



Krimmler Kees. Foto: norbert-freudenthaler.com

# Gletscherbericht

2015/2016

Sammelbericht über die Gletschermessungen des Österreichischen Alpenvereins im Jahre 2016.  
Letzter Bericht: Bergauf 02/2016, Jg. 71 (141), S. 6–13. *Andrea Fischer*



ich an dieser Stelle auch meinen persönlichen Dank für ihren anstrengenden und nicht selbstverständlichen Einsatz aussprechen möchte, besuchten im Jahr 2016 neunzig Gletscher. Davon sind 87 zurückgeschmolzen, zwei sind stationär geblieben und nur ein Gletscher ist einen Meter vorgestoßen. An 83 Gletschern konnte die Längenänderung konkret bestimmt werden. Sie sind im Mittel um -14,2 m zurückgeschmolzen (2015: -22,6 m).

Die von den Beobachtern erhobenen Daten werden an verschiedene internationale Institutionen wie das World Glacier Monitoring Service WGMS und das Global Terrestrial Network-Glaciers GTN-G (ein Monitoringnetzwerk unter der Schirmherrschaft der UNESCO und der Weltorganisation für Meteorologie WMO) übermittelt. Die Daten des Alpenvereins fließen in globale Klimaberichte wie den IPCC-Bericht ([www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)) ein und werden so zur Beurteilung des Ausmaßes und der Auswirkungen des Klimawandels herangezogen.

Am Klimagipfel in Paris wurde eine Einigung auf ein globales Klimaschutzziel erreicht. Man strebt an, die Erderwärmung im Jahr 2100 gegenüber vorindustriellen Werten auf 2 °C zu begrenzen. Dieses globale Ziel, das entsprechende nationale Umsetzungsstrategien nach sich ziehen muss, verleiht den Gletschermessungen besondere Bedeutung:

- 1) Es ist wichtig, das Ausmaß des Klimawandels und seine Auswirkung jetzt wie in Zukunft nach den Regeln der besten wissenschaftlichen Praxis zu messen, um klare Fakten festzuhalten.
- 2) Nötige politische Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen

Wer Anfang September 2016 auf den Gletschern unterwegs war, bekam zwar viel Schutt und Blankeis, aber wenig Firn und Schnee zu sehen. Der Ausaperungsstand erinnerte an den Extremsommer 2015. Glücklicherweise war die Dauer der schneefreien Zeit etwas kürzer, und die Rückgänge fielen dadurch in absoluten Zahlen etwas geringer aus als 2015.

Die 20 ehrenamtlichen Beobachter des Alpenvereins, denen

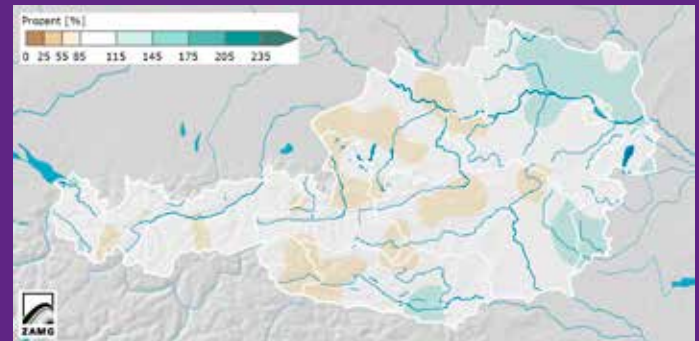


Abbildung 1: Die Abweichung des Niederschlags der Akkumulationsperiode Oktober bis April 2015/2016 vom langjährigen Mittel 1981–2010 (Quelle: [www.zamg.ac.at](http://www.zamg.ac.at)).

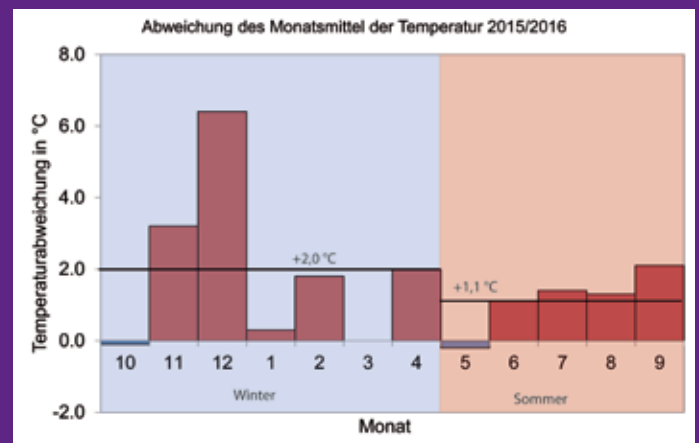


Abbildung 2: Abweichungen der monatlichen und jahreszeitlichen Temperaturen 2015/2016 vom Mittel 1981–2010 an den Bergstationen Sonnblick, Säntis und Zugspitze.

