



Gletscherbericht

2014/2015

Sammelbericht über die Gletschermessungen des Österreichischen Alpenvereins im Jahre 2015. Letzter Bericht: Bergauf 02/2015, Jg. 70 (140), S. 26–33.

Andrea Fischer

Dieser Bericht über die Gletschermessungen gibt einen Überblick über die starken Gletscherrückgänge im Hitzesommer 2015. Zudem ist er der 125. Bericht des Gletschermessdienstes des Österreichischen Alpenvereins. Der Gletschermessdienst ist ein erfolgreiches Exempel der gerade

wieder modern gewordenen Citizen Science, also der Forschung durch und mit Bürgern. Wie kam es dazu? Der Schweizer Prof. Forrel begann 1880 die Gletscher der gesamten Alpen zu beobachten, beschränkte sich aber 1890 auf die Gletscher der Schweiz und ersuchte den Österreicher Prof. Richter, die Aufzeichnun-

gen in den Ostalpen fortzuführen. Nach wie vor gilt, was Prof. Richter dazu in seinem Bericht über die Schwankungen der Gletscher der Ostalpen im Jahr 1893 geschrieben hat:

„Die Mittel und die Zeit des Einzelnen sind beschränkt, – wer kann wissen, wie lange es ihm gegönnt ist, thätig zu sein? Eine

solche Arbeit, deren Werth in dem Verhältnis wächst, als sie länger und gleichmässiger fortgesetzt wird, liegt am besten in den Händen einer Korporation, ... als dem des Einzelnen.“

Der damalige wissenschaftliche Beirat des Alpenvereins hat daher in den Mitteilungen vom 30. April 1891 aufgerufen, sich



Eisbrücke an der Zunge des Hochjochferners.

| Foto: N. Span

haben! Dank gebührt auch dem Alpenverein, unter dessen Schirmherrschaft einerseits die aktuellen Messungen stattfinden, andererseits aber auch die bisher erhobenen Daten archiviert werden. Die langen Messreihen aus drei Gebieten, der Silvretta, der Pasterze und der Goldberggruppe, sind in diesem Heft in eigenen Berichten dargestellt. Und nun zu den weniger erbaulichen Auswirkungen des Hitzesommers 2015: Die 80 Gletscher, für die einjährige Längenmesswerte mitgeteilt wurden, sind im Mittel -22,6 m zurückgeschmolzen, also mehr als doppelt so weit wie im Vorjahr. Von 92 Gletschern konnte die Tendenz aus ein- und mehrjährigen Messungen und Fotovergleichen ermittelt werden, davon sind 88 zurückgeschmolzen, drei davon mehr als 100 m. Nur ein Gletscher ist unverdrossen wenige Meter vorgestoßen.

durch „Beobachtungen an dem gemeinsamen Werke der Gletscheraufsicht“ zu beteiligen. Die Hoffnung Prof. Richters, diese „wissenschaftliche Unternehmung“ über viele Jahrzehnte oder Generationen am Leben zu halten, hat sich mehr als erfüllt. Das ist bei der Beobachtung langfristiger Schwankungen auch besonders wichtig, wie Prof. Richter weiter ausführt:

„Es ist bei der Beobachtung der Gletscherstände wie bei meteorologischen Aufzeichnungen: die einzelne Beobachtung ist so gut als wertlos, erst eine Reihe gestattet sachgemäße Verwertung.“

Für die jährliche Fortsetzung der Reihe möchte ich besonders den „Gletscheraufsehern“ und ihren Helfern danken, die die langen Reihen ermöglicht haben, indem sie Jahr für Jahr ihre Aufsichts- und Berichtspflichten wahr- und ernst genommen

Wer sich für die Geschichte der Gletscher und des Gletschermessdienstes interessiert, findet spannendes Material auf der Homepage des Gletschermessdienstes www.alpenverein.at/gletscher. Im Gelände kann man die erhobenen Werte auf der neuen App des World Glacier Monitoring Services in Zürich, dem der Alpenverein die Längenänderungen für Forschungszwecke weitermeldet, abrufen. (<http://wgms.ch/glacierapp/>)

