Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 74 (1891)

Rubrik: Procès-verbaux

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

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

PROCÈS-VERBAUX

Leere Seite
Blank page
Page vide

Leere Seite
Blank page
Page vide

Leere Seite
Blank page
Page vide

I

Séance de la Commission préparatoire

Mardi 18 août 1891, à 6 heures du soir, au Lycée

Sont présents :

A. Comité annuel :

Président : MM. le prof. M. Musy.
Vice-président : le Dr F. Castella.
Secrétaires : { Ant. Berset, exp. agr.
le Dr Aug. Jeanrenaud, chimiste.

B. Comité central :

Président : MM. le prof. Dr Th. Studer, à Berne.
Secrétaire : le prof. Dr Ed. de Fellenberg, à Berne.
Questeur : le Dr H. Custer, à Aarau.

C. Anciens présidents et délégués :

Bâle : MM. le prof. Dr Karl von der Mühl.
le prof. Dr Hagenbach-Bischoff.
Berne : le Dr med. S. Schwab.
le prof. Dr Ed. Fischer.

Genève :	MM.	Marc Micheli.
		le prof. Dr Chodat, dél. de la Soc. de bot.
Glaris :		E. Hafner.
Neuchâtel :		le Dr A. Jaccard, ancien président.
		le prof. L. Favre.
		le prof. Tripet.
Soleure :		le prof. Dr Lang, ancien président.
Valais :		le prof. O.-F. Wolf.
		G. de Stockalper.
Tessin :		le prof. A. Lentichia.
Vaud :		le prof. Renevier, dél. de la Soc. géol.
		le prof. Dr F.-A. Forel.
		le prof. H. Dufour.
		le prof. Dr H. Schardt.
Zurich :		le prof. Schröter.
		le Dr Schinz.

1. M. le prof. Musy, Président annuel, ouvre la séance en souhaitant la bienvenue aux délégués des différentes Sociétés cantonales, aux membres du Comité central, et passe immédiatement à la constatation de la présence des délégués annoncés.

2. Il est présenté une liste de dix-sept candidats au titre de membres de la Société, et on propose la nomination d'un membre honoraire.

La Commission appuiera ces candidatures.

3. M. le prof. H. Dufour propose d'envoyer une lettre de félicitations à nos deux membres honoraires MM. Helmholz et Virchow, à Berlin, à l'occasion des fêtes qu'on se propose de leur faire cet automne.

4. M. le Dr Custer fournit quelques explications sur les comptes, spécialement sur un emprunt fictif de fr. 2400 fait par la caisse courante au fonds inaliénable.

Cet emprunt n'étant qu'une question de comptabilité, M. le prof. Hagenbach propose de modifier les comptes de manière à faire disparaître cette anomalie.

Sa proposition est adoptée.

Les comptes ont été vérifiés et trouvés exacts par le Comité central et par le Comité annuel; ils sont approuvés par la Commission préparatoire.

5. Lecture est faite par M. le Dr E. de Fellenberg, secrétaire, du rapport du Comité central.

A la suite de ce rapport, il est accordé à la Commission glaciaire, pour l'étude du glacier du Rhône, un crédit de fr. 1200 à répartir sur les années 1892 et 1893.

6. M. le président, Dr Studer, annonce que M. Koch, notre bibliothécaire décédé, a légué une somme de fr. 500 en faveur de la Bibliothèque.

La Commission préparatoire proposera de donner pleins pouvoirs au Comité central pour utiliser cette somme immédiatement ou dès que l'occasion s'en présentera. Les livres achetés porteront le nom du généreux donateur.

7. Il est décidé de ne pas lire les rapports des Commissions spéciales, mais de voter simplement sur les propositions qui y sont contenues.

8. Il est accordé un crédit illimité à la Commission des mémoires, cela en vue des frais extraordinaires qui peuvent résulter de l'impression et qu'il est décidé de ne plus faire supporter par les auteurs.

9. M. le Dr Fischer demande que les auteurs aient la liberté de faire des tirages à part en nombre indéfini. Cette proposition est renvoyée à la Commission des mémoires, qui fera rapport au Comité central.

10. La Commission géodésique annonce qu'elle a remplacé dans son sein feu M. le prof. Gauthier par son fils M. Raoul Gauthier.

11. Le Comité central est prié de faire revivre la Commission des tremblements de terre, inactive depuis la démission de son président.

12. Le crédit de fr. 1200 demandé pour la Bibliothèque est accordé.

13. Il est de même accordé un crédit de fr. 300 demandé par la Commission pour l'étude des tourbières.

14. M. le Dr Custer demande le crédit nécessaire pour l'impression d'une nouvelle liste des membres de la Société, qui n'a pas été rééditée depuis 1866. Accordé.

15. M. le prof. L. Favre, président de la Société neuchâteloise des sciences naturelles, soumet à la Commission préparatoire la proposition suivante :

« Considérant l'intérêt scientifique attaché à la conservation des blocs erratiques remarquables par leur volume, leur situation, la Société helvétique des sciences naturelles déclare approuver de toutes ses forces les démarches qui peuvent être faites auprès des autorités cantonales dans le but d'assurer la conservation de ces monuments. »

La Commission préparatoire, à l'unanimité, recommandera cette proposition à l'Assemblée générale.

16. Des démarches ont été faites par le Comité central auprès de la Société des sciences naturelles de Bâle pour que celle-ci veuille bien se charger de préparer la session de 1892. Le temps n'ayant pas permis à la Société bâloise de répondre à la demande du Comité central, la Commission préparatoire proposera à l'Assemblée générale de donner toute compétence au Comité pour déterminer le lieu de la session et pour nommer le Président annuel.

II

Première Assemblée générale

Mercredi 19 août 1891, à 8 heures du matin, à l'Hôtel-de-Ville

---

1. Le *Président annuel,* M. le prof. *Musy,* ouvre la session en souhaitant la bienvenue aux membres de la Société helvétique. Il rappelle le souvenir de ceux qui l'ont précédé au fauteuil présidentiel aux précédentes sessions de Fribourg, en 1840 et 1872, le R. P. Girard et M. le Dr Thurler.

