

Mais depuis longtemps déjà, M. Fischer avait mis en doute la valeur de cette conclusion. En 1893 et 1894 des expériences lui avaient montré que, dans certains cas, une variété de *Vanessa antiopa* L produite par le

*froid* pouvait être obtenue aussi sous l'influence de la *chaleur*. Plus tard, il avait causé par la *chaleur* diverses aberrations et pendant l'été 1895, il arrivait exactement au même résultat à l'aide d'une température *très basse* ( $-4^{\circ}$  jusqu'à  $-20^{\circ}$  C).

Ce dernier fait, à savoir que les *aberrations* peuvent être provoquées aussi bien par une température très basse que par une grande chaleur, et sont dues par conséquent à des actions non spécifiques ou indirectes de ces deux facteurs, est aujourd'hui dûment constaté et prouvé. Quant aux *variétés*, on s'est appuyé jusqu'à présent pour les expliquer sur l'ancienne croyance à une influence *directe* et *spécifique* qui les engendrerait. M. Fischer poursuivit les expériences isolées faites en 1894 ; il soumit à ses recherches presque toutes les espèces de Vanesses, et il constata que les variétés produites par le *froid* pouvaient tout aussi bien être provoquées au moyen d'une *température élevée* allant de  $+38$  à  $+40^{\circ}$ . Ces faits sont bien prouvés par les matériaux que présente M. Fischer. L'auteur insiste en particulier sur ce dernier point qu'il ne peut exister pour la production des variétés aucune influence *directe* ou *spécifique* de la température. Comme ses expériences de 1894 le lui avaient déjà laissé voir, on ne peut faire entrer en ligne de compte qu'une action *indirecte* et *non spécifique*. L'ancienne doctrine qui enseigne le contraire doit donc être rejetée.

M. H. THOMANN, professeur d'agriculture à Plantahof-Landquart, décrit *un cas de symbiose de fourmis et de chenilles*, observé par lui en 1900, sur des plantes d'*Oxytropis pilosa* et de *Hippophaë rhamnoides* (che-

nilles de *Lycæna argus* et *Formica cinerea*). Les fourmis circulent en grand nombre sur le dos des chenilles et les palpent constamment avec leurs mandibules, sans que celles-ci en paraissent le moins du monde incommodées. Elles les protègent contre leurs ennemis, en particulier contre les attaques des *Tachina* et des *Ichneumons*. Le même fait a été observé par Edwards dans l'Amérique du Nord.

Les soins que prennent les fourmis du *Lycæna argus* vont même si loin qu'il n'est pas rare de rencontrer les chrysalides dans les passages et corridors des fourmières et de voir les jeunes papillons en sortir sans être molestés en rien par les fourmis, en général si intolérantes pour les corps étrangers.

La récompense que reçoivent les fourmis de tous leurs soins se trouve dans l'excrétion d'une sève sirupeuse dont elles sont très friandes. Le troisième anneau de la chenille porte une petite fente à travers laquelle sort de temps en temps une verrue sur laquelle suinte une gouttelette de sève transparente dont les fourmis se nourrissent. Sur l'anneau suivant, on remarque encore deux petites protubérances charnues dont le rôle n'est pas exactement déterminé.

Ce cas de symbiose entre fourmis et chenilles de *Lycæna* est le premier qui ait été observé en Europe, mais depuis longtemps déjà des constatations analogues ont été faites aux Indes par le prof. Lionel de Nicéville à Calcutta, et en Amérique par M. W.-O. Edwards à Coalburgh. Le premier de ces auteurs estime même que, sous les tropiques, ces cas de symbiose sont la règle générale et que ce n'est qu'exceptionnellement que les chenilles du *Lycæna* se passent des services des fourmis.

Le D<sup>r</sup> V. FATIO, qui a été récemment appelé à examiner les vertèbres de poissons recueillies par le D<sup>r</sup> Nuesch dans les couches à Rongeurs, inférieure et supérieure, de la brèche du Schweizersbild, près Schaffhouse, indique à la Société le résultat de ses recherches à cet égard, et fait d'emblée quelques réserves sur celui-ci, en signalant les difficultés apportées dans semblables déterminations par la disparition à peu près complète des diverses apophyses et différentes saillies ou arêtes caractéristiques des vertèbres en question, beaucoup trop défigurées pour permettre des distinctions spécifiques toujours bien établies, à défaut d'autres pièces du squelette.

Les poissons, de dimensions très différentes, dont les restes lui ont été soumis, n'ayant pas dû dépasser une taille de 30 à 35 centimètres, avec un poids de 500 à 550 grammes environ, il est plus que probable que leurs vertèbres ont été apportées dans les graviers du Schweizersbild avec les pelotes rejetées par divers oiseaux de proie ichthyophages.

