

**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

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 148 (1968)

**Vereinsnachrichten:** Bericht der Schweizerischen Gletscherkommission für das Jahr  
1967

**Autor:** Haefeli, R.

### **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:** 23.12.2025

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

Limnologie wieder aufgenommen, so ein erstes Referat von Gastprofessor Dr.W.Stumm, Harvard University, Cambridge, Mass./USA, über "Chemische Prozesse in natürlichen Gewässern und ihre Beeinflussung durch deren Organismenwelt". Solche Veranstaltungen sollen inskünftig weiter in mehr oder weniger regelmässigem Rhythmus organisiert werden.

5. Die Schweizerische Zeitschrift für Hydrologie. Die beiden Hefte des Jahrgangs 1967 werden diesmal ca. 480 Seiten umfassen. Das erste erschien Ende Sommer; das zweite ist leider verspätet und wird voraussichtlich Ende Februar 1968 herauskommen. Der Jahrgang 1967 enthält 26 Originalbeiträge mit zahlreichen Abbildungen im Text sowie Tafeln und Tabellen, ferner Buchbesprechungen aus dem gesamten Gebiet der theoretischen und angewandten Hydrobiologie und Limnologie.

Der Präsident: O.Jaag

Bericht der Schweizerischen Gletscherkommission  
-----  
für das Jahr 1967  
-----

Reglement siehe "Verhandlungen", Sitten 1942, Seite 271

I. Jährliche Gletscherkontrolle

Im laufenden hydrologischen Jahr 1966/67 war der von Anfang Oktober bis Ende April berechnete Winter im ganzen schweizerischen Alpengebiet ziemlich niederschlagsreich. In der Westschweiz und am Nordabhang der Alpen lag der Niederschlag knapp über den Normalwerten. Die Schneeschmelze setzte ausserordentlich spät, aber dann mit voller Kraft ein. Die Haushaltszahlen, welche die Massenbilanz kennzeichnen, waren beim Aletsch-, Gries/Aegina- und Silvrettagletscher positiv, beim Limmerngletscher negativ. Im ganzen wurden 101 Gletscherzungen kontrolliert. Bezüglich der Resultate verweisen wir auf den in der Zeitschrift "Die Alpen" publizierten jährlichen Bericht von Peter Kasser. Im Berichtsjahr wurden 7 Gletscherzungen (Vorab, Sardona, Pizol, Tiefen, Cheilon, Rotfirn und St.Anna) von der Eidg. Landestopographie luftphotogrammetrisch aufgenommen (P.Kasser).

II. Eisschild Jungfraujoch

Die Schneehöhenmessung im Querprofil Nord-Süd (Q100) wurden in Abständen von 14 Tagen fortgesetzt. Der Firnzuwachs bei dem auf der Kulmination des Profils installierten Pegel (EGIG) betrug 1,4 m (15.8.1966 - 14.8.1967), wodurch der während den Jahren 1960 - 1962 erfolgte Abbau durch Winderosion mehr als ausgeglichen wurde (Haefeli).

### III. Aletschgletscher

Die normalen Haushalts- und Bewegungsmessungen kamen im üblichen Rahmen im September zur Ausführung. Das Haushaltsjahr von 1966/67 ist (mässig) positiv. Die monatlichen Bewegungsmessungen Konkordia sind 1967 nur im Sommer durchgeführt worden, und das gesamte Beobachtungsmaterial ist für einen Fachvortrag (UGGI-Generalversammlung) bearbeitet worden. Eine Publikation ist im Entstehen begriffen. Die elektrischen Methoden zur Messung des Firnzuwachses wurde weiterentwickelt. Wegen der Schwierigkeit der Gleichstrom-Messungen bei Schneetreiben kamen Versuche mit Wechselstrom zur Durchführung, die weitergeführt werden sollen (P.Kasser und H.Röthlisberger).

### IV. Spezialstudien

#### 1. Steinlimigletscher:

Als repräsentativ für die Ablation am Zungenende kann nur der in ca. 20 m vom Eisrand befindliche Pegel A4 betrachtet werden, der für das hydrologische Jahr 1966/67 eine Ablation von 4,70 m ergab (2100 m.ü.M.). Der Rückzug der Gletscherzunge betrug ca. 1,0 m. Auffallend war die starke Zunahme der Verkürzungsgeschwindigkeit einer in der Längsaxe des Zungenendes gelegenen ca. 20 m langen Strecke (A3 - A4) von ca. 7 % (1965/66) auf ca. 13 % (1966/67). Dies lässt auf eine Zunahme des Längsdruckes schliessen. Gleichzeitig ist das Zungenende etwas steiler geworden. Die in einem Punkte der Zungenspitze gemessene Gleitgeschwindigkeit betrug im Berichtsjahr 3,3 m, d.h. ca. 10 mm/Tag (Haefeli).