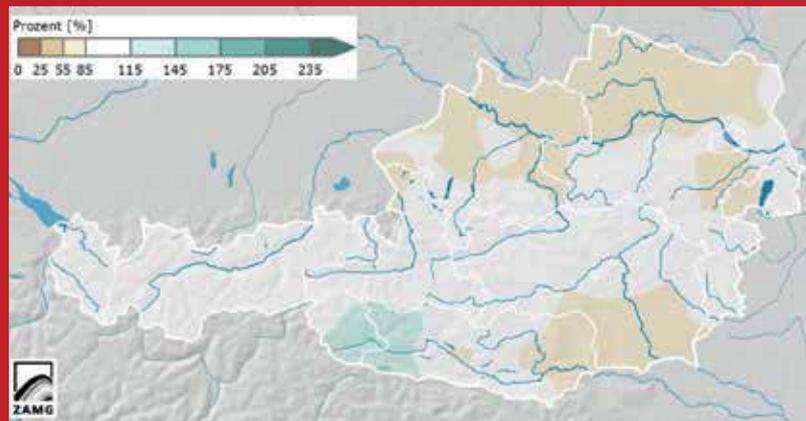


Abbildung 1: Die Abweichung des Niederschlags der Akkumulationsperiode Oktober bis April 2014/2015 vom langjährigen Mittel 1981–2010. (Quelle: www.zamg.ac.at)

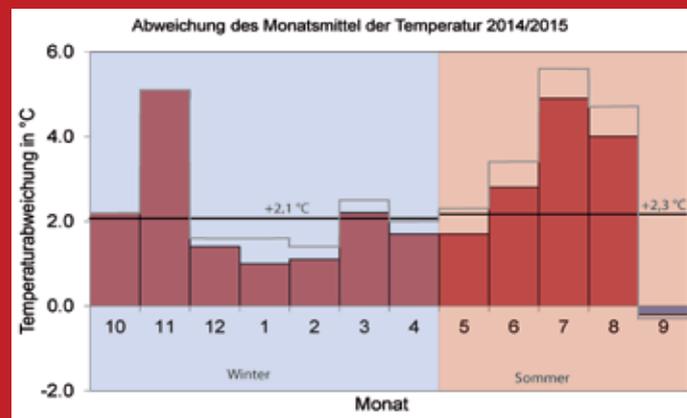


Abbildung 2: Abweichungen der monatlichen und jahreszeitlichen Temperaturen 2014/2015 vom Mittel 1981–2010 an den Bergstationen Sonnblick, Säntis und Zugspitze. Die Abweichung von der in den vorigen Heften verwendeten Klimanormalperiode 1961–1990 (graue Linie) ist eingezeichnet, um Vergleiche mit den früheren Berichten zu ermöglichen.

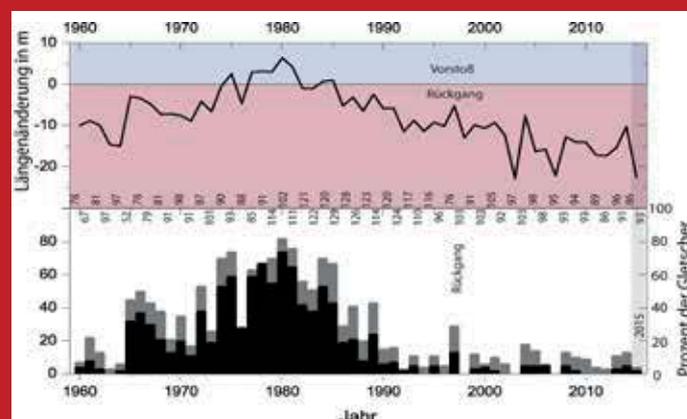
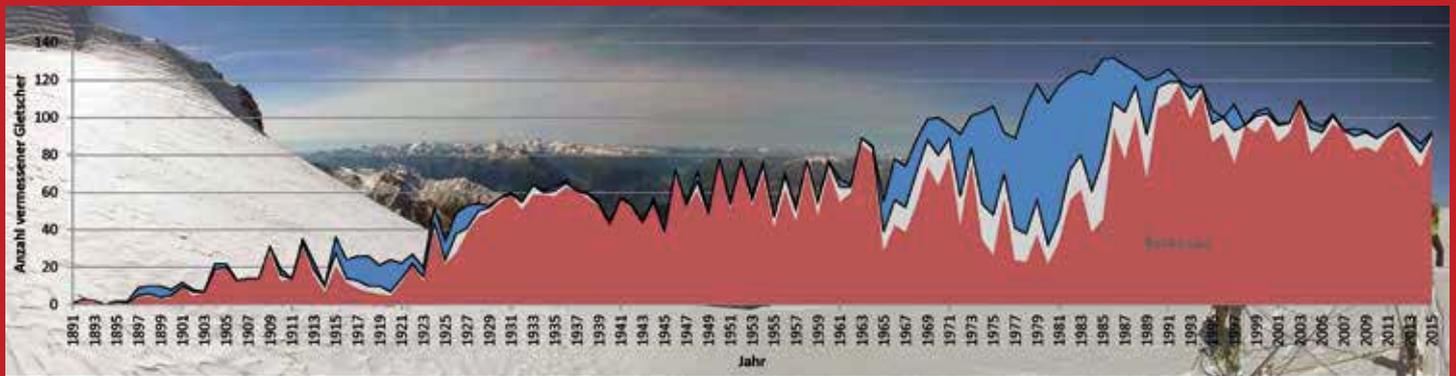


