

VEREIN GLETSCHER UND KLIMA

TÄTIGKEITSBERICHT 2019



Tätigkeitsbericht des Vereines Gletscher und Klima 2019

PD. DR. A. FISCHER, MAG. B. SEISER, DR. M. STOCKER-WALDHUBER

02.04.2020



Verein Gletscher und Klima
Adolf-Pichler-Platz 10
6020 Innsbruck
www.gletscher-klima.at

Titelbild: Südtiroler Teil des Gepatschferners (Gletscherbruch Vernagl-Eiswände), Blickrichtung (Osten)
Kesselwandferner und Wildspitze am 11.10.2019, Foto: A. Fischer

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	4
2 Kesselwandferner	4
2.1 Geschwindigkeitsmessung am Kesselwandferner 2019	5
3 Hochebenkar	7
3.1 Geschwindigkeitsmessung 2019	7
4 Jamtalferner	8
4.1 Massenhaushaltsuntersuchung 2018/19	8
4.2 Ergebnisse	8
5 Sonstige Tätigkeiten	10
6 Eduard-Richter-Preis	10
7 Fotoflüge	11
8 Ausblick und Danksagung	11

Jahresbericht 2019, Verein Gletscher und Klima

1 Allgemeines

Der Verein Gletscher und Klima wurde 2012 gegründet um Langzeitmonitoringprogramme zu fördern. Besonders wichtig sind diese Messungen über mehrere Jahrzehnte, um die Veränderungen des Klimas und der Gletscher erforschen zu können.

Der vorliegende Bericht gibt eine Zusammenfassung über die Tätigkeiten des Vereins Gletscher und Klima im Jahr 2019.

Im Auftrag des Hydrographischen Dienstes der Abteilung Wasserwirtschaft des Amtes der Tiroler Landesregierung wurde der glaziologische Massenhaushalt am Jamtalferner untersucht. Wie in den Vorjahren wurden auch im Jahr 2019 wieder die Geschwindigkeitsmessungen am Kesselwandferner und am Blockgletscher im äußeren Hochebenkar weitergeführt. Daten und Ergebnisse der Langzeitmessprogramme, wie etwa Massenhaushaltsuntersuchungen und Messungen der Fließgeschwindigkeiten werden weiterhin über www.pangaea.de veröffentlicht.

Am 11.10.2019 fand ein Fotoflug statt. Dabei wurden die Gletscher entlang des Alpenhauptkamms zwischen Stubaier Alpen und Silvrettagruppe aufgenommen.

Der Verein Gletscher und Klima hat im Jahr 2015 erstmals den Eduard Richter Preis ausgeschrieben. Die aktuellen Einreichungen für die Jahre 2018-2020 werden derzeit begutachtet. Die Vergabe sollte bis 31.05.2020 abgeschlossen sein.

2 Kesselwandferner

Die Geschwindigkeitsmessungen am Kesselwandferner wurden von Dr. Heralt Schneider 1964/65 begonnen und werden vom Verein Gletscher und Klima zur Aufrechterhaltung des Langzeitmonitorings weitergeführt. Dr. Heralt Schneider war bis 2012 direkt an den Messungen beteiligt. Dabei werden die Pegel jährlich an die Ausgangsposition zurückgesetzt und mittels DGPS werden alle Positionen der Pegel und die Querprofile D (Kesselspitze–Mutspitze) und B (Brandenburgerhaus–Kesselwandspitze) eingemessen. Auf Grundlage dieser Messungen werden die Horizontal- und Vertikalbewegungen der Pegel, sowie die Höhenänderungen in den Querprofilen berechnet. Die gesamte Zeitreihe der Geschwindigkeitsmessungen am Kesselwandferner wurde zusammen mit den Untersuchungen am Hintereisferner (Steinlinien seit 1895) sowie den Messreihen am Gepatsch- und Taschachferner in „Earth System Science Data“ unter dem Titel

„Long-term records of glacier surface velocities in the Ötztal Alps (Austria)“ veröffentlicht. Die Daten sind auf www.pangaea.de verfügbar (<https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.896741>) und werden jährlich aktualisiert.

2.1 Geschwindigkeitsmessung am Kesselwandferner 2019

Die Geschwindigkeitsmessungen und Wartung des Pegelnetzes am Kesselwandferner wurden am 22. August 2019 und von 09. bis 10. September 2019 durchgeführt. Dabei wurden alle Pegelpositionen sowie die Fließrichtungen als auch Höhenänderungen in den Querprofilen eingemessen. Alle Akkumulations- und Ablationspegel wurden an den Ausgangspositionen neu gebohrt und mit differentiellem GPS (DGPS) eingemessen. Die Basis für diese Messungen wurde wie in den Vorjahren unterhalb des Brandenburgerhauses (HP UBBH) sowie am Hauptpunkt unter Kesselschrofen (HP UKS) aufgestellt. Nach einer leichten Geschwindigkeitszunahme in den Jahren 2014 und 2015 (ca. 20m/a bei Pegel L9) aufgrund positiver Massenbilanzen beider Jahre, waren sowohl die Horizontal- als auch die Vertikalgeschwindigkeiten in den Folgejahren wieder rückläufig (aktuell ca. 14m/a am tiefstgelegenen Pegel L9). Die Arbeiten am Kesselwandferner am 22. August wurde von einem Fernsehteam des Bayrischen Rundfunks aufgezeichnet. Der Beitrag wurde zusammen mit den Alpenvereinsmessungen der Längenänderungen im Rofental in den Sendungen „Gut zu Wissen“ (BR) und „nano“ (ZDF/3sat) ausgestrahlt.