Ayant étudié séparément les deux couches, inférieure et supérieure, séparées par un laps de temps considérable, il fait remarquer qu'elle ne paraissent pas indiquer, quant aux Poissons, des faunes bien différentes, quoique la seconde, la plus récente, plus pauvre en représentants, ne compte que trois seulement des sept espèces plus ou moins sûrement constatées dans la première.

Dans la couche à Rongeurs inférieure, l'auteur a reconnu avec assez de certitude une espèce de Perche, une Lotte, un Brochet et une Truite, *Perca fluviatilis* Linné, *Lota vulgaris* Jenyns, *Esor lucius* Linné et

*Salmo lacustris* (forma *Ausonii* Cuv. et Val.), probablement, puis, avec plus d'hésitation, une espèce de Chevaïne, une Ablette et un Goujon, *Squalius cephalus* Linné. *Alburnus lucidus* Heckel et *Gobio fluviatilis* Cuv. et Val., peut-être.

Dans la couche inférieure, il n'a pu déterminer un peu sûrement que les *Perca fluviatilis*, *Lota vulgaris* et *Salmo lacustris*, ce dernier toujours sous sa petite forme dite de ruisseaux (*Ausonii*).

De ces données, si pauvres soient-elles, il semble que l'on puisse conclure, jusqu'à un certain point, que la faune ichthyologique du nord-est du pays, dans deux périodes très distinctes de l'époque glaciaire, ne diffèrent pas beaucoup, ou du moins pas complètement, de la faune actuelle de la même région, soit de la faune du bassin du Rhin en Europe moyenne.

Le Dr V. FATIO, auquel ont été soumis, depuis quelques mois, de nombreux petits vertébrés (Mammifères et Batraciens surtout) de diverses provenances suisses, signale, décrit et discute plus ou moins les espèces et variétés suivantes.

MAMMIFÈRES. — 1° *Sora pygmæus* Pallas (espèce nouvelle pour la Suisse). Un individu, capturé dans les Grisons le 8 mars 1900, à Unterwatz, à 562 m. s. m., dans la vallée du Rhin et envoyé, pour détermination, par M. Zollikofer, préparateur à Saint-Gall.

L'auteur considère cette capture comme établissant définitivement la présence de cette espèce en Suisse, car la description donnée par C. de Baldestein, en 1862, d'une Zworgspitzmann qui avait dévasté son

rucher, à Thusis (Grisons)<sup>1</sup> lui a toujours paru trop insuffisante pour affirmer l'existence de cette petite Musaraigne dans le pays, et quelques autres citations de prétendues trouvailles, tant dans la Basse-Engadine que, plus récemment, dans les cantons d'Argovie, Lucerne et Uri, sont trop peu circonstanciées pour échapper aux doutes sérieux que font planer sur elles les trop fréquentes erreurs suscités par la rencontre de jeunes, petite taille, du *Sorex vulgaris*, beaucoup plus répandu. On distingue d'emblée la Musaraigne pygmée (*Sorex pygmæus*) du Carrelet ordinaire (*Sorex vulgaris* Linné) non seulement à sa taille bien plus petite ou à sa queue, plus longue et plus velue, à peu près égale au corps avec la tête, mais aussi à la forme plus écrasée de son crâne et aux plus grandes dimensions de sa cinquième dent intermédiaire.

2° *Sorex vulgaris* L., var. *nigra* Fatio. Dans un envoi de MM. Bächler et Zollikofer, à Saint-Gall, il se trouve un individu empaillé provenant de Lötsch, dans les Grisons, de la forme du Carrelet à dos noir velouté et faces inférieures grisâtres ou blanchâtres que l'auteur a décrite et figurée, en 1869, dans le 4<sup>er</sup> vol. de sa Faune suisse, sous le nom de *S. vulg. var. nigra*, sur quelques sujets des environs de Lucerne. La trouvaille, sur ce nouveau point, de cette jolie Musaraigne, semble lui donner une nouvelle importance au point de vue spécifique.

3° *Arvicola agrestis* L., var. Quelques Campagnols capturés, dans les Grisons, à 600 mètres environ au-

<sup>1</sup> Einiger über unsere Mäusearten; *Jahresb. d. Nat. Gesell. Graubündens.* Jahrg. 1861-62, p. 102.

dessus de Coire, doivent être rapprochés de l'*Arvicola agrestis*, par le fait de la présence d'un 5<sup>e</sup> espace cimentaire à la 2<sup>e</sup> molaire supérieure, et plus particulièrement de la forme montagnarde d'un gris brunâtre (*Fusca*) dont l'auteur a dit, déjà en 1867 (Campagnols du bassin du Léman, p. 71) qu'elle rappelle beaucoup, par sa livrée, la forme alpine de l'*Arvalis* décrite par Schinz sous le nom d'*Arv. rufescentr. fuscus*.

