Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1904)

Heft: 1565-1590

Artikel: Beobachtungen über Moränen im Bereich der Kaiseregg und des Brecca-Schlundes in den Freiburger Alpen

Autor: Hofmann, Walter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319143

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: 09.12.2025

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

Von † Pfarrer Walter Hofmann in Albigen.

Beobachtungen über Moränen im Bereich der Kaiseregg und des Brecca-Schlundes in den Freiburger Alpen.

Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von Prof. Dr. Ed. Brückner in Bern.

(Hans Walter Hofmann wurde 1878 in Biel als Sohn des dortigen Stadtpräsidenten Hofmann geboren. Nach Absolvierung der Primarschule und des Progymnasiums zu Biel sowie des Gymnasiums zu Bern, bezog er die Universität Bern, um Theologie zu studieren. Ausgehend von der Ueberzeugung, dass der Theologe aus der Geschichte wie aus der Geographie viel zur richtigen Erfassung der Gottheit lernen könne, betrieb er gleichzeitig gründlich das Studium dieser beiden Wissenschaften, in denen er sich 1898 Fachlehrerpatente für die Sekundarschule erwarb. Nachdem er seine Studien in Berlin fortgesetzt hatte, wurde er 1900 zum Pfarrer konsakriert. Nach kurzem Aufenthalt in Paris übernahm er 1901 das Vikariat in Mett bei Biel und wurde noch im selben Jahre zum Pfarrer der Kirchgemeinde Albligen gewählt. Wie sehr er es verstanden hatte, schon in kurzen 1½ Jahren sich das Vertrauen und die Liebe seiner Gemeinde zu erwerben, hatte ich am Auffahrtstag 1904 bei einem gemeinsamen Spaziergang Gelegenheit zu beobachten. Ich konnte sehen, er war seinen Gemeindeangehörigen ein wahrer Freund, der jedem mit warmem Gefühl entgegen kam und daher auch von allen Seiten Liebe erntete.

Seine Liebe zu den Bergen veranlasste ihn 1902 eine Untersuchung der Moränen der seinem Pfarrdorf am nächsten liegenden Freiburger Berge und zwar besonders der Kaiseregg und des Brecca-Schlundes zu unternehmen. Gemeinsam entwarfen wir den Plan. Ueber seine Beobachtungen während des Sommers 1902 sandte er mir im Herbst einen kurzen Bericht ein, der im nachfolgenden mit wenig Änderungen abgedruckt wird. Bei der ersten Exkursion, die er im Sommer 1903 für seine Arbeit ausführte, fand mein lieber Freund, im Nebel verirrt, am 8. Juni durch Absturz einen jähen Tod. Ed. Brückner.)

In ihrem Werk «die Alpen im Eiszeitalter» haben A. Penck und Ed. Brückner gezeigt, dass nach dem Rückzug der letzten grossen Vergletscherung aus dem Alpenvorland noch 3 Vorstösse

der Gletscher erfolgten, den weiteren Rückzug unterbrechend. Sie bauten hierbei Systeme von Endmoränen auf. Sind auch die Gletscher, die während dieser Vorstösse bestanden, in den verschiedenen Teilen der Alpen sehr verschieden gross gewesen, so ergab sich doch eine völlige Harmonie der Erscheinungen, wenn man die Höhe der jedesmaligen Schneegrenze und deren Abstand von der heutigen Schneegrenze berücksichtigte. Beim ersten, ältesten Vorstoss, dem sogenannten Bühlstadium, lag die Schneegrenze rund 900 m tiefer als heute und 350 m höher als in der letzten Eiszeit, beim zweiten Vorstoss, dem Gschnitzstadium, 600 m und beim letzten Vorstoss, dem Daunstadium, 300 m unter der heutigen.

Hatte schon Brückner auch in manchen Teilen der Schweizer Alpen diese Stadien festgestellt, so musste es von Interesse sein, ein kleines Gebiet ganz im Einzelnen daraufhin zu untersuchen. Als solches bot sich die Kaiseregg und der Brecca-Schlund dar. Hier ergaben sich die nachfolgenden Resultate. Zur Verfolgung der Beobachtungen sei empfohlen, die Blätter Nr. 351, 361, 364—366 der Siegfriedkarte in 1:25,000 bezw. 1:50,000 zur Hand zu nehmen.

