Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 44 (1917)

Rubrik: Compte rendu des séances de la Société vaudoise des sciences naturelles

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

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ VAUDOISE DES SCIENCES NATURELLES

Séance du 21 mars 1917

Jules Cauderay. Le premier bateau sous-marin mu par l'électricité. — A. Barbey. La forêt moderne et les naturalistes. — P.-L. Mercanton. Diagrammes barométriques du 7 mars 1917.— H. Blanc. Destruction des oiseaux rapaces diurnes dans le canton de Vaud en 1915. — Emile André. Un phénomène d'embâcle végétale dans les Alpes vaudoises.

M. Jules Cauderay présente une notice sur *le premier bateau sous-marin mu par l'électricité ;* il s'agit de celui de Goubet avec lequel M. Cauderay avait collaboré.

M. A. Barbey. — *La forêt moderne et les naturalistes.*

La Sylviculture de notre pays, celle en particulier du Canton de Vaud, a évolué durant les dernières vingt années d'une façon très heureuse au point de vue de l'histoire naturelle, puisque les méthodes actuellement en faveur ont pour but de ramener les forêts vers le type naturel.

Il faut constater, qu'au commencement du siècle dernier, l'école allemande, qui a formé les premiers sylviculteurs suisses, a introduit dans notre pays montagneux des méthodes culturales contre nature, qui ont eu pour conséquence de faire admettre en particulier, dans le Jura et sur le plateau du Gros de Vaud, parfois aussi dans les Alpes, le déplorable système des coupes rases.

En effet, ce procédé brutal présente le sérieux inconvénient d'exposer brusquement au desséchement et à l'insolation un sol qui devrait toujours rester humide, poreux et meuble pour recevoir les graines des essences précieuses, qui assurent la reconstitution d'un nouveau massif.

Lorsqu'une de ces coupes intervient dans un peuplement tenu trop serré, et dont les arbres, n'ont pu devenir de ce fait des arbres semenciers, le terrain mis à nu se croûte, l'herbe s'y installe, et avec elle une végétation buissonnante avide de soleil et qui ne tarde

pas à envahir les espaces qui appartiendraient de droit aux essences sociales.

L'existence d'une forêt normale se rapprochant toujours plus du type naturel est tout autre. Sa pérénité est absolue, et l'on ne doit pas, lorsqu'on l'envisage dans son ensemble, pouvoir délimiter le commencement et la fin de l'existence d'un massif. En effet, les différents groupes de la forêt doivent être conduits au moyen des éclaircies et des dégagements successifs, de telle façon que les à coups soient évités, que les arbres d'élite deviennent porteurs de graines, et surtout, que ces derniers soient pourvus, durant toute leur existence, d'une couronne de branches vivantes, occupant à peu près le tiers supérieur de la longueur du fût ; car il ne faut pas oublier que l'arbre ne vit pas seulement par ses racines mais par l'atmosphère et la lumière.

Il faut éviter que les massifs composés d'une ou plusieurs essences se profilent sur l'horizon par une ligne plate, mais qu'au contraire leurs silhouettes se présentent en dentelures accentuées, ce qui est la preuve que les individus de la forêt jouissent d'un appareil d'assimilation aérienne, vivant et suffisamment développé. C'est dans la forêt jardinée, c'est-à-dire dans cette forme élastique, que le sylviculteur fera la récolte la plus fructueuse au point de vue de l'accroissement du bois. En outre, et c'est là le point de vue capital dans l'art forestier, il trouvera toujours sous les arbres normalement constitués, un abondant semi dans lequel la sélection naturelle stimulée par des dégagements et des éclaircies successifs, les éléments nécessaires à la régénération et à la continuité de la vie du peuplement.

Si nous envisageons la forêt, non plus comme une usine de production ligneuse, mais comme un laboratoire du monde animal et végétal, les procédés de sylviculture modernes, qui tendent toujours plus à ramener la forêt dans des normes naturelles, sont susceptibles d'intéresser les savants et tous ceux qui étudient en particulier la faune et la flore des bois.

La communication de M. A. Barbey était illustrée par la projection d'une fort belle collection de clichés.

M. P. L. Mercanton fait circuler les *diagrammes barométriques* du 7 mars 1917 où la pression a atteint la valeur la plus basse observée jusqu'ici.

M. H. Blanc résume une note qui paraîtra dans le Bulletin n° 192 sur la *Destruction des oiseaux rapaces diurnes dans le Canton de Vaud en 1915.*

Le secrétaire présente une note de M. Emile André sur un *Phénomène d'embâcle végétale dans les Alpes vaudoises.* Ce travail paraîtra également dans le Bulletin nº 192.

Séance du 28 mars

George Montandon. La généalogie des instruments de musique.