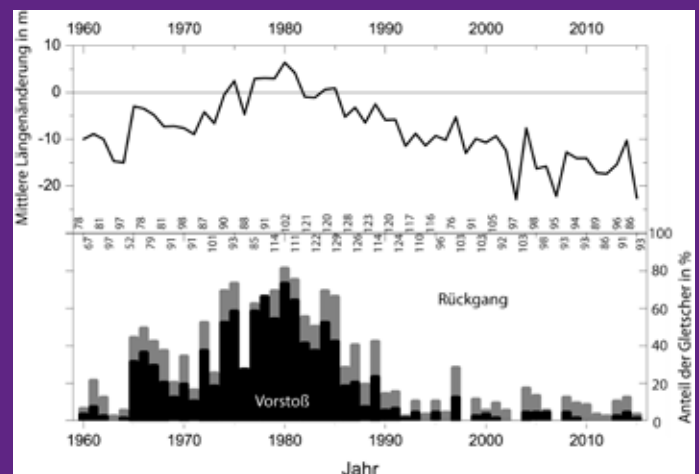


Abbildung 3: Die mittlere Längenänderung und die Anzahl der vorstoßenden (schwarz), stationären (grau) und zurückschmelzenden (Hintergrundfarbe) der beobachteten Gletscher von 1960 bis 2016.

sind nur durchsetzbar, wenn in der Bevölkerung ein entsprechendes Bewusstsein für den Klimawandel vorhanden ist.

3) Auch bei Einhaltung des 2 °C-Ziels wird die Beschäftigung mit Anpassungsstrategien nötig sein – auch dafür braucht es Bewusstseinsbildung.

Die Dokumentation der Veränderung der Gletscher wird im Bericht des IPCC als sehr verlässlich und aussagekräftig bewertet. Aber auch für den Laien ist der Rückgang der Gletscher sichtbar und sein Zusammenhang

mit dem Klimawandel nachvollziehbar. Die Gletschermessungen des Alpenvereins tragen also zu allen drei genannten Zielen bei.

Obwohl Österreichs Gletscher nur einen kleinen Bruchteil der Gletscher der Welt darstellen, machen die Messwerte des Alpenvereins 21 % der weltweit beim WGMS gemeldeten Messungen aus. Die sehr detaillierten Aufzeichnungen spiegeln den zeitlichen Verlauf des Gletscherrückgangs und seiner regionalen Variationen gut wider und reichen weit zurück. Sie

sind daher für die Klimaforschung besonders wertvoll.

Auf regionaler Ebene werden die Gletschermessdaten des Alpenvereins verschiedenen Institutionen, die zur Bewusstseinsbildung beitragen, aufbereitet zur Verfügung gestellt: So etwa dem Nationalpark Hohe Tauern, verschiedenen Naturparks und der Umweltbildungsstelle Jamtal.

Der Alpenverein war bereits mit der „Entdeckung“ der Eiszeiten durch Penck, Brückner und Böhm im Jahr 1909 Geburtshelfer der modernen Klimawis-

senschaft. Mehr zu den wissenschaftlichen Forschungen des Alpenvereins im Bereich der Gletscherkunde und deren Bedeutung für die Klimawissenschaften findet sich in der Festschrift zum 125-jährigen Bestehen des Gletschermessdienstes, die Ende 2017 erscheinen wird.

Die derzeit großen Änderungen der Gletscher machen die Aufrechterhaltung eines verlässlichen Messnetzes schwierig: Einige Gletscher sind mittlerweile fast vollständig von Schutt bedeckt, wodurch die Zungenenden nicht mehr bestimmbar sind. Andere – wie etwa 2016 der Similaun Ferner – zerfallen. Dadurch ändert sich das Fließverhalten des Gletscherrestes, der bis zur vollständigen Ausaperung nur noch mehr oder weniger an Ort und Stelle liegen bleibt. Messungen an diesen Zungen büßen an Aussagekraft ein und müssen aus dem Programm genommen werden. Damit Vorgänge wie solche Zerfallserscheinungen an einzelnen Gletschern oder Toteisbildungen nicht den Jahresmittelwert verzerren, muss die Anzahl der beobachteten Gletscher groß genug sein. Deshalb werden immer wieder neue Gletscher in das Programm aufgenommen, so wie im Jahr 2016 der Hauer Ferner.



Die Gletscherzungen schmelzen derzeit sehr rasch zurück. Innerhalb von nur 5 Jahren, zwischen dem 10.09.2011 und dem 13.09.2016, haben sich die Felsfenster im Eis des Jamtal Ferners (links) und des Totenfeld Ferners (rechts) in der Silvretta stark vergrößert – die Gletscher zerfallen.

Fotos: G. Groß

## Der Witterungsverlauf 2015/16

Der Gletscherwinter 2015/16 war in fast allen Teilen Österreichs schneearm. Bis 30. April 2016 fiel in manchen Regionen nur ein Viertel bis die Hälfte der durchschnittlichen Niederschlagsmengen, bezogen auf das langjährige Mittel (Abbildung 1). Der Winter war, gemessen an den Mitteltemperaturen der Bergstationen Sonnblick, Säntis und Zugspitze, auch deutlich wärmer als das langjährige Mittel 1981–2010. Die extremen Abweichungen der Temperaturen im November und Dezember 2015 (+3,2 °C und +6,4 °C) hatten allerdings keine Auswirkungen auf die Gletscher, da die Temperaturen an den Gletschern trotz der hohen Abweichung meist noch unter dem Gefrierpunkt lagen und keine Schmelze einsetzte. Die Ausgangslage zu Beginn der Schmelzsaison war außerordentlich ungünstig: Je weniger Winterschnee am Gletscher liegt, desto rascher apert das Eis aus und schmilzt unter der Einwirkung der Sonnenstrahlung.

