

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 1903

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: 15.07.2025

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

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-Carnac¹.

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.

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

Communications scientifiques.

M. **Auguste Forel** parle de la faune myrmécologique des noyers du canton de Vaud. (*Voir aux Mémoires.*)

M. le Dr **Amann** présente à la société le nouveau *réfractomètre à immersion* de la maison Zeiss, à Iéna.

La détermination des indices de réfraction des liquides se fait, au moyen de cet appareil, aussi rapidement et aussi simplement que celle de la température par le thermomètre, ou de la densité par l'aréomètre.

Une disposition spéciale permet d'employer au besoin une seule goutte de liquide.

L'exactitude obtenue est très grande; l'instrument donne l'indice avec cinq décimales exactes.

M. Amann montre quels services ce réfractomètre peut rendre dans les laboratoires de chimie, pour la préparation des liqueurs titrées, pour le dosage des liquides alcooliques, du sucre, etc., etc. Il expose une méthode spéciale qu'il a élaborée et qui permet de déterminer rapidement et très exactement, au moyen du réfractomètre, le degré de concentration des liquides de l'organisme, celle du sang en particulier.

Cette dernière détermination est, on le sait, du plus haut intérêt pour la physiologie et la pathologie; elle se fait très rapidement par la méthode de M. Amann, qui ne nécessite qu'une seule gouttelette de sang qu'il est toujours facile de se procurer.

Les résultats obtenus offrent une exactitude supérieure à ceux fournis par la cryoscopie ou le poids spécifique.

M. Amann montre par quelques exemples toute l'importance que peuvent avoir ces recherches pour éclairer le diagnostic dans certains cas pathologiques.

M. **F.-A. Forel** signale la réapparition des feux crépusculaires.

SÉANCE DU 21 JANVIER 1903.

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

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

M. le Dr *Strzyzowski* est proclamé membre de la Société. Il est

donné connaissance de la lettre de candidature de M. *Albert Pfaehler*, pharmacien, présenté par MM. Wilczek et J. Amann.

Communications scientifiques.

M. le Dr **A. Schenk** fait une communication sur les squelettes préhistoriques de Chamblandes au point de vue anthropologique. (*Voir les Bulletins de la Société vaudoise des sciences naturelles : septembre 1902, mars 1903 et suivant.*)

M. A. Borgeaud, directeur des abattoirs de Lausanne, communique les résultats de ses recherches sur l'emploi des sérums précipitants pour la détermination de l'origine des viandes.

Lorsqu'on inocule à un animal d'expérience, un lapin par exemple, du sang défibriné d'une autre espèce, le cheval, et qu'on répète ces inoculations tous les deux jours pendant un certain temps, le sérum du lapin acquiert la propriété spécifique de troubler, puis de produire un précipité au sein des solutions de sang de cheval, tandis qu'il est indifférent vis-à-vis des solutions de sang d'autres espèces, telles que le bœuf, le porc, le mouton, le chien, le rat, etc. D'une façon générale, on peut dire que le sérum d'une espèce A préparée par des injections de sang d'une espèce B a la propriété spécifique de précipiter les solutions de sang de l'espèce B, mais seulement celles-là. On donne à ce sérum le nom de sérum précipitant. Ces faits, connus depuis les travaux de Belfanti et Carbone et surtout de Bordet et d'autres, travaux parus en 1898, n'ont guère été utilisés pratiquement que depuis l'année dernière. Uhlenhut a démontré qu'au moyen de cette réaction, on pouvait déterminer l'origine de traces de sang rencontrées sur des habits, des meubles, planchers, etc. L'idée de rechercher si elle était applicable à la détermination de l'origine des viandes devait naturellement se présenter à l'esprit et quelques recherches ont déjà été faites en Allemagne, en particulier par Jess et par Nötel. M. Borgeaud a fait de très nombreuses expériences pour se rendre compte si la réaction est utilisable pour déceler la présence de la viande de cheval. Auparavant, il fallait s'assurer toutefois si le sérum d'animaux non préparés possédait quelquefois des propriétés précipitantes. Dans plus de cent expériences exécutées en faisant agir successivement du sérum de cheval, bœuf, mouton, porc, chien, lapin, sur des extraits de viande des mêmes espèces, il s'est assuré que ces extraits n'étaient pas précipités.

Il en est tout autrement si l'on emploie le sérum d'un animal préparé par des injections de sang de cheval; celui-ci (sérum lapin-cheval) provoque presque instantanément, dans les extraits de sang ou de viande du cheval, un trouble qui se transforme bientôt en un véritable précipité. La réaction est surtout nette si l'on fait glisser le sérum le long des parois de l'éprouvette de façon qu'il ne se mélange pas avec l'extrait. Au point de contact des deux liquides, il se forme un trouble caractéristique. La réaction se produit déjà à froid, mais il est préférable toutefois de placer les tubes dans le bain-marie à 30°.

Le sérum lapin-cheval laisse clairs les extraits de viande de bœuf, porc, mouton, lapin, rat.

Ce n'est pas du reste seulement avec les extraits de sang ou de viande de cheval que la réaction se produit. M. Borgeaud a démontré que les extraits de foie, rate, poumon, graisse de cheval sont précipités. On pouvait admettre que c'est grâce au contenu en sang de ces tissus que la réaction se produit. Mais les extraits faits avec la corne du sabot de cheval sont également précipités et dans deux cas des extraits préparés avec des poils l'ont aussi été.

Ces extraits doivent être préparés à froid dans la solution physiologique de chlorure de natrium à 7 ‰ dans la proportion de un gramme de viande pour 100 de solution physiologique. On laisse macérer quelques heures puis on filtre à travers un triple filtre de papier. Il est indispensable que les solutions soient très claires. Il est indispensable aussi de toujours garder des tubes témoins à côté des tubes auxquels on a ajouté le sérum.

Le sérum lapin-cheval garde ses propriétés précipitantes même lorsqu'il est chauffé à 65°-68°, soit jusqu'au moment où il se gélatinise. D'autre part, on peut chauffer les extraits de tissus jusqu'à 70° et ils sont encore précipités.

Cette méthode peut parfaitement être utilisée pour l'analyse de saucisses non cuites. Il faut seulement se mettre en garde contre certaines causes d'erreurs; par exemple, la présence de graisses rances suffit quelquefois pour produire un trouble lorsqu'on chauffe les extraits préparés avec des saucisses, mais comme il se produit également dans les tubes témoins, il suffit de recommencer l'opération après avoir chauffé l'extrait de saucisse jusqu'à environ 50° pendant dix minutes; on obtient alors un extrait qui ne précipite plus à moins que la saucisse contienne de la viande de cheval. Appliquée à l'analyse d'environ cinquante échantillons de diverses saucisses, la réaction a permis de déceler dans cinq

d'entre elles la présence de la viande de cheval. Cette question des sérums soulève du reste quantité de problèmes qui rendent nécessaire une étude plus complète de ces corps et de leur analogie avec les sérums hémolytiques. M. Borgeaud poursuivra ses recherches.

M. le prof. **Pelet** résume ses conclusions en ce qui concerne l'emploi des *calorifères à feu continu ou inextinguibles*. Après avoir défini ces appareils, il donne les normes servant à apprécier leur valeur pratique et termine en indiquant les valeurs obtenues par l'examen d'un certain nombre de types d'appareils.

SÉANCE DU 4 FÉVRIER 1903.

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

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

M. A. *Pfaehler* est proclamé membre de la Société.

Communications scientifiques.

M. F. **Corboz**. *Contributions à la Flore d'Aclens*.

Ensuite de ses dernières recherches et de la détermination d'espèces récoltées depuis quelques années déjà, par le moyen de deux ouvrages spéciaux — les *Maladies des plantes agricoles*, de M. Prillieux, Paris, 1895, et le *Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze*, du Dr Lindau, Berlin, 1901 — l'auteur présente une nouvelle liste d'espèces à ajouter à celles qui ont déjà paru depuis 1887 à 1900 à diverses reprises.

Ce sont en majeure partie les Cryptogames qui ont retenu son attention, car tandis que les Phanérogames sont seulement au nombre de 10, les premières comptent 75 espèces, surtout des maladies des plantes cultivées. En ajoutant ces 85 espèces nouvelles aux anciennes, on arrive au total de 917 Phanérogames et 879 Cryptogames, soit en tout 1796 espèces, pour un territoire exploré comprenant environ 4 kilomètres carrés de superficie, à une altitude moyenne de 460 mètres. C'est déjà considérable et cependant les Cryptogames surtout sont loin d'être toutes découvertes, leur nombre dépasserait certainement de beaucoup celui des Phanérogames, si l'on pouvait arriver à les connaître toutes.

M. F.-A. Forel étudie la question posée récemment par M. le professeur Kilian, de Grenoble, qui lui a donné une réponse positive : les glaciers vont-ils disparaître ? Se basant sur les observations modernes et anciennes des glaciers qui n'exigent pas des conclusions dans le sens d'une diminution continue des surfaces enneigées, sur les notions théoriques de la variation des glaciers, sur les études classiques de la variation du climat, (Louis Dufour, 1870, Ed. Brückner, 1890), se basant surtout sur le fait que depuis l'époque antéhistorique des palafitteurs, la faune et la flore n'ont pas sensiblement varié, ce qui implique une constance générale du climat, M. Forel ne voit pas de raisons suffisantes pour admettre la disparition prochaine des glaciers ; il croit au contraire qu'à la phase actuelle de décrue succédera plus ou moins prochainement une nouvelle phase de crue.

Dans cet ordre de faits, M. Forel signale une tendance à l'allongement qui se serait manifestée dans l'année 1902 chez quelques glaciers des Alpes valaisannes, vaudoises et bernoises.