Abbildung 3: Die mittlere Längenänderung und die Anzahl der vorstoßenden (schwarz), stationären (grau) und zurückschmelzenden (Hintergrundfarbe) der beobachteten Gletscher von 1960 bis 2015.



Der Witterungsverlauf 2014/15

Die Mitteltemperatur der Bergstationen Sonnblick, Säntis und Zugspitze lag im Massenhaushaltsjahr 2014/15 (von Oktober 2014 bis September 2015) um 2,3 °C über dem langjährigen Mittel 1981–2010. Einzig das Monatsmittel der Septembertemperatur war leicht unterdurchschnittlich, alle anderen Monate waren deutlich zu warm. Der November war gleich um 5,1 °C zu warm, der Juli und der August immerhin noch um 4,9 °C und 4,0 °C. Die Akkumulationsperiode (der Gletscherwinter von Oktober bis April, in dem die Schneedecke am Gletscher noch zunimmt) war im Mittel um 2,1 °C wärmer als das langjährige Mittel. Die Ablationsperiode zwischen Mai und September, in der Eis und Schnee schmelzen, war um 2,6 °C zu warm. Der bisherige Extremsommer 2003 wich um „nur“ +1,9 °C vom langjährigen Mittel ab, damit ist die Abweichung des Jahres 2015 der höchste Wert seit Beginn der homogenisierten Datenreihen aller drei Stationen im Jahr 1901.

Im Herbst und Frühwinter 2014 konnte man spätherbstliches Hochdruckwetter genießen. Unterbrochen wurde dieses von kurzen Schneefällen um den Nationalfeiertag und in den ersten beiden Novemberwochen, die die Ablationsperiode an allen

Gletschern beendeten. Der von vielen erhoffte Wintereinbruch mit Schneefällen bis in die Talagen fand erst um Weihnachten statt. Im Hochwinter fallen in Österreich im Vergleich zu Herbst und Frühjahr deutlich geringere Monatsniederschläge, auf den Gletschern fehlte zu Beginn des Frühjahrs somit der Schnee aus dem Herbst. Bis zum Ende der Akkumulationsperiode Anfang Mai konnten aber die meisten Gletscher auf eine im Vergleich zum langjährigen Mittel normale Schneedecke aufholen (Abbildung 1). Im Sommer sorgten dann stabile Hochdrucklagen für überdurchschnittlich hohe Temperaturen. Für die Gletscher gab es dabei wenig Verschnaufpausen: Kaltlufteinbrüche mit Schneefällen auf den Gletschern traten im Hochsommer nicht auf, und auch die nächtliche Abkühlung konnte in den extrem warmen Monaten die Schmelze nicht unterbrechen. Hohe Niederschläge traten meist lokal auf und führten teils auch zu kleinräumigen Vermurungen. Da sie bis in die Gipfelregionen in Form von Regen und nicht als Schnee fielen, hatten sie keinen positiven Einfluss auf die Gletscher. In den bisherigen Berichten wurde immer auf die Klimanormalperiode 1961–1990 Bezug genommen, in der die letzte Phase mit größeren Gletschervorstößen liegt. In der neuen Klimanormalperiode 1981–2010 ist das Jahresmittel der Lufttemperatur um 0,4 °C, die Monatsmittel um bis zu 0,7 °C

höher (Juli und August). Um den Vergleich der in diesem Heft genannten Abweichungen mit denen der Vorjahre zu ermöglichen, ist in Abbildung 2 auch die Abweichung gegenüber der in den vorigen Heften verwendeten Normalperiode 1961–1990 als graue Linie eingezeichnet.

