

Séances de l'année 1852

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **3 (1849-1854)**

Heft 25

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

SOCIÉTÉ VAUDOISE DES SCIENCES NATURELLES.

BULLETIN N° 25. — TOME III. — ANNÉE 1852.

Séance du 7 janvier 1852. — M. Renevier présente un résumé de l'état actuel de la science sur la question controversée de la place que doit occuper le terrain nummulitique dans la série géologique. Cette question, soulevée d'abord par M. Brongniart dans son mémoire sur le Vicentin, fut déjà alors résolue par lui dans le sens adopté aujourd'hui généralement : il plaçait ce terrain parmi les tertiaires. Après lui un grand nombre de géologues le rangèrent parmi les terrains crétacés. L'étude de ses fossiles, suivie avec plus d'exactitude, a fini par ramener l'opinion dominante à celle du prof. Brongniart, en replaçant le nummulitique dans le tertiaire inférieur ou l'eocène. M. d'Archiac, dans le 3^e volume de son ouvrage sur les progrès de la géologie de nos jours, a particulièrement contribué à élucider cette question. Il pense que le Flysch, le Macigno, le Wiener-Sandstein et le Karpathen-Sandstein appartiennent au terrain nummulitique et n'en sont que des facies différents.

M. Renevier donne, la carte à la main, un aperçu de la distribution en Europe de ces terrains. Pour ce qui concerne la Suisse, il montre le nummulitique commençant aux environs de Chambéry, s'étendant de là vers le nord-est et distribué par places jusqu'aux Diablerets où il atteint sa plus grande hauteur. De ce point on le suit dans le Simmenthal, jusqu'aux lacs de Thoune et de Lucerne ; on le retrouve dans les Alpes glaronaises, où il renferme les schistes à poissons fossiles. De Glaris jusqu'au lac de Constance des traces éparses font reconnaître sa présence : suivant les Alpes bavaoises jusqu'au Kressenberg près Salzbourg, il arrive au Wiener-Sandstein qui le continue vers l'est.

Les fossiles du nummulitique ne sont pas encore bien étudiés, surtout ceux des Alpes, que leur mauvais état de conservation rend encore plus difficiles à déterminer. Parmi ceux qui proviennent des Diablerets, M. Renevier a reconnu une cinquantaine d'espèces, dont une partie se retrouve dans le bassin de Paris. Ces fossiles appartiennent à 2 couches différentes du calcaire, l'une renfermant beaucoup de nummulites, l'autre n'en contenant point.

Les polypiers s'y rencontrent en compagnie des nummulites. Ces fossiles se distribuent à peu près ainsi : 7 espèces de Natices (*Ampullaria* Brongn.), 4 espèces de Turritelles, 1 *Chemnitzia* (*Melania*), 1 *Murex*, 3 *Fusus*, 1 *Eulima*, 1 *Nerita*, 1 *Ancillaria*, 6 *Cerithium*, 1 *Ostrea*, 1 *Cardium* (fort commun), 1 *Solen*, des *Lucines*, des *Pecten*, *Anatine*, *Corbule*, *Psamobies*, *Tellina*, *Venus*, *Astarte*, *Nucule*, enfin une 10^e de Polypiers. Les *Nummulina Ramondi* et *Biarilzana*.

Les espèces les plus communes sont : *Cerithium Diaboli*, Brng.; *Chemnitzia* (*Melania*) *costellata*, Lmk.; plusieurs espèces de *Natica*; le *Cardium porulosum*? Lmk.; *Turbinolides* indéterminées; *Nummulina Ramondi*, Defr.

A Pernant, vallée de l'Arve, on retrouve quelques unes des espèces des Diablerets, mais en beaucoup moins grand nombre.

M. Bischoff place sous les yeux de la Société un fragment de chaux dolomitisée, recueilli dans le Jura vaudois, au-dessus de Ballaigues. Il a trouvé que cette roche d'aspect crayeux, renferme à peu près autant de magnésie que de chaux et que l'eau y existe à l'état de combinaison.

Séance du 21 janvier 1852. — M. Morlot offre à la Société, de la part de M. Simoni, professeur de géographie physique à Vienne, un grand panorama des Alpes de l'Autriche centrale, pris du sommet du Schaafberg (le Righi de l'Autriche). M. Morlot expose la méthode que M. Simoni emploie dans la construction de ces panoramas et par laquelle il leur donne une précision mathématique. Ce professeur divise l'horison, à une distance déterminée et fixe de l'œil, en degrés et fractions de degrés que l'on reporte sur le papier divisé lui-même, de la même façon, en parties proportionnelles. Les points très-éloignés sont déterminés au moyen de la lunette et les directions sont rectifiées par les cartes militaires dont l'exactitude ne laisse rien à désirer.

M. L. Rivier expose succinctement les dernières expériences faites en Belgique et en Angleterre dans le but de vérifier les diverses théories chimiques sur la végétation et leurs applications à l'agriculture. De cet exposé il déduit l'importance de l'analyse chimique et physique des divers sols. Une telle analyse devrait porter successivement sur la composition chimique, la faculté absorbante, la densité, la cohésion, la proportion des parties solubles dans l'eau, les dimensions des éléments physiques et leur nature autant que possible.

M. le D^r Chavannes rapporte qu'ayant lu dans les journaux

l'annonce d'un M. Hebert, ayant découvert un moyen de faire fleurir dans l'espace d'un quart d'heure environ les plantes disposées à fleurir, il a écrit à l'inventeur. Celui-ci lui a répondu que son moyen ne consistait pas seulement en certains arrosements, comme on pouvait le croire, mais exigeait encore une certaine préparation du sol. Ces procédés restent le secret du vendeur.

