

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 28 (1892)
Heft: 109

Vereinsnachrichten: Procès-verbaux : séances de l'année 1892

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: 13.01.2026

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

M. RENEVIER demande que la première séance de janvier 1892 ait lieu au Collège Gaillard, pour visiter la collection de fossiles de l'île de Samos, récoltée par M. Forsyth Major, ce qui est adopté avec grand plaisir.

M. le président lit ensuite une lettre de M. le prof. CRAMER, notre membre honoraire, nous faisant don de son dernier ouvrage.

Communications scientifiques.

M. Palaz, professeur. Contribution à l'étude des machines dynamoélectriques.

M. Brunner, professeur, en étudiant l'action des hypochlorites sur la phénylhydrazine, a constaté qu'il se forme : du benzol, du nitrobenzol, de l'aniline et de l'azobenzol.

En poursuivant ses études sur les dichroïnes, M. Brunner a constaté que ces matières colorantes se forment aussi par action du nitroprussiate de sodium sur les phénols de la série méta, ce qui exclut, puisque le nitroprussiate séché à 100° ne renferme point d'hydrogène, l'hypothèse de Nietzki, d'après laquelle les dichroïnes ne se formeraient pas des nitrosophénols, mais des quinoneoximes. Ces nitroprussiates renfermant le groupe $\text{— N}=\text{O}$, il était également intéressant d'étudier l'action de la phénylhydrazine sur ces combinaisons : l'action est très vive. A l'état sec il se dégage de l'ammoniaque, en dissolution aqueuse de l'azote; en outre, dans les deux cas : de l'acide prussique et il se forme du benzol, du nitrobenzol et probablement aussi de l'azobenzol.

SÉANCE DU 6 JANVIER 1892, AU COLLÈGE GAILLARD

Présidence de M. le Dr SCHARDT, président.

M. SCHARDT ouvre la séance en souhaitant la bienvenue aux naturalistes présents et remercie la Société de l'honneur qu'elle lui a fait en l'appelant à la présidence.

Le procès-verbal de la dernière séance est ensuite lu et adopté après deux observations.

MM. Fordham, Paul Mayor et Henri Manuel donnent leur démission de membres de notre Société.

M. le président lit une lettre de candidature de M. Bocherens-Oyex, à Bex. Cette demande est appuyée par MM. C. Rosset et Schardt.

Communications scientifiques.

MM. A. Brunner et E. Chuard ont constaté, il y a quelque temps, qu'il se forme, par absorption de l'iode par les sucs végétaux, de l'acide monoiodsuccinique, acide qu'ils ont isolé sous forme d'un sel de plomb basique $\text{C}_4\text{H}_3\text{Pb}_2\text{JO}_5$. Ils ont vérifié cette observation par la synthèse, — jusqu'à présent inconnue, — de l'acide monoiodsuccinique ; synthèse qu'ils ont réalisée soit par action de

l'iode sur l'acide succinique en présence d'oxyde mercurique, soit — et encore plus facilement, — en faisant agir en dissolution alcoolique de l'iodure de potassium sur l'acide monobromsuccinique. L'acide libre se décompose rapidement en acide fumarique et, avec de l'oxyde d'argent hydraté, en acide malique, enfin il a donné le même sel de plomb basique que les sucs végétaux.

Par contre, la synthèse de l'acide glycosuccinique, dont ils ont été conduits, par une série d'études, à admettre l'existence dans les plantes, n'a pas réussi jusqu'à présent. Ils ont cependant pu vérifier l'hypothèse, émise il y a quelques années, que le glycoside existe réellement dans les plantes, en isolant son sel de plomb à l'état impur; ils ont de plus confirmé que ce glycoside se dédouble dans les végétaux sous une influence fermentative en sucre et acide succinique. Déjà dans leur première communication, MM. Brunner et Chuard ont constaté le fait étonnant que la relation entre l'acidité et le sucre des fruits mal mûrs et des fruits mûrs est la même, et si les premiers ont un goût acide et les seconds un goût sucré, cela provient du fait que dans les fruits mal mûrs sucre et acide existent sous forme d'un glycoside (acide glycosuccinique) d'un goût acide; avec le temps, il subit par un ferment un dédoublement en acide et sucre, lequel donne au mélange un goût agréable. S'il en est ainsi, puisque l'absorption de l'iode des sucs végétaux est due à la présence de l'acide glycosuccinique et que l'absorption de l'iode diminue avec la maturation, on devait arriver par cette voie à une explication de la maturation secondaire (la bonification, le *Nachreifen* des fruits). Au moment où l'on cueille un fruit mûr, il renferme encore de ce glycoside qui subit peu à peu la décomposition indiquée et qui doit disparaître avec la bonification. L'expérience a pleinement vérifié cette hypothèse. Des poires fraîchement cueillies au commencement d'octobre absorbaient encore beaucoup d'iode, absorption qui diminuait graduellement: au bout de quatre semaines elle était de la moitié, au bout de six semaines du quart et au mois de janvier elle avait disparu. Les essais faits sur la betterave ont amené au même résultat.

Au nom de M. le professeur Dr **G. du Plessis** et comme suite à la communication faite dans la séance précédente, M. F.-A. FOREL présente une description sommaire du *Tetrastemma lacustris*, le ver némertien découvert dans le lac Léman, à Anières, accompagnée d'une planche figurant l'animal vivant. (*Voir aux mémoires.*)

M. Forel présente la carte hydrographique du lac de Joux et du lac Brenet, levée par M. J. Hörnlimann, ingénieur au bureau topographique fédéral, par 631 sondages, en septembre 1891. La carte est à l'échelle de $\frac{1}{25\,000}$.

La superficie du lac de Joux est de 8.65 km².

Celle du lac Brenet 0.79 »

Les deux lacs ensemble 9.44 km².

La nappe moyenne étant à l'altitude de 1008 mètres, la profondeur moyenne (les deux lacs réunis) est de 15.6 mètres, le cube est de 147 millions de mètres.

La profondeur maximale du lac de Joux est 33.6 mètres, celle du lac Brenet 19.5 mètres, celle du lac Ter 11.6 mètres.

M. Forel discute la signification des monts, collines sous-lacustres au nombre de 16, figurés sur la carte du lac de Joux. Sont-ce

des moraines des anciens glaciers du Jura ? La nature de roche en place, pointement de Portlandien, des blocs du mont de la Beine, le seul dont la nature puisse être étudiée directement, amène à une autre interprétation. M. Forel suppose que la vallée était autrefois sans lac ; que les eaux s'écoulaient par un ou plusieurs entonnoirs situés au fond de la cuvette ; que le relief du sol a alors été découpé à l'air libre par les eaux courantes ; que les entonnoirs profonds ayant été obstrués par accident, les eaux ont rempli la dépression et le niveau du lac ne s'est arrêté que lorsque les entonnoirs actuels ayant été atteints, leur débit a suffi à compenser celui des affluents.

M. SCHARDT remarque, à propos de la communication de M. Forel, que le lac de Joux lui paraît être, sans contredit, un lac d'érosion ; le comblement de cette vallée par les eaux du lac s'explique, en effet, comme le pense M. Forel, très naturellement par l'obstruction d'un entonnoir au niveau le plus bas du bassin du lac. Il ne croit pas qu'il faille nier absolument la nature morainique des nombreux monts qui s'élèvent sur le fond de ce lac. Le mont de la Beine, en particulier, est le prolongement d'une petite colline morainique qui s'élève à la tête du lac près du Sentier. La plaine de l'Orbe, entre le Brassus et le Sentier, est parsemée de collines morainiques ; pourquoi n'y en aurait-il pas aussi de semblables immergées sous les eaux du lac ? S'il paraît naturel de voir des mamelons rocheux dans les monts immergés qui suivent la rive escarpée du revers de la Fauconnière et du Rocheray, ceux, par contre, qui sont échelonnés le long de la rive sud-est, entre l'Orient-de-l'Orbe et l'Abbaye, se rattachent plutôt aux dépôts fluvio-glaciaires qui recouvrent tout ce versant de la vallée, sous forme d'une terrasse de graviers, dont la stratification descend vers le lac.

