

Procès-verbaux : séances de l'année 1874 [suite]

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **13 (1874-1875)**

Heft 73

PDF erstellt am: **23.07.2024**

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.

PROCES-VERBAUX.



SÉANCE GÉNÉRALE EXTRAORDINAIRE

du 7 Mars 1874, au Musée Industriel.

Présidence de M. CUÉNOUD, président.

Secrétaire: M. le D^r LARGUIER.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté. M. le Président communique la liste des ouvrages reçus.

L'ordre du jour amène la discussion de la proposition faite par M. Cauderay à la séance du 10 janvier.

M. le Président annonce que le comité a préavisé en faveur de la transformation en séances du soir des deuxièmes séances des mois de mars, avril, mai et novembre 1874.

Après une courte discussion, à laquelle prennent part MM. Roux, Fraisse, Lochmann et Renevier, la majorité de l'assemblée vote dans le sens du préavis, et décide en outre que ces séances du soir auront lieu le mercredi au Musée industriel.

Il est procédé ensuite à la lecture du projet suivant présenté par le comité pour le budget de 1874.

| RECETTES. | DÉPENSES. |
|----------------------------|---------------------------|
| Contributions . . fr. 2200 | Bulletin fr. 3700 |
| Entrées » 50 | Bibliothèque . . » 1300 |
| Loyers à recevoir . » 950 | Administration . . » 400 |
| Tirages à part . . » 150 | Loyer » 1200 |
| Intérêts » 3850 | Etude du Léman. » 200 |
| | Observ. météorol. » 300 |
| | Mobilier » 100 |
| <u>fr. 7200</u> | <u>fr. 7200</u> |

Le projet est adopté dans son ensemble.

M. le Président annonce que le comité ne se croyant pas autorisé à engager l'avenir de la Société, a décidé de faire voter par celle-ci l'achat des ouvrages périodiques demandés par les membres dans le registre déposé sur le bureau.

Le comité propose en outre de ne pas séparer les ouvrages formant la bibliothèque de Rumine de ceux de la bibliothèque générale, mais de les revêtir d'une estampille particulière qui rappelle la mémoire du donateur.

Cette proposition, appuyée par M. F.-A. Forel, prof., est adoptée.

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES.

M. SCHNETZLER, prof., montre une copie d'un dessin gravé sur un fragment de côte de renne, très bien exécuté et représentant un renne broutant. Ce fragment d'os a été trouvé dans une caverne découverte en janvier à Thäingen (Schaffhouse), à quelque pieds au-dessus du fond du vallon où passe le chemin de fer.

Le sol de cette caverne a fourni, dans ses diverses cou-

ches, un grand nombre de lamelles de silex, des ossements provenant du mammoth, du bos primigenius, du renne, de l'élan, du cerf et de l'ours des cavernes.

M. Forel pense que cette gravure est la plus belle que l'on connaisse de l'époque du renne. Il donne ensuite quelques renseignements sur les diverses manifestations artistiques des différents âges préhistoriques.

M. RENEVIER, prof., signale à la Société, dans le n^o 117 du *Quarterly Journal*, un article de M. Dunn, sur le gisement des diamants au sud de l'Afrique. L'auteur y indique quatre sortes de gisements :

1^o Dans leur gangue primitive, sorte de schiste plus ou moins cristallin et plus ou moins en décomposition (dry diggings). Les diamants de cette origine sont moins beaux et ont moins de valeur que ceux d'alluvion.

2^o Dans les alluvions anciennes de la rivière Waal, qui se trouvent à un niveau plus élevé que son cours actuel.

3^o Dans les alluvions modernes de la même rivière, au fond de l'encaissement où se trouve son cours actuel. C'est dans un gisement de cette catégorie qu'on a rencontré le plus gros diamant africain, lequel pesait 288 carats.

4^o Enfin, on a aussi trouvé quelques diamants dans un conglomérat d'origine glaciaire, répandu dans tout le nord de la Colonie du Cap, le long du cours du fleuve Orange. Ici ils sont rares, et ne peuvent donner lieu à une recherche régulière.

M. Renevier présente ensuite le tableau de la période carbonique, sur lequel il a donné quelques explications dans la séance précédente.

M. Renevier donne quelques détails sur la mort de L.

Agassiz, d'après le n^o de janvier du *American Journal of Sciences and Arts*.

M. Renevier signale, d'après ce même n^o de journal, une découverte très intéressante qui vient d'être faite tout récemment près de Cincinnati (Ohio); celle d'une plante terrestre dans le silurien inférieur! En Amérique, on n'avait trouvé jusqu'ici aucune plante terrestre dans le silurien; les plus anciennes étaient dévoniennes. En Angleterre, on en avait trouvé depuis quelques années dans le Boneted du Ludlow, partie tout à fait supérieure du silurien. C'étaient là les plus anciens vestiges d'une végétation terrestre sur notre globe. La découverte actuelle paraît bien authentique; elle a été vérifiée et signalée par notre compatriote, M. Léo Lesquereux, observateur très consciencieux. Cet habile botaniste et paléophytologiste la donne comme certaine, soit au point de vue du gisement, qui appartient à la base du Cincinnati-group (Landelien), soit au point de vue de la détermination de l'échantillon, qu'il considère comme une tige de *sigillaria*.

M. Renevier montre enfin des planches représentant les mâchoires et divers ossements de nos *Anthracotherium* de Rochette, ainsi que la restauration du squelette entier de l'animal, telle qu'a pu la faire M. Köwalevsky.

M. FOREL, prof., demande l'insertion au procès-verbal des faits suivants, qui feront l'objet de mémoires spéciaux dans les études du Léman.

1^o M. le prof. Lebert, de Breslau, a décrit une nouvelle espèce d'*arachnide*.

2^o M. Risler, à Nyon, a fait l'analyse chimique des couches profondes du lac.

3^o M. Forel a découvert une nouvelle espèce de *limnée*.

4^o M. le Dr Duplessis a découvert et décrit une nouvelle espèce de *vortex* (Voir aux mémoires du n^o 72).

M. Forel expose la suite de ses recherches sur la faune profonde des lacs de Neuchâtel, Zurich, Constance (Bodensee et Untersee) et les compare à la faune du Léman. (V. aux mémoires du n^o 72.)