M. Depierre rapporte qu'on a tué cet hiver sur les bords du Léman 1° un cormoran hupé, presque adulte; cet oiseau se montre assez souvent dans nos latitudes dans les hivers froids. 2° Une Maquereuse ordinaire, oiseau de mer, fort rare chez nous; elle fut abattue, ainsi que le précédent, près de Villeneuve. 3° Un Phalarope latirhynque, oiseau originaire des régions polaires, voisin des grèbes dont il a les mœurs; c'est le second exemplaire tué depuis plus de 30 ans. Celui-ci fut abattu près de Morges et offre un bel exemplaire.

Séance du 4 février 1852. — M. Morlot, après avoir appelé l'attention de la Société sur les recherches statistiques de M. Quetelet et sur sa manière de formuler diverses questions de l'ordre moral, essaye d'appliquer les procédés de ce savant à l'estimation des succès obtenus par ses élèves.

Le même membre place sous les yeux de l'Assemblée des modèles de cristallographie faits avec des lames de verre, qui offrent l'avantage de rendre visibles, par des emboitements successifs, les transformations que subissent les formes cristallines primitives.

M. Bischoff entretient la Société des divers réactifs de l'acide phosphorique; il montre l'insuffisance de ceux employés jusqu'ici et représente la récente découverte de l'emploi des molybdates dans ce but, comme un pas important pour l'analyse. « Si l'on ajoute, dit-il, de l'acide hydrochlorique à du molybdate d'ammoniaque à l'état de solution il se forme un précipité qui se redissout par un excès d'acide. Si, avant d'ajouter l'acide, on a mis en contact un phosphate avec le sel molybdique, alors l'addition de l'acide donne un précipité jaune; il était blanc dans la première expérience. Ce précipité est un mélange en proportions indéterminées d'acides phosphorique et molybdique et d'ammoniaque. Chose bizarre, si l'on ajoute le phosphate au mélange préalable d'acide hydrochlorique et de molybdate, la réaction n'a pas lieu: pourquoi? — Ce moyen a fait découvrir la présence des phosphates dans les basaltes, les tourmalines, la magnésite, dans les divers sols, etc. L'acide arsénique est le seul qui offre des réactions semblables à celles de l'acide phosphorique, mais le précipité d'arsenic

ne s'obtient qu'avec l'acide nitrique seul; celui du phosphore se produit encore avec les acides sulfurique et nitrique.

Séance du 18 février 1852. — M. Yersin, instituteur à Morges, lit la notice suivante sur la stridulation des orthoptères :

« Occupé depuis deux ans de la classification d'insectes orthoptères recueillis dans notre pays, j'ai été frappé des nombreuses variétés que présentent quelques espèces, principalement dans le genre *OEdipode* d'Audinet Séville, et naturellement conduit à rechercher s'il n'existe pas quelque criterium des caractères spécifiques. Si l'espèce est une vérité, l'insecte doit fournir dans son organisation, ses mœurs, en un mot dans son histoire, des circonstances propres à fixer ses caractères distinctifs. L'étude de la stridulation et celle de la nervation des élytres me paraissent offrir deux guides faciles et sûrs.

» M. Goureau, dans le VI^e volume des *Annales de la Société entomologique de France*, a décrit avec soin la manière dont les sons se produisent chez ces petits êtres, aussi me contenterai-je de rappeler que chez les Grilloniens et les Locustaires le son résulte du frottement des élytres l'une sur l'autre, tandis que chez les Acridiens il est produit par le frottement des cuisses postérieures contre les élytres. Des modes d'action aussi différents ont nécessairement un effet sensible sur la nature du chant, aussi remarque-t-on qu'en général, chez les premiers, il est beaucoup plus aigu et soutenu que chez les seconds.

» En étudiant, dans les champs, un grand nombre d'individus, je suis arrivé à reconnaître que les insectes d'une même espèce produisent toujours les mêmes sons et de manière à répéter continuellement une même *phrase*. Chez beaucoup, cette phrase, qu'on me permette de lui donner ce nom, est formée d'une seule syllabe qui peut se reproduire, plus ou moins souvent, à des intervalles plus ou moins éloignés. En général les individus qui ne font entendre le même cri qu'un petit nombre de fois avant de prendre un repos, semblent compter, et ne jamais s'écarter d'un nombre fixe. Fréquemment la phrase est moins simple et se compose de sons d'une acuité et d'une mesure différentes; mais encore ici chaque espèce n'a qu'un seul chant, toujours le même et d'autant plus facile à reconnaître qu'il est plus riche. La note musicale aiguë chez les uns, grève chez les autres, et le timbre qui lui est propre, facilitent encore ces distinctions. Quelques espèces modifient cependant leur stridulation quand le mâle est en présence de la femelle. Ces différences ne portent guères que sur l'intensité et la mesure, ainsi le *Grillon champêtre* adoucit ses accents, l'*OEdipode parallèle* précipite les mouvements de ses cuisses postérieures,

l'*OEdipode molle* soutient plus longtemps les sons tendres et sifflants qui précèdent la dernière période de son babil, etc. Toutefois le caractère n'en est point changé et il est encore facile de reconnaître le chant de chaque espèce.

