Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 10 (1908-1909)
Heft: 5

Artikel: IIe partie, Géophysique
Autor: [s.n.]
Kapitel: Morphologie géophysique
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-156877

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

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

presque toujours une saillie médiane bordée de deux sillons latéraux et conclut que l'érosion a dû être maximum là où la vitesse du glacier était la moins rapide, mais là par contre où la fusion était la plus abondante, que cette érosion ne peut pas par conséquent être purement glaciaire, mais doit être en grande partie le fait des eaux sous-glaciaires, qui tendent à suivre les deux zones marginales du glacier.

Pendant que les eaux sous-glaciaires creusent suivant la tactique habituelle des eaux courantes, la glace rabote et lime les aspérités de son lit, et ce travail de la glace pouvant se continuer longtemps après que les eaux ont cessé de creuser, les échines glaciaires peuvent finalement disparaître dans les vallées basses ; elles subsistent au contraire toujours dans les régions élevées, dont la pente favorise l'érosion torrentielle sous-glaciaire.

Ces mêmes idées ont été exposées plus brièvement par M. J. BRUNHES dans les *Eclogæ* (**17**).

M. P. GIRARDIN a de son côté développé des opinions toutes semblables, en se basant sur l'étude détaillée qu'il a faite de plusieurs laisses glaciaires des Alpes suisses et françaises (**34**). Puis, dans une note subséquente consacrée plus particulièrement aux **difluences de glaciers** (**35**), il a cité plusieurs exemples de glaciers, qui alimentent à la fois deux torrents s'écoulant en sens inverse sur des versants opposés, et en a tiré la conclusion que la notion de la limite de partage des eaux ne doit pas conserver le caractère absolu qu'on lui a généralement donné. Il a montré en outre que le phénomène de la diffluence des eaux a subsisté jusqu'à nos jours dans maintes régions basses, envahies autrefois par des glaciers quaternaires et ayant conservé depuis lors leur relief à peu près intact.

Morphologie géophysique.

M. J. FRÜH (**28**) a organisé pour les participants au congrès international de géographie à Genève une excursion destinée à étudier la **morphologie des régions alpines et subalpines** et a composé à cet effet un guide sommaire.

L'auteur décrit successivement dans cette notice les terrasses qui dominent le lac de Zurich, les environs de Zug avec les restes de la pénéplaine préglaciaire qui subsistent à l'Albis, au Zugerberg sur le versant NW du Rigi, puis Lucerne et ses abords avec les moraines du stade de Bühl. Puis,

nous conduisant par la vallée d'Unterwalden et le Brunig, il nous montre dans le lac de Lungern un bassin creusé dans la roche en place par le glacier et dans le Brunig une large brèche de transfluence occupée et modelée longtemps par une digitation du glacier de l'Aar. Après nous avoir fait visiter en passant la barre calcaire du Kirchet et ses gorges glaciaires, il nous décrit les deux versants qui bordent le lac de Brienz et le panorama célèbre dont on jouit du haut de la Schynige Platte. A propos de ce dernier il fait ressortir le caractère juvénile de toute la topographie de la région et détaille le système des terrasses qui marquent dans les grandes vallées les phases successives de l'érosion.

Dans la vallée de Frutigen le thalweg préglaciaire se suit entre 1200 et 1300 m., tandis que plus haut de nombreux karrs descendant jusqu'à 1800 m. marquent l'extension des glaciers de Bühl. Entre Frutigen et Kandersteg le seuil rocheux de Bühl coupe la vallée en deux tronçons étagés, dont le plus bas, celui de Kandergrund, est couvert par un énorme éboulement. Le vallon d'Eschinen débouche sur la vallée principale par une rupture de pente élevée et son lac est barré par un éboulement postglaciaire. La vallée de la Gemmi, dont le seuil est de 600 m. plus élevé que le thalweg de Kandersteg, est tapissée d'énormes masses éboulées; on y trouve près du Daubensee des moraines du stade de Daun.

M. Früh cite ensuite la vallée de la Dala comme un trog typique, qui débouche dans la vallée du Rhône comme vallée suspendue au niveau de 900 m. environ et se raccorde là avec un ancien thalweg marqué par la terrasse de Louèche-Varen. La grande coupure rectiligne du Valais est par excellence une vallée glaciaire, que domine non seulement la terrasse Louèche-Varen, mais encore une seconde terrasse située entre 1300 et 1500 m. d'altitude.

Nous devons d'autre part à M. E. Brückner (12) une notice écrite dans le même esprit et en vue du même but que celle de M. Früh, qui nous donne une description de la vallée de l'Arve, du Valais, de la vallée supérieure de l'Aar et de l'Unterwald, envisagés spécialement au point de vue de l'érosion glaciaire.

