

Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della
Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 81 (1898)

Vereinsnachrichten: Bericht der Gletscher- Kommission für das Jahr 1897/98

Autor: Hagenbach-Bischoff

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: 14.02.2026

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

XII.

Bericht der Gletscher-Kommission für das Jahr 1897/98.

Wir berichten, wie gewöhnlich, zuerst über die Vermessungen des Rhonegletschers, deren regelmässige Fortsetzung die Hauptaufgabe unserer Kommission bildet.

Die Vermessungen fanden nach dem von unserer Kommission aufgestellten Programme zwischen dem 23. August und 5. September 1897 statt, so dass bei der vorjährigen Zusammenkunft unserer Gesellschaft in Engelberg in der Sitzung vom 15. September schon die Hauptresultate mitgeteilt werden konnten. Die Arbeiten wurden wieder durch den in jeder Hinsicht sachkundigen Herrn Ingenieur Held mit der gewohnten Sorgfalt und Genauigkeit ausgeführt, wobei, wie früher, die fünf ortskundigen Gehülfen zu Oberwald mitwirkten. Das Wetter war im ganzen nicht günstig.

Dem ausführlichen Berichte des Herrn Held über diese 24. Kampagne entnehmen wir folgendes:

1. Nivellement der Querprofile.

Für die Veränderungen der vier Querprofile auf dem Gletscher und der vier Querprofile in der Firngegend ergab sich folgendes:

Mittlere Änderung des Eisstandes in Metern:

Auf dem Gletscher:	im Jahr 1897	seit 1874
Grünes Profil	(1810 m. ü. M.)	— 5,18 — 98,63
Blaues »	(1900 » »)	— 0,51 — 52,39
Gelbes »	(2400 » »)	+ 0,83 — 4,71
Rotes »	(2560 » »)	+ 1,39 — 4,83

Auf dem Firn:	seit 1882
Unteres Thäliprofil (2750 m. ü. M.)	+ 0,83
Unteres Grossfirnprofil (2800 »)	+ 1,11
Oberes » (2950 »)	- 0,30
Oberes Thäliprofil (3050 »)	+ 0,31
	- 0,93

Die Profile unter dem Sturz zeigen auch in diesem Jahr ein Sinken, das jedoch merklich geringer ist als im Vorjahr, während alle Profile oberhalb des Sturzes mit Ausnahme des Grossfirnprofiles ein Anwachsen zeigen.

2. Aufnahme von Steinreihen.

Von den im Jahre 1874 gelegten 51 Nummersteinen der gelben Reihe konnten im Berichtsjahre oberhalb des Sturzes nur noch elf beobachtet werden, nämlich acht am rechtsseitigen und drei am linksseitigen Gletscherrande; sie geben genügend Aufschluss über die bis jetzt noch nicht genau ziffernmässig festgesetzte Eisbewegung längs dem Ufer.

Von der roten Reihe konnten oberhalb des Sturzes auf dem rechten und linken Ufer je sieben, und unterhalb des Sturzes für die mittlere Gegend fünf Nummersteine eingemessen werden.

Auch die im Jahre 1887 gelegte Steinreihe der Moränenbucht wurde wieder vermessen.

3. Messung der Firnbewegung.

Die Grösse der Firnbewegung wird bekanntlich mit Hilfe der Abschmelzstangen ermittelt. Auch diesmal ergab die Beobachtung nur unbedeutende Veränderungen gegenüber dem Vorjahr; eine Ausnahme davon machte nur die Stange VI im untern Grossfirn, die wohl infolge des geringen Falles in diesem Jahr nur einen Weg von 90 Metern gegenüber dem vorjährigen Weg von 113,5 Metern zurücklegte. Diese Stange hat in den letzten 14 Jahren den grössten beobachteten Weg im Firngebiet

nämlich 1372 Meter zurückgelegt; es macht das 98 m. per Jahr, was ungefähr der Eisgeschwindigkeit zwischen dem roten und gelben Profil gleichkommt. Es wird noch einige Jahre dauern, bis wir ein klares Bild über die Firnbewegung an den einzelnen Stellen erhalten; in grossen Zügen gibt uns jedoch die 14jährige Beobachtung schon deutlichen Aufschluss, und wir können z. B. annehmen, dass die Stange XVI im oberen Grossfirn von der Zeit der Einstellung im Jahre 1883 an etwa 83 Jahre brauchen wird, um den 7170 m. langen Weg bis zu dem 1150 m. tiefer liegenden Ende der Gletscherzunge zurückzulegen.

4. Jährliche Eisbewegung in den Profilen.

Im gelben und roten Profil waren die Geschwindigkeiten etwas grösser als im Vorjahr; es entspricht das der bekannten Erfahrung, dass mit dem Anschwellen des Eisstromes die Geschwindigkeit zunimmt.

5. Topographische Aufnahme der Gletscherzunge.

Die Gletscherzunge ist seit der vorjährigen Messung wieder zurückgegangen, und es wurden dadurch 3480 m.² Strandboden blossgelegt. Der stärkste Rücktritt ist unmittelbar rechts von der Rhone und beträgt 26 m., im Mittel ist derselbe etwa 11,6 m.; es ist somit der Rückgang etwas geringer als im Vorjahr. Die Form der Zunge ist sich ziemlich gleich geblieben.