» L'avantage que présente l'étude de la stridulation serait déjà réel quand on ne tiendrait compte que des faits que je viens de rappeler, mais il en est d'autres qui l'augmentent. Le chant des espèces très-voisines est entièrement différent et peut être distingué avec la plus grande facilité, tel est celui de l'*OEdipode bimouchetée* et de l'*OEdipode molle*; au contraire, les stridulations qui se ressemblent assez pour qu'il puisse y avoir doute, appartiennent, ou bien à des insectes de genres ou même de familles différentes, ou bien à des espèces dont l'une, par exemple, se montre dans la plaine et l'autre sur la montagne, ou enfin qui vivent à des époques différentes. Mais dans ce cas j'ai toujours vu qu'il est facile de les distinguer par un ensemble de caractères bien déterminés.

» Il ne serait pas sans intérêt de rechercher par quel moyen on pourrait représenter la stridulation propre à chaque espèce. Le chant de ces petits êtres a, dans l'histoire de leur vie, une importance suffisante pour justifier les efforts qui pourraient être tentés dans ce but. La connaissance du chant aide d'ailleurs dans la recherche de ces insectes, en révélant la présence d'individus qu'on ne découvrirait pas sans cela; elle fournit enfin des données précieuses lorsqu'on est dans le doute sur l'espèce. Les observations que j'ai faites jusqu'à présent me permettent, lorsque j'entends le cri d'un orthoptère, de reconnaître dans le plus grand nombre des cas, l'espèce à laquelle il faut le rapporter. J'ai même fait quelques essais pour représenter la stridulation, employant, tantôt les signes de la musique, tantôt une ou plusieurs syllabes ou même une phrase descriptive. Aucun de ces moyens ne me satisfait encore, et pour plusieurs Acridiens il me semble aussi difficile de communiquer cette connaissance que d'indiquer le timbre de la voix de telle ou telle personne*.

Il existe un certain nombre d'espèces, voisines de celles qui nous fatiguent le plus par l'intensité de leur chant, qui produisent des sons si faibles qu'ils échappent à notre ouïe. Elles paraissent organisées de la même manière, cependant une étude attentive de leurs instruments musicaux et de la manière dont ils s'en servent, révèle

* Au moment de mettre sous presse, j'apprends par M. le professeur Imhoof, de Bâle, que M. Fischer, de Fribourg en Brisgau, prépare une Faune des Orthoptères européens dans laquelle il va jusqu'à noter en musique le cri des Acridiens, des Locustaires et des Grilloniens.

des différences plus profondes qu'on ne l'aurait cru d'abord, ainsi que l'a fort bien montré M. Goureau. J'ajouterai quelques détails aux observations de cet entomologiste sur ces deux catégories d'insectes.

» Les cuisses postérieures, auxquelles il attribue le rôle d'archet, sont susceptibles d'un double mouvement, l'un court, très-rapide, semblable aux vibrations d'une lame élastique; l'autre plus étendu, moins vif et plus facile à constater. Le premier est sans doute destiné à produire le son, et le second à lui donner le caractère propre à chaque espèce. Chez les Acridiens les plus bruyants, ces deux mouvements sont faciles à constater; le second semble exister seul chez ceux qui pour nous sont muets.

» M. Goureau n'a étudié les élytres qu'au point de vue des sons qu'elles rendent; il en donne une description succincte, en proposant une nomenclature en rapport seulement avec leur rôle musical. Une étude plus complète de ces organes n'est peut-être pas superflue pour mieux faire ressortir les rapports qui existent entre leur structure et le chant. Si l'on considère en outre l'importance que les organes du vol ont acquis dans la classification de quelques ordres voisins et dans l'entomologie paléontologique, on sentira d'autant plus la nécessité d'établir, pour les Orthoptères, des règles et une nomenclature qui les mettent en rapport avec les besoins de la science. Je n'ai pas encore vu un assez grand nombre d'espèces pour entreprendre ce travail; cependant, pour les Acridiens, je ferai remarquer la similitude qui existe, faisant abstraction des nervures transverses, entre la nervation de leurs élytres et celle des ailes chez les Diptères. On retrouve, dans l'*OEdipode voyageuse* par exemple (fig. 1), une *nervure marginale* (a) (Macquart), deux *sous-marginales* (bb) (la chanterelle de Goureau), deux *nervures médiales* (c) entre lesquelles s'étend une *fausse-médiale* (d) qui se détache d'une *nervure* ou *point discoïdal* (e), situé vers le milieu de l'élytre et auquel les trois dernières se réunissent. La *nervure anale* (f) de Macquart est ici dédoublée, afin de faciliter et de fortifier la division de l'élytre en *couvre-dos* (mm) et *couvre-flanc* (nn) (Goureau). La première de ces parties, moins large que l'autre, n'est parcourue, le plus souvent, que par une seule nervure distincte et courte (g) (l'*axillaire* de Macquart). Enfin la nervure sous-marginale interne et le point discoïdal donnent naissance à un certain nombre de *nervures postérieures* (h).