M. EUG. DELESSERT donne la description d'un bolide, qu'il a observé le 5 mars 1874, à 8 h. 15 m, du soir. Cet astre, dont la clarté était un peu voilée par la brume, est apparu au-dessous d'Orion, et a parcouru très lentement (une minute) et parallèlement à l'horizon l'espace qui sépare le Salève de la Dent d'Oche. La chute a été suivie d'une détonation assez forte.

M. L. DUFOUR a observé également, le même jour, à 11 h. un quart, un autre bolide, se mouvant sur un espace de 15 à 20^o dans la direction du S.-E.

SÉANCE DU 25 MARS 1874

Présidence de M. RENEVIER, vice-président.

M. le Secrétaire étant malade, la lecture du procès-verbal de la précédente séance aura lieu dans une prochaine séance.

Il est donné connaissance de la liste des ouvrages reçus pendant la dernière quinzaine.

M. RENEVIER, prof., rappelle qu'il avait été question, il y a quelques mois, de la création d'un jardin botanique à Lausanne; il pense que le moment serait venu

de nommer une commission chargée d'intéresser le public à cette création et peut-être aussi de demander au Conseil d'Etat de vouloir bien hâter l'organisation du jardin.

M. BIELER informe la Société qu'une commission, composée de MM. Schnetzler, Borgeaud et Pittet, doit s'occuper très prochainement du transport, à Lausanne, des plantes léguées par M. de Buren de Vaumarcus, et que les plantes seront déposées au jardin du Champ-de-l'Air, la position de ce jardin étant, sous beaucoup de rapports, favorable au but que l'on se propose.

La motion de M. Renevier étant approuvée par l'assemblée est renvoyée au Comité.

M. L. DUFOUR, prof., continue la communication de ses études sur la diffusion des gaz à travers des parois poreuses et en particulier entre deux masses d'air à des états hygrométriques différents.

(Voir aux mémoires du n° 72.)

M. RENEVIER présente un exemplaire complet de son tableau des étages géologiques, sur lequel il donne quelques renseignements.

SÉANCE DU 4 AVRIL 1874

au Musée Industriel.

Présidence de M. CUÉNOUD, président.

M. le Secrétaire étant absent, il n'est pas fait lecture du procès-verbal de la dernière séance.

M. le Président indique les ouvrages reçus et déposés sur le bureau.

Communications scientifiques.

M. CH. DUFOUR, professeur à Morges, donne une démonstration mathématique déterminant la forme de l'image réfléchie à la surface du lac par les objets lointains et permettant de la distinguer de l'image produite par le phénomène du mirage.

(Voir aux mémoires.)

M. le Dr MARC DUFOUR a observé près de Marseille, sur une mer calme, l'image réfléchie du soleil sous la forme d'une ellipse transversale.

M. L. DUFOUR, prof., continue l'exposition de ses expériences sur la diffusion des gaz.

(Voir aux mémoires du n^o 72.)

M. le Dr ED. BUGNION donne quelques détails sur le système nerveux du *Proteus anguinus*. Il a reconnu les nerfs optiques avec une parfaite certitude. On les voit à la loupe, comme deux filets extrêmement grêles qui naissent par un renflement conique de la surface inférieure du cerveau, à l'endroit où les pédoncules pénètrent dans les hémisphères. Ils se dirigent en dehors presque transversalement, traversent la paroi du crâne avec l'artère ophthalmique et cheminent avec le vaisseau le long de la première branche du jumeau. Ils n'ont que 0^{mm},035 à 0,045 d'épaisseur, mais présentent néanmoins un petit faisceau de tubes nerveux bien distincts et une double gaine rétrécie de distance en distance. C'est donc à tort que M. Longet affirme, dans son *Traité de physiologie*, en traitant des fonctions des tubercules bigeminés (vol. III),

que le protée est dépourvu de nerfs optiques. Schreiber, le plus ancien naturaliste qui ait publié une bonne description de cet amphibie (*Phil. Transactions*, 1801), remarqua déjà, en détachant l'œil de la peau, qu'un filament très délié y restait appendu et que ce devait être le nerf optique. Il est d'ailleurs facile de se convaincre que le protée a des impressions lumineuses ; il sait fort bien trouver les endroits les plus obscurs de l'aquarium, et entre dans une grande agitation quand on l'expose au soleil. Ainsi encore, bien que très friand de larves de cousins (*Chironomus*), il ne se décide à les manger que si l'on place le bocal à l'obscurité. Les muscles de l'œil, dont les auteurs ont aussi nié la présence, n'en existent pas moins. M. Bugnion en a vu trois et suppose qu'il y en a quatre pour chaque œil. Ils se composent d'un petit nombre de fibres primitives nettement striées et paraissent s'attacher à la gaine de la branche du trijumeau qui passe au dedans du bulbe.

La muqueuse du palais, qui porte un grand nombre de boutons gustatifs semblables à ceux de la langue, ne reçoit pas de rameaux du glossopharyngien, mais une grosse branche du facial (*Ramus palatinus*, Fischer). Le facial paraît donc pouvoir transmettre au cerveau des impressions gustatives. Il est vrai que le glossopharyngien s'anastomose avec lui par un filet très grêle qui contourne la capsule auditive (*R. communicans*). M. Bugnion a indiqué dans son mémoire que les organes sensitifs de la peau sont fournis par le trijumeau, le facial et le pneumogastrique. Celui-ci est réuni à son origine avec le glossopharyngien ; le ganglion du facial a une forte connexion avec celui du trijumeau. Ces anastomoses considérables qui unissent entre eux les nerfs des Amphibies et des

Poissons sont peut-être en rapport avec le système des organes sensitifs de l'épiderme ; elles serviraient à conduire à un centre unique du cerveau des sensations de même nature. De même que les dents paraissent être des vestiges des plaques cornées que revêtent la peau extérieure et la cavité buccale de certains poissons (Gegenbaur), on peut supposer que les boutons gustatifs se trouvaient répandus sur toute la surface du corps chez les ancêtres (aquatiques) des vertébrés. A l'époque où ceux-ci quittèrent le sein des eaux, ces organes auraient disparu de la peau externe pour se localiser à l'entrée du tube digestif. L'analogie de structure entre les organes sensitifs de l'épiderme et les boutons gustatifs permet au moins de supposer qu'ils ont une origine commune. Leurs fonctions peuvent s'être différenciées plus tard en vue de buts spéciaux.

