

Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Band: 78 (1955)

Vereinsnachrichten: Procès-verbaux des séances : année 1954-1955

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: 14.07.2025

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

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Année 1954-1955

Séance du 5 février 1954, tenue à 20 h 15, à l'Université,
sous la présidence de M. André Mayor, président.

MM. Jacques Bonanomi et Samuel Steinemann deviennent membres de la société.

Deux candidatures sont présentées : celle de M. J.-P. Roemer, par MM. Baillods et P. Roemer, et celle de M. Werner Soerensen, par MM. Mayor et Dubois.

Dans la partie scientifique, M. Maurice Thiébaud fait part des observations qui constituent la matière d'une *Nouvelle contribution à l'étude des chênes de la région biennoise*. Ce travail a été publié dans le tome 77 du *Bulletin* (p. 29).

M. le président rend hommage à l'activité du naturaliste biennois, de même que M. Favarger qui, tout en reconnaissant la valeur des données morphologiques, rappelle l'opinion des systématiciens suisses sur l'utilité du fruit dans la détermination. Il préconise l'étude cytologique des formes que M. Thiébaud considère comme des hybrides. Ceux-ci, revenant très rapidement aux types parentaux, il s'étonne que, dans la région biennoise si riche en chênes, on ne retrouve pas la forme *Cerris* type. Il ne pense pas que l'on puisse aller beaucoup plus loin dans les considérations morphologiques et suggère d'effectuer des études statistiques.

M. Spinner, qui se range aussi parmi les botanistes réticents, relève le danger d'établir des races d'après le feuillage ; il pense que l'étude des mycorhizes pourrait être discriminative.

Séance du 19 février 1954, tenue à 20 h 15, à l'Université,
sous la présidence de M. André Mayor, président.

La société reçoit MM. J.-P. Roemer et W. Soerensen en qualité de membres.

M. le professeur R. Geigy, directeur de l'Institut tropical suisse, fait une conférence intitulée : *Tiques et poux transmetteurs de fièvres récurrentes*.

Le but de la conférence est de comparer deux sortes de fièvres récurrentes de l'homme, à symptômes très semblables et provoquées par deux espèces de

Spirochètes dont la morphologie est pratiquement identique. Ces deux maladies se distinguent uniquement par l'Arthropode qui les transmet et par leur répartition géographique, en ce sens que *Borrelia duttoni*, agent pathogène de la fièvre récurrente africaine, est transmise à l'homme par la tique *Ornithodoros moubata*, tandis que *Borrelia obermeieri*, répandue en Méditerranée et en proche Orient, se transmet par le poux.

Un film tourné en Afrique et dans les laboratoires de l'Institut Tropical Suisse à Bâle renseigne sur le chemin que prend *B. duttoni*, lorsqu'elle est absorbée dans l'estomac de la tique avec du sang d'un malade. Divers organes exercent une attraction physiologique sur les Spirochètes qui se multiplient dans l'hémolymphe de l'Acarien. C'est ainsi que s'explique la transmission à l'homme par l'intermédiaire de la glande salivaire et de l'organe coxal de la tique, ainsi que la transmission génitale transovarienne de l'agent pathogène à la prochaine génération de tiques.

On observe plusieurs particularités quant au comportement de ce Spirochète dans des animaux de laboratoire tels que la souris. Celle-ci peut acquérir vis-à-vis d'une souche de *B. duttoni* une immunité qui se révèle être aréiproque vis-à-vis d'une autre souche de *B. duttoni*. On doit probablement attribuer ce phénomène à la présence dans certaines tiques de groupes antigéniques mélangés. Quant à l'adaptation de *B. duttoni* à l'homme, elle s'est peut-être établie à partir d'animaux sauvages tels que des phacochères, des porcs-épics, etc., puisqu'on a trouvé récemment que la tique transmetteuse ne se rencontre pas seulement dans les cases d'indigènes mais aussi dans les terriers de ce gibier en pleine brousse.

L'éthiologie de la fièvre récurrente à poux est plus simple, puisque *B. obermeieri* passe directement de l'intestin du poux dans son hémolymphe, sans qu'il y ait attraction spécifique et pénétration dans certains organes. Mais on a découvert récemment que *B. duttoni* peut être transmise en Afrique également par le poux, et ceci a pu être confirmé expérimentalement. Une certaine instabilité de l'espèce *obermeieri* semble en outre parler en faveur d'une parenté phylogénétique avec *B. duttoni*, qui expliquerait l'évolution des fièvres récurrentes et leur extension à partir de l'Afrique sur le bassin méditerranéen.

Prochainement une expédition commune de l'Institut d'Hygiène de Zurich (Prof. Mooser) et de l'Institut Tropical Suisse (Prof. Geigy et collaborateurs) partira au Tanganyika pour approfondir ces questions. Il s'agira de recherches combinées, effectuées d'une part sur le terrain et d'autre part dans un laboratoire improvisé à cet effet.

M. le président remercie le conférencier de son exposé qui constitue une magnifique démonstration de la méthode expérimentale. Qui ne le féliciterait d'avoir réalisé un film dont l'obsession n'a d'égale que la hantise du conflit de Kafka, ce combat de la vermine abjecte, évoqué dans la « Métamorphose », et dont les complices sont ici des bêtes à piquants, à groin, à verrues ou à oreilles d'âne ? Une offensive s'engage, à laquelle prennent part le Dr Fain, médecin au Congo belge, le Dr Barrelet, MM. Baer, Favarger, Sterchi et Horisberger. Le débat porte sur la théorie phylogénétique des deux *Borrelia*, en relevant l'analogie avec le cas des Trypanosomes, dont l'espèce *brucei*, agent de la Nagana, a évolué en *rhodesiense*, laquelle s'est adaptée à l'homme pour devenir le *Trypanosoma gambiense* responsable de la maladie du sommeil. On discute de l'association écologique entre les tiques sanguinaires et la victime humaine, de la relation entre la récurrence et la spirochètose, de la transmission génitale, de la possibilité d'un rapport entre l'ancienneté d'une espèce parasite et l'étendue de son aire de dissémination, de l'immunité et des propriétés sérologiques des différentes souches bactériennes. A propos de

celles-ci, le pénible incident survenu à Balthazar, dans ses recherches à Téhéran et dont le récit est incroyable, justifie l'exigence d'une surveillance continuelle des cultures et la suspicion dans laquelle il faut tenir les subordonnés astucieux de l'Orient.

Selon M. Geigy, les Spirochètes se meurent dans les tiques qui forment des anticorps contre les souches habituellement utilisées, en sorte qu'il est nécessaire de « retaper » ces agents fatigués en les inoculant à des poux. Jusqu'à présent, il n'y a pas de classification des Spirochètes, et c'est dans le microscope électronique qu'il est permis de mettre l'espoir de découvrir des critères systématiques.

**Assemblée générale extraordinaire du 5 mars 1954, tenue à 20 h 15,
à l'Université, sous la présidence de M. André Mayor, président.**

Sur la proposition de M. Langer, le comité suggère de modifier l'article 32 des statuts, afin d'accorder une contribution symbolique au trésorier. A l'unanimité, cet article est admis dans sa nouvelle rédaction.

M. le président annonce la séance annuelle de la Société suisse de Zoologie, les 13 et 14 mars, à Neuchâtel.

M. J.-L. Richard fait une communication intitulée : *Les forêts de Champ-du-Moulin et de Fretereules. Présentation d'une carte phytosociologique.*

L'homme a fortement influencé la structure et la composition des forêts de tous les pays très peuplés d'Europe (coupes rases, coupes de taillis à courte révolution, pâturage du bétail, plantations d'exotiques, favorisation systématique des essences à valeur commerciale à l'exclusion des autres). Selon son intensité et selon le milieu, cette ingérence se traduit toujours par un déséquilibre biologique plus ou moins profond dont on a rarement saisi l'importance au point de vue du rendement soutenu. Il est clair que l'ensemble des organismes végétaux et animaux vivant en symbiose dans une forêt vierge ne peut pas survivre à une coupe rase, ni même à la substitution progressive des essences autochtones par des essences dont la valeur commerciale n'est que passagère. La nature n'a le droit d'être pliée aux exigences du marché des bois que dans la mesure où sa fertilité n'en est pas compromise !

