

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 69 (1965-1967)
Heft: 325

Vereinsnachrichten: Aktivité de la Société vaudoise des Sciences naturelles : du 19 avril
au 25 juin 1967

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.05.2025

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

Activité de la Société vaudoise des Sciences naturelles

du 19 avril au 25 juin 1967

19 avril

Séance présidée par M^{me} M. Hofstetter.
(Salle Tissot, Palais de Rumine, 20 h. 30)

Conférence

M. F. MANUEL, membre de la CVPN, président de « Nos Oiseaux » : *Initiation de la jeunesse à la conservation de la nature.*

M. Manuel, qui a participé activement à un congrès organisé par le Conseil de l'Europe sur ce sujet, fait part de nombreuses suggestions sur la manière d'intéresser les jeunes gens à la nature et à sa conservation. Il insiste sur le rendement pédagogique des leçons en plein air et des observations sur le terrain, de même que sur les camps scientifiques, tels qu'on les organise en Belgique par exemple. Il expose une conception moderne de la réserve naturelle, où celle-ci n'est pas maintenue dans un isolement factice, mais entourée de terrains de détente et de jeux, ou même de laboratoires, ce qui permet à la population d'en bénéficier pleinement.

De nombreux auditeurs, du corps enseignant pour la plupart, ont suivi avec intérêt cette conférence, illustrée d'un film, organisée en collaboration avec le Cercle ornithologique.

26 avril

Séance présidée par M. W. Würigler.
(Salle Tissot, Palais de Rumine, 20 h. 30)

Communication

M. R. CORBAZ : *Analyse cryptogamique de l'air.*

L'analyse biologique de l'air, qui remonte aux travaux de Pasteur, a progressé surtout depuis 1952, grâce au piège à spores de Hirst, basé sur des études de P. H. Gregory.

L'analyse systématique de l'air a montré que les particules piégées sont surtout des spores de champignons ; les grains de pollen ne forment en moyenne que 1 % de l'ensemble, les algues sont rares, les bactéries difficilement décelables. Parmi les champignons, le genre *Cladosporium* est le plus représenté ; il est suivi par les genres *Alternaria*, *Sporobolomyces* et *Erysiphe*. Au cours d'une journée, la flore aérienne varie, modifiée qu'elle est par les facteurs climatiques. Le 17 juillet 1962, par exemple, l'appareil étant installé au centre

d'un champ de blé d'automne, on observe durant la matinée et jusqu'à 19 h., une association caractérisant un temps beau et chaud, avec *Cladosporium* et *Oïdium*. A la tombée de la rosée, brusque changement : on ne trouve plus que des ascomycètes, principalement du genre *Mycosphaerella*. Après midi, apparition des basidiomycètes, des *Sporobolomyces* notamment. Dès 20 h., nouvelle vague de *Cladosporium*.

Les piégeages effectués à Lausanne et à Nyon ont permis de trouver pour la première fois en Suisse des spores de *Pithomyces chartarum*, l'agent de l'eczéma facial du mouton en Australie et en Nouvelle-Zélande. L'analyse de l'air inhalé peut rendre des services dans le cas des maladies fongiques et des allergies de l'homme, qui paraissent en progression.

(Paraîtra dans le *Bulletin de la Société botanique suisse*.)

17 mai

Séance présidée par M. T. Gäumann.

(Auditoire XII, Ecole de Chimie, 17 h. 30)

Conférence

M. BERNARD SUSZ, professeur à l'Université de Genève : *Composés d'addition d'aldéhydes et d'acides carboxyliques*.

Des composés d'addition nouveaux d'accepteurs électroniques avec des aldéhydes et avec des acides carboxyliques ont été préparés. Leurs spectres de vibration présentent des modifications importantes, comparés à ceux des composés organiques de départ. Tenant compte des calculs théoriques d'orbitales moléculaires de la liaison carbonyle, publiés par divers auteurs, on peut tirer de ces résultats quelques conclusions sur la manière dont la liaison carbonyle est modifiée par l'addition de l'accepteur.

10 mai

Séance présidée par M^{me} A. Virieux-Reymond.