M. F. FOREL, prof., expose sa méthode de recherche des animaux dans le fond du lac.

Il démontre ensuite, à l'aide d'échantillons de sa collection, la nature du limon dans différentes régions du lac Léman, à différentes profondeurs et dans différents lacs suisses.

Il montre enfin la stratification normale du limon.

(Voir aux mémoires du n^o 72.)

M. FRAISSE donne quelques détails sur une fort belle empreinte de feuille de palmier qu'il a observée sur un bloc de molasse dure du Rheinthal, destiné à la construction des digues du fleuve.

M. J. MARGUET annonce que l'observatoire météorologique de l'Asile des aveugles est maintenant en pleine activité.

M. L. DUFOUR, prof., signale le fait que, depuis le 1^{er} décembre 1873, il s'est évaporé autant d'eau à son appareil siccimétrique qu'il en est tombé. Cette proportion est excessive pour la partie la plus froide de l'année.

M. BRÉLAZ se demande si l'eau tombée ne peut pas avoir pénétré dans les fissures produites dans la terre par la sécheresse et échappé ainsi à l'évaporation.

M. FOREL. Le lac, extraordinairement bas maintenant, indique qu'il est tombé une minime quantité d'eau.

SÉANCE DU 22 AVRIL 1874

au Musée Industriel.

Présidence de M. CUÉNOUD, président.

Secrétaire : M. le D^r LARGUIER.

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

M. le Président donne la liste des publications déposées sur le bureau.

Communications scientifiques.

M. le Professeur RENEVIER communique quelques observations qu'il a faites, avec M. Ch. Bertholet, d'Aigle, sur les sables du Rhône en Valais :

1^o L'action des vents sur ces sables fins est très puissante. Nous avons vu ces sables enlevés par les vents et chassés jusqu'en haut du Roc de Folliatère, à l'angle du

Rhône, et avons constaté au pied des dits rochers une colline de sable de deux à trois mètres de hauteur, formée uniquement par l'accumulation du sable.

2^o Les surfaces de sable sec sont partout ondulées en lignes parallèles comme les limons sous-lacustres des bords du Léman. Cette ondulation ne peut avoir été produite que par le vent, car nous l'avons remarquée dans des endroits parfaitement hors d'atteinte des eaux, et au contraire les sables humides n'en présentaient aucune trace, à l'exception de quelques ondulations plus fortes, et d'une autre forme, dans de petits canaux latéraux, sur les points où l'eau avait un fort courant.

Cette observation prouve que les *Ripple-marks* (Wellenschlæge) que l'on observe si souvent dans nos couches de molasse ne sont pas nécessairement attribuables au mouvement de l'eau, mais qu'elles pourraient peut-être, dans certains cas, avoir été produites par les vents agissant sur des surfaces de sable fin.

3^o Sur ces mêmes surfaces de sable fin des bords du Rhône, près du pont du chemin de Saillon, nous avons vu toutes sortes de traces d'animaux, rappelant les *empreintes physiologiques* qu'on cite fréquemment en géologie.

a) Des traces continues, formées d'un petit bourrelet saillant, finement ondulé en festons et se prolongeant en lignes arquées sur d'assez grandes longueurs. L'un de ces bourrelets festonnés se terminait par un petit entonnoir, comme ceux que fabriquent les fourmis-lions. Je possède des échantillons de molasse fine dont la surface est couverte de traces festonnées semblables, mais plus petites.

b) Des traces continues multiples, accompagnées de séries latérales de points. Il serait intéressant de pouvoir constater par quels vers ou insectes sont produites ces traces.

c) Des traces discontinues ou empreintes de pas de divers animaux. Nous avons pu prendre sur le fait un tout jeune crapaud, et constater qu'il était l'auteur d'une de ces séries de pas.

Il serait bien intéressant, au point de vue géologique, de pouvoir dessiner exactement (ou photographier) ces diverses sortes de traces et définir à quels animaux chacune d'elles est due. Il faudrait pour cela demeurer à proximité des bords du Rhône et pouvoir faire des observations à différentes heures du jour.

M. le professeur L. DUFOUR continue l'exposé de ses recherches sur la diffusion des gaz.

(Voir aux mémoires du n^o 72.)

M. le professeur SCHNETZLER donne quelques détails sur la *Vaucheria clavata* D. C. (Ectrosperme de Vaucher), algue unicellulaire des fossés de Dorigny. Il décrit la formation de la spore, asexuée à sa partie supérieure, et rend compte de la manière dont elle s'échappe de la plante, ainsi que *Unger* l'avait déjà observé en 1841. M. Schnetzler a pu se rendre compte de la germination de la spore, et il a recueilli un fait nouveau et intéressant. Dans l'intérieur d'individus déjà vieux, il a vu de petites masses plasmatiques, animées d'un mouvement irrégulier; ces masses s'échappent de l'algue mère par de petites ouvertures et conservent ensuite leur vitalité dans l'eau pendant plus d'une demi-heure.

M. E. RENEVIER, prof., parle de la source thermale de Lavey, qui jaillit au fond d'un puits de 55 mètres de profondeur, d'une crevasse du roc en place.

M. Delaharpe père a donné dans notre Bulletin (V. p. 309) des détails sur le fonçage de ce puits en 1856-57, d'après les notes de M. le Dr Cossy. Dans ce travail, la roche en place d'où jaillit la source est nommée *gneiss*, mais c'est une erreur. C'est une roche métamorphique, parfaitement stratifiée, ainsi qu'on peut l'observer un peu plus loin sur la route de Morcles, au pied de la cascade de Pisse-Chèvre, et plongeant fortement contre la Dent-de-Morcles. On y voit des alternances de quartzite gris plus ou moins feldspathique, avec des bancs plus schisteux, verdâtres, plus ou moins chargés de talc ou même de mica.

Il est aussi question d'une sorte de caverne ou chambre latérale au puits, dont le sol était formé du même roc en place, et le toit de *calcaire*. Il résulte de renseignements obtenus du vieux Dallex, de Lavey, qui a conduit les travaux de fonçage du puits, et qui seul, avec un autre ouvrier, a pénétré dans cette caverne, qu'au-dessus de leur tête ils avaient, non pas du roc en place continu, mais d'énormes blocs entremêlés d'argile (boue glaciaire). Ce point ne donne pas, comme on l'avait cru, le contact du calcaire avec les roches métamorphiques.

