

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 39 (1903)  
**Heft:** 148

**Vereinsnachrichten:** Procès-verbaux : séances de l'année 1902 [suite et fin]

### **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:** 13.04.2026

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

# PROCÈS-VERBAUX



SÉANCE DU 22 OCTOBRE 1902.

Présidence de M. le D<sup>r</sup> L. PELET, président,  
puis de M. le D<sup>r</sup> G. KRAFFT, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président annonce la candidature de M. *B. Mayor*, professeur, présenté par MM. *H. Dufour* et *C. Dutoit*; de M. *J. Perriraz*, licencié ès sciences, présenté par MM. *M. Nicollier* et *M. Lugeon*, ainsi que la démission de M. *Kamm*.

Il est donné connaissance des lettres de remerciement de MM. Gaudry et Thury, membres honoraires, et de celle de M. Perceval de Loriol, membre associé émérite.

Au nom de MM. *Edmond Burnand*, pharmacien à Lausanne; *Paul Burnand*, pasteur à Rances, et *Auguste Burnand*, pasteur à Montet sur Cudrefin, M. *F.-A. Forel* dépose aux archives de la Société des séries d'observations météorologiques faites de 1806 à 1819 (il manque les années 1816 et 1817) à Champmartin près Moudon par l'arrière-grand-père des donateurs. François-Louis-Benjamin Burnand, allié le Bauche, né en 1747, décédé en 1821, retraité du service militaire de Hollande avec le grade de lieutenant-colonel, s'établit dans sa propriété rurale à Champmartin, rière Chavannes sur Moudon, à 2 km. au sud de Moudon, à 1 km. à l'est de Bressonnaz, à 650 m. d'altitude, à 120 m. au-dessus de la Broie. Ses observations météorologiques copiées sur des feuilles in-folio sont nettes, régulières et ingénieuses; il notait par des chiffres et des signes conventionnels la hauteur du baromètre, la température, maximum et minimum du thermomètre, les vents, les météores, l'état du ciel, l'état du temps. La régularité de ces observations est remarquable et leur donne une valeur précieuse.

Au nom de M<sup>lle</sup> *Joséphine Chavannes*, M. Forel dépose aux archives de la société un carnet de notes personnelles de feu Sylvius Chavannes, membre de la Société. Il renferme surtout des notes géologiques et des souvenirs d'excursions de l'année 1875.

### Communications scientifiques.

M. le professeur **E. Bugnion** expose le résultat de ses recherches sur l'intestin du *Xylocopa*, de l'abeille et du frelon et fait circuler plusieurs photographies et planches coloriées relatives à l'histologie de ces insectes. Un résumé de ce travail sera inséré dans le Bulletin.

M. le prof. **Pelet** rappelle les résultats communiqués dans de précédentes séances par MM. Pelet et Jomini au sujet des limites de combustibilité. Ces études sont assez avancées pour que l'on puisse en tirer les conclusions suivantes :

La limite de combustibilité est fonction :

- a) de la nature du corps.
- b) de la température de la flamme.
- c) de la quantité de combustible introduit dans la flamme pendant l'unité de temps.
- d) de la température de l'air ambiant.

En faisant brûler différents combustibles dans des mélanges gazeux formés de proportions diverses d'oxygène, d'azote ou d'anhydride carbonique, on constate que la combustion peut se produire en présence de quantités très variables de CO<sup>2</sup> (0—60 %) mais que l'extinction survient toujours à une tension minime d'oxygène variable dans de faibles limites.

M. **S. Bieler**, professeur, montre un exemplaire d'*ornithorynque* reçu dernièrement de la Nouvelle-Galles du Sud pour le musée de l'École d'agriculture. Cet exemplaire mesure 45 centimètres. Les grands vont jusqu'à 50 c.

M. **F. Cornu** présente un exemplaire de polypore ayant complètement enrobé une touffe d'herbe.

M. **F.-A. Forel** montre à la Société un échantillon de poussière impalpable recueillie le 2 août 1902, à Monthey (Valais), par M. A. Contat, ingénieur-chimiste. C'est un sable éolien qui présente tous les caractères du sable du Sahara, tel qu'il tombe fréquemment, apporté par les vents,

en Sicile et en Italie, tel qu'il est tombé en particulier le 10 mars 1901 et jours suivants en Sicile, Italie, Tyrol et Danemark. Des rapports verbaux et écrits (mais non accompagnés d'échantillons) ont signalé, le 2 août et les jours suivants, la chute de sable impalpable, couleur brique - jaunâtre - orangée, à Aigle (M. Piguët-Pellone), à Morges (M<sup>lle</sup> Muret), sur les neiges du col de Géant (D<sup>r</sup> F. Reverdin), sur les neiges du col de l'Alphabet (M. P. Laufer).

### SÉANCE DU 5 NOVEMBRE 1902.

Présidence de M. le D<sup>r</sup> L. PELET, président,  
puis de M. le D<sup>r</sup> G. KRAFFT, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

MM. *B. Mayor* et *J. Perriraz* sont proclamés membres, ainsi que M. le prof. *G. Brélaz*, ancien membre, qui désire rentrer au sein de la Société.