Le service forestier neuchâtelois fait dresser une carte détaillée des associations forestières naturelles du canton. Cette carte ne représente pas les peuplements forestiers actuels, mais cherche à donner une idée aussi précise que possible de ce qu'ils pourraient être si l'homme ne les avait pas profondément modifiés. Étant donné que l'association végétale traduit le milieu tout entier, une carte phytosociologique est aussi une carte écologique à condition qu'il soit possible de faire la part de l'influence anthropogène dans l'état actuel de la forêt. Ainsi le Fagetum de la carte ne correspond pas toujours à des forêts de hêtres ; il n'implique pas non plus que la forêt vierge qui l'occupait il y a dix siècles fût une forêt pure de hêtres ; il représente l'écologie de l'ensemble des stations où le hêtre trouverait des conditions optimales de végétation. Une station de Fagetum peut donc être occupée par une plantation d'épicéas ou par un peuplement pur de sapin, accompagné de la flore caractéristique des Hêtraies, plus ou moins modifiée. Pour ne pas se laisser influencer que par l'aspect actuel de la forêt (souvent artificielle), le phytosociologue doit disposer d'une vue d'ensemble s'étendant à un vaste territoire ; il faut qu'il puisse se rendre compte comment la végétation d'une seule et

même station réagit à des traitements différents ; quelles sont les plantes qui conservent une valeur indicatrice malgré l'influence humaine. Il doit connaître la composition et la structure du sol de chacune des unités décrites.

Les côtes de Champ-du-Moulin exposées au N, avec leurs bancs de rochers et leurs affleurements marneux, présentent des conditions de végétation très différentes de celles qu'on trouve sur les pentes S de Solmont (Frètereules-Les Chaumes). Si l'homme a joué un certain rôle dans la ségrégation des essences feuillues et résineuses selon les versants, il n'en est pas la cause principale. Les plus anciens plans d'aménagements signalent des coupes rases sur les deux versants jusque vers la fin du XIX^e siècle. La nature y a réagi différemment selon le milieu !

Les associations végétales traduisent cette opposition : aux Hêtraies et sapinières des versants N correspondent les Hêtraies à Laïches relativement xérophiles des versants S ; aux forêts moussues d'Épicéas, aux Erablaies à Langue de Cerf, aux Hêtraies à Tilleul des versants N correspondent la forêt mixte à Tilleul et la Hêtraie à Sesslerie des versants S.

Les Erablaies à Ormes et les Pinèdes sur marnes argoviennes du versant N n'ont pas de correspondant au versant S.

Ce n'est que plus tard qu'on reconnaîtra la nécessité de distinguer et de traiter chaque milieu biologique séparément et selon des critères différents. Le sylviculteur ne pourra plus se permettre de laisser certaines stations produire moins bien qu'elles n'en seraient capables.

M. le président relève que la carte présentée, aux couleurs cézaniennes, avec les verts nuancés des Hêtraies et les ocres des Chênaies et des Erablaies, est la manifestation d'un esprit de finesse et de géométrie. Son auteur, ajoute M. Favarger, a acquis une très grande expérience de la forêt jurassienne, non point, comme il l'a dit, à l'École forestière, mais par un contact prolongé avec la nature. Bien que des divergences de vues subsistent parmi les phytosociologues, toute la partie pédologique fournit des données objectives, et c'est la confrontation des listes d'espèces qui permet d'arriver à des notions synthétiques. Quant aux questions de détails, la station du Pétasite paradoxal pose le problème de l'origine de cette plante que le D^r Mayor croit introduite avec des vermes et de provenance grisonne.

M. Farron souligne l'intérêt forestier du travail de son collègue. La phytosociologie, associée aux études pédologiques, permet de préciser les lois naturelles, pressenties jadis, et d'obtenir des résultats plus sûrs dans les reconstitutions forestières de la Montagne de Boudry et de Chaumont-Chasseral.

La parole est ensuite donnée à M. J. Peter pour une brève communication intitulée : *Aspect de quelques hybrides des primevères acaule-officinale dans leur floraison.*

Bien que les besoins vitaux de nos primevères soient fort différents, les conditions de vie très variables qui leur sont offertes sur le versant sud de la Montagne de Boudry leur permettent de s'hybrider fréquemment. Les hybrides les plus fréquents sont ceux d'acaule-officinale. Ceux d'acaule-élevée ne diffèrent que par leur couleur plus claire. Ces deux hybrides offrent de temps en temps le phénomène d'une double floraison : une première, de forme acaule, suivie rapidement de la seconde composée de hampes florales surmontées de fleurs identiques en forme et en couleur.

Ces hybrides semblent être fertiles. Des essais de semis seraient intéressants à faire et à étudier.

M. le président remercie M. Peter de l'illustration des deux exposés par de superbes photos en couleurs, dont il a le secret. Concernant les facteurs facilitant l'hybridation, dit M. Favarger, il faudrait ajouter l'affinité des géni-

teurs qui paraît très grande dans le groupe Vernale, dont les espèces ont toutes le même nombre de chromosomes ($2n = 22$). Les hybrides naturels ne sont fréquents que là où il y a identité de ce nombre, comme chez les *Achillea*, les *Adenostyles*, les *Ajuga*. L'hétérostylie facilite l'hybridation, et l'on peut même s'étonner que les hybrides ne supplantent pas les parents.

Séance du 19 mars 1954, tenue à 20 h 15, à l'Université,
sous la présidence de M. André Mayor, président.

La candidature de M. Claude Bovet, étudiant, est présentée par MM. Mayor et Dubois.

M. F. Fiala fait une communication intitulée : *L'incohérence des notations mathématiques élémentaires*.

Dans un récent ouvrage de calcul différentiel et intégral, « Calculus, a modern approach », par K. Menger (Illinois Institute of Technology, Chicago, 1953), l'auteur formule des critiques à l'égard des notations couramment admises. Pour se conformer au formalisme mathématico-logique moderne, il propose de renoncer à mentionner la variable dans l'expression d'une fonction ; il parlera ainsi des fonctions f , \sin , I et I^n , en place de $f(x)$, $\sin x$, x et x^n . Il désigne la dérivée par Df et l'intégrale par $\int f$ ou $D^{-1}f$.

Ces critiques sont en partie justifiées, mais les nouvelles notations proposées ont aussi leurs inconvénients. En fait, aucune notation ne saurait donner entière satisfaction, car le système des opérateurs f et D n'est pas associatif : on le voit déjà sur la formule de la dérivée d'une fonction de fonction, $D(fg) = (Df)g \cdot Dg$.

Un tel système est donc mal commode à formaliser et l'on devra presque forcément sacrifier sa maniabilité à sa cohérence ou l'inverse. On peut se demander s'il est opportun de renoncer au compromis actuel, l'incohérence des notations n'ayant pas de conséquence grave sur le statut théorique du calcul différentiel et intégral.

M. le président remercie M. Fiala de son exposé qui donne le prétexte d'une discussion dans laquelle physiciens et logiciens, par la voix de MM. Rossel, Jaquerod et Gagnebin, s'insurgent contre le symbolisme proposé par Menger. Comment utilisera-t-on les symboles de sa notation simplifiée quand il y a plusieurs variables ? Il faudrait au moins qu'un congrès de mathématiciens les consacre. A ces objections, M. Fiala répond que si le symbolisme de Menger, dont il reconnaît l'inconfort dans les cas particuliers, nous paraît moins maniable, c'est que nous sommes habitués au nôtre, et que la difficulté n'est pas grande, en réalité, de passer de l'un à l'autre.