SÉANCE DU 2 MAI 1874

au Musée Industriel.

Présidence de M. CUÉNOUD, président.

Secrétaire : M. le Dr LARGUIER.

Les procès-verbaux des séances des 25 mars et 22 avril sont lus et adoptés.

M. le Président donne la liste des ouvrages reçus et communique une lettre de M. Quételet, faisant part à notre Société de la mort de son père, directeur de l'observatoire de Bruxelles, l'un de nos membres honoraires.

L'ordre du jour amène ensuite la discussion relative au lieu où se tiendra l'assemblée générale de juin prochain. La Société se range au préavis du comité qui propose Lausanne et qui reste chargé des préparatifs de cette assemblée.

Communications scientifiques.

M. FOREL, prof., analyse devant la Société les résultats de l'enquête faite par ordre du Département des finances sur la mortalité des perches en 1873. Le rapport de la commission nommée à cet effet, et composée de MM. du Plessis, Dr Chausson, B. Loup et F. Forel, sera publié in extenso dans le Bulletin. En résumé, cette mortalité reconnaîtrait pour cause, soit l'impureté de l'eau dans certaines eaux voisines des usines et des établissements industriels (c'est l'opinion du Dr Chausson), soit, comme le pense M. Forel, des influences climatériques particulières au moment du frai du poisson. (Voir aux mémoires.)

A la demande de M. Rapin, M. Forel donne quelques renseignements sur les bactéries qu'il a observées dans le sang des poissons atteints de septicémie.

M. FOREL signale ensuite la ressemblance des phénomènes physiques et physiologiques observés par lui en 1864 dans la grotte des Fées, près Saint-Maurice, avec ceux que présentent les mines de Bretagne étudiées par M. Félix Le Blanc (*Annales de chimie et physique*, 3^e sér., J. XV, p. 488). Dans les deux localités, la combustion est

fort difficile lorsque l'air ne contient plus que 15 % d'oxygène ; lorsqu'il n'en contient plus que 10 %, la respiration devient impossible.

M. Forel a également trouvé une grande analogie entre les troubles nerveux qu'il a ressentis dans la grotte des Fées et ceux observés par M. F. Bert sous la cloche pneumatique ; dans les deux cas, il était, par exemple, impossible à l'expérimentateur d'apprécier le nombre des battements du pouls.

M. BIELER donne quelques renseignements sur le Jardin botanique en voie d'établissement sur le domaine du Champ-de-l'Air, à Lausanne. La collection de plantes offertes par M. de Buren, et qui comprend 1,400 espèces, est arrivée au Jardin, où l'on a également fait des semis de plantes fourragères. Une division sera affectée aux plantes officinales pour les élèves de l'Ecole de pharmacie. M. Bieler pense qu'il y aurait lieu d'encourager le public à s'intéresser à cette utile entreprise par des dons de plantes ou d'argent.

M. RAPIN, ancien pasteur, annonce qu'on espère trouver une nouvelle démonstration de la rotation de la terre sur elle-même, en observant le déplacement des raies du spectre solaire. Le spectroscopie employé à cet effet offre deux séries de raies qui produisent une double déviation.

SÉANCE DU 20 MAI 1874

au Musée Industriel.

Présidence de M. CUÉNOUD, président.

Secrétaire : M. le D^r LARGUIER.

La lecture du procès-verbal donne lieu à une observation de M. Dufour, à laquelle il sera fait droit.

M. le Président fait connaître les ouvrages reçus depuis la dernière séance.

Communications scientifiques.

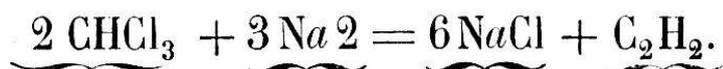
M. le Professeur SCHNETZLER donne quelques détails sur l'accroissement de la hampe florale du Calla.

(Voir aux mémoires.)

M. le Professeur BRUNNER annonce à la Société la présentation ultérieure d'un travail dans lequel il démontrera que tous les acides des fruits se forment par l'oxydation de l'acide glyoxalique.

M. Brunner désire prendre date, relativement au résultat des recherches auxquelles il se livre depuis quelques années, sur la synthèse du dyacotylène.

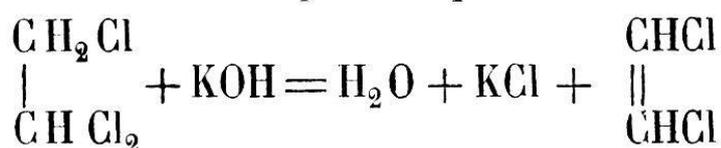
Il est connu que lorsqu'on traite le chloroforme par le sodium, il se forme l'acétylène d'après l'équation :



L'acétylène, à son tour, à une température élevée, se condense en formant le triacétylène (ou benzine). Il est très plausible de supposer que l'acétylène, avant de former le triacétylène se transforme d'abord en diacétylène C_4H_4 .

Puisque le chloroforme, qui contient le groupe CH, peut donner le groupe condensé C₂H₂, on peut supposer que le groupe C₂H₂, dans une combinaison analogue, se condense en C₄H₄.

Pour obtenir le groupe C₂H₂, il a traité l'acétylène par le chlore à la lumière *diffuse*, ce qui donne le bichlorure d'acétylène C₂H₂Cl₂. En traitant ce dernier de nouveau par le chlore à la lumière *directe* du soleil, on obtient le corps C₂H₃Cl₃ (bichlorure d'éthylène monochloré). En faisant agir sur ce dernier la potasse caustique en solution alcoolique, on obtient d'après l'équation



le corps C₂H₂Cl₂, soit éthylène bichloré. C'est ce dernier corps qui doit servir à la synthèse du diacétylène.

Les essais préliminaires déjà effectués par M. Brunner ont montré une réaction intense du sodium sur l'éthylène bichloré.

Il se forme, à la température ordinaire, du chlorure de sodium, et il se dégage des vapeurs d'une odeur éthérée agréable (l'acétylène a une odeur très désagréable).

Il n'a point trouvé de benzine parmi les produits formés, et les gaz dégagés, conduits dans la solution ammoniacale de chlorure cuivreux, ont formé un précipité rouge non *explosif*. (L'acétylure de cuivre est explosif.)