M. le docteur Machon fait circuler une photographie prise à Rosario (République Argentine) et représentant une *nuée de sauterelles* en train de passer au-dessus du fleuve Parana, qui, à cet endroit, présente une largeur de près de 40 kilomètres. M. Machon montre ensuite un exemplaire d'une espèce de sauterelle heureusement rare, et provenant de la province de San-Juan (République Argentine). Cet acridien, *Tropidacris cristata* L., a été décrit pour la première fois en 1748 par Linné et se rencontre au Brésil, au Paraguay et dans le Chaco. Il a fait quelquefois son apparition dans les provinces andines de Mendoza, de San Juan et de Catamarca. Cette sauterelle géante atteint une longueur de 10 à 12 $\frac{1}{2}$ centimètres, tandis que la sauterelle commune de la République Argentine (*Stauronotus masoceanus*) ne mesure généralement que quatre centimètres et le criquet d'Algérie (*Locusta viridissima*) cinq centimètres. Sa couleur est marron foncé, tandis que celle de l'espèce commune est vert émeraude, avec une ligne roussâtre sur le corselet.

Le *Tropidacris cristata* est excessivement vorace, et, lorsqu'il voyage sous forme de petites nuées, là où il s'arrête il détruit en un clin d'œil toute la végétation.

Les habitants de ces régions disent qu'il est fréquemment attaqué par un parasite qui, pénétrant dans le corps de l'animal entre la tête et le corselet, l'évide petit à petit. Si cela est véridique, ce serait le même phénomène que M. le prof. Aug. Forel a observé, dans la Colombie,

chez une espèce de fourmi dont il a parlé dans l'une des précédentes séances de la Société des sciences naturelles.

SÉANCE DU 18 FÉVRIER 1903.

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

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

Les candidatures suivantes sont parvenues au comité : M. *Filsinger*, ingénieur, présenté par MM. Vionnet et P. Mercanton.

M. *François Pittet*, horticulteur, présenté par MM. C. Dutoit et A. Schenk.

M. le président donne lecture de l'adresse qui sera envoyée à M. le professeur Hagenbach-Bischoff, de Bâle, à l'occasion de son 70^e anniversaire.

Communications scientifiques.

M. le Dr **H. Faes** présente les résultats qu'il a obtenus par *l'emploi de l'acide prussique gazeux dans la lutte contre les insectes*. (Voir aux mémoires.)

M. **Bruno Galli-Valerio** rend compte de quelques travaux relatifs aux moustiques. Les uns se rapportent aux recherches faites à la New-Jersey par Smith sur *Culex sollicitans*, etc.; les autres à celles des médecins américains sur la prophylaxie de la fièvre jaune à Cuba; et enfin d'autres ont précédé des publications faites par M. Galli-Valerio, avec Mme J. Rochaz, sur la biologie des Culicidés, dans *Centralblatt für Bakteriologie* et dans les actes de la Société italienne pour les études sur la malaria.

M. le Dr **Machon** fait don à la bibliothèque de la Société d'une brochure relative au *mammifère mystérieux* de la Patagonie — *El mamífero misterioso de la Patagonie — Grypotherium domesticum* — par MM. Rodolfo Hauthal, Santiago, Roth et Robert Lehmann-Nitsche, du musée de la Plata, 1899.

On se rappelle qu'il y a quelques années, beaucoup de journaux scientifiques d'Europe ont parlé de l'existence vraisemblable d'un grand quadrupède, dernier reste d'une faune disparue, et que l'on aurait re-

trouvé en Patagonie. Toutes les conjectures étaient basées sur le fait, que plusieurs voyageurs avaient rapporté, d'une immense grotte située à l'extrémité australe de l'Amérique du Sud, sur la côte du Pacifique, des fragments de peau relativement fraîche et encore pourvue de poils provenant d'un animal gigantesque inconnu. On vit alors jusqu'à un lord anglais, sir Cavendish, qui s'intéressa dans les déserts patagoniens à la recherche de l'animal mystérieux.

Il est aujourd'hui avéré que ce mammifère, le *Grypotherium domesticum*, n'existe plus à l'état vivant, mais qu'il était contemporain de l'homme des cavernes, qui savait s'en emparer, le gardait en captivité, le nourrissait de végétaux divers et mangeait sa chair.

Dans la caverne du fiord Ultima esperanza, M. Hauthal a retrouvé les restes de plusieurs de ces animaux, dont les crânes montraient qu'ils avaient été assommés à coups de pierres. Les fragments de peau qui ont donné lieu à la légende de l'existence actuelle de ce mégathériide, qui était grand comme un rhinocéros, sont aussi bien conservés que les peaux de mammoth retrouvées dans les glaces sibériennes.

M. Hauthal a rapporté également quantité d'excréments du dit animal — qui brûlent avec la plus grande facilité. Dans la même grotte se trouvaient aussi des ossements appartenant à toute une série d'animaux inconnus, entre autres un cheval fossile, puis un grand félin, le « Jemish Listai », dont les Indiens parlent dans leurs légendes. C'est très probablement à cet animal qu'est dû le nom du Nahuel-Luapi (Lac du Tigre).

Enfin, au milieu de tous ces ossements, des restes humains, des traces de feu et des débris de l'industrie des premiers habitants du continent américain.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 4 MARS 1903.

Présidence de M. le D^r G. KKAFFT, président.

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

M. le *prof. F.-A. Forel* donne quelques détails sur le jubilé de M. le Prof. Hagenbach-Bischoff, de Bâle. M. le président donne lecture d'une lettre de remerciements de ce dernier.

MM. *Filsinger* et *F. Pittet* sont proclamés membres de la Société.

Le comité soumet à l'assemblée le projet de rédaction suivant pour les articles de règlement qui lui avaient été renvoyés pour être modifiés :

ART. 7. *Le comité est composé de cinq membres : le président, le vice-président et trois assesseurs.*

ART. 8. *Le président est nommé pour une année; il n'est pas immédiatement rééligible en cette qualité. Le président sortant de charge devient vice-président l'année suivante.*

Les assesseurs sont nommés pour trois ans.

L'art. 7 est mis en discussion.

M. *Forel* propose qu'on ajoute : *nommés au scrutin secret par l'assemblée de décembre.*

Cet amendement est accepté et l'article amendé adopté à l'unanimité.

On discute ensuite l'innovation de principe apportée par le comité à l'art. 8.

M. *Amann* demande au comité les motifs qui l'ont engagé à faire du président sortant de charge un vice-président.

M. *le président* répond que de cette façon on conserve au comité un membre au courant des affaires, ce qui sera très précieux pour le président en fonctions. Ce mode de procéder a donné d'excellents résultats à l'Université, où le recteur sortant de charge devient pro-recteur.

M. *Pelet* ajoute que de cette façon on garde le président au comité, tout en évitant l'ambiguïté de l'article actuellement en vigueur.

M. *Amann* ne peut se ranger à cette manière de voir; il considère la vice-présidence comme un stage à la présidence et admet que le président sortant de charge reste une année encore au comité, mais comme membre assesseur. M. *Amann* dépose, dans ce sens, une nouvelle rédaction de l'art. 8.

M. *Pelet* combat la proposition de M. *Amann*, qui créerait les mêmes difficultés d'interprétation que l'article actuel en établissant deux catégories de membres assesseurs.

M. *Amann* maintient sa proposition, qui est combattue par MM. *Rosset, Borgeaud, Lugeon, P. Jaccard.*

On vote sur le principe de l'art. 8.

La proposition du comité est acceptée par 12 voix, contre 7 qui vont à la proposition de M. *Amann.*

L'article lui-même est mis en discussion.

M. *Forel* demande la suppression de *en cette qualité* dans le premier alinéa. Adopté.

M. *Rosset* propose d'ajouter à l'article : *Les assesseurs ne sont pas immédiatement rééligibles en cette qualité.*

M. *Forel* demande la suppression des trois derniers mots de l'amendement précédent.

M. *Rey* préfère qu'on ajoute : *aucun membre du Comité ne peut en faire partie pendant plus de cinq années.*

M. *Pelet* s'oppose à ces amendements, qui surchargent l'article sans nécessité.

M. *Rosset* maintient sa proposition.

M. *Landry* demande le renvoi de l'article au comité pour nouvelle étude.

Cette proposition n'étant pas appuyée, on passe aux votations.

Le sous-amendement de M. *Forel* est rejeté.

L'amendement de M. *Rosset* est adopté sans opposition.

La rédaction de l'art. 8 présentée par le comité et amendée par MM. *Forel* et *Rosset* est adoptée à l'unanimité.

La rédaction définitive des deux articles est donc la suivante :

ART. 7. *Le comité est composé de cinq membres : le président, le vice-président et trois assesseurs nommés au scrutin secret par l'assemblée générale de décembre.*

ART. 8. *Le président est nommé pour une année, il n'est pas immédiatement rééligible.*

Le président sortant de charge devient vice-président l'année suivante.

Les assesseurs sont nommés pour trois ans ; ils ne sont pas immédiatement rééligibles en cette qualité.

M. le Dr *P. Jaccard* présente le rapport des commissaires vérificateurs, dont les conclusions sont adoptées sans discussion. (*Voir aux mémoires.*)

M. *P. Jaccard* remet à la Société, de la part de M. le professeur *E. Wilczek*, un diplôme de la Société helvétique des sciences naturelles décerné en 1832 au pharmacien *Blanchet* et signé de *Aug. Pyrame-de Candolle*.

Communications scientifiques.

M. le Dr M. Lugeon parle de la *géologie de la Haute-Tatra*. (Voir aux mémoires.)

M. F.-A. Forel. *Sur les poussières éoliennes du 22 février 1903*. Le phénomène a présenté trois manifestations simultanées :

a) Une élévation anormale de la température aérienne constatée partout dans l'Europe centrale et occidentale. A Lausanne, cette journée du 22 février a eu une température moyenne supérieure à 10°, tandis que normalement la date de la première journée *tiède* du printemps est le 26 mars. Partout on a décrit cette journée comme ayant eu *jöhnwetter*.

b) Un nuage poussiéreux, sec, de couleur jaunâtre ou rougeâtre, éteignant les rayons du soleil, desséchant, donnant l'impression d'étouffement, d'odeur soufrée d'après certains témoins, qui sont du reste formellement démentis par d'autres.

c) Une chute de poussières qui s'attachaient aux solides (aux aiguilles de sapin dans le Jura), en les salissant d'une couche boueuse qui pouvait atteindre jusqu'à demi-millimètre d'épaisseur. Cette boue est formée par une poussière minérale, très subtile, impalpable, de couleur saumon (couleur brique pilée, couleur *terra-cotta* des Italiens). Les grains mesurent de 1 à 10 ou 20 millièmes de millimètre de diamètre. Ils sont formés essentiellement de calcite et de quartz, de limonite et d'hématite, et de toutes espèces de minéraux, puis de débris organiques, de diatomées, etc. Ce ne sont pas des poussières volcaniques ; on peut les désigner sous le nom de poussières discotiques.