Glücklicherweise fiel im Mai und Anfang Juni bei niedrigen Temperaturen noch etwas

Schnee auf den Gletschern. Damit verzögerte sich die Ausaperung und die meisten Gletscher waren bis Mitte Juli schneebedeckt. Die Temperaturen der Sommermonate Juni bis August lagen um 1,1 °C bis 1,4 °C über dem Mittel. Mitte August waren viele Gletscher bis in große Höhen ausgeapert. Der um 2,1 °C zu warme September führte noch zu großflächigen Massenverlusten. Das Ausaperungsbild ähnelte vielerorts den Extremsommern 2003 und 2015. Im Unterschied zu diesen Sommern, in denen die völlige Ausaperung schon früher in der Saison geschah, war die Dauer der schneefreien Zeit kürzer und die absoluten Verluste etwas kleiner.

An einigen höher gelegenen Gletschern endete das Haushaltsjahr schon um den 19. September, an einigen tiefer gelegenen Gletschern dagegen erst Anfang Oktober. Nur vereinzelt sind danach noch tiefgelegene Teilbereiche ausgeapert.

## Die Beobachtungs- und Messergebnisse

Im Berichtsjahr 2015/16 wurden 90 Gletscher beobachtet. Für alle Gletscher wird versucht, die

Längenänderung und die Tendenz (Rückgang, Vorstoß oder stationäres Verhalten) zu bestimmen. An drei Gletschern werden in Querprofilen die Höhenänderung und/oder Fließgeschwindigkeiten bestimmt. Damit wird die Reaktion der Gletscher auf langfristige Klimaänderungen bzw. auf die Witterung des Haushaltsjahres ermittelt. An allen 90 besuchten Gletschern konnte die Tendenz ermittelt werden, also ob der Gletscher zurückgegangen, vorgestoßen oder stationär geblieben ist. Als stationär gelten Gletscher, wenn die Längenänderung zwischen -1 und +1 m beträgt. An 86 Gletschern wurden Längenmessungen durchgeführt. Drei dieser Messwerte beziehen sich auf ein mehr als einjähriges Messintervall und wurden in der Bildung des Jahresmittels nicht berücksichtigt. An vier Gletschern konnten keine Längenmessungen durchgeführt, die Tendenz aber anhand von Fotovergleichen ermittelt werden.

87 der beobachteten 90 Gletscher sind zurückgegangen (= 97 %). Es gab nur einen geringfügig vorstoßenden Gletscher (= 1 %). Zwei Gletscher verhielten sich stationär (= 2 %). Im

Mittel verloren die Gletscher im Berichtsjahr 2015/16 -14,2 m an Länge. Dieser Rückschmelzbeitrag liegt deutlich unter dem Vorjahreswert (-22,6 m) und auch etwas unter dem Mittel der letzten zehn Jahre (-16,2 m).

Das Horn Kees in den Zillertaler Alpen schmolz im Berichtsjahr um -65,0 m zurück. Der stärkste Rückgang des Vorjahres war mit ebenfalls am Horn Kees gemessen 136,0 m deutlich größer. Das Zettalunitz Kees (auch bekannt als Äußeres Mullwitz Kees) ging 2015/16 um -51,0 m zurück, das Schlaten Kees um -50,0 m. Insgesamt wurden an 13 Gletschern Rückgänge um mehr als 30 m gemessen. Im Vorjahr wurden an 12 Gletschern Rückgänge zwischen 100 und 30 m gemessen. Der Rückgang der Pasterze setzt sich in etwa der gleichen Geschwindigkeit wie in den Vorjahren fort, allerdings waren die Einsinkbeträge an den Profilinien etwas geringer als im Jahr 2014/15. Am Kälberspitz Kees in der Ankogelgruppe ist die Profilinie etwas stärker eingesunken als in den letzten Jahren. Die Fließgeschwindigkeiten am Hintereis Ferner zeigten eine leichte Abnahme an der Linie 7 und eine leichte Zunahme an der Linie 6. →





## Einzelberichte

### Dachstein

**Berichter: Mag. Klaus Reingruber, Attnang-Puchheim (seit 1997/2016)**

Der Hallstätter Gletscher ging im Berichtsjahr mit -27,1 m stärker zurück als 2015 (-21,7 m). Der Große Gosau Gletscher ging im Berichtsjahr mit -10,3 m gleich stark wie im Vorjahr und stärker als im 20-jährigen Mittel zurück. Der Schneeloch Gletscher zeigte im Berichtsjahr mit -5,3 m den stärksten Rückgang seit 2008.

Der langjährige Beobachter des Hallstätter und Schladminger Gletschers, DI Dr. Michael Weichinger, hat die Betreuung des Gebiets an den Beobachter des Westteils, Mag. Klaus Reingruber, übergeben.

