

Bericht der Schweizerischen Gletscherkommission für das Jahr 1962

Autor(en): **Haefeli, R.**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **143 (1963)**

PDF erstellt am: **06.08.2024**

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.

8. Bericht der Schweizerischen Gletscherkommission für das Jahr 1962

Reglement siehe «Verhandlungen», Sitten 1942, Seite 271

1. Jährliche Gletscherkontrolle

An ungefähr 100 Gletschern wurden die Längenänderungen der Zungen gemessen. Die Hauptarbeit wurde dabei durch das Forstpersonal geleistet, während die Mitglieder der Gletscherkommission und deren Mitarbeiter etwa ein Drittel der Kontrollmessungen selbst durchführten. Bei einzelnen Gletschern wurden im Zungengebiet ausserdem Längs- und Querprofile aufgenommen. Die Elektrizitätsgesellschaften haben wiederum in hervorragender Weise zur Kontrolle der in ihrem Einzugsgebiet gelegenen Gletscher beigetragen.

Das Eidgenössische Institut für Schnee- und Lawinenforschung besorgte die Zungenbeobachtung des Silvrettagletschers (Zingg und M. de Quervain), während die Abteilung für Hydrologie und Glaziologie der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau die Zungenvermessungen im Mattmarkgebiet sowie am Aletsch-, Fiescher- und Griesgletscher übernahm. Am Fieschergletscher wurde dabei ein aussergewöhnlich starker Rückzug von 56,7 m festgestellt (Kasser). Die beiden Grindelwaldgletscher wurden unter der Leitung von W. Jost sorgfältig kontrolliert. Während die Zungenfront des oberen Gletschers nur rund 4 m zurückging, war der Rückzug des unteren Gletschers auffallend gross (auf der linken Seite der Zunge 81,7 bzw. 63 m). Über die Veränderungen des Rhonegletschers während des Berichtsjahres führte Mercanton eine detaillierte Untersuchung durch.

Die Delegation für die Gletscherkontrolle (A. Renaud, F. Florin und P. Kasser) bereinigte in zwei Sitzungen die Richtlinien für die Beobachter. Sie suchte ferner nach einer Lösung zur topographischen Fixierung der vor den Gletscherzungen gelegenen Messbasen, was zu einer engen Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Landestopographie führte. Die letztere übernahm die luftphotogrammetrische Aufnahme von sieben Messbasen, während zwei weitere Messbasen terrestrisch eingemessen wurden. Die Kraftwerke Oberhasli AG (KWO) hatten die Messoperationen für zwei Gletscher übernommen. Die topographische Aufnahme der Messbasen aller kontrollierten Gletscher dürfte mindestens fünf Jahre in Anspruch nehmen, womit eine entsprechende finanzielle Mehrbelastung der Kommission verbunden ist.

2. Eiskalotte Jungfraujoch und Aletschgletscher

a) Eiskalotte Jungfraujoch (Eisschild)

Im Querstollen Q_{100} wurde das Kreisprofil neu installiert, um eventuelle Schwankungen oder Periodizitäten in der Schliessgeschwindigkeit im

Laufe der Jahre feststellen zu können¹. Ferner wurde auf der Höhe der Stollensohle eine Reihe kurzer, lotrechter Rohre versenkt, um deren Neigungsänderungen mit Hilfe eines neu entwickelten Klinometers messen zu können.

An der Oberfläche des Eisschildes wurden die Schneehöhenmessungen in einem ungefähr senkrecht über dem Querstollen Q₁₀₀ gelegenen Querprofil mit Hilfe von sechs Schneepegeln, deren Abstand etwa 20 m beträgt, fortgesetzt (Profillänge ca. 100 m). Trotzdem diese Standlinie etwa 400 m über der Firnlinie liegt, wurden an den drei südlichen Pegeln – ähnlich wie im Vorjahr – statt der erwarteten Akkumulationen recht beträchtliche Ablationen gemessen. Beim südlichsten auf der Kulmination des Querprofils gelegenen Pegel betrug die Ablation im Vorjahr 0,6 m (1961) und erreichte im Berichtsjahr den ausserordentlichen Betrag von 1,2 m. Die Bestimmung des Alters des Firns durch Abzählen der Jahresschichten versagt unter diesen antarktischen Bedingungen vollständig (Haefeli). Für die periodischen Messungen und Beobachtungen am Eisschild verdanken wir die Mithilfe der PTT aufs beste.