BATRACIENS. — 1<sup>o</sup> *Rana græca* Boul. (ou *Latartii* B.?) espèce nouvelle pour la Suisse.

Le D<sup>r</sup> Fatio a reçu de M. Ghidini, naturaliste à Lugano, sous le nom de *R. Latartii* Boul., espèce assez répandue en Italie, deux Grenouilles trouvées par celui-ci, ce printemps, à Mendrisio, dans le Tessin. Les Grenouilles en question se distinguent, en effet, d'emblée, de *R. manta* et *R. agilis*, et il y a là évidemment espèce nouvelle pour le pays; mais, après minutieux examen, l'auteur croit devoir les rapporter plutôt à la *Rana græca* Boul., qui a été aussi rencontrée en Italie moyenne, à cause des formes larges, courtes et arrondies de leur museau, des dimensions très petites de leur tympan, assez peu distinct, et de la position très reculée de celui-ci, de l'égalité des 1<sup>er</sup> et 2<sup>me</sup> doigts, et de l'absence du V renversé,  $\Delta$  noirâtre, qui se voit sur la région scapulaire de *Lastartii*, ainsi que d'*Agilis* et d'*Iberica*.

2<sup>o</sup> *Rana esculenta* L. var. Le même a trouvé aussi dans le Tessin une forme de la Grenouille verte qu'il croit devoir rapporter à *R. Lessona* Cam. dans laquelle l'auteur ne veut voir qu'une variété plus ou moins accusée de la forme type de Linné.

M. Ghidini a également envoyé au D<sup>r</sup> Fatio des

représentants intéressants des formes de Tritons tessinois que ce dernier avait déjà décrites, en 1872, dans le vol. III de sa Faune des Vertébrés de la Suisse, p. 527 et 566.

3° *Triton cristatus* Laur. (*Triton Karelinii* Strauch, 1870), *T. crist. platycephalus* Fatio, 1872, *Molge cristata* var. *Karelinii*, Boulenger, 1882. L'auteur fait observer que, si l'on veut donner à ce Triton une valeur spécifique ou même subsécifique, le nom de *Karelinii* pourrait être à juste titre remplacé par celui de *Rusconi* qui, déjà en 1823, avait admirablement figuré et, par le fait, signalé cette forme méridionale du Triton à crête.

4° *Triton lobatus* Otth. (*Triton vulgaris*, subsp. *meridionalis* Bord Cat. Bat. grad. Brit. Mus., 1882), déjà décrit par l'auteur, en 1872, comme forme méridionale du *T. lobatus* égal *Vulgaris*, *Tæniatus*, etc.

M. le prof. A. LANG, de Zurich, fait une communication sur certains escargots, qu'il préfère ne pas publier encore.

M. le Prof. Henri BLANC fait part de ses observations sur le développement de l'épiphyse et de la paraphyse chez la *Salamandra atra*.

Comme chez les Batraciens urodèles déjà étudiés à ce sujet, l'épiphyse naît chez la Salamandre noire aux dépens du toit du cerveau intermédiaire sous la forme d'un diverticule creux et aplati, puis apparaît la paraphyse comme une évagination tubuleuse sortant entre le cerveau antérieur et le cerveau intermédiaire. Ces deux organes sont, au début, des parois identiques,

faites d'un épithélium simple, mais bientôt celles de l'épiphyse se modifient, cet organe présentant une véritable période de croissance ; son plancher s'épaissit et montre plusieurs assises de cellules qui n'ont pas toutes le même aspect, tandis que son plafond devient un épithélium pavimenteux. En grandissant, l'organe épiphysaire se transforme en une calotte aplatie sur le cerveau intermédiaire, puis son vide se comble peu à peu par des éléments anatomiques disposés en travées. Dès ce moment, l'épiphyse est un organe ancestral, mais en voie d'atrophie.

La paraphyse évolue en s'allongeant pendant que de son extrémité distale évaginée et de sa face postérieure émanent de nombreux bourgeons courts et creux qui se divisent. Pendant que la paraphyse grandit et bourgeonne, le tissu conjonctif qui l'entoure, se glisse, avec de nombreux capillaires sanguins, entre ses nombreux bourgeons, tout en envahissant les deux lèvres antérieures et postérieures de l'orifice de la paraphyse qui s'ouvre béant dans le ventricule. Ainsi naissent les ébauches des plexus choroïdes. Celles-ci se développent donc comme cela a déjà été décrit chez le Triton, l'Axolotl, aux dépens des deux lèvres antérieure et postérieure de l'orifice paraphysaire, et non point, comme on le figure quelquefois, aux dépens de la lèvre postérieure seulement.