Gebiet der Kaiseregg.

1. Der Parwengi-Gletscher hat in seinem letzten Stadium einen prächtigen Moränenzirkus geschaffen. Die Stirn-Moräne erhebt sich ca. 7 m über das derzeitige Seeniveau, welches 1896 infolge Durchschneidung des Moränenwalls in west-nord-westlicher Richtung zwecks Drainierung der Weiden tiefer gelegt worden ist. Die Ufer-Moränen sind von bedeutender Mächtigkeit und durch Erosion bis jetzt nicht angegriffen; sehr schön ist die Abzweigung des linksseitigen Moränen-Walls vom Seeligrat. Gletscheransatz in ca. 1890 m, Stirnmoräne 1658 m, Gletschergefäll 232 m auf ca. 610 m, lokale Schneegrenze in ca. 1710 m.

Es ist möglich, dass die grosse, vorletzte Stirn-Moräne auf der Isohypse von 1620 gelegen hat; die auch schon durch Erosion angegriffenen Ufermoränen machen eine Rekonstruktion unsicher.

2. Westlicher Schachengletscher. Gletscheransatz in za. 1900 m, Stirn-Moräne 1642 m. Die Stirn-Moräne ist übersät mit

Absturzblöcken gröbsten Kalibers; der mächtige Schuttkegel hat das Gletscherbett ausgefüllt bis an die Stirnmoräne, die noch mit etwa 6 m Höhe aus der Schuttmasse emporragt; die beiden Ufermoränen dämmen die Schuttkegel in ihren untern Partien deutlich von einander ab. Die Wallformen sind typisch.

Dieses Moränensystem liegt in einem umfassenden ältern, dessen gewaltige Stirnmoränen bis ungefähr zur Isohypse 1600 reicht. Schneegrenze des letzten Standes 1710 m.

3. Vom Mittleren Schachengletscher sind Spuren kaum mehr wahrnehmbar, so vollständig haben Schuttkegel sie eingedeckt. Im östlichen Schachengebiet ist die Zuschüttung nicht so weit gediehen; doch ist es schon der Kleinheit des Einzugsgebiets halber zur typischen Moränenbildung nicht gekommen. Doch lassen sich auch hier zur Not zwei Stadien feststellen.

4. Im Gantrischkessel, bei ausgesprochener Nord-Exposition unter sonst nahezu analogen Verhältnissen, hatten die Gletscher eine etwas mächtigere Entwicklung. Jüngste Stirnmoräne bei 1580 m, Gletscheransatz ca. 1900 m, lokale Schneegrenze bei 1660 m.

Auch hier lässt sich ein umfassendes, mächtiges Moränensystem, dessen Rücken sich bis 1675 erheben, nachweisen; diese Gletscher müssen schuttreich gewesen sein in Anbetracht ihrer kurzen Entwicklung.

5. Das Hinaufrücken der Schneegrenze bei Süd-Exposition ist augenfällig gemacht durch das Vorkommen der Moräne im Kessel zwischen Widdergalm und Stierengrat bei 1825 m. Gletscheransatz in ca. 2000 m; lokale Schneegrenze bei 1870 m.

Ein früheres, ausgedehnteres Gletscherstadium wird sich auch hier nachweisen lassen; doch ist die Stierenbergschwelle felsiger Natur, aber durch den Gletscher gerundet.

6. Moränen finden sich hinten in der Alp Kaiseregg, die zum Teil karrenlandschaftlichen Charakter trägt. Es ist verwunderlich, hier bei Ost-Exposition gewaltige Stirn-Moränen in einer Höhe von 1920 m und weiter unten Ansätze zu solchen bei 1870 m zu finden. Ich bin mir über die Entwicklung des Gletschers sowie seiner verschiedenen Stadien hier nicht klar geworden.

Die Schneegrenze müsste nach gewöhnlicher Berechnung hier in der Höhe von 1960 m gelegen haben.

