

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: 85 (1902)

Vereinsnachrichten: IV. Séances des Sections

Autor: [s.n.]

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: 07.02.2026

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

IV

Séances des Sections.

A. Section de Physique, Mathématiques et Astronomie.

Séance du 9 septembre, à 8 heures du matin, à l'Université (Amphithéâtre de Physique).

Introducteur et président : M. L. DE LA RIVE, Genève.

Vice-Président : M. le Prof. HAGENBACH-BISCHOFF, Bâle.

Secrétaire : M. A. FORNARO, Genève.

1. M. le prof. J. ANDRADE (Besançon). *L'effet d'inertie des spiraux cylindriques Philipps.* L'isochronisme des spiraux cylindriques Philipps éprouve, par l'inertie du spiral, une perturbation qui a été étudiée pour la première fois en 1876 par M. Caspari.

M. Andrade, complétant l'analyse du phénomène notamment en ce qui concerne la transmission des réactions par le spiral, montre que la grandeur de l'effet produit prévu par M. Caspari doit être amplifiée notablement (dans le rapport de 5 à 3). En d'autres termes lorsque l'amplitude du balancier se réduit de trois demi-tours à un demi-tour l'accélération diurne est de 1^{sec},66.

2. M. le prof. C. CAILLER (Genève).

a) *Sur les fonctions de Bessel.* Il existe, comme on

sait, une formule analogue aux intégrales de Fourier donnant en fonctions de Bessel la représentation d'une fonction arbitraire. Cette relation n'a été démontrée jusqu'ici que dans le cas où l'indice des fonctions besseliennes est entier. L'auteur montre qu'elle est encore valable lorsque cet indice est un nombre quelconque. Il indique, en outre, le théorème d'inversion qu'on déduit de la formule principale et en présente une ou deux applications.

b) *Sur une opération analytique et son application à une équat. différentielle du 3^e ordre.* L'auteur, après avoir rappelé la définition des transformées ou réduites de Laplace, indique l'énoncé d'un théorème nouveau sur ces réduites et en fait l'application à une équation différentielle du 3^e ordre en vue d'obtenir la solution sous forme d'intégrale définie.

3. Prof. W. VOIGT (Göttingen).

Untersuchungen über pleochroïtische Kristalle. Der Vortragende setzt die Resultate der Theorie in Bezug auf die in pleochroïtischen Kristallen möglichen Polarisationsverhältnisse von Lichtschwingungen auseinander, insbesondere die Fortpflanzung von zwei elliptisch polarisierten Wellen gleicher Rotationsrichtung in jeder Richtung des Kristalles und erläutert daraus sich ergebende Folgerungen durch Demonstrationen an Andalusit und Glimmer.

4. M. le prof. R. BLONDLOT (Nancy). *Sur la vitesse de propagation des rayons X.* L'auteur expose la méthode qu'il a employée pour déterminer la vitesse des rayons X. En supposant d'avance que cette vitesse est égale à celle de la lumière ou des ondes hertziennes, l'auteur a été conduit à prévoir ce fait paradoxal que dans certaines conditions un tube de Crookes doit agir plus de

loin que de près : cette prévision s'est trouvée réalisée. En supposant toujours l'égalité des vitesses des rayons X et de la lumière, il a pu prévoir l'existence d'un minimum d'action et calculer d'avance les déplacements que ce minimum devait éprouver dans des circonstances données ; on devait, en effet, pouvoir compenser le temps employé par les ondes hertziennes pour parcourir une certaine longueur de fil par le temps employé par les rayons X pour franchir une distance égale. Cette compensation s'est produite en réalité. Deux méthodes l'ont mise en évidence, et l'ensemble de toutes les expériences conduit à cette conclusion que la vitesse de propagation des rayons X est égale à celle de la lumière, au degré d'approximation de ces expériences.

5. M. le prof. BLASERNA (Rome). *Les tirs contre la grêle.* Ces tirs sont de date très ancienne, mais avaient été abandonnés faute de base scientifique. Ce n'est qu'en 1896 que les expériences ont été reprises au moyen de grands mortiers surmontés de trompes coniques. On croyait que c'était l'anneau de fumée qui s'échappait de ces mortiers qui avait une action sur les nuages, mais des expériences plus précises ont montré que cet anneau n'atteignait que 300-350 m., tandis que les nuages se trouvent ordinairement à 800 m. et plus.

Le tir contre la grêle s'était beaucoup développé, mais on constata qu'en 1901 on n'avait pu empêcher la grêle de tomber à différents endroits. Sur ces entrefaites le gouvernement italien créa une station d'expériences à Castel-franco Veneto et le gouvernement autrichien prit l'initiative d'une conférence d'experts qui eut lieu à Graz du 21 au 25 juillet 1902. Le gouvernement avait posé une question sur l'utilité absolue du tir ; la majorité des membres déclarèrent la question encore incer-

taine et insistèrent sur la nécessité de continuer les expériences.

6. M. le Dr Q. MAJORANA (Rome). Note présentée par M. Blaserna (Rome). *Biréfringence magnétique.*

M. Q. Majorana a voulu chercher si un champ magnétique peut rendre biréfringent un corps magnétique, comme un champ électrostatique agit sur un diélectrique dans le phénomène de Kerr.

Il est ainsi arrivé à découvrir trois espèces de phénomènes.

1^o La biréfringence magnétique.

2^o Le Dichroïsme magnétique.

3^o Les rotations bimagnétiques du plan de polarisation de la lumière.

7. M. le prof. LOUGUININE (Moscou) présente une *étude électrique pour mesures calorimétriques.*

C'est une étuve à liquide qui se chauffe au moyen d'une spirale de platine parcourue par un courant. La longueur du fil est de 1,5 m. et le diamètre de 0,5 mm. Comme source d'électricité on emploie généralement des accumulateurs Tudor. Le liquide est constamment agité au moyen d'un dispositif mécanique. En réglant l'intensité du courant au moyen d'un rhéostat on arrive à maintenir la température constante pendant 1 1/2 heures et plus. Cette étuve présente encore l'avantage de pouvoir servir jusqu'à des températures assez élevées, 200° environ.

8. M. TH. TURRETTINI (Genève), présente au nom de M. CH. ED. GUILLAUME (Sèvres), une *règle géodésique de 4^m en invar.* Les essais de l'alliage invar (acier-nickel) ayant donné de remarquables résultats, la Société genevoise pour la construction d'instruments de physique fut chargée de construire de ces règles pour

plusieurs gouvernements (France, Mexique, etc.). La section de la règle a la forme d'un H et la division est tracée sur la fibre neutre. Les règles sont enfermées dans des boîtes d'aluminium. Le tout est assez léger et peut être transporté par deux hommes.

9. M. L. DE LA RIVE (Genève). *Sur la propagation d'un allongement continu dans un fil élastique.* L'auteur avait installé, dans la salle de l'Aula, l'expérience suivante : Un ressort en hélice de 7 m. de long, formé d'un fil de laiton, est fixé par son extrémité supérieure à une potence. A 1 m. 60 du point fixe se trouve une lampe et une lentille qui projette l'image du ressort sur un écran. En donnant à l'extrémité inférieure un mouvement continu, on voit au point d'observation l'allongement s'opérer par une succession d'allongements espacés par des arrêts à intervalles égaux. On peut caractériser ce phénomène par l'expression *d'interférence périodique*. La solution mathématique du phénomène que l'auteur a donnée dans les Archives (février 1899), comporte une série de Fourier jointe à un terme algébrique, ce qui satisfait aux conditions initiales et permanentes.

10. M. le prof. RAOUL PICTET. *Sur la théorie de la machine Linde.*

L'auteur expose que la théorie de la machine Linde, telle qu'on l'a donnée jusqu'ici, est erronée. En s'appuyant sur les équations ordinaires de la thermodynamique, il est arrivé à la conviction qu'il n'est nullement nécessaire de faire intervenir le travail interne dans le calcul de l'abaissement de la température du gaz détendu.

L'auteur fait don au laboratoire de physique de l'Université d'un appareil servant à montrer par projection la liquéfaction de l'air.

11. Prof. E. RIECKE (Göttingen).

Bemerkung über das Feld bewegter Electronen.

Herr Riecke spricht über das elektromagnetische Feld bewegter elektrischer Ladungen, er gibt eine einfache geometrische Ableitung des Satzes, dass : Die Flächen gleichen Potentiales abgeplattete Rotationsellipsoide werden, so lange die Bewegungsgeschwindigkeit der Ladung kleiner ist als die Lichtgeschwindigkeit. Die Rotationsaxe liege dabei in der Richtung der Bewegung.

Wird die Geschwindigkeit der Ladung grösser als die Lichtgeschwindigkeit, so bleibt die Wirkung der bewegten Ladung beschränkt auf das Innere eines Rotationskegels dessen Spitze in der Ladung liegt und dessen Axe durch die Richtung der Bewegung gegeben wird. In diesem hinter der Ladung befindlichen Kegelraum legen sich die Flächen gleichen Potentiales in Form von Rotationshyperboloïden hinein.

12. M. le prof. H. DUFOUR (Lausanne). *Le rôle des vitres dans l'éclairage, mesures photométriques.*

Depuis quelques années on emploie comme vitres des verres qui ne permettent pas de voir à l'extérieur, mais qui malgré cela améliorent notablement l'éclairement général d'une chambre.