Séance du 7 mai 1954, tenue à 20 h 15, à l'Université,
sous la présidence de M. André Mayor, président.

M. Claude Bovet devient membre de la société.

La candidature de M. Eric Schwarz est présentée par MM. Mayor et Dubois.

M. J. Steinemann, diplômé de l'Ecole polytechnique fédérale, fait un exposé des *Recherches scientifiques relatives aux glaciers*.

Dans le passé et aujourd'hui encore, le mouvement des glaciers a toujours rendu curieux le monde scientifique. Notre époque surtout est riche en résultats et la collaboration de géologues, de physiciens et de métallurgistes s'est montrée fructueuse. Les problèmes qui y sont traités touchent donc à différentes sciences.

Le mouvement des glaciers, qui atteint une centaine de mètres par année pour ceux des Alpes suisses et des kilomètres pour quelques glaciers du Groenland, peut être formulé mathématiquement avec une exactitude étonnante, grâce à des expériences en laboratoire et des expériences au glacier (en perçant un trou et en enfilant un tube suffisamment rigide). Les études cristallographiques ont révélé que la forme des grains est très complexe, qu'ils sont encastrés intimement les uns dans les autres et que cette forme est la forme d'équilibre d'une recristallisation sous tension. En même temps, celle-ci crée une texture prononcée. Les expériences en laboratoire ont prouvé que ce mécanisme est exact, mais elles sont actuellement encore trop rudimentaires pour pouvoir éclairer différentes particularités de ce phénomène.

M. le président relève le mérite du conférencier qui sut montrer la complexité de l'étude des glaciers et l'analogie qu'elle présente si souvent avec celle des métaux. M. Jaquerod rappelle le rôle primordial que l'on faisait jouer à la plasticité dans l'écoulement de la masse glaciaire et s'enquiert de ce qui provoque l'altération des fleurs de Tyndall. M. Portmann parle de la texture des « Blaubänder » et de l'influence de la composition chimique des solutions intergranulaires.

Séance du 21 mai 1954, tenue à 20 h 15, à l'Université,
sous la présidence de M. André Mayor, président.

La société reçoit M. Eric Schwarz.

Les candidatures de MM. Guisan et Stauffer, étudiants, sont présentées respectivement par MM. Dubois et Mayor, Vaucher et Dubois.

Dans la partie scientifique, M. R. Vuille fait une remarquable étude historique des *Différents aspects du développement photographique*. Remontant jusqu'à Daguerre, il expose le principe des théories physiques et chimiques qui se sont succédé, notamment celles de James, de Mott et Gurney, et de Mitchell, au moyen d'une série de schémas d'une parfaite clarté.

Une image photographique est généralement obtenue en trois stades bien distincts :

1. Production d'une image latente par action d'une radiation ou d'une particule chargée sur une émulsion de bromure d'argent.
2. Transformation de cette image latente en image visible, par un phénomène d'amplification physico-chimique : le développement.
3. Stabilisation de l'image obtenue, en éliminant les parties de l'émulsion sensibles à la lumière et qui n'ont pas pris part aux deux premiers processus. Cette élimination constitue le fixage.

Le développement photographique, dont il est plus particulièrement question ici, consiste en une réduction sélective des grains de bromure d'argent. Les grains porteurs d'une image latente sont en effet réduits beaucoup plus rapidement que ceux qui en sont démunis.

On peut envisager le phénomène du développement sous trois aspects différents :

1. Aspect thermodynamique : on ne s'occupera ici que de la possibilité de la réaction, sans émettre d'hypothèse quant au mécanisme régissant la croissance du noyau d'argent. Le potentiel d'oxydo-réduction du révélateur joue dans ce cas un rôle prépondérant, ainsi que le *pH* de la solution. Les recherches systématiques de Reinders l'ont conduit à énoncer la règle empirique suivante : N'importe quel système oxydo-réducteur à potentiel réel (système réversible) ou apparent (système irréversible) plus positif qu'une certaine valeur critique (variable selon les émulsions) constitue un développeur, quelle que soit la structure de la molécule.

2. Aspect cinétique : étude des vitesses de réaction. Les résultats obtenus, principalement par James, montrent que le phénomène peut être classé nettement parmi les réactions catalysées. L'image latente servirait ici de catalyseur et la réduction serait localisée sur l'interface argent-bromure d'argent ou même sur l'interface triple argent-bromure d'argent-solution.

3. Aspect mécanique : historiquement, les mécanismes proposés par divers auteurs peuvent être classés en deux groupes :

a) L'image latente sert de centre de dépôt pour les atomes d'argent réduits préalablement dans la solution. Les théories se rattachant à ce groupe et dues principalement à Ostwald et Abegg sont aujourd'hui abandonnées.

b) L'image latente accélère la réduction spécifique de l'halogénure d'argent. Cette accélération peut être envisagée de deux manières : l'image latente constitue une électrode intermédiaire dans le transport des électrons (Mott et Gurney) ou bien elle catalyse la réduction directe de l'halogénure d'argent par le révélateur (James). Les résultats expérimentaux sont tantôt en faveur des théories dites « de l'électrode », tantôt en faveur des théories catalytiques, si bien qu'il est encore difficile à l'heure actuelle de se décider nettement pour l'une ou l'autre de ces théories. Il est probable qu'une théorie plus complète du phénomène comporterait des éléments empruntés aux deux groupes « électrode » et « catalyse ». D'autre part, il semble que des phénomènes de diffusion interviennent dans le mécanisme du développement, ce qui ne peut qu'en augmenter la complexité.

Il faut encore remarquer que les aspects « cinétique » et « mécanisme » sont plus ou moins liés et que, par exemple, des expériences portant sur la cinétique du développement peuvent entraîner des conclusions intéressantes quant au mécanisme du phénomène.

Dans la discussion, M. Attinger s'informe de l'emploi des révélateurs à grains fins. M. Jaquerod pose deux questions : il demande si la grosseur des grains influe sur le développement et si les plaques dites sans grains exigent des révélateurs spéciaux. M. Vuille répond que la vitesse du développement prédomine dans le sens horizontal en raison d'une diffusion plus facile des ions brome, et que les émulsions de Lippmann, à grains distants et extrêmement fins, sont traitées de la même manière que les autres. M. Sjöstedt parle de la formation du voile et soulève le problème de la solarisation.

Séance du 4 juin 1954, tenue à 20 h 15, à l'Université,
en collaboration avec la Société neuchâteloise de Géographie

M. Chs-E. Thiébaud, géologue prospecteur, fait une conférence intitulée : *De quelques développements récents des recherches pétrolières*, et illustrée de projections.

Séance publique d'été, tenue le 19 juin 1954, à Combe-Varin, puis aux Joux, sous la présidence de M. André Mayor, président.

L'arrivée à Combe-Varin a un caractère d'unicité. Ce lieu solitaire et ombragé, situé aux confins de la vallée des Ponts, est séparé du monde par la tourbière et les terrains conquis sur elle.

Salué par les arbres nominatifs de la célèbre allée des grands hommes, le visiteur se sent d'emblée accueilli et honoré. Aucun signe d'indifférence : les morilles même, dissimulées sous des écorces, ont élevé de magnifiques carpophores dont elles lui font l'offrande originale.

En leur qualité d'hôtes, les demoiselles Ruprecht sont accourues de Suisse alémanique pour recevoir, avec un bien large sourire, les membres d'une société qui se réclame de la mémoire du grand maître de céans, homme aimable et généreux.