George Montandon. — *La généalogie des Instruments de musique.*

Comme toute espèce végétale ou animale, tout type d'instrument dérive d'un autre type qui l'a précédé, une amélioration technique succédant à une amélioration antérieure. L'étude d'une famille d'instruments portera sur les points suivants : classification, répartition géographique, philogénie ou généalogie, place qu'occupent les divers types d'instruments dans les cercles successifs de civilisation.

La classification habituelle des instruments à percussion, à cordes, à vent, n'est pas logique, puisque le terme « à percussion » se rapporte au mode de production de la vibration génératrice du son, tandis que le terme de « à cordes » se rapporte au corps vibrant et que le terme « à vent » peut se rapporter à l'un et à l'autre. Cette classification n'est de plus pas complète, puisqu'elle ne permet pas d'y faire rentrer quantité d'instruments extra-européens. Il y a donc lieu d'adopter la classification de Mahillon, complétée et modifiée dans les sous-divisions par Sachs et Hornbostel, classification répartissant la totalité des instruments en quatre grandes classes : idiophones, dont le son est dû à la vibration des corps eux-mêmes (gong) ; membranophanes, dont le son est dû à la vibration d'une membrane tendue (tambour) ; cordophones, dont le son est dû à la vibration des cordes (guitare) ; aérophones, dont le son est dû à la vibration primaire de l'air, (flûte).

La classification des instruments de musique peut cependant être tentée à un autre point de vue, à celui de leur genèse et de leur descendance, c'est-à-dire au point de vue embryogénique et philogénique. Il s'agit pour cela de se mettre à la place de l'homme préhistorique, au moment où il prenait conscience d'un son occasionnel pour le répéter ensuite volontairement et de se demander de quels instruments-principes peuvent dériver tous les instruments actuels. Mais pour établir cette succession, ce n'est pas à l'histoire qu'il faut s'adresser ; aussi qu'on la scrute, même sur les bas-reliefs égyptiens et assyriens, elle donne des instruments déjà

relativement compliqués. L'enquête ne se fera donc pas selon un plan vertical dans le temps, mais selon un plan horizontal dans l'espace, c'est-à-dire qu'elle portera avant tout sur l'étendue totale du globe, aussi bien chez les civilisés que chez les demi-civilisés, et que chez les primitifs. Le fait que la grande coupure dans l'histoire de la musique est due à la découverte, au XVe siècle, des lois de l'harmonie ne modifie pas cette enquête, qui ne tient compte que de la morphologie des instruments.

Séance du 4 avril

E. Gagnebin. La tectonique des Pléiades et le problème du « Wildflysch ». — Aug. Dubois. Les fouilles de la grotte de Cotencher. — Henri Sigg et Georges Favre. Quelques courbes pour la détermination des Feldspaths.

E. Gagnebin parle de la *tectonique des Pléiades et du problème du « Wildflysch »*.

Après avoir exposé les différentes interprétations qui ont été faites de la tectonique des Pléiades par MM. Favre et Schardt, puis par M. Ch. Sarasin, il donne les résultats de ses propres recherches.

La partie supérieure de la chaîne est formée d'une écaille en série normale composée de Malm, de Berriasien, de Valanginien, d'Hauterivien et de Barrémien sur lequel repose immédiatement le Flysch gréseux. Mais cette écaille n'est qu'un pli fortement écrasé: on peut en retrouver par place le flanc renversé, réduit à des lentilles de Berriasien.

Sous cette écaille s'écrase une zone de schistes et de calcaires nummulitiques, lutétiens ou auversiens, véritable « Wildflysch », où grouillent des lames crétacées d'âge turonien et des copeaux de Malm. C'est ce Turonien, où les fossiles macroscopiques sont très rares mais bien caractéristiques, que les auteurs ont pris jusqu'ici, en partie, pour du Néocomien. Cette zone de «Wildflysch » passe insensiblement, dans sa base, à une masse de Flysch marneux et schisteux qui repose immédiatement, et presque toujours en concordance, sur la molasse rouge, rupélienne, de l'avant-pays.

C'est à propos de cette zone moyenne que M. Gagnebin traite la question du «Wildflysch ». Dans la série lutétienne et auversienne s'intercalent des calcaires marneux, compactes et blanchâtres, en alternance irrégulière avec des schistes terreux. Or, ces couches sont absolument identiques, d'aspect et de faune microscopique,

aux calcaires et schistes turoniens qui s'introduisent en lames tectoniques dans cet ensemble.

M. Gagnebin rappelle que ce fait est général dans le «Wildflysch» des Alpes (*Flysch calcaire* de la zone des Aiguilles d'Arve, Flysch de Habkern et d'Amden) ; il montre le désaccord des auteurs (Kaufmann, Boussac, P. Beck, Arnold Heim) sur l'interprétation donnée à ce phénomène. Les uns admettent une *série compréhensive*, allant du Turonien, sans lacunes, jusqu'à l'Auversien ; d'autres voient en chacune de ces couches calcaires une lame tectonique indépendante, d'âge crétacé.

