Section de géologie

Autor(en): **Studer, B. / Loriol, P. de / Mösch, Casimir**

Objekttyp: **Protocol**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **49 (1865)**

PDF erstellt am: **19.05.2024**

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.

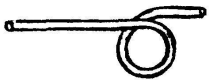
Haftungsausschluss

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

célérer les filtrations lentes et en particulier celle des précipités gélatineux. Cet appareil consiste en un tube qui s'ajoute en prolongation de celui de l'entonnoir, et qui est courbé de telle sorte, que sa forme est celle de deux branches placées sur une même ligne droite et reliées par un anneau :



M. Marc Delafontaine, de Genève, expose aux yeux de l'assemblée un petit échantillon d'indium métallique et un d'oxyde anhydre de même métal, qui lui ont été donnés par M. l'Oberbergrath Reich, de Freiberg. Ce membre rappelle à cette occasion les propriétés de l'indium et ses réactions les plus caractéristiques.

Séance levée.

SECTION DE GÉOLOGIE

AU MUSÉE ACADÉMIQUE

Séances des 22 et 23 Août.

Président: M. le Prof. B. Studer, de Berne.
Secrétaires: M. P. de Loriol, de Genève.
M. Casimir Moesch, de Zurich.

M. C. Mayer, de Zurich, donne la coupe du terrain crétacé de la vallée de Justi, dans l'Oberland bernois. A la base de couches évidemment néocomiennes, il en rencontre d'autres qu'il regarde comme valangiennes, en se basant, soit sur leur position stratigraphique, soit sur la présence de quelques fossiles valangiens, entre autres de la *Terebratula Collinaria,* d'Orb.

Ces conclusions donnent lieu à une discussion à laquelle prennent part *MM. Lory, Renevier, Escher, Cotteau* et *Ducret.*

M. F.-J. Pictet ne croit pas que les couches inférieures du Justisthal soient l'équivalent exact du valangien du Jura. Cet étage, avec ses fossiles les plus caractéristiques, n'a encore été constaté que dans une région peu étendue, et l'on a, suivant lui, un peu dépassé l'enseignement direct fourni par les faits, en attribuant ce nom à quelques gisements qui en diffèrent d'une manière notable au point de vue paléontologique. *M. Desor,* au contraire, attribue une importance stratigraphique plus grande au valangien, qui a un caractère d'homogénéité et de constance remarquable.

M. le prof. F.-J. Pictet, de Genève, montre quelques céphalopodes nouveaux de l'étage néocomien inférieur de l'Ardèche et en particulier une espèce de la famille des Clyménides dont on ne connaissait aucun représentant dans l'époque secondaire.

M. le prof. A. Favre, de Genève, donne des détails sur une couche récemment retrouvée au Salève, où elle avait été signalée précédemment par M. Mousson; elle est supérieure à l'urgonien, et renferme des fossiles assez mal conservés qui semblent se rapprocher de ceux du terrain nummulitique; mais on n'y a pas rencontré jusqu'ici de nummulites.

M. le prof. Capellini, de Bologne, expose le résultat de ses études sur les Phyllites du Nebraska; il les a rencontrées à un niveau inférieur à la craie à *Inoceramus concentricus,* et il a pu recueillir de nombreux végétaux fossiles.

M. le prof. O. Heer, de Zurich, donne quelques détails sur ces végétaux fossiles. Aucune des espèces déterminées ne se retrouve en Europe; leur ensemble offre des rapports avec la flore tertiaire et aussi avec celle du crétacé superieur. M. Heer estime, du reste, que ces deux flores ont entre elles des relations plus étroites qu'on ne le croit généralement.

M. le prof. Heer présente ensuite 50 planches de sa flore primaire et secondaire de la Suisse; elles sont consacrées aux plantes du terrain carbonifère, du keuper, des couches jurassi-

ques et crétacées, et aussi à celles du Flysch; il ajoute quelques observations sur le caractère de ces diverses flores.

M. G. Cotteau, d'Auxerre, qui vient de terminer dans la *Paléontologie française* la description des Oursins réguliers du terrain crétacé de France, expose les résultats de ce vaste travail au point de vue géologique. Il a décrit et fait figurer 242 espèces, dont aucune, jusqu'à présent du moins, ne se retrouve soit dans les terrains jurassiques, soit dans les terrains tertiaires. Généralement, les espèces sont assez localisées dans divers étages, quelques-unes seulement passent d'un étage à l'autre.