Tel est le point où M. Brunner est arrivé aujourd'hui. Il continue son travail, dont les résultats définitifs seront communiqués à la Société; mais, pour diverses raisons, il tenait à faire énoncer qu'il s'occupe de ce sujet, et il désirait indiquer en quelques mots la direction qu'il a donnée à ses recherches.

SÉANCE DU 6 JUIN 1874

au Musée Industriel.

Présidence de M. RENEVIER, vice-président.

Secrétaire : M. le D^r LARGUIER.

Le procès-verbal de la séance du 20 mai est lu et adopté.

M. le Président donne ensuite la liste des ouvrages reçus depuis la dernière séance et qui sont déposés sur le bureau.

Communications scientifiques.

M. RAPIN ajoute quelques détails à sa communication du 20 mai, relative à une nouvelle démonstration du mouvement de rotation de la terre ; il donne ensuite la description abrégée d'une modification apportée dans ce but au spectroscope à reversion par le physicien Zöllner.

M. CH. DUFOUR, professeur à Morges, rappelle qu'il a proposé, en 1868, d'utiliser l'analyse spectrale pour déterminer la distance de quelques étoiles doubles, à condition toutefois que le plan de l'orbite du satellite ne fût pas perpendiculaire à la ligne qui joint ce système à la terre. Le P. Secchi, consulté à ce sujet, admit l'exactitude théorique du procédé ; il objecta seulement la difficulté que l'on éprouvait encore (1868) à distinguer dans les étoiles doubles le spectre du satellite de celui de l'étoile principale. Mais c'était là une objection de détail, probablement destinée à être levée par le perfectionnement du spectroscope et des moyens d'observation ; la communication de M. Rapin montre, en effet, un assez

grand progrès dans la construction et l'emploi du spectroscopie pour faire passer dans la pratique le procédé indiqué par M. Ch. Dufour. (V. *Bull.*, v. X, p. 1.)

M. RENEVIER, prof., met sous les yeux de l'assemblée le résultat d'un travail de plus de vingt années. C'est la carte géologique de la partie sud des Alpes vaudoises, à laquelle est jointe une photographie de la paroi sud-est des Diablerets. Cette carte et le mémoire qui l'accompagne seront publiés par la Commission géologique fédérale ; les couleurs adoptées par M. Renevier sont les mêmes que celles employées par cette Commission.

M. Brélaz, prof., après quelques réflexions sur cette présentation, émet le vœu que M. Renevier publie un ouvrage de géologie *suisse* à la portée de nos écoles.

M. Guillemain fait ressortir l'intérêt qu'aurait également un pareil ouvrage pour les écoles industrielles et agricoles.

M. Roux, pharmacien à Nyon, montre un morceau de grès provenant des environs d'Allinges, en Savoie, et dans les interstices duquel une résine de conifère est venue se solidifier. Ces cailloux résinifères, assez communs à Allinges, donnent une idée de la manière dont s'est formée l'ambre jaune sur les bords de certaines mers.

M. Roux présente ensuite un morceau de bois carbonisé montrant deux couches bien distinctes, l'une extérieure, terne et feuilletée, qu'il croit provenir de l'action du feu sur le bois, l'autre intérieure, compacte, brillante, analogue à la lignite et qui ne peut être attribuée qu'à l'action prolongée de l'eau.

M. GUILLEMIN, ingénieur, donne quelques détails complémentaires à sa communication du 2 juillet 1873 sur les

soulèvements et les dénivellations continentales au bord des mers.

M. RENEVIER ne pense pas que les changements de pression produits par les masses glaciaires australes ou boréales puissent amener autre chose que des mouvements de dénivellation séculaire; pour M. Renevier, les soulèvements de montagnes doivent tenir à d'autres causes, en particulier à la diminution de la partie fluide du globe.

SÉANCE GÉNÉRALE ANNUELLE DU 17 JUIN 1874

au Musée Industriel.

Présidence de M. RENEVIER, vice-président.

Secrétaire : M. le D^r LARGUIER.

Au début de la séance administrative, M. le Président annonce à la Société la perte regrettable qu'elle vient de faire dans la personne de M. le professeur JEAN GAY, ancien recteur de l'Académie et directeur de la Faculté technique, décédé le 16 juin, après une pénible maladie. Cette communication surprend douloureusement l'assistance, et il est décidé que la Société sera représentée au convoi funèbre de notre cher collègue.

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

M. le Président donne la liste des publications déposées sur le bureau.

Affaires administratives.

M. le Secrétaire fait lecture du rapport présenté par le

Comité sur la marche et la situation de la Société pendant l'année 1873.

« Messieurs et chers collègues,

« La grande amélioration survenue dans notre situation matérielle, l'extension que cette augmentation de fortune nous a permis de donner à nos publications, enfin les travaux intéressants et assidus de plusieurs des membres de notre Société la maintiennent dans un état fort prospère. Votre Comité est heureux d'avoir à le constater dans ce premier rapport que les nouveaux règlements l'appellent à vous présenter.

« Le nombre des membres de la Société vaudoise des Sciences naturelles, aujourd'hui de 283, n'a pas sensiblement varié pendant l'année qui va se terminer, et neuf admissions sont venues combler les vides que la mort ou les démissions avaient faits dans notre sein. Parmi les dernières, nous mentionnerons avec regret celle d'un de nos plus anciens membres, M. le Dr Jean Muret, auquel son grand âge ne permet plus de prendre une part active à nos travaux.

« Vous avez, dans l'assemblée générale de juin 1873, conféré à MM. les professeurs Hagenbach, Desor et Alph. Favre le titre de membre honoraire. Dès lors et dans leurs rangs, la Société a eu à déplorer la perte du professeur Aug. de la Rive, de notre compatriote Agassiz, enfin d'Ad. Quételet, directeur de l'Observatoire royal de Bruxelles et secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Belgique.

« Cent dix Sociétés scientifiques étrangères et treize Sociétés suisses échangent maintenant leurs publications avec les nôtres; le Comité espère que l'importance tou-

jours plus considérable du Bulletin nous permettra d'étendre encore le cercle de nos relations.