Das Ende des natürlichen Haushaltsjahrs wurde durch einen – wie schon im Vorjahr – sehr warmen Herbst verzögert. Mit Schneefällen um den 20. Oktober betteten sich die meisten Gletscher zur Winterruhe, besonders tief gelegene Gletscherzungen können noch bis um den 25. November schneefrei geblieben sein.

Die Beobachtungs- und Messergebnisse

Von den 92 im Berichtsjahr 2015 beobachteten Gletschern wurden an 80 Gletschern einjährige, an fünf mehrjährige Längenmessungen durchgeführt, und an sieben Gletschern wurde die Tendenz aus Fotovergleichen bestimmt. Kein Gletscher war schneebedeckt. Von den 92 Gletschern sind 88 (= 96 %) zurückgegangen, 3 (= 3 %) stationär geblieben und einer (= 1 %) vorgestoßen. Damit ist die Zahl der zurückschmelzenden Gletscher gegenüber dem vorigen Berichtsjahr wieder um 10 % angestiegen. Die Anzahl der stationären Gletscher hat sich gegenüber dem vorigen Jahr etwa halbiert.

Aus den 80 mitgeteilten Messwerten der Längenänderung über ein Jahr ergibt sich für das Jahr 2014/15 ein mittlerer Längenverlust von -22,6 m. Das liegt deutlich über den Werten der Vorjahre, das letzte Mal wurden 2007 und 2003 ähnlich hohe Werte erreicht. Im Vorjahr betrug der Rückgang etwa die Hälfte.

Im Jahr 2015 sind drei Gletscher mehr als 100 m zurückgeschmolzen: Das Horn Kees in den Zillertaler Alpen wurde um -136 m kürzer. Der extreme Rückgang des Gepatsch Ferners in den Ötztaler Alpen setzt sich mit einem Längenverlust von -121,5 m weiter fort, und auch der Tassach Ferner im Pitztal verlor -101 m an Länge. Zwölf Gletscher sind zwischen 100 und 30 m zurückgeschmolzen.

Im Jahr 2012/13 waren nur zwei Gletscher mehr als 100 Meter und sieben mehr als 30 m zurückgeschmolzen, 2013/14 gab es keinen Rückgang über 100 m und nur drei über 30 m.

Die Messmarken des Eiskar Gletschers in den Karnischen Alpen, die seit 2007 unter Schnee verborgen waren, aperten heuer aus und erlaubten erstmals wieder eine Messung. Diese zeigte, dass sich der Gletscher im Mittel seit 2007 stationär verhält. Außer dem Eiskar Gletscher waren nur der Grünau Ferner in den Stubai Alpen und der Wandnischengletscher Roter Knopf in der Schobergruppe stationär.

Statistik der Anzahl der seit Beginn des Gletschermessdienstes untersuchten Gletscher. Die vorstoßenden Gletscher sind in Blau, die stationären in Weiß und die zurückgehenden in Rot dargestellt.

Der einzige geringfügig vorstoßende Gletscher war das Winkl Kees in der Ankogel-Hochalmspitz-Gruppe.

Das Schwinden von Österreichs größtem Gletscher, der Pasterze, liegt im Berichtsjahr mit einem Verlust von -54,4 m in derselben Größenordnung wie in den Vorjahren. Nach Jahren der Aufhöhung der Firnlinie an der Pasterze ist im Berichtsjahr die Oberfläche an allen Linien eingesunken. An den Profilen am Hintereis Ferner sowie am Profil G am Kälberspitz Kees ist die Gletscheroberfläche wieder stärker eingesunken als in den beiden Vorjahren. Die Fließgeschwindigkeiten auf der Pasterze und am Hintereis Ferner auf der Linie 6 haben sich gegenüber dem Vorjahr verlangsamt. Die Fließgeschwindigkeit an der Linie 7 des Hintereis Ferners ist geringfügig höher als im Vorjahr.

Einzelberichte

Dachstein

Berichter: DI Dr. Michael Weichinger, Wien (seit 1973)

Der Hallstätter Gletscher ging 2015 mit -21,7 m gemittelt aus Zunge (-41,8 m), Westlappen (-8,6 m) und Ostlappen (-11,4 m) deutlich stärker als in den Vorjahren zurück. Der Rückgang der Zunge ist der drittstärkste seit 1973, der ersten Messung des Beobachters. Der Westlappen war im Jahr 2014 stationär. Der Schladminger Gletscher ging

um -1,7 m zurück. Die Felsinsel am Gjaidsattel hat sich deutlich vergrößert.