M. Musy continue en exposant l'état actuel des études faites dans le canton de Fribourg en matière d'histoire naturelle.

2. M. le Dr *de Fellenberg* présente ensuite le rapport du Comité central sur la marche de la Société depuis la réunion de Davos. Il donne connaissance du legs de 500 fr. fait par M. Rudolph Koch, de Berne, ancien bibliothécaire.

3. Le *Président* fait distribuer une liste de dix-sept candidats à la Société helvétique et du membre honoraire proposé par la Commission préparatoire.

Toutes ces présentations sont acceptées à l'unanimité au scrutin secret (voir aux Annexes).

4. M. le prof. Dr *Studer,* Président central, donne lecture

du rapport de la Commission géodésique, qui est adopté sans observation (Annexes).

5. Lecture est faite par M. le prof. Dr *Schröter* du rapport de la Commission des mémoires; le crédit indéterminé demandé par cette commission pour que les frais extraordinaires résultant de l'impression soient désormais supportés par la Société et non par les auteurs, est accordé à l'unanimité (Annexes).

6. M. le Président central prof. Dr *Studer* lit le rapport de la Commission de la fondation Schläfli pour 1891; ce rapport conclut en décernant le prix de 500 fr. à l'auteur du mémoire sur *les blocs exotiques du flysch,* marqué du même anagramme que le pli cacheté déposé sur le bureau. Le président ouvre ce pli et proclame comme auteur du mémoire couronné M. le Dr Hans Schardt à Veytaux, près Montreux, privat-docent à l'Université de Lausanne (Annexes).

7. Il est donné lecture par M. le prof. Lang du rapport de la Commission géologique. Approuvé (Annexes).

8. Le crédit de fr. 1200 à répartir sur les années 1892-1893, demandé par le Comité central pour la Commission des glaciers, est accordé à l'unanimité.

9. L'Assemblée générale adopte la proposition de la Commission préparatoire, demandant à ce que pleins pouvoirs soient accordés au Comité central pour fixer le prochain lieu de réunion de la Société et pour nommer le Président annuel pour 1892.

10. Suit l'intéressante communication de M. le Dr *Tschirch,* professeur à Berne, sur l'assimilation de l'azote et du carbone par les plantes. M. Tschirch expose le développement des théories successives sur le mode de nutrition des plantes, à partir de Pristley et de Lavoisier, qui admettent la décomposition de l'acide carbonique par les végétaux, de Sennebier qui localise ce phénomène dans les parties chlorophylleuses des

plantes, jusqu'à Boussingault et Liebig, qui, après avoir détruit la théorie de l'humus, démontrent que le carbone est tiré de l'air et non du sol.

M. Tschirch, à propos de l'influence variable qu'exercent les différents rayons du spectre sur la décomposition de l'acide carbonique par les feuilles, prouve que le maximum de décomposition a lieu dans la lumière rouge.

M. Tschirch estime que la chlorophylle est un sel dont l'acide est l'acide phyllocianine et la base inconnue. Il indique toutes les réactions de cet acide, ainsi que tous les procédés d'analyse de la chlorophylle, son importance au point de vue de l'assimilation du carbone et les premiers produits de cette assimilation.

Quant à l'azote, il est tiré soit du sol sous forme de sel minéral, soit de l'atmosphère par les feuilles, du moins chez les légumineuses.

11. M. le prof. Dr *F.-A. Forel* traite de la genèse du Léman. Il démontre, d'après la nouvelle carte hydrographique du Léman, que ce bassin a une tout autre origine que celle qu'on lui a attribuée jusqu'ici. Trois théories ont été émises à ce sujet :

1° La théorie tectonique, qui indique comme cause de formation du lac le plissement de l'écorce terrestre, théorie inadmissible, parce qu'elle suppose une genèse distincte pour chacun des trois lacs qu'on s'accorde à voir dans le Léman. Or, la topographie nous fait voir que le lac est un fond de vallée sans discontinuité ;

2° La théorie de l'érosion glaciaire ne peut non plus être admise, l'étude prouvant que les glaciers ne peuvent creuser de cuvette ;

3° Il ne reste plus, d'après M. Forel, qu'à admettre l'idée d'un soulèvement général du massif des Alpes à l'époque glaciaire, suivi ensuite d'un affaissement de la partie centrale, ce qui a déterminé la formation de cuvettes subalpines qui se sont transformées en autant de lacs.

Ainsi, à l'époque glaciaire, l'altitude des Alpes a été supérieure à celle qu'elles ont de nos jours : là doivent être recherchées les causes du creusement des vallées et l'origine même de la période glaciaire.

L'objection tirée de ce fait que les glaciers ont subi une extension dans une multitude de contrées n'en est pas une, si l'on considère qu'il n'est pas prouvé que cette extension ait été partout simultanée, mais que, par contre, les mouvements orogéniques qui en sont la cause ont très bien pu se produire successivement en se répercutant de massif en massif.

En définitive, il résulte de la théorie de M. Forel que la cause de la période glaciaire n'est pas d'ordre cosmologique ou climatérique, mais simplement d'ordre orogénique.

12. M. le prof. *H. Dufour* expose les résultats acquis dans l'étude de l'électricité atmosphérique au moyen de procédés nouveaux.

Cette étude, commencée par de Saussure, fut délaissée pendant trop longtemps, malgré l'importance qu'elle peut acquérir au point de vue de la prévision du temps. Il s'agirait de la reprendre, de la généraliser et spécialement d'étudier les variations de l'état électrique avec l'altitude.

M. le Président Musy remercie les auteurs de ces différentes communications et déclare la séance close.

III

Seconde Assemblée générale

Vendredi 21 août 1891, à l'Hôtel-de-Ville

---

1. M. le questeur Dr *Custer* présente les comptes de la Société pour l'exercice 1890-1891, comptes qui sont approuvés par l'Assemblée.

M. le Président invite les Sociétaires à se lever en signe de remerciements à M. Custer.

2. M. le Dr *Forel* lit le rapport de la Commission d'études limnologiques (voir Annexes).

3. M. le Dr *Schröter* présente le rapport de la Commission des tourbières. Le crédit de 300 fr. demandé par cette commission est accordé.