Tandis que les cellules du plancher de l'épiphyse gardent une grande ressemblance avec les neuroblates sous-jacents, les cellules de l'épithélium cylindrique simple de la paraphyse et en tous ses bourgeons présentent de bonne heure une structure particulière qui sera décrite ailleurs.

Le développement, l'étude histologique comparée de l'épiphyse et de la parapyse prouvent que cette dernière n'est point un organe des sens atrophié : elle doit être plutôt considérée comme un organe dont le développement est lié à celui des plexus choroïdes qui, de bonne heure, assurent avec lui les échanges gazeux importants qui doivent se passer dans les cavités ventriculaires.

M. le Prof. Émile YUNG expose comme suit le résumé des expériences qu'il a faites sur les *modifications anatomiques consécutives à un jeûne prolongé*. Il remarque d'abord que les animaux inférieurs (Infusoires, Rhizopodes) meurent d'inanition après avoir diminué à peu près de la moitié de leur taille et que les Vertébrés à sang froid (*Rana*, *Perca*, *Esox*) succombent après avoir perdu également environ la moitié de leur poids. *Paramecium aurelia* isolé dans une goutte d'eau sans nourriture, meurt en moyenne au bout de 4 à 5 jours, c'est le minimum observé par M. Yung chez les Protozaires, tandis qu'*Arcella*, résistant pendant 19 jours à un jeûne absolu, marque le maximum observé dans ce groupe d'animaux. Dans ces conditions, les granules d'excrétion et de réserve alimentaire disparaissent peu à peu, la transparence du protoplasma augmente considérablement ; le jeu des cils vibratiles ou des pseudopodes est sensiblement ralenti ; la chromatine des noyaux est raréfiée, au point qu'il devient difficile de colorer ce dernier. D'ailleurs, l'atrophie du noyau et celle du corps cellulaire ne suivent pas une marche parallèle ; le protoplasma est plus atteint que le noyau, ainsi que le prouvent les mesures micrométriques.

Des phénomènes du même genre peuvent être observés au cours de la dégénérescence des tissus des Poissons et des Amphibiens inanitiés à la suite d'un jeûne de dix mois à une année. Les éléments cellulaires s'éclaircissent progressivement par la disparition des granulations protoplasmiques; leurs dimensions diminuent et la chromatine nucléaire se trouve résorbée. M. Yung n'entend cependant pas se prêter à une généralisation qui, dans l'état de ses recherches, lui paraît prématurée. Du reste, l'intensité de ces phénomènes atrophiques varie considérablement selon l'espèce des cellules considérées. Ainsi, elle est beaucoup plus forte pour les cellules épithéliales de l'intestin que pour les globules du sang ou pour les cellules nerveuses.

M. Yung a déjà l'an dernier, en collaboration avec M. le Dr O. Fuhrmann, appelé l'attention de la section sur la diminution de l'intestin chez le Brochet inanitié. Après un jeûne de six mois, un Brochet a raccourci son intestin de  $\frac{1}{6}$  de sa longueur initiale et les parois se sont amincies en proportion. Chez la Grenouille, c'est pis encore. Une Grenouille normale du poids de 20 gr. possède un intestin de 0<sup>m</sup>,24; après dix mois de jeûne, et alors que l'animal ne pèse plus que 44 gr., son intestin s'est raccourci de 0<sup>m</sup>,06, c'est-à-dire plus du quart de sa longueur initiale. Il existe un rapport entre la réduction totale d'un organe et la réduction de chacun de ses éléments constitutifs.

Sans formuler une loi rigoureuse, il semble résulter des expériences de M. Yung que la mort de l'animal affamé est le résultat non de la mort d'une partie de ses cellules et de la réduction du nombre de celles-ci

au-dessous d'un minimum incompatible avec la vie, mais qu'elle succède à la cessation des fonctions cellulaires à partir d'un minimum de la taille des cellules, minimum, qu'il s'agit de déterminer pour chacune des espèces de ces dernières.

Le rapport de M. le professeur STUDER sur les travaux de la Société zoologique suisse sera publié dans la *Revue suisse de zoologie*.

---

### Médecine et Anthropologie.

*Président* : M. le D<sup>r</sup> prof. HIS, à Leipzig.

*Secrétaire* : M. le D<sup>r</sup> FR. MERZ, de Coire.

J. Kollmann. Sur des empreintes de doigts dans les poteries lacustres de Corcelettes et la persistance des races. Développement du placenta chez les Macaques. — Eugène Pitard. Sur des crânes macrocéphales. Diamètres, indices et courbes d'une série de 51 crânes de criminels. — Jaquet. Nouvelles recherches sur l'action physiologique du climat d'altitude.