### Silvrettagruppe

**Berichter: Mag. Günther Groß, Thüringerberg (seit 1973)**

Die Gletscher der Silvretta gingen mit einem Mittelwert von -9,0 m deutlich weniger stark zurück als im Vorjahr. Wie schon im Vorjahr zeigte auch im Berichtsjahr der Vermunt Gletscher den stärksten Längenverlust (2016: -20,6 m, 2015: -26,0 m). Die längere Andauer der Schneedecke hat der Silvretta einen mit dem

Jahr 2015 vergleichbaren Eisverlust erspart. Im August und in der ersten Septemberhälfte aperten die Gletscher aber dann noch teils vollständig aus. Die Rückgänge waren zwischen 21 % (Vermunt Ferner) und 77 % (Totenfeld Ferner) kleiner als im Vorjahr.

Bei weiterem Fortschreiten des derzeitigen Zerfalls des Bieltal Ferners sind Messungen der Längenänderungen nicht mehr als sinnvoll zu erachten.

### Ötztaler Alpen Gurgler Tal

**Berichter: Dr. Gernot Patzelt, Innsbruck (seit 1990)**

Der Gebietsmittelwert erreicht mit einem Rückgang von -13,4 m die gleiche Größenordnung wie im sehr gletscherungünstigen Vorjahr. Die Unterschiede zwischen den Gletschern sind bemerkenswert: Beim Rotmoos Ferner wird abschmelzendes Toteis eingemessen, beim Langtaler Ferner ist der zerfallende Eisrand des Zungenendes von Schutt bedeckt. Der Gaißberg Ferner weist, obwohl er stark zurückgeschmolzen ist, einen geschlossenen Zungeneisrand auf. Am Gurgler Ferner sind Wintermoränen und ein über Rundbuckel vorkragender Eisrand Anzeichen dafür, dass der Gletscher von einem stationären Zustand nicht weit entfernt ist.

### Niedertal, Ventertal, Geigenkamm

**Berichter: Rudolf Schöpf, Längenfeld-Huben (seit 1990)**

Bis auf den Mutmal Ferner konnten alle Gletscher des Gebietes nachgemessen werden. Der Hauer Ferner wurde neu in das Messnetz aufgenommen. Der Schalf Ferner schmolz mit -39,1 m am stärksten zurück. Die Zunge des Similaun Ferners verliert die Verbindung zum Hauptgletscher und entwickelt sich zum Toteiskörper.

### Rofental

**Berichter: Dr. Norbert Span (seit 2010)**

Im Rofental gibt es fünf große Gletscher, die jährlich mit differentielltem GPS eingemessen werden. Die Längenänderung wird aus etwa 35 Messpunkten pro Gletscher berechnet. Beim Vernagt Ferner wird seit Jahren die Längenänderung der am tiefsten gelegenen Gletscherzunge (Gletscher von der Schwarzwandspitze) vermessen. Die Gletscherzunge hat sich im Berichtsjahr um -17,1 m verkürzt, das sind 5 m weniger als im Vorjahr (-22,9 m). Der benachbarte Guslar Ferner (seit 1892 vom Vernagt Ferner getrennt) schmolz um -12,8 m zurück (2015: -17,8 m). Die Verfallserscheinungen am Hochjoch Ferner halten unver-

mindert an. In wenigen Jahren wird sich die Zunge bei der ersten Geländestufe vom Hauptstrom trennen. Hier klappt schon ein beträchtliches Felsfenster. Die Gletscherzunge des Hochjoch Ferners ist im Berichtsjahr mit -18,1 m deutlich weniger stark zurückgegangen als im Vorjahr (-26,6 m). Der Hintereis Ferner schmolz um -18,2 m zurück, das ist fast die Hälfte des Betrages des Vorjahres (-30,8 m). Beim Kesselwand Ferner konnte auch heuer aufgrund der abgerissenen Zunge über einer steilen Geländekante keine Messung durchgeführt werden.

Der Gebietsmittelwert der aktuell vier großen Gletscher hat sich mit 16,5 m deutlich vermindert (24,5 m im Vorjahr).

Die Messung der mittleren Fließgeschwindigkeit an der Linie 6 (2.554 m) auf dem Hintereis Ferner ergab eine Jahresbewegung von 4,3 m gegenüber 3,8 m im Vorjahr. Die Dicke änderte sich im Profil um -4,9 m (2015: -4,0 m). An der Linie 7 (2.650 m) betrug die Jahresbewegung 7,2 m (2015: 8,0 m). Die Dicke nahm im Profil um -4,4 m ab (2015: -3,2 m).

### Pitz- und Kaunertal

**Berichter: Mag. Bernd Noggler, Landeck (seit 1997)**

Der Gebietsmittelwert des Rückgangs der vier beobachteten



Gletscher lag mit -24,5 m deutlich unter den Vorjahren (2015: -65,8 m, 2014: -34,2 m). Der durchwachsene Sommer hat vor allem den beiden großen Gletschern eine kleine Verschnaufpause erlaubt, im Berichtsjahr schmolzen diese deutlich geringer zurück als im Vorjahr. Der Gepatsch Ferner schmolz um -40,5 m zurück (2015: -121,5 m). Auch der Taschach Ferner blieb mit -19,0 m deutlich unter dem Vorjahreswert von -101,0 m.