Des mesures ont été faites par l'auteur sur l'éclairement produit par ces différents verres ; il a comparé la lumière reçue à diverses distances de la fenêtre, dans une chambre, à celle reçue directement en l'absence de vitres dans la même chambre. Les mesures se résument comme suit : En désignant par 1,00 la lumière reçue à 3 mètres d'une fenêtre sans vitre, on trouve pour la lumière reçue, lorsque la fenêtre est munie de différentes vitres, les chiffres suivants :

Verres diamant divers : 1,65 à 1,67 ; verre dépoli très fin et très propre 1,53 ; verre cathédrale 1,23 ; verre strié 1,72 ; verre lux-fer 1,21 à 1,65 suivant l'inclinaison de la vitre.

13. M. le prof. CH. SORET (Genève).

Récepteur radiophonique au chlorure d'argent. M. Soret rapporte quelques observations sur la sensibilité radiophonique du chlorure d'argent. Une pile photoélectrique de Becquerel (électrodes d'argent, chlorurées superficiellement et plongées dans de l'acide sulfurique étendu) ne réagit pas au téléphone sous l'influence d'un éclairage intermittent. Le son se produit au contraire si l'on remplace l'eau acidulée par de l'acide chlorhydrique un peu concentré, et si l'on intercale dans le circuit un ou deux éléments de pile, provoquant un dépôt continu de chlorure sur l'électrode éclairée. Celle-ci doit être préalablement bien nettoyée et recouverte d'un enduit isolant sur toutes les parties de la surface qui ne sont pas exposées à l'action de la lumière. Il convient d'employer une lumière intense, le phénomène est alors très régulier.

14. M. le prof. ROBERT WEBER (Neuchâtel).

a) *Mesures du coefficient de conductibilité calorifique des liquides.*

La méthode, basée sur l'état invariable de la température, donne au liquide la forme d'un « mur » indéfini. Le flux constant de chaleur est dirigé de haut en bas ; il est produit et évalué par l'énergie d'un courant électrique constant. La différence de température Δt en deux points distants de d et situés sur la même verti-

cale à l'intérieur du liquide est mesurée par un couple thermoélectrique. De cette manière on obtient

$$K = \frac{0,24 d}{S} \frac{I \epsilon}{\Delta t}$$

b) *Ruhmkorff ou Rühmkorff.* Une lettre autographe, présentée par M. Weber, qu'adressa Ruhmkorff à M. Hipp en 1853, est écrite en allemand, mais signée en lettres françaises : *Ruhmkorff*. D'autres lettres ne portent que la signature *Ruhmkorff*. Le professeur Clausius à Bonn écrit *Rühmkorff*, comme il écrit *Zürich* dans d'autres lettres. Enfin une lettre de la nièce de Ruhmkorff est écrite entièrement en allemand, de même que la signature ; elle est adressée de Hanovre 3 janvier 1874. La signature est *Elise Rühmkorff*. Il en résulte que la prononciation exacte correspond à l'*u* français ou *ü* allemand.

15. M. le prof. G. KAHLBAUM (Bâle). *Ueber die Absorption der X-Strahlen und über Y-Strahlen.*

L'auteur expose les résultats de ses recherches sur les rayons de Röntgen et montre de nombreux clichés où l'on voit l'absorption de ces rayons par toute une série de métaux et d'autres corps, dans diverses conditions expérimentales.

Séance de l'après-midi.

16. M. A. VAUTIER-DUFOUR (Grandson). *Nouvel appareil téléphotographique.* M. Vautier-Dufour présente un nouvel appareil téléphotographique ainsi que des photographies et des projections de clichés obtenus avec cet appareil, qui diffère des téléobjectifs ordinaires par une nouvelle combinaison. L'objectif est à long foyer. Pour rendre l'appareil transportable on a intercalé

entre l'objectif et la plaque deux miroirs plans argentés. Cette interposition diminue la longueur du foyer des $\frac{2}{3}$. M. Vautier commence la construction d'un appareil de ce genre donnant un grossissement de cinq fois et pouvant donner des instantanés de $\frac{1}{200}$ de seconde.

17. Dr. AUG. HAGENBACH (Bonn). *Ueber das Lithium spectrum.* Es gelingt am Lithium spectrum nachzuweisen, dass man es wie bei den andern Alkalien, auch mit Serien von *Paaren* von Linien zu thun hat. Am passendsten für die Untersuchung war die Linie von der Wellenlänge 4603 ($n = 4$; I. Nebenserien). Dieselbe wird im Bogen bei Gegenwart von viel Lithiumdampf selbst umgekehrt und zwar erkennt man die *beiden* Absorptionslinien in einem Abstand von 1,04 A. E. auf den photographischen Aufnahmen sehr deutlich.

Dieser Abstand ist grösser, als nach dem Gesetz, dass sich die Schwingungsdifferenzen für die Nebenserien verhalten sollen wie die Quadratwurzeln aus den Atomgewichten, zu erwarten war. Dies Gesetz ist also wie für die Erdalkalien, auch für die Alkalien nur ein Annäherungsgesetz.

18. M. le prof. CH. E. GUYE et M. HERZFIELD (Genève). *Dissipation de l'énergie dans le fer aux hautes fréquences.*

Les auteurs ont soumis le fer à des aimantations alternatives comprises entre 300 et 1200 périodes à la seconde, soit entre les limites des fréquences industrielles et celles des fréquences très élevées que l'on obtient par la charge ou la décharge des condensateurs. La méthode employée était une méthode thermique combinée avec le bolomètre, permettant de déduire la puissance

consommée dans le fer de son élévation de température et de la variation de sa résistance électrique (avec un fil de fer de 0,2^{mm} et un champ magnétisant de 56 C.G.S.). La courbe de l'énergie dissipée en fonction de la fréquence s'écarte peu d'une droite, tout en présentant pourtant une légère concavité qui peut être attribuée aux courants de Foucault. M. Guye décrit le dispositif employé et indique quelques autres résultats relatifs au courant continu.

19. M. le prof. CH.-E. GUYE et M. BERTHOLD MONASCH (Genève). *Recherches sur l'arc à courant alternatif à faible intensité entre électrodes métalliques.*

Les relations entre le travail consommé et la distance de l'arc sont conformes aux résultats que M^{me} Ayrton a trouvés pour l'arc à courant continu, et M. Henbach pour l'arc à courants alternatifs d'intensité ordinaire. La relation entre le voltage et la distance de l'arc montre que le voltage n'est pas directement proportionnel à la distance, mais la courbe présente un maximum de voltage à la distance de 1,7^{mm} et un minimum à la distance de 2,9^{mm}. Le même phénomène a été observé pour plusieurs métaux, mais pas pour le fer.

20. M. le Dr H. VEILLON (Bâle). *Propagation des ondes électriques dans l'air.*

L'auteur présente les résultats de quelques expériences destinées à démontrer que dans la propagation des ondes électriques on a affaire à des oscillations transversales et non longitudinales. Ces expériences ont été exécutées avec un oscillateur de Hertz et un cohéreur à électrodes rectilignes, l'un et l'autre représentant des

éléments susceptibles d'être orientés à volonté dans l'espace. On constate ainsi la loi du cosinus.

21. M. DUAIME présente au nom de M. le prof. R. GAUTIER (Genève), *quelques chiffres relatifs aux saints de glace*. MM. Mütrich, de Bezold et Kremser avaient constaté en Allemagne une influence sensible des saints de glace (abaissement du minimum de température pour les 11-12-13 mai), influence qui disparaissait si l'on considérait des années plus anciennes jusqu'en 1880. Il était intéressant de voir ce qu'il en était pour Genève, où la série d'observations est plus longue. On constate, en consultant les chiffres de l'Observatoire qui remontent à 1799, que l'influence des saints de glace n'est guère sensible que pour la première moitié du siècle passé. Si l'on examine les chiffres il semblerait qu'on ait affaire à un phénomène périodique.

22. M. le prof. ANDRADE (Besançon). *L'axe central des moments en géométrie non euclidienne*. Quand on fait par rapport à un point de l'espace la réduction d'un système de vecteurs aux éléments de Poinsot : 1^o vecteur simple passant par ce point, 2^o vecteur du deuxième genre ou axe de couple passant par le même centre de réduction, on est amené à considérer des vecteurs du troisième genre ou axes représentatifs des couples de couples. Ces vecteurs du troisième genre sont nuls en géométrie euclidienne et se ramènent en géométrie de Riemann ou de Lobatschewsky à un vecteur du premier genre suivant une loi simple énoncée par l'auteur. L'auteur fait servir cette loi à la détermination de l'axe central des moments dans la géométrie générale et indique la construction remarquablement simple du cas normal exécutable dans l'espace de Lobatschewsky.

23. M. le prof. J. DE KOWALSKI (Fribourg). *Sur les oscillations électriques.* L'auteur dépose sur le bureau une note qui paraîtra in extenso dans un des prochains numéros des *Archives*, et que le temps ne lui permet pas de communiquer dans la présente séance.

B. Section de Chimie.

Séance de la Société suisse de Chimie, le 9 septembre,
à 8 heures du matin, à l'Ecole de Chimie.