(Salle Tissot, Palais de Rumine, 20 h. 30)

Conférence

M. FERDINAND GONSETH, professeur honoraire de l'EPF : *Mesures du temps et méthodes de la recherche*.

Le conférencier expose d'abord la situation méthodologique actuelle — qu'il juge confuse — aussi bien dans les mathématiques que dans les sciences naturelles. Comment dégager les linéaments d'une méthodologie révisée ? La mesure du temps, dans les conditions actuelles des hautes précisions, suggère quatre principes : les principes de révisibilité, de dualité, de technicité et de solidarité. Ces principes peuvent-ils être articulés fonctionnellement ? La procédure dite des quatre phases y parvient : émergence du problème, production d'une hypothèse, mise à l'épreuve de celle-ci, intégration du résultat de la mise à l'épreuve dans la situation de départ. La procédure dans son ensemble n'est que la mise en forme méthodologique d'une option fondamentale, celle de

l'ouverture à l'expérience. Le conférencier expose comment cette méthodologie dite ouverte peut présider à l'édification des disciplines scientifiques selon l'exemple qu'il en a lui-même donné dans « La géométrie et le problème de l'espace ». Il évoque finalement l'extension de la méthode aux sciences humaines et même à la philosophie.

17 mai

Séance présidée par M. T. Gäumann.
(Auditoire XII, Ecole de Chimie, 17 h. 30)

Conférence

M. T. REICHSTEIN, professeur à l'Université de Bâle : *Hétérosides cardioactifs, armes de défense chez les insectes.*

Le conférencier, lauréat du Prix Nobel 1950, a signalé que les insectes sont normalement incapables de synthétiser des stéroïdes. Cependant, on a trouvé différentes sauterelles dont l'excrétion protectrice, d'action émétique, contient des quantités notables de stéroïdes de la classe des cardénolides ; l'analyse a montré qu'il s'agit de la calatropine et de la calactine, extraites par les insectes de leur nourriture, la plante toxique *Calatropis*. — Au Canada, un papillon du genre *Danais* contient également de la calatropine, provenant cette fois de la nourriture des chenilles. Un magnifique film en couleurs sur la biologie de cet animal a illustré la conférence.

31 mai

Séance présidée par M. W. Würigler.
(Salle Tissot, Palais de Rumine, 20 h. 30)

Communications

Cette séance est consacrée à la présentation de travaux de l'Institut de Biologie et de Physiologie végétales de notre Université. Ces recherches — sous la direction du professeur Pilet — concernent l'analyse de la régulation biochimique de la croissance des cellules végétales.

M. JEAN-PIERRE ZRYD : *Distribution des fonctions thiols dans les racines.* (Chapitre de la thèse de doctorat que M. Zryd soutiendra prochainement.)

M. PAUL-EMILE PILET : *Transport comparé in vitro et in vivo des auxines et des cytokinines.* (Résumé d'un rapport que l'auteur va présenter au Colloque international sur les Phytorégulateurs de croissance, à Carlton (Canada), en juillet 1967.)

M^{lle} ROSE-MARIE HOFER : *Action de la kinétine sur les chlorophylles des racines.* (Voir P.-E. PILET et R.-M. HOFER : Action de la kinétine sur la croissance et la teneur en chlorophylle des racines, dans *Physiol. Plant.* (Suède), 19, 1966.)

M. PIERRE LAVANCHY : *Rôle du pH dans l'activité auxines-oxydasique.* (Paraîtra dans *Physiol. végét.* (France). Voir P.-E. PILET, J.-P. ZRYD et P. LAVANCHY : Rôle du pH dans l'analyse de l'activité auxines-oxydasique d'extraits bruts et purifiés.)

Cours d'information de 1967

24, 26 et 29 mai, 1^{er} juin

Cours en quatre leçons, organisé et présidé par M. T. Gäumann.
(Auditoire XVI, Palais de Rumine, 17 h. 30)

Laser et Maser

M. ROBERT MERCIER, professeur à l'EPUL : *L'émission stimulée de la lumière.*

M. J.-F. MOSER, de l'Institut de physique de l'EPF : *Réalisations expérimentales des lasers.*

M. H.-P. BRÄNDLI, de l'Institut de physique appliquée de l'Université de Berne : *Anwendung von Lasern.*

M. J. BONANOMI, directeur de l'Observatoire de Neuchâtel : *Les horloges atomiques : une application de l'électronique quantique.*

Ce cours sur deux créations récentes de la physique est introduit par l'exposé théorique du professeur R. MERCIER.

Atomes et molécules n'existent que dans des états définis par des nombres quantiques — état fondamental, états excités — auxquels correspondent autant de niveaux d'énergie. La transition d'un atome, d'un état excité à un niveau inférieur, donne généralement lieu à l'émission d'un photon dont la fréquence est d'autant plus élevée que la différence des énergies des deux niveaux est plus grande. La théorie prévoit, dans des conditions données, la distribution d'un ensemble d'atomes entre les niveaux possibles et son évolution par des transitions spontanées. Si un rayonnement, dont la fréquence correspond à une transition possible, agit sur un ensemble d'atomes, il provoque des *transitions stimulées* d'un sens et de l'autre, et corrélativement l'absorption et l'émission de photons. La théorie établit que, dans le cas normal où la population d'atomes est plus nombreuse au niveau inférieur d'un couple, le rayonnement incident est affaibli par l'absorption ; mais si l'on réalise, par un procédé convenable, une « inversion de population », c'est-à-dire si l'on obtient que la population du niveau supérieur soit la plus forte, l'émission stimulée évolue en avalanche photonique. C'est le principe du laser, amplificateur de lumière, et de lumière cohérente, les photons émis ayant même direction et l'onde correspondante même phase que celle des photons stimulateurs.