**Berichter: Markus Strudl, Imst (seit 2011)**

Der Firmisan Ferner im Niedertal ist im Berichtsjahr um -13,5 m zurückgegangen, der Latsch Ferner im Venter Tal -20,9 m. Der Schweikert Ferner am Kaunergrat verlor -11,2 m an Länge.

### Stubaier Alpen Stubaital

**Berichter: Mag. Peter Schießling, Alpbach (seit 2000), vertreten durch Mag. Bernd Seiser, Oberperfuss**

Die fünf gemessenen Gletscher des Gebietes schmolzen im Mittel mit -24,0 m etwa gleich stark zurück wie im Vorjahr (-25,8 m). Die flachen Gletscherzungen des Daunkogel Ferners (-44,0 m) und des Fernau Ferners (-35,0 m) schmolzen am stärksten

zurück. Am Freiger Ferner und am Sulzenau Ferner ist der Rückgang der Zungen soweit fortgeschritten, dass die Erreichbarkeit für Messungen nicht mehr gegeben ist. Am Grünau Ferner wurde eine Messmarke neu angelegt, da das Eis in der Klamm vollständig vom Gletscher abgerissen ist und nun das Gletscherende oberhalb der Klamm beginnt.

### Öztaler Seite

**Berichter: Florian Dünser und Bertram Janz, Thüringerberg (seit 2014)**

Der Gebietsmittelwert des Rückganges von -20,6 m ist ähnlich hoch wie im Vorjahr (-19,2 m). Der Triebenkarlas Ferner zeigte in den letzten beiden Jahren den stärksten Rückgang des Gebietes: Im Berichtsjahr lag der Rückzugsbetrag von -34,5 m knapp unter dem des Bachfallen Ferners, der um 37,7 m zurückging. Der Pfaffen Ferner (-10,7 m) und der Schwarzenberg Ferner (-11,4 m) zeigten die geringsten Rückzugsbeträge.

### Zillertaler Alpen Gerlostal

**Berichter: Sepp Nußbaumer, Krimml (seit 2016)**

Das Wildgerlos Kees schmolz im Berichtsjahr mit -13,1 m etwa gleich stark zurück wie 2015

Von der Zittauer Hütte hat man einen beeindruckenden Blick auf das Wildgerlos Kees und seine imposante Seitenmoräne.

Foto: norbert-freudenthaler.com

(-14,0 m). Der Verlust bewegt sich im Bereich des Mittelwertes der letzten 20 Jahre. Der langjährige Beobachter Werner Slupetzky hat das Wildgerlos Kees an Sepp Nußbaumer übergeben.

### Schlegeis-Zemmgrund

**Berichter: DI Dr. Reinhold Friedrich, Völs (seit 1979)**

Der Gletscherrückgang setzte sich weiter auf allen Gletschern fort. Am stärksten ist das Horn Kees zurückgeschmolzen (-65,0 m). Beim Schlegeis Kees, Schwarzenstein Kees und Furtschagel Kees wurden Fotovergleiche durchgeführt.

### Venedigergruppe

**Berichter: Mag. Roland Luzian, Innsbruck (seit 2000), und Mag. Josef Lang, Virgen-Obermauern (seit 2007)**

Alle acht beobachteten Gletscher gingen zurück. Der Mittelwert des Rückzuges der sechs gemessenen Gletscherenden beträgt -31,0 m. Am stärksten schmolzen das Zettaunitz Kees (-51,0 m) und das Schlaten Kees (-50,0 m) zurück. Am Umbal Kees musste der bisherige Fotostandpunkt

aufgegeben werden, da das Zungenende seit 2016 von diesem nicht mehr zu sehen ist. Nicht besucht werden konnte das Untersulzbach Kees.

### Granatspitzgruppe

**Berichter: Mag. Gabriel Seitlinger, Salzburg (seit 2011)**

Am Stubacher Sonnblick Kees zeigten die beiden beobachteten Zungen unterschiedliches Verhalten. Die Filleck Zunge blieb stationär, während die Sonnblickzunge einen Rückzug von -13,5 m zeigte. Im Mittel ging damit das Stubacher Sonnblick Kees um -8,8 m zurück.

### Glocknergruppe

**Westliche  
Glocknergruppe**

**Berichter: Mag. Gabriel Seitlinger, Salzburg (seit 2011)**

Die Gletscherrückgänge waren geringer als im Vorjahr, da die Gletscher bis in die zweite Julihälfte schneebedeckt blieben. Der stärkste Rückgang des Gebietes wurde mit -14,7 m am Schwarzkarl Kees gemessen. Das Totenkopf Kees war im Berichtsjahr stationär. →

**Berichter: Dr. Bernhard Zagel, Salzburg**

Das Ödenwinkel Kees schmolz um -17,8 m zurück (2015: -22,1 m), das Untere Riffel Kees um -2,9 m (2015: -11,2 m). Das Ödenwinkel Kees und das untere Riffel Kees wurden von Gabriel Seitlinger an Bernhard Zagel übergeben.