L'Assemblée décide de maintenir pour la séance de section le Bureau permanent de la *Société suisse de Chimie*. M. le prof. WERNER (Zurich) prend donc la présidence; M. le prof. AMÉ PICTET (Genève), fonctionne comme secrétaire.

Le secrétaire présente un *rappor*t sur la marche de la Société pendant la première année de son existence. Le nombre des membres est actuellement de 84, faisant tous partie, conformément aux statuts, de la Société helvétique des sciences naturelles.

1. M. le prof. E. NÖLTING (Mulhouse) expose ses idées sur la *constitution des pyronines*. Il estime que ce groupe de colorants ne doit point être rapproché des dérivés du di- et du triphénylméthane, comme on l'avait admis jusqu'ici, mais qu'il faut les considérer comme des dérivés du carboxonium, ainsi que l'a proposé M. Werner. Il base cette opinion sur les propriétés d'une aporphodamine qu'il a préparée récemment.

2. M. le prof. E. BAMBERGER (Zurich) rend compte de recherches qu'il a effectuées avec plusieurs de ses élèves

sur l'*oxydation des bases organiques*. Il ressort de ces travaux que les bases tertiaires sont transformées d'abord en aminoxydes, puis en dérivés phénoliques ; que les bases primaires fournissent ou bien des oximes et des dérivés nitrés, ou bien des hydroxylamines, des dérivés nitrosés et des dérivés nitrés, suivant que le groupe NH₂ est lié à un groupe CH₂ ou CH, ou à un carbone tertiaire.

3. M. le prof. ED. SCHAER (Strasbourg), constate que, soit dans la *réaction du biuret*, soit dans celle du glucose au moyen de la liqueur de Fehling, l'alcali caustique (soude ou potasse), peut être remplacé par les terres alcalines, le carbonate de soude, l'ammoniaque, la magnésie calcinée, plusieurs alcaloïdes, la pipéridine, la triéthylamine, etc.

Dans une seconde communication, M. Schaer annonce que dans la famille des Rosacées, l'*amygdaline cristallisée* existe seulement dans les semences, et que l'on trouve dans l'écorce et dans les feuilles un autre glucoside, amorphe et possédant une constitution différente. Il a trouvé en outre que la linamarine fournit par décomposition de l'acétone en lieu et place de l'aldehyde benzoïque que donnent les autres glucosides à acide cyanhydrique.

4. M. le prof. W. RAMSAY (Londres), a pris les *densités de vapeur* de l'hexane, des deux octanes, du toluène, de l'éther et de l'alcool méthylique à des températures situées entre 100 et 130°. Il a trouvé que les densités déduites du produit *pv* à la pression 0 ne montrent pas la même proportionnalité que les poids moléculaires calculés d'après les poids atomiques des éléments contenus dans ces composés. Il paraît donc y avoir une as-

sociation entre les molécules, même à une pression très réduite.

5. M. le prof. Ph.-A. GUYE (Genève), a cherché à appliquer le *calcul des probabilités à la détermination des poids atomiques*. Il a observé que les écarts des observations isolées sur la moyenne ne sont en général pas répartis suivant la loi de répartition des écarts, mais qu'en employant le terme correctif de Villier, on arrive à des moyennes corrigées qui présentent entre elles des écarts maxima un peu inférieurs.

6. M. le prof. A. WERNER (Zurich) indique les raisons qui lui font considérer les *sels d'ammonium* comme des métalammoniaques dans lesquelles l'hydrogène de l'acide remplacerait l'atome métallique. Cette interprétation nouvelle lui semble devoir résulter de l'existence de toute une série de sels de la formule X. H. (NR_3)₂ que forment certains dérivés de l'ammoniaque, en particulier certaines amides (pipérine, formamide, phtalimidine, nitroacétanilide, scatol, etc.).

7. M. le prof. L. PELET (Lausanne) expose le résultat de ses recherches sur les *limites de combustibilité*. Il arrive à cette conclusion, que l'extinction d'une flamme ou d'un combustible n'est pas causée par l'accumulation des produits de la combustion, mais qu'elle est due principalement à une teneur minima d'oxygène non combiné.

8. M. le Dr A. JAQUEROD (Londres) communique des mesures des *tensions de vapeur de l'oxygène et de l'hydrogène* liquides au-dessous de leurs points d'ébullition, sur les échelles de thermomètres à volume constant, à hydrogène ou à helium. Il en résulte que le point d'ébullition de l'oxygène doit être fixé à 90,2° absolus et celui de l'hydrogène à 20,41° absolus.

9. M. le prof. AMÉ PICTET (Genève) a observé que l'acide acétique glacial et l'acide nitrique fumant s'unissent pour former un *anhydride mixte*, bouillant à 127,7°, que l'on doit considérer comme le dérivé diacétylé de l'acide orthonitrique $(\text{CH}_3 \text{COO})_2 \text{N}(\text{OH})_3$. De même, en faisant réagir l'anhydride acétique sur l'acide borique, on obtient un anhydride mixte de la formule $\left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \text{COO} \\ \text{CH}_3 \text{COO} \end{array} > \text{B} \right)_2 \text{O}$, en aiguilles hygroscopiques, fusibles à 138°.

10. M. le prof. ABELJANZ (Zurich) parle de *l'action du potassium sur quelques hydrocarbures aromatiques*, et en particulier sur le biphenyle. Il se forme dans ce dernier cas le composé $\text{C}_6\text{H}_5\text{-C}_6\text{H}_4\text{K}$ qui, sous l'action de l'eau, du chloroforme ou du bromure d'éthyle, fournit le p-diphenylbiphenyle, $\text{C}_6\text{H}_5\text{-}(\text{C}_6\text{H}_4)_2\text{-C}_6\text{H}_5$ (pt de fus. 308°, pt d'ébull. 460°), identique au benzérythrène que M. Berthelot a trouvé dans les produits de la condensation pyrogénée du benzène.

11. M. le Dr C. NOURRISSON (Genève) décrit la *fabrication du phosphore au four électrique*; la matière première est un mélange de phosphate de chaux, de sable et de charbon, agglutiné par du silicate de soude. Le rendement en phosphore ne dépasse pas jusqu'ici 50-60 %.

12. M. le Dr SCHUMACHER-KOPP (Lucerne) présente un pain original de *Chicle vierge du Mexique*. Cette drogue provient des graines de l'Achras sapota, qui renferme un alcaloïde, la sapotine. On mâche ce produit en Amérique, comme on le fait du bétel en Orient.

Séance de l'après-midi sous la présidence de Sir W. RAMSAY.

13. M. le Dr G. DARIER (Genève) a étudié les six isomères de la formule $C_{10}H_7\ NH\ CH_2\ C_6H_4\ NO_2$ qui se forment lorsqu'on traite les *naphtylamines* par les chlorures de benzyle mononitrés. Il a préparé les bases correspondantes et, à leur aide, une série de nouveaux colorants azoïques. Ceux-ci possèdent des propriétés tinctoriales très semblables aux colorants dérivant des naphtylamines elles-mêmes, ce qui montre que l'influence du groupe benzyle n'est pas considérable.

14. M. le Dr F. ULLMANN (Genève) communique les résultats de ses recherches sur un nouveau mode de formation synthétique de *dérivés du biphenyle*. Il a obtenu un grand nombre de ces corps en faisant agir la poudre de cuivre à la température de 200° sur des composés benzéniques chlorés et iodés.

15. M. le Dr H. DECKER (Genève) fait remarquer une analogie de constitution qui existe entre les *principaux alcaloïdes de l'opium, l'hydrastine et la berbérine*. Tous ces corps renferment le squelette du diphénylethane symétrique, autour duquel les atomes d'oxygène sont aussi répartis symétriquement. Il en conclut que ces alcaloïdes ont dû se former dans les végétaux par condensation d'aldéhydes aromatiques possédant des groupes méthoxyle.

16. M. le Dr FR. FICHTER (Bâle) a préparé de *nouveaux colorants formazyliques*, 1^o en introduisant un reste de naphtaline dans ceux qu'il avait obtenus précédemment, — 2^o en combinant l'hydrazone de l'aldéhyde salicylique avec le diazobenzène ou avec son dérivé sulfoné, — 3^o en combinant la nitroformaldéhydrazone avec l'acide diazobenzène-sulfonique.

17. M. le Dr BRINER (Genève) a déterminé, au moyen d'un nouvel appareil, les *coefficients de transport* du chlorure de sodium, de la soude et de la potasse. Ses résultats confirmant ceux que l'on connaît déjà.

C. Section de géologie.

Séance du 9 septembre, à 8 heures du matin,
à l'Université.

Président : M. le prof. E. BRÜCKNER (Berne).

*Secrétaire*s : M. le prof. H. BAUMHAUER (Fribourg).

M. le Dr E. JOUKOWSKY (Genève).

1. M. le prof. H. SCHARDT (Neuchâtel), complète la communication faite il y a un an à Zofingue par M. Forel et lui-même sur *l'avalanche du glacier de Rossboden* (19 mars 1901). La cause première de ce phénomène peut être attribuée avec certitude à un éboulement de rocher parti de la face N. du Fletschhorn, près de la cote 3700, qui a entraîné dans sa chute les $\frac{2}{3}$ d'un petit glacier suspendu ainsi que toute la neige qu'il a rencontré sur son passage. Ainsi s'est formée l'immense avalanche qui est venue s'abattre sur le glacier de Seng et le vallon du Krummbach, entre Eggen et le village du Simplon. Une grande masse de moraine superficielle a été entraînée et s'est mélangée à l'avalanche, tandis que la plus grande partie de l'éboulement rocheux originel s'est arrêté soit sur la plateforme supérieure du glacier, soit au pied de la cataracte.

