

# VEREIN GLETSCHER UND KLIMA

## TÄTIGKEITSBERICHT 2018



Tätigkeitsbericht des Vereines Gletscher und Klima 2018

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

18.02.2019



Verein Gletscher und Klima  
Adolf-Pichler-Platz 10  
6020 Innsbruck  
[www.gletscher-klima.at](http://www.gletscher-klima.at)

Titelbild: Kesselwandferner am 23.08.2018, Foto: M. Stocker-Waldhuber

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines</b>	<b>4</b>
<b>2 Kesselwandferner</b>	<b>4</b>
2.1 Geschwindigkeitsmessung am Kesselwandferner 2018 . . . . .	5
<b>3 Hochebenkar</b>	<b>8</b>
3.1 Geschwindigkeitsmessung 2018 . . . . .	8
<b>4 Jamtalferner</b>	<b>9</b>
4.1 Massenhaushaltsuntersuchung 2017/18 . . . . .	9
4.2 Ergebnisse . . . . .	9
<b>5 Sonstige Tätigkeiten</b>	<b>11</b>
<b>6 Eduard-Richter-Preis</b>	<b>11</b>
<b>7 Fotoflüge</b>	<b>12</b>
<b>8 Ausblick und Danksagung</b>	<b>12</b>

# Jahresbericht 2018, 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 2018.

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 2018 wieder die Geschwindigkeitsmessungen am Kesselwandferner und am Blockgletscher im äußeren Hochebenkar weitergeführt. Eine Publikation der Fließgeschwindigkeiten wurde in Earth System Science Data eingereicht und die Daten über [www.pangaea.de](http://www.pangaea.de) veröffentlicht.

Zur Dokumentation der Ausaperungsmuster fand am 20.09.2018 ein Fotoflug statt. Dabei wurden die Gletscher entlang des Alpenhauptkamms zwischen Stubai Alpen und Silvrettagruppe aufgenommen.

Der Verein Gletscher und Klima hat im Jahr 2015 erstmals den Eduard Richter Preis ausgeschrieben. Die Einreichungen für das Jahr 2018 mit Einreichfrist 31.01.2019, werden derzeit begutachtet.

## 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) so-

wie den mittlerweile 10-jährigen 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)“ als Datenpaper eingereicht und befindet sich derzeit in Begutachtung. Die frühere Einreichung in „The Cryosphere“ mit dem Titel „Ice flow velocity as a sensitive indicator of glacier state“ wurde zurückgezogen, um die Daten in einem ersten Schritt zusammen mit einem Datenpaper zu veröffentlichen. Die Daten sind auf [www.pangaea.de](http://www.pangaea.de) verfügbar (<https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.896741>).

## **2.1 Geschwindigkeitsmessung am Kesselwandferner 2018**

Die Geschwindigkeitsmessungen und Wartung des Pegelnetzes am Kesselwandferner wurden am 23. August 2018 und von 05. bis 06. September 2018 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 (ca. 15m/a bei Pegel L9).



Abbildung 1: Kesselwandferner, Brandenburgerhaus (Bildmitte) und Übergang Plateau Gepatschferner (Hintergrund Weißkugel) am 20.09.2018. Foto: A. Fischer