**Kapruner Tal**

**Berichter: Mag. Gabriel Seitlinger, Salzburg (seit 2011)**

Das Westliche Bärenkopf Kees und das Karlinger Kees konnten heuer nach einjähriger Pause wieder nachgemessen werden. Diese Zweijahreswerte wurden in der Bildung des Jahresmittels über alle Gletscher des Berichtsjahres nicht berücksichtigt.

**Pasterze und Umgebung**

**Berichter: Dr. Gerhard Lieb, Graz (seit 1991)**

Das Berichtsjahr war ähnlich gletscherabträglich wie das Vorjahr. Die Pasterze ist im orographisch rechten, moränenbedeckten Teil um -20,7 m, im linken, moränenarmen Teil um -126,7 m und insgesamt um -44,3 m (2015: -54,4 m) zurückgeschmolzen.

Die jährlichen Absinkraten der Gletscheroberfläche, die in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen hatten, haben im Berichtsjahr abgenommen. Alle 14 auf der Pasterzenzunge gemessenen Punkte (Seeland- und Burgstalllinie) sanken im Mittel von 2015 auf 2016 um 4,9 m ein.

Das Mittel der Fließgeschwindigkeiten hat mit 7,5 m/Jahr im

Vergleich zu den im Vorjahr gemessenen (5,6 m/Jahr) wieder etwas zugenommen.

Das Wasserfallwinkel Kees geht weiterhin stark zurück (-39,4 m). Am Freiwand Kees zeigt die schmale Zunge deutliche Zerfallserscheinungen.

**Schoberggruppe**

**Berichter: Mag. Michael Kroboth, Graz (seit 2003)**

Der Wandnischengletscher Roter Knopf, der in den letzten Jahren stationär war, zeigte im Berichtsjahr einen Rückgang um -2,2 m. Das Gößnitz Kees schmolz um -8,2 m zurück, also fast doppelt so viel wie im Vorjahr (-4,3 m). Am Horn Kees waren die Längenverluste mit -7,1 m etwas geringer als im Vorjahr (-8,6 m).

**Goldberggruppe**

**Berichter: Mag. Daniel Binder, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien (seit 2010)**

Das Goldberg Kees schmolz um -10,5 m zurück, das ist deutlich mehr als in den Vorjahren (2015: -8,0 m, 2014: -3,0 m). Das Kleinfleiss Kees, dessen Rückgang im Vorjahr genau dem langjährigen Mittel von -7,0 m entsprach, ging im Berichtsjahr nur -1,7 m zurück. Das Wurten Kees konnte heuer wieder nachgemessen werden. Der Rückgang von -26,0 m gilt für 2014–2016 und wurde in der Bildung des Jahresmittels nicht berücksichtigt.

**Ankogel-Hochalmspitzgruppe**

**Berichter: DI Andreas Knittel, Sattendorf (seit 1999)**

Das Gebietsmittel wurde aus den Mittelwerten von sechs Gletschern errechnet und zeigt ei-

nen Rückgang von -12,7 m. Das westexponierte, schattig gelegene Winkl Kees zeigt ein stationäres Verhalten (-0,8 m). Die anderen Gletscher zeigen Rückgänge zwischen -4,0 m (Großelend Kees) und -35,5 m (Westliches Tripp Kees). Am Profil G am Kälberspitz Kees ist die Oberfläche um -4,8 m eingesunken (2015: -3,4 m; 2014: -0,5 m; 2013: -3,3 m).

**Karnische Alpen**

**Berichter: Mag. Gerhard Hohenwarter jun., Villach (seit 2011)**

Nach den überwiegend gletschergünstigen Jahren zwischen 2008 und 2014 brachte das Berichtsjahr den zweiten markanten Massen- und Flächenverlust in Folge. Trotzdem entspricht der aktuelle Eisrand am Eiskar Gletscher in weiten Bereichen noch jenem aus dem Jahr 2007. Die mächtigen Firnablagerungen aus dem Winter 2013/14 im Nährgebiet führten auch dazu, dass sich die Fließdynamik am Gletscher erhöhte. Dies zeigte sich eindrucksvoll am Eisscheitel an der Messmarke L05, an welcher trotz der gletscherabträglichen Verhältnisse im Jahr 2016 ein leichter Vorstoß registriert wurde. In Mittel aller Längenmessungen ergab sich für das Berichtsjahr ein Rückgang von -2,2 m. ❄️

Priv.-Doz.<sup>in</sup> MMag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Andrea Fischer ist ehrenamtliche Leiterin des Alpenverein-Gletschermessdienstes. Beruflich leitet sie die Arbeitsgruppe am ÖAW-Institut für interdisziplinäre Gebirgsforschung (ÖAW = Österr. Akademie der Wissenschaften) in Innsbruck.