L'auteur décrit les divers phénomènes accessoires de la catastrophe à l'aide d'une carte au $1/3000$.

2. M. le Dr P. LORY (Grenoble), fait ressortir l'analogie qui existe entre le *Lias des Alpes calcaires de Suisse et les formations correspondantes du massif de La Mure* au S. de Grenoble. Le Lias revêt dans les deux régions le facies de calcaires à entroques avec Gryphées et Brachiopodes, auxquels s'associent par place des brèches à fragments triasiques. Le dépôt commence en outre en Suisse comme dans le massif de La Mure, tantôt avec le Lias inférieur, tantôt avec le Lias moyen. Le même facies se retrouve du reste dans les Alpes maritimes et dans la zone du Briançonnais; il est donc fréquent dans les Alpes occidentales et paraît correspondre à des dépôts formés à de faibles profondeurs et à proximité de reliefs qu'arrosaient les vagues.

3. M. le Dr P. LORY (Grenoble) décrit ensuite un cas intéressant d'*Epigénie glaciaire* étudié par lui sur le cours moyen du Drac.

Le lit primitif du Drac, de creusement interglaciaire, a été ensuite élargi et remblayé par de l'alluvion puis, à l'arrivée des glaciers, par des moraines. Après le retrait du glacier, le cours de la rivière qui en sortait a été déterminé par la forme des inégalités morainiques. L'érosion, activée par la grande différence de niveau entre le cours du Drac et celui de l'Isère, a provoqué un encaissement rapide et la roche en place a été bientôt attaquée sur divers points, d'où les gorges actuelles, dont les plus étroites et les plus abruptes sont celles des ponts de la Mure et de Beaufin. La descente du Drac a entraîné, dans les mêmes conditions, celle de ses affluents, dont les moraines avaient aussi remblayé les bassins et ainsi s'est trouvé réalisé le phénomène d'épigénie glaciaire le plus grandiose qui ait été observé jusqu'ici.

4. Prof. H. BAUMHAUER (Freiburg) berichtet über einige *Mineralien aus dem Binnenthal*, welche neuerdings für die Sammlung der Freiburger Universität erworben wurden.

Silicate : Grosse schwarze und kleine grüne Turmaline ; prächtige hellgrüne Titanite (Zwillinge nach 0P) ; schöne smaragdgrüne Fuchsite ; ein sehr regelmässiger Vierling von Adular nach dem Bavenoer Gesetz.

Carbonate und Sulfate : Krystalle von Dolomit sehr flächenreich mit 0R, ∞ P₂, + $\frac{2}{5}$ R, + $\frac{4}{7}$ R, $\frac{8}{11}$ R, + R, + 4R, - 2R, - $\frac{4}{5}$ R, + $\frac{1}{r} \frac{9}{2} P_2$, + $\frac{r}{1} \frac{8}{3} P_2$, und in der Zone $\frac{1}{r}$ (+ R : - $\frac{4}{5}$ R) mehrere neue Rhomboeder 3. Art ; Barytocölestin mit einem Axenverhältnis, welches dem des Baryts sehr nahe kommt und innerhalb der Verhältnisse von Baryt und Cölestin liegt.

Sulfide und Sulfosalze : kleine glänzende und grosse schlecht gebildete, matte Krystalle von Realgar und dann die Serie der Sulfarsenite mit Skleroklas, Liveingit, Baumhauerit, Rathit, Dufrenoysit und Jordanit welchen sich noch der Binnit oder Tennantit und der Seligmannit anreihen. Der, von Prof. Baumhauer zuerst gefundene Seligmannit entspricht vielleicht der normalen sulfarsenigen Säure H₃ As S₈.

5. Prof. H. BAUMHAUER. *Ueber den Krystallbau des Lepidolites*. Der Vortragende legt Mikrophotographien basischer Spaltungsplatten von Lepidolith vor, welche mit verdünnter Flusssäure geätzt wurden. Er weist nach, dass es beim Lepidolith eine Varietät mit grossem und eine solche mit sehr kleinem Winkel der optischen

Axen giebt, welche Varietäten sich zugleich durch verschiedene Aetzfiguren unterscheiden. Der Vortragende schlägt vor, dieselben als Makrolepidolith und Mikrolepidolith zu bezeichnen.

6. M. le prof. F.-A. FOREL (Morges), a étudié plusieurs échantillons de *poussières éoliennes* tombées de mai à août 1902 sur différents points de la Suisse et attribuées aux cendres provenant des éruptions des Antilles. Ces poussières étaient toutes d'origine locale, à l'exception d'une seule tombée le 2 août à Monthey (Valais) qui paraît être formée de sable du Sahara. Diverses indications recueillies par l'auteur semblent démontrer que la chute de sables sahariens s'est produite en même temps qu'à Monthey, aussi à Aigle, à Morges et sur le massif du Mont-Blanc.

7. Prof. E. BRÜCKNER (Bern), spricht über *die Morphologie des schweizerischen Mittellandes und des Jura*. Er nimmt an, dass unmittelbar vor der ältesten Eiszeit eine weite Ebene im schweizerischen Mittelland bestand, die von den Alpen gegen den Jura sich neigte und durch Denudation als Fussebene der Alpen entstanden war. Diese Ebene, auf welcher der ältere Deckenschotter aufruht, ist heute noch in den flachen Rücken der Molasseberge sichtbar. Redner bestreitet die Richtigkeit der von Aeppli für die Theorie der Rücksenkung der Alpen geltend gemachten Beweise und zeigt, dass eine Rücksenkung, wie sie Heim annimmt, wohl stattgefunden hat, aber gleich nach der Faltung, also zu Beginn der Pliocänzeit. Seither sind die Alpen durch Denudation wieder leichter geworden und die Folge davon, war eine Hebung infolge des Auftriebes der tieferen Erdschichten. Im ferneren ging der Vortragende auf die noch ältere mittelpliocäne

Rumpffläche im Jura ein, deren Schiefstellung und Faltung er schilderte. (Siehe Archives.)

8. M. le prof. C. SARASIN, de Genève, fait un exposé sommaire de la stratigraphie et de la tectonique de *la région des Bornes, des Annes et des Aravis*. Il donne une description rapide des formations triasiques, jurassiques, crétaciques et tertiaires qu'on y rencontre. Passant ensuite à la tectonique il expose une série de profils à travers les plis du Brezon, des rochers de Leschaux et des Vergys. Il montre que, en relation avec l'abaissement rapide de l'axe de ces plis vers la vallée de l'Arve, sont nées des failles transversales, qui sont particulièrement nettes vers l'extrémité orientale de l'anticlinal de Leschaux.

A propos du massif des Annes, M. Sarasin montre comment tout autour de la klippe le Trias chevauche par-dessus le Flysch, et comment le massif se décompose en réalité en deux klippes distinctes séparées par un pli faille, celle d'Almet et celle de Lachat.

9. A la suite de cette communication, M. le prof. M. LUGEON (Lausanne), donne quelques renseignements complémentaires sur le *massif des Annes*. Il donne une subdivision du Lias en trois niveaux lithologiques. D'autre part il admet entre les klippes d'Almet et de Lachat une véritable faille très redressée. En troisième lieu il a retrouvé tout autour de ces klippes des lames écrasées de Crétacique supérieur et même de Malm intercalées dans le Flysch. Enfin il considère le massif des Annes comme un fragment isolé par l'érosion de la grande nappe de recouvrement du Chablais.

10. M. le prof. A. ROSEL (Soleure). *Des réactions chimiques dans les éruptions volcaniques*. L'auteur a

constaté que, en chauffant au four électrique de la silice avec de l'alumine, de la chaux, du fer, etc., on obtient comme résidu peu volatil au fond du creuset un siliciure, tandis que l'oxygène se dégage à l'état de combinaison gazeuse. Se basant sur cette expérience et sur le fait que les siliciures, carbures, etc., sont facilement décomposables par l'eau, il admet que les minéraux formés d'abord dans les roches terrestres ont dû être des combinaisons dépourvues d'oxygène, des carbures, des siliciures, etc. Mais dès que ces minéraux se sont trouvés en contact avec de la vapeur d'eau, il y a eu réaction et il s'est formé d'une part des oxydes de chaux, d'alumine, etc., d'autre part des gaz inflammables C_2H_2 , SiH_4 , CH_4 qui en brûlant ont donné SiO_2 et $CO_2 + H_2O$.

Si l'on admet maintenant que les couches profondes de la terre soient encore constituées essentiellement de ces minéraux non oxydés et que, grâce aux fissures d'origine tectonique, les eaux d'infiltration puissent pénétrer dans ces régions, les mêmes réactions devront se produire et provoquer des phénomènes sismiques et volcaniques.