M. le D<sup>r</sup> *G. Krafft* offre à la Bibliothèque le volume qu'il vient de publier sous le titre *Causeries scientifiques*.

M. le prof. *F.-A. Forel* annonce la mort de notre membre honoraire le professeur *Targioni-Tozzetti*, de Florence.

### Communications scientifiques.

M. le D<sup>r</sup> **H. Faes** présente une feuille de zinc provenant de la toiture d'un hôtel de Lausanne et perforée par les *Sirex*. Il donne à ce propos des détails intéressants sur la biologie de ces Hyménoptères et rappelle combien l'on a discuté cette question de la perforation des métaux. Étaient-ce les larves ou les insectes parfaits qui causaient les dégâts, et si c'étaient les insectes parfaits, de quelle façon procédaient-ils ? Il rappelle les belles recherches anatomiques de Léon Dufour sur les Hyménoptères de la famille des Urocérates et cite quelques autres insectes s'attaquant aussi aux métaux.

M. le D<sup>r</sup> Faes expose ensuite les dégâts considérables causés dans les vergers par certaines espèces de scolytides ; il fait circuler des branches

d'arbres fruitiers attaquées par le *Scolytus pruni* et le *Bostrichus dispar*, deux espèces qui procèdent tout différemment dans la façon de creuser leurs galeries. L'auteur de cette communication, qui s'est fort occupé de la question au point de vue agricole, tant dans le canton de Vaud que dans celui du Valais, insiste sur le fait que ces deux scolytides attaquent aussi bien les arbres jeunes et très vigoureux que les arbres anémiés et malades. Il donne des détails sur la ponte curieuse du Scolyte du thuya (*Phloeosinus thuyae*), étudiée par M. le Dr Edouard Bugnion, et indique enfin les remèdes préventifs et directs les plus efficaces contre ces ravageurs.

M. le Dr H. Faes termine son exposé en citant un cas nouveau de parasitisme, observé dans les Alpes du Valais. Il a découvert une mouche *Tachina* qui pondait ses œufs sur un myriopode, le *Julus alemannicus* var. *simplex*; il décrit les particularités anatomiques de la larve et montre avec quelle intelligence, ou quel merveilleux instinct, le diptère procède dans sa ponte. Le *Julus alemannicus* possède une épaisse carapace calcaire, un corps lisse et arrondi, des segments admirablement emboîtés les uns dans les autres; c'est pourquoi, alors que nous voyons les Tachines pondre à n'importe quelle place sur le corps tendre des chenilles, l'espèce en question pose toujours ses œufs sur la tête ou le premier segment du Myriopode. La raison en est simple: la tête du Myriopode étant souvent appelée à se mouvoir, son insertion avec le corps est un point faible, et les larves de la Tachine, une fois écloses, en profitent pour pénétrer dans le corps de leur hôte.

M. le Dr L. Pelet, professeur, présente une méthode de dosage volumérique de la fuchsine au moyen d'une solution titrée de nitrite de potassium en solution faiblement acide.

La fin de la réaction se reconnaît grâce à la présence d'un léger excès de fuchsine par la faible coloration rose produite sur du papier à filtrer dans un essai à la touche.

Les résultats obtenus par le dosage ne variaient que de 3-4 mmgr. sur une quantité de 0,5 à 2 gr.

L'équation de la réaction est définie et se passe entre 2 molécules de fuchsine et 3 molécules d'acide nitreux; il ne se forme cependant pas d'acide rosolique ainsi qu'on eût pu le supposer.

Dans la première partie de la réaction, il se forme du chlorure de diazopararosaniline  $\text{OH} - \text{C} \equiv [\text{C}^6\text{H}^5 \text{N N Cl}]^3$ ; ce produit une fois formé se copule à une nouvelle molécule de fuchsine pour former

$\text{OH} - \text{C} \equiv [\text{C}^6\text{H}^5 \text{ N N} - \text{NH} - \text{C}^6\text{H}^5]^3 \equiv \text{C} - \text{OH}$  la diazoamido-pararosaniline.

En ajoutant du carbonate de sodium à la solution du diazoamido dérivé, on isole un produit brun insoluble qui est probablement le diazoamido lui-même. Ce composé dont l'étude n'est pas terminée est insoluble dans les acides.

Si on laisse reposer la solution du diazoamido, il se produit une décomposition lente, avec formation d'une molécule d'acide rosolique et d'une molécule de fuchsine. Si au contraire on chauffe directement la solution, il y a formation rapide d'acide rosolique, d'après la réaction bien connue de E. et O. Fischer.

M. F.-A. Forel décrit les grandes apparitions de feux crépusculaires anormaux observés les 28, 29 et 30 octobre à Morges et Lausanne. Durant le cours de l'été, depuis le commencement de juillet, spécialement les 6, 7, 8, 9, 11 juillet, 3, 15 à 22 août, 13, 24 octobre, M. Forel a déjà constaté des phénomènes extraordinaires : une demi-heure après le coucher du soleil, après que le ciel du couchant s'était lentement obscurci, il surgissait une seconde illumination caractérisée par un nimbe périhélique jaune-verdâtre d'abord, d'un éclat lumineux étrange, puis orange, quelquefois approchant du rouge ; autour du nimbe jaunâtre un halo pourpre-lilas de quelque 50° de rayon, large, à contours mal définis. Mais jamais ces feux de crépuscule n'avaient approché, même de loin, de la teinte rouge cramoisi des grandes illuminations de l'hiver de 1883-1884 que nous avons attribuées aux cendres volcaniques de l'éruption de Krakatoa. (Voyez Bull. S. V. S. N. XX, P. V. VII, 19 décembre 1883).