7. Gletscher mit West-Exposition lagen an den Nüschelsflühen sowie am Källazhorn. Stirn-Moränen finden sich am Hüttliplatz 1637 m hoch, sowie oberhalb der Nüschelsalp in derselben Höhe. Hier, weil nur ein Kar erkennbar, ist wohl anzunehmen, dass das letzte Moränensystem, etwas weiter oben gelegen, durch den Schuttkegel eingedeckt worden ist.

Ansatz ca. 1800 m; Endmoräne ca. 1660, wonach eine Schneegrenze von ca. 1700 m anzunehmen wäre.

8. Die beiden konzentrisch liegenden Moränenwälle zwischen Luchernalp und Pfaffen im Hartmannswyl, bei 1800 und 1840 m endigend, weisen auf eine Schneegrenze in 1850 und 1900 m Höhe bei Nord-Exposition.

9. a) Bei 1710 m liegen Moränen der nach SW exponierten Kargletscher links und rechts vom Bunfeligrind. Die Moräne rechts ist durch Erosion angegriffen. Ansatzhöhe beider Gletscher 2000 m, Schneegrenze 1780 m bei SW-Exposition.

b) Bei 1860 m Höhe liegt ein jüngstes Moränenstadium des linksseitigen Bunfeligletschers. Schneegrenze zirka 1900 m bei SW-Exposition.

10. Die steinigen Pochten, östlich vom Widdergalm und Kühharnisch, werden durch eine Moräne bei 1770 m Höhe abgeschlossen. Schneegrenze in 1830 m bei Ost-Exposition.

11. Dem Bühlstadium entspräche wiederum die Moräne unterhalb des steinigen Gantrisch in 1640 m. Schneegrenze bei 1730 m bei Nord-Exposition.

Die Känelgantrischhütte (1506 m) steht auf wallförmiger Erhebung, wahrscheinlich auf Moräne, was jedoch noch festzustellen ist.

Ebenso bedarf eingehenderer Untersuchung die östlich vom Gantrischritz bei zirka 1560 m Höhe liegende wallartige Erhebung.

Gebiet der Brecca.

1. Zwischen Spitze und Hütte von Brémingard lag ein prächtiger Kargletscher mit SE-Exposition. Die Verschneidung des Hintergehänges ist bis auf 1823 m gediehen. Aus dem Verlauf der jetzigen Steinschlagrinne ergibt sich die Lage des

Gletscherstromstrichs; seitlich links — unter der Brémingardhütte — hat der Eisstrom das Seitengehänge stark gescheuert: Beispiel einer nach seitwärts splitternden Gletschererosion. Gletscheransatz bei 1850 m, Endmoränen bei 1650 m, Schneegrenze bei 1700 m. Die ältern Stadien sind noch zu untersuchen.

2. Von Patraflon (1919 m) bis gegen Punkt 1954, nördlich der Ballachaux-Spitze, ist die Form der heutigen Crête sichtlich auch durch die Tätigkeit des seine Hinterlage ausschleifenden Kargletschers gebildet worden. Der Gletscher, welcher in seinen untern Partieen nicht einheitlich war (Punkt 1737 hat ihn in zwei Zungen getrennt, Wiedervereinigung unterhalb wahrscheinlich) hat Endmoränen bei 1640 m Höhe hinterlassen. Moränen liegen beim Grand Chalet in Höhen von zirka 1690 m. Die Felsen nordnordwestlich von der Hütte scheint der Gletscher bei seiner schon geringen Mächtigkeit nicht mehr übereist zu haben; in einzelnen Zungen hat er wohl noch den Weg durch die Couloirs gefunden. Schneegrenze zirka 1750 m bei Ost-Exposition.

3. Das Moränensystem auf der Hochfläche der Maroz-Weiden, ausgehend vom Schufelritzgrad nach Isohypse 1760, umkreisend die Hütte, in Anlehnung an Punkt 1797 sich zurückziehend ans Hintergehänge, ist nicht überall deutlich zu verfolgen. Ins umschriebene Gebiet ragt ein Rücken, dem wahrscheinlich Moränen angelagert sind. Zu Schneegrenzbestimmungen, weil noch unsicher, nicht zu verwerten.