11. M. le prof. H. SCHARDT (Neuchâtel), présente diverses remarques à propos de la conférence de M. Lu-geon sur les *grandes dislocations et la naissance des Alpes*. Il se déclare absolument d'accord avec son collègue sur le mouvement général S.-N. du charriage des plis des Alpes, sur l'existence d'un seul pli dans les Alpes glaronnaises et sur la nécessité de considérer la chaîne du Sentis et la partie supérieure des Churfirsten comme représentant la partie frontale d'un pli superposé à la masse basale des Churfirsten. Par contre, il conteste que les plis dont le front est poussé le plus au

N., aient forcément aussi leur racine repoussée le plus loin vers le S. ; il montre que les plis qui semblent se superposer à leur naissance ne sont pas nécessairement continus en profondeur ; il y a ici des relaiements dans le sens de Hang et la théorie des « plis helminthoïdes » n'a pas sa raison d'être.

12. M. le prof. M. LUGEON (Lausanne), maintient sa manière de voir sur la superposition des nappes de recouvrement. Il donne ensuite une coupe du Balmhorn, d'après laquelle ce massif serait formé par un. peut-être même par deux plis couchés plongeants ; la base seule est autochtone. Au-dessus de ce ou ces plis se présente dans la petite chaîne du Gellihorn un nouveau pli frontal, tandis que le massif des Löhner sur Adelboden est formé par un troisième pli frontal. Ainsi sur la même coupe se voient trois plis couchés dont les têtes avancent d'autant plus vers le N. qu'ils sont plus supérieurs.

13. M. A. BRUN (Genève), résume ses observations sur les *glaciers du Spitzberg*. Il a pu constater tout d'abord au Spitzberg des glaciers du type alpin avec propre cirque d'alimentation et forme allongée. Il a observé en second lieu sur le Flower Glacier une double « muraille de Chine » avec un palier à la terminaison du glacier et un second à la terminaison du névé sur la glace. Le grain des névés du Spitzberg est beaucoup plus gros que celui des névés alpins et atteint jusqu'à 3^{mm} de diamètre. Le ruissellement des eaux supraglaciaires est nul ou presque nul, et il est rare de voir s'échapper des eaux infraglaciaires. Le peu d'importance de l'érosion sur les rochers émergeant de la glace fait que les moraines sont toujours très peu volumineuses. Au Flower Glacier, M. Brun a

observé des amas immenses plus ou moins régulièrement stratifiés d'un mélange de blocs, de boue et de neige. Par la fusion de la neige ces amas passent au boulder clay.

14. M. le prof. H.-F. REID (Baltimore, Etats Unis), expose une série de fort belles photographies destinées à mettre en lumière la *stratification du glacier*.

15. M. le Dr G.-H. STEHLIN (Bâle), dépose sur le bureau une notice sur la *classification de l'Oligocène et du Miocène de Suisse*, dans laquelle il rectifie sur certains points les parallélismes établis par MM. Depéret et Douxami entre les formations de la molasse suisse et celles du Tertiaire français.

M. le Dr G.-H. STEHLIN dépose encore sur le bureau une notice concernant les restes de mammifères qui ont été découverts dans une *fente sidérolithique* à *Chamblon* près d'Yverdon. Toutes les espèces de cette faune qui ont pu être exactement déterminées sont caractéristiques du Lutétien. La couleur des fossiles et la nature du bolus enveloppant rappellent le gisement d'Egerkingen.

D. Section de Botanique.

Séance du 9 septembre, à $8\frac{1}{2}$ heures du matin,
à l'Université (Institut de botanique).

Introducteur : M. C. DE CANDOLLE (Genève).

Président : M. le Dr H. CHRIST (Bâle).

Président d'honneur : M. le Dr TREUB (Buitenzorg).

Secrétaire : M. le Dr A. LENDNER (Genève).

1. M. le Dr TREUB, directeur du jardin de Buitenzorg (Java), expose les résultats de son travail sur l'*Embryo-*

genèse du Ficus hirta. Il rappelle que la biologie florale de ce genre a été l'objet d'une étude très approfondie de la part du comte de Solms-Laubach. M. Treub a repris et étendu les recherches sur un figuier de Java, le *Ficus hirta*, dans le but de déterminer de quelle façon s'opéraient la fécondation de l'œuf et le développement de l'embryon. L'examen des coupes de plus d'un millier d'ovaires l'amène à la constatation de faits fort inattendus, c'est-à-dire l'absence de fécondation et le développement parthénogénétique de l'embryon. L'insecte, auquel on attribuait la pollinisation, ne ferait que produire une excitation particulière de l'inflorescence femelle qui provoquerait la parthénogenèse. Si, en dépit des difficultés qu'il rencontre à l'entrée de l'inflorescence, l'insecte parvient à y introduire du pollen, celui-ci, quoiqu'il puisse commencer à germer, n'opère jamais la fécondation. Cette dernière, du reste, est rendue doublement impossible par l'occlusion du micropyle, qui est encore recouvert d'un tissu en forme de calotte, produit par l'épiderme du nucelle.

2. M. C. DE CANDOLLE (Genève) présente un exemplaire d'un *Ficus à hypoascidies*. Cet arbre a été envoyé à M. de Candolle par le jardin royal de Calcutta ; il n'a encore jamais fleuri, de sorte qu'il est impossible pour le moment de déterminer l'espèce à laquelle il appartient. Il provient de boutures d'un arbre, d'une propriété privée de Calcutta, où il est l'objet d'une sorte de vénération. Dans de nombreux cas de formations anormales d'ascidies, l'auteur n'avait jusqu'alors rencontré que des *epiascidies*, dans lesquelles c'est la surface interne du cornet qui correspond à la face supérieure de la feuille. Au contraire dans le *Ficus* observé par M. de Candolle c'est la surface inférieure de

la feuille qui se trouve être la partie interne de l'organe. C'est donc une *hypoascidie* et ce cas est le premier qui ait été signalé en tératologie.

3. M. le prof. C. SCHRÖETER (Zurich) : *Notices floristiques et phytogéographiques*. L'auteur parle tout d'abord de formes et stations nouvelles de plantes ligneuses en Suisse. Il cite : *Juniperus communis* L. var. *intermedia* Sanio s. v. *depressa* Pursh., trouvé aux Planchettes, près de la Chaux-de-Fonds (*Pillichody*) ; *Picea excelsa* Link, lusus *columnaris*, Carrière, dans les stations des Bans, près de la Brévine ; à Haut-Ferrens, commune de Villeneuve ; aux Petites Crosettes et au Creux du Dôme, près de Chaux-de-Fonds (le même). *Picea excelsa* Link, lusus *corticata* Schröeter à Essert-Fourgon sur Montreux (*Badoux*) ; près de Thusis (*Schwegler*) ; et au col de Kunkels, Grisons (v. *Salis*). *Abies alba* Mill., lusus *pendula*, Carrière, dans une forêt, près d'Aarberg (*Cunier*). Il cite encore de nombreuses stations nouvelles pour les différentes variétés du *Pinus montana* Mill., puis un *Larix europea* D. C. lusus *alba* à cônes verts blanchâtres trouvé au-dessus de Chandolin (Anniviers) et au col de Fluela (*Coaz*). Le *Fagus sylvatica* L., forme dite « fayard à gerbes » à Petitevoux, forêt de la commune de Neuchâtel, près des Ponts. *Dryas octopetala* L. var. *vestita* Beck. sur un contrefort du Piz Madlein, val Scarl.

L'auteur cite enfin quelques plantes rares trouvées lors d'une excursion dans la Basse-Engadine et au col d'Ofen : *Festuca ovina* L. v. *valesiaca* ; *Pinus sylvestris* L. v. *Engadindensis* Heer. ; *Ætionema saxatilis* R. Br. ; *Carex baldensis* ; *Saxifraga uizoides* \times *cæsia* (*patens*, Gaud.) ; *Draba Thomasii*. M. le prof. Schröeter illustre sa conférence de projections fort réussies.

4. M. le Dr F. PORCHET (Lausanne) donne les résultats d'un travail fait en collaboration avec M. le prof. E. CHUARD sur *l'action des sels de cuivre sur les végétaux*. Les recherches poursuivies pendant quatre ans sur des groseillers à gros fruits et groseilles à grappes ont démontré d'une façon très nette que le traitement aux bouillies à base de cuivre augmente la proportion du sucre et diminue celle de l'acidité totale dans les fruits provenant d'arbustes sulfatés. Les auteurs étendant leurs recherches sur d'autres plantes arrivent aux conclusions suivantes : .

- 1^o Par les traitements cupriques on introduit dans le végétal de petites quantités de cuivre.
- 2^o Ce métal produit une excitation de *toutes* les cellules de l'organisme.
- 3^o Cette excitation est un degré d'intoxication.
- 4^o Le cuivre partage cette propriété avec d'autres métaux, le fer, le cadmium par exemple.
- 5^o La coloration spéciale acquise par le feuillage de *certaines* plantes sous l'influence des traitements cupriques n'est pas une conséquence de cette excitation.

5. M. le prof. P. JACCARD (Lausanne), communique le résultat de son travail sur les *Lois de distribution florale dans la zone alpine*. L'étude minutieuse de la distribution florale dans la prairie alpine supérieure, a permis à l'auteur de constater entre la distribution et le caractère œcologique d'un territoire déterminé, certaines relations constantes ayant le caractère de lois, et démontre que le *nombre des espèces* d'une portion déterminée de la zone alpine, est étroitement proportionnel à la diversité de ses conditions œcologiques.