M. le Prof. J. KOLLMANN (Bâle). *Sur des empreintes de doigts dans les poteries lacustres de Corcelettes et la persistance des races.*

La station de Corcelettes est située sur la rive gauche du lac de Neuchâtel, à 2 kilomètres environ de Grandson. Elle date de l'âge du bronze pur et on y a trouvé des richesses considérables, par le nombre et la beauté des objets. La station a été détruite par le feu comme toutes les habitations lacustres. Il y a plus de vingt ans, on découvrit dans cette station au fond d'un vase d'argile des trous faits par des doigts humains à un moment où l'argile était encore molle. M. le Prof. F.-A. Forel fit mouler ces empreintes. La forme de ces extrémités digitales était très jolie sans aucune défiguration due au travail. Les ongles ne sont ni courts ni plats, mais visiblement bombés. Ces empreintes proviennent probablement de la même main ; on y distingue l'index et le médius. A cause de leurs dimensions on a lieu de croire qu'elles proviennent d'une femme ; d'autres

blocs d'argile ont fourni d'autres empreintes en particulier celles d'un bout de doigt et d'une articulation. Ce sont des documents importants au point de vue de la transmission des caractères morphologiques.

Les recherches anthropologiques dans diverses directions ont montré la persistance des caractères spécifiques dans les différentes races.

La découverte des empreintes de Corcelettes est un nouvel apport à ces importantes constatations. Elle prouve que les parties molles, tout comme le squelette, sont aujourd'hui identiques à ce qu'ils étaient dans les périodes préhistoriques. Les ongles et la forme des extrémités digitales des femmes de Corcelettes sont aussi élégants que ce qu'on peut voir de nos jours. Morphologiquement nous restons les mêmes. Aucune nouvelle race ne se forme. La constitution des os, des muscles, des articulations, du cerveau, ne varie pas. Pour la période qui va depuis l'âge du bronze jusqu'à nos jours, les extrémités digitales de Corcelettes en sont une preuve nouvelle et précieuse.

Le Prof. D<sup>r</sup> KOLLMANN fait ensuite la communication suivante sur le *développement du Placenta chez les Macaques*.

L'étude du développement ontogénique des singes est indispensable pour servir de base à une étude analogue concernant l'homme, parce que certains phénomènes se présentent plus nettement chez les Anthropoïdes ou les Macaques que soit chez l'homme, soit chez d'autres mammifères dont l'étude a fourni dans d'autres domaines des renseignements précieux. Pendant ces dernières années M. *Selenka* a fait porter ses recherches

sur les Anthropoïdes, en même temps que l'auteur se consacrait à l'étude des Macaques, surtout au point de vue de la forme de leur corps et de la disposition de leur Placenta.

M. Kollmann voudrait ajouter aux observations qu'il a déjà publiées (*Anatomischer Anzeiger* 1892 n° 12) trois préparations nouvelles : d'abord les préparations de deux utérus de Macaques montrant l'état de l'embryon à un âge d'environ 12 et 15 jours et ensuite le chorion d'un *Semnopithecus presbytes* renfermant un embryon de 10,3 mm. de longueur. Les deux premières préparations ont été fournies par M. Hagen, qui a séjourné plusieurs années à Dehli (Sumatra), le troisième embryon vient d'une femelle tuée à Ceylan par MM. Paul et Fritz Sarasin.

Les observations dont il est question ont rapport plus spécialement à la structure des papilles du chorion au commencement du développement du Placenta et à leurs relations avec la Decidua basalis chez les Macaques. Ce dernier point a été étudié aussi pour l'homme et de ces recherches il résulte ce qui suit : l'on peut voir sur le cône mésodermique des papilles un double manteau épithélial qui est formé de *cellules de Langhans* (couche inférieure) et d'une couche supérieure. Ces deux couches se forment aux dépens de l'ectoderme primaire de la vésicule germinative et en aucune façon aux dépens de la Décidua basalis ni des glandes utérines.

Il n'y a ni chez l'homme, ni chez le Macaque, de membrane endothéliale sur les papilles.

Les intervalles entre les villosités font partie de très bonne heure de la cavité de l'utérus, ils ne contiennent pas chez l'homme de sang jusqu'à la sixième semaine.

Les lacunes des villosités sont extravasculaires comme on l'admettait précédemment. Plus tard le sang de la mère baigne directement les papilles de l'embryon.

Ces observations ont été publiées en détail dans le *Anatomischer Anzeiger*, Yena, 1900, t. XVII, p. 465.