C'est dans l'enclos de l'ancien pavillon de chasse que M. Jean G. Baer parle des *Aspects du romantisme scientifique dans le canton de Neuchâtel*, évoquant tout un passé qu'illustrèrent les vieux naturalistes groupés autour d'Agassiz, puis de Louis Coulon et du docteur Guillaume, et dont notre *Bulletin* fit connaître les travaux à l'étranger. C'est de cette époque que date la fondation du Club jurassien, où collaboraient les aînés et les jeunes, et dont le romantisme scientifique était susceptible de plaire et de donner à ces derniers une initiation aux sciences de la nature. Le conférencier relate une visite à Combe-Varin, en 1864, puis les séjours de nombreux botanistes, zoologues, physiciens et chimistes, philosophes, hommes politiques, et même membres du congrès de l'Union postale, tous amis personnels de Desor ou savants rentrant de nombreux voyages. Les chambres vétustes et rustiques du pavillon en rappellent les noms et le souvenir. On y admire maintes gravures ou aquarelles ornant les murs, les titres honorifiques du maître et certaines de ses publications, les premiers *Rameaux de sapin* illustrés dans le goût et le style de l'époque par le talent d'Auguste Bachelin. C'est dans ce décor familial qu'une collation nous est offerte par M^{lles} et M^{me} Ruprecht, assistées de la pensée de M. Eugène Borel, retenu à Genève et auquel un télégramme de félicitations est adressé à l'occasion de son 92^e anniversaire.

La séance se poursuit par la visite des forêts des Joux, domaine de la bourgeoisie de Neuchâtel, sous la conduite de M. Maurice de Coulon, ingénieur forestier, accompagné par M. Auguste Haldimann, le sympathique garde-forestier de la ville. Le premier aménagement, selon les principes modernes, datent de 1841 ; il fut exécuté par le colonel Davall, un des fondateurs de l'économie forestière suisse. Ses successeurs adoptèrent le jardinage, pratiqué déjà autrefois de façon primitive. A partir de 1903, les forêts et pâturages furent aménagés et traités d'après les méthodes de Biolley.

C'est à la Grande-Joux, sous l'emblème chevronné dont le sort était en jeu le jour même, que M. Baillod, chancelier communal, offre le vin d'honneur de la ville de Neuchâtel et présente le livre d'or où s'exerce son talent de versificateur, dans une dédicace au prince Louis d'Orléans, donateur du domaine à ses fidèles administrés.

Le souper traditionnel, servi aux Ponts-de-Martel, réunit une vingtaine de nos membres à l'hôtel du Cerf, autour d'une langue savoureuse, relevée de champignons de Paris et défiant quiconque de faire de bons discours. MM. Guisan et Stauffer y sont reçus, ainsi que M. Raymond Lavoyer, ingénieur forestier à Epagnier, dont la candidature est présentée par ses collègues, MM. de Coulon et Richard. M. le président adresse des remerciements à M. Baer, à M^{lles} Ruprecht et à M. Eugène Borel, à M. de Coulon. Il présente

le tome 77 du *Bulletin*, que l'Imprimerie Centrale, par souci de complaire, a imprimé et broché dans les délais prescrits, ce dont elle doit être félicitée. Des remerciements sont adressés à M. Claude Attinger, chargé de la recherche des annonces, et au secrétaire-rédacteur. M. Feuz, représentant du Conseil communal des Ponts-de-Martel, apporte le salut des autorités et félicite la société de son activité scientifique.

Séance du 5 novembre 1954, tenue à 20 h 15,
au grand auditoire du Laboratoire suisse de recherches horlogères,
sous la présidence de M. André Mayor, président.

Après la lecture du procès-verbal de la séance d'été, M. le président annonce que la commune des Ponts-de-Martel a versé à notre société la somme de 50 fr. comme excuse généreuse de n'avoir pu se faire représenter à la partie officielle.

Au cours de ces derniers mois, nous avons eu à déplorer le décès de M. P. Jeanjaquet et du Dr Rollier. L'assemblée se lève pour honorer leur mémoire.

Dans la partie scientifique, M. le Dr U. Pfändler, médecin à La Chaux-de-Fonds et privat-docent à l'Université de Berne, fait un exposé intitulé : *Un hors-d'œuvre génétique et son pronostic héréditaire*.

Les maladies auxquelles on attribue une origine génétique deviennent de plus en plus nombreuses. On les a souvent qualifiées de maladies constitutionnelles. Mais il n'a jamais été possible de définir avec précision la « constitution ». Cela s'explique. La constitution est une résultante découlant de l'influence réciproque exercée par le patrimoine héréditaire et par le milieu. Les facteurs chromosomiques situés dans le noyau cellulaire, et que nous rendons responsables des maladies héréditaires, ne sont pas simplement des êtres de raison imaginés par les savants, pour expliquer les théories fondamentales de l'hérédité et celles du mendélisme supérieur. Ce sont des réalités vivantes qui se comportent dans l'expérience comme des unités.

La notion des malformations ne se limite pas simplement aux troubles de croissance affectant la forme et les dimensions du corps et de ses organes. Il existe aussi des malformations biochimiques d'une surprenante complexité (diabète sucré, perturbations du métabolisme des protéines).

Les variations héréditaires des facteurs chromosomiques, les mutations responsables des tares génétiques, représenteraient des malformations moléculaires résultant d'une modification survenue dans la structure du gène. Connaissant l'existence des facteurs chromosomiques, leur origine et leur mode de transmission, nous sommes en mesure d'établir un pronostic génétique pour la descendance de parents atteints ou porteurs d'un facteur taré.

Pour illustrer l'importance des notions génétiques dans le domaine de l'oto-ophtalmo-neurologie, nous présentons les exemples suivants :

1) Une famille avec un malade manifestant une *hétérochromie sympathique*. Cette anomalie est caractérisée par le fait que les deux yeux sont de couleur différente et qu'elle s'associe à d'autres malformations dont nous mettons l'origine en rapport avec une lésion du système nerveux sympathique. L'œil plus clair a reçu moins de pigment. Il est intéressant de constater que, du même côté, la taille du pavillon de l'oreille est nettement inférieure à celle

du côté opposé. Le fils de ce patient présente une légère descente unilatérale de la paupière supérieure, et la taille du pavillon de l'oreille située du même côté est fortement diminuée. Les iris sont par contre de même couleur. Il doit s'agir d'anomalies héréditaires. Dans l'immense majorité des cas, le gène responsable ne se manifesterait que par une asymétrie du visage, une chute de la paupière supérieure, une hypoplasie du pavillon de l'oreille. Dans les rares cas où le facteur deviendrait plus expressif, il aboutirait à la manifestation typique d'une hétérochromie sympathique.

2) Une souche avec manifestation dominante, c'est-à-dire ininterrompue à travers trois générations consécutives, de l'*aniridie congénitale*, associée à d'autres malformations oculaires. L'aniridie est caractérisée par une absence plus ou moins totale des iris. Nous avons été appelé à donner un conseil eugénique à une femme atteinte de cette malformation. Elle était mère de deux enfants, dont une fillette manifestant la même infirmité. Nous avons conseillé à la mère de ne plus avoir d'enfants et de se faire stériliser, mais nous avons insisté sur le fait que cette intervention doit être librement consentie. La malade n'a pas suivi notre conseil. Trois ans plus tard, elle a accouché d'un troisième enfant, un garçon qui présente à son tour une aniridie associée à un retard considérable du développement corporel et mental, à une dilatation des cavités cérébrales avec électro-encéphalogramme pathologique. Finalement, la patiente s'est laissé convaincre. On a pratiqué la stérilisation, lors de l'interruption d'une grossesse ultérieure.