Berichter: Mag. Klaus Reingrubner, Attnang-Puchheim (seit 1997)

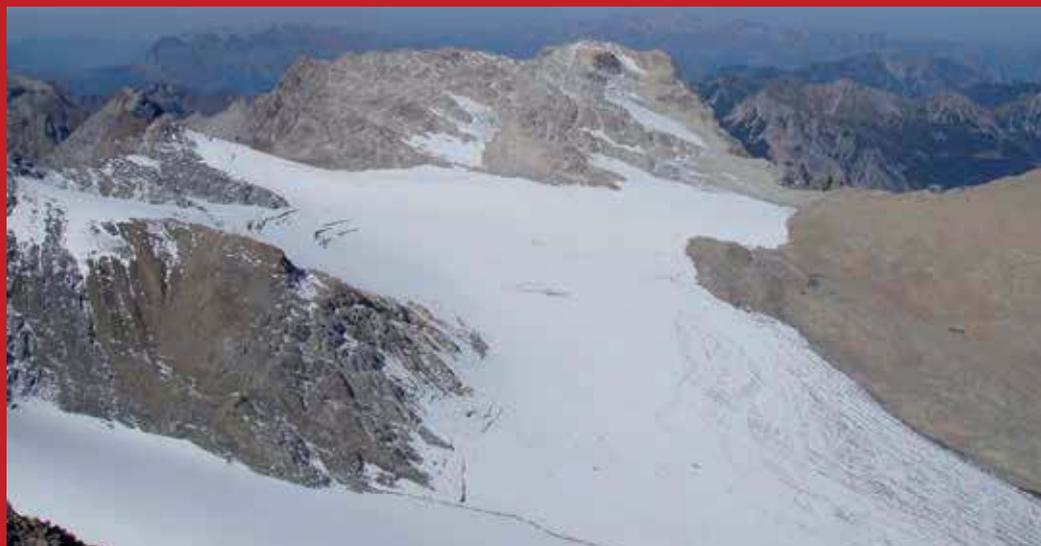
Der Große Gosau Gletscher ging im Berichtsjahr mit -10,3 m deutlich stärker als im 20-jährigen Mittel zurück. Der im Vorjahr stationäre Schneelochgletscher zeigte mit einem Rückgang von -1,7 m weiterhin geringere Verluste.

Silvrettagruppe

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

Der negative Gebietsmittelwert von -17,9 m hat sich im Vergleich zum Vorjahr mehr als verdoppelt und war zuletzt im Rekordjahr 2003 höher (-19,4 m). Bis auf den Ochsentaler Gletscher sind alle beobachteten Silvrettagletscher deutlich stärker zurückgeschmolzen als im Vorjahr: Der Rückgang des Totenfeld Ferners

war dreimal, der von Jantal- und Vermunt Ferner doppelt so hoch als 2014. Den stärksten Längenverlust zeigte der Vermunt Gletscher mit -26,0 m. Nachdem der Ochsentaler Gletscher im Vorjahr am stärksten zurückgegangen war, liegt dessen Längenverlust heuer unter dem des Vorjahres und im Bereich des 10-jährigen Mittels. Unter dem 10-jährigen Mittelwert liegt der Längenverlust am Mittleren Klostertaler Gletscher, der mit



Der Brandner Gletscher aufgenommen von der Schesaplana am 19.09.2003 ... | Foto: R. Kaufmann

... und am 31.07.2015. | Foto: G. Gross





-8,2 m den geringsten Rückgang des Gebietes zeigt.

Nachdem Bieltal Ferner und Vermunt Ferner bereits in mehrere Teile zerfallen sind, werden auch am Jamtal Ferner Gletscherteile durch ausapernde Felsrippen abgetrennt. Am Totenfeld Ferner ist eine Felsstufe ausgeapert und die darunter liegende Gletscherzunge zu Toteis geworden.