M. le prof. Desor, de Neuchâtel, rappelle les preuves à l'appui de la théorie de M. Escher, d'après laquelle le fœhn, arrivant du Sahara, aurait eu une grande part à la fonte des glaces de l'époque glaciaire. Une des causes de ce phénomène aurait été, par conséquent, le desséchement de la mer Saharienne. M. Desor combat les objections faites à cette théorie et en particulier l'opinion de M. Dove, lequel estime que c'est la partie tropicale de l'Océan Atlantique, et non le Sahara qui nous envoie des vents chauds.

M. B. Dausse, de Paris, fait observer que les lacs des Alpes ont beaucoup diminué et que l'air ambiant, rendu par là moins humide, a dû contribuer à la réduction des anciens glaciers. Les lacs des Alpes se sont, en effet, abaissés par l'érosion et la rupture de leurs bords, la plupart à plusieurs reprises, entre lesquelles ils ont stationné à des niveaux encore marqués par d'irrécusables témoins.

Ces témoins se reforment pour les niveaux actuels comme ils se sont formés pour les niveaux précédents. Qu'on considère, par exemple, le Rhône à son entrée dans le Léman : on verra les dépôts du fleuve changer brusquement de pente à la rencontre du lac. De très-faible qu'est cette pente dans le lit et sur le delta du fleuve, elle devient tout à coup très-forte dans le lac, parce que l'eau du lac soutient ce roide talus; et la ligne accidentée d'intersection des surfaces de ces deux sor-

tes de dépôts est une arête horizontale, qui marque nettement le niveau du lac au moment des derniers dépôts.

Voilà ce que tous les affluents des lacs font sous nos yeux, plus ou moins en grand, suivant la puissance des crues de ces affluents, la constitution et la pente de leurs versants; voilà ce qu'ils ont fait de même aux autres niveaux que ces lacs ont affecté longtemps, ce longtemps gardant sa mesure dans le volume des dépôts correspondants, là où ils se sont conservés entiers.

Voilà aussi pourquoi, au port de Thonon, récemment agrandi, un déblai opéré dans la berge de la magnifique terrasse sur laquelle la ville est assise, présente des couches parallèles très-inclinées, de cailloux pareils à ceux que charrie de nos jours la Dranse, et qu'elle n'a pu à coup sûr déposer en couches aussi inclinées que grâces à la pression de l'eau du lac qui les arcboutait : fait qui implique que le Léman a très-longtemps affleuré le bord de la haute et vaste terrasse de Thonon.

Tous les affluents des lacs ayant ainsi formé toujours et formant encore des terrasses en couches déclives, couronnées par des arêtes de niveau, si l'on étudie avec soin la partie inférieure des vallées de ces affluents, il arrive que souvent on trouve au moins des lambeaux de ces anciennes terrasses, accusant chacune un ancien niveau stable. Cela se vérifie nommément pour le lac d'Orta, au-dessus et à l'ouest d'Omegna, et, pour le lac Majeur, au-dessus de Torbaso, entre les deux torrents qui débouchent à Intra; et, chose remarquable, les arêtes de ces deux lambeaux ont la même altitude et dominent le lac Majeur actuel d'environ 250 mètres : d'où il suit que ce lac, avec ceux d'Orta, de Varèse et de Lugano, n'a fait jadis qu'un seul lac immense, lequel, autre circonstance à noter, versait son trop plein par la vallée de l'Agogna, et non point par celle du Tésin.

M. Dausse a beaucoup recherché ces terrasses témoins d'anciens lacs sur les versants italiens, suisses et français des Alpes. Toutefois, il n'est pas au bout de sa tâche, et elle est si grande qu'il croit devoir provoquer, au sein de la Société hel-

vétique des sciences naturelles, les hydrauliciens et les géologues que le sujet peut intéresser, à entrer en lice.