Le phénomène a été observé en Suisse, entre autres : à Clarens (Bühner), à Château-d'Œx (Mlle G.), à Vallorbe (Gardon), à la Vallée de Joux (S. Aubert), à Ste Croix (O. Campiche, Rittener, L.-Ph. Mermod), aux Verrières (Mme F.), au Locle (A. Borel-Courvoisier), à Couvet (T. Chopard), à Travers (E. Béguin), à Boudry (X), à Chaumont sur Neuchâtel (divers), à Evillard (Müller), à Bienne (Christen), à Courtelary (Geiser), à Malleray, près Tavannes, à Boniswyl et à Rothrist, Argovie, à Fehraltorf, Zurich, à Heiden, à Rorschach. En dehors de la Suisse : dans toute l'Allemagne du Sud et de l'Ouest, de la Haute-Autriche et la Silésie, jusqu'au Rhin et en Hollande ; en France, à Paris (Cellérier) et au Havre (Wanner), dans le sud-ouest de l'Angleterre et dans le Pays

de Galles. D'après la carte météorologique des 2 et 22 février, la poussière a été apportée par un vent du sud et du sud-ouest.

En résumé, c'est un sable éolien, de caractère banal, d'origine campagnarde ou désertique, de provenance probable d'Espagne, du Maroc ou du Sahara occidental.

MM. C. Dusserre & Th. Bieler. *Recherches sur le pouvoir absorbant des terres arables.* Les terres arables jouissent de la propriété de fixer, c'est-à-dire d'insolubiliser certains composants des engrais. Tel est le cas, par exemple, de l'acide phosphorique soluble dans l'eau, du superphosphate qui, incorporé au sol, y redevient insoluble au bout de peu de temps ; au contact du carbonate et de l'humate de chaux, de l'oxyde de fer et de l'alumine que la terre contient toujours en certaine abondance, cet acide phosphorique forme des combinaisons insolubles (phosphate tricalcique, phosphate de fer ou d'alumine). Il en est de même pour les sels potassiques (chlorure, sulfate ou carbonate), les sels ammoniacaux (sulfate), employés fréquemment comme engrais des terres. La potasse, l'ammoniaque prennent la place de la magnésie, de la chaux des silicates déjà altérés que le sol renferme toujours et deviennent insolubles ; la magnésie et surtout la chaux du silicate s'unissent à l'acide du sel ajouté. Si l'on a incorporé par exemple au sol du chlorure de potassium, la potasse de celui-ci entrera donc en combinaison peu soluble avec les silicates du sol et il se formera du chlorure de calcium ; ce dernier sel, nuisible à la végétation, est éliminé par les eaux de drainage.

Les nitrates, par contre, ne sont pas fixés par le sol et se trouvent à l'état dissous dans l'eau qui l'imprègne.

MM. C. Dusserre et Th. Bieler ont procédé à quelques essais de laboratoire pour déterminer à quelle profondeur pourrait atteindre de l'acide phosphorique, de la potasse sous forme soluble répandus à la surface d'un sol, cela pour des terres de natures différentes.

La terre, tamisée et bien mélangée, a été disposée par couches séparées par des rondelles de papier à filtrer, puis arrosée avec une solution de titre déterminé de phosphate monocalcique (extrait de superphosphate) ou de chlorure de potassium ; elle a été lavée ensuite par une quantité suffisante d'eau pure, pour entraîner tous les composés non fixés par le sol. Une ouverture à la partie inférieure du bocal permettait de recueillir l'eau d'écoulement. L'analyse chimique des diverses couches a permis de déterminer quelles étaient les quantités d'acide phosphorique, de potasse, insolubilisées et retenues par la terre.

Ces essais ont montré que, dans les terres ordinaires (terre argilo-sablonneuse de la molasse grise, terre argilo-calcaire, riche en oxyde de fer, de la molasse rouge de Vevey), l'acide phosphorique et la potasse ajoutés sous forme soluble ne pénétraient qu'à une faible profondeur dans le sol; ils sont absorbés et insolubilisés par la terre, en quantité d'autant plus forte que la solution est plus concentrée. La couche supérieure en a donc retenu le plus et la proportion est allée en décroissant jusqu'à la VII^e couche, soit à une profondeur de 10-11 cm.; à partir de ce point, la solution est si étendue que la terre n'est plus à même d'en absorber; la petite quantité d'acide phosphorique ou de potasse encore contenue se retrouve dans l'eau de drainage.

La terre tourbeuse de nos marais ne possède pas un pouvoir absorbant aussi considérable; l'acide phosphorique et la potasse solubles pénétrèrent à une plus grande profondeur (environ 20 cm. dans les expériences), le pouvoir absorbant de chaque couche étant moindre, par suite des faibles proportions de chaux, d'oxydes de fer et d'alumine, de silicates susceptibles d'entrer en combinaison.

L'acide phosphorique se combine surtout à l'oxyde de fer et à l'alumine, en proportion moindre avec la chaux, alors même que la terre contient une notable proportion de carbonate de chaux. Les phosphates de fer et d'alumine sont moins facilement attaquables par les dissolvants du sol que le phosphate de chaux.

Ces essais confirment le fait que les fertilisants solubles comme l'acide phosphorique, la potasse, l'ammoniaque, répandus simplement à la surface du sol, ne sont entraînés par l'eau de pluie qu'à une faible profondeur; la terre s'en empare, les transforme en peu de temps en composés insolubles et les retient donc à la surface. Si l'on veut incorporer ces fertilisants à toute la couche arable, il faut les mélanger et les enfouir par le labour. Cela du moins pour les terres de composition normale.

Ayant eu à examiner un hybride d'*Amygdalus communis* et *persica* de provenance valaisanne, M. P. Perriraz a pu constater les caractères suivants.

La nervure foliaire principale est rouge comme dans le pêcher; la feuille, un peu plus allongée, présente sur ses bords des dents dont les sinus sont plus accentués et pourvus des caractères des deux espèces précitées. Le noyau, au lieu de posséder les sinuosités caractéristiques de l'*Amygdalus persica*, ne se trouvait sillonné que par des fissures peu profondes.

Au point de vue anatomique, cet hybride présente les caractères intermédiaires des deux espèces-mères. C'est ainsi que le tissu fibro-vasculaire du pétiole tient le milieu quant au nombre et à la grosseur des faisceaux. La cuticule épidermique offre une forme de passage dans le bombement des cellules. Serait-ce peut-être un fait à l'appui des nouvelles théories? C'est ce que des expériences et recherches futures montreront.

Dans différentes excursions botaniques, M. Perriraz a recueilli des monstruosités quelque peu intéressantes. A part des fasciations de *Prunus Spinosa* L., *Cheiranthus Cheiri* L., *Brunella grandiflora* Jacq., *Stachys annua* L. se trouvent assez fréquemment des diaphyses de *Daucus Carotta* L. Chez les graminées, l'auteur a pu constater un développement anormal de l'axe floral, qui devient axe principal et porte des fleurs complètes en nombre plus ou moins grand; cela s'est trouvé chez l'*Anthoxanthum odoratum* L., *Lolium perenne* L., *Lolium multiflorum* Gaud. Un *Dactylis glomerata* L. possédait une transformation complète de l'arrangement de la panicule qui, au lieu d'être lobée et unilatérale, était quelconque, de nombreux épillets formaient une variété vivipara. Les variétés vivipara s'observent assez souvent chez les *Trifolium repens* L., *Plantago lanceolata* L., dans la Suisse occidentale. Quelquefois aussi, on a une ramification de la hampe à une certaine distance du sommet, par exemple chez *Reseda luteola* L., *Listera ovata* R. Br., *Tofieldia glacialis* Gaud., *Plantago major* L.

Plusieurs de ces cas tératologiques étaient dus à des formations spongiques.

Parmi les cryptogames, l'*Aspidium Filix Mas.* Sw. a été recueilli dans sa variété *Cristatum*, et l'*Asplenium septentrionale* Hoff., au lieu de posséder des feuilles à deux ou quatre divisions linéaires et incisées au sommet, montrait des segments irréguliers en nombre variable et souvent non sporifères.

SÉANCE DU 18 MARS 1903.

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

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

M. le président adresse à M. le professeur Dr P. Jaccard, appelé à l'École polytechnique fédérale, les félicitations de la Société.

Communications scientifiques.

M. le Dr **P. Dutoit** parle des *poids moléculaires à l'état liquide*.

M. le Dr **Machon** étudie l'influence de *l'opium sur la phagocytose*.
(Voir aux mémoires).

MM. **C. Bühner** et **Henri Dufour**. *Observations actinométriques*.

— Les observations ont été faites en 1902 à Clarens et Lausanne, comme les années précédentes, c'est-à-dire au moyen des mêmes actinomètres de Crova et entre 11 h. 30 et 1 h. — Les résultats expriment en calorigramme-centimètre-carré-minute l'intensité de l'insolation; les nombres du tableau indiquent la moyenne des observations du mois :

Janvier . . .	0.76	Juillet . . .	0.88
Février . . .	0.86	Août . . .	0.87
Mars . . .	0.89	Septembre .	0.83
Avril . . .	0.90	Octobre . .	0.84
Mai . . .	0.81	Novembre .	0.85
Juin . . .	0.89	Décembre .	0.64

La moyenne de l'année est 0.85; les valeurs les plus élevées de l'insolation ont été 1.02 le 7 mars et 1.01 le 5 avril; comme les autres années on constate un maximum au printemps, en avril 1902, suivi d'une dépression sensible en *mai*; le second maximum ordinairement constaté en août ou en octobre n'a pas été net cette année, c'est juin qui est le mois le plus clair.