Enfin, dans les trois dernières journées, il y a eu reproduction des splendides illuminations du type krakatoesque. Le 28 octobre, M. Forel les a vus à la fin du spectacle, à travers les trous du voile des nuages (à 6 h. 45, temps de l'Europe centrale) ; le 28 octobre, le coucher apparent du soleil ayant eu lieu à 5 h. 18 soir, la seconde illumination a duré de 5 h. 50 à 6 h. 55 avec un éclat incomparable ; le 30 octobre, un voile de brouillard couvrait le ciel de Morges, mais ces nuées avaient des couleurs d'incendie. M. Forel peut comparer ces tons et teintes avec ceux d'un excellent tableau de Hosch qui avait représenté les feux crépusculaires de décembre 1883, et il déclare l'analogie, ou mieux la similitude, complète.

Dans les deux cas, le fond du ciel formant second plan était éclairé

par un pourpre orangé, rouge et cramoisi, tandis que les nuages, dans un premier plan, apparaissent comme des taches brunes et grises.

Il y a cependant une différence capitale entre les phénomènes crépusculaires de l'été de 1902 et ceux de 1883. Ces derniers ont duré dans chaque station durant des semaines et des mois ; en Suisse du 25 novembre 1883 au milieu de janvier 1884. Dans l'été actuel, au contraire, ils sont d'apparition rapide et ne durent que trois ou quatre jours de suite pour réapparaître plus tard quelques semaines après, et de nouveau pendant quelques jours seulement. On pourrait interpréter ces faits en supposant qu'en 1883 les poussières volcaniques lancées dans la haute atmosphère y formaient un anneau continu autour de la terre, tandis que cette année 1902, elles sont concentrées en nuages discrets et isolés les uns des autres.

En terminant, M. Forel signale l'apparition possible d'un *cercle de Bishop*, large couronne cuivrée autour du soleil, analogue à celle qui, en 1884 et 1885, a suivi la grande éruption de Krakatoa. On la voyait lorsque le soleil était masqué par un écran, cime de montagne ou nuage ; elle était surtout apparente dans les hautes altitudes. La recherche de ce phénomène est recommandée aux alpinistes dans leurs excursions d'hiver, aux observateurs des stations de montagne, Säntis, Naye, Saint-Bernard, aux habitants des villages alpins et jurassiens dans des journées favorables.

**M. Paul-L. Mercanton** complète l'exposé de M. Forel par le compte-rendu des observations du phénomène, qu'il a faites de Lausanne avant le lever du soleil les 4 et 5 novembre. 4 novembre 7 h. 00 m. H.C. Ciel absolument dégagé de brume sauf sur Morges et sur Genève et le Jura.

A l'orient, la silhouette des Alpes vaudoises se détache sur un fond brillant formant une plage couleur fleur de pêcher intense, atteignant presque le zénith, se dégradant sur ses bords en orange et jaune clair et paraissant avoir comme centre le point où le soleil se lèvera. D'après un témoin oculaire le phénomène était déjà visible à 6 h. 45, quoique moins caractérisé.

A 7 h. 10, la nuance devient plus claire tirant sur l'or pâle. 7 h. 15, teinte or très pâle. A ce moment les brumes de l'occident se teintent en rose pâle, un peu de « morgenroth » persiste sur le contour des Alpes vaudoises. Le soleil se lève à 7 h. 40 sur Famelon. 5 novembre, même point d'observation. Le ciel est couvert sauf à l'E. où apparaît la sil-

houette des Alpes vaudoises sur un fond rougeoyant et au-dessus des pans de ciel couleur d'or jaune. 6 h. 45, la teinte devient fleur de pêcher intense partout et très vive. Les moutonnements inférieurs des nuages se teintent en rose. 6 h. 55, l'horizon s'embrume et l'observation devient impossible. Lever du soleil comme la veille. Le soir quelques gouttes de pluie. Le phénomène avait été observé par d'autres personnes le 3 et le 4 de Lausanne et de Vevey. Le 4, la réillumination ne le cédait en rien en beauté et en intensité à celle du mercredi soir 29 octobre.

M. Mercanton fait circuler ensuite des photographies et de beaux exemplaires de bombes volcaniques provenant des volcans éteints d'Auvergne.

M. le Dr **M. Lugeon** fait circuler un certain nombre d'échantillons de poussière volcanique de la Martinique.

M. **Paul Jaccard** présente quelques pieds de *Sarracenia purpurea* dans divers états de développement et contenant dans la partie inférieure de leurs tubes une quantité considérable de débris d'insectes complètement décomposés. Cette intéressante espèce provient de graines originaires des U. S. qui furent semées par M. **F. Cornu**, de Corsier, dans une des tourbières des Préalpes vaudoises. Elle y est maintenant complètement acclimatée.