Cette notion numérique est complétée par la considération du *coefficent générifique*, c'est-à-dire le nombre des genres représenté par 100 espèces dans un territoire donné. Ce coefficient est inversément proportionnel à la diversité des conditions œcologiques. Au fur et à mesure qu'une station s'uniformise, elle s'appauvrit plus rapidement en espèces qu'en genres et finalement, lorsque l'uniformité biologique est maximum, les espèces qui restent associées appartiennent toutes à des genres différents. L'auteur rapproche ce phénomène de celui que l'on observe dans la flore des îles où les genres monotypes prédominent.

6. M. le Dr A. ERNST (Zurich), entretient la Société d'un nouveau genre des Siphonées, le *Dichotomosiphon tuberosus* qu'il a trouvé, il y a une année, dans l'étang de Crevin près Genève. L'algue présente l'aspect d'une *Vaucheria*. Les organes de reproduction sexués des deux genres ont quelques points de ressemblance, mais la nouvelle algue se différencie nettement par ses ramifications dichotomiques et son contenu cellulaire. Les gouttelettes d'huile que l'on rencontre dans la cellule des *Vaucheria* sont en effet remplacées chez elle par de l'amidon. En outre le *Dichotomosiphon* a la propriété de former des sortes de propagules allongées et renflées de forme curieuse. L'algue présente une certaine parenté avec les jeunes états d'*Udotea*.

7. M. le prof. R. CHODAT (Genève), expose le résultat des recherches entreprises en collaboration avec M. le Dr A. BACH sur *le rôle des peroxydes dans l'économie de la cellule vivante*.

Ces travaux seront publiés dans les *Archives* et dans les *Comptes rendus Soc. de phys. et d'hist. naturelle de Genève*.

8. M^{lle} Dr A. RODRIGUE (Genève), résume les nombreuses expériences qu'elle a faite sur l'*Anatomie et les mouvements de Porliera hygrometrica*.

Les mouvements de *Porliera* sont très particuliers, ils varient d'un jour à l'autre, sous l'influence de la lumière seule ; l'humidité, en dépit du nom de la plante, ne joue aucun rôle. *Porliera hygrometrica* dort de 6 h. du soir à 8 h. du matin et souvent encore dans le milieu de la journée. Elle ne possède pas de renflements moteurs, et les palissades que l'on observe sur les deux faces de la feuille permettent l'assimilation pendant le sommeil du jour. Les courbures s'expliquent par des sillons et des rides développés surtout d'un côté dans l'écorce de la base des feuilles. Toutes les parties motrices ont un développement considérable de collenchyme.

9. M. le Dr J. BRIQUET (Genève), communique à la Société quelques parties de ses *recherches sur la cause et le rôle de la dissymétrie foliaire*. La feuille d'*Hercleum sphondylium* qui a été prise comme exemple est symétrique par rapport à un plan dans son ensemble, mais possède des segments latéraux dissymétriques. Outre la dissymétrie *basiscope* déjà connue dans laquelle c'est l'un des segments tourné vers la base de la feuille qui est favorisé, M. Briquet a constaté l'existence d'une dissymétrie *acroscope* dans laquelle, au contraire, c'est la partie des segments tournée vers le sommet de la feuille qui est favorisée. Dans ces deux cas, la dissymétrie est *homogène*. Un cas beaucoup plus rare, nouveau pour la famille des ombellifères, est celui de la dissymétrie *hétérogène* dans lequel les paires de segments offrent des dissymétries de *sens contraires*.

L'auteur fait l'historique des causes physiologiques

de la dissymétrie des segments foliaires et montre que dans le cas dont il s'agit, les agents extérieurs, tels que la pesanteur et la lumière ne peuvent rendre compte de la production des organes dissymétriques.

M. Briquet pense que le phénomène est dû à des causes intérieures. Le caractère rationnel de la position des segments qui est de se recouvrir le moins possible, réside uniquement dans l'allongement des segments des « pétiolules » et dans les variations de l'angle d'ouverture de ces derniers.

10. M. le Dr B.-P.-G. HOCHREUTINER (Genève) parle de la *biologie du fruit des Malvacées*. Cette famille possède une très grande variété dans les fruits, à tel point que la plupart des adaptations énumérés par Ludwig y sont représentées. Néanmoins ces fruits sont tous construits sur un même plan, à savoir : une série de carpelles plus ou moins soudés entre eux et rangés en cercle autour d'une columelle centrale.

D'une part, suivant une tendance évolutive de la famille, nous voyons le nombre des carpelles se réduire et se fixer tout en conservant à leur intérieur plusieurs semences pourvues d'appareils de dissémination très divers. D'autre part, suivant une autre direction d'adaptation, nous voyons au contraire le nombre des graines se réduire et les méricarpes devenir des akènes qui, eux, portent les organes de transport.

L'auteur attire particulièrement l'attention sur un nouveau genre, les *Briquetia*, caractérisé par un fruit à crochets d'une forme très particulière et rentrant dans la catégorie des « Kletten » de Ludwig.

11. M. C.-E. MARTIN (Genève), présente à la Société une soixantaine d'aquarelles représentant les nom-

breuses variations qu'il a observées dans le *Boletus subtomentosus*. Le conférencier fait voir le polymorphisme extraordinaire de ce champignon. Il ressort de ce travail : 1^o que toutes les parties du bolet : chapeau, tubes, pores, pied, chair peuvent présenter des variations assez étendues ; 2^o que l'élément le plus stable est la couleur fondamentale, jaune au début, des tubes des pores, du pied et de la chair ; 3^o qu'il y a une relation assez étroite entre l'habitat du bolet et la forme particulière qu'il présente ; 4^o que, faute d'avoir examiné un assez grand nombre d'individus, il est à craindre que plus d'un mycologue n'ait considéré comme bonnes espèces, de simples formes très divergentes du *B. subtomentosus* qui en fait se rattachent les unes aux autres par une série de formes intermédiaires.

12. M. le Dr A. LENDNER (Genève), fait part de ses recherches sur la *Sélection des levures de vins du vignoble genevois*.

La sélection a été faite pour six vins de la région : de Jussy, Carre, Bernex, Crépy, Bossey et Dardagny. Sans entrer dans les détails du travail technique et expérimental, l'auteur donne brièvement les résultats des expériences pour l'un des vins cités, celui de Dardagny. Sur 15 espèces sélectionnées, trois ont produit une fermentation incomplète, un vin trouble et d'un goût désagréable dus à un *Saccharomyces cerevisiae*. Huit autres appartenant aux espèces *S. ellipsoïdeus* et *S. Pasteurianus* ont donné les unes, des vins clairs et d'un goût agréable, les autres des vins de qualité moindre, mais elles n'ont pas fourni un % d'alcool suffisant. Enfin 4 espèces (*S. ellipsoïdeus*) réunissent toutes les conditions de bonnes levures (maximum d'alcool, fermentation rapide, vin clair et d'un goût agréable). Des

essais en grand ont été tentés et ont donné des résultats très satisfaisants.

13. M. le Dr Th. NICOLOFF (Karlovo, Bulgarie), résume ses *Recherches sur la famille des Juglandées*. Comme le développement des appareils reproducteurs de cette famille est très discuté, l'auteur en a repris l'étude. Il conclut que l'on doit considérer le type floral comme tétramère; la fleur placée à l'aisselle d'une bractée est pourvue de deux préfeuilles. Il constate en outre que l'ovule de *Juglans regia* est exactement terminal et innervé symétriquement, contrairement aux opinions de certains auteurs ; cet ovule ne possède pas l'archespore nucellaire décrit pour cette plante. Le sac embryonnaire se forme aux dépens d'une cellule différenciée tardivement; il ne s'en produit que très rarement deux. M. Nicoloff termine son exposé en décrivant le développement de l'embryon et du tégument séminal qui possède dans son épiderme externe, un tissu sécréteur sous forme de poches irrégulières.

M. le président clôt la séance à 12 h. $\frac{1}{2}$ en remerciant les conférenciers ainsi que les auditeurs et rappelle que les membres de la Société sont cordialement invités à venir visiter le parc et l'herbier Barbey-Boissier¹.

¹ Cette visite a eu lieu l'après-midi conformément au programme.

E. Section de Zoologie.

Séance du 9 septembre, à 8 heures du matin, à l'Université.

Introducteur et président : M. le Dr V. FATIO,
(Genève).

Secrétaire : M. le Dr C. SPIESS, (Genève).

1. M. le prof. E. BUGNION (Lausanne). *Recherches histologiques sur le tube digestif du Xylocopa Violacea.*

M. Bugnion a observé les caractères histologiques du tube digestif du *Xylocopa*, chez lequel la paroi stomacale est entièrement formée de glandes en tube, non ramifiées, soudées les unes aux autres par des cloisons cuticulaires, mais sans trace de membrane connective comparable à un chorion.

Le système musculaire est formé de fibres striées réparties en un groupe interne, à direction transversale et un groupe externe à direction longitudinale. Il n'y a pas d'enveloppe péritonéale ; les extrémités en cul-de-sac des glandes gastriques baignent dans le sang.

Chez le *Xylocopa*, le lumen des tubes glandulaires est divisé par des membranes cuticulaires, placées transversalement, et limitant 8 à 10 loges superposées que M. Bugnion appelle *chambres de sécrétion*.

