

**Zeitschrift:** Die Schweiz = Suisse = Svizzera = Switzerland : offizielle Reisezeitschrift der Schweiz. Verkehrszentrale, der Schweizerischen Bundesbahnen, Privatbahnen ... [et al.]

**Herausgeber:** Schweizerische Verkehrszentrale

**Band:** - (1944)

**Heft:** 7

**Artikel:** La vie des glaciers

**Autor:** Roch, André

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-779123>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

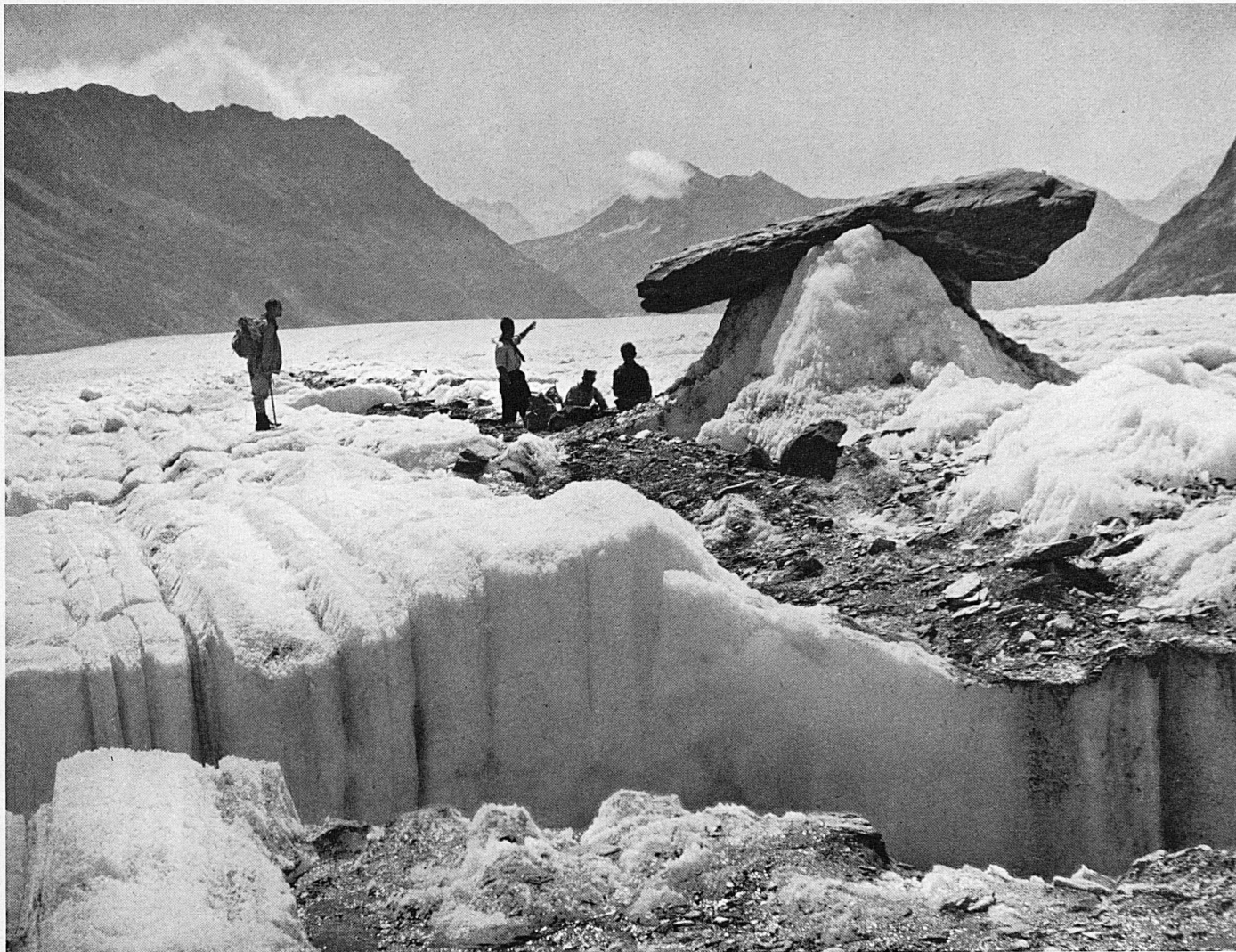
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.01.2025