3) Une paire de « faux jumeaux » dont les deux éléments présentent une *ataxie héréditaire de Friedreich*. Il s'agit là d'une grave atteinte du système nerveux central, se manifestant en particulier par des vertiges, des troubles de la démarche, des anomalies des réflexes et des malformations des extrémités inférieures. La maladie aboutit à l'impotence progressive des sujets qui en sont atteints, et se transmet par voie héréditaire typiquement récessive. Elle ne se manifeste que chez les éléments ayant reçu le facteur taré, à la fois de la mère et du père. Ces derniers, renfermant chacun une fois le gène responsable, le transmettent sans l'exprimer dans leur apparence somatique. Les parents de ces jumeaux sont cousins issus de germains.

Il faut absolument déconseiller les mariages consanguins dans les souches atteintes de tares récessives.

4) Etude génétique de la population du Werdenberg (Saint-Gall), avec 46 fratries manifestant la *surdimutité récessive*. Nous analysons en particulier le comportement, dans cette population, de deux critères essentiels de l'hérédité récessive : le taux de consanguinité, puis la proportion des sourds-muets et des frères et sœurs normaux dans les fratries atteintes. L'analyse des tableaux généalogiques et l'étude du comportement des « vrais jumeaux » sourds-muets aboutissent à la conclusion suivante : le facteur responsable de la surdimutité récessive est variable dans son degré de manifestation. Dans les fratries atteintes du Werdenberg, un certain nombre de frères et sœurs, apparemment sains, sont en réalité des durs d'oreilles dont nous ignorons l'existence. Nous discutons le pronostic génétique pour les frères et sœurs, et pour les enfants de sourds-muets.

5) Présentation d'un jeune homme manifestant des troubles généraux de la croissance (taille : 143 cm à 22 ans), associés à l'imbécillité, au retard dans le développement du crâne et du cerveau, à des anomalies de la pigmentation cutanée, aux pieds bots, aux pavillons des oreilles déformés, ainsi qu'à une malformation de la hanche gauche. La mère du proband souffrait d'une maladie de la grossesse (gestose). Quelle est l'origine de ces multiples anomalies chez l'enfant ? S'agit-il de malformations héréditaires, d'une nouvelle muta-

tion, ou bien d'une *phénocopie*, c'est-à-dire de tares qui prennent l'aspect de malformations héréditaires, mais qui en réalité ne le sont pas. Elles ne sont pas ancrées dans les cellules sexuelles, elles sont d'ordre purement somatique, déterminées par des influences du milieu. L'histoire de malade de l'enfant et l'aspect des malformations nous font admettre qu'il pourrait s'agir d'une phénocopie déterminée par la toxicose gravidique de la mère. D'autres observations sont encore nécessaires pour résoudre le problème. Mais nous voyons actuellement s'affirmer de plus en plus la tendance consistant à mettre certains troubles gravidiques en corrélation avec une incompatibilité entre la mère et son enfant.

Les données génétiques s'avèrent de plus en plus utiles et indispensables pour comprendre le conditionnement et l'évolution d'un grand nombre de maladies. Souhaitons que l'ère de l'atomisme biologique nous permette de progresser dans la connaissance de ces malformations moléculaires, biochimiques et somatiques.

La discussion provoquée par cette communication aussi intéressante que bien présentée, et à laquelle prirent part le Dr Perrenoud, MM. Sterchi, Spinner, Nicolet, Mayor et Dubois, a porté sur le double aspect moral et scientifique de la question, sur les risques qu'impliquent les mariages entre sourds-muets d'une même région ou de nationalités étrangères, sur les dispositions du Code pénal au sujet des interruptions de grossesses et sur les causes de l'asymétrie dans les manifestations de l'hétérochromie sympathique. M. Spinner s'élève contre la tolérance criminelle dont profitent, au mépris de leur descendance, nombre de tarés dont les rejetons infortunés tombent finalement à la charge de l'assistance publique. M. le Dr Pfändler soutient que la stérilisation doit être librement consentie, sauf pour les malades mentaux, cela s'entend ! Sur ce point, le Vatican et le monde latin, en général, ont donné leur adhésion aux médecins, faisant de cette pratique eugénique un cas de conscience pour chacun d'eux.

Séance du 19 novembre 1954, tenue à 20 h 15,
au grand auditoire du Laboratoire suisse de recherches horlogères,
sous la présidence de M. André Mayor, président.

Trois candidats sont présentés : M. Jacques-Louis Guye, technicien, par MM. Reymond et Borel ; M. Roger Bader, professeur à l'Université, par MM. Richter et Mayor ; M. J. Strinati, commerçant à Genève, par MM. Aellen et Baer.

Dans la partie scientifique, M. J.-J. Bonanomi, attaché au Centre électronique que dirige M. le professeur Rossel, fait un exposé intitulé : *Les machines à calculer électroniques*.

Dans la presse non scientifique on a parlé assez souvent, ces dernières années, des machines électroniques à calculer comme de véritables cerveaux électroniques, ce qui pourrait susciter l'opinion que leurs constructeurs ont eu en vue la réalisation de robots. Un exposé scientifique sur ce sujet doit donc tout d'abord corriger cette opinion. Par leur perfection ces engins satisfont au besoin urgent de machines à calculer toujours plus puissantes. Les mathématiques, les sciences naturelles, la technique et l'administration se trouvent en face de problèmes de plus en plus complexes, qu'elles ne peuvent résoudre que par des moyens adéquats.

En principe, les machines à calculer électroniques ne se distinguent guère d'une machine à additionner de bureau. Elles ne connaissent que les opérations arithmétiques fondamentales : addition, soustraction, multiplication, division. Mais, étant donné leur fonctionnement essentiellement électronique, leur vitesse de calcul est environ 30.000 fois plus grande que celle des machines de bureau. Aussi, grâce à cette vitesse, au lieu de leur faire exécuter une seule opération à la fois, on leur fournit une longue liste de calculs, qu'elles peuvent résoudre d'un trait. Cette liste que le mathématicien introduit dans la machine au début du calcul est appelée programme, et c'est ce programme, astucieusement combiné, qui lui permet de déployer toute sa puissance et de manifester sa vitesse de calcul.

M. Bonanomi décrit l'anatomie des machines à calculer, en particulier les circuits électroniques dont il donne un schéma logique. Passant à l'étude du fonctionnement, il explique les dispositifs d'entrée et de sortie, celui de commande qui sélectionne et déchiffre les instructions apparues sous forme de nombres dans un ordre constituant le programme, celui de la mémoire s'exerçant infailliblement soit par des tubes à rayons cathodiques, soit par des anneaux ferro-magnétiques. Grâce à cette mémoire, la machine peut enregistrer des résultats de calculs intermédiaires et les relire au moment voulu. Enregistrement et lecture se font électroniquement pour être aussi rapides que les calculs eux-mêmes. Un type particulier de mémoire permet l'enregistrement et la lecture d'un nombre à 15 décimales en un temps de 5 millièmes de seconde. Cet incroyable mécanisme supplanterait-il la pensée humaine ? Non point, car il en procède ; il n'en est que le truchement, la manifestation naïve en soi de sa puissance d'invention et d'artifice.

M. le président remercie le conférencier de nous avoir révélé l'une des expériences techniques les plus brillantes de l'homme. Il souligne l'action néfaste de la presse dont les exagérations desservent la vulgarisation et détournent, au profit d'un robot, le rôle éminent du mathématicien. Celui-ci fournit le code des opérations en élaborant un programme assez long pour garantir le bon cheminement de la machine. M. Fiala, questionnant au sujet de la mémoire de celle-ci, obtient l'assurance que la lecture n'y détruit pas ce qui y est inscrit, car rien n'empêche de réinjecter les impulsions électriques.

Séance du 3 décembre 1954, tenue à 20 h 15,
dans les nouveaux Instituts de biologie,
sous la présidence de M. André Mayor, président.

MM. Jacques-Louis Guye, Roger Bader et J. Strinati sont reçus en qualité de membres de notre société.

La candidature du professeur Terrier est présentée par MM. Mayor et Favarger.