M. le Prof. Eugène PITARD, présente deux communications :

1. *Sur des crânes macrocéphales*. — Deux crânes macrocéphales lui ont été envoyés par S. E. le Ministre de l'Instruction publique de Roumanie, pour être étudiés. Ils ont été découverts dans un tumulus, près de Kustendjé (Dobrodja). L'un d'entre eux est particulièrement remarquable au point de vue de sa forme. Il présente en plus une capacité crânienne considérable (1665 cc<sup>3</sup>) très supérieure à la moyenne des crânes ordinaires. Ces crânes présentent nettement les empreintes laissées par les instruments constricteurs. La déformation est double : inio-frontale et inio-bregmatique, la région pariéto-occipitale étant refoulée fortement, dirigée en haut. L'étude de ces crânes soulève plusieurs questions, les unes d'ordre anatomo-physiologique, les autres d'ordre ethnographique. M. Pitard en signale quelques-unes. Les résultats de cette étude seront publiés dans le *Bulletin de la Société des Sciences de Bucarest*.

2. *Diamètres, indices et courbes d'une série de 51 crânes de criminels*. — En 1898, M. Pitard a publié dans le *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, les premiers résultats d'une étude faite par lui sur cette série de crânes de criminels français. Dernièrement il

a repris, à d'autres points de vue, les chiffres qu'il avait obtenus dans les mensurations des différents segments crâniens. Ce dernier travail a été entrepris avec la collaboration d'un de ses élèves, M. G. Kitzinger, de Fürth, Bavière. Les principaux résultats peuvent en être exprimés de la manière suivante :

En général, la capacité cranienne peut être considérée comme une fonction du cube des dimensions linéaires du crâne. Il y a cependant des segments desquels ne dépendent pas la capacité cranienne : le diamètre N. B. par exemple, reste constant.

La largeur du trou occipital augmente au fur et à mesure de la décroissance de la capacité cranienne.

Le segment sous-cérébral est plus grand dans les crânes de petites capacités que dans les crânes de grandes capacités.

Au contraire, le segment frontal est plus grand dans les crânes de grande capacité, et il croît plus vite que la capacité cranienne,

En d'autres termes, un fort développement de la courbe sous-cérébrale et un faible développement corrélatif de la courbe frontale vraie, semblent être une caractéristique des crânes de petite capacité.

Il semble n'exister aucune relation entre la valeur de l'indice céphalique et la capacité cranienne.

L'indice céphalique étant pris comme base des comparaisons, on constate :

Les deux diamètres du frontal sont plus grands chez les brachycéphales que chez les dolichocéphales.

La largeur du trou occipital est plus grande dans les crânes dolichocéphales, tandis que sa longueur reste indépendante, à peu près, de la valeur de l'indice céphalique.

La courbe antéro-postérieure diminue assez fortement pendant que l'indice céphalique s'accroît (ce qui paraît naturel), mais les divers segments de cette courbe diffèrent dans leurs variations pendant cette décroissance : la courbe occipitale cérébrale reste à peu près constante ; la courbe sous-cérébrale et la courbe pariétale augmentent ; la courbe frontale vraie et la courbe occipitale cérébelleuse diminuent.

Le détail de cette communication sera publié dans les *Archives des sciences physiques et naturelles*.

M. le Prof. JAQUET (Bâle), expose ses *Nouvelles recherches sur l'action physiologique du climat d'altitude*.

Nous avons cherché à déterminer dans ces études quel est le facteur du climat d'altitude auquel doit être attribué la réaction de l'appareil hématopoiétique dans les hauts climats. A part la diminution de pression, le climat d'altitude se distingue du climat de la plaine par une différence de température, par une plus forte insolation et par la sécheresse de l'air. La température est sans effet sur les variations du sang. Des lapins élevés au froid ont donné la même quantité d'hémoglobine par kilogramme que des lapins élevés dans une chambre chaude. La lumière ne joue pas non plus un rôle important, ainsi que l'ont démontré les recherches de C.-F. Meyer et de Schnönenberger. La diminution de pression, par contre, est en état, à elle seule, de provoquer une augmentation du nombre des hématies et du taux d'hémoglobine égale à celle que l'on observe à la suite d'un séjour à la montagne. Les expériences ont été faites dans une caisse pneumatique, dont la pression

peut se régler à volonté. La sécheresse de l'air ne joue pas de rôle important, l'effet de la diminution de pression s'étant manifesté dans une atmosphère saturée d'humidité.

*Le résultat de ces recherches est que la diminution de pression suffit à elle seule pour provoquer les modifications observées dans la composition du sang, sans le secours d'un autre facteur.*

Une néoformation d'hématies et d'hémoglobine exige des matériaux, et nos recherches sur les effets du climat d'altitude sur le sang devaient logiquement nous amener à des recherches sur la nutrition dans les hauts climats. Pendant l'été 1899, j'ai fait sur moi-même une série de recherches, assisté par M. R. Stähelin, de Bâle. Après une première période de sept jours, à Bâle, pour me mettre en équilibre de nutrition, je me suis transporté sur le Chasseral, à 1600 m., où j'ai passé treize jours, pour redescendre ensuite à Bâle, où une troisième période de six jours a mis fin à l'expérience. Pendant tout ce temps, j'ai consommé exactement la même quantité de nourriture et de liquide. La valeur nutritive de cette ration quotidienne s'élevait à 3424 Cal., soit 38,3 Cal. par kilogramme.