Un fait nouveau et qui mérite d'être signalé est la diminution très sensible de l'intensité du rayonnement solaire depuis décembre 1902 et pendant les premiers mois de 1903. Le phénomène a été observé à Lausanne et à Clarens et il ressort nettement du tableau suivant qui donne, pour les mois d'hiver, l'insolation moyenne depuis 1897, année du début des observations, jusqu'au 15 mars 1903.

Insolation d'hiver.

Mois	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903
Octobre .	0.89	0.82	0.83	0.89	0.88	—	0.84	—
Novembre .	0.88	0.78	0.76	0.83	0.82	—	0.85	—
Décembre .	0.80	0.79	0.82	—	0.72	0.75	0.64	—
Janvier .	—	0.82	0.74	0.79	0.79	0.84	0.76	0.68
Février .	—	0.88	0.87	0.87	0.82	0.84	0.86	0.71
Mars . .	—	0.92	0.87	0.89	0.90	0.94	0.86	0.74

On voit que le mois de *décembre* 1902, *janvier*, *février* et la première moitié de mars 1903 ont une insolation très inférieure à celle que l'on observe ordinairement dans la seconde moitié de l'hiver. Ce fait doit être attribué probablement à un accroissement de l'absorption atmosphérique. Faut-il chercher cette augmentation de l'opacité de l'air dans la présence de poussières projetées dans l'atmosphère par les éruptions de volcans des Petites Antilles et, entre autres, de la Montagne Pelée, à la Martinique; l'idée en vient naturellement à l'esprit, comme on a cherché déjà dans la présence de ces poussières l'explication des lueurs crépusculaires de l'hiver qui se termine. Cette hypothèse peut être faite, elle sera confirmée si le phénomène de l'accroissement de l'absorption atmosphérique a été constaté dans d'autres stations et si d'autres phénomènes optiques tels que la diminution de la visibilité des astres indiquent aussi une opacité anormale. Jusqu'ici le phénomène caractéristique de la présence des poussières dans l'atmosphère : « le cercle de Bishop », n'a pas été observé. En revanche on constate une diminution de l'intensité de la polarisation de la lumière bleue du ciel dans le plan du soleil, et à quatre-vingt-dix degrés de cet astre, ce qui indique une diminution de la transparence du milieu.

M. Henri Dufour. — *L'insolation en Suisse.* — L'enregistrement du nombre des heures de soleil se fait en Suisse depuis 1884, date de l'introduction dans quelques stations de l'héliographe de Campbell et Stokes. Les résultats des observations sont intégralement publiés dans les « Annales météorologiques suisses » par les soins du Bureau central, à Zurich. Le nombre des années étant, pour certaines stations, assez grand, il valait la peine de résumer et d'établir les moyennes de l'insolation pour quelques types de régions bien définies et caractéristiques. C'est le résultat de ce travail fait pour dix années que M. Dufour présente à la Société sous forme de tableaux graphiques préparés pour l'enseignement.

On a choisi sept stations principales possédant toutes des séries complètes d'observation de 1891 à 1900. Ces stations se groupent en villes de plateau traversées par un fleuve : Berne et Bâle ; villes riveraines d'un lac : Lausanne et Zurich ; stations du sud des Alpes : Lugano ; station de haute vallée alpine : Davos ; sommet : le Säntis à 2500 mètres.

Les résultats généraux sont les suivants : L'insolation relative, c'est-à-dire le *pour cent* du possible est de 43 % à *Bâle* et de 42 % à *Berne* ; l'insolation maximum possible serait celle qui résulterait d'une année

dont tous les jours seraient clairs ; le maximum a lieu en août et le minimum en novembre à Bâle et en décembre à Berne. L'insolation croît rapidement de janvier en avril et présente une diminution sensible en mai.

Les villes de *Zurich* et de *Lausanne* ont une courbe semblable à celle de Berne et de Bâle, le minimum est en janvier à Zurich et en décembre à Lausanne, le maximum est en août dans ces deux villes, la moyenne annuelle est de 43 0/0 à Zurich et de 47 0/0 à Lausanne.

A *Lugano* le régime est un peu différent ; il y a deux maxima, le premier en juillet 69 0/0, le second en février 60 0/0, et deux minima, en mai 51 0/0 et en novembre 42 0/0, la moyenne de l'année est de 59 0/0.

A *Davos* il y a également deux maxima, le premier en août 60 0/0, le second en février 55 0/0, et deux minima, en mai 47 0/0 et en janvier 49 0/0, l'insolation moyenne est de 54 0/0.

Enfin au *Säntis* on trouve un maximum en novembre 51 0/0 et un minimum en juin 35 0/0, l'insolation moyenne est de 42 0/0 à peine ; cette faible insolation s'explique par le fait qu'à la montagne on a une insolation *d'hiver* ; l'été est sombre à cause de l'élévation des nuages et des brouillards.

Un mémoire détaillé résumera plus complètement les résultats acquis et qui fixent le caractère du climat solaire de la Suisse.

Une correspondance de la Sagne (Neuchâtel) relatant une *pluie de chenilles* qui aurait eu lieu le 2 mars dans cette localité, M. le Dr **Henri Faes** a fait venir quelques-uns de ces petits animaux. Il s'agit non pas de « chenilles » proprement dites, mais de larves de *Téléphores* (Coléoptères malacodermes), chassées de leurs retraites par de trop grandes pluies ou une chaleur prématurée. Il n'est pourtant pas impossible qu'un vent violent transporte parfois ces bestioles à quelque distance.

M. Faes rapporte à cette occasion que ces mêmes larves sont déjà apparues maintes fois en nombre sur la neige, d'où leur nom de « vers de neige ».

M. le Dr **Machon** donne la description d'une *tempête de terre* qu'il a eu l'occasion d'observer le 12 janvier 1894 à Rosario (Argentine).

SÉANCE DU 1^{er} AVRIL 1903

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

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

Communications scientifiques.

M. F.-A. Forel continue sa description de la chute de poussières éoliennes du 22 février 1903 (voir séance du 4 mars). D'après de nouveaux renseignements, ces poussières sont de provenance saharienne. Cela est prouvé :

a) Par l'identité des échantillons recueillis en Suisse le 22 février avec ceux d'autres chutes analogues de poussières dont la provenance peut être suivie jusque dans le Sahara africain, entr'autres celles du 9-12 mars 1901.

b) Par l'identité des poussières recueillies en Suisse avec la partie impalpable des sables du Sahara. M. Forel en montre des échantillons très probants venant du désert de Sidi Okbah et de la route de Biskra à Touggourt.

c) Par les rapports des navires qui ont traversé les mers européennes, vers le 20 et 21 février, et ont été couverts par les sables désertiques. Sur la Méditerranée occidentale les tourbillons de poussières étaient apportés par des vents du sud, sur l'Atlantique, au large du Maroc et du Portugal, par des vents d'est et sud-est. De tous les côtés les vents venaient du Sahara.

M. F.-A. Forel étudie la nature et l'origine des cendres volcaniques qui sont projetées dans l'air par le cratère de certains volcans et dans certaines éruptions. Il s'attache à montrer qu'elles ne sont pas des cendres dans l'acception ordinaire du mot : résidu minéral de la combustion d'une matière organique; il montre qu'elles sont des poussières de lave pulvérulente.

Cette pulvérisation ne peut se faire en quantité suffisante par le frottement mécanique de masses vitreuses déjà refroidies, s'entrechoquant entr'elles. Dans un éboulement de rochers les poussières minérales se soulèvent en nuage, mais elles ne sont pas en quantités comparables à celles des cendres volcaniques. Exemple : poussières de l'éboulement du Fletschhorn sur le glacier de Rossboden, recueillies par M. le professeur Dr H. Schardt.

Cette pulvérisation ne peut se faire par l'expansion des gaz qui feraient éclater la lave vitrifiée, car cette lave, en se refroidissant, passe d'abord par l'état pâteux, et l'expansion des gaz lui donne la structure spongieuse de la pierre-ponce et non la structure pulvérulente.

Cette pulvérisation doit se faire probablement par la rupture de tension de la lave vitreuse trempée par un contact subit avec de l'eau froide. La surprise, l'étonnement produit sur cette lave doit être analogue à celui de la goutte de verre en fusion, plongée dans l'eau, qui se change en une larme batavique. L'explosion de cette larme donne un sable de verre.

M. Forel a été étudier ce phénomène au haut-fourneau de Choindez, près Delémont, où les scories sont pulvérisées par la simple projection de la masse en fusion dans un courant d'eau froide; la partie impalpable de ce sable de scories, convenablement décantée, donne une masse très analogue à de la cendre volcanique; le sable plus grossier, à des *lapilli* de volcan.

M. Forel constate que l'explication à laquelle il est arrivé n'est point nouvelle; elle a déjà été formulée par Gumbel en 1875.

M. le Dr **Reiss** a examiné en collaboration avec M. **Gerster** le décalque invisible de l'écriture à l'encre sur du papier. Ce décalque, trouvé pour la première fois par M. A. Bertillon, peut être rendu visible par l'application de la chaleur. Les auteurs ont expérimenté de nombreux papiers et encres. Il semble ressortir de ces recherches que l'image invisible est due à une action chimique de certains composants de l'encre sur l'encollage du papier.

M. Reiss montre ensuite quelques échantillons de photographie nocturne.

M. le Dr **S. Bieler** présente le fruit d'un palmier du nord du Transvaal, rapporté par M. Rosset, missionnaire à Mhinga, dans lequel on voit l'amande durcie comme l'*ivoire végétal* ou *coroso*.

