

Avalanche du glacier du Rossboden (Simplon)

Autor(en): **Schardt, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **7 (1901-1903)**

Heft 4

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-155930>

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.

Avalanche du glacier du Rossboden (Simplon)

PAR

D^r H. SCHARDT,

prof. à Neuchâtel.

Lors de la réunion de Zofingue en 1901, MM. FOREL et SCHARDT avaient déjà communiqué les résultats préliminaires de leurs recherches sur ce mémorable événement qui a affecté la forme d'une véritable avalanche de neige, remplissant le vallon du Krummbach entre le hameau d'Eggen et la Petite Chapelle, cote 1513 m., un peu en amont du village du Simplon. La présence de blocs nombreux de glace au milieu de la coulée de neige rendait évident que l'origine de cette catastrophe devait être cherchée dans l'éboulement d'un glacier situé près du sommet du Fletschhorn à la cote d'environ 3700 m. L'existence d'une encoche semi-circulaire sur le plus occidental des trois glaciers suspendus sur la face N du Fletschhorn indiquait nettement le point de départ. A la surface et au milieu de la coulée de neige il y avait d'innombrables blocs de pierre dont plusieurs de très grand volume (jusqu'à 1000 m³). Il y avait donc lieu de penser que ces blocs pouvaient provenir d'un éboulement de rocher, ayant eu lieu simultanément avec la chute du glacier. Mais le plus grand nombre de ces blocs sont manifestement empruntés à la moraine que l'avalanche a entraînée sur son passage. Ils sont jaunis; leurs angles sont anciennement arrondis et ne portent guère de trace d'usure récente comme ceux d'un éboulement. La participation d'un éboulement de rocher à l'événement en question, aussi probable qu'elle devait paraître, a donc dû rester encore en suspens.

Depuis lors, j'ai pu examiner en détail la niche d'arrachement et m'assurer qu'à l'encoche dans le glacier correspond une entaille très nette dans le rocher sous-jacent. Les deux niches se sont agrandies notablement depuis la catastrophe. Des éboulements de rocher ont eu lieu très fréquemment pendant l'année qui vient de s'écouler; il en est tombé même pendant l'hiver. Pour cela la participation d'un éboulement

de rocher est très positivement établie. Il a été possible, en outre, de prendre de bonnes photographies de la niche d'arrachement, d'un point situé sur le Griesserengrat, à environ 2500 m. d'altitude, juste en face du sommet du Fletschhorn. La superposition de la brèche du glacier à une encoche de même forme dans le rocher sous-jacent est absolument évidente. La participation d'un éboulement rocheux est en outre prouvée par la poussière qui s'est répandue sur les environs après la chute. J'ai construit une grande carte à l'échelle de 1 : 3000, en agrandissant la carte Siegfried (1 : 50 000) et en dessinant tous les détails du glacier, de ses moraines et des traces laissées par le passage de l'avalanche d'après mes nombreux croquis et photographies. Cette carte donne une image très nette de ce remarquable phénomène et permet d'en retracer la marche. Le grand intérêt scientifique de cet événement réside dans le faible volume de l'éboulement initial (environ 300 000 m³ de rocher et 500 000 m³ de glacier), tandis que le volume de l'avalanche gisant sur le Sengboden et remplissant le vallon de Krummbach doit avoir été non loin de 5 000 000 de m³.

L'explication de ce contraste est donnée par le fait que l'éboulement initial a entraîné sur son passage toute la neige prête à glisser, qui recouvrait le glacier et la surface avoisinante, que l'immense avalanche a littéralement balayée, en grandissant toujours plus, jusqu'au moment où elle s'est arrêtée, en reconstituant une phase antérieure du glacier du Rossboden, entourée des anciennes moraines de celui-ci. Outre la neige, l'avalanche a entraîné presque la totalité de la moraine superficielle qui cachait totalement l'extrémité inférieure du glacier du Rossboden (environ 200 000 m³). Une partie de la moraine frontale de celui-ci a également été démolie et entraînée, ce qui est prouvé entre autres par le bloc servant de repère aux mensurations des variations de longueur du glacier, lequel gît aujourd'hui à côté des chalets de Seng, à près de deux kilomètres de son gisement primitif, à l'extrémité de la langue du glacier ! La plus grande partie de l'éboulement rocheux n'est cependant pas arrivée jusqu'au champ de déjection de l'avalanche, puisque les pierres fraîchement brisées, attribuables à la chute du soubassement rocheux du glacier, sont relativement peu nombreuses à côté des blocs empruntés à la moraine. Cela ressort de l'existence à la surface du glacier, dans la partie concave peu inclinée de la courbe qu'il décrit au pied de la cataracte, d'un vaste champ de décombres, nettement caractérisé comme nappe d'éboulement.