M. le professeur **Renévier**, chargé depuis quelques années, comme collaborateur à la carte géologique de France à grande échelle, d'élaborer géologiquement la feuille 150 (Thonon), qui comprend à peu près tout le Chablais et les parties avoisinantes de la Suisse, présente à la Société une synthèse de ses explorations, résumées sur cette feuille du Dépôt de la guerre au 1 : 80 000, qu'il va envoyer à M. Michel-Lévy, le directeur du service de la carte.

Cette région appartient tout entière aux Préalpes romandes et présente la continuation des zones et chaînes des Préalpes fribourgeoises et vaudoises, montrant un grand nombre de plis déjetés au N-W. Mais ces chaînes présentent ici une disposition arquée très remarquable, et passent insensiblement, de la direction E-W, à la direction N-S.

L'angle S-E de la feuille est occupé par une formation spéciale, qu'on a nommée Brèche du Chablais. M. Alphonse Favre avait teinté toute cette région en Lias, tandis que M. Ernest Favre, son fils, l'avait attribuée au Flysch.

M. Renévier y a trouvé, outre la Brèche, du Trias, du Lias, du Crétacique supérieur et du vrai Flysch. Il est arrivé à la conviction que la Brèche elle-même, ou plutôt le terrain schisto-calcaire qui la contient, représente l'ensemble du Jurassique (Dogger et Malm).

M. Forsyth Major. Collection de fossiles de l'île de Samos.

SÉANCE DU 20 JANVIER 1892.

Présidence de M. H. SCHARDT, président.

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

M. le professeur RENEVIER propose que dorénavant les manuscrits d'auteurs ne soient plus lus à la séance, ceux-ci paraissant *in extenso* dans les *Archives*, et les journaux locaux donnant des comptes-rendus de nos séances.

Le Comité examinera cette question.

M. *Bocherens-Oyex* est proclamé membre de la Société.

M. *Samuel Gander*, président du Tribunal de Grandson, présenté par MM. Aug. Vautier et Criblet, est inscrit au nombre des candidats.

M. *Dusserre*, chimiste à Fribourg, membre effectif, demande à être inscrit comme membre en congé.

M. le président dépose sur le bureau deux brochures de M. le pasteur *Probst*, dont celui-ci fait don à la Société.

Communications scientifiques.

M. **Forsyth Major**. Du porc domestique chez les anciens Grecs.

M. **Henri Blanc** communique à la Société les résultats d'une première étude sur les Difflugies du fond du Léman. Après avoir rappelé quelles sont les formes qu'il a pu recueillir à l'aide de sa nouvelle méthode ¹, il présente les dessins de quelques exemplaires intéressants au point de vue de l'origine et de la signification des états plurinucléés, de la reproduction et de l'enkystement. Il démontre que : 1^o Les nombreux noyaux d'une Difflugie globuleuse ou urcéolée ne naissent pas spontanément dans le protoplasme ; ils sont les produits de divisions successives ; 2^o ces noyaux entourés de protoplasme et de quelques grains de sable formant une coque légère et incomplète, se détachent de l'individu dans lequel ils se trouvaient et représentent de jeunes Difflugies ; 3^o les kystes des Difflugies du fond n'ont rien à faire avec la reproduction, la conservation ; ce sont des kystes de putréfaction dont l'origine véritable reste pour le moment ignorée, car on les drague à 80 mètres de profondeur, en compagnie de Difflugies et de Gromies parfaitement vivantes.

M. **H. Golliez**, professeur. Compte-rendu du congrès géologique de Washington.

¹ *Archives des sciences physiques et naturelles*, novembre-décembre 1891. Compte-rendu des travaux présentés à la 74^e session de la Société helvétique des sciences naturelles, réunie à Fribourg, p. 55.

PROCÈS-VERBAUX



SÉANCE DU 3 FÉVRIER 1892.

Présidence de M. H. SCHARDT, président.

M. le président souhaite la bienvenue à notre membre honoraire, M. *Raoul Pictet*, qui a bien voulu venir nous présenter le résultat de ses derniers travaux sur l'action des très basses températures. La réputation scientifique de l'illustre physicien avait attiré à la séance une assistance exceptionnellement nombreuse.

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

M. *Gander* est proclamé membre de la Société.

MM. *Borgeaud*, médecin-vétérinaire, à Lausanne, présenté par MM. Chuard et Seiler, et *Peneveyre*, jardinier en chef de l'Institut agricole, présenté par MM. Bieler et Chuard, sont inscrits au nombre des candidats.

Il est donné lecture d'une lettre de remerciements de M. le Dr *Chauveau*, à l'occasion de sa nomination au titre de membre honoraire.

Communications scientifiques.

M. le prof. Dr **H. Brunner** communique ce qui suit :

Lorsqu'on fait agir sur le nitroprussiate de sodium $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NO}) + 2\text{H}_2\text{O}$, la soude caustique, il se forme un sel de la formule $\text{Na}_2\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NO})_2 + 2\text{NaOH}$, c'est-à-dire l'eau de cristallisation du premier sel est remplacée par NaOH. Je me suis alors demandé si cette eau était vraiment de l'eau de cristallisation et pas de l'eau de constitution. Dans ce but, j'ai préparé du second sel sodique, le sel d'argent. Si la soude — comme l'eau — y est fixée par attraction moléculaire et non par affinité, le sel d'argent doit renfermer à sa place deux molécules d'oxyde d'argent hydraté (AgOH) et pour reconnaître l' AgOH , j'ai eu l'idée d'employer la *Choline*, qui dégage avec AgOH à froid immédiatement de la *Triméthylamine* : cette réaction n'a pas eu lieu avec le sel d'argent, il en faut conclure que la soude prend part à la constitution du second sel.

Enfin, par action de l'*iodure de méthyle* sur le nitroprussiate d'argent, j'ai obtenu des quantités notables d'*isocyanure de méthyle* à côté d'iodure de cyanogène et d'un peu de vert de Berlin. Cette

réaction prouve qu'une partie du cyanogène se trouve dans les nitroprussiates sous forme d'*isocyanogène* — $C \equiv N$.

Je continue mes études avec M. le Dr Kunz et étudie en même temps les réactions analogues avec les *ferro* — et les *ferri-cyanures*.

M. Raoul Pictet. De l'influence de la production des grands froids pour la physique expérimentale moderne.

M. Ch. Paris rend compte de ses études sur le relief de Lausanne à l'époque langhienne :

De la flore hétérogène du dépôt langhien de La Borde, il résulte que des représentants de climats divers y sont trouvés réunis à l'état fossile.

Vu leur état de fraîcheur, l'idée d'un charriage par eau ou d'un remaniement quelconque est inadmissible.

Inadmissible aussi l'idée que, contrairement aux lois connues de la climatologie, les plantes alpines aient pu se perpétuer au sein d'une flore tropicale.

Seule l'hypothèse d'une chaîne de montagnes d'un relief suffisant (3000 mètres) peut expliquer ce mélange grâce à l'apport du vent.

L'affaissement postérieur de ces monts, contemporains du Jura, coïncidant avec le soulèvement des Alpes, a formé le plateau suisse, avec les lacs de Neuchâtel, de Bienne, de Morat, et les vastes marais d'Orbe et du Seeland. Cette hypothèse a l'avantage de ne se heurter à aucune impossibilité.

En outre, ne soulevant aucune question nouvelle, elle en résout plusieurs restées insolubles jusqu'ici, telles que :

1° D'où viennent le Flysch et les Poudingues aquitaniens de Châtel, Chexbres, Rivaz, Salève ?

2° D'où la différence entre le Néocomien des Alpes et celui du Jura ?

3° D'où le mélange insolite des flores au dépôt de La Borde, à l'époque langhienne ?

L'hypothèse des monts langhiens, paraissant une explication suffisante, doit être maintenue jusqu'à preuve du contraire.

A défaut de cette preuve, cette hypothèse élevée à la hauteur d'un fait avéré, aura le droit d'être tenue pour tel. (*Voir aux mémoires.*)

M. Favrat, prof. Notice sur M^{lle} Rosine Masson. (*Voir aux mémoires.*)

SÉANCE DU 17 FÉVRIER 1892.