Les tubes de Malpighi offrent une structure analogue à celle des glandes de l'estomac.

L'intestin se distingue de l'estomac par son diamètre plus petit, sa musculature annulaire plus développée et son épithélium.

La région intestinale est dépourvue de glandes et ne présente pas de plis transverses ; son épithélium est formé par un seul strate de cellules cylindriques revêtues, sur leur bord libre, d'une cuticule et dont la presque totalité du protoplasma présente une structure fibrillaire.

2. Prof. RUD. BURCKHARDT (Basel) : *Ueber das Gehirn von Isistius brasiliensis.*

Das Gehirn von *Isistius brasiliensis* stellt eine eigen-tümliche Modification des Selachierhirns vor; seine Bulbi olfactorii sind sitzend und von der Riechschleim-haut weit entfernt, die ganze Gestalt des Hirns erinnert mehr an diejenige eines Teleostiers. Diese Eigen-tümlichkeit hat ihren Grund in der Grösse und Stellung der grossen Augen dieses Tiefseehaies. Auch bei den Knochenfischen ist das Gepräge der Gehirnform auf Grösse und Stellung der Augen im embryonalen Kopfe zurückzuführen, welche der des *Isistius* entspricht.

3. M. le prof. H. BLANC (Lausanne), présente une série de douze *modèles en cire représentant la progression du système vasculaire dans la série des Vertébrés.*

Ces modèles, inédits, ont été modelés avec beaucoup d'art, sur les indications de M. Blanc, par M. Murisier, assistant au laboratoire de zoologie et d'anatomie comparée de l'Université de Lausanne.

Ils sont coloriés, de façon à permettre de se rendre compte de la nature du sang qui circule dans les vaisseaux afférents et efférents, et ont été exécutés, pour la plupart, d'après des dissections,

4. M. le prof. EMILE YUNG (Genève), expose quelques expériences nouvelles relatives au *siege du sens olfac-*

tif chez les Gastéropodes pulmonés terrestres, particulièrement chez les Hélices et les Limaces. Ces expériences conduisent à contester que les grands tentacules que l'on considère généralement comme organes de l'olfaction le soient exclusivement. En effet, les Gastéropodes sentent les odeurs encore par la surface entière de la peau, non recouverte de coquille. D'ailleurs la sensibilité olfactive n'est utilisable par ces mollusques qu'à de très petites distances.

5. M. ARNOLD PICTET (Genève), présente les principaux résultats de ses recherches sur *l'influence des changements de nourriture des chenilles sur le développement de leurs papillons*, et fait passer, dans l'auditoire, des cadres contenant les variétés obtenues, avec l'indication des nourritures données, chaque expérience étant accompagnée d'un exemplaire typique. Ses principales recherches ont été faites avec *Bombyx Quercus* (nourriture expérimentale : esparcette (*onobrychis sativa*) Laurelle (Laurier cerise) *Ocneria Dispar* (noyer, esparcette, dent-de-lion, nêflier, marronnier), *Bombyx neustria* (Laurelle), *Psilura monacha* (noyer), etc. Les variations obtenues s'accentuent après plusieurs générations, et ne disparaissent pas, quand la nourriture normale est de nouveau donnée.

6. M. le prof. Th. STUDER (Berne). *Sur la faune quaternaire de Thayngen.*

7. Prof. H. STRASSER (Bern). *Ueber die Entwicklung des Carpus der Anuren und über die Entstehung der Extremität der Wirbelthiere im Allgemeinen.*

8. M. le Dr CAMILLE SPIESS (Genève), présente les résultats de ses recherches sur *la structure intime de l'ap-*

pareil digestif de la sangsue (*Hirudo medicinalis*, Lin.) dont voici les conclusions :

1^o L'estomac de la sangsue, par suite de sa vie pseudo-parasitaire, aussi bien par sa morphologie que par sa structure, s'est adapté à absorber d'une seule fois la plus grande quantité de nourriture.

2^o Le tube digestif présente une structure simplifiée, et une différentiation peu avancée de ses éléments ; les parois stomachales sont réduites à deux membranes, qui correspondent à la muqueuse gastrique seule des Vertébrés, mais dans un état d'infériorité.

3^o Par la nature et la répartition de ses éléments, l'épithélium stomachal lui-même est glandulaire, il a conservé son caractère originel et réalise ici le type primitif de toutes les formations glandulaires supérieures.

9. M. le D^r V. FATIO (Genève) a parlé de *quelques petits mammifères trouvés dans le Tessin* par le naturaliste A. Ghidini, à Lugano, et soumis à sa détermination : a) De deux sujets d'une Chauve-souris dans laquelle il reconnaît le *Vespertilio Capacini* Bonap. d'Italie, nouveau pour la Suisse. b) D'un échantillon unique et en peau d'un autre représentant du genre *Vespertilio* rappelant un peu le *Bechsteiner Zeisler*, d'Europe centrale, mais s'en distinguant par quelques caractères propres qui pourraient bien en faire une espèce entièrement nouvelle, *V. Ghidinii*, peut-être, si cette détermination pouvait être confirmée par l'examen d'autres individus en chair demandés à M. Ghidini. c) De deux Rats adultes, en peau, appartenant à l'espèce du *Mus alexandrinus* Goeffr., mais affichant une livrée sombre, soit en train peut-être de prendre la robe du *Mus rattus*, race nègre du précédent.

Puis il a dit quelques mots de certains Coregones du

lac de Constance, du dit « Gangfisch » et du Blaufelchen, à propos d'une notice publiée par le prof. Dr O. Nüsslin, en 1901, sous le titre de : *Zur Gangfischfrage*, dans laquelle cet auteur le prend à partie au sujet du nom de *macrophthalmus* attribué par lui en 1882 au premier de ces poissons et récusé par Fatio dans le vol. V de sa Faune des vertébrés de la Suisse, en 1890.

10. M. le Dr E. PENARD (Genève), présente à la section un *Rhizopode nouveau* : *Clathrella Foreli*. Ce Protozoaire, qui a été trouvé récemment dans le lac, aux environs de Genève, tout en se rattachant aux *Thécamœbiens* par certains caractères, se rapproche également des *Héliozoaires*. Comme ces derniers, il possède un squelette siliceux formé d'un assemblage de cupules, au point de jonction desquelles, sortent les pseudopodes. Ces prolongements protoplasmiques sont longs, filiformes, souvent ramifiés et rapprochent ce nouvel être des Amibes. Sa nourriture, qui consiste surtout en diatomées, est introduite dans l'endoplasma par l'écartement temporaire des différentes pièces squelettiques. La cellule présente un noyau volumineux et plusieurs grandes vacuoles contractiles. Ce Rhizopode présente les caractères d'un nouveau genre, que M. Penard range parmi les *Thécamœbiens*, et propose de lui donner comme nom spécifique celui de M. Forel, l'infatigable observateur du Léman.

11. M. le Dr H. FAES (Lausanne), expose ses études sur la *faune myriapodique du Valais*. Il explique que la répartition horizontale et verticale des espèces est due à la configuration même du sol, et il constate que les espèces valaisannes ont une origine diverse.

L'auteur constate aussi le fait curieux, déjà cité par M. V. Fatio pour les Vertébrés, que les espèces abon-

dent beaucoup plus sur la rive gauche du Rhône que sur la rive droite, et ceci tient très probablement à la sécheresse.

12. M. le Dr O. IMHOF (Aarau), a fait une *étude comparative sur les antennes et les ailes des insectes*.

1^o Il a entrepris l'étude morphologique des antennes chez les *Pseudonévroptères*, *Névroptères*, *Hemiptères* et *Diptères*; il l'achèvera l'année prochaine par celle des autres ordres d'insectes.

Parmi les Libellulides, il a trouvé chez les genres *Agrion* et *Lestes* des organes sensoriels de deux sortes : des voûtes elliptiques et des cils mobiles. L'auteur énumère le nombre des anneaux des antennes dans différents genres.

2^o Il s'est livré à une étude comparative d'un grand nombre d'*ailes*, spécialement chez les *Diptères*. Il a observé les champs que limitent les nervures, et donne des renseignements sur leur forme, leur nombre et leur arrangement.

13. M. le prof. H. DUFOUR (Lausanne), présente au nom de M. Aug. FOREL et au sien le résultat d'expériences faites sur la *sensibilité des fourmis à l'action de la lumière ultra-violette et à celle des rayons Röntgen*.

On sait que c'est Lubbock, en 1882, qui a signalé le premier le fait que les fourmis craignent pour les nymphes l'action de la lumière violette et ultra-violette, ce qui prouve qu'elles perçoivent ces radiations.

MM. Forel et Dufour se sont attachés à faire l'expérience avec des radiations ultra-violettes aussi pures que possible. Une caisse fermée par une feuille de gélatine très mince (transparente pour l'ultra-violet), a reçu les fourmis et les nymphes, une partie de la caisse a été éclairée par la région ultra-violette d'un spectre

intense produit par un grand réseau de Rowland, la lumière solaire n'avait traversé aucune plaque de verre, ce corps absorbant l'ultra-violet. Les radiations utilisées étaient situées du côté de l'ultra-violet, au delà des raies H dont la longueur d'onde est $0,000397^{\text{mm}}$, le spectre était intense jusqu'à la longueur d'onde $0,000310^{\text{mm}}$ environ.

