

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 11 (1929)

**Artikel:** Sur la formation des bandes sales des glaciers  
**Autor:** Nussbaum, F.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-740990>

#### 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:** 26.01.2026

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

renvoient à une description détaillée paraissant dans *Physikalische Zeitschrift*, 1929, № 16. Les résultats des observations seront publiés plus tard.

Les auteurs proposent de remplacer le terme à peu près intraduisible de « Höhenstrahlung » ainsi que le terme un peu lourd « ultrarayonnement gamma » par les termes « ultrarayonnement » et « ultrarayonnement cosmique ».

J. LUGEON (Zurich). — *La nouvelle méthode électromagnétique de sondage vertical et quasi-horizontal de l'atmosphère* (voir ce fascicule des *Archives*, p. 239).

F. NUSSBAUM (Hofwil, Berne). — *Sur la formation des bandes sales des glaciers.*

On connaît, depuis J. Forbes, le phénomène des bandes sales, ces zones foncées qui, suivant le mouvement général du glacier, sont régulièrement courbées en forme d'ogives. Elles ont été observées pour la première fois sur la Mer de Glace<sup>1</sup>, et elles se trouvent aussi sur quelques autres glaciers, par exemple sur les glaciers de Zinal, de Tourtemagne, d'Aletsch, de l'Aar et sur le Glacier de Trift dans l'Oberland bernois. Récemment elles ont été observées et décrites par W.-H. Sherzer sur quelques glaciers canadiens.

Sur leur formation les opinions des savants diffèrent beaucoup. D'après J. Tyndall et A. Heim ces bandes se forment par le dépôt inégal de poussière entre les bourrelets causés par les gradins de glaciers. L. Agassiz et beaucoup d'autres探索ateurs, au contraire, ont exposé l'idée que les bandes sales sont en relation génétique avec la structure générale des glaciers. Dans cette dernière on distingue la stratification du névé et la

<sup>1</sup> J. FORBES, *Travels through the Alps of Savoy, etc.* Edinburgh, 1843, p. 162.

J. TYNDALL, *The glaciers of the Alps.* London, 1860.

Voir aussi Robert PERRET, *Les panoramas du Mont-Blanc.* Dardel, Chambéry, 1929. Ce magnifique volume contient une série d'excellentes vues de la Mer de Glace.

structure du glacier proprement dit; la première est due aux précipitations inégales de neige dans les bassins de névé qui sont placés au-dessus de la limite des neiges éternelles, où les couches de neige reposent horizontalement l'une sur l'autre. La structure du glacier proprement dit est caractérisée par une série de couches très minces de glace qui sont redressées de telle manière qu'elles plongent aux bords vers l'intérieur du glacier.

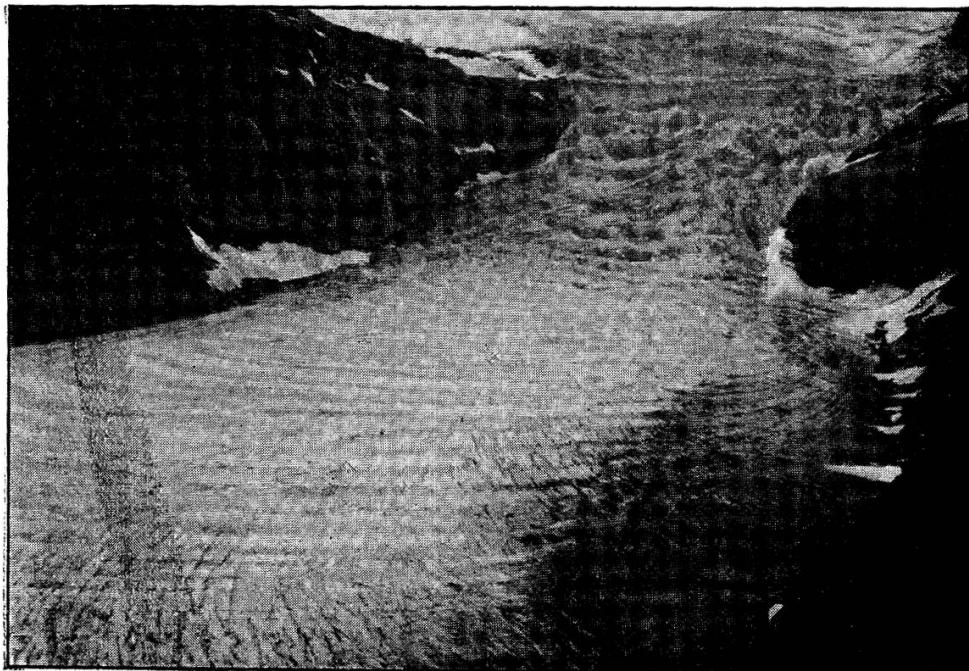
Ces minces couches de glace, desquelles la langue du glacier est composée, sont dues à l'effet de la fonte superficielle et temporaire du névé et de la pression continue de ces couches de neige pendant leur mouvement depuis la région du névé jusqu'à la langue du glacier<sup>1</sup>. Or, pendant certaines périodes, la surface du névé est salie par de la poussière, amenée par les vents, et on est d'avis que ces couches couvertes de poussière apparaissent à la surface des glaciers et nous montrent le phénomène des bandes sales ou boueuses.

L'auteur a eu la chance de pouvoir observer sur les glaciers de l'Aar inférieur et de Trift que les bandes sales, courbées en formes d'ogives, sortent vers les bords des moraines, reposant sur les glaciers et présentant une stratification conforme à la structure de la langue du glacier (voir fig.). Nous avons donc ici une relation étroite entre les bandes boueuses et les moraines. C'est une nouvelle observation de quelque importance.

Puis, le changement régulier de ces bandes avec des couches claires et propres et le fait que les bandes sales se trouvent surtout sur les glaciers qui sont entourés de hauts escarpements et sommets rocheux, tout cela nous fait croire que c'est surtout en été que se produit la poussière qui, par le vent, est déposée sur le névé; car c'est probablement en temps estival que les pentes raides et rocheuses, dominant les bassins de névé, sont exposées le plus aux actions atmosphériques. Par conséquent les roches, surtout les roches cristallines, montrent une désagrégation très forte; il se produit des débris rocheux de toutes dimensions qui tombent sur le névé et qui, plus tard, forment les moraines des glaciers; en même temps, par les mêmes influences, il se produit aussi de la poussière qui, par le vent, est

<sup>1</sup> Voir H. HESS, *Die Gletscher*. Braunschweig, 1904.

répandue sur la surface du névé. Tous ces accidents peuvent se répéter plusieurs fois chaque été. En hiver, quand les pentes rocheuses sont couvertes de neige, la désagrégation des rochers et la formation de poussière sont beaucoup moins fortes, ainsi



*Glacier de Trift* (Oberland bernois). — Bandes sales  
et moraine stratifiée.

Phot. F. Nussbaum.

que la fonte des neiges, c'est pourquoi les couches de neige, tombées en hiver, restent plus épaisses et sont plus pures que celles de l'été.

Il nous semble donc que les bandes sales des glaciers sont un phénomène de formation complexe, dépendant de faits météorologiques, orographiques et pétrographiques.

M. BIDER (Binningen-Bâle). — *Sur le comportement de divers facteurs météorologiques, lors d'une situation météorologique stable pendant longtemps.*

Dans les latitudes et dans les climats de l'Europe centrale, une situation météorologique donnée se maintient rarement pendant plusieurs semaines. Ces périodes, qu'il faut considérer