Présidence de M. le Dr SCHARDT, président.

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

MM. Borgeaud et Peneveyre sont proclamés membres de la Société.

M. C.-J. Kool, ancien ingénieur des ponts et chaussées des Pays-Bas, présenté par MM. J. Dufour et Aug. Nicati, est inscrit comme candidat.

M. le président donne lecture des lettres de remerciements de MM. *Auguste Forel* et *Michel Lévy*, nommés membres honoraires à la séance générale du 16 décembre dernier.

M. **SCHARDT** indique le contenu d'une circulaire du Comité du congrès géologique international de 1894, dont M. *Renavier* est président. Ce congrès se réunira à Zurich et sera précédé et suivi d'excursions géologiques dans les Alpes et le Jura.

M. **RENEVIER**, professeur, offre, au nom de la Société géologique suisse, le dernier fascicule des *Eglogæ*, et dépose une liste de souscription pour une fondation à créer en mémoire du géologue *Ferdinand Rœmer*, professeur à l'université de Breslau.

Communications scientifiques.

M. **Gauthier**. Etude sur les sources de la Venoge.

M. le Dr **Kunz**. Sur une matière colorante fluorescente de la famille des Solanées.

M. **Henri Dufour** signale la baisse barométrique considérable du 17 février. Le baromètre est descendu dans la journée à 691mm.

SÉANCE DU 2 MARS 1892, A L'AUDITOIRE DE PHYSIQUE

Présidence de M. **Hans SCHARDT**, président.

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

M. *Kool* est proclamé membre de la Société.

M. *Gagy*, inspecteur du matériel roulant Jura-Simplon, présenté par MM. *Schardt* et *Nicati*, est inscrit comme candidat.

Communications scientifiques.

M. **H. Golliez**, professeur. Excursion géologique au Parc national de Yellowstone.

M. **F.-A. Forel** expose quatre cartes qui montrent le développement de la phase de crue des glaciers des Alpes de la période actuelle de fin du XIX^e siècle. Ces cartes donnent l'état des glaciers de 1875, 1880, 1885 et 1890.

M. **Kool** sur l'application des équations

$$\Sigma \frac{1}{2} mv^2 = \frac{3}{2} PV$$

$$\text{et } \Sigma \frac{1}{2} mv^2 = \div \Sigma (Xx + Yy + Zz)$$

aux liquides.

Contrairement à ce qu'ont affirmé quelques savants, la valeur du second membre de l'équation viriale

$$\Sigma \frac{1}{2} m v^2 = \div \Sigma (Xx + Yy + Zz)$$

n'est point nulle pour les différentes molécules d'un liquide qui n'appartiennent pas à la couche superficielle du corps. Ces savants ont cru pouvoir émettre une telle assertion en vue du fait que les valeurs moyennes des trois composantes suivant les axes coordonnés des différentes forces qui sollicitent une quelconque des dites molécules se réduisent à zéro. Mais ce dernier fait, quelque incontestable qu'il soit, n'autorise cependant nullement d'en inférer l'assertion en question, comme on peut aisément s'en convaincre soit au moyen de la considération d'un cas très simple appartenant à un autre ordre d'idées, soit en envisageant les conséquences absurdes que l'assertion entraîne inévitablement, ainsi que le fait ressortir l'auteur. Il s'ensuit qu'il n'est pas possible de transformer l'équation viriale en celle que Clausius a obtenue jadis pour les corps gazeux, à savoir en l'équation

$$\Sigma \frac{1}{2} m v^2 = \frac{3}{2} P V$$

lorsqu'il s'agit d'un corps liquide, comme l'ont pensé les mêmes savants, si seulement à la lettre P de cette équation on accordait le sens d'être la somme de l'intensité de la pression que la surface du liquide éprouve de la part de l'atmosphère qui l'entoure et de l'intensité de la force par laquelle sa couche superficielle est tirée vers l'intérieur en vertu des actions attractives qui sont exercées sur ses molécules par les autres molécules du liquide. La transformation en question peut, par contre, s'effectuer, lorsqu'on a affaire à un corps gazeux, puisque chez un tel corps, suivant l'opinion même des savants susdits, les deux conditions suivantes se trouvent réalisées :

1^o L'entre-éloignement moyen des molécules y est tellement grand par rapport aux dimensions moléculaires qu'on pourra regarder les molécules comme des points matériels sans étendue.

2^o La résultante des attractions qu'une molécule éprouve de la part des autres qui l'entourent, peut être considérée comme d'une grandeur nulle à tout instant, ou bien la durée du temps pendant lequel sa grandeur est sensible, est négligeable auprès de la durée du temps où sa grandeur est à fort peu près nulle.

Ces deux conditions, selon l'avis des mêmes savants, ne se trouveraient point réalisées chez les corps liquides, et dès lors la transformation dont il s'agit est impossible.

Enfin, on s'assurera sans peine que la transformation de l'équation viriale en une équation

$$\Sigma \frac{1}{2} m v^2 = \frac{3}{2} p n V$$

dont la forme, on le voit, est identique à celle de l'équation de Clausius, peut tout de même être opérée, lorsqu'on a affaire à ces derniers corps. Seulement, le sens du facteur pn par lequel V est multiplié, est tout à fait différent de celui du facteur P dont il était

question plus haut, car n représente le nombre des molécules situées dans l'unité de volume du liquide et p est le tiers de la valeur qu'acquiert l'expression $Xx + Yy + Zz$ pour une seule des molécules du liquide située à une distance de la surface supérieure au rayon de l'attraction moléculaire sensible, valeur prise négativement. La valeur de pn n'a donc, pour ainsi dire, rien de commun avec celle de la lettre K dans la théorie capillaire de Laplace. (*Voir aux mémoires.*)

SÉANCE DU 16 MARS 1892.

Présidence de M. H. SCHARDT, président.

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

M. Gagy est proclamé membre de la Société, et MM. Engelmann, pharmacien, à Territet, et Barber, à Montreux, sont inscrits comme candidats; les deux présentés par MM. Schmidt et Schardt.

M. le président indique la liste des dons faits à la bibliothèque depuis la dernière séance.

Communications scientifiques.

M. Amstein, professeur. Les épicycloïdes au point de vue de la représentation conforme. (*Voir aux mémoires.*)

M. de Jacewski. *Un nouveau Pyrénomycète*. Dans le courant du mois de décembre de l'année passée, j'ai eu l'occasion de découvrir un champignon assez intéressant appartenant à l'ordre des *Pyrénomycètes* et qui, à ma connaissance, n'a encore été signalé nulle part, pas même dans le grand ouvrage classique de Saccardo. Ce champignon fait partie du genre *Laetitia*, famille des *Sphaerelloïdées* et présente les caractères suivants :

Pas de stroma; périthèces globuleux, un peu lenticulaires, placés sous l'épiderme, qui est soulevé et déchiré au sommet. Ostium formé par un pore sans bec. Asques cylindriques, sessiles, réunies en buisson à la base, de sorte qu'elles se disposent en éventail dans la préparation si on presse légèrement le verrelet. Pas de paraphyses. Mesures micrométriques des asques 87-90/12 μ . Spores, par huit dans chaque asque, hyalines, unicellulaires, ovoïdes, allongées, presque naviculaires, mais arrondies aux bouts, de 20-25/6 μ . Les périthèces forment de petits groupes bien apparents à la surface des feuilles de houx desséchées. On trouve aussi sur les mêmes feuilles, disséminée sur toute la surface et en assez grand nombre, la forme picnoïde qui est connue depuis longtemps. M. Boudier, qui a examiné les échantillons que j'ai envoyés à la Société Mycologique de France, suppose que le nouveau champignon est précisément la forme thécasporée de l'ancienne forme pycnoïde connue sous le nom de *Sphaeria Ilcis* Fr. (*Diplodia Ilcis*). Sans vouloir entrer dans une digression à ce sujet, car il me semble que la parenté entre les

formes thécasporée et pycnoïde est souvent très hasardée, je terminerai cette courte notice en ajoutant que le nom le plus rationnel à donner à la nouvelle espèce me paraît être *Laestadia Ilıcis*. Sur certaines feuilles des mêmes branches de houx se trouvent souvent de magnifiques échantillons du *Lophodermium Neesii* de Duby. (Voir aux mémoires.)