4. Le rapport du bibliothécaire, présenté par M. le Dr *Studer,* est adopté, et l'on accorde à la Bibliothèque le crédit de 1200 fr. voté par la Commission préparatoire.

5. M. le Président Studer remet à la Société les observations météorologiques faites par M. le Dr *Kaiser* à la station fondée par lui à Thor, au Sinaï. Elles seront soumises à la Commission des mémoires.

6. M. le Dr *Yung,* professeur à l'Université de Genève, traite du sens d'orientation chez l'homme et les insectes. Il

démontre que les faits donnant lieu à cette théorie sont mal interprétés et que ce prétendu sens d'orientation n'existe ni chez l'homme ni chez les mammifères, pas plus que chez les insectes.

L'aptitude remarquée sous ce rapport chez certains êtres provient, pour l'homme, du talent d'observation développé au plus haut degré, ou bien chez les névrosés de l'hyperesthésie momentanée des organes des sens.

Chez les insectes, elle doit être aussi attribuée à une grande finesse des sens jointe à une mémoire fidèle et au talent d'observation.

7. M. le Dr *Brückner* donne lecture d'un rapport très détaillé sur l'activité de la Commission pour la bibliographie géographique suisse (Landeskunde). La Commission a recueilli beaucoup de matériaux, et la feuille d'épreuve du 1er fascicule de ses publications est soumise à l'Assemblée. Elle contient l'énumération des cartes et des publications se rapportant à la topographie suisse.

M. Brückner espère que ces années prochaines verront se terminer cet ouvrage important.

Le crédit de 200 fr. demandé en faveur de cette Commission est accordé à l'unanimité.

8. M. le Dr *Schröter* donne des explications sur l'emploi du crédit de 100 fr. voté l'année dernière à Davos pour la conservation de stations de plantes menacées par la culture.

9. M. *A. Guye,* docteur ès-sciences, parle des bases actuelles de la stéréochimie. Il montre que les formules dans l'espace permettent d'interpréter d'une façon très satisfaisante les isoméries, inexplicables autrement, des corps actifs, des dérivés substitués éthyléniques et des composés d'addition benzénique.

Il fait ressortir en outre l'importance de ces formules, qui permettent de prévoir le sens de certaines réactions, ainsi que le signe optique des dérivés d'un même corps actif.

10. M. L.-R. *de Girard,* privat-docent à l'Ecole polytechnique, émet quelques idées nouvelles sur la forme de la terre:

Le globe terrestre tend à prendre, par suite de son refroidissement, la forme d'un tétraèdre, dans les limites que lui permet la plasticité latente des roches intérieures et du noyau central; grâce à leur plasticité et au mouvement de rotation de la terre, les parties intérieures du globe conservent leur forme ellipsoïdale.

Il résulte de cet antagonisme que la déformation tétraédrique ne peut être que superficielle et locale, déformation prouvée d'ailleurs par l'affaissement de certaines régions du globe qui répondent aux faces du tétraèdre et par l'exhaussement relatif d'autres régions qui correspondent à ses arêtes.

Cette intéressante théorie du tétraèdre est démontrée par M. Girard par des considérations nouvelles et mathématiques.

11. Sur la proposition de la Commission préparatoire, l'Assemblée décide d'envoyer une adresse de félicitations à deux membres honoraires de la Société, MM. Helmholz et Virchow, à Berlin, à l'occasion des fêtes qui leur seront offertes en automne pour leur 70me anniversaire.

12. On adopte la proposition de M. *L. Favre,* président de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles, ainsi conçue : « Considérant l'intérêt scientifique attaché à la conservation des blocs erratiques remarquables par leur volume et leur situation, la Société helvétique des sciences naturelles déclare approuver de toutes ses forces les démarches qui peuvent être faites auprès des autorités cantonales dans le but d'assurer la conservation de ces monuments. »

13. La Commission préparatoire propose de donner pleins pouvoirs au Comité central pour utiliser immédiatement ou quand l'occasion s'en présentera le legs de 500 fr. fait à la Bibliothèque par feu R. Koch, notre zélé bibliothécaire. Les livres achetés porteront le nom du donateur. Cette proposition n'étant pas combattue est adoptée, et, sur la proposition

du Président, l'Assemblée se lève en signe de reconnaissance envers le généreux donateur.

14. M. le Dr *Othmar-Emil Imhof,* à Zurich, traite au point de vue général, de la faune des Invertébrés des eaux de la Suisse.

L'étude de cette faune n'a commencé que depuis fort peu de temps, l'attention des spécialistes s'étant portée de préférence sur la faune pélagique.

Cependant, depuis quelques années, le nombre des travaux sur les Invertébrés va en augmentant. M. le Dr Imhof cite ceux de Jurine, de Charpentier, de Hartmann, de Perty, de Forel et de Duplessis.

L'ensemble des espèces étudiées à ce jour, non compris les Insectes, se monte à 814. Quant aux Insectes, il a été décidé par la Société des entomologistes suisses de commencer une Bibliographie générale des publications faites à leur sujet.

L'étude approfondie des Invertébrés demande encore, chez nous, beaucoup d'efforts et de recherches, notre pays possédant une faune remarquablement riche. M. le Dr Imhof préconise dans ce but la création de stations et de laboratoires auprès de tous nos grands lacs, stations qui rendraient d'ailleurs de grands services aux Universités suisses.

15. M. le Dr *Studer,* Président central, fait les propositions suivantes, qui sont adoptées par acclamation :

a) La Société helvétique des sciences naturelles charge le Comité annuel d'exprimer au Conseil d'Etat, aux Autorités du canton de Fribourg, à M. le syndic, aux Autorités de la ville et à toute la population notre reconnaissance pour le bon accueil et l'excellente hospitalité que nous avons reçus pendant la session annuelle ;

b) La Société helvétique des sciences naturelles exprime à M. le Président Musy et à ses collègues et collaborateurs des différentes sections, sa reconnaissance pour

l'excellente direction et la parfaite organisation de la 74me session à Fribourg;

c) Inscription de ces votations sera faite au procès verbal de cette session.