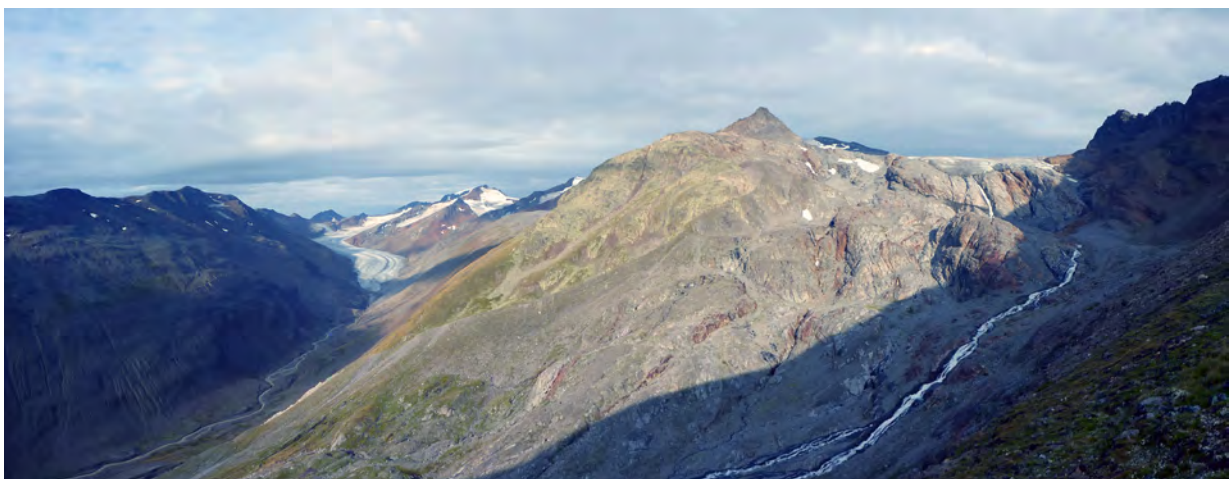


Abbildung 2: Hintereisferner und Kesselwandfernens am 23.08.2018. Foto: M. Stocker-Waldhuber





Abbildung 3: Zunge des Kesselwandferners am 05.09.2018. Foto: M. Stocker-Waldhuber



Abbildung 4: Blick vom Brandenburgerhaus Richtung Süden, Übergang zwischen Kesselwandferner (links) und Gepatschferner (rechts) am 06.09.2018. Foto: M. Stocker-Waldhuber

### 3 Hochebenkar

Seit 79 Jahren werden die Fließgeschwindigkeiten des Blockgletschers im äußeren Hochebenkar untersucht. Bereits 1938 war Prof. Wolfgang Pillewizer als erster Wissenschaftler Österreichs am Blockgletscher im äußeren Hochebenkar 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 Mag. Martin Stocker-Waldhuber übergeben. Seit 2012 werden die Messungen vom Verein Gletscher und Klima durchgeführt.



Abbildung 5: Unterer Zungebereich (ca. Profil 0) am Blockgletscher im äußeren Hochebenkar am 08.09.2017. Foto: M. Stocker-Waldhuber

#### 3.1 Geschwindigkeitsmessung 2018

Am 10. September 2018 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](http://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 und liegen aktuell bei ca. 2,2 m pro Jahr im Mittel aller Steinlinien. Das Maximum seit Beginn der Messungen wurde im Jahr 2015 mit 3,4 m pro Jahr im Mittel aller Steinlinien erreicht.

## **4 Jamtalferner**

### **4.1 Massenhaushaltsuntersuchung 2017/18**

Im Haushaltsjahr (1. Oktober bis 30. September) 2017/18 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 km<sup>2</sup> (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 2016/17 war mit -2277 mm Wasserwert die negativste Bilanz der 30-jährigen Messreihe. Das bisherige Rekordjahr 2013 (b = -2229 mm WW) wurde knapp übertroffen. Die hohen Ablationsraten umfassten alle Höhenbereiche. 12 von insgesamt 16 Jahren mit einer Gleichgewichtslinie über Gipfelniveau ereigneten sich 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 6: Jamtalferners am 20.09.2018; Foto: A. Fischer



Abbildung 7: Vollständige Ausaperung im Bereich der Jamspitzen am 20.09.2018; Foto: A. Fischer

## 5 Sonstige Tätigkeiten

Zusätzlich zu den laufenden Arbeiten am Kesselwandferner, Jamtalferner, Hochebenkar und der Datenpublikationen als Aufgabe der Kommission für Glaziologie, wurden im Jahr 2018 diverse Kleinaufträge übernommen. Die Bearbeitung der Projekte wurde teilweise in Kooperation mit dem Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung der ÖAW durchgeführt. Der geplante Sicherheitskurs in Kooperation mit der ÖAW konnte aufgrund von Terminproblemen nicht durchgeführt werden, ist aber derzeit für 2019 in Planung.

## 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 2018 mit Einreichfrist 31.01.2019 befinden sich derzeit in Begutachtung durch internationale Gutachter sowie den wissenschaftlichen Beirat des Vereins. Über die Vergabe soll laut Ausschreibung bis 31.03.2019 entschieden werden.

## **7 Fotoflüge**

Am 20.09.2018 wurde ein Fotoflug von Innsbruck Richtung Silvretta zur Dokumentation der Ausaperungsmuster durchgeführt. Flüge im Sommer 2019 sind bereits wieder in Planung und sollen in diesem Jahr auch nach Möglichkeit wieder Richtung Osten durchgeführt werden.

## **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 O. Heis für die Zurverfügungstellung der Fotoflüge.