C'est un honneur pour la Société neuchâteloise des sciences naturelles d'inaugurer les nouveaux Instituts de biologie, dont le peuple a désiré l'édification afin que l'Université soit maintenue, que ses facultés se développent et que les chercheurs y puissent travailler dans d'excellentes conditions. Dans la faible mesure de ses moyens, notre société participera à cet effort en publiant dans son *Bulletin* et ses *Mémoires* les travaux qui y seront accomplis. Par la voix de son président, elle félicite M. Lozeron, architecte, et les deux directeurs des Instituts de biologie, dont la belle réalisation est le fruit de longues réflexions. Elle fera don d'un *Metasequoia* qui manifestera d'une façon non

seulement tangible mais vivante l'attachement et l'intérêt qu'elle voue à cette œuvre parachevée.

M. le professeur Baer reçoit ses hôtes dans le sanctuaire que fut l'ancienne chapelle du Pénitencier, puis l'illustre auditoire d'Emile Argand. Au nom de son collègue, le professeur Favarger, et en son nom personnel, il exprime une joie légitime de présenter les nouveaux instituts, tout en regrettant l'absence de M. Lozeron avec lequel ils ont eu la meilleure et la plus fructueuse collaboration. Il explique le principe architectural du bâtiment dont le module, soigneusement étudié, confère au système constructif une simplicité des formes et une adaptation possible à d'autres destinations des locaux.

Pour terminer, M. Baer présente quelques photos des anciens instituts, dues au talent de M. Cl. Attinger qui a su, par l'un de ses nombreux artifices, nous rendre aimable le désordre du « labo de zoologie » et la soupente du « grenier à plantes ».

C'est de ce dernier que M. Favarger évoque le souvenir en présentant la salle somptueuse des travaux pratiques. L'exiguïté des anciens locaux et la pénurie des moyens de travail ne correspondaient plus aux exigences d'une science qu'il prétend mieux servir. Ces modifications de structure imposent une répartition des charges. C'est pourquoi il se félicite de la nomination au poste de conservateur des herbiers du professeur Terrier, qui reprend le patient labeur du Dr Mayor et assurera l'enseignement de la phytopathologie et de la cryptogamie.

Les ressources d'un microprojecteur permettent à M. Favarger de révéler par une méthode de coloration « montpelliéraine » la belle ordonnance de la substance des plantes, qui n'a d'égale que la magnificence des roses dominant les porches ou les transepts des vieilles cathédrales, substance dont les anciens micrographes comparaient le dessin à la dentelle au fuseau que la dentellière travaille sur son coussin.

La séance se termine par la visite des deux instituts.

**Assemblée générale du 28 janvier 1955, tenue à 20 h 15, à l'Université,
sous la présidence de M. André Mayor, président.**

PARTIE ADMINISTRATIVE

M. le président lit les rapports statutaires, puis M. Richard donne connaissance des comptes et du budget, qui sont adoptés. Au nom des vérificateurs, M. Thiel remercie le trésorier et le comité de leur gestion.

Les cotisations ne sont pas modifiées.

La candidature de M. Irmay est présentée par M^{me} Meystre et M. Portmann.

PARTIE SCIENTIFIQUE

La partie scientifique est réservée à M. P. Javet, privat-docent de l'Université de Lausanne, qui fait un exposé intitulé : *Les nouvelles dimensions de l'Univers*.

L'image que nous avons de l'Univers dépend essentiellement des distances assignées aux galaxies lointaines. Tandis qu'une méthode trigonométrique permet de déterminer les distances des étoiles proches de nous (jusqu'à 150 années lumière environ), il est nécessaire d'utiliser des méthodes photométriques pour déterminer les distances beaucoup plus grandes, en particulier celles qui nous séparent des galaxies. Pour appliquer ces méthodes, il est

nécessaire de connaître la magnitude apparente m et la magnitude absolue M de l'astre étudié.

La détermination de m ne présente aucune difficulté de principe. Quant à la magnitude absolue M , elle peut s'obtenir pour certaines étoiles variables, en particulier pour les Céphéides, grâce à la relation période-luminosité, relation selon laquelle la luminosité (donc aussi la magnitude absolue) se déduit de la période. L'importance capitale de cette relation provient de ce qu'elle a permis, pour la première fois, de mesurer les distances nous séparant des galaxies voisines (jusqu'à un million d'années lumière). En se fondant sur ces premiers résultats et en utilisant les données d'observation relatives aux « novae » et aux amas de galaxies, il a été possible d'étendre les sondages jusqu'à des distances de l'ordre du milliard d'années lumière.

En 1944 déjà, H. Mineur suggérait que toutes les distances extragalactiques étaient sous-estimées. Lors du Congrès de l'Union astronomique internationale, tenu en automne 1952, l'Américain Baade, dans une communication qui eut un très grand retentissement, annonça que toutes les distances extragalactiques devaient être doublées. (Cet important résultat est dû à la mise en service du nouveau télescope Hale de 5 m de diamètre.)

Les arguments de Baade — arguments ayant emporté l'adhésion des astronomes — sont en bref les suivants : la distance assignée à la nébuleuse d'Andromède (M 31) avant le travail de Baade était d'environ un million d'années lumière. Les Céphéides à courte période de M 31 devraient alors (si cette distance était exacte) apparaître sur les clichés avec une magnitude apparente $m = 22,4$. Or, on ne voit aucune Céphéide à courte période sur les clichés de M 31, pris par Baade avec le télescope de Hale (qui permet d'atteindre la magnitude limite $m = 23$). Comme il y a de sérieuses raisons de penser que M 31 contient les Céphéides en question, une conclusion s'impose : ces étoiles sont invisibles car M 31 est plus éloignée de nous que nous le pensions. Par la considération de certaines étoiles géantes rouges, Baade établit que la distance nous séparant de M 31 (de même que les distances de toutes les galaxies) doit être doublée. Par contre les distances à l'intérieur de notre propre galaxie restent inchangées.

Voici quelques conséquences de ce qui précède. Le rayon de l'Univers visible est doublé et les galaxies les plus lointaines que nous révèle le télescope Hale sont à quelques milliards d'années lumière de nous. Les dimensions des galaxies sont aussi doublées (à part celles de la nôtre), en sorte que la nôtre perd le caractère de géante qu'elle paraissait avoir. La vitesse de l'expansion de l'Univers se trouve divisée par 2, tandis que sa durée est doublée. En conséquence, le début de l'expansion remonte à 4 milliards d'années. Cette durée permet au moins d'expliquer l'évolution de la Terre, ce que ne permettait guère l'ancienne estimation de 2 milliards d'années, jugée trop courte non seulement par les astronomes mais aussi par les géophysiciens.

M. le président remercie le conférencier de son exposé particulièrement clair et précis ; il ouvre la discussion. Tandis que MM. Spinner et Sterchi orientent celle-ci vers les problèmes relatifs à l'ancienneté de l'Univers, sa création continue et son expansion, M. Javet écarte toute question de cosmogonie et approuve M. Rossel qui suppose l'existence de plusieurs catégories de réactions thermo-nucléaires pouvant produire des variations d'éclat des Céphéides ou des géantes rouges, par exemple. L'astronome fait flèche de tout bois, dit M. Javet, qui donne quelques précisions sur la correction de Baade et sur l'interprétation des clichés présentés, ainsi que du décalage vers le rouge, considéré comme une fuite selon l'effet Doppler.

Rapport sur l'activité de la société en 1954

L'année 1954 sera pour notre société, comme pour tous ceux qui s'intéressent particulièrement au développement de la Faculté des sciences de notre Université, une année de joie. Le 26 novembre 1954, les deux Instituts de botanique et de zoologie du Mail étaient inaugurés et, une semaine après, nos membres pouvaient, à leur tour, admirer la perfection des installations en visitant les locaux sous l'aimable direction de MM. Baer, Favarger et Terrier. Pour notre société, le départ au Mail des instituts de biologie signifie aussi que nos séances ne se tiendront plus dans cet auditoire de zoologie, haut perché, ni pratique, ni confortable, mais qui était cependant un peu notre local.