6. Einmessungen des Eisrandes der Gletscherzunge.

Auch im Jahre 1897 hat Felix Imahorn von Oberwald entsprechend den ihm gegebenen Weisungen durch monatliche Einmessungen die Schwankungen des Eisrandes der Gletscherzunge ermittelt. In den Monaten

Januar bis Mai so wie im Dezember fand ein Vorrücken statt, das im ganzen im Mittel 3,2 Meter betrug, während in den Monaten Juni bis November der Rand der Gletscherzunge zurückging, und zwar im Mittel um 20,65 Meter.

Das etwas selten vorkommende Vorrücken bis in den Mai hinein erklärt sich aus der kalten Frühlingswitterung.

7. Abschmelzung von Firn und Eis.

Aus den Beobachtungen an den Abschmelzungsstangen ergaben sich im letzten Beobachtungsjahre für die vier Profile im Gletschergebiet folgende Abschmelzungsgrössen in Metern :

Grünes Profil	Blaues Profil	Gelbes Profil	Rotes Profil
9,14	9,19	3,18	1,79

Diese Zahlen sind sämtlich etwas grösser als im letzten Jahr, besonders im grünen und blauen Profil.

Im Firngebiet ergab sich ein tieferer Stand des Firns im untern Thäli und unteren Grossfirn, während im oberen Thäli und oberen Grossfirn der Stand des Firns um die verhältnismässig bedeutenden Grössen von 1,10 und 3,06 Meter sich gehoben hat.

8. Allgemeines Resultat.

Der Winter 1896/97 war sehr schneereich, es hatte das zur Folge, dass die Zone des Winterschnees Ende August schon beim roten Profil in der Höhe von 2560 m. begann, und dass im obern Thäli, wie im obern Grossfirn, keine Spalten offen waren. Damit hängt auch das schon oben besprochene Beobachtungsresultat zusammen, dass die Profile oberhalb des Sturzes eine Zunahme zeigten. Immerhin dauerte auch in diesem Jahre das Zurückweichen der Gletscherzunge fort.

9. Pegelbeobachtungen.

Die Wassermessungen an der Rhonebrücke beim Hotel Gletsch wurden durch das eidgenössische hydro-metrische Bureau regelmässig fortgesetzt und die Zusammenstellungen veröffentlicht.

Die Pegelbeobachtungen am Muttbach bei der Strassenbrücke sind infolge der Veränderung des Profils durch wechselnde Geschiebsanhäufungen ziemlich wertlos. Die Herstellung eines gemauerten Kanals würde grosse Kosten verursachen und sich kaum lohnen.

10. Messung der Niederschläge.

Wie schon vor einem Jahr gemeldet wurde, hat der Vergleich der in Oberwald einerseits mit der grossen wasserdichten Kiste und andrerseits mit dem gewöhnlichen Regenmesser erhaltenen Niederschlagsmengen gezeigt, dass dieser etwas rohe Beobachtungsapparat für die im Winter unzugänglichen Regionen Verwendung finden kann. Es wurde deshalb eine zweite etwas grössere Kiste gleicher Art, die $1,8\text{ m.}^3$ fassen kann, gebaut, und auf dem Eis des Gletschers beim roten Profil in der Höhe von 2560 m. aufgestellt. Um die Kiste vor dem Umstürzen zu bewahren, ist sie auf einer Art langem Schlitten befestigt.

Vom 13. November 1897 bis zum 23. Juni 1898 ergab sich für die gemessenen Niederschläge bei einer Kistenöffnung von 1 m.^2 :

Kiste im roten Profil: Kiste in Oberwald: Meteorolog. Station in Oberwald:

1217,5 Liter 904 Liter 1111 Liter

was Regenhöhen von

1217,5 mm. 904 mm. 1111 mm.

entspricht.

Wenn wir annehmen, dass die Messung mit Kiste im roten Profil im gleichen Verhältnis wie unten in Ober-

wald hinter der wirklichen Niederschlagsmenge zurückbleibt, so ergäbe sich für das rote Profil die Niederschlagsmenge von 1496,3 mm., also etwa 35% mehr als in Oberwald. Leider zeigen die Unterschiede der Messungen mit Kiste und Regenmesser so grosse Unregelmässigkeiten, dass die gefundene Zahl noch nicht als sicheres Resultat aufgeführt werden darf; immerhin scheint sich schon aus den noch ziemlich unvollkommenen Beobachtungen zu ergeben, dass in der oberen Region des Gletschers die Niederschlagsmenge merklich grösser ist als unten im Thal.

11. Einzelne Beobachtungen.

Der Bericht des Herrn Held enthält eine Reihe sorgfältiger Beobachtungen über den Eisrand des Gletschersturzes nahe beim Hotel Belvedere; man sieht daraus deutlich, wie das Eis im Winter gegen das Uferandrängt und im Sommer wieder zurückweicht.