« Dix-sept séances, dont deux assemblées générales, ont été tenues régulièrement aux jours prévus par le règlement. Parmi les séances ordinaires, les unes ont eu lieu le soir et ont été suivies par un assez grand nombre de membres lausannois; nos collègues du canton pouvaient plus facilement assister aux réunions de jour, qui, par cela même, ont été plus fréquentées.

« Les communications scientifiques ont été nombreuses; les unes, comme celles de MM. L. DUFOUR, sur la diffusion des gaz, FOREL, sur l'exploration du Léman, Dr BUNON, sur le système nerveux du Protée, RENEVIER, sur la synonymie géologique, étaient le résultat de travaux de longue haleine et sont publiées in extenso dans nos Bulletins; d'autres, en plus grand nombre, également intéressantes, se rattachent à des travaux ou à des observations d'une moindre importance.

« Nous devons une mention spéciale au haut gouvernement fédéral, qui veut bien nous adresser toutes les publications officielles se rapportant au percement du Gothard.

« L'année qui vient de s'écouler a vu s'installer à l'Asile des aveugles notre modeste observatoire météorologique. Cet établissement, dirigé avec dévouement par MM. Marguet et Hirzel, a fait l'objet d'un rapport spécial paru dans le Bulletin de février.

« Rien de particulier n'est à signaler dans les décisions prises par les deux assemblées générales de juin et de décembre; dans cette dernière, vous avez renouvelé votre Comité et nommé des commissaires vérificateurs dont vous entendrez tout à l'heure le rapport.

« Les règlements spéciaux pour le Bulletin, l'administration financière et la Bibliothèque de la Société ont été mis en vigueur dès le commencement de l'année.

« M. L. Dufour, professeur, appelé à la tâche difficile de la rédaction du Bulletin, s'en est acquitté de manière à mériter notre gratitude. Sous son active direction, les numéros 69, 70 et 71 se sont succédé à de courts intervalles. Ces trois fascicules ne comprennent pas moins de 524 pages et sont accompagnés de 7 tableaux, de 8 planches gravées et de 6 planches lithographiées. Un quatrième numéro (n^o 72), fort de plus de 300 pages, paraît aujourd'hui même.

« Un de nos collègues, M. le banquier Dutoit, a bien voulu, sur la demande de votre Comité, se charger de la gestion de nos finances et de la comptabilité générale de la Société.

« Enfin, et c'est certainement le fait le plus important de la vie de notre Société pendant l'année écoulée, la Bibliothèque a été complètement réorganisée. Les généreuses dispositions testamentaires de Gabriel de Rumine nous ont permis de louer un vaste et beau local, dans lequel, grâce à l'activité intelligente de notre collègue M. Mayor, tous nos livres sont maintenant rangés en bon ordre.

« Nous avons fait l'acquisition d'un certain nombre d'ouvrages de prix, dont quelques-uns feront partie de la Bibliothèque de Rumine. Le Comité vous rappelle à cette occasion qu'un registre spécial, sur lequel les membres peuvent inscrire le titre des livres dont ils désirent l'acquisition, est déposé à chaque séance sur le bureau du président.

« Nous nous sommes également enrichis de quelques

ouvrages dus à la générosité de membres ou d'amis de la Société ; citons en particulier M^{me} Rieu et M. le professeur Lude, qui nous ont offert, la première, toutes les publications éditées jusqu'à présent par l'Association zoologique du Léman, et le second, la collection complète des quinze premières années des Archives des sciences physiques et naturelles de Genève.

« La Bibliothèque est ouverte deux fois par semaine, et un salon de lecture, convenablement meublé, est à la disposition des membres qui ont des recherches à faire ou des ouvrages à consulter.

Pour le Comité,
Le Secrétaire : D^r LARGUIER.

M. le Caissier donne ensuite le résumé des comptes pendant le même exercice, ainsi qu'un exposé de la situation financière à ce jour.

(Voir page 459.)

Enfin, M. le Vice-Président présente, au nom de MM. les commissaires-vérificateurs, le rapport sur les comptes de 1873 et sur l'état de la bibliothèque :

Rapport à l'assemblée générale de la Société vaudoise des Sciences naturelles présenté par la Commission chargée d'examiner les comptes du Caissier pour l'exercice de 1873.

Monsieur le Président et Messieurs,

« La Commission, composée de MM. BRIATTE, ROCHAT et J. MARGUET, s'est réunie au domicile de M. le Caissier Dutoit, le 3 juin 1874, à 9 heures et demie du matin.

« Les différents livres de la comptabilité, ainsi que les diverses pièces justificatives, lui ont été soumis, et elle a

SITUATION DE LA CAISSE AU 16 JUIN 1874.

| | Francs | Cent. | Francs | Cent. |
|--|-------------|-----------|-------------|-----------|
| Solde au 1 ^{er} Janvier | 148 | 50 | | |
| Reçu par compte-courant. | 600 | — | | |
| Contributions d'entrée. | 45 | — | | |
| Contributions annuelles | 2144 | — | | |
| Tirages à part | 152 | 70 | | |
| Intérêts perçus | 810 | 90 | | |
| Bulletins vendus | 16 | 35 | | |
| Dépenses pour le Bulletin | | | 10 | — |
| Id. pour la Bibliothèque | | | 527 | — |
| Frais d'administration | | | 128 | 90 |
| Loyer (600-425). | | | 175 | — |
| Mobilier | | | 137 | — |
| Liquidation de l'exercice 1873 | | | 2430 | 65 |
| Solde en caisse | | | 508 | 90 |
| | 3917 | 45 | 3917 | 45 |
| En compte-courant au 1 ^{er} Janvier fr. 2452.65 | | | | |
| Solde débiteur à ce jour . . . » 1852.65 | | | | |
| | | | | fr. 600.— |

trouvé la tenue de ces livres correcte et convenable en tous points.

« Le bilan et le relevé du compte général annexés à ce rapport dispensent la Commission d'entrer dans les détails de la gestion financière. Elle se contente de constater, pour l'année écoulée, un déficit de 741 fr. 80, qui se réduit à environ 300 fr. (299 fr. 30), si l'on veut bien considérer que la somme de 442 fr. 50, dépensée pour achat de mobilier, est une dépense qui ne se renouvelera plus et qui constitue un certain avoir en faveur de la Société.

« La Commission a reconnu, au moyen des récépissés fournis par la Banque cantonale, la réalité des titres qui représentent le capital dû à la générosité de M. de RUMINE.