#### 2. Unteraargletscher:

Ausarbeitung und Fertigstellung eines Berichtes über die Veränderungen des Unteraargletschers von 1841 - 1965 im Auftrage der K.W.O. Ein diesbezüglicher Auszug wurde in einem Vortrag an der UGGI-Tagung in Bern behandelt (Haefeli).

#### 3. Untersuchung von Eisabstürzen (S.L.F.): (Gletscherlawinen)

Durchführung von Modellversuchen im Auftrage einer Unternehmung zur Abklärung der gefährdeten Zonen im Absturzbereich des Allalingsletschers unter Annahme verschiedener Absturzmassen, ausgehend von den bei der Mattmarkkatastrophe 1965 festgestellten Absturzmassen. Trotz fehlender theoretischer Grundlagen war es möglich, glaubwürdige Resultate zu gewinnen. Im Gebiet des Balmhorns wurde im weiteren eine erste Ueberprüfung der Situation bezüglich möglicher Eisstürze vorgenommen (M.de Quervain).

### V. Grundlagenforschung über Eis und Schnee (Eidg. Institut für Schnee- und Lawinen- forschung, S.L.F.)

#### 1. Versuche zur Verformung von Eis:

Aus dem Messprogramm über die spezifische Zusammendrückung von Eis in Abhängigkeit des Spannungszustandes und der Tempera-

tur wurde eine erste Versuchsreihe durchgeführt, die gekennzeichnet war durch einen einachsigen Druck von 1 bar und einen überlagerten hydrostatischen Druck von 0 und 300 bar. Es bestätigt sich, dass die Deformationsrate vom hydrostatischen Druck nicht (oder nur wenig) abhängt, wenn die Temperaturdifferenz zum jeweiligen Druckschmelzpunkt konstant gehalten wird (de Quervain - Jaccard - Haefeli).

## 2. Wegleitung für Schneemessungen (Guide on measurement and mapping of seasonal snow):

Auftrag der Internat. Kommission für Schnee und Eis und der UNESCO in Zusammenhang mit dem Hydrologischen Dezennium zur Zusammenstellung einer Wegleitung für Schneemessungen. Das Dokument, das Definitionen, Messmethoden und auch Empfehlungen für ein Beobachtungsprogramm enthält, behandelt auch das Problem der Schnee- und Firnlinien und schlägt die Brücke zur Beobachtung von perennierendem Schnee. Es wurde nach Konsultierung einer Reihe von Fachleuten und mehrmaliger Uebersarbeitung auf den 30.11.1967 abgeliefert (M.de Quervain).

## 3. Tomograph:

Eine Apparatur zur automatischen Auswertung von Eis-Dünnschnitten wurde von Dr.Jaccard bis zur grundsätzlichen Funktionsreife entwickelt und gebaut. Nach Bereinigung technischer Teilprobleme durch Dr.Good steht dieses Gerät nun vor der Kälteerprobung.

## 4. Apparatur zur Messung des Effektes der Kanalisierung der Protonen im Eis von sehr niedriger Temperatur (C.Jaccard).

### VI. Schweiz. Beteiligung an der Int. Glaziologischen Grönlandexpedition (EGIG II)

Durch die Abteilung Low Level Counting des Physikalischen Institutes der Universität Bern, 1967:

- 1) Februar 1967: Vorversuche für EGIG: CO<sub>2</sub>-Extraktion auf Jungfraujoeh mit Beteiligung von Lorus, Ricon, Frankreich, und Kasser, Röthlisberger, ETH (Oeschger).
- 2) Teilnahme an EGIG II  
Camp III: 25. Juli bis 13. August: Extraktion von CO<sub>2</sub> und Si aus ca. 14 t für Datierungen. Probenentnahme für O<sub>18</sub>/O<sub>16</sub>-Bestimmungen, sowie für Gasanalysen.  
Camp IV: 18. August bis 1. September. In 4 Bohrlöchern wurden 3,5 t Eis geschmolzen und CO<sub>2</sub> und Si extrahiert. Entnahme von Gasproben und Wasserproben für O<sub>18</sub>/O<sub>16</sub>-Bestimmungen.
- 3) Erstmaliger Nachweis von Ar<sup>39</sup> im atmosphärischen Ar. Ar<sup>39</sup> wird sich für die Datierung von Alpengletschern eignen.
- 4) Vorläufige Resultate:
  - a) EGIG II: Das CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>-Verhältnis war bei den Proben von Camp IV ca. um einen Faktor 5 höher als beim Camp III.