16. M. le Président *Musy,* au nom de la Société fribourgeoise, remercie les membres de la Société helvétique d'avoir bien voulu choisir Fribourg comme lieu de réunion et de s'être rendus si nombreux à son appel.

Il déclare close la 74me session de la Société helvétique des sciences naturelles.

IV

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

A. Section de Botanique

Séance du 20 août 1891, au Lycée

Président d'honneur : M. le chanoine Cottet, de Gruyères.
Président : M. le Dr H. Christ, de Bâle.
Secrétaire : M. le Dr Ed. Fischer, de Berne.

1. M. le chanoine *Cottet* (Gruyères) présente quelques espèces intéressantes des genres *Rosa* et *Salix* du canton de Fribourg.

2. Herr Dr *Ed. Fischer* (Bern) theilt eine Reihe von Versuchen mit, welche in Bestätigung der Angaben von Plowright darthun, dass auf *Juniperus Sabina* ausser *G. fuscum* noch ein zweites *Gymno-sporangium (G. confusum*, Plowr.) vorkommt.

3. Herr *O. Appel* (Schaffhausen) bespricht an der Hand von Exemplaren eine Anzahl von kritischen Pflanzen der Schweizerflora.

4. Derselbe weist ferner einige Gallenbildungen vor.

5. M. le prof. *R. Chodat* (Genève) communique les résultats de ses recherches sur la structure anatomique des feuilles des Iridées.

6. Le même parle aussi de ses observations relatives à l'anatomie des Hybrides.

7. M. *Casimir de Candolle* (Genève) présente une étude sur la structure anatomique des pétioles des Dicotylédones.

8. M. *Chodat* y ajoute quelques remarques sur les faisceaux vasculaires du *Xanthophyllum*.

9. Herr *F.-O. Wolf* (Sitten) weist einige neue und seltene Pflanzenbastarde aus der Walliserflora vor.

10. Signor prof. *Lenticchia* (Lugano) a presentato una communicazione intorno a forme teratologiche di piante spontanee nei dintorni di Lugano.

11. Herr *Finselbach* (Genf) legt die Resultate seiner Untersuchungen über die Anatomie der Krameriaceen vor.

12 M. *Marc Micheli* (Genève) a étudié les Légumineuses recueillies jusqu'ici à Costa-Rica par M. Pittier; il n'a pas constaté parmi elles beaucoup d'espèces nouvelles.

Dans la discussion, M. *Christ* déclare avoir fait la même observation pour les Fougères de ce pays; M. *Casimir de Candolle*, par contre, fait remarquer que pour les Pipéracées il a constaté un grand nombre d'espèces nouvelles.

13. M. le Dr *J. Dufour* (Lausanne) présente quelques observations au sujet des plantes chlorotiques et des résultats obtenus dans la pratique par le traitement de cette maladie par des sels de fer.

14. Le même attire l'attention des membres présents sur le nouveau journal *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten,* rédigé par M. Sorauer.

15. (Gemeinschaftlich mit der zoologischen Section.) Herr Dr *F. v. Tavel* (Zurich) spricht über das System der Pilze, so wie es sich nach *Brefelds Anschauungen* gestaltet, welche in Heft VIII und in den unter Mitarbeit des Vortragenden herausgegebenen Heften IX und X der *Brefeld'schen Untersuchungen* aus dem Gesammtgebiete der Mykologie dargelegt sind.

B. Section de Zoologie

Séance du 20 août 1891, au Lycée

Président : M. le Dr V. Fatio, de Genève.
Secrétaire : M. le Dr Pierre de Meuron, de Neuchâtel.

Mlle *C. Schipiloff.* — **Influence de la chaleur sur les muscles.**

Mlle Schipiloff lit un fragment d'un travail sur la physiologie des muscles et étudie les effets de la chaleur sur ces organes ainsi que sur le tissu élastique. Le résultat de ces recherches est que la contraction que l'on observe sur des muscles soumis à une certaine température n'a aucun rapport avec la contraction physiologique, comme cela a été soutenu par plusieurs physiologistes.

Le frère Onésime. — **Quelques mots sur l'enseignement de l'histoire naturelle.**

Le F. Onésime, professeur d'histoire naturelle dans le pensionnat des Frères, à Lyon, expose la méthode qui leur a donné d'excellents résultats. Cette méthode consiste à matérialiser l'enseignement et à lui donner un tour essentiellement pratique. Les élèves forment eux-mêmes des collections, ce qui les familiarise de bonne heure avec les différents types de plantes, de minéraux et d'animaux. Il serait à désirer que des modèles des types les plus importants soient vulgarisés et répandus d'une façon plus générale que ce n'est le cas aujourd'hui.

Prof. Dr *H. Blanc.* — I. **Maturation et fécondation de l'œuf de la truite.**

M. Blanc démontre les différentes phases de ces phénomènes : expulsion des corpuscules polaires, pénétration du zoosperme, formation des pronucléïdes asters et enfin conjugaison des deux noyaux.

II. **Protistes du fond du lac.**

Communication ayant spécialement pour objet les difflugies du limon sous-lacustre du Léman. Le nombre de ces difflugies va sans cesse en augmentant à mesure que les dragages se multiplient.

Dr *Oth. Imhof.* — I. **Mittheilung über die Verbreitung wirbelloser Thiere der Schweiz.**

H. Dr Imhof liest ein sehr vollkommenes und erschöpfendes Auftrag über die Litteratur der wirbellosen der Süsswasserbecken der Schweiz, speziel der Crustaceen, Rotatorien und Mollusken.

II. **Sur un appareil nouveau de pêche pélagique.**

Cet appareil permet de pêcher à une profondeur déterminée sans qu'il y ait possibilité pour le contenu du filet de se mélanger avec d'autres objets provenant d'autres couches d'eau.

Prof. Dr *Lang.*— **Sur la position systématique des Proneomenia.**

D'après l'opinion générale, la famille des Solénogastres représente le type schématique ou archaïque des Mollusques. M. Lang, comparant les différents systèmes d'organes de quelques individus de Proneomenia qu'il a eu récemment l'occasion d'étudier, arrive plutôt à la conclusion que les Solénogastres représentent un type déjà assez différencié. Les Chitons ou Polyplacophores se rapprocheraient davantage du type primitif et se rallieraient aux Solénogastres par une série de formes de passage de plus en plus adaptées à une vie limicole.