Les fourmis ont nettement réagi en transportant leurs nymphes de la partie éclairée par l'ultra-violet dans les régions complètement obscures de la caisse.

Pour étudier l'action des rayons X on a éclairé par-dessous la moitié d'une caisse contenant les fourmis, l'autre moitié étant protégée contre l'action des rayons par des écrans de plomb. Après 10 minutes d'essai le résultat a été négatif.

F. Section de Médecine.

Séance du 9 septembre, à 8 heures du matin,
à l'Université.

Introducteur et président: M. le prof. Ad. D'ESPINE.

Secrétaire: M. le prof. J.-L. PREVOST.

Présidents d'honneur: MM. les prof. H. KRONECKER,
M. HERZEN, S. LASKOWSKI.

1. M. le Dr E. KUMMER (Genève). *Sur un procédé de trépanation ostéoplastique du sinus frontal.* Le caractère essentiel de ce procédé consiste en ce que la cavité du sinus frontal et celle du nez sont largement ouvertes en même temps. Cette manière de faire permet une inspection très complète du sinus frontal ainsi que des cellules éthmoïdales si souvent malades en même temps que le sinus. En outre, ce procédé opératoire permet, point capital, de faire un large drainage

fronto-nasal, et facilite ainsi le traitement post-opératoire. La cicatrice cutanée résultant de cette opération est bien peu visible et n'amène aucune défiguration.

2. M. le prof. M. HERZEN (Lausanne). *L'estomac et la rate.* — On a récemment prétendu de nouveau que la rate contribue à la production de la pepsine. Les expériences faites par M. Herzen avec M. Pilpoul et par M. Radzikowski prouvent qu'il n'en est rien et que le pouvoir digérant de l'estomac n'est nullement modifié par l'absence de la rate.

3. M. le prof. H. KRONECKER (Berne). *Ueber den Nährwert von Eiweisskörpern und deren Spaltungsprodukten.*

D^r Plumier (Luttich) hat im Hallerianum zu Bern Hunden nahezu den ganzen Dünndarm ausgeschaltet, so dass das Duodenum mit dem Colon verheilt wurde und die Fistelöffnungen des Duodenumendes und des Ileumendes durch die Bauchwand frei mündeten. Wir verglichen die Ernährung durch Magen, Pankreas und Colon mit der Ernährung durch den Dünndarm. So operierte Hunde verhungerten bei jeder Art von Nahrung. Die hungrigen Hunde verschlangen gierig Fleisch, aber resorbierten fast nichts und litten an Diarrhœ. In den Dünndarm infundirte Albumose (Witte's Pepton) vermochte den Gewichtverlust zu mindern, aber auch in grössten Dosen nicht aufzuheben. Zusatz von Kohlehydrat (Glykose) verursachte Darmentzündung, ebenso waren Gemenge von Butter und Mehl verderblich durch Darmverstopfung.

Ein normaler kleiner Hund konnte ebenfalls durch Albumose (selbst durch enorme Dosen von 125 gr. täglich) nicht auf seinem Gewichte erhalten werden, während mageres Fleisch ihn gut ernährte. Durch

lange Trypsinverdauung bis zum Verschwinden der Biuretreaction zerlegtes Fibrin liess das Körpergewicht ebenso fallen, wie der Hunger.

4. M. le Dr CH. DU BOIS, chef de clinique au service dermatologique de l'Hôpital cantonal (Genève). *La culture des Teignes.* — L'auteur fait l'exposé des différents procédés de culture et présente des cultures de teigneux soignés à l'Hôpital cantonal depuis l'ouverture du service dermatologique. Il insiste sur les modifications des cultures selon les milieux de culture, puis indique quelles sont les conditions à remplir pour obtenir une collection des Teignes observées dans un pays.

5. M. le prof. H. CRISTIANI (Genève). *De la greffe thyroïdiennne « en semis » et de son application à l'homme.*

L'auteur a essayé d'appliquer à l'homme sa méthode des greffes thyroïdiennes « *en semis.* » En ensemencant sous la peau des parcelles de tissu thyroïdien, il a vu, comme chez les animaux, ces tissus reprendre et se développer. De pareilles petites greffes, examinées microscopiquement deux mois et quinze mois après la transplantation présentaient les caractères du tissu thyroïdien normal : M. Cristiani a même pu voir que du tissu thyroïdien pathologique (commencement de dégénérescence goitreuse) avait dans le nouvel emplacement, une tendance à évoluer vers le tissu thyroïdien normal.

6. M. le Dr F. BATTELLI (Genève). *La substance active des capsules surrénales, sa préparation, son dosage, sa sécrétion chez les animaux.*

L'auteur expose une méthode de dosage colorimétrique de la substance active des capsules surrénales (*adré-*

naline) par le chlorure ferrique. Par cette méthode, il a déterminé la quantité d'adrénaline qui se trouve chez les différentes espèces animales. Tous les animaux ont à peu près la même quantité d'adrénaline pour l'unité de poids ; la nature de l'alimentation ne paraît pas jouer un rôle appréciable. On ne peut pas conclure d'une manière positive au passage de l'adrénaline dans le sang à l'état normal.

7. M. le prof. G. HALTENHOFF (Genève). *Tétanos céphalique orbitaire.* — L'auteur a observé chez un enfant, à la suite de plaie orbitaire par un fragment de bois souillé de terre, les symptômes d'un tétanos bénin consistant en paralysie du facial et trismus incomplet et unilatéral du côté blessé, et paralysie abductrice consécutive de l'œil du côté sain. Ce dernier symptôme n'a pas encore été noté dans les cas de tétanos céphalique, d'ailleurs encore peu nombreux et que Brunner a décrits dans ses Etudes chimiques et expérimentales. La bénignité du cas et sa guérison doivent être attribuées à une injection préventive de sérum antitétanique pratiquée deux jours et demi après l'accident.

8. M. le prof. J.-L. PREVOST et M^{lle} STERN (Genève). *Sur la prétendue sécrétion interne des reins.* M. le prof. Prevost rend compte d'expériences faites sur ce sujet par M^{lle} Stern dans le laboratoire de physiologie de l'Université de Genève. Ces expériences faites sur des cobayes, des lapins, des chats, des chiens néphrectomisés mettent en doute l'influence spéciale qu'aurait l'injection d'extraits des reins ou de serum de la veine rénale pour combattre les accidents urémiques consécutifs à la néphrectomie double, et pour prolonger la survie après cette opération, comme l'ont avancé plusieurs expérimentateurs.

M^{lle} Stern a obtenu une survie tout aussi manifeste en injectant une solution de NaCl à 8 % au lieu d'avoir recours aux extraits du rein ou au sérum de la veine rénale. D'autre part, les résultats n'ont pas été toujours constants, car dans plusieurs cas (exceptionnels il est vrai), des animaux servant de témoins ont eu une survie égale ou plus longue que ceux qui furent injectés. Les animaux qui ont eu de la diarrhée et des vomissements ont survécu plus longtemps. Ce travail sera publié *in extenso* dans la *Revue médicale de la Suisse romande* (septembre 1902).

9. M. le Dr H. MAILLART (Genève). *Radiographie d'un pneumothorax.* — L'auteur montre la radiographie d'un cas de pneumothorax droit spontané. On y peut constater la transparence parfaite de la moitié droite du thorax, y compris le sommet et le sinus costodiaphragmatique. La radioscopie de ce cas avait permis de constater le mouvement respiratoire paradoxal du diaphragme du côté malade, inverse de celui du côté sain, mouvement déjà signalé par Jaworsky et expliqué par Kienböck ; l'influence de la pression abdominale sur la moitié paralysée du diaphragme est la cause du phénomène, car il se produit tant que la pression de charge d'un épanchement pleural suffisamment haut ne contrebalance pas la pression abdominale. L'observation détaillée sera publiée ultérieurement dans la *Revue médicale de la Suisse romande*.

10. M. le prof. AD. D'ESPINE (Genève). — *Etude sur le retard carotidien au point de vue clinique.* — M. le prof. D'Espine présente quelques observations sur l'importance du *retard carotidien* pour la lecture des cardiogrammes. Raccourci habituellement dans l'insuffisance aortique (0",07 à 0",08 au lieu de 0",10 qui est

normal), il est augmenté dans l'insuffisance mitrale ($0'',11$ à $0'',14$) ; mais ce n'est pas un fait absolu ; quand la force du ventricule gauche augmente, il peut redevenir normal dans l'insuffisance mitrale et quand elle faiblit, il peut s'allonger dans l'insuffisance aortique ($0'',10$ à $0'',12$). Il en résulte que la longueur du retard carotidien a de l'importance au point de vue du pronostic.

11. M. le prof. Th. FLOURNOY (Genève). *Un cas de psychologie subliminale.* — M. Flournoy rapporte un curieux message médianimique récemment obtenu à Genève et en fait l'analyse psychologique. Il montre qu'il s'agit là d'une préoccupation latente, doublée d'un souhait inavoué ou refoulé par la personnalité ordinaire, et s'exprimant par l'automatisme musculaire inconscient. (L'observation détaillée sera publiée ultérieurement dans les *Archives de Psychologie*.)



Leere Seite
Blank page
Page vide