---

#### SÉANCE DU 19 NOVEMBRE 1902.

Présidence de M. le Dr **L. PELET**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le président donne connaissance de la candidature de M. *Alfredo Mieforo* présenté par MM. Galli-Valerio et R. Reiss.

M. le Dr *L. Pelet* dépose un pli cacheté et prie le secrétaire d'en prendre soin jusqu'au moment où il en réclamera l'ouverture.

#### Communications scientifiques.

M. **Amstein** recherche les valeurs d'une intégrale définie (*Voir aux mémoires*).

MM. **Georges Ræssinger** et **Stuart Jenkins** ont exploré cet été la *Zone des Cols* (bord sud des *Préalpes*) dans la vallée de la *Lenk*.

Parmi les terrains reconnus, les suivants présentent surtout de l'intérêt :

1<sup>o</sup> Des schistes et calcaires à céphalopodes que leur superposition au Malm fait sans doute *néocomiens* et qui contiennent aussi des bancs de calcaire spathique foncé, avec éponges siliceuses (pied de l'Ammer-tengrat.)

2<sup>o</sup> Des calcaires à curieux organismes de silex, qui affleurent au Metschstand et dont les échantillons présentés ont été reconnus par M. Lugeon pour les *couches de Wang* !

Fait inattendu, la brèche polygénique, dite du Niesen, a offert dans son ciment une Bélemnite très nette (remaniée ?) (torrent d'Unter-Flösch). Le Flysch du Niesen semble du reste passer ici au Lias supérieur !

La Zone des Cols présente en plusieurs points des plis. Au Bettelberg on constate un anticlinal avec un noyau de grès et calcaires du Lias inférieur, superposé à des schistes à Posidonomyes. Ce noyau a sa charnière *convexe vers le S-S-E*.

Un synclinal qui affecte les terrains du Trias au Dogger présente au flanc S-W du Metschstand, près du point 2109 (carte Siegfried), une charnière dont l'intersection avec le terrain est *concave à l'W*.

M. Rössinger a ensuite attiré l'attention sur la portée théorique de ces observations.

Le Néocomien à Céphalopodes de la Lenk est intermédiaire au Néocomien littoral des Hautes-Alpes et au Néocomien pélagique des Préalpes. Avec les couches de Wang il indique donc très nettement une relation entre ces deux dernières grandes Zones géologiques.

Si l'âge secondaire du Flysch du Niesen venait à être démontré péremptoirement, ce fait aurait évidemment des conséquences importantes.

Quant aux dislocations de la Lenk elles sont si compliquées qu'il convient d'être prudent et d'attendre de plus amples recherches avant d'aborder leur explication générale.

M. **Henri Dufour** donne un résumé des expériences photométriques qu'il a faites sur l'action de vitres diverses sur l'éclairage des chambres. Les verres étudiés étaient les verres luxfer, diamant, dépoli, cathédrale, etc. Les mesures photométriques ont déterminé quelle était l'intensité relative de la lumière pénétrant dans une chambre par une fenêtre dépourvue de vitres ou garnie des divers verres. L'expérience montre que les verres diamant et luxfer font pénétrer dans la chambre une quantité de lumière plus grande que celle qui entrerait s'il n'y avait

pas de verre ; ce fait en apparence paradoxal provient de ce que ces verres transforment les directions des rayons qui tombent sur eux et entre autres dirigent horizontalement dans la salle des rayons très obliques venant latéralement de haut en bas ; l'accroissement de luminosité peut être de 1,6 à 1,8 comparé à l'éclairement produit en l'absence de vitres, qui est pris comme unité.

L'effet favorable de ces verres est d'autant plus grand qu'on s'éloigne davantage de la fenêtre c'est-à-dire qu'ils font pénétrer de la lumière dans la profondeur de la chambre ; l'effet des verres est plus grand par un ciel nuageux ou à demi couvert que par un ciel pur, la luminosité du ciel bleu au zénith n'étant pas très élevée.

### SÉANCE DU 3 DÉCEMBRE 1902.

Présidence de M. le Dr L. PELET, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. A. *Niceforo* est proclamé membre de la Société. Il est donné connaissance de la démission de M. E. *Bartholmess*, à Genève.