L'ivoire végétal est indiqué comme produit par un *Phytelephas* d'Amérique et dans des fruits assez gros groupés par 4 ou 5. Celui apporté par M. Rosset a la grosseur d'une poire moyenne et forme des grappes de 40 à 50 individus. La chair du fruit est mangeable. Le palmier lui-même produit une sève dont le goût est comparable à celui des meilleurs vins d'Europe.

SÉANCE DU 22 AVRIL 1903.

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

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

M. le *Président* rappelle la mémoire de M. F. Pittet, horticulteur, reçu membre de la Société en février et décédé quelques semaines plus tard.

Sur l'invitation de M. le Dr *Meylan*, la Société tiendra une séance extraordinaire au Château de Lutry le samedi 16 mai.

Communications scientifiques.

M. L. **Maillard** présente une étude sur la formule barométrique de Laplace. (*Voir aux mémoires.*)

M. le Dr prof. **Bugnion** présente une photographie se rapportant à un cas intéressant de mimétisme. Il s'agit de la *Blepharis mendica*, Fab.-Orthoptère de la famille des Mantides, observée à Biskra en Algérie sur la *Thymelia* ou *Passerina microphylla*. (*Voir aux mémoires.*)

M. le Dr **L. Pelet** entretient la Société de ses recherches sur le *tirage des cheminées*.

Le secrétaire présente un travail de M. le Dr **S. Aubert** sur la présence de la *bruyère en sol calcaire*. (*Voir aux mémoires.*)

M. **Henri Dufour** donne les renseignements suivants au sujet des colorations crépusculaires et aurorales de l'hiver que nous venons de traverser.

Ces lueurs crépusculaires, toujours intenses en hiver, ont eu certains jours un éclat particulier; les observations faites au Säntis, à Zurich, à Berne, à Lausanne, à Morges, au Puy-de-Dôme et à Clermont-Ferrand permettent de fixer comme journées exceptionnelles par l'intensité des colorations observées, soit le soir, soit le matin, les dates suivantes :

Le 29 octobre : Lausanne, Morges, Puy-de-Dôme.

Du 11 au 17 novembre : Säntis, Lausanne, Morges (12-14), Puy-de-Dôme 13 (aurore).

Du 22 au 24 décembre : Lausanne, Zurich, Berne.

Du 6 au 8 janvier : Lausanne, Zurich.

Du 21 au 31 janvier : Puy-de-Dôme, 25-26; Zurich, 26-27; Berne, 27; Lausanne, 27.

Du 3 au 6 février : Puy-de-Dôme, 5 et 6; Zurich, 3, 4, 5; Lausanne, 3, 4, 5.

Le 11 février : Puy-de-Dôme, Zurich, Lausanne.

Les observations du Puy-de-Dôme et de Clermont ont été faites par MM. B. Brunhes, professeur de physique à Clermont, et David, observateur au Puy-de-Dôme; celles de Zurich, par MM. J. Maurer, directeur-adjoint au bureau central de météorologie, et Bommer, au Säntis; celles de Berne, par M. Gruner; celles de Morges, par M. F.-A. Forel; celles de Lausanne, par M. Dufour.

Il est intéressant d'examiner la situation météorologique générale de l'Europe occidentale pendant la période des lueurs crépusculaires et aurorales.

Le caractère commun de toutes ces journées à belles colorations est qu'un régime de hautes pressions régnait sur le centre et sur l'ouest de l'Europe, accompagnées d'une variation thermique assez rapide des Alpes à la mer.

En étudiant les cartes synoptiques des journées particulièrement caractéristiques, on trouve les résultats suivants¹ :

1^o *Le 29 octobre* : Hautes pressions sur Europe centrale, centre 771 sur Neufahrwasser, Lausanne 762, Iles-Britanniques et ouest de la France 760, vent variable, ciel clair à l'ouest. Si l'on étudie la variation de température de l'est à l'ouest on trouve Lausanne, Berne, Bâle 5°, Clermont 4°, Rochefort 10°. Si nous désignons par *gradient thermométrique* la variation de température pour 1° d'arc de méridien (c'est-à-dire 111 km.), on trouve que la distance Clermont-Rochefort jusqu'à 18 km. en mer étant de 333 km., et la chute de température de 6°, le gradient thermométrique est de 2°. La température au large du golfe de Gascogne atteignait, à la longitude des Iles Scilly, 13°. Le lendemain, 30 octobre, un brouillard général occupait les côtes et la température avait baissé à Rochefort à 5°. Les pressions élevées s'établissaient à l'ouest.

2^o *Le 13 novembre* : lueur aurorale très vive au Puy-de-Dôme, vue du Mont-Blanc, puis brouillard dès 7 h. 30. Au Säntis coloration dès 4 h. 35 du soir, maximum de la couleur pourpre de 5 h. 20 à 5 h. 30,

¹ Consulter en outre les observations de MM. Forel et Mercanton. Comptendu Soc. vaud. sc. nat. 5 novembre 1902.

disparaît à 6 h. 20. Pression 770 à Genève et Lausanne, centre de hautes pressions sur Bamberg 775. Le gradient thermométrique entre Clermont (5°) et Rochefort (10) est 1°₇.

3° *Les 22 et 23 décembre* : à Zurich coloration exceptionnelle, commence à 4 h. 55 (coucher du soleil 4 h. 39), accroissement rapide de la teinte rose jusqu'à 5 h. 10, maximum de la première teinte pourpre à 5 h. 14, disparition à 5 h. 20; à 5 h. 36 commence la seconde coloration qui dure jusqu'à 6 h., éclairant vivement les murs et la surface du lac (M. Maurer).

Au Puy-de-Dôme, brouillard, givre tout le jour. A Berne maximum entre 5 h. 10 et 5 h. 15, disparition à 5 h. 20 (M. Gruner); l'observateur ne signale pas de seconde coloration.

Les hautes pressions s'étendent surtout sur l'ouest de l'Europe. Paris 774, Iles Scilly 774. La température varie de 5° à Genève à 7° à Clermont et à 9° à Rochefort; le gradient thermique est de 0°₈ de Genève à Rochefort; la température baisse rapidement à l'est, elle est de 1° à Berne et 2° à Zurich. Le 23 décembre au matin le régime de hautes pressions est semblable à celui des 13 novembre et 29 octobre, le gradient est de 1° entre Clermont et Rochefort, les températures ont baissé à l'ouest sur la terre ferme, tandis qu'au large sur le golfe de Gascogne, la température est de + 5°.

4° *Les 25, 26 et 27 janvier* : les hautes pressions règnent sur les Alpes et sur la France, Berne 778, Brest 770, vents forts d'ouest et sud-ouest sur les Iles-Britanniques, la température est —3° à Genève, —1° à Clermont, +5° à Rochefort et 10° au large, le gradient thermique Clermont-Rochefort est 2°, et Genève-Rochefort 1°₁.

Les 26 et 27 janvier à Zurich, la première coloration a son maximum à 5 h. 45 et disparaît à 5 h. 56; le 27 la seconde coloration apparaît à 6 h. 15 et disparaît à 6 h. 30, ce soir-là des teintes violettes particulièrement intenses se sont étendues du sud-ouest au nord et même à l'est. Mêmes observations à Berne; au Puy-de-Dôme à 6 h. vives lueurs crépusculaires, le 28 lueur aurorale depuis 6 h. m.; le 27 le Mont-Blanc était visible du Puy-de-Dôme toute la journée.

5° *Le 5 février* : le centre de pression est sur les Alpes, ainsi qu'une zone de froid, Zurich —5°, Lausanne —4°, Clermont —4°, Rochefort +3°, le gradient thermométrique est de 2°₃ entre Clermont et Rochefort. Les colorations observées à Zurich et à Berne sont belles; elles sont très vives au Puy-de-Dôme où elles durent jusqu'à 6 h. 30 (heure de Paris), le lendemain 6 février lueur aurorale vive.

6° *Le 11 février* : coloration particulièrement intense à Zurich, centre de hautes pressions comme le 5 sur les Alpes 780. Zurich +1°, Genève —2°. Courant du SW. sur l'Angleterre; le 12 février au matin Zurich —3°, Genève —2°, Clermont —3°, Rochefort +4°, gradient thermométrique 20,3 comme le 5.

Aucun des observateurs n'a signalé cette année comme en 1883 le cercle de Bishop; on a remarqué par les belles journées du printemps que le soleil était ordinairement entouré d'un voile blanchâtre et que rarement le ciel a présenté les intensités de bleu qu'on observe ordinairement en mars et avril.

Si l'on tient compte de l'ensemble des faits observés, accroissement de l'absorption des radiations solaires et colorations exceptionnelles, on ne peut s'empêcher de supposer que des poussières cosmiques du volcan des Antilles entraînées dans l'atmosphère par les grands courants du SW. au NE. ont joué un rôle en facilitant la condensation partielle et incomplète de la vapeur d'eau venant des régions chaudes de l'Atlantique et pénétrant dans les zones froides et à hautes pressions qui ont souvent régné sur l'Europe pendant cet hiver.

M. le Dr **J. Amann** expose la première partie d'un travail sur la *formation des corps aromatiques dans l'organisme*. Cette communication fait partie d'une monographie qui sera publiée *in extenso*.

SÉANCE DU 6 MAI 1903.

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

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

M. le Dr Strzyzowski dépose, sous pli cacheté, un travail intitulé *Magnum oxydatum*.

Communications scientifiques.

M. F.-A. Forel. En analogie avec la soi-disant *pluie de chenilles* observée à la Sagne le 2 mars de cette année, et décrite dans la séance du 18 mars, par M. le Dr H. Faes, comme étant due à la sortie du sol de larves de téléphores, M. le Dr Samuel AUBERT, du Solliat, vallée de Joux, a recueilli dans la matinée du 31 mars des larves apparaissant

sur la neige, Derrière-la-Côte, près du Sentier. Leur nombre était considérable, jusqu'à 15 ou 20 par pied carré dans les parties où cette *pluie de chenilles* avait été la plus serrée. Sur une longueur de pays de 2 km. environ, dans une région où le sol est formé de tourbières.