b) Aletschgletscher

Über die hydroglaziologische und bilanzmässige Kontrolle des Aletschgletschers im hydrologischen Jahr 1962 teilt uns das Kommissionsmitglied Peter Kasser (Chef der Abteilung für Hydrologie und Glaziologie der VAWE, ETH) folgendes mit:

«Das Jahr 1961/62 zeichnete sich durch mittlere Ablationen im Zehrgebiet und geringen Zuwachs im Nährgebiet aus, so dass mit einer negativen Jahresbilanz zu rechnen ist. Für die Aufstellung der Jahresbilanz muss noch die Auswertung der Abflussmengen abgewartet werden. Der Firnzuwachs betrug nur 2,9 m bei P3 (davon 20 bis 30 cm lockeren Neuschnee), 4,2 m bei P5 und 4,75 m bei P11. Die maximalen Schneehöhen wurden mit 5,0 m bei P3 und 6,2 m bei P5 im Juni beobachtet. Die Oberflächenkoten der Fixpunkte senkten sich im Firngebiet kräftig ab, bei P3 um etwa 2 m, womit die Kote von 1955 wieder erreicht wurde. Im Konkordiaprofil betrug die Absenkung bei den Mittelmoränen ungefähr 50 cm (gegenüber ca. 1 m Hebung im Vorjahr).

Im Frühjahr ist Blatt 2 der Aletschkarte 1957, umfassend das Gebiet des Aletschhorns und das Mittelstück des Aletschgletschers vom Konkordiaplatz bis Märjelen, erschienen. Die Feldarbeiten zur Herausgabe der verbleibenden Blätter sind abgeschlossen worden.

Im September wurden Versuche mit einer registrierenden Abflussstation an einem Schmelzbach und mit einem neu konstruierten Ablatographen durchgeführt. Die Arbeiten stiessen bei den Teilnehmern an der Gletschertour, die anlässlich des Obergurgl-Symposiums in der Schweiz stattfand, auf reges Interesse.» (Vgl. unter Punkt 4.)

¹ R. Haefeli: Eine Parallele zwischen der Eiskalotte Jungfraujoch und den grossen Eisschildern der Arktis und Antarktis. *Geologie und Bauwesen*, Jg. 26, Heft 4, 1961, S. 191–213.

3. Glaziologische Spezialstudien

- a) *Plan Névé*. Die ersten Resultate über die Ablation und Akkumulation, die im Rahmen einer auf längere Sicht geplanten Untersuchung erhalten wurden, sind aufschlussreich und ermutigend (A. Renaud).
- b) In einer noch nicht abgeschlossenen Untersuchung des Eidgenössischen Institutes für Schnee- und Lawinenforschung (Weissfluhjoch) über die Schneebedeckung der Schweiz wird die Basis für die Schweizerische Schneekarte geschaffen. Eine damit in Zusammenhang stehende Analyse der Firnlinie auf Grund von Flugaufnahmen zeigte ganz allgemein eine ausgesprochene Depression dieser Linie in Gletscherbecken und liess im besonderen ihren komplexen Charakter erkennen. Eine schärfere Definition dieser Linie erweist sich als notwendig (M. de Quervain).
- c) *Steingletscher*. Eine Untersuchung über die Veränderung des Steingletschersees, die auf fünfjährigen Beobachtungen, Messungen und Lotungen beruht, konnte zum Abschluss gebracht werden (Haefeli).
- d) *Steinlimmigletscher*. An der flachen Zunge des dem Steingletscher benachbarten Steinlimmigletschers (Susten) wurde eine spezielle Untersuchung in Angriff genommen, durch welche die zwischen Ablation, Änderung der Zungenlänge und Gleitbewegung bestehenden Beziehungen überprüft werden sollen (Haefeli). Gleichzeitig wurde der Steinlimmigletscher in die normale Gletscherkontrolle aufgenommen (Renaud).
- e) *Datierung von Holzfunden*. In Davos wurde bei einem Fundamentausgrab (Garage Dürst) an der Talstrasse (südlich Golfplatz) in etwa 2 m Tiefe ein 55 cm starker Lärchenstamm (Länge 6,4 m) gefunden (Haefeli), dessen Alter am Physikalischen Institut der Universität Bern zu 3600 ± 100 Jahre von heute an bestimmt wurde (H. Oeschger).