Dès cette année, toutes nos archives ont été déposées à la Bibliothèque de la ville, qui s'occupera à l'avenir de la diffusion des *Bulletins* et *Mémoires*. A M. Baer qui a mené à bien ces transactions avec la Bibliothèque et qui continue, comme archiviste, à surveiller tout l'important domaine des échanges avec les diverses bibliothèques, vont nos sincères remerciements.

Séances : Notre société a tenu 12 séances où furent présentées 13 communications intéressantes presque toutes les disciplines scientifiques. L'une de ces séances était organisée à la fois par notre société et par la Société de géographie. Nous tenons à remercier tous ceux qui acceptent si aimablement de présenter à nos membres les résultats de leurs recherches. Cette mission d'information, que notre société remplit modestement, est nécessaire à un moment où la spécialisation lèse, par nécessité peut-être, la culture scientifique générale si importante.

Séance d'été : La première partie de cette séance eut lieu à Combe-Varin, dans cette maison si riche en souvenirs précieux sur Ed. Desor. Après un remarquable exposé de M. J. G. Baer intitulé « Aspects du Romantisme scientifique dans le Canton de Neuchâtel », nous étions fort aimablement reçus par M^{lles} Ruprecht qui nous firent visiter leur demeure. Après la traversée de la vallée des Ponts, M. de Coulon, ingénieur forestier, nous présentait les splendides forêts de la Joux. Au domaine de la Joux, la Ville de Neuchâtel, représentée par son chancelier, M. Baillod, nous recevait largement. Enfin un souper aux Ponts-de-Martel mettait fin à cette agréable journée. La commune des Ponts, qui ne pouvait placer une troisième réception dans cette journée, marqua son intérêt à notre société en nous faisant un don de 50 fr. A tous ceux qui nous ont reçus ou aidés vont nos remerciements.

Comité : Le comité a tenu 3 séances consacrées principalement au *Bulletin* et à la sortie d'été. Il a proposé de verser une rétribution au caissier, décision qui a été acceptée par l'assemblée générale extraordinaire du 5 mars 1954. Il a décidé de faire un don aux nouveaux Instituts de biologie et d'inviter la S. H. S. N. à tenir ses assises à Neuchâtel en 1957, pour le 125^e anniversaire de notre société.

Sociétaires : L'effectif de la société avec 366 membres, dont 8 honoraires et 3 membres d'honneur, est en légère diminution (de 6 membres). Nous avons à déplorer le décès de 6 membres actifs : MM. Rodolphe de Coulon, Pierre Jeanjaquet, Louis Goetschmann, Robert Mauler, André Morel, Maurice Vouga, et d'un membre honoraire, M. Auguste Rollier.

Bulletin : Le tome 77 de notre *Bulletin* a été présenté à la séance d'été. Le sommaire comprend des communications de botanique, de zoologie et de météorologie. Grâce au travail précis de notre secrétaire-rédacteur, M. G. Dubois, la présentation de notre *Bulletin* reste impeccable. M. Cl. Attinger se charge toujours avec succès de la recherche de la publicité, publicité sans laquelle il nous faudrait renoncer à la publication de notre *Bulletin* une année sur deux ou trois. Nous avons fait une demande de subvention auprès du Conseil d'Etat, demande qui a été repoussée malgré l'aimable appui donné par le chef du département de l'Instruction publique, M. G. Clottu. Si les conditions financières de notre société devaient évoluer défavorablement, nous reviendrions à la charge.

Dons : Nous avons reçu les dons suivants : Câbles électriques de Cortailod, 500 fr. ; Câbleries et Tréfileries de Cossonay, 200 fr. ; Timor Watch C^o S. A., 100 fr. ; Crédit Suisse, 50 fr. ; Ed Dubied & C^o S. A., 100 fr. ; Métaux Précieux S. A., 50 fr. ; Ebauches S. A., 250 fr. ; Fours Borel S. A., 50 fr. ; Commune des Ponts, 50 fr. ; Imprimerie Centrale, 100 fr.

A tous ces généreux donateurs et aux souscripteurs d'annonces, nous exprimons notre sincère gratitude.

Le président,
(signé) André MAYOR.

Rapport de la Section des Montagnes

En 1954, le nombre des membres de la section était de 84.

Le comité était constitué comme suit : MM. Jean Ducommun, président ; Charles Borel, vice-président ; Edouard Dubois, secrétaire ; Pierre Feissly, caissier ; Samuel Nicolet, assesseur.

Les séances furent généralement bien fréquentées et ont été consacrées aux sujets suivants :

- 25 mai 1954. M. Ed. Dubois : *La science physique et la réalité.*
- 28 septembre 1954. Dr Ch. Wolf : *De quelques cas de changement de sexe chez l'être humain.*
- 19 octobre 1954. M. Ch. Borel : *La météorologie de l'été 1954 et l'énergie atomique.*
- M. G. Brandt : *Applications nouvelles de la microphotographie.*
- 16 novembre 1954. M. Ch. Robert-Grandpierre :
Les migrations d'animaux (avec film très intéressant, gracieusement mis à disposition par l'Ambassade des U.S.A.)
- 18 janvier 1955. M. R. Tissot : *Conception actuelle de l'épilepsie.*

En outre, le 1^{er} décembre 1954, une conférence eut lieu en collaboration avec la Société des conférences :

M. Ducrocq, ingénieur : *L'ère merveilleuse des robots* (démonstration avec un animal électronique).

Le président,
(signé) Jean DUCOMMUN.

Rapport de la Commission neuchâteloise pour la protection de la nature sur l'exercice 1954

Constitution de la commission : La commission se compose, comme les années précédentes, des membres suivants :

MM. Ad. Ischer, président ; Cl. Favarger, vice-président ; G. Dubois, secrétaire ; J. G. Baer, J. Béranek, A. Boiteux, P.-E. Farron, E. Mayor, E. Wegmann et L. Louradour, membres.

Activité de la commission : Conformément à la décision prise l'an passé, le président a réuni ses collègues tous les deux ou trois mois. Ainsi, les différents problèmes sont mieux suivis et nos interventions, moins tardives, se révèlent plus efficaces.

Nous avons reçu de Bâle le fichier des membres de la Ligue suisse pour la protection de la nature, habitant notre canton : nous saurons donc, à l'avenir, sur quel effectif nous pouvons nous appuyer lorsque nous parlons au nom des protecteurs du canton.

Nos rapports ont été des meilleurs tant avec le secrétariat de la Ligue qu'avec les commissions vaudoise, fribourgeoise et genevoise, le conservateur cantonal des monuments et sites, et le Heimatschutz.

Nous n'avons pas enregistré, cette année, de succès très particuliers. La plupart des problèmes restent ouverts. Mais les autorités et le public savent que nous sommes présents, ce qui aide les premières à s'opposer aux projets qui aviliraient notre patrimoine naturel.

Garide de l'Ermitage : La question reste en suspens et la création d'une réserve dans la garide de l'Ermitage est toujours subordonnée au classement du vallon par les autorités communales.

Combe Biosse : Il semble que la levée du ban de chasse de la Combe Biosse est maintenant définitive. D'entente avec la commission de la Combe Grède et avec l'Université, nous chercherons à reconstituer une réserve botanique dont les limites sont encore à définir.