« La valeur nominale des sept obligations Ouest-Suisse 1854 n'étant pas indiquée sur le récépissé, il n'est pas possible d'assigner la variation qu'elles ont subie ; elles monteraient, d'après le bilan, à la valeur actuelle de 425 fr. chacune. Leur valeur nominale est probablement de 500 fr.

| | |
|--|----------------------|
| « L'actif au 31 décembre 1873 était de Fr. 82,351,70 | |
| et il restait à payer alors | 2,430.65 |
| d'où une fortune liquide de | <u>Fr. 79,921.05</u> |

« Après avoir fait le contrôle des comptes et des livres de M. le Caissier, la Commission, réduite à deux membres, par suite du départ de M. Rochat, appelé à Ouchy pour affaires de la Société des bateaux à vapeur, s'est rendue, place de la Palud, dans la maison de la Société de consommation, pour inspecter la Bibliothèque,

installée au second étage et confiée aux soins de M. MAYOR.

« Le local affecté à la Bibliothèque est composé d'une grande pièce, renfermant les rayons où sont déposés les livres, et d'un cabinet destiné aux lecteurs et aux publications périodiques. La grande salle a un panneau occupé par les ouvrages de la Société vaudoise de médecine.

« Ce local est fort convenablement éclairé, meublé et aménagé pour satisfaire à sa destination.

« L'ordre qui y règne atteste la vigilance, l'assiduité et le zèle de M. le Bibliothécaire.

« La Commission n'a pas fait d'inventaire, mais elle s'est assurée que tout est organisé en vue de la célérité et de la commodité pour la consultation des livres.

« Elle émet le vœu que la bibliothèque soit plus fréquentée et mieux utilisée qu'elle ne l'a été jusqu'à présent par les membres de la Société.

« M. le Bibliothécaire a pris toutes les mesures de nature à garantir la conservation des ouvrages et à faciliter leur circulation. Ainsi il tient à jour :

« 1^o Un journal d'inscription des livres nouveaux ;

« 2^o Un livre de sortie et de rentrée des ouvrages en lecture au dehors ;

« 3^o Un livre présentant l'état des publications périodiques, où l'on trouve, par ordre alphabétique de pays et de villes d'un même pays, les imprimés qui s'y publient dans le domaine des sciences naturelles.

« On y trouve aussi l'indication des ouvrages reçus ou à recevoir.

« 4^o Un registre d'inscriptions pour propositions d'achats de livres, registre qui est à la disposition des membres de la Société.

« En terminant son rapport, la Commission a l'honneur de vous proposer, Monsieur le Président et Messieurs, d'approuver les comptes du Caissier et la tenue de la Bibliothèque. Elle vous prie aussi de voter des remerciements aux deux honorables membres chargés des services qu'elle a eu pour mission de contrôler.

« Au nom de la Commission,

Le Rapporteur :

« (Signé) J. MARGUET. »

Lausanne, 17 Juin 1874.

(Voir pages 463 et 464.)

Les conclusions de ce rapport sont adoptées par l'assemblée, qui approuve également les comptes du Caissier et la gestion du Comité pendant l'année écoulée.

Sur la proposition du Comité, la finance d'entrée et la contribution annuelle sont maintenues aux mêmes chiffres que précédemment.

L'ordre du jour amènerait la nomination de deux membres honoraires, mais aucune présentation n'ayant été faite au Comité, ces nominations sont renvoyées à une prochaine assemblée générale.

A ce sujet, M. Roux voudrait qu'on fit exception au règlement en faveur de M. Jean Muret. Après une discussion à laquelle prennent part MM. Kürsteiner, Leresche, Lommel, Renevier, Brélaz et Dufour docteur, la Société adopte à une grande majorité la proposition suivante, faite par MM. le docteur Dufour et Brélaz, et dont l'exécution est laissée au Comité :

« La Société, tout en regrettant que ses règlements ne lui permettent pas de conférer à M. Muret un titre auquel ses travaux et ses mérites lui donneraient droit, le prie de

Relevé du Compte-général de 1873.

| | DOIT | | AVOIR |
|--|--------------|--|--------------|
| Bulletin, impression et expédition | 3,844 | Contributions d'entrée perçues | » |
| Bibliothèque, dépenses de l'année | 725 | dans l'année. | 85 |
| Administration id. | 537 | Contributions annuelles perçues | » |
| <i>Dépenses extraordinaires.</i> | | dans l'année. | 2,288 |
| Souscription au monument Liebig | 30 | Finances supplémentaires | 128 |
| Observatoire météorologique. . . | 460 | Bulletins vendus dans l'année . . . | 44 |
| Etudes du lac Léman | 300 | Tirages à part : remboursements | 53 |
| Compte du loyer, 1 ^{er} semestre . . | 615 | Compte d'intérêts. Perçu d's l'année | 3,439 |
| Réparations, déménagement, dépenses diverses | 198 | Compte du loyer. Loyer du bibliothèque | » |
| Mobilier, achat de meubles . . . | 442 | Solde pour balance | 80 |
| | 7,154 | | 7,154 |
| | | | 05 |

SOCIÉTÉ VAUDOISE DES SCIENCES NATURELLES

Bilan au 31 décembre 1873.

| ACTIF | | | | |
|---|--------|----|---------------|-----------|
| Argent en caisse. | | | 148 | 50 |
| En compte-courant chez M. A.-L. | | | 2,452 | 65 |
| Dutoit. | | | | |
| Titres en portefeuille. | | | | |
| 10 obligat. Berne-Lucerne taxées | 9,800 | » | | |
| Cédule Ouest-Suisse, . . » | 5,000 | » | | |
| 7 oblig. Ouest-Suisse 1854 » | 2,975 | » | | |
| 5 » » 1871 » | 1,975 | » | | |
| 20 délégations sur un acte de revers à fr. 1000 | 20,000 | » | | |
| 2 actes de revers de fr. 12000 l'un | 24,000 | » | 78,200 | » |
| 20 obligations de Jougne-Eclépens | 5,900 | » | | |
| 5 » Emprunt hypothécaire de Fribourg | 5,050 | » | | |
| 3 » » Etat de Vaud 68 | 1,500 | » | | |
| 1 » » Hosp. cantonaux | 500 | » | | |
| 1 cédule Caisse hypothécaire . . | 1,500 | » | | |
| Rate d'intérêt sur les dits | | | 1,550 | 55 |
| Total de l'actif | | | <u>82,351</u> | <u>70</u> |
| PASSIF | | | | |
| Capital | | | 79,921 | 05 |
| Note due à l'imprimeur | 1,005 | 40 | | |
| — au lithographe | 726 | » | | |
| — p ^r l'observatoire météor. | 300 | » | | |
| — p ^r brochage du bulletin | 193 | 40 | 2,430 | 65 |
| — au libraire p ^r expédition et ports | 205 | 85 | | |
| Total du passif | | | <u>82,351</u> | <u>70</u> |

vouloir bien accepter le Bulletin et assister toutes les fois qu'il lui conviendra aux séances de la Société.