In der rechten Moräne des *Aletschgletschers* bei Punkt 2060 (Zembächen) wurden am 8. August 1961 zwei Lärchenstämme von 5,0 bzw. 3,5 m Länge entdeckt (Haefeli). Im Berichtsjahr ergab die Radiokarbondatierung an zwei Proben des grösseren Stammes durch das Physikalische Institut der Universität Bern folgende Werte (Oeschger): B396/1 1760 ± 100 Jahre von heute; B396/2 1860 ± 100 Jahre von heute. Das Material für diese beiden Messungen wurde 20 bis 30 Jahrringe unter der Rinde entnommen an einer Stelle, wo der Durchmesser des Stammes ungefähr 80 cm beträgt. Dem Leiter des Physikalischen Institutes, Herrn Prof. Houtermans, danken wir für die Übernahme der Altersbestimmungen aufs beste.

Beim Staudamm *Mattmark* hat die Swissboring anlässlich einer Kernbohrung im Injektionsschirm einen Holzkern aus 60 m Tiefe (unter O.K. Alluvion) zutage befördert. Die Datierung steht noch aus.

4. Glaziologische Exkursion 1962

Im Rahmen des Symposiums (Obergurgl) der Kommission für Schnee und Eis der Internationalen Assoziation für wissenschaftliche Hydrologie (UGGI) fand vom 2. bis 8. September 1962 eine achttägige glaziologische Studienreise in der Schweiz statt, deren Programm ganz auf das Thema der genannten Tagung (Klimabedingte Schwankungen der existenten Gletscher) zugeschnitten war. Diese Exkursion, an der sich vorwiegend Amerikaner beteiligten, wurde von der Abteilung für Hydrologie und Glaziologie der VAWE, in enger Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Gletscherkommission, organisiert und geleitet und fand bei den Teilnehmern reges Interesse. Näheres über den Verlauf der Exkursion wurde an einer Sendung des Österreichischen Rundfunks (Tirol) anlässlich des Symposiums in Obergurgl mitgeteilt (19. Sept., 22.15 Uhr).

5. Grönland (EGIG)

Im Berichtsjahr wurde die Auswertung der Internationalen Glaziologischen Grönlandexpedition (1957–1960) in allen Sektoren nach Möglichkeit gefördert.

- a) *Physik und Chemie des Eises*. Die vom Expeditionsteilnehmer A. Renaud geleitete Auswertung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit folgenden Institutionen:

Physikalisches Institut der Universität Bern
(Houtermans und Oeschger)

Institut für anorganische Chemie der Universität Zürich
(E. Schumacher)

Centre des recherches nucléaires de Saclay en France
(MM. E. Roth et C. Nief)

Biophysikalisches Laboratorium der Universität Kopenhagen
(Dansgaard)

Die Publikation ist in Vorbereitung.

- b) *Nivologie* (M. de Quervain). Aus dem in die Schweiz gesandten Probenmaterial (Firn und Eis) wurde eine Axenwinkelstatistik gewonnen. Ferner wurden die Julibeobachtungen 1959 über die Oberflächenmetamorphose der Firndecke und den Wasserdampfaustausch auf der Station Jarl-Joset ausgewertet.

- c) *Rheologie* (R. Haefeli). Die Auswertung der während der Überwinterung 1959/60 von F. Brandenberger durchgeführten rheologischen Untersuchungen wurde intensiv weitergeführt. Das Kapitel über Laboratoriumsversuche mit Polarfirn (ca. 50 Druckseiten) konnte im Berichtsjahr mit einem publikationsreifen Manuskript zum Abschluss gebracht werden. Die Berechnung der Viereckdeformationen des West-Ost-Profiles durch F. Kobold und P. Gfeller ergab wertvolle Resultate.

6. Grundlagenforschung über Eis und Schnee

Unter der Leitung von M. de Quervain wurden im Eidgenössischen Institut für Schnee- und Lawinenforschung von C. Jaccard folgende Arbeiten durchgeführt:

Die im Bericht des Vorjahres erwähnten Verfahren zur Züchtung von Eiskristallen hoher Reinheit wurden weiterentwickelt, und zwar unter Einbezug eines Ionenaustauschers. Die Theorie über die thermoelektrischen Effekte ist im Druck. Die Apparaturen zur Messung dieser zum Teil voraussichtlich sehr schwachen Effekte sind gebaut, so dass die Messungen zur Kontrolle der Theorie demnächst aufgenommen werden können.