M. le prof. Dr *Studer.* — **Sur un cas de reproduction par fissiparité chez un Alcyonnaire.** (Schyzophytum echinatum. nov. gen. Studer.)

Ce mode de reproduction, considéré jadis comme incompatible avec les Alcyonnaires, a été reconnu par l'auteur chez un genre nouveau auquel il a donné le nom de Schyzophytum, provenant des collections rapportées par le prince de Monaco. Le Schyzophytum rentrerait dans la famille des Organidés.

M. le prof. *Béraneck.* — **Sur l'œil pinéal.**

M. Béraneck communique à la section ses nouvelles recherches sur ce sujet. Il a été conduit spécialement à séparer nettement l'œil pinéal de la glande pinéale, dont les ébauches sont primitivement distinctes. Il a également reconnu que, malgré l'opinion contraire de Leydig, l'œil pinéal de l'orvet est bien relié au cerveau par un nerf qui est le reste du pédicule de l'œil lors de sa formation.

M. le Dr *Fatio,* au nom de M. Lechthaler-Dimier de Genève, communique une observation sur les Rouge-queues. On a tant multiplié les genres, espèces et variétés, que c'est rendre un vrai service à la science que d'en réduire le nombre. M. L.-D. a reconnu que la nouvelle espèce de *Ruticilla Cairii* n'était autre chose qu'un état transitoire de la *Ruticilla tithys.* M. F. ajoute que ce doit être également le cas pour plusieurs espèces d'autres oiseaux suisses.

M. *Goll* présente à la section un Scorpion *(Scorpio europæus)* trouvé par lui dans le Val-Varia, canton du Valais. M. Fatio fait observer à ce sujet qu'il a déjà communiqué à la Société helvétique, en 1859, des Scorpions trouvés par lui près de Sion.

M. le Dr *Urech.* — **Die Succession des Schuppenpigmente auf den Parcellen der Flügelchen von Vanessa-Arten vor dem Auskriechen aus der Puppe.**

H. Dr *F. von Tavel* spricht über das System der Pilze, so wie es sich nach den *Anschauungen von Brefeld* gestaltet, die in Heft VIII und in dem unter Mitarbeit des Vortragenden herausgegebenen Heften IX und X der *Brefeld'schen Untersuchungen* aus dem Gesammtgebiete der Mykologie dargelegt sind.

M. le Dr prof. *Studer* fait passer une *Helix vantiliformis,* qui a été observée dernièrement pour la première fois dans la faune suisse à Lugano.

C. Section de Géologie et de Minéralogie

Séance du 20 août, au Lycée

Président : M. C. Brunner de Wattenwyl, conseiller aulique de la cour d'Autriche.
Secrétaires : MM. H. Schardt et L. Duparc.

1. M. *Duparc* communique les résultats des études et recherches faites en collaboration avec M. l'ingénieur Delebecque sur *la nature du fond et des parois de la cuvette du lac d'Annecy* et de la *composition chimique des eaux et des dépôts* de ce lac. Les eaux du lac d'Annecy étant moins riches en matières minérales (0,15 gr. par litre) que celles de tous ses affluents (sources et torrents de 0,18 à 0,22 gr. par litre), M. Duparc en conclut qu'il doit y avoir précipitation de carbonates dans les eaux du lac. Cela paraît ressortir de l'examen de la vase dont la richesse en carbonates va en augmentant dès l'embouchure des torrents vers le fond du lac; car, dit M. Duparc, l'eau de pluie ne peut pas entrer en ligne de compte pour expliquer la dilution des eaux du lac, sa quantité n'atteint que la dixième partie de celle des affluents. Il reste à découvrir sous quelle forme et par quelle voie se fait la précipitation des matières minérales dont l'orateur a ainsi constaté l'existence.

M. le prof. *Forel* rappelle qu'il a constaté au pied du Roc de Chère un dépôt calcaire tufacé formé par des algues et

présentant la forme d'un bourrelet fixé contre le rocher vertical, à quelques centimètres en dessous de la surface. Ce même dépôt a été observé autour de blocs erratiques exondés par l'abaissement des eaux du lac de Neuchâtel.

M. le Dr *H. Schardt* demande à M. Duparc s'il a fait les analyses des eaux des affluents au moment des hautes eaux de ceux-ci, car en ce moment les eaux des torrents sont bien plus pauvres en matières minérales qu'à l'époque des basses eaux, époque où ont été faits les essais de M. Duparc. L'influence des torrents sur le lac lors d'une forte crue est incomparablemeut plus considérable que celle d'un torrent à l'étiage alimenté seulement par des sources.

M. *Duparc* répond qu'en effet il n'a pas encore fait des essais suivis sur les eaux des torrents. Mais il ne croit pas à une forte influence de ce chef, vu que le volume d'un torrent devrait centupler pour que la teneur en matière dissoute soit réduite à moitié.

2. M. le prof. *Vilanova y Piera,* de Madrid, présente une communication sur le gisement d'*apatite* de Jumilla (Espagne). Ce minéral se trouve dans cette localité sous forme de beaux cristaux de couleur jaune verdâtre, de dimensions de quelques centimètres et qui présentent toutes les réactions du phosphate de chaux cristallisé. La gangue de ce minéral n'est pas une phosphorite, c'est une roche éruptive de nature andésitique, en général fortement altérée à la surface; à l'état frais, cette roche est complétement remplie de cristaux d'apatite. M. Vilanova fait circuler quelques beaux échantillons de la roche et du minéral en question qu'il destine au Musée de Fribourg.

3 M. *Vilanova* parle encore d'un *cimetière préhistorique* qu'il a rencontré dans la même localité. Les nombreux squelettes humains qu'on y a découverts sont en général bien conservés. Les crânes sont fortement dolichocéphales et appartiennent vraisemblablement à une race fort ancienne. Les

restes humains étaient accompagnés de différents instruments dont M. Vilanova donne ensuite la description.