M Gagnebin croit, malgré l'identité d'aspect, à la différence d'âge bien tranchée entre les calcaires turoniens et ces mêmes calcaires lutétiens ou auversiens ; il admet une lacune stratigraphique entre ces deux formations. Mais il fait remarquer que l'identité d'aspect entre deux terrains stratigraphiquement distants est un phénomène très fréquent dans la zone tectonique des Préalpes bordières, à laquelle appartiennent les Pléïades, comme le Flysch de Habkern, et qui continue sans doute la zone française des Aiguilles d'Arves. Une simple similitude dans les conditions de dépôt suffit à l'expliquer ; et c'est la marque des sédimentations géosynclinales.

D'autre part, le « Wildflysch » est le produit d'une sédimentation si variable que toutes espèces de roches y sont représentées ; il n'est donc pas étonnant d'y trouver des calcaires semblables à ceux du Crétacé supérieur.

Il y aurait ainsi, dans le «Wildflysch », deux sortes de calcaires marneux d'origines très différentes bien que d'aspect identique : les uns, sédimentés avec les schistes à l'époque du Nummulitique moyen; d'autres, d'âge Turonien, intercalés tectoniquement, en lames indépendantes, dans cette série.

La distinction sur le terrain est souvent très difficile ; en présentant une coupe détaillée des affleurements de la *route de l'Alliaz*, M. Gagnebin montre comment il a pu, dans la plupart des cas, trancher la question.

Aug. Dubois. — *Les fouilles de la Grotte de Cotencher.*

La Grotte de Cotencher, située à 650 mètres d'altitude, dans les contreforts de la Tourne, non loin du point où les Gorges de l'Areuse se dégagent de la chaîne du Jura, fut déjà l'objet d'une exploration archéologique, en 1867, par MM. H.-L. Otz et Ch. Knab. Ces premières fouilles fournirent un grand nombre d'ossements de l'*Ursus spelæus* et des traces de quelques autres mammifères, mais aucun indice certain de la présence de l'homme. Dès lors, de nombreux amateurs ont pratiqué des recherches sporadiques dans cette caverne, et il pouvait sembler que son remplissage ainsi pillé fut désormais sans utilité pour la science. Dans l'été de

1915, M. le Dr E. Lardy, de Genève, fit à son tour quelques recherches à Cotencher et présenta sa récolte à la section d'anthropologie de la Société helvétique des Sciences naturelles, réunie à Genève en septembre 1915. Il insista sur l'intérêt qu'il y aurait à reprendre des fouilles méthodiques dans ce gisement, dont le remplissage lui paraissait encore en majeure partie intact. A cette séance assistait le Dr H.-G. Stehlin, de Bâle, qui fut frappé de constater que la caverne de Cotencher, la seule du Jura suisse connue comme renfermant d'incontestables vestiges de l'ours des cavernes, était capable de livrer une faune bien plus variée que ne l'avaient laissé entrevoir les anciennes recherches. Il s'entendit donc avec M. Aug. Dubois, professeur à Neuchâtel, pour entreprendre ces nouvelles fouilles. Celles-ci débutèrent le 3 juillet et furent poursuivies jusqu'au 12 août.

Il fut décidé que le remplissage serait exploité par tranches horizontales de 25 centimètres d'épaisseur, le matériel fourni par chaque tranche devant rester distinct de celui fourni par les autres et que tout le terrain exploré serait extrait de la caverne et trié au grand jour sur une table. Un système de coordonnées permet de repérer la situation de chaque pièce importante.

Dès la quatrième tranche, des silex taillés par l'homme apparurent; aujourd'hui, plus d'une centaine de ces instruments du type Moustérien, identiques à ceux du Wildkirchli, ont été recueillis.

De ce fait, au lieu du seul problème paléontologique, deux autres, un problème anthropologique et un problème glaciologique s'imposaient à l'étude et chacun d'eux laisse déjà entrevoir des résultats d'une haute portée.

Dans les ossements recueillis, le Dr Stehlin a reconnu la présence d'une trentaine d'espèces : une chauve-souris, neuf rongeurs dont la marmotte, huit carnivores dont le lion des cavernes et la panthère, puis le sanglier, un grand bovidé, le renne, le chamois, le bouquetin, le cheval et quatre à cinq espèces d'oiseaux. Les ossements de l'*Ursus spelœus* forment le 95 % du total; la caverne livre des pièces de toutes les régions du squelette, ayant appartenu à des individus de tous les âges et de toutes les tailles possibles.