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE EXTRAORDINAIRE DU 6 AVRIL 1892.

Présidence de M. H. SCHARDT, président.

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

MM. *Engelmann* et *Barber* sont proclamés membres de notre Société.

M. *Dusserre*, chimiste à Fribourg, retire sa demande d'être mis au bénéfice des membres en congé. Il reste ainsi membre effectif.

M. le président introduit ensuite la question à l'ordre du jour de l'assemblée générale par la lecture de la lettre de M. le professeur *Studer*, président de la Société helvétique des sciences naturelles, demandant si la Société vaudoise serait disposée à recevoir la Société helvétique, en 1893, à Lausanne. Le préavis du Comité est affirmatif,

M. F.-A. FOREL indique les motifs qui préavisent en faveur de l'acceptation en donnant lecture des différentes dates auxquelles ont eu lieu les assemblées de la Société helvétique dans le canton de Vaud; il appuie sur le fait que la dernière réunion ayant eu lieu à Bex, en 1877, sous la présidence de M. le prof. *Schnetzler*, Lausanne n'a pas eu l'honneur de recevoir les naturalistes suisses depuis 1861.

Personne d'autre ne demandant la parole, il est procédé à la votation. A l'unanimité, l'assemblée décide que la Société helvétique sera invitée à se réunir à Lausanne en 1893.

Par ce fait, notre Société est invitée à désigner le président annuel pour l'année prochaine.

M. le professeur BUGNION propose M. F.-A. Forel, mais celui-ci ne peut accepter, ensuite des ouvertures qui lui ont été faites d'entrer dans le Comité central, ces deux fonctions étant incompatibles, aussi M. Forel engage-t-il l'assemblée à porter ses suffrages sur un des doyens de la Société, M. le professeur *Eugène Renévier*, ce qui est adopté à l'unanimité.

M. le président fait part de la demande de M. *Pittier*, à Costa-Rica, qui désire payer une cotisation à vie.

Cette demande nécessitant une addition à nos règlements et statuts, l'assemblée décide, après discussion, d'en renvoyer l'étude au Comité, qui présentera un rapport à l'assemblée générale de juin.

M. BIELER voudrait que notre Société s'intéressât par une faible cotisation aux volières de Derrière-Bourg, organisées par la Société d'aviculture. — Renvoyé au Comité avec recommandation.

M. H. DE BLONAY demande si la « Commission des blocs erratiques » est toujours en fonctions, ceci à propos d'un bloc à acquérir éventuellement aux Pleiades.

M. le président répond que cette Commission, dont il faisait partie, n'a plus siégé depuis longtemps.

Une intéressante discussion, à laquelle prennent part MM. *Guillemin, F.-A. Forel, Ch. Dufour, de Blonay et Rosset*, s'engage au sujet de savoir quelle est actuellement la meilleure manière de conserver les blocs erratiques.

La nouvelle loi sur les mines défend d'exploiter un bloc sans l'autorisation de l'Etat, mais ne le protège pas des dégradations partielles. Il semble que le meilleur moyen est d'acheter et de faire inscrire la propriété au cadastre, ce qui a été fait jusqu'ici.

Dans le cas particulier, les propriétaires du terrain où se trouve le bloc seraient disposés à le céder à la Société.

M. M. *Lugeon* indique quelques autres blocs très importants qu'il serait désirable de conserver.

Le Comité prendra des mesures pour que la Commission soit reconstituée et rentre en activité.

M. le professeur PALAZ remet à notre bibliothèque son dernier ouvrage : *Traité de photométrie industrielle*.

Communications scientifiques.

M. F.-A. Forel résume l'état actuel des déterminations d'altitude du repère de la Pierre du Niton (R. P. N.), base de l'hypsométrie suisse et du nivellement fédéral de précision.

Les anciennes cotes de R. P. N. étaient :

Celle du général Dufour (atlas suisse au 1 : 100 000), 376.640 m. ;

Celle du colonel Siegfried (atlas des minutes de la carte fédérale), 376,860 mètres ;

Celle du nivellement Bourdaloue (génie français), 374.052 mètres.

Les nivellements de précision exécutés dans les pays voisins donnent actuellement la hauteur du R. P. N. (neuvième livraison du nivellement de la Suisse) :

Nivellement français.	Marseille	373.684 mètres.
» allemand.	Baltique	373.338 »
» »	Amsterdam	373.347 »
» autrichien	Trieste	373.486 »
» italien	Gênes.	373.765 »

Les chiffres se rapprochent assez pour que nous soyons assurés que l'erreur possible est actuellement minime. La Commission géodésique fédérale admet provisoirement pour R. P. N. la cote 373^m.54, cela implique une correction de — 3^m.10 à appliquer aux cotes de l'atlas Dufour, et de — 3^m.32 à celles de l'atlas Siegfried.

M. Delebecque. Sur les lacs du Bugey.

M. Chuard, professeur. Essais sur la vinification au moyen des levures sélectionnées.

SÉANCE DU 20 AVRIL 1892.

Présidence de M. Eug. RENEVIER, professeur.

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

M. RENEVIER indique le don fait par l'Etat du volume publié à l'occasion des fêtes universitaires.

Communications scientifiques.

M. Aug. Forel, professeur, à Zurich. Recherches polymorphiques sur les fourmis.

M. Guillemin donne les résultats d'intéressants calculs des forces électriques.

M. le professeur **Renavier** signale un bloc erratique, visible depuis un certain temps déjà au bas des escaliers de la Caroline, à Lausanne, par suite de la démolition d'un vieux bâtiment.

C'est un bloc d'environ 8 mètres cubes dans sa partie visible, mais peut-être plus volumineux encore, puisqu'il est en partie enterré. Il n'est que vaguement polyédrique, à arêtes fortement émoussées et arrondies. Il est pourtant composé d'une roche très dure : le poudingue métamorphique d'outre-Rhône, d'âge carbonique, et ne peut provenir que des versants d'outre-Rhône, au pied S-W de la dent de Morcles.

A ces divers titres, il mérite d'être enregistré, pour le cas où il serait exploité ou de nouveau recouvert, soit par des remblais, soit par des constructions.

PROCÈS-VERBAUX

SÉANCE DU 4 MAI 1892.

Présidence de M. Hans SCHARDT, président.

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

Il est donné lecture de la lettre de démission de M. *Louis Favrat*.

M. FOREL aimerait que l'on agît auprès de M. Favrat pour qu'il n'abandonne pas une association dont il est membre depuis si longtemps et au sein de laquelle il a présenté tous ses travaux scientifiques.

M. FOREL annonce que l'école d'anthropologie dirigée par MM. G. et A. de Mortillet s'arrêtera à Lausanne le dimanche 12 juin prochain, au cours d'une excursion en Savoie et en Suisse. M. Forel désire que notre Comité s'entende avec la Société d'histoire pour recevoir ces savants.

Sur une demande de M. ROSSET, au sujet de l'assemblée générale de juin, M. *Schardt* annonce que le Comité a deux localités en vue, Montreux et Grandson.

M. *Forel*, appuyé par M. *Rosset*, émet le vœu que La Vallée soit préférée à Grandson.

Communications scientifiques.

M. C.-J. KOOL. Sur la correction qu'exige l'équation

$$\Sigma \frac{1}{2} mv^2 = \frac{3}{2} PV$$

en vertu de l'étendue des molécules.