La marche du phénomène peut donc se reconstituer comme

suit : le rocher disloqué et pourri supportant le petit glacier du Fletschhorn s'est éboulé, entraînant dans sa chute les deux tiers du glacier. Toute cette masse s'est abattue sur le névé de concentration peu incliné du glacier du Rossboden (3250 m. environ). Les blocs de glace, grâce à leur mobilité, ont naturellement devancé l'éboulement rocheux, dont une grande partie s'est arrêtée déjà sur ce plateau (augmenté depuis lors par les éboulements subséquents qui n'ont généralement pas atteint la cataracte). L'entraînement de la neige par la coulée de glace et le rabottage des séracs de la cataracte ont donné naissance à l'avalanche initiale qui s'est abattue dans le lit du glacier au pied de la cataracte où prend naissance une courbe d'environ 60° avec l'ancienne direction. Là l'avalanche s'est divisée en deux bras ; l'un suivant le lit du glacier enserré entre de hautes moraines latérales ; l'autre, sans doute la partie supérieure de la coulée, a débordé pardessus la muraille morainique latérale nord, en projetant une gerbe de glace et de pierres sur le pâturage de Griesseren (2300 m.), et s'écoulant ensuite, conjointement avec une coulée de débordement plus importante, sortie du glacier plus bas, dans l'étroit couloir entre la moraine latérale N et le rocher de Griesseren. Arrivées au Sengboden, les deux coulées se sont réunies. Celle qui a suivi le lit du glacier, la plus importante apparemment, a complètement balayé la moraine superficielle recouvrant la langue du glacier et dont les matériaux ont été littéralement délayés dans la masse de neige et de glace, de sorte que les pierres, comme les blocs de glace, ont été très régulièrement disséminés dans la masse de l'avalanche. Ce fait était nettement visible dans les tranchées de la route et sur les surfaces de cassure produites par l'effondrement des voûtes recouvrant le Krummbach.

La gerbe qui s'est abattue sur la Griesserenalp a été accompagnée d'un effet pneumatique puissant, car elle a projeté une grêle de pierres sur la Rossbodenalp (Oberstafel) dont plusieurs chalets ont été démolis. Plus loin, le vent, emportant pierres, sable, glace, etc., a touché la forêt de mélèzes près de Alte Stafel, puis a ricoché vis-à-vis sur la forêt de la moraine sous Lighien (1728 m.), où il a encore apporté de petites pierres. Les gros blocs enlevés à la moraine frontale surtout doivent avoir suivi de près l'avalanche, car ils gisent presque tous à la surface dans la partie amont et ont labouré le sol.

Ce phénomène est dû à la connivence de plusieurs circonstances, notamment l'époque de l'année, favorable à la formation des avalanches. En été ou en automne, il aurait eu des

conséquences moins graves. C'est un événement peut-être unique en son genre.

Le service topographique suisse fait lever actuellement une carte au 1 : 10 000 de la zone parcourue par l'avalanche. On pourra probablement faire d'après ces levés des déterminations plus exactes de son volume, surtout de celui de la glace et du rocher arraché.

Poussières éoliennes

PAR

F.-A. FOREL.

Plusieurs chutes de poussières ont été signalées en Suisse dans l'été de 1902 et ont été attribuées aux cendres volcaniques projetées dans l'atmosphère par les éruptions de la Montagne Pelée de la Martinique et de la Soufrière de Sainte-Lucie des Antilles. J'ai reçu des échantillons de ces poussières recueillies à Huttwyl (Berne) le 18 mai, à Morges vers le 28 mai, à La Conversion près Lausanne le 22 juin, à Monthey (Valais) le 2 août, à Lausanne le 7 août; après les avoir étudiées et comparées aux cendres des volcans des Antilles, je puis déclarer qu'il n'y a aucune analogie entre ces poussières recueillies en Suisse et les cendres volcaniques de la Martinique; ce sont des poussières indigènes. Une seule chute signalée par les journaux, à Frauenfeld, le 23 juin, n'a pu être étudiée sur échantillons; mais d'après un rapport très précis de M. le professeur CL. HESS, ces cendres étaient de provenance certainement locale.

Quant à la chute du 2 août à Monthey, elle est très probablement du sable éolien apporté du Sahara d'Afrique par les vents. Le sable recueilli par M. l'ingénieur CONTAT est entièrement semblable par tous les caractères avec les sables du Sahara qu'on observe souvent en Sicile et dans l'Italie du Sud; en particulier avec celui de la célèbre chute du 11 mars 1901 en Sicile, en Italie, en Tyrol, en Danemark. La chute du 2 août n'a pas été constatée seulement à Monthey: nous en avons des descriptions parfaitement concordantes (malheureusement sans échantillons) d'Aigle, M. Pierre PIGUET PEL-LONE, et de Morges, M^{lle} H. M. De plus, M. le Dr F. Reverdin a constaté à la même époque la couleur étrange jaune brique des neiges du glacier du Géant au mont Blanc, et M. Paul Laufer a fait une observation analogue au col de l'Alphubel (Mischabel).