### Communications scientifiques.

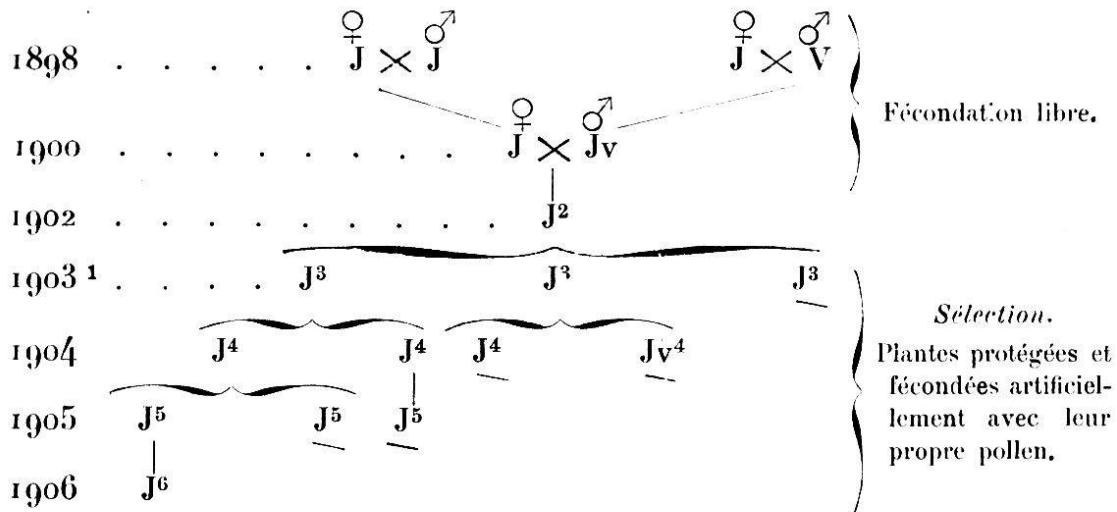
M. le prof. **H. Blanc** fait circuler une collection d'insectes indigènes et exotiques présentant de très beaux cas de mimétisme, ainsi qu'une série de modèles en cire exécutés par M. P. Murisier, représentant le cœur et ses vaisseaux dans la série des vertébrés.

M. **Martinet**, chef de l'Établissement fédéral d'essais et de contrôle des semences à Lausanne, expose les résultats qu'il a obtenus avec ses essais de *sélection et de fécondation du trèfle*.

Cherchant à améliorer le trèfle cultivé ordinaire par voie de sélection, en vue d'obtenir une variété productive et résistante, il a soumis les plantes de choix à un égrenage méthodique. Il a constaté que la nuance plus ou moins foncée des graines de trèfle ne dépend pas du degré de maturation, comme on l'admet, mais que chaque plante fournit des graines d'une coloration uniforme et caractéristique. Il fallait reproduire ces plantes d'élite et vérifier si elles transmettaient bien leurs divers caractères de productivité et de coloration des graines.

Sur 560 pieds de trèfle provenant de graines de plantes d'élite, plantés en 1900, on en conserva 21 seulement pour la sélection ; les autres furent détruits. Mais pour éviter le métissage par les bourdons avec le pollen de plantes étrangères et de moindre valeur agricole, il a fallu, au moment de l'épanouissement des fleurs, isoler les 21 plantes sélectionnées au moyen d'une coiffe d'un tissu lâche. Une élimination rigoureuse des pieds ne possédant pas les caractères de la plante-mère, devait supprimer comme dans l'exemple ci-après tous les cas d'atavisme provenant de mélanges antérieurs et amener une épuration et une fixation complètes de la variété.

*Schéma d'un cas de sélection du trèfle.*



- J = plante à graines jaunes.
- V = plante à graines violettes.
- Jv = plante métisse à graines jaune-violacé.
- Jv/ = plante éliminée dans la sélection.
- ♀ = organe femelle de la fleur ou pistil.
- ♂ = organe mâle de la fleur ou pollen.
- J × V = plante à graines jaunes fécondée par le pollen d'une plante à graines violettes
- J<sup>2</sup> = plante à graines jaunes fécondée par son propre pollen.
- J<sup>3</sup> = plante fille de la précédente, fécondée par son propre pollen.
- J<sup>4</sup> = » » » »
- J<sup>5</sup> = » » » »
- J<sup>6</sup> = plante souche de la sorte à graines jaunes bien épurée et bien fixée.

Les petits chiffres 2, 3, 4, 5 et 6, placés en exposants, expriment l'influence ou l'énergie cumulative ou potentielle de la qualité recherchée (ici graines jaunes) dans les diverses générations.

<sup>1</sup> Avant la sélection, les générations sont bisannuelles ; pour gagner du temps, les graines de sélection sont semées l'automne pour pouvoir trier et récolter la graine l'année suivante.

M. Martinet pensait pouvoir opérer la fécondation des plantes coiffées au moyen de bourdons qu'on aurait, au préalable, débarrassés du pollen qu'ils portaient et qu'on aurait introduits sous les coiffes, quitte à détruire encore, pour plus de garantie, les premières fleurs visitées. Tous les essais furent infructueux ; les bourdons introduits cherchaient à passer au travers des mailles du tissu sans vouloir butiner les fleurs.

Force fut donc d'avoir recours à la fécondation artificielle au moyen du pinceau. On put d'abord constater le développement normal de l'ovule chez quelques fleurs fécondées ainsi. Le travail long et minutieux de fécondation au pinceau fut alors pratiqué sur chacune des plantes, à trois ou quatre reprises, au fur et à mesure de l'épanouissement des capitules. Un pinceau était réservé pour chacune des 21 plantes. Comme comparaison, on avait laissé trois plantes voisines non sélectionnées libres à la visite des bourdons, et deux autres plantes furent coiffées et laissées telles sans fécondation aucune.