„Gletscherknechte“ bei Vermessungsarbeiten im Rofental  
Foto: N. Span

Tabelle 1: Längenänderungen der Gletscher 2015/16

Mittelwert (n = 86) -14,2 m

Nr.	Gletscher	Änderung	ZM	T	MD	Nr.	Gletscher	Änderung	ZM	T	MD	Nr.	Gletscher	Änderung	ZM	T	MD						
<b>DACHSTEIN</b>																							
TR 1	Schladminger G.	-3.2	5	R	28.09.16	FA 5	Schweikert F.	-11.2	3	R	02.09.16	MO 28	Wasserfallwinkel K.	-39.4	3	R	13.09.16						
TR 2	Hallstätter G.	-18.5	11	R	22/23.09.16	FA 22	Gepatsch F.	-4.1	2	R	01.10.16	MO 30	Freiwand K.	-7.9	2	R	12.09.16						
TR 3	Schneeloch G.	-5.3	3	R	16.09.16	FA 23	Weißsee F.	-19.5	3	R	01.10.16	SA 43	Brennkogl K.	-7.5	6	R	09.09.16						
TR 4	Gr. Gosau G.	-10.3	9	R	15.09.16	<b>STUBAIER ALPEN</b>																	
<b>SILVRETTAGRUPPE</b>																							
SN 19	Jamtal F.	-8.9	7	R	13.09.16	SI 34	Fernau F.	-35.0	1	R	13.09.16	SA 71	Bärenkopf K.	(-6.5)	4	R	04.09.16						
SN 21	Totenfeld F.	-5.4	2	R	13.09.16	SI 36 b	Daunkogel F.	-44.0	3	R	13.09.16	SA 73	Karlinger K.	(-28.2)	4	R	04.09.16						
SN 28 a/b	Bieltal F. Mitte	-7.4	7	R	13.09.16	SI 55	Alpeiner F.	-23.0	2	R	14.09.16	SA 81	Schmiedinger K.	-12.1	4	R	31.08.16						
IL 7	Vermunt G.	-20.6	4	R	03.09.16	SI 56	Verborgenberg F.	-6.6	4	R	14.09.16	SA 83	Maurer K.	-3.1	9	R	10.09.16						
IL 8	Ochsentaler G.	-11.2	5	R	03.09.16	SI 58	Berglas F.	-11.4	3	R	14.09.16	SA 88	Schwarzkarl K.	-14.7	5	R	04.09.16						
IL 9	Schneeglocken G.	-7.0	5	R	03.09.16	OE 12	Bachfallen F.	-37.7	3	R	26.08.16	SA 89	Kleineiser K.	-1.1	4	R	04.09.16						
IL 14	Mittl. Klostertaler G.	-2.7	6	R	08.09.16	OE 17	Schwarzenberg F.	-6.2	4	R	08.09.16	SA 91	Unteres Riffel K.	-2.9	6	R	03.09.16						
<b>ÖZTALER ALPEN</b>																							
Oe 60	Gaißberg F.	-16.5	3	R	21.09.16	OE 22	Sulztal F.	-14.0	6	R	08.09.16	SA 92	Totenkopf K.	-0.5	4	S	02.09.16						
Oe 63	Rotmoos F.	-9.8	2	R	23.09.16	OE 39	Gaißkar F.	-23.8	2	R	04.09.16	SA 94	Ödenwinkel K.	-17.8	6	R	26.08.16						
Oe 72	Langtaler F.	-19.0	1	R	22.09.16	OE 40	Pfaffen F.	-7.5	4	R	03.09.16	<b>SCHOBERGRUPPE</b>											
Oe 74	Gurgler F.	-8.4	5	R	22.09.16	OE 41	Triebenkarls F.	-34.5	5	R	03.09.16	MO 10	Horn K.	-7.1	4	R	09.09.16						
OE 96	Latsch F.	-20.9	2	R	15.09.16	<b>ZILLERTALER ALPEN</b>																	
Oe 97	Spiegel F.	-10.6	2	R	21.09.16	ZI 3	Wildgerlos K.	-13.1	5	R	13.09.16	MO 11	Gößnitz K.	-8.2	2	R	09.09.16						
OE 99	Firmisan F.	-13.5	3	R	15.09.16	ZI 73	Schwarzstein K.		F	R	24.09.16	MO 16	Roter Knopf K.	-2.2	3	R	09.09.16						
Oe 100	Diem F.	-4.3	1	R	21.09.16	ZI 75	Horn K.	-65.0	3	R	24.09.16	<b>GOLDBERGGRUPPE</b>											
Oe 107	Schalf F.	-39.1	1	R	06.10.16	ZI 76	Waxegg K.	-32.0	1	R	24.09.16	MO 36	Kl. Fleiß K.	-1.6	5	R	17.09.16						
Oe 167	Hauer F.	-3.8	1	R	17.10.16	ZI 86	Furtschagl K.		F	R	14.09.16	MO 38 b	Ö. Wurten-Schareck (-26.0)	3	R	20.09.16							
Oe 110	Marzell F.	-25.3	1	R	01.10.16	ZI 87	Schlegeis K.		F	R	14.09.16	SA 30	Goldberg K.	-10.5	5	R	19.09.16						
Oe 111 a	Similaun F.	-2.5	1	R	08.10.16	<b>VENEDIGERGRUPPE</b>																	
Oe 111 b	Niederjoch F.	-33.5	1	R	01.10.16	IS 40	Umbal K.	-16.0	4	R	03.09.16	MO 43	Winkel K.	-0.8	2	S	31.08.16						
Oe 121	Hochjoch F.	-18.1	28	R	16.08.16	IS 45	Simony K.	-17.0	1	R	03.09.16	LI 7	Westl. Tripp K.	-35.4	5	R	31.08.16						
Oe 125	Hintereis F.	-18.2	19	R	17.08.16	IS 54	Zettalunitz K.	-51.0	2	R	02.09.16	LI 11	Hochalm K.	-7.1	6	R	28.08.16						
Oe 129	Kesselwand F.		F	R	18.08.16	IS 66	Frosnitz K.	-36.0	2	R	01.09.16	LI 14	Großelend K.	-4.0	1	R	29.08.16						
Oe 132	Guslar F.	-12.8	26	R	19.08.16	IS 77	Schlaten K.	-50.0	3	R	01.09.16	LI 15	Kälberspitz K.	-11.2	6	R	31.08.16						
Oe 133	Vernagt F.	-17.1	35	R	19.08.16	IS 78	Viltragen K.	-15.0	2	R	01.09.16	LI 22	Kleinelend K.	-17.1	4	R	30.08.16						
Oe 135	Mitterkar F.	-6.7	2	R	19.09.16	<b>GRANATSPITZGRUPPE</b>																	
Oe 136	Rofenkar F.	-4.5	1	R	12.09.16	SA 97	Sonnblick K.	-8.8	9	R	08.09.16	GA 1	Eiskar G.	-2.2	6	R	03.09.16						
Oe 150	Rettenbach F.	-16.3	1	R	13.09.16	SA 105	Landeck K.	1.1	3	V	13.09.16	<b>KARNISCHE ALPEN</b>											
Oe 163	Innerer Pirschkar F.	-7.6	1	R	14.10.16	IS 102	Kalser Bärenkopf K.	-4.9	4	R	27.08.16	K.: Kees, F.: Ferner, G.: Gletscher, ZM: Zahl der Marken, T: Tendenz, V: Vorstoß, S: stationär, R: Rückgang, sn: neuschneebedeckt, F: Fotovergleich, B: Beobachtung, nb: nicht beobachtet											
PI 14	Taschach F.	-19.0	2	R	30.09.16	<b>GLOCKNERGRUPPE</b>																	
PI 16	Sexegerten F.	-19.5	3	R	30.09.16	MO 27	Pasterze	-44.3	90	R	12.09.16												