* * *

Was die Beobachtungen über andere Gletscher betrifft, so sei auf den 18. Bericht über die periodischen Veränderungen der Alpengletscher verwiesen, der im XXXIII. Jahrbuche des schweizerischen Alpenklubs erschienen ist. In demselben hat unser unermüdlicher Centralpräsident Herr F. A. Forel in Verbindung mit unserem Kommissionsmitgliede Herrn Prof. M. Lugeon und Herrn Forstinspektor E. Muret aus Morges in übersichtlicher Form Alles zusammengestellt, was im verflossenen Jahre über die verschiedenen Gletscher der Schweizeralpen hauptsächlich von den Forstangestellten durch Vermittlung des eidgenössischen Oberinspektorates, dann aber auch durch Mitglieder des Alpenklubs und andere Freunde unserer Alpennatur gemeldet wurde. Ganz besondere Aufmerksamkeit wurde der Frage des Rückganges oder Vorrückens gewidmet. Von 56 Glet-

schern, die beobachtet wurden, sind 39 im Rückgang, 12 im Wachstum und 5 stationär. Es ist für das Studium der Gletscherfrage von grösster Wichtigkeit, dass möglichst viele solche Beobachtungen gesammelt, geordnet und für die Zukunft aufbewahrt werden; wir richten deshalb an alle Mitglieder unserer Gesellschaft und sämtliche Freunde der Alpenforschung die Bitte, unsere Kommission, und speciell den eifrigen Verfasser der Gletscherchronik, Herrn Professor Dr. F. A. Forel in Morges, durch Mitteilung solcher Beobachtungen zu unterstützen.

* * *

Im letzten Berichte haben wir die Wünschbarkeit von Versuchen über die Mächtigkeit des Gletschereises und die Geschwindigkeit der Bewegung in verschiedenen Tiefen besprochen; wir haben diese Frage nicht ausser Acht gelassen und hoffen im künftigen Jahre Näheres darüber berichten zu können. Die unserer Kommission zum Zwecke solcher viel Geld kostenden Versuche geschenkten 500 Franken bilden den Anfang eines Fonds, der auf weitere Zuschüsse von Freunden der Alpenforschung wartet.

* * *

Die Jahresrechnung ergibt ein verhältnismässig günstiges Resultat, indem an die bis zum Dezember 1897 Fr. 906. 40 betragenden Kosten, die für Herstellung und Transport der Niederschlagskisten und die damit angestellten Beobachtungen verausgabt wurden, die eidgenössische meteorologische Kommission in sehr verdankenswerter Weise Fr. 600 aus dem Brunner'schen Legate beigetragen hat. Der für die Rhonegletschervermessung disponible Saldo unserer Kasse beträgt Fr. 4830. 90; es wird derselbe in Verbindung mit den noch ausstehenden Jahresbeiträgen von rund Fr. 500 unter allen Umständen ausreichen, die Vermessungen fortzuführen bis zum Jahre

1899, wo der mit dem eidgenössischen topographischen Bureau abgeschlossene Vertrag abläuft. Hoffentlich wird nun bald die schon längst erwartete Veröffentlichung der Beobachtungen mit den dazu gehörigen Karten, Plänen und Photographien erscheinen und das Interesse für diese wichtige vaterländische Untersuchung in solchem Grade verstärken und wecken, dass die Mittel zur Fortsetzung dieses Werkes und zum Abschluss eines neuen Vertrages zusammengebracht werden können.

Basel, Ende Juli 1898.

Für die Gletscherkommission,
deren Präsident:
Hagenbach - Bischoff.

Rechnung der Gletscherkommission.

Einnahmen.

Saldo am 30. Juni 1897	Fr. 5326. 93
Beitrag der eidg. meteorolog. Kommission aus dem Brunner'schen Legate für die Niederschlagsmessungen	» 600. —
Geschenk des Hrn. Prof. F. A. Forel für Untersuchungen über Eistiefe	» 500. —
1 Aversalbeitrag	» 20. —
Jahresbeiträge pro 1897	» 375. —
Jahresbeiträge pro 1898	» 260. —
Zinse	» 163. 35
	<hr/>
	Fr. 7245. 28

A u s g a b e n.

Zahlungen an das eidg. topogr. Bureau für	
Vermessungen am Rhonegletscher . . .	Fr. 1844. 75
Gratifikationen, Aufbewahrungsgebühr der	
Wertschriften	» 24. —
Druckschriften, Schreibmaterialien, Fran-	
katuren	» 28. 13
Saldo am 30. Juni 1898	» 5348. 40
	<hr/>
	Fr. 7245. 28

Der Saldo zerfällt in:

Disponibler Saldo für die Rhonegletscher-	
vermessungen	Fr. 4830. 90
Specialfonds für Untersuchungen über Eis-	
tiefe	Fr. 500. —
dazu Jahreszins à $3\frac{1}{2}\%$	» 17. 50
	<hr/>
	» 517. 50
	<hr/>
	Fr. 5348. 40