A la récolte, on constata un nombre de 7730 graines en moyenne sur les plantes libres, de 90 sur les plantes isolées et fécondées au pinceau et de 12 graines en moyenne sur les plantes protégées et sans fécondation. La fécondation artificielle au pinceau avec le pollen de la même plante est donc peu efficace. Cette faible réussite peut être attribuée en premier lieu à l'inhabileté de l'opérateur qui ne peut agir d'une manière ni aussi délicate, ni aussi opportune que les visites répétées d'un insecte spécialement conformé. Il est possible, en outre, que le pollen de la même fleur ou de la même plante soit moins actif que le pollen étranger.

Les graines obtenues sur ces diverses plantes ont permis de vérifier les conditions d'hérédité du trèfle en ce qui concerne la nuance des graines. Des 26 plantes étudiées, 23 ont donné des graines d'une coloration semblable à la plante-mère, et 3 seulement ont produit des graines d'une nuance différente. Ces trois dernières plantes représentent les cas d'atavisme résultant de croisements antérieurs par du pollen de plantes à graines d'autre nuance. (Voir schéma plus haut.)

On peut donc admettre que la nuance des graines chez le trèfle est héréditaire si l'on prend les précautions voulues pour éviter tout croisement. Reste à voir si les autres caractères et spécialement la productivité se reproduisent aussi fidèlement. Dans le cas affirmatif, rien n'empêche d'espérer la création d'une ou plusieurs variétés méritantes de trèfle, que la coloration caractéristique et uniforme des graines permettrait de reconnaître au premier coup d'œil.

Le fait que les plantes protégées et non fécondées ont cependant donné des graines, est en contradiction avec un essai de Darwin avec le trèfle cultivé. Il est à constater que Darwin a obtenu des graines dans les mêmes conditions avec le trèfle blanc.

Dans notre expérience, la protection a été insuffisante contre la visite d'autres insectes et avant d'admettre l'autofécondation même faible chez le trèfle, des essais nouveaux et plus serrés sont nécessaires.

M. le Dr **Amann** fait une communication sur une *nouvelle application de la photographie*.

Il s'agit de l'emploi de la plaque ou du papier photographique, au moyen d'un appareil ad hoc, dans la *Colorimétrie* et la *Diaphanométrie*.

La méthode élaborée par l'auteur consiste à mesurer le noircissement de la plaque ou du papier sensible produit par la lumière après son passage au travers de deux cuves de forme prismatique-triangulaire identiques ; l'une remplie de liquide à doser, l'autre d'une solution type. Le problème de l'identification des intensités de la coloration, très difficile à résoudre dans le cas où les deux solutions présentent des différences de nuances, est ramené à la comparaison de la seule et unique teinte foncée, obtenue sur la plaque ou le papier photographique, ce qui élimine l'influence perturbatrice des différences de nuances.

Le procédé diaphanométrique correspondant consiste à comparer de la même manière des liquides troubles, tenant en suspension les précipités à doser. L'absorption des rayons chimiques est, dans ce cas, toutes autres choses égales d'ailleurs, proportionnelle à la masse du corps qui produit le trouble.

La méthode est susceptible de nombreuses applications en chimie physiologique, telles que : dosage de l'hémoglobine du sang (appareil de Gärtner), des albuminoïdes, etc., etc.

M. le Dr **R. Reiss** donne la démonstration photographique de l'absorption des rayons lumineux par les corps foncés.

M **F.-A. Forel** fait circuler de très beaux échantillons de bois fossile, trouvés dans les environs de Chambéry.

Enfin la Société a la bonne fortune de pouvoir admirer quelques superbes photographies présentées par M. *Vautier-Dufour*, et obtenues avec son *téléphot* perfectionné. M. Forel attire spécialement l'attention des assistants sur une photographie de mirage, prise depuis Villeneuve.

## ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 17 DÉCEMBRE 1902.

Présidence de M. le Dr L. PELET, président,  
puis de M. le Dr G. KRAFFT, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Il est donné connaissance des candidatures suivantes :

M. le Dr *D. David*, directeur des Ecoles de Lausanne, présenté par MM. H. Dufour et L. Pelet.

M. *F. Cevey*, méd.-chirurgien, présenté par MM. L. Pelet et Galli-Valerio.

La bibliothèque a reçu de MM. F.-A. Forel, H. Dufour, E. Renevier un certain nombre de brochures scientifiques.

M. le Dr *L. Pelet* donne lecture du rapport présidentiel qui est vivement applaudi et adopté sans discussion.

L'entente suivante, intervenue entre la Direction de la Bibliothèque cantonale et la Société au sujet des abonnements supprimés, est ratifiée à l'unanimité :

1<sup>o</sup> La Société des sciences naturelles est autorisée à supprimer l'abonnement aux *Archiv für Naturgeschichte*.

2<sup>o</sup> La Société reprendra l'abonnement à la *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*.

3<sup>o</sup> La Société n'apportera aucune modification à la liste des abonnements existants qu'après entente avec la direction de la Bibliothèque cantonale, et sous réserve de l'adhésion du Département.

## ELECTION DU COMITÉ POUR 1903.

*Election du président.* Bulletins délivrés 24, rentrés 23.

Est élu président M. le Dr *G. Krafft* par 18 voix. Obtiennent des voix : MM. C. Dutoit 2, F.-A. Forel 2, Bugnion 1.