- b) Die 018/016-Verhältnisse der Proben vom Camp III entsprechen mittleren jährlichen Temperaturen von  $-30^{\circ}$  bis  $-35^{\circ}$ . diejenigen von Camp IV  $-25^{\circ}\text{C}$  (Oeschger).

Durch die S.L.F. (Davos-Weissfluhjoch):

EGIG I - Bereinigung und Ablieferung des Manuskriptes zu den nivologischen Arbeiten 1959/64 in Grönland (erscheint in Meddelelser om Grönland).

EGIG II - Vorbereitungen für die nivologische Campagne 1968 (Programm und Material).

#### VII. Sitzungen, Teilnahme an Tagungen und Studienaufenthalte

27. Juni und 20. Dezember 1967: Sitzungen der Gletscherkommission in Zürich.
- 23./24.2.67 (P.Kasser): Sitzung der Société Hydrotechnique de France, Section de Glaciologie, Paris.
- 2./3.5.67 (P.Kasser): Sitzungen der Internationalen Kommission für Schnee und Eis (Officers and Chairmen of working groups) mit dem UNESCO-IHD-Sekretariat, Paris.
- 18.4. - 20.5.67 (Röthlisberger): Aufenthalt am U.S.Army Cold Regions Research and Engineering Laboratory (CRREL) in Hanover, N.H., USA, zur Bearbeitung eines Manuskriptes über "Exploration Geophysics" für die Reihe "Cold Regions Science and Engineering".
23. - 25.9.67 (Röthlisberger): Internationale Tagung "Sondage radar de la glace et des glaciers", Strasbourg (Centre d'études glaciologiques des régions arctiques et antarctiques).
- 25.9. - 7.10.67 (Kasser, Röthlisberger, Florin, Jaccard, de Quervain, Oeschger und Haefeli): XIV. Generalversammlung der IUGG in der Schweiz, spez. der Internationalen Assoziation für wissenschaftliche Hydrologie (Commission of Snow & Ice), Bern.
8. - 10.10.67 (Haefeli): Deutsche Polartagung in Stuttgart.
26. - 28.10.67 (Haefeli): XVII. Geomechanik-Kolloquium in Salzburg.

#### VIII. Vorträge

- P. Kasser: 3.2.67, Winterthur: "Haushaltfragen der Gletscher", mit Filmvorführung über Wärmehaushalt, Ablation und Abfluss, in Naturwissenschaftliche Gesellschaft in Winterthur.

- H. Röthlisberger: 27.9.67, Bern: "Erosive processes which are likely to accentuate or reduce the bottom relief of valley glaciers".
- H. Röthlisberger (und M.Aellen): 28.9.67: "Annual and monthly velocity variations on Aletschgletscher".
- M. de Quervain: Glaziologische Grönlandexpedition. N.G. Solothurn.
- H. Oeschger: UGGI - Tagung:  
 1. Carbon Dating Ice from the Turo Tunnel Greenland (Commission of Snow and Ice).  
 2. Cosmic Ray Produces  $^{39}\text{Ar}$  and  $^{81}\text{Kr}$  in the Atmosphere (Committee on Problems of Geochemistry).  
 Ueber das Thema "Radiocarbon Dating of Ice" sprach H.Oeschger an der "Université libre de Bruxelles", an einem Kolloquium der Universität Neuenburg, sowie an der Physikalischen Gesellschaft, Zürich.
- R. Haefeli: "Changes in the behaviour of the Unteraar glacier in the last 125 years". (UGGI-Tagung)  
 Glaziologisch-rheologische Probleme des grönländischen Inlandeises (Kolloquium in Zürich und Bern).  
 Gedanken zur glazialen Erosion (Stuttgart und Salzburg).  
 Weitere Vorträge siehe unter IX.\*

#### IX. Publikationen (\*auch Vortrag)

- P. Kasser: "Die Gletscher der Schweizer Alpen 1965/66", 87. Bericht in "Die Alpen", 4. Quartal 1967, Bern 1967.
- P. Kasser: "Les variations des glaciers suisses 1965/66. 87<sup>e</sup> rapport dans "Les Alpes", 4<sup>e</sup> trimestre 1967. Berne 1967.
- P. Kasser: "Fluctuations of glaciers 1959-1965", AIHS (ICSI)-UNESCO, Belgium 1967.
- P. Kasser und H. Röthlisberger: "Some problems of glacier mapping experienced with the 1:10 000 map of the Aletsch Glacier" in Canadian Journal of Earth Sciences, Vol. 3, Nr. 6, Paper Nr. 8 (1966).
- P. Kasser und G. Schnitter: "Hydrologie" in Festschrift zur UGGI-Tagung 1967.
- H. Röthlisberger: "Electrical resistivity measurements and soundings on glaciers: introductory remarks". Journal of Glaciology, Vol. 6, June 1967, Nr. 47, p. 599-606, Cambridge 1967.