» Les caractères des élytres, qui par leur fixité, doivent surtout attirer l'attention quant à la distinction des espèces et aux recherches relatives à la stridulation, se trouvent essentiellement dans l'espacement inégal des différentes nervures dont l'énumération précède, dans la disparition plus ou moins complète de quelques

unes d'entr'elles et particulièrement dans la direction des nervules transverses, leur nombre et la grandeur de cellules qu'elles laissent entr'elles. En effet, chez les Acridiens bons musiciens, les espaces laissés entre les nervures du bord extérieur de l'élytre sont larges, traversés par des nervules peu nombreuses, presque droites et perpendiculaires. Cette disposition se lie à un nombre moins grand de nervures. La fausse médiaire disparaît complètement dans l'*OEdipode à cothurnes* et dans l'*OEdipode parallèle* de Serville; l'une des médiales, l'interne, dans l'*OEdipoda morio*, de Charpentier, et dans l'*OEdipoda lineata*, du même. Le point discoïdal, situé avant le milieu de l'élytre dans les espèces peu bruyantes, s'éloigne de la base dans les espèces qui le sont davantage, il peut même se trouver près du sommet, ne laissant presque plus de place aux nervures postérieures. C'est ainsi que les surfaces vibrantes en s'agrandissant facilitent la production de sons plus éclatants. En général encore, dans ce même but, la transparence de l'élytre augmente, les cellules acquièrent plus de poli, ensorte qu'il est possible, sur la simple inspection de l'organe, de juger avec assez de certitude de l'intensité du chant. J'ai cherché à rendre le contraste que présente les espaces entre les nervures, dans ces deux ordres d'élytres, en dessinant l'une à côté de l'autre, celle de l'*OEdipoda thalassina* (fig. 2), dont la stridulation est insensible, et celle de l'*OEdipoda biguttula* (fig. 3), remarquable au contraire par l'intensité de sa voix. Dans les Acridiens, dont le mâle seul est chanteur, et c'est le cas de tous ceux que j'ai vus, la femelle, avec la même disposition de nervures, a cependant des espaces moins larges, traversés par des nervules qui perdent ce caractère de force et de rigidité, qui s'adapte si bien au rôle de cet organe chez le mâle. C'est ce que montrent les figures 4 et 6, élytres du mâle de l'*OEdipoda cothurnata* et de l'*OEdipoda morio*, et les figures 5 et 7, élytres des femelles des mêmes espèces.

» Chez les Locustaires la nervation n'est pas en rapport avec le cri, puisque l'organe stridulant est situé sur le couvre-dos; il est cependant probable que la structure de l'élytre peut fournir pour cette famille, ainsi que pour les Grilloniens et les Mantides, des caractères utiles pour la classification.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Figure 1. Elytre, 2 fois grossie, de l'*OEdipoda migratoria*, sans les nervules transverses. *a.* Nervure marginale; — *bb.* nervures sous-marginales; — *c.* nervures médiales; — *d.* nervure fausse-médiaire; — *e.* nervure ou point discoïdal; — *f.* nervures anales; — *g.* nervure axillaire; —

h. nervures postérieures; — *mm.* couvre-dos; — *nn.* couvre-flanc.

Figure 2. Elytre, 2 fois grossie, de l'*OEdipoda thalassina*, mâle.

» 3.	» 3	»	»	»	»	<i>biguttula</i> ,	»
» 4.	» 2	»	»	»	»	<i>cothurnata</i> ,	»
» 5.	» 2	»	»	»	»	»	femelle.
» 6.	» 2	»	»	»	»	<i>morio</i> ,	mâle.
» 7.	» 2	»	»	»	»	»	femelle.

A la suite de cette lecture, MM. Depierre et Delaharpe insistent sur l'importance d'étudier, plus qu'on ne le fait généralement, les mœurs des animaux, dans l'intérêt des classifications. Les caractères de structure pris exclusivement, peuvent conduire à des rapprochements forcés.

M. Morlot propose d'adresser à la Société helvétique la demande pressante de bien vouloir s'employer pour obtenir une diminution dans le prix de la carte fédérale, afin de la mettre ainsi à la portée du public. L'électrotypie pourrait multiplier à volonté les planches et rendrait dès lors les tirages moins coûteux.

Cette proposition est adoptée et renvoyée au Bureau pour l'exécution.

Dans cette séance la Société reçoit :

De la Société des sciences naturelles de Berne : *Mittheilungen*, etc., N^{os} 219 à 226 inclus.

Séance du 3 mars 1852. — M. le D^r Chavannes, après avoir rappelé l'histoire des pérégrinations du surmulot (*Mus decumanus*, Rat de Norvège), annonce qu'une nouvelle espèce voisine, le *Mus Picteti*, est apparue dernièrement à Lausanne. En 1841 M. Pictet signala sa présence à Genève, dès lors il s'est étendu jusqu'à nous. M. Chavannes estime, avec le prof. Schinz, que cette nouvelle espèce (*leucogaster olim.*) n'est qu'une variété du *decumanus*. La blancheur de l'abdomen peut ici résulter de l'influence de climats plus froids.

M. Kinkelin lit devant la Société un mémoire sur la cause, selon lui, de la maladie des pommes de terre et sur les moyens qu'il estime propres à la prévenir et à la combattre.

La Société reçoit dans cette séance :

De M. le prof. Delezenne : *Expériences et observations sur le Rè de la gamme* (Extr. des mémoires de la Société de Lille).

De la Société libre d'Emulation du Doubs : *Mémoires* (de) etc. 2^e série. 1 vol. 1850. Besançon. 1851.

De la Société Linnéenne de Londres : *Proceedings*, etc., dès le 7 novembre 1848 au 21 janvier 1851. — Avec la liste des membres de la Société en 1850.

De M. J. Plateau : *Deuxième note sur de nouvelles applications de la persistance des impressions de la rétine*. (Extr. des Bulletins de l'Académie royale de Belgique.)

Du même : *Troisième et quatrième note*, faisant suite à la précédente. (Idem.)

De M. F. Duprez : *Mémoire sur un cas particulier de l'équilibre des liquides*. (Extr. des Mém. de l'Acad. royale de Belgique.)

Du Président (Nees van Esenbeck) de la Société des curieux de la nature à Bonn : *Vergangenheit und Zukunft der kais. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher*. Breslau et Hambourg. 1851.