*Election du vice-président.* Bulletins délivrés 28, rentrés 27.

Est élu vice-président M. le Dr *C. Dutoit* par 21 voix. Obtiennent des voix : MM. H. Blanc 3, Forel et Faes 1. 1 bulletin blanc.

Après l'inévitable discussion sur l'interprétation à donner à l'art. 8 des règlements, la Société conserve au comité le président sortant de charge et renvoie pour modification l'art. 8 au nouveau comité.

*Election de deux membres assesseurs. — 1<sup>er</sup> tour.* Bulletins délivrés 28, rentrés 28.

Est élu M. C. *Dusserre* par 20 voix. Obtiennent des voix : MM. Schenk 14, Galli-Valerio 11, Félix 4, Blanc 3, Forel, Bugnion, Pelet 1.

2<sup>e</sup> tour. (Majorité relative.) Délivrés 34, rentrés 34.

Est élu M. le Dr A. *Schenk* par 16 voix. Obtiennent des voix : MM. Galli-Valerio 11, Bugnion 2, Blanc, Lochmann, Renevier, Rosset 1.

Le comité est donc composé pour 1903 de MM. G. *Krafft*, C. *Dutoit*, L. *Pelet*, C. *Dusserre*, A. *Schenk*.

*Election de deux commissaires-vérificateurs.* Bulletins délivrés 32, rentrés 32.

Sont élus M. F.-A. *Forel* par 29 voix, et M. J.-J. *Lochmann* par 18. M. le Dr Barbey obtient 15 voix.

Le budget de 1903 est adopté sans modification.

La cotisation annuelle est maintenue à 10 fr. pour les membres lausannois et 8 fr. pour les membres forains.

On maintient également le *statu quo* pour les jours et heures des séances.

### Communications scientifiques.

M. S. **Bieler**, directeur, présente à la société divers échantillons zoologiques appartenant au musée agricole.

1<sup>o</sup> Un dessin, en couleur, de l'*Okapi* qui se trouve au musée colonial de Tervueren, près Bruxelles. L'*okapi* se distingue par deux cornes comme celles de la girafe, couvertes de peau et de poils. L'encolure et le garrot sont moins développés que dans la girafe.

La chair de l'*okapi* est, paraît-il, très appréciée par les indigènes de la partie du Congo belge (N-E) où se trouvent les troupes de ce gibier et on aurait lieu de craindre que des chasses destructives ne fassent disparaître cet animal à peine découvert, aussi le gouvernement du Congo a-t-il interdit de tuer l'*okapi*, sauf pour les études d'histoire naturelle.

2<sup>o</sup> Un crâne de veau hydrocéphale dont le tour est de 73 centimètres.

3<sup>o</sup> Un crâne de veau avec prognathisme très accentué. Les os nasaux sont fort peu développés. Cette anomalie n'est pas fréquente chez nous et comme elle ne constitue pas une qualité avantageuse pour la vie de l'animal on ne cherche pas à la développer. — Au contraire, dans

l'Amérique méridionale, elle paraît beaucoup plus fréquente et la proportion des animaux niatos est assez accentuée. Comme le confirme du reste M. le Dr Machon.

4<sup>o</sup> Un crâne de mouton de la petite race des Alpes grisonnes, dite de *Nalps*. Rüttimeyer a distingué parmi les restes d'ossements des palafittes la présence de crânes d'un mouton de petite taille qu'il a désigné sous le nom de *ovis palustris*, caractérisé par les chevilles osseuses des cornes, minces et écartées à la base.

Plus tard, Rüttimeyer a constaté que la petite race de moutons des Alpes grisonnes qui se trouve au Heinzenberg présente le même caractère et serait probablement parente ou descendante de l'*ovis palustris*, et il l'a appelée Race de Nalps du nom de l'alpe où il a découvert cette petite race dont M. Bieler montre un crâne à la société.

Un crâne de mouton de Tripoli qui se trouve au Musée agricole présente des caractères assez analogues et il semblerait qu'il y ait parenté.

**M. B. Galli-Valério** et **M<sup>me</sup> Rochaz** : *La distribution des anopheles dans le canton du Valais en relation avec des anciens foyers de malaria.*

Les auteurs exposent les renseignements de Lombard sur les anciens foyers de malaria du Valais et y ajoutent les résultats d'une enquête faite par eux auprès des médecins du Valais. Ils donnent ensuite une description de la distribution des marécages du Bouveret à Brigue et exposent le résultat de leurs recherches sur les anopheles qu'ils ont trouvés (*A. maculipennis* et *A. bifurcatus*) partout, jusqu'à 1052 m. à Champéry. De l'enquête des auteurs il résulte que la malaria aurait disparu du Valais depuis dix ans environ. Peut-être il y a encore quelques cas larvés. Les causes de la disparition sont probablement : diminution des marécages et par conséquent diminution des anopheles, traitement par la quinine, améliorations hygiéniques. Quant à la possibilité que ces foyers puissent rentrer en activité, les auteurs ne peuvent pas se prononcer d'une façon absolue, mais par comparaison avec des cas analogues observés en Italie, ils n'y croient pas.