7. Sitzungen und Tagungen

Die üblichen zwei Hauptsitzungen der Kommission fanden am 7. Juli und 8. Dezember in Bern statt. An der Tagung über «Applied Glaciology» im MIT Endicott House in Dedam (Mass.) vom 12. bis 16. Februar 1962 war die Kommission durch zwei Mitglieder vertreten (M. de Quervain und R. Haefeli). Am Symposium der Kommission für Schnee und Eis der Internationalen Assoziation für wissenschaftliche Hydrologie, das vom 10. bis 18. September 1962 in Obergurgl (Oetztal) stattfand, nahmen drei Kommissionsmitglieder teil (Renaud, de Quervain und Haefeli). An der anschliessenden Tagung des SCAR vertrat Renaud die Interessen der Kommission und der EGIG. An die Sitzung der Hydrologischen Kommission der SNG wurde wie üblich der Präsident delegiert. An den Sitzungen des Landeskomitees der EGIG nahmen drei Mitglieder der Kommission regelmässig teil, während an der Herbsttagung des Direktionskomitees der EGIG in Paris die Kommission durch Renaud vertreten war.

8. Vorträge

Im Berichtsjahr wurden von Kommissionsmitgliedern folgende Vorträge und Referate gehalten:

12. Februar: «L'expédition glaciologique internationale au Groenland 1957-60» von A. Renaud (SNG Vevey-Montreux).

12. Februar: «Observations in Ice Tunnels and the Flow-Law of Ice» von R. Haefeli (MIT Endicott House Conference on applied Glaciology, Mass., USA).

15. Februar: «On the Metamorphism of Snow» von M. de Quervain (MIT Endicott House Conference).

15. Februar: «Stress Transformations, Tensile Strength and Rupture Processes of the Snow Cover» von R. Haefeli (MIT Endicott House Conference).

15. Februar: «Cut and Fill Technique on the Ice Tunnel of the Relais Station PTT on the Jungfraujoeh (Richtstrahlstation)» von R. Haefeli (MIT Endicott House Conference).

16. Februar: «Dissolution or Prevention of Ice Crusts» von M. de Quervain (MIT Endicott House Conference).

2.–8. September: Verschiedene Kurzreferate anlässlich der unter 4. erwähnten Exkursion (Renaud, Kasser und Haefeli).

12. September: «The Ablation Gradient and the Retreat of a Glacier Tongue» von R. Haefeli (Symposium Obergurgl).

12. Dezember: «L'œuvre glaciologique de F.-H. Forel. L'analyse climatique des variations de longueur des glaciers de Pizol et Sardona» von A. Renaud (Société vaudoise des sciences naturelles, Lausanne).

9. Publikationen

Renaud A.: «Variations de glaciers suisses 1960–61.» (82^e rapport annuel de la Série créée par F.-A. Forel.) Les Alpes, publ. du CAS 1962, p. 134–147.

Oeschger, Renaud, Schumacher: «Essai de datation par le Tritium des couches de névés du Jungfraufirn et détermination de l'accumulation annuelle.» Bull. Soc. vaud. sc. nat., vol. 68, n^o 306 (1962).

De Quervain M.: «Zur Bedeutung der Diffusion bei der Metamorphose des Schnees.» Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie, Serie B, Bd. 12, S. 151–158, 1962 (Festband W. Mörikofer).

Von Moos, A., Haefeli R.: «Schweizerische Probleme auf dem Grenzgebiet von Bodenmechanik, Geologie und Glaziologie.» Internationaler Baugrundkurs 1961. Mitteilungen aus dem Institut für Verkehrswasserbau, Grundbau und Bodenmechanik der Technischen Hochschule Aachen, Heft 25 (1962).

Der Präsident: Prof. Dr. *R. Haefeli*

9. Bericht der Kommission für die Kryptogamenflora der Schweiz für das Jahr 1962

Reglement siehe «Verhandlungen», Schaffhausen 1921, I., Seite 124

Die im letzten Jahresbericht erwähnten zwei Arbeiten über Ascomyceten konnten von der Kommission im Laufe des Sommers 1962 als Hefte 2 und 3 des 11. Bandes «Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz» herausgegeben werden (*E. Müller* und *A. von Arx*: «Die Gattungen der didymosporen Pyrenomyceten», 922 S. und 523 Textfiguren; *H. Zogg*: «Die Hysteriaceae s. str. und Lophiaceae unter besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Formen», 190 S., 46 Textfiguren und 4 Kunstdrucktafeln).