Afin de trouver cette correction, on peut partir de l'équation

$$\Sigma \frac{1}{2} mv^2 = -\frac{1}{2} \Sigma \overline{f\rho} - \frac{1}{2} \Sigma Rr \cos(R, r),$$

qu'on déduit facilement de l'équation viriale

$$\Sigma \frac{1}{2} mv^2 = -\frac{1}{2} \Sigma (Xx + Yy + Zz).$$

Le terme $-\frac{1}{2} \sum \mp f\rho$ se rapporte aux composantes des forces agissant entre les molécules du gaz parallèles aux droites qui unissent les centres de gravité des deux molécules respectives. L'expression $\mp f\rho$ y indique la valeur moyenne du produit de l'intensité d'une de ces composantes à un certain instant par l'éloignement simultané des deux centres de gravité correspondants, le signe négatif qui la précède ayant trait à celle des composantes qui tendent à rapprocher les dits centres de gravité l'un de l'autre, le signe positif aux composantes dont la tendance est contraire. Les forces R du second terme ne représentent que les forces d'origine extérieure au corps qui sollicitent ces molécules. L'expression $Rr \cos (R,r)$ est la valeur moyenne de l'intensité d'une de ces forces par la distance r entre l'origine des coordonnées et le centre de gravité de la molécule sur laquelle agit la force, et par le cosinus de l'angle compris entre la direction de la force et le rayon vecteur du dit centre de gravité. Or, supposant les molécules de forme sphérique et d'un diamètre s , et leur vitesse progressive toujours la même v' , on obtient pour la somme des valeurs qu'acquiert le terme $\div \frac{1}{2} \sum \mp f\rho$ en vertu des forces de répulsion développées chez les molécules lors de leurs collisions, pour les n molécules situées dans l'unité de volume du gaz, la valeur $\div \frac{mv'sn}{4\tau}$, en nommant τ l'intervalle de temps qui s'écoule en moyenne entre deux collisions successives d'une molécule. Mais $\tau = \frac{l}{v'}$; si l est la longueur du chemin parcouru en moyenne par une molécule entre deux collisions et $l = \frac{4\pi s^2 n}{3}$, la dite valeur peut donc être représentée par l'expression $\div \frac{1}{2} \pi m n^2 s^3 v'^2$; en sorte que, nommant b_1 le volume de n molécules, on peut remplacer l'équation désignée ci-dessus par l'équation

$$\sum \frac{m}{2} v^2 = \div \frac{1}{2(1 + 4b_1)} \sum Rr \cos (R,r).$$

Or, M. van der Waals a démontré que la somme $\sum Rr \cos (R,r)$ est égale au produit $\div 3 PV$, si P est la pression exercée sur le gaz par son enveloppe, et qu'on néglige l'influence de la pesanteur. La dernière équation devient donc

$$\sum \frac{m}{2} v^2 = \frac{3}{2(1 + 4b_1)} PV$$

tandis que Clausius, en supposant les mêmes circonstances, a trouvé l'équation

$$\sum \frac{m}{2} v^2 = \frac{3}{2} PV.$$

M. C.-J. Kool. Sur la longueur exacte du chemin parcouru en moyenne dans un gaz par les molécules entre deux collisions successives.

On a reproché à Clausius d'avoir dans sa détermination de cette longueur oublié de tenir compte de l'étendue que possèdent les molécules dans le sens même de leur mouvement par rapport à celles qu'elles rencontrent. Or, l'auteur démontre que ce reproche n'est pas mérité. Dans les deux suppositions que la forme des molécules est sphérique et que leur vitesse est toujours la même, la fraction

$\frac{3}{4\pi s^2 n}$ obtenue par Clausius, fraction où s est le diamètre moléculaire et n le nombre des molécules situées en moyenne dans l'unité de volume, représente bien avec exactitude la longueur en question.

Aussi la correction qu'a cru devoir apporter à l'équation de Clausius

$$\Sigma \frac{1}{2} m v^2 = \frac{3}{2} P V$$

M. van der Waals en regard du fait que les molécules sont étendues et non pas des points matériels, ne saurait-elle être considérée comme juste. Ce dernier savant, admettant à tort que dans le cas où les molécules sont de forme sphérique, la longueur du chemin moléculaire moyen est égale à celle qu'a calculée Clausius diminuée

de la longueur $\frac{1}{2} s$, est par cela même amené à substituer à l'équation de Clausius l'équation

$$\Sigma \frac{1}{2} m v^2 = \frac{3}{2} P V (1 - 4b_1),$$

dans laquelle la lettre b_1 représente le volume total des n molécules situées dans l'unité de volume. Or, l'équation vraiment exacte par laquelle il faut remplacer l'équation de Clausius en raison du fait que les molécules sont étendues, est celle-ci :

$$\Sigma \frac{1}{2} m v^2 = \frac{3}{2} \frac{1}{1 + 4b_1} P V,$$

ainsi que l'auteur l'a montré dans une autre note.

Si les molécules ne sont pas sphériques, la longueur du chemin moléculaire moyen diffère plus ou moins de celle qu'a calculée Clausius, et pour certaines de leurs formes cette longueur pourrait être tellement différente de cette dernière que l'équation que je viens d'indiquer ne saurait plus même être considérée comme approximativement exacte. On conçoit donc qu'il serait aussi très important de faire usage de cette équation dans la pratique, aussi longtemps que nous demeurerons dans l'ignorance à l'égard de la forme des molécules du gaz auquel on a affaire.

L'auteur donne enfin l'explication de ce que les calculs de Clausius n'ont pu conduire ce savant à une équation rigoureusement exacte, mais devaient nécessairement lui fournir une équation qui, pour être parfaitement exacte, exige une certaine correction en vertu du fait que les molécules du gaz sont étendues; correction

dont la valeur dépend d'ailleurs de la forme spéciale que possèdent ces molécules.

M. Dapples présente les résultats de fermentation du vin au moyen des levures sélectionnées.

M. Criblet, ingénieur à Grandson, avait décrit dans le journal *le Peuple*, d'Yverdon, des trombes qui avaient apparu sur le lac de Neuchâtel par un temps de grande froidure, le 20 janvier 1891, par un jour de bise modérée qui chassait dans les airs des nuages sombres, pareils à de la laine cardée; des brouillards bas (les fumées du lac) s'élevaient au-dessus des eaux, et en plusieurs points, simultanément, on voyait ces deux groupes de nuées se rejoindre par de véritables trombes cylindro-coniques. **M. Auguste Vautier**, de Grandson, réussit à photographier ce tableau et en obtint des épreuves suffisantes pour qu'on puisse y voir très nettement au moins une de ces trombes. **M. F.-A. FOREL** présente, au nom de **M. Vautier**, une de ces épreuves.

M. Forel présente un *Ascaris inflexa* Rud., trouvé récemment dans l'albumen d'un œuf de poule.

M. Forel fait son rapport annuel sur les variations des glaciers des Alpes. La phase de crue d'une nouvelle période continue à se développer lentement dans les glaciers des Alpes occidentales, Dauphiné, Savoie, Valais, Berne. Le nombre des glaciers en crue confirmée dans les Alpes suisses et savoyardes s'élève actuellement à 54; il était de 52 l'année passée. **M. Forel** a le plaisir d'annoncer que dorénavant les variations des glaciers seront étudiées d'une manière systématique, dans les Alpes autrichiennes, par le Comité scientifique du Club alpin allemand et autrichien; dans les Alpes italiennes, par le Dr Fr. Virgilio, de Turin; dans les Alpes françaises, par le prince Roland Bonaparte. Enfin que le Conseil d'Etat du Valais, appréciant la grande valeur des études sur les variations des glaciers dans leurs rapports avec les intérêts économiques des hautes vallées alpines, a chargé l'inspecteur cantonal des forêts de la surveillance et du contrôle de ces phénomènes.

M. Renevier, prof., présente à la Société le 18^e volume (1891) des *Mémoires de la Société paléontologique suisse*, qui vient de paraître. Il contient :

RUTIMEYER. Mammifères éocènes d'Egerkingen, 8 pl.

MAILLARD. Mollusques terrestres, tertiaires de la Suisse, 1^{re} partie, 7 pl.

HAAS. 5 planches de Brachiopodes jurassiques.

HAAS. Brachiopodes des Alpes vaudoises (fin), 1 pl.

DE LORIOI. Mollusques coralligènes du Jura bernois (3^e partie), 9 planches.

On peut espérer que la monographie de notre regretté **G. MAILLARD** ne restera pas inachevée, **M. de Loriol** ayant trouvé un continuateur pour ce travail si utile.

M. le prof. Renevier offre à la Société, de la part de la Société géologique suisse, le n^o 1 du III^e volume des *ECLOGÆ*, qui va paraître, avec quatre travaux de **MM. RITTENER, DU PASQUIER** et **STEINMANN, ROLLIER**, ainsi que la notice nécrologique sur **MAILLARD**.