Nous avons veillé à régler soigneusement notre genre de vie d'une manière uniforme pendant toute la durée de l'expérience, particulièrement au point de vue du travail musculaire. L'urine et les fèces de chaque jour furent recueillies et mises de côté pour l'analyse. Au bout de la première période, une fois l'équilibre atteint, la quantité d'azote contenue dans l'urine de 24 heures, s'élevait à 19,243 gr. Deux jours après notre arrivée au Chasseral, le taux de l'azote urinaire

a commencé à baisser, et, au bout de notre séjour, il n'était plus que de 16,251 gr. pour 24 heures. Pendant toute la durée de notre séjour à la montagne, nous n'avons éliminé en moyenne que 17,598 gr. d'azote avec l'urine. Après notre retour à Bâle, la sécrétion de l'azote est immédiatement remontée, de façon à atteindre pour la troisième période, une moyenne de 18,549 gr. La composition des matières fécales étant restée à peu près constante, on peut conclure de cette expérience que le *séjour à la montagne est accompagné d'une rétention d'azote considérable de la part de l'organisme*. Cette rétention sert évidemment à la néoformation d'éléments protoplasmiques, parmi lesquels le sang joue vraisemblablement un rôle éminent. Nous avons en outre profité de notre séjour à la montagne pour y étudier la question des échanges gazeux. Nous nous réservons de communiquer ultérieurement les résultats de ces expériences.

---

# TABLE DES MATIÈRES

|                   | Pages |
|-------------------|-------|
| INTRODUCTION..... | 3     |

## Physique et Chimie.

- Ed. Schær. Les saponines. — Ed. Hagenbach-Bischoff. La rotation électromagnétique et l'induction unipolaire. — A. Kleiner. Nouvel ampèremètre. Rotation continue et action inductrice dans un champ magnétique homogène. Preuve de la polarisation diélectrique. — Aug. Hagenbach. Conductibilité électrolytique des gaz et des vapeurs. — C. Hess. Rupture des fils télégraphiques et téléphoniques par la foudre. — F. Fichter. Acide  $\beta$  lactonique. — Schumacher-Kopp. Cas de chimie judiciaire. — Ed. Sarasin. Seiches Küssnacht-Stansstad. — Schær. Les actions révélatrices du cuivre..... 5

## Géologie et Minéralogie.

- F.-A. Forel. Les variations des glaciers. — F. et P. Sarasin. Histoire géologique de l'Archipel Malais. — Forel. Photographies du glacier du Rhône. — A. Heim. Gisements de fer et de manganèse d'Avers et Oberhalbstein (Grisons). Calcite et Aragonite de Rothenbrunnen. — F.-A. Forel. Structure rubannée des glaciers. — M. Lugeon. Grain du glacier. Gorge interglaciaire de l'Aar à Meiringen. Recherches géologiques dans le massif des Wildstrubel. — C. Viola. Des symétries nouvelles des cristaux. — F.-A. Pearce et Fornaro. Brookite du Bristenstock près d'Amsteg (canton d'Uri)..... 20

## Botanique.

- P. Magnus. Sur les Puccinies des Primevères alpines du groupe *Auriculastrum*. — Prof. Westermaier. Structure anatomo-physiologique d'une Urticacée tropicale. — P. Jaccard. Distribution de

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pages |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| la flore alpine dans le bassin des Drauses. — M. Rikli. Végétation de la Corse. — M. Amstein. Flore interglaciaire de Pianico. — C. Schröter. Culture des quinquinas à Java. — J. Huber. Démonstration d'une série de photographies d'arbres et de paysages de l'Amazonie. — Chuard. Action des composés cupriques sur les phénomènes de maturation. — R. Chodat. Les méthodes de cultures pures des algues vertes. — Excursion botanique dans la vallée d'Avers..... | 33    |

### Zoologie.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| F. Zschokke. Faune des cours d'eau de montagne. — Keller. Origine des moutons des Grisons. — Dr É. Fischer. Étude sur un cas d'hérédité. Action de la température sur la couleur des papillons. — G. Thomann. Symbiose de fourmis et de chenilles de <i>Lycæna</i> . — Dr V. Fatio. Deux petits vertébrés nouveaux pour la Suisse. Poissons du Schweizersbild. — Prof. A. Lang. Communication sur certains escargots. — Prof. H. Blanc. Développement de l'épiphyse et de la paraphyse de la <i>Salamandra atra</i> . — Prof. Yung. Altérations anatomiques dues à l'inanition. — Prof. Studer. Rapport sur les travaux de la Société zoologique suisse en 1899..... | 51 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### Médecine et Anthropologie.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| J. Kollmann. Sur des empreintes de doigts dans les poteries lacustres de Corcelettes et la persistance des races. Développement du placenta chez les Macaques. — Eugène Pitard. Sur des crânes macrocéphales. Diamètres, indices et courbes d'une série de 51 crânes de criminels. — Jaquet. Nouvelles recherches sur l'action physiologique du climat d'altitude..... | 69 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## ERRATA

Page 33, 5<sup>me</sup> ligne du sommaire, lire *Amsler* au lieu de *Amstein*.