4. Herr Dr *Edm. v. Fellenberg* beschreibt die Lagerungsverhältnisse eines Kalkkeiles im Gneiss des westlichen Theils des Aarmassivs im vorderen Baltschiederthal, in welchem er das Glück hatte im Laufe dieses Sommers *Belemniten* aufzufinden. Der Keil ist zwischen zwei Gneissmassen eingeklemmt. An dessen östlichem Rande liegt Röthidolomit, weiter innen liegt körniger stark metamorphischer Kalk, darüber Malm. Dieser Kalkkeil bildet den Grat der sog. « Rothenkuh » ein südlicher Ausläufer der « Wywannehorns » 3096m, und weist in seinem tieferen Theile mehrere Zickzackfalten auf. Die Belemniten stammen aus dem körnigen metamorphischen Kalk, und sind desshalb meist gestreckt und schlecht erhalten. Es ist dennoch den Herren Dr Mösch und L. Rollier möglich geworden mit Sicherheit Belemniten vom Character der Canaliculaten von spitzigen Formen wie *Bel. Blainvillei canaliculatus* und auffallend längliche Formen wie *Belitripartitus* zuerkennen. Somit wäre das fragliche Gestein oberer Lias wie vom Referenten schon früher (Siehe Dufour Blatt XVIII) angenommen wurde.

5. M. *Duparc* revient sur le *charriage des torrents* ayant des affluents glaciaires, et choisit comme exemple l'Arve entre Chamounix et Genève qu'il a soumis, pendant une année durant, à une étude suivie et attentive au point de vue du charriage et des matières dissoutes. Il distingue les affluents glaciaires et torrentiels dont il démontre le régime et l'influence sur le charriage. Les torrents glaciaires sont fortement impressionnés par les changements de température, tandis que les eaux torrentielles ordinaires le sont fort peu.

Il détermine la quantité de matière minérale dissoute et la compare avec celles maintenues en suspension dans l'eau. Celle-ci varie énormément dans les rivières torrentielles et surtout dans les torrents glaciaires. M. Duparc attribue le charriage exclusivement à l'érosion des roches constituant les

montagnes. Les glaciers y contribuent pour une large part, l'action des torrents non glaciaires pour une autre.

M. *Schardt* constate que ce n'est pas toujours l'érosion des roches constituantes des montagnes qui alimente le charriage des torrents, mais ceux-ci trouvent dans le remaniement des énormes dépôts glaciaires des vallées subalpines du matériel de charriage en surabondance.

6. M. le prof, *Emile Chaix,* de Genève, présente une superbe *carte de l'Etna* à l'échelle de 1 : 50000, qu'il a construite ensuite de recherches faites pendant deux mois sur le pourtour de cette montagne ; la topographie et nombre de renseignements ont été puisés partiellement dans la belle carte de Sartorius de Waltershausen. M. Chaix a voué une attention spéciale à la vallée del Bove, dont il donne une description détaillée des parois avec leurs Dykes. Il fait également circuler un grand nombre de photographies dont beaucoup sont très réussies.

7. M. *Schardt* termine la série des communications en donnant un aperçu sur la structure géologique des Alpes de la Gruyère et du Pays-d'Enhaut vaudois, que la Société géologique se propose de visiter après la session sous sa direction. Il relève surtout la structure compliquée du massif de Montsalvens, si bien étudié et décrit par M. Gilléron; il regrette que ce géologue de si grand mérite ne soit plus là pour diriger les excursions qui vont avoir lieu. Le groupe de Montsalvens est recouvert par le flysch de la Berra; ses plis paraissent reposer à leur tour entièrement sur le flysch qui en borde le pied au N.-E. et se voit encore à l'entrée de la gorge de la Jogne.

Le contact entre la zône de la Berra et la chaîne de la Dent-de-Broc (Ganterist) est des plus extraordinaires. Le rhétien, surmonté de toute la série normale des terrains jusqu'au crétacique, repose sur le flysch, contact anormal qui se poursuit sur tout le bord des Alpes dès le lac de Thoune

jusqu'à la vallée de l'Arve et qui ne s'explique que par un recouvrement en forme d'écaille, dont il est difficile d'apprécier le rejet. Cette dislocation fait contraste avec la régularité des plissements dans la chaîne du Ganterist et du Vanil-Noir que les cluses de la Jogne et du Rio-du-Mont mettent à découvert. La chaîne des Gastlosen, avec sa structure étrange, son chevauchement anticlinal d'abord, puis isoclinal au Rocher de la Raye, sont des problèmes que les géologues examineront avec intérêt. Nos préalpes recèlent encore bien des problèmes pour lesquels une solution satisfaisante reste à trouver.

D. Section de Physique et de Chimie

Séance du 20 août, au Lycée

Président : M. le Dr Sarasin, de Genève.
Secrétaire : M. Alex. Le Royer, de Genève.

1. M. le Dr *Ph.-A. Guye,* de Genève, rend compte des lois qui permettent de prévoir le signe du pouvoir rotatoire des dérivés actifs; il montre comment ce signe est en relation avec la position du centre de gravité des schemas tétraédrique et avec le sens d'orientation des trois masses minima qui saturent le carbone asymétrique.

2. M. le Dr *Amé Pictet,* de Genève, communique deux synthèses de la phénanthridine, qu'il a réalisées en partant soit de la beurylidine aniline, soit de l'acide orthophénylbenzoïque. En remplaçant, dans la première de ces synthèses, l'aniline par d'autres amines organiques, il a obtenu une série d'autres corps de la même série, en particulier deux bases de la formule C_{17} H_{11} N, les chrysidines. Il a en outre reconnu la présence de petites quantités de phénanthridine dans le goudron de houille.

3. M. le prof. *F.-A. Forel,* de Morges, expose les faits principaux de la congélation des lacs suisses dans l'hiver 1890-91. Il montre les similitudes et les différences dans le développement du phénomène avec les congélations du précédent grand

hiver, celui de 1879-80. Il résume les observations très complètes et fort intéressantes faites par divers naturalistes de la Suisse centrale et recueillies en deux volumes de documents par M. le professeur Arnet, à Lucerne; il indique enfin les couclusions importantes déduites des observations de M. J. Caviegol sur la durée de la congélation du lac de Silz, dans l'Engadine, pendant la période de 1863-91, et de celles de M. L. Gauthier sur la durée de la congélation du lac de Joux, dans le Jura, période de 1864 à 1891.