M. Schardt parle d'un phénomène digne d'attention qu'il a eu l'occasion d'examiner de près, en procédant dans la région de Lavaux à la revision sur le terrain de la carte géologique suisse. Il s'agit du *glissement de terrain qui a lieu depuis des siècles près du village d'Epesses*. Déjà en l'an 563, dit la chronique, le village d'Epesses glissa de quelques centaines de pieds vers le lac. Actuellement, le glissement est limité à une région à l'est du village, n'influençant qu'à peine les dernières maisons, mais se faisant sentir avec assez d'intensité sur un jardin, sur les murs des vignes et les clôtures des chemins et de la route cantonale, même sur la voie ferrée. Ce glissement ressemble à une véritable *coulée* qui se meut lentement, mais constamment, dans le sens du talus vers le lac. Il commence à la cote 595 m. environ sous la digue du chemin de fer de Berne, dont l'établissement a déjà présenté beaucoup de difficultés, et se continue jusqu'au lac (375 m.), soit sur une hauteur verticale de 220 m. Horizontalement, la largeur de cette coulée est de 100-150 m., sa longueur de 750 m., ce qui donne un talus moyen de 29 %. Au dire des habitants, c'est depuis dix ans environ que le mouvement se fait surtout sentir, mais il n'a jamais été entièrement arrêté. Le chemin vicinal de Marsens a été déplacé sur 5-6 m. Partout les murs des vignes sont rompus, chevauchés, les rangs de ceps dérégles, le terrain bosselé par le chevauchement de la nappe en mouvement sur une partie relativement fixe. Le petit éperon qui s'avance dans le lac au Rio-de-la-Motta, n'est autre chose que l'extrémité de la coulée. Celle-ci a plus d'une fois déplacé la route cantonale et la voie ferrée de Lausanne-St-Maurice.

Dans son ensemble, le glissement atteint une couche de terre argileuse qui se meut sur la surface des bancs de mollasse qui plongent ici au S.-E. 30-85°. Cette grande masse de terre argileuse doit être d'origine glaciaire, mais comme il n'y en a pas une nappe également répandue sur les flancs des coteaux de Lavaux, il faut rechercher une cause locale. Celle-ci réside, en effet, dans le grand escarpement formé de bancs de grès alternant avec d'épaisses couches de marnes et qui surmonte la région d'Epesses au-dessus du vignoble. Les roches de cet escarpement, en se délitant depuis un temps immémorial, ont dû alimenter pendant et après l'époque glaciaire un talus d'éboulement de composition essentiellement argileuse; on y trouve des galets glaciaires, mais aussi des blocs de grès provenant de l'escarpement. De grands blocs de cette roche gisent (on dirait un enrochement artificiel) autour du promontoire du Rio-de-la-Motta; ils sont restés après que le lac eut enlevé le matériel argileux et sableux qui les contenait.

Un petit ruisseau, le Rio-de-la-Motta, qui prend naissance au pied de l'escarpement d'Epesses, passe près de la Cornallaz et se dirige juste dans la région du glissement; il indique également le chemin qu'ont dû prendre les matériaux détritiques et argileux tombant de l'escarpement. Il y a certainement aussi des sources cachées sous la nappe argileuse, ce qui explique le glissement continuel de celle-ci. Avec cela le remède est indiqué: il faut capter les eaux souterraines; mais l'application de cette mesure sera certainement difficile et coûteuse.

SÉANCE DU 18 MAI 1892.

Présidence de M. H. SCHARDT, président.

Le procès-verbal de la séance du 4 est lu et adopté.

M. le président donne lecture d'une lettre de M. *Stuart Tiddey*, docteur, à Montreux, demandant à être reçu parmi les membres de la Société. La demande est appuyée par MM. Schardt et Engelmann.

M. le président annonce que l'assemblée générale du 15 juin aura lieu à Montreux, et donne ensuite lecture d'une lettre du professeur AUGUSTE FOREL. M. Forel porte à la connaissance de la Société de nouvelles observations sur le mode d'alimentation de la courtilière.

M. *Bieler* remarque que le fait que la courtilière se nourrit principalement de petits animaux n'est pas nouveau.

M. *Paris* fait observer que la courtilière cause des ravages dans les cultures et les jardins en creusant des galeries souterraines.

M. le président donne lecture d'une lettre de M. *Edmond Marrel*, instituteur, à Rolle, qui demande son admission à la Société. La lettre est contresignée par MM. Louis Gauthier et Constant Dutoit.

Communications scientifiques.

M. **Ch. Paris**, à propos d'un marronnier, parle d'un accident mortel survenu sans cause apparente, à Genève.

Ce cas, quelque spécial qu'il paraisse, n'est pourtant pas isolé. Est-il spécial au marronnier ?

Il le paraît.

Sa coïncidence avec la montée de la sève indique-t-elle un rapport de cause à effet ?

C'est une question.

Si la montée de la sève affecte un végétal, c'est habituellement l'exotique ou simplement expatrié.

Ainsi l'érable-plane ou faux sycomore, etc.

Mais, en ce cas, la branche sèche, elle ne rompt pas. Chez le marronnier, elle se rompt. Il y a donc danger. Au reste, pourquoi tant de marronniers ? Ses feuilles sont le mets préféré des hannetons. Est-ce pour les attirer qu'on en a tant planté ? Des marronniers et des platanes, des platanes et des marronniers !

Celui-ci est dangereux ; celui-là a des inconvénients. Il rend les propriétaires bordiers grincheux...

Alors on le ravale à la hauteur voulue, et l'on a ces affreux chicots qui s'élèvent en protestant vers le ciel et font le poing à tout l'univers.

De grâce, un peu plus de variété dans nos avenues, un choix d'arbres mieux adaptés au climat, aux agréments, à la sécurité publique !

M. **Jaczewski** présente un tableau des principales réactions caractéristiques des substances végétales. (*Voir au Bulletin.*)

M. Aug. Forel, prof. à Zurich. Entendant énoncer les opinions contradictoires relativement à la façon dont la courtilière (*gryllotalpa vulgaris*) se nourrit, j'ai disséqué ces jours-ci un de ces insectes. J'ai trouvé son estomac rempli d'une bouillie qui, vue au microscope, était constituée en majeure partie par des débris de cellules animales, de graisse et de fibres musculaires. Seulement quelques morceaux de nature végétale se trouvaient mêlés à ces éléments de nature animale. Ce fait est en contradiction avec l'opinion générale des agriculteurs, horticulteurs, etc., mais il a déjà été signalé par certains entomologistes, en particulier par Künkel d'Herculais. J'ai pensé qu'il pourrait peut-être intéresser la Société vaudoise des sciences naturelles. Évidemment la courtilière se nourrit principalement de vers et autres petits animaux souterrains qui fourmillent dans les jardins. Si elle recherche surtout les jardins cultivés, ce n'est pas tant pour manger les racines de nos légumes, mais parce que la terre végétale meuble des jardins est tout particulièrement propice à ses chasses souterraines et riche en gibier de son goût.

Mon observation est bien facile à refaire et vaut la peine d'être souvent répétée, afin que la constance du fait soit constatée. Rien n'est facile comme de disséquer une courtilière. Il faut avant tout examiner le contenu du premier estomac, celui qui est le plus près du thorax. Le fait ne prouve pas qu'elle ne mange pas aussi quelques racines tendres pour varier (nous avons trouvé des cellules végétales dans son estomac) et encore moins qu'elle ne coupe pas les racines qui la gênent, mais il paraît hors de doute que son alimentation est avant tout de nature animale.

M. W. Robert présente à la Société quelques échantillons du tungstène (wolfram) fondus dans la flamme du chalumeau oxyhydrique. Il a été surpris, n'ayant trouvé le fer signalé nulle part, de constater, dans un cas, une couleur rouge-cuivre de la masse fondue, et dans un autre, après une fusion plus complète, une belle couleur jaune d'or de la cassure.

Il se promet de revenir sur le phénomène en employant l'arc électrique au lieu du chalumeau oxyhydrique.