Page 78, 2<sup>me</sup> ligne, lire *Amsler* au lieu de *Amstein*.

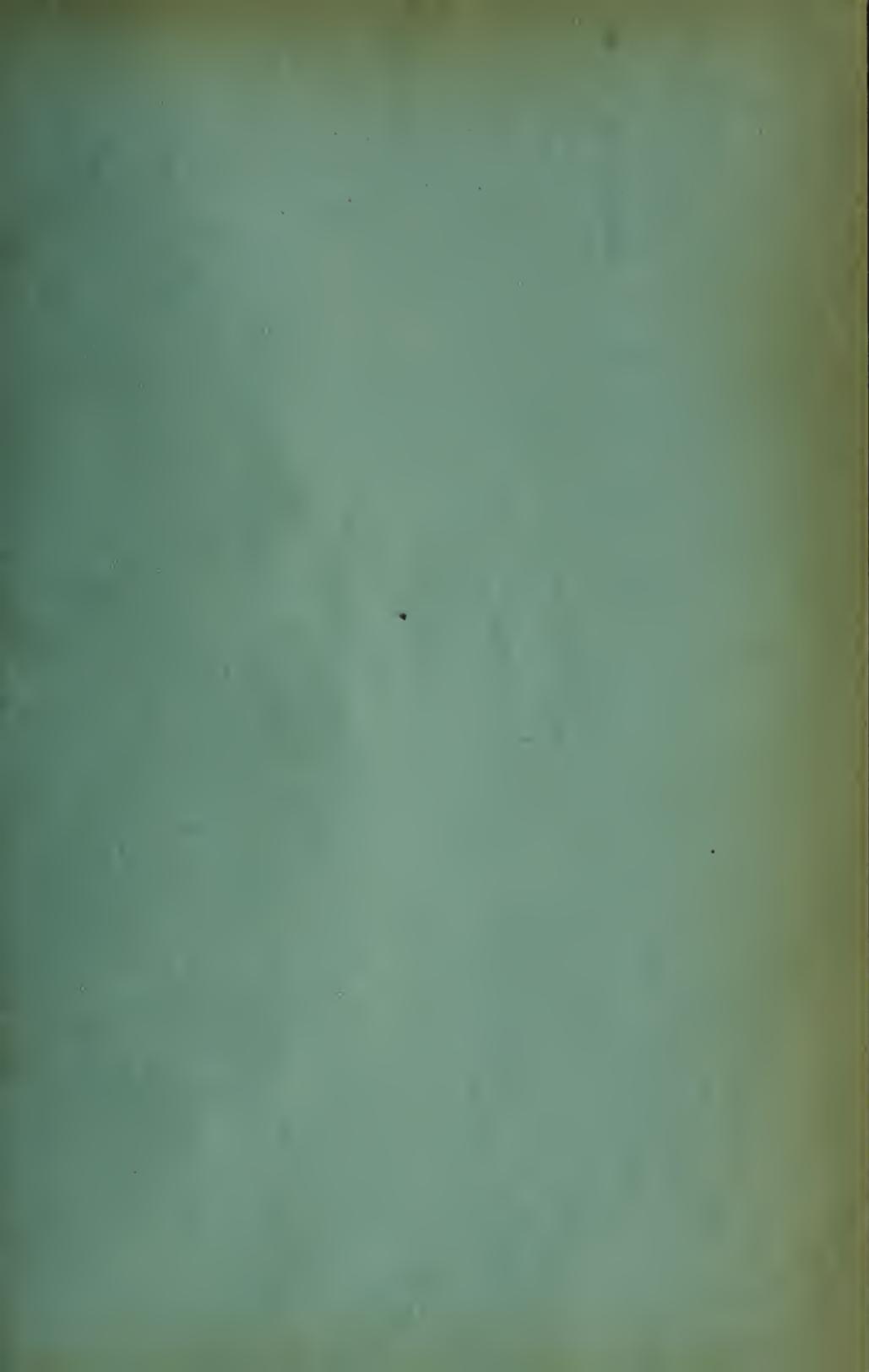


---

Genève. — Imprimerie Ch. EGGIMANN & Cie, 18, Pépissérie.

---











New York Botanical Garden Library



3 5185 00316 1534