Tabelle 2: Beobachtete Gletscherenden 2015/16

Gebirgsgruppe	sn	n	V	S	R
Dachstein	0	4	0	0	4
Silvretta	0	7	0	0	7
Öztaler Alpen	0	27	0	0	27
Stubai Alpen	0	11	0	0	11
Zillertaler Alpen	0	6	0	0	6
Venedigergruppe	0	6	0	0	6
Granatspitzgruppe	0	3	1	0	2
Glocknergruppe	0	13	0	1	12
Schobergruppe	0	3	0	0	3
Goldberggruppe	0	3	0	0	3
Ankogel-Hochalmspitzgruppe	0	6	0	1	5
Karnische Alpen	0	1	0	0	1
<b>Summen</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>87</b>

Prozentwerte

2003/04	98	4	13	83
2004/05	95	3	4	93
2005/06	102	1	4	95
2006/07	93	0	0	100
2007/08	94	4	8	88
2008/09	93	1	8	91
2009/10	89	0	8	92
2010/11	93	0	3	97
2011/12	95	0	2	98
2012/13	91	2	8	90
2013/14	86	5	9	86
2014/15	88	1	3	96
<b>2015/16</b>	<b>90</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>97</b>

Anzahl der beobachteten (n), vorstoßenden (V), stationären (S), zurückgeschmolzenen (R) Gletscherenden. Unter sn steht die Anzahl der Gletscher, die wegen Schneebedeckung nicht gemessen werden konnten.

Tabelle 3: (Berichter: G. Lieb, Graz)

Profilmessungen auf der Pasterzenzunge 2016

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche

Datum	Profillinie	Fixpunkthöhe (m)	Änderung (m)	
			2014/15	2015/16
12.09.2016	Seeland	2171.8	-7.4	-4.8
14.09.2016	Burgstall	2321.1	-6.5	-5.0
13.09.2016	Hoher Burgstall	2798.9	-4.1	-1.6
13.09.2016	Firnprofil	3002.4	-2.6	-0.8

Der Mittelwert des Einsinkens aller Punkte der Profillinien auf der Pasterzenzunge (Freiwand-, Seeland- und Burgstalllinie) betrug -4,9 m.

b) Fließbewegung

Datum	Profillinie	Mittlerer Jahresweg (m)		Änderung (m)
		2014/15	2015/16	
12.09.2016	Seeland	4,0	6,2	2,2
14.09.2016	Burgstall	11,3	14,6	3,3
13.09.2016	Hoher Burgstall	1,6	1,8	0,2