4. M. le prof. *Pernet,* de Zurich, indique les précautions à prendre pour la détermination des points fixes du thermomètre; il insiste sur la mesure exacte de la pression de la vapeur d'eau, recommande la méthode de Neumann pour le calibrage et présente quelques observations sur les différents verres employés pour la construction des thermomètres.

M. *Guye* demande quelques renseignements à ce sujet.

5. M. le prof. *Ch. Dufour,* de Morges, dit qu'il a fait autrefois des observations hypsométriques au-dessus de Montreux avec un thermomètre que lui avait envoyé M. Walferdin; il pouvait apprécier des différences de niveau de 1 mètre. En faisant ces recherches, le zéro du thermomètre fut souvent vérifié dans la neige fondante; mais, quelles que fussent les variations du zéro, la température de l'eau bouillante n'en paraissait pas modifiée; celle-ci variait seulement d'une quantité correspondante à la variation barométrique.

6. M. le prof. *Henri Dufour,* de Lausanne, à propos de la visite qui sera faite à la Fabrique de la Société suisse pour la construction d'accumulateurs électriques à Marly, expose en quelques mots les caractères spéciaux des accumulateurs Huber qu'on y construit. Il montre, en outre, les courbes de rendement et de capacité de ces appareils, qui ont une capacité relativement très grande par rapport à leur poids.

MM. *Weber* et *Pernet* ajoutent quelques mots à ce sujet.

7. M. *Raoul Pictet*, de Genève, décrit en quelques mots son nouveau laboratoire de Berlin et les premiers résultats obtenus sur la cristallisation et la distillation des corps à très basse température.

Les lois du rayonnement sont sensiblement différentes aux basses températures et les anomalies apparentes qui s'observent par la cristallisation du chloroforme ont été l'origine de l'étude de ces lois. Dans une prochaine publication, ces faits seront exposés avec plus de détails.

MM. *Guye* et *Weber* demandent quelques explications sur la précédente communication.

8. H. *Emile Hafner*, von Glarus. Ueber die Ursachen der Rotationserscheinungen zweier senkrecht geführter galvanischer Ströme.

9. H. prof. *Ed. Hagenbach-Bischoff*, von Basel, berichtet von den Versuchen, die er mit Hern Dr Zehnder über die Natur der Funken der Hertz'schen Schwingungen angestellt hat und knüpft daran einige Betrachtungen über das Wesen der Schwingungen und sucht zu zeigen, dass die primären und secundären Funken nicht die Eigenschaften einfacher Schwingungen haben, wie sie bei den akustischen und optischen Erscheinungen vorkommen.

MM. *Raoul Pictet* et *Ed. Sarasin* présentent quelques observations à ce sujet.

10. Anschliessend an die Bemerkungen des Herrn prof. Hagenbach zeigt Herr Dr *Emden*, von St. Gallen, einige Photographien, welche oscillirend Funken mit Schwingungszahlen von 50,000—500,000 in der Secunde durch den rotirenden Spiegel von 350 Tourren in der Secunde zerlegt darstellen.

11. M. le Dr *Sulzer*, de Genève, montre que les différences existant entre l'astigmatisme subjectif et objectif attribuées

jusqu'ici au cristallin peuvent être expliquées par la forme de la cornée et par l'excentricité de l'ouverture pupillaire par rapport à la ligne visuelle.

MM. *Hagenbach* et *Raoul Pictet* font quelques observations à la suite de cette communication.

E. Section de Médecine

Séance du 20 août 1891, au Lycée [1])

EFFET DE L'EXTIRPATION TOTALE DU PANCRÉAS SUR L'ABSORPTION DES GRAISSES

L'influence du pancréas sur la digestion et l'absorption des graisses est une question très controversée. Déjà en 1848, lorsque Claude Bernard établissait le fait que le suc pancréatique émulsionne les graisses neutres et que cette propriété lui serait exclusive, cette opinion trouva une forte opposition en Colin, Bérard, Frerichs, Lenz et d'autres, qui arrivaient à l'opinion contraire, à savoir que les graisses n'ont pas besoin de suc pancréatique pour être absorbées. Mais lesexpériences de Claude Bernard, aussi bien que celles de ses adversaires, n'étaient pas exemptes d'objections sérieuses. Cette question devait être élucidée le jour où on réussirait à faire l'extirpation totale de la glande. Ce jour est arrivé, sans rien éclaircir. Ce qu'il y a de nouveau, ce sont de nouvelles contradictions dues à une grande variété dans les conditions de l'expérience.

MM. Minkowsky à Strasbourg, Martinotti à Turin et Schiff

1) Par suite d'un malentendu et vu le petit nombre de médecins présents, la section n'a pas été régulièrement constituée.

à Genève ont été les premiers à réussir dans une extirpation totale du pancréas. Les méthodes une fois connues, grand nombre d'expérimentateurs ont opéré avec plus ou moins de succès, et les conclusions qu'ils en ont tirées se résument en ceci : *Sans pancréas, il n'y a pas absorption des graisses non émulsionnées,* les animaux maigrissent et meurent.

C'est à ce résultat qu'arriva M. Abelmann, qui avait à sa disposition les chiens dépancréatisés de M. Minkowsky : le travail de M. Lépine n'est qu'une confirmation des résultats d'Abelmann-Minkowsky, et tous ceux qui ont traité le même sujet sont d'accord sur ce fait.

Déjà avant 1868, Schiff a éliminé le pancréas par une injection de paraffine dans le canal de Wirsung. Ce procédé amène une dégénérescence lente de la glande. Sur ses chiens, Schiff a vu, il y a déjà plus de vingt ans, une digestion assez normale, et l'opinion de ses contemporains, qui niaient l'absorption là où manque le pancréas, lui paraissait peu fondée.

A l'époque où on procédait à l'extirpation de la glande, Schiff exécutait, d'après une méthode à lui propre, avec un succès brillant, de nombreuses opérations. C'est alors qu'il m'engagea à étudier la question en mettant plusieurs chiens à ma disposition.