La lumière du laser permet d'obtenir des ondes planes de très faible divergence ; elle est hautement monochrome et d'une grande brillance spectrale. M. Mercier en fait la démonstration à l'aide d'un petit modèle de laser, dont l'émission est entretenue par décharge dans un gaz.

A M. J.-F. MOSER incombait la tâche d'exposer le problème technique de la construction d'un laser. On retrouve dans tous les types de lasers les mêmes éléments : un milieu amplificateur, dont la nature détermine la fréquence de la lumière émise ; un dispositif, dit « de pompage », qui opère l'inversion de population ; une « cavité », espace délimité par un système de miroirs assurant la réflexion de la radiation émise, qui s'amplifie par la stimula-

tion d'autres atomes. Le choix de ces éléments permet d'améliorer la cohérence et la puissance du pinceau de lumière émis par l'instrument, comme l'a montré la description des lasers à rubis, à mélange He-Ne, à gaz moléculaires et à semi-conducteurs.

M. H.-P. BRÄNDLI a présenté un choix d'applications, en insistant sur l'exigence rationnelle d'appliquer les qualités typiques du laser : cohérence, faible divergence des rayons, grande intensité spectrale, forte puissance en courtes impulsions, etc. S'exprimant en allemand, mais avec le constant souci d'être compris de son auditoire, le conférencier l'a conduit du perçage des rubis d'horlogerie à la coagulation de la rétine, puis aux mesures de haute précision d'une longueur ou d'une distance ; il a donné un aperçu du domaine de l'holographie, où la cohérence de la lumière laser joue le rôle principal, et de nouvelles applications à l'étude, notamment son utilisation comme vecteur d'information.

Il appartenait à M. J. BONANOMI de présenter le maser qui, associé à un compteur, devient une horloge atomique. Comme le laser, le maser produit un signal électromagnétique dont l'origine est une transition d'état quantique, mais d'une fréquence très inférieure. La source en est un ensemble d'atomes, isolés, dans le vide, vibrant d'une manière cohérente suivant leur fréquence propre. Cette fréquence est indépendante des conditions du milieu, d'où la grande stabilité de cet étalon de temps. Seules sont utilisables les espèces atomiques à états quantiques peu nombreux, qui permettent la sélection d'une transition déterminée. M. Bonanomi décrit les masers à ^1H et ^{133}Cs , actuellement appliqués dans les horloges atomiques, dont il discute la très haute précision.

Des résumés préparés par les conférenciers ont été distribués aux nombreux auditeurs qui ont suivi le cours avec autant d'assiduité que d'intérêt.

7 juin

Séance présidée par M. T. Gäumann.

(Auditoire XII, Ecole de Chimie, 17 h. 30)

Conférence

M. P. LERCH, professeur à l'Université : *Sur la constitution des hydroxylapatites de calcium et leurs réactions de synthèse.*

Après un rappel des données classiques sur les apatites en général, et les sels osseux en particulier, le conférencier passe en revue et discute les méthodes nouvelles qui permettent l'étude de la structure et de la cinétique des réactions des orthophosphates de calcium, à structure apatitique. Il examine ensuite les résultats acquis, notamment le déroulement des réactions d'hydrolyse et de double décomposition pour la synthèse *in vitro* des sels osseux.

13 juin

Séance présidée par M. Weidmann.

(Auditoire XVII, Palais de Rumine, 17 h. 15)

Communications

- M. H. BADOUX : *Aperçu géologique sur les Mines de Bex*. (Voir H. BADOUX : Description géologique des Mines et Salines de Bex et de leurs environs. « Matériaux pour la Géologie de la Suisse », Série géotechnique, 41^e livraison, 1966.)
- M. J. GUERX : *Dimorphisme sexuel chez les Hammatoceratinae*. (Voir ce Bulletin, p. 423.)
- M. M. WEIDMANN : *Petite contribution à la connaissance du Flysch*. (Voir Bulletin 324, p. 395.)

14 juin

Visite de l'Institut de Physique nucléaire, rue César-Roux 19, à 16 h. 30. Présidence de M^{me} M. Hofstetter.