On sait avec quelle persévérance, les préhistoriens comme les glacialistes, dans ces dernières années, ont cherché à établir les concordances qui existèrent entre les diverses époques du Paléolithique et les périodes glaciaires. Mais, nulle part encore, faute de stations du paléolithique moyen et du paléolithique inférieur dans l'intérieur des limites des grandes moraines des dernière glaciations, on n'a pu obtenir le point de repère solide qui ferait disparaître les divergences que présentent les diverses solutions proposées. Or, Cotencher est, en tout cas pour le domaine alpin, la

première station moustérienne, rencontrée en dedans des limites du glacier Würmien et au-dessous du niveau qu'il a atteint. On sait que les cavernes du Wildkichli, elles aussi, sont à l'intérieur de ces mêmes limites; mais à une altitude telle (1467 m.) que le glacier du Rhin n'a jamais atteint ce niveau. Il aurait parfaitement pu arriver que, malgré la situation de Cotencher en pleine moraine, on ne pût tirer de conclusions bien nettes de l'examen de son remplissage; mais, par une bonne fortune inespérée, et grâce à un concours de circonstances dont il a été donné un aperçu, ce remplissage est d'une structure si parlante, en quelque sorte, que ce fameux point de repère, il semble aujourd'hui certain que le gisement de Cotencher le livrera avec toute la netteté désirable.

En résumé, les fouilles de la Grotte de Cotencher ont conduit à des découvertes remarquables sous les trois rapports suivants: 1° C'est la première fois que nous apprenons à connaître la faune contemporaine de l'ours des cavernes dans le Jura suisse; 2° C'est la première fois qu'on découvre dans le Jura suisse une station moustérienne; 3° C'est la première fois, pour tout le domaine alpin, qu'on signale un gisement moustérien à l'intérieur des moraines de la dernière glaciation et en étroite relation avec un dépôt glaciaire.

Les fouilles seront poursuivies en 1917 et probablement encore en 1918, mais n'épuiseront pas le gisement, car il importe que les conclusions auxquelles parviendront les directeurs des fouilles puissent être contrôlées dans l'avenir et, au besoin, revues à la lumière des découvertes futures.

Henri Sigg et Georges Favre. — *Quelques courbes pour la détermination des Feldspaths.*

Les *Feldspaths* minéraux, constitutifs très importants dans la plupart des roches, dont la détermination réclame des méthodes d'investigation spéciales, peuvent être étudiées par trois moyens:

1° Méthode de Becke.

2° Méthode de Michel-Lévy.

3° Méthode de Fédoroff.

Cette dernière est la plus intéressante, car elle permet de déterminer le pour cent d'anorthite (An) à partir d'une section dont l'orientation est quelconque par rapport à l'ellipsoïde du minéral.

Nous donnerons dans le travail complet des planches où seront figurées ces nouvelles courbes et les déplacements des pôles dans les faces vicinales.

Séance du 18 avril

Henri Sigg. La méthode de Fédoroff. — Arthur Maillefer. Anatomie de la racine d'Acorus Calamus. — C. Biermann. Les bases de la géographie économique.

Henri Sigg expose la *méthode de Fédoroff* pour la détermination des feldspaths et l'extension de cette méthode en pétrographie.

Arthur Maillefer. — *Anatomie de la racine d'Acorus Calamus.*

Cette racine présente une assise génératrice située à l'intérieur du liber; la présence d'un cambium a été constatée d'une manière générale chez toutes les tiges et feuilles de monocotylédones qu'on a examinées à un état assez jeune; mais, à notre connaissance, *Acorus* est le premier cas où l'on ait signalé la présence d'une assise génératrice intralibérienne dans une racine de Monocolylédone; cette assise génératrice semble n'avoir qu'un fonctionnement limité et ne donne du tissu secondaire que du côté du liber.

C. Biermann, cherchant à établir les *Bases de la Géographie économique*, touche les points suivants :

1° *L'indépendance économique;* elle n'existe pas, même chez les peuples les plus primitifs; la cause en est dans l'inégalité de production, et aussi dans un fait psychologique: la demande, soit le caprice de l'homme.

2° *La place de l'Europe à l'origine de tous les mouvements commerciaux;* elle a pour cause, non point une infériorité naturelle de production, loin de là; mais la forte densité de la population européenne, le genre de vie industriel et le groupement en villes.

3° *Le rôle du machinisme dans la vie moderne;* le machinisme a augmenté la production industrielle, augmenté les besoins en matières premières, augmenté la nécessité des débouchés; mais, appliqué aux transports, il a donné à l'Europe la possibilité de s'alimenter dans les pays les plus lointains.

4° *L'unification du globe.* Jusqu'ici, le globe était constitué en petits mondes locaux; il tend maintenant à former un seul tout dont les parties sont étroitement solidaires, l'Europe étant toujours placée au cœur de l'organisme.