Öztaler Alpen

Gurgler Tal

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

Im Gegensatz zum Vorjahr, in dem sich die vier vermessenen Gurgler Gletscher aufgrund der späten Ausaperung im Mittel stationär verhalten haben, sind im Berichtsjahr wieder deutliche Rückgänge gemessen worden. Der Gebietsmittelwert beträgt -14,6 m, wobei alle vier Gletscher erstaunlich ähnliche Werte aufweisen. An Gaisberg- und Gurgler Ferner zeigen Wintermoränen und vorkragende

Eisränder ein aktiv bewegtes Zungenende an.

Niedertal, Venter Tal, Geigenkamm

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

Alle Gletscher des Gebietes konnten nachgemessen werden, wobei der größte Rückgang mit -88,1 m am Niederjoch Ferner zu verzeichnen war. Auch der Schalf Ferner, der im Vorjahr den stärksten Rückgang des Gebietes zeigte, schmolz mit -56,0 m wieder beträchtlich zurück. Allgemein waren die Rückgänge in etwa doppelt so stark wie im vorigen Berichtsjahr. Diem Ferner, Spiegel Ferner und Mitterkar Ferner konnten im vorigen Berichtsjahr nicht nachgemessen werden. Die diesjährigen Zweijahreswerte wurden in der Mittelwertbildung nicht berücksichtigt.

Rofental

Berichter: Dr. Norbert Span (seit 2010)

Der Gebietsmittelwert der aktuell vier vermessenen Gletscher des Rofentales beträgt -24,5 m. Der Verlust liegt damit über den -18,8 m des Vorjahres. Am stärksten ist die schmale Zunge des Hintereis Ferner zurückgegangen (-30,8 m). Am Hochjoch Ferner setzte sich der Zerfall der Zunge wie in den Vorjahren fort (-26,6 m). Der Guslar Ferner zeigte

mit -17,8 m die gleiche Längeneränderung wie im Vorjahr, der Vernagt Ferner ging mit -22,9 m stärker zurück. Die Zunge des Kesselwand Ferners, die an einer Felsstufe endet, ist weiterhin nicht zugänglich.

Am Hintereis Ferner nahm die Fließgeschwindigkeit des Eises an der Steinlinie 6 (2.554 m) mit 4,3 m/Jahr leicht zu (2014: 3,8 m). Die Dickenabnahme an der Linie 6 erreichte mit -4,3 m nach einem Minimum im Vorjahr wieder den Wert von 2013. Die Linie 7 (2.650 m) zeigte eine Jahresbewegung von 7,2 m (2014: 8,0 m) und eine Dickenänderung von -4,4 m (2014: -3,2 m).

Berichter: Markus Strudl, Imst (seit 2011)

Der Firmisan Ferner im Niedertal ist im Berichtsjahr um -32,7 m (2014: -7,4 m) zurückgegangen, der Latsch Ferner im Venter Tal -20,5 m (2014: -22,3 m). Der Schweikert Ferner am Kaunergrat verlor -17,1 m (2014: -10,4 m) an Länge.

Pitz- und Kaunertal

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

Der Gebietsmittelwert der vier beobachteten Gletscher lag mit -65,8 m fast doppelt so hoch wie im Jahr 2014 (-34,2 m). Während der Sexegerten Ferner und der Weißsee Ferner etwa gleich stark wie im Vorjahr zurückschmolzen, zeigten die großen Gletscher des Gebietes, Taschach- und Gepatsch Ferner, deutlich größere Verluste. Die Zunge des Gepatsch Ferners

zerfällt, wie schon in den Vorjahren beschrieben (-121,5 m).

Stubai Alpen

Stubaital

Berichter: Mag. Peter Schießling, Alpbach (seit 2000)

Die fünf gemessenen Gletscher des Gebietes zeigten mit einem Gebietsmittelwert von -25,8 m deutlich überdurchschnittliche Rückzugsbeträge. Die flachen Gletscherzungen des Alpeiner Ferners (-32,2 m) und des Daunkogel Ferners (-56,3 m) schmolzen extrem stark zurück. Weiterhin nicht zugänglich sind der Freiger Ferner und der Sulzenau Ferner. Der See im Vorfeld des Sulzenau Ferners wird weiterhin größer. Oberhalb der Zunge des Bergglasferners öffnen sich große Gletscherspalten. Die Zunge des Fernaufenerns ist stark schuttbedeckt.