Les participants furent reçus par le professeur CH. HAENNY, directeur, qui leur rappela d'abord les problèmes qui se posent actuellement en physique nucléaire et corpusculaire : étude des structures des noyaux d'une part, étude des diverses propriétés des particules élémentaires d'autre part.

L'institut du professeur Haenny est divisé en deux groupes, travaillant chacun dans l'une de ces directions. Le groupe « nucléaire » étudie les propriétés de certains noyaux (carbone, azote, etc.) par diffusion de neutrons de 14 MeV. Ces expériences utilisent un accélérateur capable de fournir les neutrons, par réaction sur une cible de tritium. Les participants purent examiner les installations électroniques complexes que requièrent de telles recherches. Le groupe « corpusculaire » utilise, lui, des détecteurs à traces (émulsion, chambre à bulles) et se voue à la mesure du moment magnétique de diverses particules (hyperons Λ^0 et Σ^+), dans des champs magnétiques de haute intensité (quelques centaines de milliers de gauss). Ces expériences conçues en bonne partie à Lausanne sont réalisées avec le grand accélérateur du CERN, en collaboration avec plusieurs groupes étrangers. Les mesures et analyses sont ensuite réparties entre ces groupes. Les participants purent se rendre compte des difficultés et de la complexité des techniques utilisées.

L'institut dispose également d'un laboratoire de recherches physiques, attaché au béatatron installé à l'Hôpital universitaire.

Séance présidée par M^{me} A. Virieux-Reymond.
(Salle Tissot, Palais de Rumine, à 20 h. 30)

Conférence

M. ROBERT GOIRAN, ingénieur physicien au CERN : *Le concept de loi dans la physique moderne*. (Voir ce Bulletin, p. 409.)

21 juin

Séance présidée par M^{me} M. Hofstetter, organisée avec la collaboration du Groupement d'études biologiques.
(Grand auditoire de l'Ecole de Médecine, 17 h. 15)

Conférence

M. JOËL DE ROSNAY, de l'Institut Pasteur de Paris : *Aspects modernes du problème de l'origine de la vie.*

Le conférencier donne un aperçu de l'histoire des recherches sur l'origine de la vie, d'Aristote à Darwin, puis montre dans quelle direction nouvelle se sont orientés les chercheurs depuis qu'Oparine, en 1924 déjà, a formulé ses hypothèses. Oparine suppose que la vie est apparue dans un milieu très différent de celui qui l'entretient actuellement : mélange de vapeur d'eau, de méthane, d'ammoniaque et d'hydrogène. M. de Rosnay rappelle les expériences de divers chercheurs pour confirmer cette hypothèse, expériences aboutissant à la formation, à partir de cette « soupe » primitive, d'acides aminés, de protéinoïdes et de microsphères. Il brosse un tableau de la recherche dans ce domaine où biochimistes, paléochimistes, cosmochimistes et physiciens analysent les structures et les conditions énergétiques permettant la formation des macromolécules, et en particulier des acides nucléiques.

25 juin

Assemblée générale d'été et excursion dans la vallée de l'Hongrin.

Transportés par train, puis par car d'Aigle au Grand Ayerne, par Corbeyrier, Luan et Les Agittes, une quarantaine de sociétaires font à pied, par un temps exceptionnellement beau, la descente de la vallée de l'Hongrin, jusqu'au chantier du barrage, à travers des pâturages fleuris, où les amateurs herborisent sous la conduite de MM. Würgler et Fauconnet, tandis que MM. Burri et Weidmann renseignent sur le paysage géologique et les terrains traversés.

Après le pique-nique, l'assemblée administrative statutaire est ouverte par M^{me} M. Hofstetter, présidente.

Nominations. Sur proposition du Bureau, l'assemblée unanime nomme membre émérite M^{me} Alice Schnorf-Steiner, D^r ès sc. ; membre bienfaiteur, M. Pierre Mercier, D^r ès sc. ; membre d'honneur, le professeur Albert Frey-Wyssling, de Zurich.

Rapport du délégué au Sénat de la SHSN. M. A. Plumez, délégué de la SVSN, rapporte sur la dernière séance, dans laquelle on a débattu surtout de problèmes financiers et du recrutement de nouveaux membres. La SHSN examine s'il ne conviendrait pas que les membres des sociétés affiliées deviennent automatiquement membres de la SHSN. Ce point du rapport fait l'objet d'un débat animé.

M. W. Würgler, remplaçant le professeur Villaret, malade, et M. M. Weidmann donnent des aperçus très intéressants sur les particularités botaniques et géologiques de la région, ainsi que sur le problème de la construction du barrage de l'Hongrin dont la mise en eau est prochaine.

C'est ensuite la traversée du chantier du barrage, la descente à pied de la vallée jusqu'aux Allières, le retour à Lausanne par le train.