- H. Röthlisberger und K. Vögtli: "Recent D.C. resistivity soundings on Swiss glaciers". Journal of Glaciology, Vol. 6, June 1967, Nr. 47, S. 607-621, Cambridge, England 1967.
- H. Zoller, C. Schindler und H. Röthlisberger: "Postglaziale Gletscherstände und Klimaschwankungen im Gotthardmassiv und Vorder-rheingebiet". (Dr. Röthlisberger redigierte die glaziologische Interpretation für das Tal der Göschenalp), in Verh. der Naturf. Gesellschaft Basel, Bd. 77, Nr. 2, S. 97-1964, Basel 30.12.1966.
- C. Jaccard: Apparatus for Growing Large Monocrystals of Ice with Radial Refining. J. of Appl. Math. and Phys. ZAMP 18.5. (1967), 758-60. \*Automatic thin Section Analysis with the Tomograph IUGG, Bern, September 1967 (in print).
- M. de Quervain: \*Schneekundliche Arbeiten der Internat. Glaziologischen Grönlandexpedition. Meddelelser om Grønland (in print).
- M. de Quervain: \*Deformation of Polycrystalline Ice under combined uniaxial and Hydrostatic Pressure (with R. Haefeli and C. Jaccard), IUGG, Berne, September 1967.
- M. de Quervain: Guide on the measurement and mapping of the seasonal snow cover. Internat. Commission of Snow and Ice. UNESCO Techn. Rpt. (in print).
- M. de Quervain: \*Glaziologische Grönlandexpedition. N.G. Solothurn (Vortrag Jan. 1967).
- H. Oeschger: 1. Korrekturen von EGIG I-Band Renaud beendet. An In situ Gas Extraction System to Radiocarbon Date Glacier Ice; B. Alder, C.C. Langway, H. Oeschger (In press). Carbon Dating Ice from the Tuto Tunnel Greenland; C.C. Langway, H. Oeschger (In press).
- R. Haefeli: Research on Snow, Ice and Glacier. Festschrift der UGGI Generalversammlung in der Schweiz 1967 (pp. 72 - 89).
- R. Haefeli: Schnee, Lawinen, Eis und Gletscher. Der Bund vom 27. September 1967.
- R. Haefeli und F. Brandenberger: Rheologisch-glaziologische Untersuchungen im Firngebiet des Grönländischen Inlandeises. Meddelelser om Grønland Bd. 177, No. 1 (im Druck, erscheint 1968).
- R. Haefeli: Some Mechanical Aspects on the Formation of Avalanches. International Conference on Physics of Snow and Ice (1966). The Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University, Sapporo, Japan (in press).

## Publikations-Nachtrag

Hydrologische Kommission der SNG, Gletscherkommission der SNG und Eidg. Kommission für Schnee- und Lawinenforschung:  
Hydrologische Bibliographie 1962 - 1964 Schweiz, Jg. 24 - 26 (1966).

Der Präsident: R.Haefeli

### Rapport de la Commission pour la flore cryptogamique ----- pour l'année 1967 -----

Règlement, voir "Actes", Schaffhouse 1921, I., page 124

Le tome XIII des "Matériaux pour la Flore cryptogamique suisse", dont le coût d'impression est devisé à 55 000.-- francs, sortira de presse vraisemblablement au début de 1968.

Saisissant l'occasion du renouvellement administratif de la commission, le prof. F. Chodat, qui en fut un membre dévoué depuis 1940, a décidé de s'en retirer. Le Sénat a nommé son successeur en la personne du professeur G. Turian, de Genève.

Le président: Prof.Ch.Terrier

### Commission pour la bourse fédérale de voyage, ----- dans le domaine des sciences naturelles -----

Règlement voir "Actes", Aarau 1960, page 125

1. L'octroi régulier à des naturalistes suisses d'une bourse leur permettant d'accomplir un voyage d'études ou des recherches dans un pays étranger, (de préférence d'outre mer) répond à une double nécessité.
  - a) Permettre à des botanistes ou à des zoologistes suisses de participer à l'effort international de découverte et d'étude des flores et des faunes encore mal connues. L'effort de la Suisse (une bourse de fr. 15 000.-- tous les deux ans) est très modeste par rapport à celui des pays étrangers, tels que l'Autriche, le Danemark, par exemple.