D'après une détermination de M. le prof. Dr Ed. Bugnion, ces larves appartiennent probablement à la *Ragonycha fulva*, de la tribu des Téléphorides. Elles vivent dans la mousse; elles sont écloses cette année plus tôt que de coutume par suite de la douceur extraordinaire des mois de février et de mars, et elles auront cherché à traverser la neige tombée le 30 mars pour aller chasser les pucerons et autres menus insectes dont elles font leur nourriture.

M. L. Maillard parle de la *constitution physique de l'atmosphère*. (Voir aux mémoires.)

M. J. Amann présente la deuxième partie de son étude sur la formation des composés aromatiques dans l'organisme.

SÉANCE EXTRAORDINAIRE DU 16 MAI 1903

chez M. le Dr Meylan, au Château de Lutry.

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

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

M. le Président rappelle qu'à l'heure où nous entrons en séance, on rend les derniers honneurs à M. *Aloys van Muyden*, ingénieur, qui fut pendant dix-neuf ans un membre dévoué de notre Société. L'assemblée se lève en signe de deuil.

Il est donné connaissance des démissions de MM. *de Bær*; *Edouard Herzen*, fixé à l'étranger, ainsi que d'une lettre de M. L. Maillard, refusant les objections formulées, dans la séance précédente, par M. Paul Dutoit, à propos de la constitution physique de l'atmosphère.

M. le professeur L. Maillard a fait parvenir au bureau un pli cacheté dont il se réserve de demander plus tard l'ouverture.

Communications scientifiques.

M. le Dr Meylan ouvre la seconde partie de la séance par une captivante causerie sur quelques points de l'histoire de Lutry.

M. F.-A. Forel. *La pêche de la féra dans le Léman*.

M. F.-A. Forel résume les notes qui lui ont été communiquées par MM. Lugrin frères, marchands de poissons à Genève, sur leurs achats auprès des pêcheurs du Léman.

D'après ces chiffres, la pêche de la féra a subi une diminution considérable dans les dernières années. Les achats de MM. Lugrin ont été :

1899	115 000 kg.	à fr. 1,10	le kilo.
1900	104 000	» 1,15	»
1901	31 000	» 1,50	»
1902	17 000	» 1,70	»

Ce n'est pas que les marchés faits avec les pêcheurs aient été moins nombreux ou moins productifs, car dans ces mêmes années, de 1899 à 1902, les achats des autres espèces de poissons se sont tous accrus :

Pour la truite, de	3 950 kg.	à 5 880 kg.
» l'omble-chevalier, de	12 000	» 20 800
» la perche, la lotte et le brochet, ensemble	22 000	» 54 100

Donc ce n'est pas l'activité des pêcheurs qui a été en faute ; ce sont les réserves des féras qui ont été épuisées par la pêche inconsidérée qui en a été faite depuis 1896 par l'emploi du filet connu sous le nom de *grand-pic*.

La féra est le poisson de grande pêche, de pêche industrielle et économique. La diminution du produit de cette pêche est un malheur pour la classe des pêcheurs et pour l'économie publique. La situation est donc sérieuse.

On peut poser les thèses suivantes :

1^o Le poisson du lac est bon pour être pêché par l'homme. Tant que la pêche n'est pas destructive, elle ne doit pas être restreinte.

2^o Une pêche qui amène la destruction d'une espèce de poisson de valeur économique doit être modérée ou compensée par d'autres procédés.

3^o Il y a dans la matière organique dissoute dans l'eau du lac, et dans le plancton (micro-organismes animaux et végétaux qui flottent dans l'eau), une réserve inépuisable pour la production du poisson, et particulièrement des espèces pélagiques insectivores, comme la féra et la gravanche.

4^o On peut lutter contre la diminution de la féra et autres corégones en favorisant la multiplication de jeunes poissons de ces espèces, et cela par divers procédés :

a) Avant tout, en allongeant la durée de protection en temps de frai, protection qui a été raccourcie abusivement par les règlements internationaux récents ;

b) En produisant en pisciculture des alevins de féra (la pisciculture de Thoune a réussi à en élever) et de gravanche ;

c) En introduisant dans le lac des alevins d'autres espèces, des corégones plus faciles à élever : marène, lavaret, bondelle, palée.

5° L'Etat, dont la passivité imprudente a permis la consommation du désastre, doit intervenir — lui seul le peut efficacement — pour ramener la prospérité de l'industrie de la pêche dans le Léman.

M. le Président met en circulation les épreuves d'une série d'instantanés de l'éclipse de lune du 11 avril, pris par M. **Vautier-Dufour** au moyen de son *téléphot*.

M. **E. Chuard**, professeur, présente la *statistique analytique des vins suisses, 2^e année, vins de 1901*, publiée par la Société suisse des chimistes analystes, et fait ressortir les principales différences constatées entre les vins de 1900 et ceux de 1901. La statistique analytique des vins vaudois, effectuée par les soins des laboratoires de la Station viticole et du Contrôle des boissons et denrées, a ceci de particulier que chaque année les échantillons analysés proviennent de la même récolte, logée dans les mêmes conditions. De cette façon, on obtient en quelque sorte une double statistique, dans l'espace et dans le temps, et chaque viticulteur qui envoie ses échantillons régulièrement à l'analyse se constitue une série de dates analytiques qui, dans quelques années, sera intéressante à consulter.

M. Chuard donne ensuite quelques indications concernant les vins obtenus au moyen des nouveaux pressoirs, à travail continu, comparés aux vins de pressoir ordinaire. Jusqu'ici les analyses donnent des chiffres très rapprochés ; la seule différence appréciable consiste dans la présence d'une proportion de tanin légèrement supérieure dans les vins de pressoir continu. Les détails de ces observations se trouvent dans la *Chronique agricole*, numéro de mai 1903.

La seconde partie de la séance terminée, la Société se rend au temple et visite cet intéressant édifice sous la conduite de M. Meylan.

De l'église on passe... à la cave où nous attend une délicieuse collation au cours de laquelle M. le Dr C. Dutoit, vice-président, remercie M. le Dr Meylan de sa cordiale réception.

SÉANCE DU 20 MAI 1903.

à l'Auditoire de physique.

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

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

Communications scientifiques.

M. le Président donne lecture d'une lettre d'un de nos membres, **M. Arnold Porret**, pasteur à Baulmes, qui signale la découverte des plantes suivantes, inconnues jusqu'ici dans le Jura vaudois :

1^o *Arabis auriculata* Lam. N'est pas mentionnée par Durand et Pittier dans leur *Catalogue de la flore vaudoise*, publié en 1882. Quant à Godet et à Rapin, ils la citent à Branson, au Salève, au Pas de l'Echelle et au Fort de l'Ecluse. La station de Baulmes est donc la plus au nord de celles connues. Cette plante existe en quantité et doit avoir existé de tous temps, dans les pentes ensoleillées, exposées en plein midi, et buissonneuses des rochers dits de « Mistredam » (Monasterium Damae), au-dessus de Baulmes. Du reste, ces rochers, s'ils n'avaient jamais été explorés par des botanistes, l'avaient été par Ed. Mabilley dont la collection d'objets préhistoriques est en grande partie à Lausanne, ce qui fait qu'ils ne sont pas inconnus.

2^o L'*Arabis saxatilis* All., connue çà et là dans les Alpes et dans le Jura aux mêmes lieux que la précédente, mais inconnue aussi, sauf erreur, au Jura vaudois.

3^o Une nouvelle station pour le *Carex Halleriana*. Asso (*C. gynobasis* Vill.), trouvé au Mormont et çà et là encore par des botanistes ; l'auteur l'a découvert encore dans ces mêmes pentes.

Il y aura probablement d'autres plantes rares dans ces quelques endroits encore inexplorés.

Enfin, M. Porret indique en passant que le *Genista decumbens* Ait. (*G. Halleri* st. act.), connu à Montcherand et Lignerolles, est aussi à Baulmes, et que le *Sisymbrium austriacum* Sacey croît et prospère sur le talus des Six-Fontaines.

Ces indications ont été vérifiées par M. Vetter, traducteur de la flore de Gremlin, cela afin d'éviter toute erreur.

M. Porret tient des exemplaires de ces plantes à la disposition des botanistes qu'elles peuvent intéresser.

M. F. Porchet parle de *l'influence du sulfate de cuivre sur la germination des céréales.*

On sait que pour combattre préventivement la *carie* et le *charbon* des céréales, on plonge les semences de celles-ci dans une solution de sulfate de cuivre à 0,5 % pendant quinze heures au maximum. En prolongeant l'immersion, on provoque une action intoxicante du vitriol sur la graine qui germe avec d'autant plus de difficultés que le traitement a été plus long.

Il est un fait curieux à relever. Si l'on sème, dans des conditions parfaitement comparables, des grains de blé et d'avoine ayant subi un *sulfatage* exagéré, on constate, lors de la germination puis de la poussée, une dépression beaucoup plus grande chez l'avoine que chez le blé. On en a conclu que la première de ces céréales est plus sensible que la seconde à l'influence du vitriol.

Cependant, il paraît étrange que des plantes qui, comme les céréales en question, présentent entre elles tant d'analogies, soit dans la constitution de leurs graines, soit dans leur développement, offrent une résistance si différente vis-à-vis de l'action intoxicante des sels cupriques. M. Porchet a recherché quelle pouvait être la cause de cette plus grande sensibilité apparente de l'avoine.

Différents auteurs ont démontré que des grains de blé traités au sulfate de cuivre de façon identique donnaient des pour cent de germination très variables suivant le milieu dans lequel ils avaient été semés.

Kühn, faisant germer du blé vitriolé entre des feuilles de papier buvard humide, a prouvé que les grains placés aux bords des feuilles donnaient naissance à des plantes plus normalement développées que celles provenant de grains complètement emprisonnés entre les feuilles.