4. Ein typischer Kargletscher befand sich im Norden der Schopfenspitze in den Chambre aux Chamois. Gletscheransatz am Umrandungsgehänge (2050—1933) in zirka 2000 m, die mit Moränen überlagerte Schwelle bei 1822 m. Schneegrenze in 1900 m bei Nord-Exposition.

5. Ganz ähnlich werden die Verhältnisse im Creux des Combes liegen, nördlich der Combifluh; doch ist dieses Kar noch abzusuchen.

6. Die lokale Schneegrenze fürs Bühlstadium ergibt sich durchaus sicher aus dem Vorhandensein einer gut ausgebildeten Moräne im östlichen Teil des Combeskessels bei 1640 m. Schneegrenze in 1700 m bei Nord-Exposition.

7. Ein Kargletscher von prächtiger Ausbildung war im

Brequettazkessel. Gletscheransatz in zirka 1850 m, Schwelle (Moräne) 1652 m. Schneegrenze 1700 m bei Nord-Exposition.

8. Die Moräne, welche in weitem Bogen das Ripettliseeli umschliesst, bekundend eine lokale Schneegrenze von unter 1550 m bei NW-Exposition, scheint einem ältern Stadium der Vergletscherung angehört zu haben.

So weit die Beobachtungen meines lieben Freundes.

Wir haben dieselben gemeinsam eingehend diskutiert und die erhaltenen Werte der Schneegrenze mit der heutigen Höhe derselben verglichen. Letztere muss nach der von Ed. Imhof[1]) für diese Gegend zu 1700—1800 m bestimmten Höhe der Waldgrenze interpoliert werden und ergibt sich, da der Abstand beider Grenzen in der Schweiz fast durchweg 850 m beträgt, zu 2600 m. Ordnen wir die oben geschilderten Gletscher nach der Höhe ihrer Schneegrenze, so ergibt sich folgende Tabelle:

[1]) Die Waldgrenze in der Schweiz. Gerlands Beiträge zur Geophysik. Bd. IV, Tafel IV.

	Exposition	Bühlstadium		Gschnitzstadium	
		Schneegrenze	Depression	Schneegrenze	Depression
Kaiseregg.					
1. Parwengigletscher	N	1710 m	890 m		
2. Westl. Schachengl.	N	1710	890		
4. Gantrischkesselgl.	N	1660	940		
5. Widdergalmgl.	S	1870	730		
6. Alp-Kaiseregggl.	O			1960 m	640 m
7. Nüschelsflühgl.	W	1700	900		
8. Hartmannswylgl.	N			1880	720
9. Bunfeligrindgl.	SW	1780	820	1900	700
10. Pochtengl.	O			1830	770
11. Steinig-Gantrischgl.	N	1730	870		
Brecca.					
1. Brémingardgl.	SO	1700	900		
2. Patraflongl.	O	1750	850		
4. Chambre aux Chamois-Gl.	N			1900	700
6. Combes-Kessel-Gl.	N	1700	900		
7. Brequettazkesselgl.	N	1700	900		
Mittel[1])		1715 m	885 m	1895 m	705 m

[1]) Ohne Widdergalmgletscher.

Sehen wir von dem Widdergalmgletscher ab, dessen Südexposition ganz besondere Verhältnisse schafft, so haben von den 15 Gletschern 10 eine Schneegrenze zwischen 1660 und 1780 m oder im Mittel in rund 1700 m, 5 eine solche zwischen 1830 und 1960 m oder im Mittel in rund 1900 m.

Durch die Uebereinstimmung der Schneegrenzhöhen wird die Gleichzeitigkeit der Gletscher jeder Gruppe sicher gestellt.

Die Gletscher der ersten Gruppe gehören mit einer Höhe der Schneegrenze rund 900 m unter der heutigen dem von Penck und mir (Brückner) unterschiedenen Bühlstadium, die der letzten mit einer Depression von 700 m dem Gschnitzstadium an.