SÉANCE DU 1^{er} JUIN 1892, A L'AUDITOIRE DE PHYSIQUE

Présidence de M. Hans SCHARDT, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté, puis MM. *Stuart Tiddy* et *Marrel* sont proclamés membres de la Société.

M. le président donne quelques détails sur l'assemblée générale du 15 juin, qui aura lieu au Kursaal de Montreux.

Après le dîner, qui aura lieu également au Kursaal, les naturalistes seront admis à visiter les établissements industriels de la contrée, puis, si le temps est beau, une course à Glion par les gorges du Chauderon clôturera la journée. Sur la demande de M. *Bieler*, la séance commencera à 9¹/₂ heures.

M. RENEVIER émet le vœu que ceux de nos membres qui se sont occupés de la question de *l'heure de l'Europe centrale* veuillent bien nous faire part de leurs recherches à ce sujet, afin qu'une discussion de cette importante question ait lieu au sein de notre Société. On décide de demander à M. Charles Dufour d'avoir l'obligeance de répéter devant nous, à la séance du 15 juin, le rapport qu'il a présenté à la Société des ingénieurs et des architectes.

M. SCHARDT annonce que notre Comité s'entendra avec celui de la Société d'histoire pour recevoir l'Ecole d'anthropologie de MM. de Mortillet, le 12 juin prochain.

Communications scientifiques.

M. Ch. Paris signale quelques particularités géologiques de la contrée.

A quel jeu des forces de la nature les monts ont-ils dû leur forme ? Cette question de dynamique géologique a bien son intérêt.

Nous nous la sommes posée à propos de quelques monts de notre contrée, ainsi le Salève.

Cette petite chaîne compte pour une trentaine de kilomètres à peine dans la longue anticlinale qui court tout au travers de notre Europe occidentale, depuis la Savoie jusqu'en Bavière.

C'est au Salève seulement, son point culminant, que cette voûte anticlinale est rompue.

A quoi cette rupture peut-elle être attribuée ? Sans doute à la poussée qui finit par aboutir à la cime même des Alpes.

Cette cime, qui devrait être le Gothard, se trouve être le Mont-Blanc.

Ce vaste trapèze plonge du sud au nord. La poussée oblique résultant de son émergence, occasionna, entre autres, le soulèvement progressif du Salève. Celui-ci obéit donc à une impulsion venant du sud comme d'un point unique. De là cette forme en éventail, plus ou moins affectée par les accidents qui caractérisent la partie nord-est de cette chaîne et sa forme bombée.

Même résultat aux monts d'Aï, si à la place des gorges du Grand-Salève on met les Tours d'Aï et de Mayen.

Une autre poussée, celle-ci non pas oblique, mais allant de bas en haut, presque verticale, se voit à la Dent de Morcles et son vis-à-vis celle du Midi. Unies à l'origine, le barrage que forma leur ensemble fut l'occasion des vastes atterrissements de Liddes-Orsières, et ceux du Sanetsch entre Savièse et Grimishua, au-dessus de Sion, etc., etc.

Toute semblable est celle qui occasionna, dans le Jura, l'apparition de la Dent de Vaulion et de son vis-à-vis le Mont de Cire, à la seule différence près que nulle force pareille à celle qui balaya la Cluse de Saint-Maurice n'ayant passé par là, les débris sont restés en place, obstruant le cours de l'Orbe. Ils forment encore, de ce qui fut la clef de voûte, ce labyrinthe de collines qui, soutenu par simple juxtaposition, est le seuil bien connu des lacs de la Vallée de Joux entre le Pont et Vallorbes.

Même phénomène au Suchet. Entre ce mont et les Aiguilles de

Baulmes, se voit encore sur le col, au Praz, ce qui fut la clef de voûte et se nomme aujourd'hui le Sucheron.

De leur côté, les Aiguilles de Baulmes paraissent avoir chevauché, comme les branches d'une paire de ciseaux, sur l'axe d'écartement des deux montagnes, le Suchet et les Aiguilles. Celles-ci ont cheminé de l'ouest à l'est, refoulées, d'un côté par le plateau de Jougne, et de l'autre par quoi ?

En deçà de la Cluse de Covatane, entre Baulmes et Vuittebœuf, se trouvent de vastes éboulements. Les roches qui les alimentent sont de l'époque séquanienne. Ces roches sont, de leur nature, assez résistantes. Ce sont elles qui composent la plupart des crêtes du Jura.

Cependant elles ont cédé. Soutenues aussi longtemps, sans doute, que subsistèrent les monts langhiens, elles s'affaissèrent avec eux.

Ceci, joint aux différences entre néocomien et néocomien sur les flancs du Jura, d'une part, et de l'autre entre le néocomien du Jura et celui des Alpes, n'est pas sans montrer que ces monts langhiens, qui seuls purent les occasionner, n'ont pas disparu sans laisser d'autre trace de leur disparition, que leur disparition même.

M. de Sinner, ingénieur, parle des dangers auxquels sont exposés les ouvriers des fabriques d'allumettes phosphoriques. On sait que l'intoxication par le phosphore blanc peut affecter les voies respiratoires, les organes de la digestion et le système nerveux. Mais la maladie qu'elle cause le plus fréquemment et qui caractérise l'empoisonnement lent et chronique par le phosphore, c'est la nécrose, qui présente tous les symptômes de la carie et attaque les maxillaires qu'elle détruit peu à peu. Si l'opération de la mâchoire ne vient pas à temps arrêter le mal, celui-ci détruit peu à peu tous les os de la face, puis atteint le cerveau, ce qui amène la mort, seule délivrance de ce cruel martyr.

Cette maladie, dont tôt ou tard, d'après le professeur Hirt, de Breslau, 10 à 12 % des ouvriers en allumettes (au phosphore blanc) deviennent fatalement les victimes et qui n'atteint qu'eux, est loin d'avoir disparu, malgré les nombreuses et réelles améliorations qu'on a apportées à la protection de ces ouvriers en Allemagne, en Autriche, en Suisse et surtout en France depuis l'introduction du monopole. Le Dr Haekel, de Iéna, dans une étude récente (de 1890) avoue que pour l'Allemagne les plaintes formulées par Hirt en 1879 ont encore leur raison d'être. En France, le Dr Magitot a étudié et décrit 39 cas de nécrose chez les ouvriers français, de 1873 à 1888, soit depuis la monopolisation de l'industrie des allumettes.

Cependant l'Etat français (et avant lui la Compagnie fermière du monopole) applique pour le trempage, l'opération autrefois la plus dangereuse, l'appareil parfaitement clos et à travail automatique de Higgins, qui supprime tout danger. La ventilation descendante de tous les lieux de travail est installée avec beaucoup de soin, et l'assainissement des locaux est complété par l'action des vapeurs de l'essence de térébenthine, dont l'efficacité a été reconnue depuis longtemps à la fabrique anglaise de Stratford. En Allemagne et en Autriche surtout, la ventilation a fait de grands progrès et des appareils très ingénieux ont été appliqués aux opérations les plus malsaines, mais ne paraissent remplir qu'imparfaitement leur but. En Suisse, la situation est plus mauvaise encore : Les règles les plus

élémentaires de prudence et d'hygiène sont méconnues dans la plupart de nos fabriques. Le règlement fédéral de 1882 n'est réellement observé que dans quelques grands établissements dont la nécrose n'a cependant point disparu. La misère, conséquence des salaires dérisoires, achève l'action destructive du poison à Frutigen. Une nouvelle interdiction du phosphore blanc peut seule mettre fin à ce triste état de choses. Et après l'expérience de 1881-82, le monopole paraît nécessaire pour assurer la transformation immédiate et complète de cette industrie meurtrière en fabrication d'allumettes de sûreté dignes de ce nom.

MM. Lugeon et Golliez. Etude sur les roches du Flysch des Alpes, avec projections.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 15 JUIN 1892 AU KURSAAL DE MONTREUX

Présidence de M. Hans SCHARDT, président.

M. le président ouvre la séance en rappelant la mémoire de notre honoraire M. de Quatrefages, récemment décédé, puis il présente une intéressante étude géologique et stratigraphique des environs de Montreux. Cette conférence, illustrée par un beau panorama dessiné par M. Schardt, est couverte d'applaudissements.