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



## LA VIE DES GLACIERS

La beauté des Alpes est rehaussée par les glaciers qui les recouvrent et qui en rendent l'accès plus difficile. L'alpiniste qui, de son piolet, a dû tailler des marches dans la « glace noire », a de la peine à se représenter que cette matière si dure qui

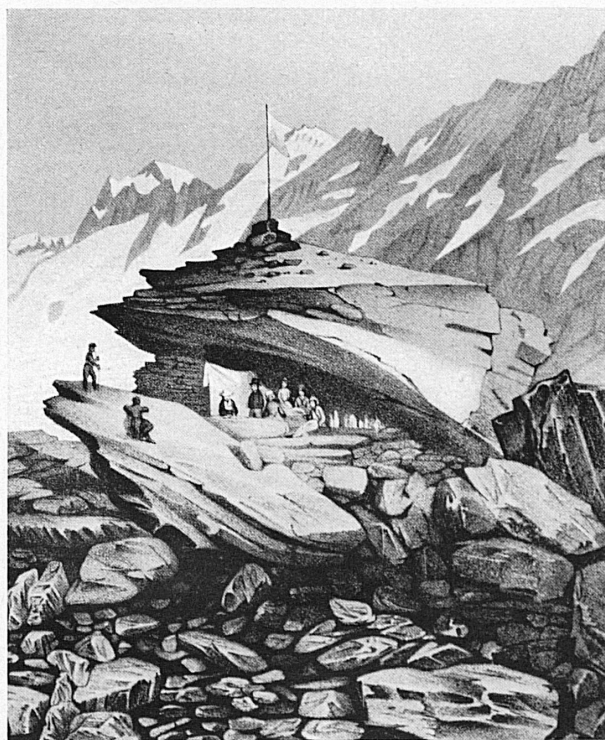
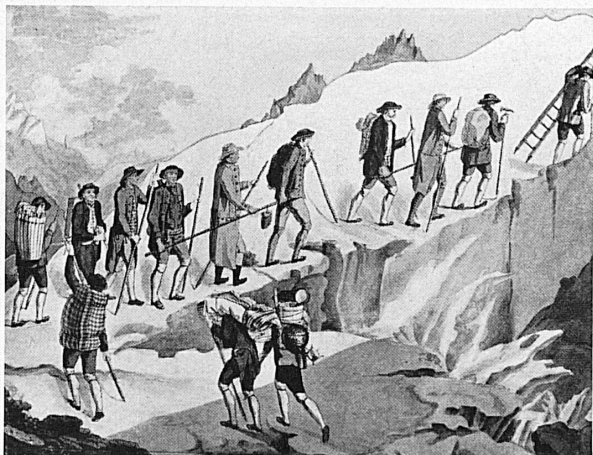
vole en éclat sous le choc de l'acier peut être, sous certaines conditions, d'une étonnante plasticité.

Les glaciers sont, en fait, de larges fleuves qui s'écoulent avec une puissante lenteur dans les vallées. Tantôt resserrés entre

A droite: L'« Hôtel des Neuchâtelois », le célèbre abri d'Agassiz et de ses collaborateurs qui explorèrent en 1844 le glacier inférieur de l'Aar (gravure de Gab. Lory [1784—1846]).

Rechts: Das « Hôtel des Neuchâtelois », die berühmte Unterkunft der Neuenburger Gelehrten, die unter Führung Agassiz' 1844 auf dem Untern Aaregletscher Untersuchungen vornahmen. Stich von Gab. Lory (1784—1846).

L'expédition de H.-B. de Saussure sur le Mont-Blanc en 1787.  
Die Besteigung des Mont-Blanc durch H. B. de Saussure 1787.