Abbildung 1: Hintereis- und Kesselwandferner am 22.08.2019. Foto: M. Stocker-Waldhuber



Abbildung 2: Zunge des Kesselwandferners am 22.08.2019. Foto: M. Stocker-Waldhuber



Abbildung 3: Zunge des Kesselwandferners am 10.09.2019. Foto: M. Stocker-Waldhuber

3 Hochebenkar

Seit 80 Jahren werden die Fließgeschwindigkeiten des Blockgletschers im äußeren Hochebenkar untersucht. Bereits 1938 war Prof. Wolfgang Pillewizer als erster Wissenschaftler Österreichs am Blockgletscher im äußeren Hochenebkar tätig. Bis 1955 widmete er sich der systematischen Vermessung des Blockgletschers mittels terrestrisch-photogrammetrischer Methoden. Von 1951 bis 1970 wurden die Bewegungsmessungen mittels geodätischer Methode von Prof. Leopold Vietoris übernommen und von 1972 bis 2007 von Dr. Heralt Schneider weitergeführt. 2008 erfolgte die Umstellung der Messung auf DGPS und wurde von Dr. Jakob Abermann bis 2011, auch begleitet durch Dr. Heralt Schneider, weitergeführt und schließlich an Dr. Martin Stocker-Waldhuber übergeben. Seit 2012 werden die Messungen vom Verein Gletscher und Klima durchgeführt.



Abbildung 4: DGPS Basis (Punkt HP1) am Blockgletscher im äußeren Hochebenkar am 16.09.2019. Foto: M. Stocker-Waldhuber

3.1 Geschwindigkeitsmessung 2019

Am 16. September 2019 wurden die Messungen am Blockgletscher durchgeführt. Dabei wurden alle Positionen der Steinlinien mittels DGPS eingemessen. Die Daten der gesamten Zeitreihe stehen auf www.pangaea.de zur Verfügung und werden jährlich ergänzt (<https://doi.org/10.1594/PANGAEA.861405>). 2016 erschien dazu folgender Artikel: Hartl, L., A. Fischer, J. Abermann and M. Stocker-Waldhuber: Recent speed-up of an alpine rock glacier: an updated chronology of the kinematics of outer hochebenkar rock glacier based on geodetic measurements. *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography*, 98/2, 129-141, doi:10.1111/geoa.12127.

In den Jahren 2016, 2017 und 2018 waren die Fließgeschwindigkeiten in allen Profilen rückläufig, im Jahr 2019 wurde wieder eine Zunahme verzeichnet. Aktuell beträgt die mittlere Fließgeschwindigkeit aller Steinlinien ca. 3 m/a. Das Maximum seit Beginn der Messungen lag im Jahr 2015 bei 3,4 m pro Jahr im Mittel aller Steinlinien.

4 Jamtalferner

4.1 Massenhaushaltsuntersuchung 2018/19

Im Haushaltsjahr (1. Oktober bis 30. September) 2018/19 wurden vom Verein Gletscher und Klima Massenhaushaltsuntersuchungen am Jamtalferner im Auftrag des hydrographischen Dienstes des Amtes der Tiroler Landesregierung durchgeführt. Der Jamtalferner entwässert über das Jamtal in die Trisanna im Einzugsgebiet des Inn. Mit einer Fläche von $2,76 \text{ km}^2$ (Stand 2015) hat er an der gesamten vergletscherten Fläche des Jamtals einen Anteil von rund 50%.

Der Massenhaushalt des Jamtalfernern wird mittels der direkten glaziologischen Methode anhand von Pegel, Schächten und Sondierungen für die Dauer eines hydrologischen Jahres bestimmt. Aus der Integration von Punktmessungen über die gesamte Gletscherfläche wird die Massenänderung gegenüber dem Vorjahr ermittelt. Die Abschmelzbeträge im Zehrgebiet werden direkt an mehreren ins Eis gebohrten Ablationspegeln abgelesen. Im Akkumulationsgebiet werden zur Bestimmung des Massenzuwachses, Sondierungen durchgeführt und Schneeschächte zur Bestimmung der Schneedichte gegraben.