On s'était toujours cru assuré de la réussite d'une extirpation totale à la suite d'une expérience que je vous décrirai dans un instant, et pour laquelle on avait dû sortir le duodénum de la cavité abdominale. S'il restait encore une parcelle du pancréas de la grosseur d'une noisette et même moins, on l'enlevait soigneusement. J'étais ainsi sûr d'avoir des chiens sans pancréas et je procédais à mon expérimentation.

En donnant à ces chiens du beurre, du suif, de la graisse de mouton, j'ai pu constater une absorption de 80 % en moyenne, tandis que les autres n'ont pas trouvé d'absorption. En donnant une émulsion naturelle, soit du lait, j'ai pu constater une absorption totale, pendant que les autres n'ont trouvé qu'une absorption de 50 % au maximum.

D'où peut bien résulter cette énorme différence dans les

résultats, différence qui nous amène à une contradiction absolue?

Par la description des conditions multiples dans lesquelles les expériences ont été exécutées, vous arriverez sans doute à comprendre à quoi est due l'énorme différence dans les résultats, et sans part ipris vous reconnaîtrez de quel côté il faut chercher la source d'erreur.

Il est évident que l'extirpation du pancréas est une opération grave, grave déjà par le traumatisme. Rappelez-vous qu'il faut faire une large incision dans l'abdomen, déchirer le péritoine, faire de nombreuses ligatures, tirailler l'intestin pour défaire la glande; pensez aux lésions nerveuses dans le plexus solaire. A cela s'ajoute encore l'élimination d'une glande très importante pour la digestion, ce qui doit provoquer des troubles digestifs considérables. Il n'est donc pas étonnant que les animaux opérés soient bien accablés. Ils souffrent de diarrhées excessives, de la stéatorrhée; ils mangent peu, maigrissent sensiblement, diminuent de poids; leur langue pâle trahit une mauvaise digestion et les matières fécales brillent de graisse.

Donnez à ce moment la nourriture expérimentale, et vous la retrouverez complètement dans ces matières, parfois même vous trouverez en plus la graisse produite par la surface épithéliale de l'intestin même. Vous obtenez alors ainsi les résultats de mes adversaires. Mais je vous demande si un intestin malade, diarrhoïque, enflammé, peut absorber de la même façon qu'un intestin sain. Non, vous avez expérimenté sur des chiens malades, même mourants. Il est évident qu'il fallait se hâter, il fallait commencer les expériences déjà le lendemain ou le surlendemain de cette grave opération pour avoir un certain nombre d'analyses avant que l'animal meure. Les animaux de Minkowsky et Abelmann ne vivaient qu'une, deux, trois semaines, un, deux mois; un seul chien est arrivé au troisième mois. Alors on les tuait, parce qu'ils ne pouvaient plus marcher.

Dans mes expériences, j'ai toujours attendu que l'animal

fût remis de l'opération. Peu à peu l'appétit est revenu, le chien a commencé à manger énormément, la quantité de graisse a diminué dans les matières fécales et le poids du chien a augmenté. Ce rétablissement se fait longtemps attendre : il faut avoir patience pendant deux ou trois mois, jusqu'à ce qu'on puisse constater le moment propice à l'expérience.

Vous connaissez en gros les résultats, je les ai obtenus sur des chiens en parfaite santé. Ils ne succombaient pas aux conséquences de l'opération : ils vivaient six mois, un an, dix-huit mois, et vivraient encore aujourd'hui si on ne les avait utilisés pour d'autres expériences.

Si mes conclusions étaient fausses, si l'absorption des graisses n'était pas possible sans la présence du pancréas, je ne pourrais pas comprendre comment mes chiens dépancréatisés ont pu vivre aussi longtemps qu'un chien normal ; je ne pourrais pas non plus comprendre comment un jeune chien dépancréatisé à l'âge de trois mois, aurait pu grandir et tripler son volume et son poids. Je ne pourrais pas expliquer, sur ces animaux, le penniculus adiposus d'un centimètre d'épaisseur, les reins cachés dans la graisse et l'épiploon entouré de masses énormes.

Une expérience plus belle, une démonstration *ad oculos* qu'il y a absorption de graisse là où le pancréas manque, est la suivante : on donne du beurre à un chien sans pancréas. Quelque temps après, on narcotise l'animal, on ouvre l'abdomen, on sort le duodénum. On voit alors tous les vaisseaux chylifères remplis à sauter et faire saillie sur la surface de la portion de l'intestin qu'on a sortie, preuve certaine qu'il y a eu absorption.

J'arrive donc finalement à la conviction que la vie est possible sans pancréas, opinion émise depuis longtemps par mon maître M. Schiff.

Mais vous me demanderez avec raison pourquoi la nature a fait un pancréas, si on peut s'en passer ? Cette objection se justifie, et je crois à une compensation par un autre organe.

Où se fait-elle cette compensation? Je répondrai à cette question peut-être à une autre occasion.

Il me reste encore à dire quelques mots de la question du diabète, qui se rattache intimement à ces expériences.

On est généralement d'accord aujourd'hui que les animaux dépancréatisés deviennent diabétiques et le restent jusqu'à la mort. On parle même aujourd'hui du diabète expérimental provoqué par l'extirpation du pancréas.

Je ne peux pas non plus confirmer ces résultats. Nos chiens ont été diabétiques au commencement; mais, après un temps variable, la maladie a toujours disparu, sans revenir, et il n'est pas encore prouvé que le diabète soit dû directement à l'élimination de la glande; il est plutôt l'effet du traumatisme. Voici une preuve à l'appui de cette opinion : si on tire le duodénum de la plaie d'un chien dépancréatisé, qui depuis longtemps avait perdu son diabète, le sucre réapparaît dans l'urine pour quelques jours et disparaît bientôt complétement. Le chien qui a vécu sans pancréas un an et demi et qui est mort accidentellement, nous a plus d'une fois confirmé dans cette manière de voir.

Il ne faut pas confondre ce qui se passe chez le chien malade avec ce qui se passe chez le chien sain.

Genève, 27 octobre 1891.

MAX EGGER,
Assistant de physiologie.