Séance du 17 mars 1852. — M. le prof. Morlot continue ses expositions sur les débris fossiles trouvés dans la molasse de Lausanne. (Voir page 90 du Bulletin précédent.) Il place sous les yeux de la Société des plaques de molasse, représentant parfaitement le fond vaseux d'une flaque d'eau, sur lequel on remarque un grand nombre de traces formées par le passage de petits vers. Les unes sont sillonnées en travers, comme le sont celles du ver de terre ordinaire et sont dues à des animaux se mouvant par la contraction successive de leurs anneaux. D'autres sont le produit de mouvements ondulatoires horizontaux, semblables à ceux des ophidiens.

Le même membre fait connaître à l'Assemblée les résultats auxquels M. Pretiner, à Klagenfurt, en Carinthie, est parvenu au moyen d'observations météorologiques très-exactes, faites simultanément à des hauteurs différentes et dans une même atmosphère. Cet observateur a constaté que dans les Alpes la marche de la température affectait un mouvement plus uniforme et moins fortement oscillé, vers le milieu de la perpendiculaire qu'à ses deux extrémités, c'est-à-dire qu'au sommet des montagnes ou à leur pied. La hauteur moyenne de la plus grande uniformité observée par lui, correspond à 3000 pieds. — Il a trouvé de plus que les courbes de température moyenne des mois extrêmes — janvier et juillet — répondaient par leur forme à celles des bords des mers, tandis que celles fournies par les mois opposés correspondaient aux moyennes obtenues sur les continents centraux.

M. Rivier entreient l'Assemblée d'une petite machine à vapeur, d'invention américaine, qui devait, dit-on, prévenir tout danger

d'explosion. Dans cette machine les chaudières étaient remplacées par une boîte fortement chauffée, mise en communication avec le cylindre et qui recevait, au moyen d'une pompe, juste la quantité d'eau chauffée nécessaire à un seul coup de piston. A la machine s'adaptait un condenseur formé d'un grand nombre de petits tubes refroidis par l'eau de la mer, et qui recevait et condensait à chaque coup de piston toute la vapeur utilisée pour la renvoyer de rechef en totalité à la première boîte. La même eau devait, ainsi alternativement condensée et évaporée, entretenir par une sorte de circulation le jeu du piston. M. Rivier doute fort que cet appareil, qui n'est après tout que l'idée de Perkins développée, procure les résultats promis par l'inventeur.

M. le Dr Delaharpe cite comme fait à l'appui du grand développement de la vie instinctive chez les insectes, le fait que les chrysalides (nymphe) des papillons tirent du petit mouvement qu'elles peuvent imprimer à leurs anneaux abdominaux. Il montre que les différentes aspérités, les pointes, les saillies, dont sont armées la plupart de celles qui sont renfermées dans une coque, ont pour but de fixer la chrysalide contre les parois de la coque et quel-quefois même de la chasser en dehors d'elle. Dans tous les cas ils favorisent son brisement et par là le développement final de l'insecte parfait.

La Société a reçu dans cette séance :

De M. le prof. de Fellenberg, à Berne: *Analyse de l'eau de Blumenstein*. br. 1851. (Traduction française.)
De la Société jurassienne d'Emulation: *Coup-d'œil sur ses travaux pendant l'année 1851*. Porrentruy.

Séance du 7 avril 1852. — M. A. Chavannes présente un spécimen empaillé de *Corregonus thymallus* (ombre) pris près de Lully (Léman). Ce poisson est rare dans notre lac, il est plus fréquent à Genève où il remonte le Rhône. Cette espèce a été employée dernièrement pour les fécondations artificielles.

M. C. Gaudin place sous les yeux de la Société diverses pétrifications, recueillies aux environs de Lausanne dans la molasse. Ce sont : 1° De nombreuses semences de *Chara*, parfaitement conservées, trouvées dans la marne. 2° Les deux tiers antérieurs d'une tortue fluviatile, bien conservée, à laquelle M. le professeur Pictet, qui l'envisage comme nouvelle, a donné le nom d'*Emys Gaudini*. 3° Un gros os long, semblable à un *radius*, mais dé-pourvu de canal médullaire : il paraît avoir appartenue à un Sau-rien de grande dimension.

Dans cette séance la Société reçoit :

De l'Académie royale de Munich : *Gelehrte Anzeige*. N^{os} 32 à 33. — *Festrede*, etc., par M. le D^r J. R. Roth. — *Schilderung der Naturverhältnisse im Süd-Afrika*.

De la Société de physique médicale de Wurzburg : *Verhandlungen*, etc., de cette Société. 1^{er} vol. N^{os} 1 à 22. — 2^e vol. N^{os} 1 à 13. — Cette Société propose d'échanger ses bulletins avec les nôtres; cette offre est acceptée avec empressement.

De M. A. F. Svanberg, à Upsal : *Dissertation inaugurale sur la dynamique thermo-électrique*. br.

Séance générale du 21 avril 1852. — M. Chavannes rapporte qu'il a eu l'occasion de visiter près de Bâle, les viviers destinés à la fructification et à l'élève du poisson. On a utilisé à cet effet, près de Sirens, une source abondante qui forme un canal. Ce canal a été coupé en carrés par des treillis métalliques. Dans ces carrés sont élevés les petits poissons jusques au moment où ils peuvent être transportés dans les étangs qui leur sont destinés. M. Chavannes y a vu du frai de *Corregonus thymallus* récemment éclos et venu, tout fécondé, du lac de Constance. Les œufs de Saumon et de Truite avaient aussi bien réussi. La Lotte avait manqué. Les envois du frai se font par les messageries, dans des boîtes de fer-blanc pleines d'eau, et munies d'une cheminée ouverte dans laquelle l'eau monte quelque peu.