M. E. Renevier et *M. J. Ball* présentent quelques observations sur le même sujet.

M. le prof. A. Favre fait une communication sur la limite supérieure du niveau des blocs erratiques dans la vallée du Rhône depuis le val Ferret jusqu'aux plaines de la France, au delà de Belley, sur une longueur de 250 kilomètres. Cette limite est très-élevée dans le val Ferret, sa pente est rapide jusqu'à Martigny; elle est moins forte jusqu'à Villeneuve. A partir de ce point elle se maintient horizontale à l'élévation d'environ 1200 mètres au-dessus du niveau de la mer, jusqu'au Colombier, en dessus de Seyssel; au delà de Belley, les blocs erratiques atteignent encore le niveau de 1000 mètres. M. Favre conclut que le glacier présentait une surface à peu près horizontale sur une longueur d'environ 180 kilomètres et formait ce qu'il appelle un *glacier-lac.* Il avait pour cause les obstacles formés par le mont de Sion, le Jorat, etc., élevés d'environ 600 mètres, par-dessus lesquels la glace devait passer pour trouver un écoulement.

La communication de M. Favre donne lieu à une discussion à laquelle prennent part *MM. Escher, Dollfus, Martins, Tyndall* et *Ball.*

M. G. de Mortillet, de Paris, explique une coupe prise à Saint-Jean près Genève, dont l'examen l'amène à conclure que le creusement actuel du lac Léman doit être attribué à l'action glaciaire. Sa dépression aurait été produite à une époque antérieure, puis remplie de gravier par des cours d'eau et déblayée ensuite par le glacier.

M. V. Gilliéron donne quelques détails sur ses courses récentes dans le canton de Fribourg, et entre autres sur les relations du trias et de l'infralias, entre lesquels il n'a pu observer une ligne de démarcation bien sensible.

M. le prof. C. Lory, de Grenoble, fait observer que dans le

Dauphiné, la limite entre le trias et l'infralias est beaucoup plus tranchée. En Lombardie, les couches à *Bactrillium* se trouvent constamment à la base de l'infralias, ainsi que le fait remarquer M. *Capellini.*

M. Lory indique encore un moyen de reconnaître les dolomies et les cargneules triasiques : dissoutes dans un acide, elles laissent un résidu dans lequel on observe des cristaux microscopiques de feldspath. Ces cristaux ne se retrouvent pas dans les calcaires liasiques traités par le même procédé.

M. E. Dupont, de Dinant, fait une communication sur le terrain quaternaire de la Belgique, tel qu'il l'a observé dans les cavernes. Les sables, les cailloux roulés, les argiles inférieures renferment des fossiles appartenant à des espèces perdues *Elephas primigenius, Ursus spelœus ;* dans les deux divisions de loess, l'une jaunâtre inférieure, l'autre brunâtre supérieure, se rencontrent des espèces vivant encore, mais habitant d'autres zones (le renne), ainsi que des débris d'industrie humaine.

M. Delanoue, de Paris, présente des observations sur le même sujet et insiste, en particulier, sur la division du loess en deux couches très-différentes, soit par leur composition chimique, soit par leur distribution topographique. Le loess supérieur est brunâtre et ne contient pas de calcaire, l'inférieur est jaunâtre.

M. le prof. F. Lang, de Soleure, donne des explications sur l'origine des cluses dans le Jura ; il les divise en trois classes : celles de la première auraient été produites par la rupture d'une voûte, celles de la seconde par une torsion de l'axe de la montagne, celles de la troisième par un soulèvement par ondulations de la base entière de la chaîne. M. Lang appuie ses vues théoriques par de nombreux exemples.

M. Lory fait observer que dans les Alpes de la Savoie et du Dauphiné les cluses peuvent se coordonner suivant deux directions, l'une du S.-O. au N.-E. et l'autre du S.-E. au N.-O.,

correspondant à des crêts situés dans une partie plus méridionale des Alpes.

M. le prof. A. Oppel, de Munich, présente un crustacé nouveau, *Neosoma Edwardsii,* provenant des couches de Stramberg, qui terminent dans les Alpes la série jurassique. Ce crustacé, de la famille des Isopodes, a beaucoup de rapports avec les Trilobites. Jusqu'à présent on ne connaissait aucune espèce d'Isopode se rapprochant autant des Trilobites; ce fossile intéressant trouvé à Tichau, dans le nord des Carpathes, forme comme un trait d'union entre les crustacés secondaires et les crustacés palæozoïques.

M. le prof. Studer donne des détails sur la mollasse marine des environs de Berne, qui est superposée à la mollasse d'eau douce des environs de Lausanne et de Genève.

De nombreuses observations de MM. *Favre, Mayer, Gilliéron, Renevier, Desor* et *Jaccard,* suivent la communication de M. le prof. Studer.