Lignes téléphoniques et électriques : Le projet d'établissement d'une nouvelle ligne téléphonique dans la région de la Nouvelle Censière n'a pas abouti, heureusement, pour l'instant. Deux membres de la commission ont été invités, par la direction des téléphones, à donner leur avis sur l'établissement d'une ligne téléphonique dans les pâturages supérieurs de la Montagne de Boudry et de la Chaille, ainsi qu'à se rendre compte sur place des mesures prises en vue de sauvegarder les lieux. Nous remercions M. P. Rochat de la compréhension dont la direction des téléphones de Neuchâtel fait preuve à notre égard.

Nous voudrions pouvoir en dire autant au sujet de l'établissement de nouvelles lignes électriques à haute tension. Il semble bien que dans ce secteur nous nous heurtons à des considérations techniques à côté desquelles nos arguments d'ordre esthétique jouent peu de rôle. Malgré tout, l'Electricité Neuchâteloise S. A. nous convoque à des visions sur place, ce qui est déjà un résultat. Dans un cas (établissement d'une ligne électrique à haute tension Pierre-à-Bot - Gorges de l'Areuse), il semble bien que notre principale revendication pourra être acceptée, et le tracé établi en conséquence.

Ile de nidification dans la réserve de la Broye : A la requête de la société « Nos Oiseaux », le soussigné a pris contact avec les commissions cantonales romandes et a obtenu, de la Ligue suisse, la belle subvention de 1700 fr. qui permettra à la Société pour l'étude et la protection des oiseaux d'établir une île de nidification, à l'abri des hautes eaux, des vagues et du dénichage.

Bois de Faoul : La commission, appuyée par le conservateur cantonal des monuments et des sites et par l'Institut botanique de l'Université, intervient pour empêcher le lotissement de la chênaie située au-dessus du nouveau jardin botanique, bois qui pourra plus tard en former partie intégrante.

Aérodrome de la Plaine d'Areuse : La commission n'a pas modifié sa position concernant cette question. Considérant qu'il s'agissait d'une défense des sites et de l'agriculture, elle a préféré renvoyer la chose au Heimatschutz. Nous sommes tout de même intervenus pour obtenir l'assurance qu'en aucun cas, les trois allées de Colombier et la forêt riveraine ne seraient abîmées par cette réalisation.

Divers : La commission s'est occupée encore de quelques petits problèmes : opposition à la clôture de l'Abbaye de Fontaine-André et à la mise à ban du Chemin de la Justice proche la source de la Serrière ; proposition de réserve au Roc-Mil-Deux.

Il ne nous paraît pas suffisant d'intervenir là où l'intégrité de la nature est en danger. Nous voudrions, comme l'ont fait parfois nos prédécesseurs, avoir une activité plus positive, c'est-à-dire plus préventive. La commission étudiera par quels moyens la cause de la protection de la nature peut gagner la sympathie du public de notre canton.

Le président,
(signé) Ad. ISCHER.

Comptes

Solde 1953	Fr. 511.52	
Déplacement du président		Fr. 24.30
Versement L. S. P. N.	» 100.—	
Subside à Nos Oiseaux.	» 1700.—	
Déplacements à Soleure		» 41.—
Frais C. C.		» —.05
Versement à Nos Oiseaux		» 1700.—
Solde au 31. 12. 54		» 546.17
	<u>Fr. 2311.52</u>	<u>Fr. 2311.52</u>

Le trésorier,
(signé) Jean G. BAER.

COMPTES DE L'EXERCICE 1954

arrêtés au 31 décembre 1954

COMPTE DE PERTES ET PROFITS

DOIT	AVOIR
A compte <i>Bulletins, Mémoires</i>	Par compte cotisations
Fr. 3 536.35	Fr. 2 966.—
A compte frais généraux	Par compte intérêts, subventions et dons »
» 2 128.05	» 2 565.13
Bénéfice d'exercice	Par compte vente <i>Bulletins et Mémoires</i> »
» 2 430.33	» 2 563.60
<u>Fr. 8 094.73</u>	<u>Fr. 8 094.73</u>

BILAN

ACTIF	PASSIF
Livrets C. F. N. 31332 et 24400 et caisse. Fr. 9 318.23	Capital au 31. 12. 1953 Fr. 17 363.97
Chèques postaux » 642.47	Bénéfice d'exercice » 2 430.33
Débiteurs » 326.20	
Fonds Matthey-Dupraz » 1 826.40	
Fonds Fritz Kunz » 5 000.—	
Fonds Cotisations à vie » 2 480.—	
Fonds Prix quinquennal » 200.—	
Bibliothèque » 1.—	
<u>Fr. 19 794.30</u>	<u>Fr. 19 794.30</u>

Le trésorier,
(signé) P. RICHARD.

Rapport des vérificateurs de comptes

Les soussignés déclarent avoir vérifié ce jour les comptes de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles et les ont trouvés parfaitement exacts ; ils en proposent l'adoption avec remerciements particuliers au caissier.

Neuchâtel, le 6 janvier 1955.

(signé) M. BOREL.
O. THIEL.

TABLE DES MATIÈRES

DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE 1954

A. AFFAIRES ADMINISTRATIVES

	Pages
Assemblées générales	203, 213
Candidatures, admissions	201, 205, 206, 208, 211, 212, 213
Comptes	220
Décès	209, 215
Dons, legs	209, 216
Rapport de la Commission neuchâteloise pour la protection de la nature	217
Rapport de la Section des Montagnes	217
Rapport des vérificateurs de comptes	221
Rapport présidentiel	215
Séance annuelle d'été	208, 215

B. CONFÉRENCES ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

1. *Astronomie*

<i>P. Javet.</i> — Les nouvelles dimensions de l'univers	213
--	-----

2. *Biologie*

<i>J. G. Baer et Cl. Favarger.</i> — Visite des nouveaux instituts du Mail	212
--	-----

3. *Botanique*

<i>J. Peter.</i> — Aspect de quelques hybrides des primevères acaule-officinale dans leur floraison	204
<i>M. Thiébaud.</i> — Nouvelle contribution à l'étude des chênes de la région biennoise	201

4. *Chirurgie*

<i>Ch. Wolf.</i> — De quelques cas de changement de sexe chez l'être humain	217
---	-----

5. *Cybernétique*

<i>M. Ducrocq.</i> — L'ère merveilleuse des robots.	217
---	-----

6. *Génétique*

<i>U. Pfändler.</i> — Un hors-d'œuvre génétique et son pronostic héréditaire	209
--	-----

7. *Glaciologie*

<i>J. Steinemann.</i> — Recherches scientifiques relatives aux glaciers	205
---	-----

8. *Histoire des sciences*

<i>J. G. Baer.</i> — Aspect du romantisme scientifique dans le canton de Neuchâtel	208
--	-----

	Pages
9. <i>Mathématiques</i>	
<i>F. Fiala.</i> — L'incohérence des notations mathématiques élémentaires	205
10. <i>Médecine</i>	
<i>R. Tissot.</i> — Conception actuelle de l'épilepsie	217
11. <i>Météorologie</i>	
<i>Ch. Borel.</i> — La météorologie de l'été 1954 et l'énergie atomique	217
12. <i>Photographie</i>	
<i>G. Brandt.</i> — Applications nouvelles de la microphotographie	217
<i>R. Vuille.</i> — Différents aspects du développement photographique	206
13. <i>Physique</i>	
<i>J.-J. Bonanomi.</i> — Les machines à calculer électroniques	211
<i>Ed. Dubois.</i> — La science physique et la réalité	217
14. <i>Sylviculture</i>	
<i>J.-L. Richard.</i> — Les forêts de Champ-du-Moulin et de Fretereules. Présentation d'une carte phytosociologique	203
15. <i>Technique</i>	
<i>Ch.-E. Thiébaud.</i> — De quelques développements récents des recherches pétrolières	207
16. <i>Zoologie</i>	
<i>R. Geigy.</i> — Tiques et poux transmetteurs de fièvres récurrentes	201
<i>Ch. Robert-Grandpierre.</i> — Les migrations d'animaux	217