Seit 2017 zählt der Jamtalferner mit seinem Langzeitmonitoring der Oberflächenbilanz zu den Referenzgletschern des WGMS.

4.2 Ergebnisse

Die spezifische Massenbilanz des Haushaltsjahres 2018/19 war mit -1274 mm Wasserwert überdurchschnittlich negativ. Im Vergleich dazu lag die bisher negativste Bilanz der 31-jährigen Messreihe im Jahr 2017/18 bei -2277 mm Wasserwert. Auch 2019 umfasste die Ablation alle Höhenstufen, nennenswerte Rücklagen gab es lediglich am orographisch linken Seitenlappen. 13 von insgesamt 17 Jahren mit einer Gleichgewichtslinie über Gipfelniveau ereigneten sich somit seit dem Jahr 2002/03.

Die Ergebnisse sowie Berichte werden jährlich auf Pangaea veröffentlicht. Überverzeichnis zu allen Datensätzen des Jamtalfernern: <http://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.818772>



Abbildung 5: Jamtalferner am 16.07.2019; Foto: L. Hartl



Abbildung 6: Jamtalferner am 05.08.2019; Foto: L. Hartl



Abbildung 7: Eishöhle im orographisch linken Zungenbereich des Jamtalferners am 09.08.2019;
Foto: M. Stocker-Waldhuber

5 Sonstige Tätigkeiten

Zusätzlich zu den laufenden Arbeiten am Kesselwandferner, Jamtalferner, Hochebenkar und der Datenpublikationen als Aufgabe der Kommission für Glaziologie, wurden im Jahr 2019 diverse Kleinaufträge übernommen. Die Bearbeitung der Projekte wurde teilweise in Kooperation mit dem Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung (IGF) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) durchgeführt. Am 05/06.04.2019 wurde ein Lawinenkurs, am 24/25.05.2019 ein Gletschersicherheitskurs abgehalten. Die Finanzierung wurde vom IGF übernommen.

6 Eduard-Richter-Preis

Eduard Richter wurde 1886 zum Professor für Geographie an der Universität Graz ernannt, war von 1898 bis 1900 Präsident der internationalen Gletscherkommission, w. M. der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und Begründer des Gletschermessdienstes des Österreichischen Alpenvereins. Die von ihm durchgeführte Erstellung des ersten Gletscherinventares der Ostalpen ermöglichte nicht nur die Konzeption des Begriffes der Schneegrenze in der vergleichenden Hochgebirgsforschung, sondern auch in Verbindung mit intensiven Studium historischer Quellen die Erforschung der Ursachen von säkularen Gletscherschwankungen.

Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (Alter unter 35 Jahren zum Zeitpunkt der Ausschreibung) wurde 2015 erstmals ein Preis für eine an einer österreichischen Forschungsstätte erfolgte hervorragende Abschlussarbeit oder wissenschaftliche Veröffentlichung in der Höhe von 555€ ausgeschrieben. Laut Beschluss der Generalversammlung vom 18.03.2016 wird der Preis künftig jährlich in der Höhe von 555€ für Arbeiten der jeweils letzten zwei Jahre im

deutschsprachigen Raum ausgeschrieben. Dabei sollen hervorragende Arbeiten aus den Fachbereichen Hydrologie, Biologie, Geologie, Meteorologie und Geophysik, sowie verwandter Gebiete gewürdigt werden. Als Kriterien werden die wissenschaftliche Untersuchung langer Zeitreihen mit Bezug zu den Zielen des Vereins Gletscher und Klima, die Novität und Originalität der behandelten Forschungsfrage, sowie eine methodisch einwandfreie Durchführung genannt. Die Einreichungen der Ausschreibung 2019 mit Einreichfrist 31.03.2020 befinden sich derzeit in Begutachtung durch internationale Gutachter sowie den wissenschaftlichen Beirat des Vereins. Über die Vergabe soll laut Ausschreibung bis 31.05.2020 entschieden werden.

7 Fotoflüge

Am 11.10.2019 wurde ein Fotoflug von Innsbruck Richtung Silvretta durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt waren die Gletscher bereits größtenteils schneebedeckt. Die Planung für den Sommer 2020 sieht nach Möglichkeit wieder einen Fotoflug zur Dokumentation der maximalen Ausaperung vor.

8 Ausblick und Danksagung

Dank der Mitgliedsbeiträge und diverser großzügiger Spenden sind die Untersuchungen der Fließgeschwindigkeiten am Kesselwandferner und des Blockgletschers im äußeren Hochebenkar, die Arbeiten für die Kommission für Glaziologie, sowie die Weiterführungen der Massenhaushaltsuntersuchungen am Jamtalferner im Auftrag des Landes Tirol weiterhin gesichert. Für die Mitgliedsbeiträge, die großzügigen Spenden und die Mitarbeit bei den diversen Messungen sei allen herzlichst gedankt! Besonderer Dank auch an Dr. O. Heis für die Zurverfügungstellung der Fotoflüge.