Öztaler Seite

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

Alle Gletscher des Gebietes zeigten deutliche Rückgänge mit einem Gebietsmittelwert von -19,4 m. Wie schon im vorigen Berichtsjahr zeigte auch 2015 der Triebenkarlas Ferner den stärksten Rückgang. Mit -35,5 m fiel dieser etwa dreimal so stark aus wie im Vorjahr (-13 m). Der im vorigen Berichtsjahr als einziger des Gebietes stationäre Schwarzenberg Ferner hatte 2015 mit -11,4 m nach dem Pfaffen Ferner mit -10,7 m den zweitgeringsten Verlust des Gebietes aufzuweisen.

Infos zur Autorin

Dr. Andrea Fischer ist Leiterin des Alpenverein-Gletschermessdienstes. Derzeit leitet sie eine Arbeitsgruppe am ÖAW-Institut für interdisziplinäre Gebirgsforschung (ÖAW = Österr. Akademie der Wissenschaften) in Innsbruck.



Kesselwandferner und Gepatschferner
(Öztaler Alpen) vom Brandenburger Haus.
| Foto: N. Span

Zillertaler Alpen

Gerlostal

Berichter: Dr. Werner Slupetzky, Neukirchen (seit 1973)

Das Wildgerlos Kees ist einer der wenigen Gletscher, die im Berichtsjahr 2015 weniger stark (-14 m) als im Jahr 2014 (-21 m) zurückgingen. Der Verlust bewegt sich im Bereich des Mittelwertes der letzten 20 Jahre. Die am Gletscher befindliche Schautafel wurde aktualisiert.

Schlegeis-Zemmgrund

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

Am Horn Kees ist 2015 die im Vorjahr schon nur mehr schmale Verbindung zur Gletscherzunge abgerissen, der Rückgang beträgt -136 m. Das Waxegg Kees ist um -20 m zurückgegangen, die ausgefranzte Gletscherzunge macht die Messungen schwierig. Beim Schlegeis Kees, Schwarzenstein Kees und Furtschagel Kees zeigt der Fotovergleich Rückgänge.

Venedigergruppe

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

Der Gebietsmittelwert des Rückganges der acht gemessenen Gletscherenden war 2015 mit -30 m genau doppelt so hoch wie im Vorjahr (-15 m).

Am stärksten schmolzen die Gletscher rund um den Großvenediger zurück: Das Schlaten Kees im Gschlöstal auf der Osttiroler Seite verlor -60,3 m, das Unter-

sulzbach Kees auf der Salzburger Seite -50,0 m. Am Schlaten Kees apert der Felsriegel zwischen unterem und oberem Keesboden immer weiter aus. Zettalunitz- und Frosnitz Kees schmolzen beide um -30 m zurück, was für beide Gletscher der höchste Wert in den letzten 10 Jahren ist. Am Viltragen Kees, das voriges Jahr den stärksten Rückgang des Gebietes zeigte, setzt sich der Zerfall der Zunge fort (-26,8 m). Den geringsten Rückgang verzeichnete das Simony Kees (-6 m).

Granatspitzgruppe

Berichter: Mag. Gabriel Seitzlinger, Salzburg (seit 2011)