M. Bischoff présente les résultats de l'analyse qu'il a faite de la roche appartenant à un bloc erratique exploité à Lausanne. Cette roche, très-voisine de la Saussurite, se rapproche des hornblendes par sa cassure et son aspect : elle est très-dure, gris-verdâtre, compacte, à cassure écailleuse, infusible au chalumeau et pèse 2, 65. Les résultats indiqués sont la moyenne de deux analyses, dans lesquelles l'alumine et la silice ont été isolées par le carbonate de soude, et les autres corps par l'acide fluorhydrique. D'autres analyses connues pourront servir de terme de comparaison.

	Bloc analysé <i>Bischoff.</i>	Albite. <i>Leonhardt.</i>	Saussurite. <i>Saussure.</i>	Feldspath. <i>théoretique</i>
Silice	74. 65	70. 67	44. —	66. —
Alumine et fer .	17. 90	20. 14	46. 50	17. 5
Potasse	3. 71	—	0. 25	16. 5
Soude	2. 78	9. 05	6. —	—
	99. 04	99. 86	96. 75	100. —

M. Morlot place sous les yeux de la Société : 1° Une carte géologique de la Suisse, construite sur la carte récemment publiée par Dalp, à Berne; celle-ci a l'avantage d'offrir un fond peu chargé de hachures. 2° Une petite carte géologique du Canton de Vaud, à laquelle celle de M. Lardy a servi de base. 3° Une plaque de molasse, provenant du fond d'une flaque d'eau, sillonnée par la vague et semée de trous faits par des vers appartenant, en partie, à des larves de Nevroptères.

La Société reçoit dans cette séance et par le canal de M. R. Blanchet : *Girard; Essay on the*, etc., ou Essai sur la classification des Nemertes et des Planaires. — Boston, 1845. (Extr. des Annales des sciences naturelles de Boston.)

Séance du 5 mai 1852. — M. Morlot communique les renseignements qu'il a obtenus de M. de Charpentier, au sujet de l'augmentation de quantité et de température des eaux de la source thermale de Lavey, par suite du tremblement de terre du 24 août 1851.

« La quantité d'eau fournie par la source était précédemment de 20 pots par minute, la température était aux bains de 25–26 ° R. et à la source de 31–32 ° R. La première secousse produisit une augmentation de température de $\frac{1}{2}$ ° R., la quantité s'accrut sensiblement; elle amena beaucoup de flocons de matière organique. Le même jour, à 4 heures du matin, la température de l'eau était aux bains de 27 ° R., à 10 heures du matin de 27 $\frac{1}{2}$ ° R., à 5 heures du soir de 28 ° R. Le 25 août la température de l'eau était aux bains de 29 ° R., et la quantité de l'eau était de 30 pots par minute. Le 27 août la quantité d'eau était la même, la température aux bains de 29 $\frac{1}{2}$ ° R. et à la source de 34 ° R. La température et la quantité de l'eau continuèrent à augmenter jusqu'à la fin du mois suivant, et l'on eut :

le 1^{er} septembre 30 $\frac{1}{4}$ ° R. aux bains et 35 ° R. à la source,

18 » 31 » » » » 36 » » »

3 octobre 31 » » » » 36 » » »

» Le rendement s'éleva à 35 pots par minute. Il y eut donc, en somme, une élévation de température de 4–5 ° R. et une augmentation de quantité de 75 %.

» Le tremblement de terre du dimanche 24 août 1851 a été ressenti sur une assez grande étendue du Canton. Voici ce que l'on observa à Bex et aux bains de Lavey. A 2 heures du matin on sentit une première secousse assez vive, 5 minutes après il y en eut une seconde, puis, après un intervalle de 15 minutes à peu près, il y eut une troisième secousse. On ressentit encore plusieurs secousses à Bex avant la fin de l'année, ainsi :

le 3 septembre à 7 $\frac{1}{2}$ heures du matin et à 11 heures du matin ,
 » 23 » à 8 » » soir ,
 » 25 » à 11 » » matin ,
 » 26 » à 11 » » »
 » 13 décembre à 5 $\frac{3}{4}$ » » » forte secousse accom-
 pagnée d'un roulement paraissant se diriger de ESE à ONO, di-
 rection habituelle dans la contrée. »

M. de Charpentier affirme que les tremblements de terre sont à Bex plus fréquents de janvier à mars. Le plus fort qu'il ait observé fut celui du 19 mars 1817, à 9 heures du soir : il fendit les plafonds.

Aujourd'hui, 5 mai, l'eau thermale de Lavey a repris sa température et sa quantité ordinaires.

A cette occasion M. Morlot entretient l'Assemblée des relations qui existent entre les grands cataclysmes et les éruptions volcaniques. Il voit qu'à chaque époque de bouleversement correspond un mouvement considérable dans les volcans. Dans l'intervalle des bouleversements les éruptions volcaniques vont en diminuant. Nous nous trouvons actuellement dans une période d'inactivité qui a été ouverte par un temps d'activité et se terminera très-probablement de même.

M. S. Baup lit une note sur la présence de l'*acide borique* dans l'eau mère des salines de Bex.

« Le moyen employé jusqu'ici, pour découvrir l'acide borique libre ou combiné, consistait à mêler ou à dissoudre, dans de l'alcool, le sel ou le liquide concentré à essayer, préalablement rendu acide, et à l'enflammer : la coloration de la flamme, d'une nuance verdâtre particulière, décelait la présence de l'acide borique.