Kühn a donné de ce fait l'explication suivante : les grains fraîchement sortis de la solution de vitriol et placés entre des feuilles de papier non collé, cèdent à celui-ci une certaine quantité de sels de cuivre ; lors de la germination, la racine rencontre, au sortir de la graine, ce milieu toxique qui entrave naturellement son développement, et partant celui de la plante tout entière. Au contraire, les grains placés sur le bord des feuilles poussent leurs radicelles vers l'extérieur, évitant ainsi d'entrer en contact avec les résidus de cuivre.

Il était à prévoir qu'un fait analogue devait se produire lors de la germination de grains de blé et d'avoine. En effet, il est presque superflu de rappeler que les grains de blé sortent des batteuses complètement

dépouillés de leurs enveloppes extérieures, la seule couche protectrice de l'albumen et de l'embryon est le péricarpe. Chez l'avoine, au contraire, les grains sont complètement enfermés, emprisonnés même, dans les glumelles fortement adhérentes. Il était à supposer que, lors de l'immersion des grains d'avoine dans la solution de vitriol, ces enveloppes extérieures, formées de tissus morts, se soient gorgées, pour ainsi dire, de liquide cuprique. Dans ce cas, lors de la germination, aucune radicle ne pourra se développer sans entrer en contact avec cette enveloppe qui, à cause du cuivre qu'elle contient, empêchera le développement normal du système racinaire de la jeune plante.

Pour vérifier la chose, M. Porchet a établi les essais suivants :

600 grains d'avoine ont été divisés en deux parts égales ; dans l'une, chaque grain a été dépouillé soigneusement de ses enveloppes, tandis que ceux de la deuxième partie conservaient les leurs. Dans chaque lot, il a été prélevé trois échantillons de cent grains qui ont été immergés : deux dans une solution de Cu So_4 à 0,5 % pendant, respectivement, 60 heures et 24 heures ; le troisième, dans de l'eau distillée, pendant 24 heures. On a fait subir, par comparaison, le même traitement à trois lots de 100 gr. de blé. Au sortir de la solution de vitriol, toutes les graines ont été rapidement essorées entre deux feuilles de papier à filtrer, puis semées sur sable humide, dans les mêmes conditions de lumière, de température et d'humidité.

Voici les quantités de liquide cuprique absorbées par les divers lots :

I. *Immersion pendant 60 heures dans Cu So_4 0,5 % :*

	Poids de 100 grains avant l'immersion.	Poids de 100 grains après l'immersion.	Quantité de liquide abs. par 100 grains.
Avoine sans enveloppe	2,581	3,851	1,270
Avoine avec enveloppe	2,612	4,195	1,583
Blé	3,372	4,300	0,928

II. *Immersion pendant 24 heures dans Cu So_4 0,5 % :*

	Poids de 100 grains avant l'immersion.	Poids de 100 grains après l'immersion.	Quantité de liquide abs. par 100 grains.
Avoine sans enveloppe	2,794	3,914	1,120
Avoine avec enveloppe	2,890	4,195	1,305
Blé	3,105	5,057	1,952

Les irrégularités qu'on remarque dans les chiffres exprimant la quantité de liquide absorbé par le blé proviennent du fait que quelques

grains, dont les blessures ont échappé à l'examen préliminaire, ont retenu beaucoup plus de liquide que ceux qui étaient parfaitement sains.

III. *Immersion pendant 24 heures dans l'eau pure :*

	Poids de 100 grains avant l'immersion.	Poids de 100 grains après l'immersion.	Quantité de liquide abs. par 100 grains.
Avoine sans enveloppe	2,462	3,524	1,062
Avoine avec enveloppe	3,570	5,057	1,487
Blé	3,384	4,670	1,286

On voit par ces chiffres qu'après une immersion de 24 heures, les grains sont presque totalement imbibés de liquide, puisque la quantité de celui-ci n'augmente que de 0,15 gr. environ par 100 gr. de grains pour une prolongation de l'immersion de 36 heures. On constate en outre que les grains d'avoine, possédant encore leurs enveloppes, ont absorbé : I. 0,313 gr., II. 0,185 gr., III. 0,425 gr. de liquide de plus que ceux qui en ont été dépouillés.

Voici les résultats obtenus par la mise en germination des différents lots :

Nombre de grains germés %.

Nombre de jours écoulés depuis l'ensemencement	5	8	11	28	
Graines traitées au sulfate de cuivre pendant 60 h.	Avoine sans enveloppe . . .	16	39	48	52
	Avoine avec » . . .	1	5	34	52
	Blé	7	17	28	42
Graines traitées au sulfate pendant 24 h.	Avoine sans enveloppe . . .	16	46	60	62
	Avoine avec » . . .	2	6	53	56
	Blé	13	35	48	57
Graines traitées à l'eau pendant 24 h.	Avoine sans enveloppe . . .	—	76	—	85
	Avoine avec » . . .	—	78	—	91
	Blé	—	68	—	74

Ces chiffres montrent que la présence de l'enveloppe autour du grain d'avoine provoque un retard très notable dans la germination. Ce retard

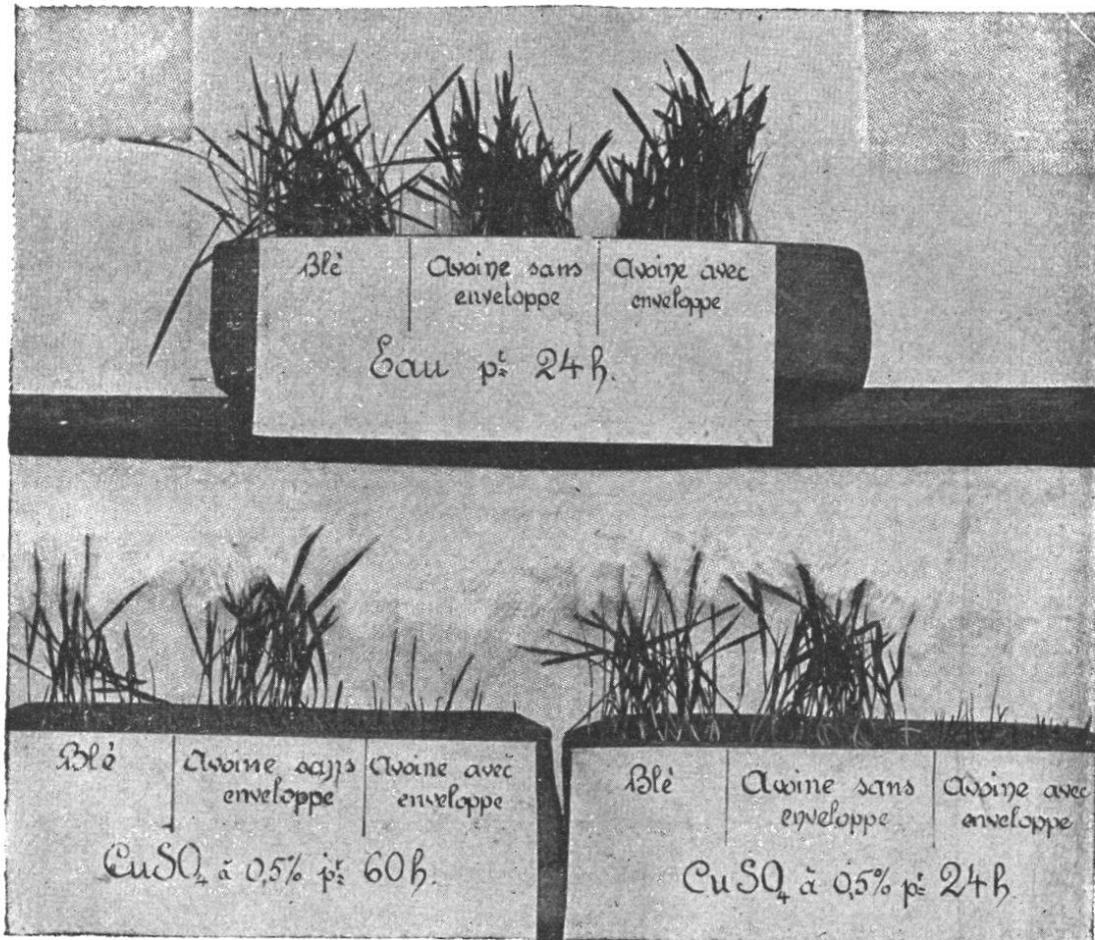
Grandeur des plantules en cm.

Nombre de jours écoulés depuis l'ensemencement.	5	8	11	28 jours après.		Plantes normales % grains germés
				Nombre de plantes normales	mal développées	
Graines traitées au vitriol pendant 60 h.		1 — 6	1 — 11	10	38	20.8
		1 — 4	1 — 2 ¹	2	50	3.8
		1 — 6	1 — 10	13	29	30.9
Grains traités au vitriol pendant 24 h.		1 — 8	1 — 11	40	20	66.6
		1 — 4	1 — 3 ²	0	53	1.0
		1 — 9	1 — 13	42	15	73.6
Grains traités à l'eau pendant 24 h.	3	6 — 9	12	85	0	100
	3	4 — 9	11	91	0	100
	3	5 — 9	12	74	0	100

¹ Sauf 3 exemplaires bien développés.

² Sauf 2 »

ne s'atténue pas dans la suite, car les plantules de ce lot restent rabougries ainsi que le montrent le cliché et le tableau ci-joints, cliché dont la *Chronique agricole* a bien voulu autoriser la reproduction.



Aspect des cultures 28 jours après l'ensemencement.

Ces résultats montrent, à l'évidence, que le blé n'est pas plus résistant à l'action des sels de cuivre que l'avoine privée de ses enveloppes, le pour cent germinatif étant 48 contre 42 dans un cas, 60 contre 57 dans l'autre (l'écart correspond sensiblement à la différence de valeur germinative des grains en expériences qui ont donné une germination de 85% et 74%). Il en résulte que l'embryon de blé n'est pas moins exposé que celui d'avoine à l'action nuisible des sels de cuivre ; cette apparente sensibilité provient simplement du fait que, pour cette dernière céréale, le développement des radicules est fortement entravé par la présence, autour de la graine, d'enveloppes contenant des sels de cuivre introduits par le vitriolage.