L'auteur, après avoir fait ressortir les caractères particuliers du bassin de Genève, définit la vallée inférieure de l'Arve comme un tronçon nettement surcreusé, bordé par plusieurs terrasses qui représentent autant d'anciens thalwegs. Puis il montre dans la vallée supérieure de l'Arve ou vallée de Cha-

monix un trog typique, dont les versants abrupts s'élèvent jusqu'à 1800-1900 m. et dans lequel les vallées latérales débouchent toutes par des ruptures de pente. Il signale encore des moraines déposées pendant le stade de Daun, soit en amont des Tines, soit aux environs d'Argentière.

Passant par le Col des Montets, M. Brückner nous conduit dans la vallée de Valorcine, dont la topographie glaciaire est restée pour ainsi dire intacte, et dans laquelle se succèdent les bassins étagés et surcreusés de Châtelard, de Vouillez et de Leizettaz. A propos de la vallée du Rhône, il attire l'attention sur la section élargie et les bords abrupts, sur le caractère suspendu de toutes les vallées affluentes à l'exception de celles de la Dranse et de la Viège, et sur les deux terrasses, restes d'anciens thalbodens, qui se marquent sur les deux flancs au niveau de 1000-800 m. et de 1300-1000 mètres.

Après une description sommaire du glacier d'Aletsch et de la vallée supérieure du Rhône jusqu'à Gletsch, M. Brückner met en lumière le contraste qui existe entre la Furka qui, n'ayant jamais été franchie par un grand glacier, a conservé ses formes tranchantes, et la Grimsel, qui a servi de passage à l'un des bras du glacier du Rhône et dont les aspérités ont été de ce fait rabottées et arrondies. Puis, passant à la vallée supérieure de l'Aar, il montre comment le thalweg en est divisé en au moins dix bassins étagés, séparés par des seuils rocheux ; le dernier de ces seuils forme la fameuse barre calcaire du Kirchet. Enfin, M. Brückner expose les effets particuliers de l'érosion glaciaire au Brunig et dans la vallée d'Unterwald.

L'irruption d'eau et de matériaux détritiques dans le **Tunnel du Lœtschberg** qui s'est produite pendant l'été 1908 a paru à tous les partisans de l'érosion glaciaire la démonstration d'un surcreusement de la vallée de Gasteren par son glacier pléïstocène jusqu'au-dessous du niveau de la galerie. M. Alb. Heim (**38**) proteste contre cette manière de voir ; il cherche à établir que le seuil du Gasterenthal n'est pas rocheux, comme presque tout le monde l'a admis jusqu'ici, mais qu'il est formé par un éboulement qui, ayant créé un barrage, a provoqué l'alluvionnement vers l'amont d'un complexe de graviers épais de 200 à 300 m. Il admet de même que le fond de la vallée de Kandersteg a été d'abord à un niveau notablement plus bas et qu'il a été ensuite relevé par des alluvionnements déposés en arrière d'un barrage morainique.

M. Heim déduit de l'étude qu'il a pu faire des matériaux jetés dans le tunnel, qu'il s'agit essentiellement de sable et de graviers fluviatiles, auxquels se mêlent quelques débris d'anciens éboulis cimentés. Il constate d'autre part que le volume total de ces matériaux correspond presque exactement à l'entonnoir d'effondrement qui s'est formé au-dessus du lieu de l'accident, dans le Gasterenthal ; il remarque enfin que les venues d'eau abondantes ont été de très courte durée, qu'elles ne peuvent donc pas provenir d'une perte partielle de la Kander et qu'elles correspondent simplement à l'écoulement des eaux d'infiltration qui imprégnaient la zone de graviers atteinte par le tunnel.

Il n'y a aucun doute que la galerie du tunnel a atteint une ancienne vallée de la Kander, comblée par des alluvions, après avoir été creusée exclusivement par l'érosion fluviale. L'absence de seuil rocheux enlève toute raison d'être à l'hypothèse d'un surcreusement glaciaire et le fait que les dépôts vaseux ne se mêlent pas en quantité appréciable aux graviers et au sable rend peu probable l'idée de l'existence prolongée d'un lac dans ce tronçon de vallée.

Sources.

M. F.-A. Forel (**24**), constatant que beaucoup de sources de Suisse sont en décroissance continue, attribue ce fait non à un déficit dans la quantité des précipitations athmosphériques tombées pendant ces dernières années, mais à une évolution normale de l'hydrographie souterraine, qui tend à abaisser constamment le niveau de sortie des eaux sur les flancs des coteaux.

MM. E. Sarasin, C.-E. Guye et J. Micheli (**51**) ont déterminé la **radioactivité des sources de Lavey** par la méthode d'Elster et Geitel modifiée par von Sury. En prenant la moyenne de cinq analyses ils ont obtenu, pour la radioactivité de ces eaux une valeur égale à 11 unités de Mache qui est, avec celle reconnue aux eaux de Dissentis, la plus élevée qui ait été constatée jusqu'ici en Suisse. L'action radioactive relativement forte des sources de Lavey est apparemment due à l'émanation du radium.

Lacs.

A l'occasion du Congrès international de géographie réuni à Genève, M. F.-A. Forel (**26**) a donné un bref aperçu des