» Mais ce moyen est insuffisant lorsque la quantité de cet acide est minime ; c'est ce dont j'ai pu m'assurer en en faisant usage pour le rechercher dans l'eau mère des salines de Bex, dans laquelle je soupçonnais son existence, vu la nature du terrain lessivé par ces eaux salées. La flamme n'a donné, à aucune époque de la combustion, ni par l'agitation du mélange, la plus légère nuance verdâtre.

» Entre tous les acides, le borique seul change la couleur jaune du curcuma en rouge, comme le font les alcalis libres, pour lesquels le curcuma est le réactif le plus employé. Le prof. H. Rose a tiré parti de cette propriété et a indiqué le papier de curcuma comme le réactif le plus sensible pour l'acide borique ; je me suis assuré qu'il répondait en effet très-bien au but proposé. La réaction de l'acide borique sur la matière colorante jaune du curcuma n'est point produite par la simple immersion du papier dans une

solution d'acide borique, même bouillante, ce n'est que par la dessiccation du papier, à une certaine température, que la coloration rouge se manifeste.

» J'ai essayé, avec ce réactif, la susdite eau mère qui n'avait pas communiqué de coloration verdâtre à la flamme de l'alcool; à cet effet, j'ai trempé du papier de curcuma dans de l'eau mère, rendue acide par quelques gouttes d'acide chlorhydrique; le papier séché à la température de l'eau bouillante, s'est coloré en rouge, indiquant ainsi la présence de l'acide borique.

» Le sel de cuisine de Bex, de même que des sels que j'avais extraits de cette eau mère, traités de cette manière et avec l'addition du même acide chlorhydrique, n'altérèrent point la couleur jaune du papier de curcuma, tandis que l'addition d'une parcelle de borax y détermina la réaction caractéristique de la manière la plus évidente.

» Il ne peut d'ailleurs rester aucun doute sur l'existence de l'acide borique (comme borate) dans cette eau-mère; car une certaine quantité de cette eau, traitée dans une cornue en verre, par de l'acide sulfurique, a donné, dans le col de la cornue, un léger sublimé, que j'ai reconnu n'être autre que de l'acide borique.

» On pourra donc ajouter aux produits des analyses qui ont été faites de l'eau-mère des salines de Bex, une quantité indéterminée de *borates*. Je ne doute pas qu'on ne retrouve aussi l'acide borique (comme borate) dans les eaux d'autres salines, également éloignées des terrains volcanisés. »

M. le D^r Delaharpe, après avoir rappelé les difficultés que l'on rencontre à élever le mélèze hors des Alpes, entretient la Société des ravages causés aux feuilles de cet arbre par la chenille d'un très-petit papillon. Cet insecte, dont les mœurs ont été étudiées en Autriche, il y a plusieurs années, appartient à l'ordre des Ténéites, au genre *Coleophora* de Zeller, Hubner, etc., et a été nommé *Laricella* par Hubner, *Argyropennella* par Treitschke. — La chenille renfermée dans un sac, s'introduit dans l'intérieur de la feuille du mélèze et la mine. Au mois de mai on trouve des rameaux entiers dont les feuilles sont, en grande partie, flétries et blanches à leur moitié externe. Des observateurs inattentifs prendraient cet état pour l'effet des gelées du printemps. La chenille passe d'une feuille à l'autre, s'attaquant à la partie la plus délicate. Le papillon naît en juin; il est fort petit (3 lignes d'enverg.), d'un blanc sale, un peu luisant. Il ne paraît qu'une fois l'an et dépose probablement ses œufs sur les bourgeons.

En même temps que cet animal, on trouve aussi sur le mélèze un puceron qui, par sa grande multiplication, lui fait encore plus

de mal. En examinant les feuilles de fort près, on découvre sur elles de très-petits points noirs, qui, vus à une forte loupe, ne sont que des larves de pucerons. Ces insectes s'attachent vers le milieu de la feuille et la blessent. Bientôt celle-ci se courbe sur le point blessé; il y survient une tache brune et la partie supérieure, en se courbant toujours plus, se mortifie et devient brune. A cette dernière époque le puceron a déjà subi ses métamorphoses, il se trouve alors enveloppé du duvet blanc propre à plusieurs espèces, qui a toute l'apparence d'un petit champignon. — J'ai vu certains mélèzes tellement couverts de ces pucerons que, vers la fin de juillet, époque où l'animal est près d'avoir terminé sa vie, l'arbre paraissait de loin entièrement rougeâtre, comme si son feuillage eût été brûlé par un vent malfaisant. — La femelle de ce puceron, enveloppée dans son duvet blanc, ne change pas de place; il est probable qu'elle pond ses œufs sans la quitter, que ceux-ci tombent en bonne partie dans le bourgeon des feuilles et s'y fixent, pour éclore le printemps suivant. Le mâle ailé se trouve en très-grande quantité sur les rameaux du mélèze en juillet.

M. Piccard propose divers moyens de sauvetage propres à éviter les accidents causés sur nos lacs par la petitesse des embarcations. Ces moyens consisteraient essentiellement à fixer aux flancs des bateaux des liteaux en bois ou des anses de cordages auxquels les naufragés pourraient s'accrocher en cas de submersion.

Séance du 29 mai 1852. — M. Morlot présente un exemplaire de *Lemiscus dobula* destiné au musée et préparé par M. Hopkins, à Montreux.