A gauche: Table de glacier sur le glacier d'Aletsch.  
 Links: Gletschertisch auf dem Aletschgletscher.\*

des parois de rochers, tantôt étalés dans les plaines, ils se crevasent, se brisent en cassures vertes et bleues, s'écroutent en avalanches de poussière et se reconstituent pour suivre leur cours. Ces sortes de cascades de glace forment ce que l'on nomme des séracs, dont l'entassement prodigieux offre un spectacle grandiose.

Les parois rocheuses qui canalisent le fleuve de glace se désagrègent. Les pierres tombent et sont emportées par le glacier. Ces amas de pierres forment des moraines qui demeurent en place lorsque le glacier fond et disparaît. C'est ainsi que de nombreux blocs erratiques de roche des Hautes-Alpes, retrouvés à des centaines de kilomètres de l'endroit de leur provenance, témoignent que les glaciers d'Europe ont été à plusieurs reprises beaucoup plus étendus qu'ils ne le sont actuellement.

L'étude des glaciers paraît simple au premier abord; toutefois, nombreux sont les problèmes qu'ils posent, et que les recherches des plus célèbres savants, physiciens, géologues et ingénieurs du XIX<sup>me</sup> et du XX<sup>me</sup> siècles n'ont pas encore résolus. Ce furent les Scheuchzer, Cappelier, de Saussure, Kuhn, Besson, Bordier, Venetz, Plafayer, Perraudin, Deville, Charpentier, Rendu, Desor, Agassiz, Hugi, Forbes, Merian, Mousson, Schlaginweit, Tyndall, Thomson, Emden, Helmholtz, Hagenbach, Bischoff, Forel, Heim, Coaz, Pfaff, McConnel, Mügge, de Quervain et actuellement les Weinberg, Philipp, Drygalski, Koch, Wegener, Rasmussen, Mercanton, Wegmann, Paulcke, Finsterwalder, Seligmann, Niggli, Hess, Streiff-Becker, Jost, Kœchlin, Winterhalter, Hæfeli, et j'en omets encore bien certainement.

Les glaciers sont des réservoirs d'eau sous forme solide. Ils régularisent le débit des rivières et rendent un immense service aux usines hydro-électriques en donnant de l'eau pendant les périodes de chaleur et de sécheresse.

Les glaciers se composent de deux parties: le névé ou bassin d'alimentation et le glacier proprement dit. Si l'écoulement de la glace apporte une masse plus grande que celle qui disparaît en eau par la fonte ou ablation, le glacier croît et avance. Si c'est le contraire, il diminue de volume et son extrémité infé-



Obergabelhorn im Wallis.\* — L'Obergabelhorn en Valais.

rieure recule. Il est stationnaire lorsque la quantité de glace fondue est compensée par l'avancement du glacier.

Dans les hautes régions, chaque hiver apporte une nouvelle couche de neige qui devient de plus en plus épaisse au fur et à mesure que l'altitude augmente. Cette neige en s'écoulant alimente le glacier. Le névé, lui-même, s'accroît aussi chaque année d'une nouvelle épaisseur de neige. Ces couches successives passent ainsi peu à peu en profondeur et se trans-



Abbildung des Gletschers im Grindelwald in der Herrschaft Bern,  
 Effigies montis glaciogene in Grindelia Sylva Bernaticæ vulgo dicti  
 GLATSCHER

A gauche: Le glacier de Grindelwald vu par Merian («Topographia Helvetiae» 1644).  
 Links: So sah Merian den Grindelwaldgletscher (Topographia Helvetiae 1644).

Phot.: Heiniger, Pasche.