**M. le Dr Machon.** *Les pierres à mortiers de la République argentine.*

Lors même que personne ne doute plus aujourd'hui de l'origine asiatique des diverses races indigènes du continent américain, toutes les nouvelles découvertes qui viennent confirmer cette théorie n'en sont que plus intéressantes.

Dans leurs longues migrations du nord au sud, les premiers habitants de l'Amérique ont semé sur leur passage, non seulement des débris de leur industrie, des ustensiles et des armes pareilles à celles dont usaient leurs ancêtres des hauts plateaux de l'Asie, mais ils ont laissé aussi d'autres traces plus évidentes de leur passage, des preuves plus convaincantes encore de leur lointaine origine.

Parmi ces dernières, nous avons les « pierres » dites « à écuellen », que l'on retrouve dans toute l'Amérique et qui rappellent beaucoup celles de l'Europe qui ont été si bien décrites par le prof. Edouard Desor dans un petit opuscule que ce regretté savant publia en 1878<sup>1</sup>

Lorsque les écuellen sont profondes, elles méritent le nom de « mortiers ».

Au Brésil et dans la République Argentine, on a signalé la présence de « pierres à mortiers », remarquables non seulement par le nombre des excavations et leur disposition symétrique, mais aussi par l'uniformité de leurs dimensions.

En 1895, pendant un court séjour que M. Machon fit dans les montagnes de Cordoba, dans la République argentine, il eut la chance de découvrir à Capilla del Monte, au milieu des broussailles et à l'intersection de deux petites rivières, une de ces pierres remarquables dont il présente la photographie.

Il s'agit ici d'un bloc de granit de 1<sup>m</sup>90 de longueur sur 1<sup>m</sup>50 de largeur, à moitié enfoui dans le sol. Sur sa face supérieure on voit, creusés perpendiculairement, six mortiers dont le diamètre oscille entre 20 et 21 centimètres et la profondeur entre 22 et 27 centimètres.

Les habitants de la contrée, interrogés à ce sujet, ont affirmé qu'ils connaissaient d'autres pierres analogues, mais ils n'ont rien su dire relativement à leur origine, si ce n'est qu'elles étaient certainement l'œuvre d'Indiens qui avaient vécu à une époque très reculée. Mais ce qui ajoute à l'importance de cette trouvaille, c'est que dans son voisinage immédiat, sur une superficie de rochers dénudés de plus de 150 mètres carrés, l'auteur a découvert, creusés dans le granit, vingt-huit mortiers, la plupart présentant une profondeur égale à ceux cités plus haut, tandis que d'autres sont à moitié forés et d'autres à peine ébauchés — mais tous présentant le même diamètre. Par leur vue d'ensemble, leur disposition en séries plus ou moins symétriques, ils rappellent d'une

<sup>1</sup> *Les Pierres à écuellen*, par E. Desor. Genève, 1878.

manière frappante les rochers garnis d'écuelles de Chandeshwar dans les montagnes de Kamaon, dans l'Inde anglaise, qui ont été si bien décrites par M. Rivett-Carnac<sup>1</sup>.

Dans les environs de la pierre et des rochers à mortiers de Capilla del Monte, M. le Dr Machon a trouvé également quelques fragments d'anciennes poteries et des traces de feu, dans des sortes de grottes creusées par l'action érosive des eaux et les intempéries dans d'énormes blocs erratiques de granit de consistance variable.

Il est plus que probable que, de même que dans le Vieux-Monde, les pierres à mortiers comme les pierres à écuelles ont joué un certain rôle dans les cérémonies religieuses des premiers habitants de l'Amérique.

L'auteur signale en terminant le fait que parmi les objets préhistoriques qu'il a rapportés de Patagonie en 1892 existent plusieurs pilons en pierre, très bien travaillés et dont les dimensions correspondent à celles des mortiers qu'il vient de décrire.

M. le Dr **H. Faes** présente un nid de la Mégachile du rosier.

---

### SÉANCE DU 7 JANVIER 1903.

Présidence de M. le Dr G. KRAFFT, président.

Le procès-verbal de l'assemblée générale est lu et adopté.

M. le président remercie tout d'abord la société de la confiance qu'elle a bien voulu lui témoigner en l'appelant à la présidence et rappelle ensuite la mémoire de *Charles Dufour*, notre regretté membre associé-émérite. L'assemblée se lève en signe de deuil.

M. le prof. *Forel* montre le très grand intérêt que portait Charles Dufour à la Société vaudoise des sciences naturelles dans laquelle il voyait une force puissante de réaction contre la tendance de plus en plus générale à une spécialisation exagérée dans le travail scientifique.

Le comité fait part de la candidature de M. le Dr *C. Strzyzowski*, professeur, présenté par MM. Galli-Valerio et E. Chuard, ainsi que de la démission de MM. *H. Golay*, forestier, et *H. Dürr*, professeur.

MM. *Ch. David* et *F. Cevy* sont proclamés membres de la Société.

---

<sup>1</sup> Rivett-Carnac, *On some ancient sculpturings on rocks in Kamaon, similar to those found on monoliths and rocks in Europe*, 1877.