M. le **Dr Machon** fait ensuite une conférence, avec projections lumineuses, sur le *maté*. (Voir aux mémoires.)

SÉANCE DU 3 JUIN 1903

à l'Auditoire de physique.

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

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

M. *E. Guinand*, architecte, a fait parvenir à la bibliothèque une trentaine de volumes.

Communications scientifiques.

C'est devant un nombreux public que M. le **Dr E. Bugnion** décrit les sites pittoresques du *Sahara algérien* et l'*oasis de Biskra* en particulier. Le conférencier illustre son exposé par une riche série de projections lumineuses qui font défiler sur la toile les types les plus remarquables de la population indigène de l'Algérie, ainsi que les représentants les plus intéressants de la faune et de la flore de ces régions.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 20 JUIN 1903

à Caux-Palace.

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

Après une excellente collation, aimablement offerte par un groupe de membres de Clarens, Montreux, Vevey, la Société se réunit dans la salle du théâtre de Caux-Palace, où la séance est ouverte, à 9³/₄ h., par M. le Président qui souhaite la bienvenue aux nombreux membres qui ne se sont pas laissés effrayer par les menaces d'un temps grincheux.

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

Il est donné connaissance de la candidature de M. *S. Keser*, médecin à Caux-Palace, présenté par MM. Larguier et F.-A. Forel.

L'assemblée nomme membres honoraires, à l'unanimité, M. le **Dr Amé Pictet**, professeur à Genève, présenté par M. le **Dr G. Krafft**, et M. le **Dr J. Nuesch**, professeur à Schaffhouse, présenté par M. le **Dr S. Bieler**, candidature appuyée chaudement par M. Forel.

Communications scientifiques.

En ouvrant la seconde partie de la séance, M. le **Dr G. Krafft**, président, fait part à la Société de ses *Impressions de chimiste*. (Voir aux mémoires.)

M. **Delessert**, se faisant l'interprète de l'assemblée, remercie M. Krafft de sa charmante causerie.

M. **Félix** donne lecture d'un travail dans lequel il étudie les rapports qui existent entre la *variolo* et la *vaccine*. Selon cet auteur, l'identité de ces deux affections ne peut faire l'objet d'aucun doute, les faits expérimentaux, d'une part, et l'étude des phénomènes cliniques déterminés par les deux maladies, tant chez l'homme que chez les animaux bovins, d'autre part, amenant une conclusion logique en faveur de l'unicité de ces deux maladies éruptives. (Voir aux mémoires.)

M. le **Dr E. Bugnion** décrit les *parties buccales de l'abeille perce-bois* (*Xylocopa violacea*), en illustrant son exposé de nombreux dessins et photographies.

M. le professeur **Jung**, de Genève, présente les résultats de ses recherches sur le *sens de l'olfaction chez l'escargot*.

M. **F.-A. Forel** fait circuler deux échantillons presque identiques : l'un, de la *poussière éolienne* recueillie sur un balcon à Montreux le 27 mai dernier par M. H. Messaz : l'autre, la poussière qui formait, le 30 mai, devant Morges, les taches jaunâtres de la fleur du lac, cette dernière desséchée et triturée.

L'une et l'autre sont composées presque uniquement du pollen de conifères.

La séance est levée à 12 ³/₄ h.

On se disperse dans Caux-Palace, pour se réunir de nouveau peu après dans la salle, où le banquet, des mieux réussis, est servi.

Au dessert, M. le **Dr C. Dutoit**, vice-président, lève son verre à la santé des invités.

M. **van Berchem**, président de la Société de physique et d'histoire naturelle, nous apporte les salutations de nos collègues de Genève.

M. le professeur **E. Jung**, membre honoraire, remercie, dans une chaleureuse improvisation, les Vaudois qui *ont toujours le temps...* d'être aimables, et il porte son toast à l'activité toujours croissante de la Société vaudoise.

M. F.-A. Forel salue la présence de M. le Dr Paul Jaccard, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale.

C'est ensuite une série d'agréables surprises.

Une dépêche de la Société neuchâteloise des sciences naturelles, réunie aux Brenets ; deux spirituelles dépêches, en vers, signées *les absents et la vérité*.

Une aimable lettre de M. le professeur **Picard**, de Bâle, membre honoraire, qui constate avec plaisir que la Société vaudoise, comme toute Société qui se respecte, entre courageusement dans l'ère des déficits ; il l'en félicite et l'encourage à persévérer dans cette voie. Pour lui montrer que le déficit n'est pas un mal... sans remède, M. Picard joint à sa lettre un bon de 100 fr.

Sur la proposition de M. **Forel**, une dépêche de remerciements est envoyée à M. Picard.

Et la série n'est pas épuisée.

M. **Schardt** fait parvenir un lot de brochures, distribuées aussitôt, sur la géologie de Montreux et environs.

MM. **Bellet** et **Mercanton**, chimistes à Broc, font circuler des produits de la maison Cailler. Ces délicieux chocolats remportent un succès tout spécial auprès des dames qui ont répondu nombreuses à l'invitation du comité, tandis que les messieurs apprécient un excellent vin d'honneur offert par la municipalité des Planches.

Qu'on nous pardonne de passer sans transition des plaisirs... gastronomiques aux jouissances artistiques, malheureusement trop courtes, que nous a procurées Mme **G. Krafft**, professeur de chant. Mais l'heure prévue pour le départ est là, et comme il n'y a que le soleil qui ose ne pas se conformer au programme de la journée, il faut se séparer. Les uns regagnent la plaine, tandis qu'une trentaine de participants, dames et messieurs, montent vaillamment à l'assaut des brouillards qui paraissent très solidement établis en Naye. Avouons dès l'abord que nous avons été complètement battus, car les nuages n'ont quitté leurs positions que... le lundi. La pluie et la neige ne nous ont cependant pas empêchés de faire, sous la direction de M. C. Dutoit, une très intéressante excursion aux grottes de Naye, et nous sommes certain que, malgré l'inclémence du temps, l'assemblée générale de Caux-Naye laissera un agréable souvenir à tous ceux qui ont eu le privilège d'y participer.

SÉANCE DU 1^{er} JUILLET 1903.Présidence de M. le D^r G. KRAFFT, président.

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

M. le D^r *Keser* est proclamé membre de la Société.

Il est donné lecture de la lettre de remerciements de M. le prof. Amé *Pictet*, membre honoraire.

Communications scientifiques.

M. **W. Morton** parle de l'élevage des *Phyllies*. (*Voir aux mémoires.*)

M. **S. Bieler** présente quelques objets qui ont été envoyés récemment au musée de l'École d'agriculture :

1^o Une *faucille* de Tunisie, de petite dimension, utilisée par les moissonneuses arabes qui prennent la paille à la main, presque sous les épis, et qui ne récoltent que ceux-ci, de manière à éviter la dispersion des mauvaises graines, comme cela aurait lieu par l'emploi de la faux ou des faucheuses.

Le tranchant de cette faucille est denté en scie fine.

2^o Un *caveçon* pour chevaux et mulets, tel qu'on en utilise à Naples. Cette partie du harnachement est d'une grande puissance, mais ne paraît pas avoir une action aussi brutale que certains mors utilisés en Europe et surtout pas autant que le mors arabe. En outre, ce caveçon permet de donner à manger au cheval sans qu'on ait besoin de le débrider.

3^o Un *fer de cheval* du Maroc, et un pied de cheval ferré avec un pareil fer. Au lieu de la forme traditionnelle que nous connaissons, le fer a la partie antérieure, la *pince*, rectiligne et laissant le sabot déborder en avant. En arrière, les deux branches sont soudées et forment un prolongement étroit qui s'appuie sur la fourchette, comme une sorte de coin entre les talons.

Au lieu d'avoir sous le pied une garniture qui suit le contour de la corne, le cheval marocain a une sorte de triangle, et cette ferrure, qui nous paraît irrationnelle, est pourtant la règle chez les Africains.

M. J. Perriraz. *Tableaux destinés à l'enseignement*. — Assez souvent il arrive que l'enseignement de certaines modifications ou transformations d'organes offre quelques difficultés. C'est pour faciliter la tâche du professeur et la compréhension chez les élèves que M. Perriraz a entrepris la composition d'un certain nombre de tableaux d'enseignement pour la botanique.

TRANSFORMATION DE LA FEUILLE EN SÉPALE.

C'est l'*Helleborus foetidus* qui a été choisi à cet effet.

- Nos 1-2. Feuilles normales.
 3-5. Gaine et pétiole augmentent d'importance.
 6-8. Commencement de la régression des folioles externes.
 9-10. Disparition des folioles 1-9.
 11. » » 2-8.
 12-16. » » 3-7.
 17-24. Prédominance du foliole terminal.
 25-40. Changement dans la forme et la dimension de l'organe.
 41-43. Formation du sépale.

La *Nymphaea alba* a donné la transformation des enveloppes florales.

- Nos 1-15. Sépale, changement dans la forme et commencement de résorption chlorophyllienne.
 16-29. Pièces sans lesquelles la chlorophylle disparaît insensiblement ; dans les derniers échantillons, elle n'existe plus que dans la nervure médiane et ensuite seulement à ses deux extrémités.
 30-43. Fixation dans la forme du pétale.
 44-62. Changement dans la forme et la grandeur pour le passage à l'étamine ; la largeur diminue et l'extrémité supérieure du pétale s'effile.
 63. Apparition de l'anthère.
 64-125. Etamines et leur développement. Régressions dans la longueur. Formation d'une courbure interne.
 126-128. Carpelles complètement formés.

STIPULES ET TRANSFORMATIONS.

- Nos 1-11. Sépales de *Viola cornuta*. Dans les premiers échantillons, le stipule est complet; puis prédominance du lobe médian, qui reste seul pour la formation du sépale.
- 12-30. *Potentilla Dombeyi*. Les mêmes termes de passage peuvent s'observer.
31. Stipules de *Cydonia japonica*.
32. » d'*Alchemilla alpina*.
33. » *geum inclinatum*.