Mont-Rose. — Monte Rosa.\*

forment en glace sous l'action de la fonte et du regel, puis sous l'effet de la pression. En dessous de la limite du névé, l'ablation enlève annuellement une certaine épaisseur superficielle de glace, en sorte que, dans la langue terminale, les vieilles couches remontent peu à peu vers la surface du glacier. Ce mouvement a été souvent observé. Un guide ayant laissé tomber son piolet dans une crevasse à la hauteur de Concordia sur le grand glacier d'Aletsch, le retrouva quinze ans plus tard, un peu plus bas, mais à la surface. Les cadavres des alpinistes perdus sur un glacier ressortent dans les parties inférieures de ces glaciers.

Envisageons maintenant le mouvement d'une masse de neige d'une valeur d'eau déterminée de la région du névé; cette masse en s'écoulant passe en profondeur parce qu'elle est recouverte chaque année d'une nouvelle couche. Elle traverse sous la limite du névé et remonte peu à peu à la surface sous forme de glace dans la langue inférieure du glacier. La valeur d'eau de cette masse est restée la même. C'est la « loi de la continuité » de Finsterwalder.

Au temps des périodes glaciaires, il a fallu que les bassins d'accumulation ou les zones de névés fussent beaucoup plus étendus qu'actuellement. La limite du névé était évidemment très basse. La température moyenne devait ainsi être de plusieurs degrés inférieure à la température actuelle. Le régime des précipitations était probablement plus important du fait de la proximité de grandes surfaces marines. Car on sait que la Russie et la Scandinavie étaient séparées, que la mer du Nord était largement reliée à la Baltique. L'Europe occidentale et les Iles britanniques ne formaient qu'une seule île. Une partie de l'Afrique du Nord était sous l'eau.

On considère actuellement un glacier comme une masse qui devient de plus en plus fluide sous l'effet de la pression. Cette masse fluide est recouverte d'une croûte de glace plus rigide qui se fend en surface. Si le glacier est épais de deux cents mètres



Glacier de Pers (Engadine).  
Der Abbruch des Persgletschers  
im Engadin.\*

au moins (on a mesuré du reste plus de sept cent quatre-vingts mètres d'épaisseur sur le glacier d'Aletsch à la place Concordia), il est fort probable que les crevasses ne le traversent pas jusqu'au fond. On se rend compte du rôle que joue cette pression car, indépendamment de l'inclinaison, un glacier épais avance beaucoup plus vite qu'un glacier mince, qui reste, en général, presque stationnaire, même sur une pente raide.

Si le névé s'épaissit, l'équilibre d'écoulement est rompu quand la pression augmente jusqu'à une « pression critique ». Le glacier va s'écouler alors beaucoup plus vite. Il est en crue. On a mesuré des vitesses de quarante mètres par jour au glacier de Black-Rapid dans l'Alaska. Il arrive que la glace barre les vallées principales et y forme des lacs. L'eau se fraye peu à peu un passage au travers de la masse de glace, brise le barrage et se déverse en dévastant les vallées vers l'aval.

En Suisse, les deux glaciers qui, tous les cent cinquante à deux cents ans, obstruent les vallées sont le glacier de l'Allalin qui forme le lac de Mattmark près de Saas-Fee et le glacier de Giétroz dans la vallée de Bagnes. En 1818, le glacier de Giétroz se précipita en chutes de séracs gigantesques au bas de bancs de rochers et barra la vallée, où un lac de deux kilomètres de longueur et de cinquante-cinq mètres de profondeur se forma. Pour vider ce lac, les indigènes creusèrent un tunnel dans la glace; l'eau cascada en sortant du tunnel et le remous rongea si bien la glace que toute l'épaisseur du barrage fut bientôt sciée. Trois jours après le percement du tunnel, la digue se brisa et la vallée fut dévastée.

Des mesures récentes ont démontré que la masse de glace qui passe dans une section donnée transversale d'un glacier est plus grande que ce que l'on peut évaluer d'après les vitesses d'écoulement mesurées en surface. Le courant doit donc être plus fort en profondeur. Les recherches actuelles tendent à éclaircir ces phénomènes, à prouver ces hypothèses, car on ne sait pas encore ce qui se passe à l'intérieur du glacier.

André Roch.

Phot.: Gemmerli, Heiniger.