Communications scientifiques.

M. CAUDERAY montre une machine magnéto-électrique nouvelle.

M. VIONNET présente un lézard destiné au Musée cantonal et remarquable par sa queue bifurquée. — Il fait voir également quelques objets en argent et en fer trouvés dans une tombe romaine, entre Longirod et Saint-Georges.

M. BRUNNER, prof., communique les résultats de ses expériences sur la formation de certains acides végétaux.

(Voir aux mémoires.)

M. BAUERNHEINZ, photographe à Lausanne, fait circuler des épreuves photo-lithographiques et des plaques de verre; il donne quelques renseignements sur les procédés employés pour les obtenir.

M. ALOIS HUMBERT, de Genève, rappelle à ce sujet que l'ouvrage d'Alexandre Agassiz sur les Echinodermes contient des planches remarquables dues au même procédé, très recommandable pour les reproductions d'histoire naturelle.

M. L. Dufour, prof., présente, au nom de M. le Professeur MARGUET, le compte-rendu des observations météorologiques faites à l'Asile des aveugles pendant l'hiver dernier.

(Voir aux mémoires.)

M. L. DUFOUR communique ensuite les observations

siccimétriques qu'il a faites à Lausanne pendant l'année 1873. (Voir aux mémoires.)

M. FOREL, prof., décrit un nouveau genre de *gloire*, phénomène optique observé à la surface du lac.

(Voir aux mémoires.)

M. AGUET, de Rome, présente quelques huîtres recueillies dans le pliocène du Monte Mario, dans la campagne romaine.

M. SCHNETZLER, prof., donne lecture de deux notices sur le pollen de l'*Ephedra helvetica* et sur un champignon du genre *Peziza*. (Voir aux mémoires.)

M. GAUDERAY lit une note sur les courants électriques produits pendant l'accomplissement de certaines fonctions physiologiques.

M. GUILLEMIN donne quelques renseignements sur les résultats qu'il a obtenus dans la fabrication du vin.

M. S. CHAVANNES fait part d'une observation apportant une nouvelle preuve à l'origine métamorphique du gypse et de la corgneule. Il indique où l'on peut voir des gisements de gypse provenant manifestement du flisch, et tout auprès un gisement de corgneule se rattachant également aux terrains tertiaires.

M. H. de SAUSSURE, de Genève, termine la séance par quelques détails fort intéressants sur un orthoptère du pays de Gex, le *Tridactyle*. Cet insecte, qui habite les sables des îlots du Rhône, a un genre de vie à la fois aérien, souterrain et aquatique; aussi ses pattes se distinguent-elles par une conformation en rapport avec ces diverses exigences. La paire antérieure rappelle les pattes

des courtilières et destinées à fouir ; la seconde paire est en forme de palettes et sert de nageoires ; enfin les pattes postérieures servent à l'animal à s'élever hors de l'eau et à prendre un point d'appui lorsqu'il veut prendre son vol.

SÉANCE DU 4 JUILLET 1874

au Musée Industriel.

Présidence de M. CUÉNOUD, président.

Secrétaire : M. le D^r LARGUIER.

Les procès-verbaux de la dernière séance sont lus et adoptés.

MM. ERNEST LEHR, professeur de droit, et HENRY DE BLONAY, sont présentés comme membres de la Société. Le premier est présenté par M. E. Renevier, et le second par M. Bieler.

M. le Président annonce que le Comité a décidé l'achat des ouvrages suivants :

Ad. Wurtz : Dictionnaire [de [chimie pure et appliquée.

V. Fatio : Faune des vertébrés de la Suisse.

H.-W. Dove : Das Gesetz der Stürme.

Buff : Lehrbuch der physikalischen Mechanik.

C.-W. Thomson : The Depths of the Sea.

Le prix de ces ouvrages sera porté au compte de la bibliothèque de Rumine, crédit de 1874 (art. 39 du règlement général).

M. le Président donne ensuite la [liste des livres reçus depuis la dernière séance et déposés sur le bureau.

M. F. FOREL, prof., demande que la Société désigne un de ses membres pour la représenter à l'assemblée de la

Société helvétique des Sciences naturelles, à Coire. Il demande également que le Comité soit chargé d'envoyer à la Société helvétique un rapport sur la marche de notre Société pendant les deux années écoulées.

M. CUÉNOUD répond que le Comité fera droit à ses propositions.

Communications scientifiques.

M. FOREL, prof., entretient l'assemblée de la faune et de la flore pélagiques du lac Léman. (V. aux mémoires, n^o 72.)

M. FRAISSE n'estime pas que les brises terrestres et marines puissent déplacer les poissons, la vague n'étant pas un mouvement de translation, mais d'ondulations ellipsoïdes.

M. FOREL rend compte de quelques observations qui sembleraient prouver que le vent détermine toujours un courant superficiel.

M. KAMM donne une explication succincte de la marche de la comète maintenant visible à Lausanne.

M. Kamm fait mention d'un phénomène fréquemment observé à Lausanne, un peu avant le crépuscule. Il s'agit d'une radiation simulant le coucher du soleil, et visible cependant à l'opposite de cet astre. Ce phénomène est dû à des colonnes d'ombres projetées par de petits nuages se levant sur la chaîne du Jura; ces colonnes ombrées se rapprochent sur un point de fuite qui coïncide parfois avec la chaîne des Alpes, s'y étalent en éventail et produisent ainsi l'illusion d'un coucher de soleil du côté du levant.

M. Bieler rappelle qu'un mémoire sur cette question a été publié, il y a une cinquantaine d'années, par M. Necker, dans les Archives de Genève.