M. Cas. Mœsch, de Zurich, présente la coupe d'une carrière près de Flaach, dans le canton de Zurich, dans laquelle on peut étudier en détail la formation tertiaire d'eau saumâtre; il conclut de ses observations que l'âge des molasses marines ne doit pas être très-différent de celui des molasses d'eau douce, et qu'une séparation tranchée de ces deux formations ne saurait guère être justifiée.

M. le prof. Albert Müller, de Bâle, expose une manière nouvelle d'expliquer les fissures du Jura dans le canton de Bâle. Il les attribue à une pression de la partie la plus septentrionale de la chaîne du Jura contre le prolongement le plus méridional du massif de la Forêt noire.

M. Müller expose ensuite le résultat de ses observations sur le gisement, la composition et le mode de formation des masses cristallines des vallées de Madrano, d'Etzli et de Tellit.

M. L. Pillet, de Chambéry, donne des détails sur le terrain argovien des environs de Chambéry. Il a reconnu des couches

renfermant des fossiles nombreux, dont un grand nombre se retrouvent en Argovie; seulement, en Savoie, l'étage argovien paraîtrait réduit à un épaisseur de 5 à 6 mètres; on ne peut y reconnaître les couches nombreuses distinguées par M. Mœsch, et leurs fossiles caractéristiques s'y retrouvent, mais mélangés.

M. le prof. Escher de la Linth met sous les yeux des membres de la section les feuilles XV et X de la carte Dufour, comprenant une partie des Grisons, coloriées géologiquement par M. le prof. Theobald, de Coire, et donne des explications sur les diverses formations de cette partie de la chaîne des Alpes, dont la géologie présente de grandes difficultés.

M. le prof. Favre communique à la Section un rapport détaillé qui a été adressé à la Société par M. W. Haidinger sur les progrès de l'Institut Impérial de Géologie de Vienne, fondée il y a 16 ans. Les faits suivants font ressortir l'étonnante activité qui a régné dans cet établissement:

L'Institut a publié 155 feuilles de la carte de l'Etat-major, coloriées géologiquement; 110 feuilles spéciales à l'échelle du 144,000e; 45 feuilles à l'échelle du 288,000e; 14 volumes in-8° et 4 volumes in-4° de mémoires.

On compte 13,000 volumes dans la bibliothèque et une collection considérable de cartes. Le Musée renferme de vrais trésors. Dans ce moment, on travaille activement à la géologie du grand massif du grunstein métallifère des environs de Schemnitz. M. Foetterle a préparé un résumé sur la géologie des Alpes et M. Stur travaille à la partie paléontologique de cette étude. L'Institut a publié deux volumes sur la géologie du voyage de la Novara, et M. Suess donnera bientôt un manuel destiné à faire connaître la constitution géologique de l'Empire d'Autriche.

M. Favre présente en outre quelques observations sur la structure en éventail de la chaîne du Mont-Blanc; elle est le reste d'une voûte formée par des roches de protogine sous l'influence d'un refoulement latéral. Il faut admettre que la

protogine est une roche stratifiée déposée telle qu'elle dans des eaux probablement à une température élevée. Les laves d'origine ignée auraient fourni les éléments de la protogine, la lave serait la roche primitive par excellence.

Herr prof. Mohr, aus Bonn, sprach über seine Untersuchungen über die Kieselsäure und die Nature der Silicate. Wegen der Kürze der Zeit konnte er nur die Resultate mittheilen, welche wesentlich im folgenden bestehen:

Alle Silicate, welche durch Glühen an specifischem Gewicht verlieren, sind niemals geglüht worden; desgleichen alle, welche Mineralien enthalten, die durch Glühen verändert werden (also solche nicht, welche Granat, Epidot, Gadolinir, Samaskit und ähnliche enthalten), desgleichen die Schwolithe. Das Wort Eruption hat desshalb keine Bedeutung und Berechtigung mehr. Es gibt keine primitiven Zustände, keine geologischen Perioden, sondern alle Bildungen haben zu allen Zeiten zugleich stattgefunden. Der sich heute im Meere absetzende Schlamm ist eben so alt, als der Granit der Flüsse, welcher unter dem Fusse des Mont-Blanc und der Jungfrau anwächst.

M. J. Ducret, d'Annecy, présente un échantillon de quartz épigénique offrant la forme et clivage du spath fluor provenant du terrain oolithique.

Il présente aussi des *Ostrea Couloni* remaniées, et cependant bien conservées, qu'il a trouvées dans le poudingue tertiaire du Salève.