Le même membre rapporte qu'il a examiné un massif de conglomérat placé derrière Villeneuve, au pied de la montagne, et qu'il n'a pu y voir qu'un énorme bloc isolé de Nagelfluhe et par conséquent un lambeau du terrain tertiaire engagé dans les Alpes. Les cailloux roulés qui le composent sont ceux des montagnes voisines. De semblables lambeaux se rencontrent fréquemment dans les Alpes occidentales, jusqu'ici on n'en avait pas signalé dans les nôtres.

M. Renevier fait part d'une lettre de M. le Dr Campiche, à St^e Croix, qui lui annonce avoir découvert, près de son domicile, le terrain aptien caractérisé par un bon nombre de fossiles bien conservés.

M. Delaharpe, Dr, communique une lettre de M. Ad. Chavannes, au Ténessé, renfermant des renseignements sur les mœurs

de l'écrevisse des ruisseaux de l'Amérique du nord (*Astacus Bartonii Fab.*). Ce crustacé, très-voisin de notre écrevisse d'Europe, en diffère entièrement par ses habitudes.

« Il creuse des trous dans les prairies; ces trous communiquent au cours d'eau voisin, quelquefois à un cours souterrain. En s'approchant doucement, on le voit, la tête au bord de son trou; dès que l'on fait un pas de plus il se laisse choir dans l'eau dont on entend le rejaillissement. Suivant la nature du sol, il est impossible d'irriguer les prés, parce que les fossés de conduite sont de suite percés par lui et que l'eau reprend son plus bas niveau. A quelques cents pas de ma maison, j'ai une source qui forme un ruisseau lequel, après avoir traversé mon verger et mon pré, se joint, dans ce dernier, au ruisseau qui forme ma source principale. Quand il n'a pas plu de quelque temps, le lit du ruisseau est à sec dans le pré; si la sécheresse continue, 2 ou 3 sources qui jaillissent avec force dans le verger, tarissent à leur tour et l'eau s'engouffre en terre au haut du verger; plus tard, en cas de grande sécheresse, l'eau ne vient plus jusqu'au verger, la source principale ne coule plus et l'eau ne sort de terre que cent pas plus bas entre des rocs que les écrevisses ne peuvent percer, mais quoique abondante, elle disparaît 50 à 60 pieds plus loin. Les petits poissons se retirent alors dans les conduits souterrains des écrevisses. De là résulte quelquefois des enfoncements du sol; j'en ai eu un de 6 pieds de diamètre et de 12 à 13 de profondeur, où l'eau se montrait à 7 pieds au niveau d'une source voisine. J'ai eu beaucoup de peine à combler ce creux. Du reste on peut se défaire de ces incommodes animaux, en mettant de la chaux vive dans leurs trous. »

Séance du 16 juin 1852. — M. Morlot, prof., fait don à la Société, de la part de M. Guillemin, étudiant, d'une petite carte géologique de la Suisse, dessinée et lithographiée par le donateur. Il place encore sous les yeux de l'Assemblée une *Table synoptique* des roches et des minéraux fondamentaux en géologie: cette table donne la synonymie exacte, les formules chimiques, la forme cristalline typique et les caractères essentiels: elle est indispensable pour l'étude.

Le même membre présente une série d'études et de coupes géologiques prises dans les environs de Lausanne par M. Zollikoffer, étudiant; ces croquis se rattachent à un travail sur la constitution géologique de la molasse du Jorat. — M. Blanchet estime qu'il existe dans ces molasses un grand nombre de failles qui peuvent tromper l'observateur. — M. Zollikoffer observe que depuis le lac jusques au haut du Jorat, à la latitude de Lausanne, on peut suivre

la succession des couches horizontales sans interruption. Les failles qui existent, se trouvent dans la molasse inclinée qui est à l'orient de Lausanne. — M. Delaharpe confirme l'opinion de M. Zollikoffer; depuis Lausanne jusques sur le revers nord du Jorat, il a suivi sans interruption la molasse d'eau douce à la partie inférieure, passant à la molasse marine à la partie supérieure, l'une et l'autre en couches horizontales ou fort peu inclinées au nord-ouest.

M. R. Blanchet rapporte que jusqu'ici on n'a observé aucune trace de la maladie qui l'an passé a frappé quelques vignobles du Canton. Quelques observateurs ont été induits en erreur par la présence de l'*Erineum vitis* très-commun cette année. Les vignes malades en 1851, ont, cette année, toute l'apparence de la santé.

Le même membre annonce qu'il fait paraître une notice sur les différents plants de vigne cultivés dans le Canton; elle est destinée essentiellement à caractériser les variétés de vigne connues chez nous sous des noms différents.

Séance du 21 juillet 1852. — M. Morlot, prof., entretient l'assemblée des diverses espèces de soulèvement, reconnues dans les Alpes, par M. Brunner fils, de Berne.

Dans cette séance la Société reçoit :

De la Société nationale des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille: *Mémoires de la Société*, année 1850.

De l'Institut royal des Pays-Bas: *Traduction d'un mémoire adressé au Roi et présenté par l'Institut*.

De M. le prof. Morlot: *Une première leçon de géologie à l'Académie de Lausanne*. — Brochure.

De la Société linnéenne de Londres: *Proceedings of the*, etc.; du 4 février au 16 décembre 1851. — Liste des membres de la Société en 1851.

De M. E. Wartmann, prof., à Genève: *Recherches sur la conductibilité des minéraux pour l'électricité voltaïque*. — Genève, 1851.