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

A ce propos, M. FOREL porte à la connaissance de l'assemblée que l'Ecole d'anthropologie de St-Germain n'est pas venue en Suisse, M. de Mortillet en ayant été empêché pour cause de santé.

Sont inscrits comme candidats :

MM. Eugène Ducret, maître au Collège de Moudon, présenté par MM. Henri Blanc et F.-A. Forel.

A. Gaud, à Montreux, par MM. Schardt et Dutoit.

W. Schopfer, pharmacien à Montreux, par MM. Schardt et Nicati.

Nicollier, étudiant, par MM. Golliez et Rey.

Avant la discussion des questions administratives, M. GUILLEMIN émet le vœu qu'elles soient renvoyées à l'assemblée de décembre. Le règlement ne permettant pas de faire droit à cette demande, M. le président donne la parole à M. DAPPLES pour le rapport des Commissaires vérificateurs.

Les comptes de l'année 1891 sont approuvés et décharge en est donnée au caissier.

L'assemblée nomme M. le professeur *Wolff*, à Sion, membre honoraire, en remplacement de M. de Quatrefages, décédé.

M. le président rapporte ensuite sur la demande de M. PITTIER, professeur à Costa-Rica, concernant le changement de sa finance annuelle en une cotisation à vie.

Le Comité propose une addition à l'art. 13 des statuts et, après

une discussion à laquelle prennent part MM. FOREL, DE BLONAY et le président, la rédaction suivante est adoptée :

ART. 13 bis. *La cotisation annuelle peut être remplacée par un versement unique de 150 fr. Cette somme doit être portée au compte de capital.*

La Société discute ensuite la subvention à la *Bibliographie géographique de la Suisse*. Le Comité propose une cotisation annuelle à fixer chaque année par le budget.

M. *Renevier* n'aimerait pas que nous prissions un engagement à cet égard; il fait la proposition que le Comité examine, lors de la fixation du budget, si notre situation nous permet cette dépense.

Cette manière de voir est adoptée et une somme de 20 fr. est accordée pour cette année.

Le Comité, par l'organe de son président, propose une addition à l'art. 9 des statuts en ces termes :

Le titre d'associé émérite est accordé à des Vaudois ou Suisses habitant le canton de Vaud, de réputation scientifique établie ou qui ont contribué au développement des sciences dans notre pays.

M. *Schardt* fait ressortir la lacune qui existe dans nos statuts à l'égard des personnes qui ont honoré la science et notre Société et auxquelles nous ne pouvons décerner aucun titre honorifique, parce qu'elles habitent le canton de Vaud.

La demande de M. *Jean Dufour* de renvoyer cette question en décembre est repoussée et, après discussion, l'addition à l'art. 9 des statuts est adoptée, puis :

MM. *Louis Dufour*, professeur honoraire;
J.-B. Schnetzler, professeur honoraire;
Louis Favrat, ancien professeur,

sont nommés « Associés émérites » de la Société vaudoise des sciences naturelles.

Communications scientifiques.

M. **Chatelanat-Bonnard**. Exploration dans les grottes de Menthon.

M. **Ch. Dufour**, prof. 1^o Rapport sur la question de l'heure de l'Europe centrale. (*Voir aux mémoires.*)

2^o Sur les glaciers de l'Amérique du Nord.

M. le prof. **Yung**. Sur la fonction dermatoptique.

M. **Jaczewski** présente à la Société la liste suivante de champignons récoltés en Algérie :

1. *Puccinia flosculosorum* Alb. et Schw. s/ *Microlonchus tenellus* (Oued Biskra).
2. *Puccinia Tragopogonis* Pers. sur *Tragopogon* et sur *Podospermum laciniatum* (Batna).
3. *Puccinia Iridis* DC. s/ *Iris* (Batna).

4. *Puccinia Malvacearum* Mont (Alger et Batna).
5. *Uredo Zygomphylloides* nov. sp. s/*Zygomphylloides* cornutum (Oued Biskra).
6. *Gymnosporangium bisepalum*, Ell., variété s/*Juniperus Oxycedrus* (Djebel Toumour).
7. *Uredo Stipæ*, nov. form. s/*Stipa tenacissima* (Biskra).
8. *Uromyces Suedæ*, nov. sp. s/*Sueada fruticosa* (Oued Biskra).
9. *Uromyces Phalaridis*, nov. sp. cum *Hadrotrichum Phragmitis*, s/*Phalaris* (Oued Biskra).
10. *Ustilago Digitaliæ* Kunze, s *Cynodon Dactylon* (El Kantarah).
11. *Ustilago segetum* Bull., s/*Aegilops ovata* (El Kantarah).
12. *Ustilago Vaillantii* Tul. s/*Muscari comosum* (Lambèse).
13. *Tilletia Trabuti*, nov. sp. s/*Hordeum murinum* El Guerrah).
14. *Graphiola Phœnicis* (Alger).
15. *Cystopus candidus*, s/*Biscutella lævigata* et autres crucifères (un peu partout).
16. *Leptosphaeria Rusci* Wall, s/*Ruscus aculeatus* (Djebel Toumour).
17. *Pleospora Asphodeli*, s/*Asphodelus ramosus* (Djebel Toumour).
18. *Montagnites Candollei* Fr. (Sahara).
19. *Pleurotus Eryngii* DC. (Biskra).
20. *Lachnidium acridiorum* Giard, s/*Acridium peregrinum* (Biskra).
21. Appareils spermogoniques sur *Euphorbia luteola* (Lambèse).
22. Spermogonia cum æcidia (non développés) sur *Phlomis* (Lambèse).

SÉANCE DU 6 JUILLET 1892.

Présidence de M. Hans SCHARDT, président.

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

MM. Nicollier, Schopfer, Gaud et Ducret sont proclamés membres de la Société.

M. le président lit des lettres de remerciements de MM. Wolff et Louis Dufour.

Livres offerts à la Bibliothèque :

Par MM. Ernest FAVRE et SCHARDT : *Revue géologique de 1891*.

Par M. Eug. RENEVIER : Le dernier fascicule des *Eclogæ*.

Communications scientifiques.

M. René Guisan. 1^o Cyclone de l'île Maurice du 29 avril.
2^o Sur l'alimentation du lac Léman.

M. H. de Blonay. La loi d'accroissement des arbres.

M. Bugnion, prof. Sur l'action des muscles du genou.

M. Schardt présente les résultats de ses études sur les causes

et les conséquences de l'effondrement du quai de Montreux, survenu le 19 mai 1891. Chargé par l'autorité communale d'un rapport sur cet accident, M. Schardt a fait de nombreuses recherches sur la composition géologique des rives du lac aux environs de Montreux, puis sur les conditions spéciales qui ont présidé à l'événement en question.

C'est l'extrémité orientale du quai qui a disparu sur 72 mètres de longueur, entraînant une partie de l'ancienne grève, quelques constructions, en tout près de 1000 m.² de surface, soit environ 1900 m.³ de terrain émergé. Le volume de terrain immergé qui s'est mis en mouvement est beaucoup plus considérable, il doit avoir été 13-15 fois plus grand. Au point où était le quai, on a trouvé 10 mètres de profondeur. Les sondages exécutés par MM. Schardt et A. Jaquet, géomètre, ont démontré qu'il existait en dessous du quai disparu, sur le talus sous-lacustre, un vrai ravin, attestant que ce n'est pas seulement le quai et le terrain rapporté qui ont disparu, mais qu'il s'est produit là un véritable *éboulement de mont*.

En donnant un résumé sur la morphologie des rives lacustres et des phénomènes qui s'y produisent, M. Schardt montre que ce quai, construit sur le bord du cône de déjection de la Baye de Montreux, a disparu par suite d'un événement qui pouvait se produire aussi naturellement, mais que le fait de la construction du quai, le fonçage de pilotis et le poids du terrain rapporté ont hâté, tandis que l'ouragan du 19 mai n'a été que la cause occasionnelle. Il a été possible de déterminer, au moyen des sondages et de dragages, l'étendue du champ d'arrachement et du champ de déversement de l'éboulement. Il parle ensuite d'accidents analogues arrivés à Clarens, Vevey, etc. (*Voir aux mémoires.*)