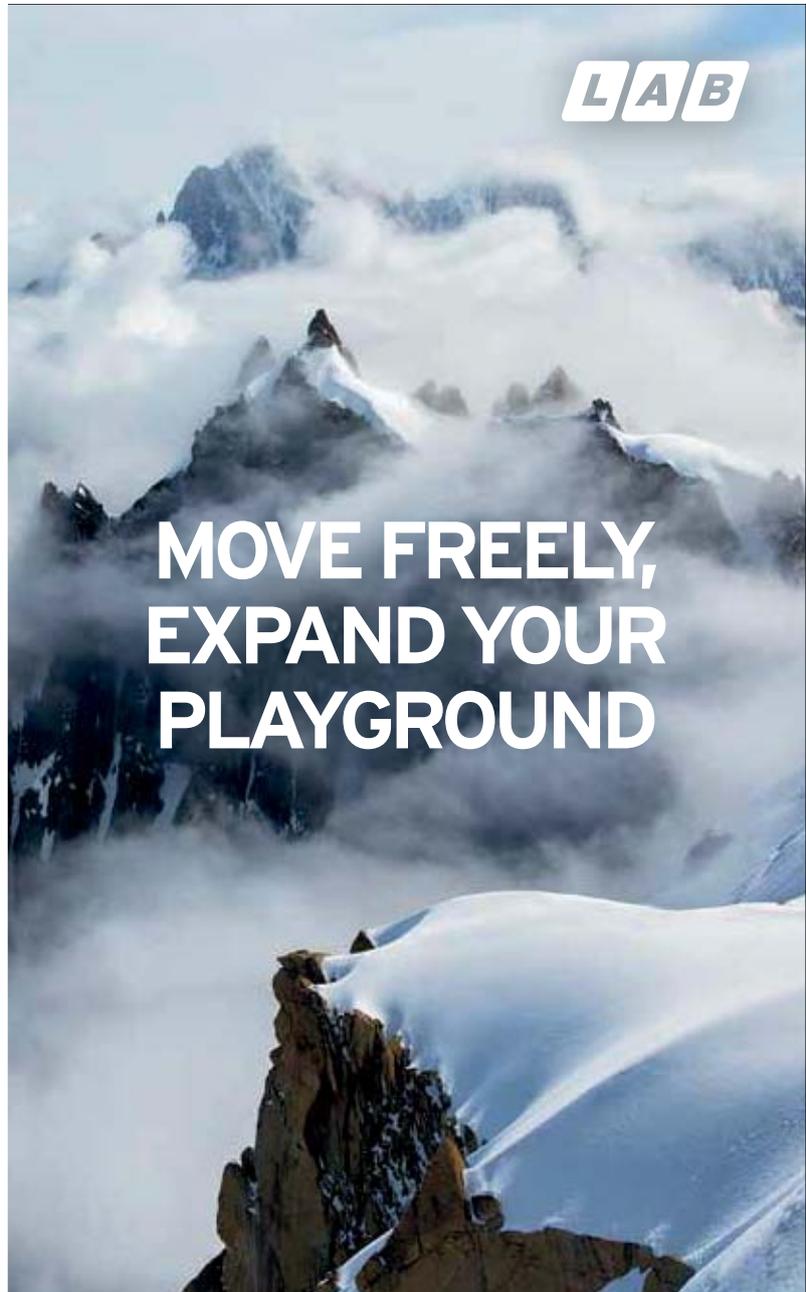
Nach zwei Jahren wurde das Landegg Kees wieder vermessen, es zeigte den stärksten Längenverlust seit 1977 (-18,1 m). Für das Stubacher Sonnblickkees war 2015 das Jahr mit dem viertstärksten Längenverlust seit 1960 (-11,5 m).

Glocknergruppe

Westliche Glocknergruppe

Berichter: Mag. Gabriel Seitzlinger, Salzburg (seit 2011)

Acht von 10 Gletschern konnten nachgemessen werden, das Westliche Bärenkopfkées und das Karlinger Kees wurden nicht besucht. Der stärkste Rückgang des Gebietes wurde mit -39,6 m am Schmiedinger Kees gemessen, das ist der drittstärkste Rückgang seit 1967. Für drei Gletscher wurden die stärksten Rückgänge seit Beginn der Messungen erhoben: das Schwarzkarl Kees (-26,7 m, seit 1968), Brennkogel Kees (-17,4 m, seit 1966) und das untere Riffel Kees (-11,2 m, seit 1960).



LAB

MOVE FREELY, EXPAND YOUR PLAYGROUND



#SALOMONOUTDOOR


salomon

Das Totenkopfkees zeigte den geringsten Rückgang des Gebietes.

Kapruner Tal

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

Das westliche Bärenkopf Kees und das Karlinger Kees konnten heuer nicht nachgemessen werden.

Pasterze und Umgebung

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

Der Eiszerfall an der Stirn der Pasterze setzte sich am moränenarmen Gletscherteil fort. Der orographisch linke Eisrand ist vor allem seitlich stark zurückgeschmolzen. Die seit 2011 beobachteten Einbruchsprozesse in der Gletschermitte gingen weiter. Die Aperstellen im Hufeisenbruch sind gegenüber dem letzten Jahr geringfügig größer geworden. Die Pasterze ist im orographisch rechten, schuttbedeckten Teil um -42,2 m, im linken, moränenarmen Teil um

-94,3 m und insgesamt im Mittel von vier Marken um -54,4 m zurückgeschmolzen (2014: -53,6 m, 2013: -41 m, 2012: -97,3 m, 2011: -40,3 m).

An den Profilen ist die Eisoberfläche der Pasterzenzunge um -6,9 m eingesunken. Die jährlichen Absinkraten der Gletscheroberfläche haben in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen.

Das Mittel der Fließgeschwindigkeiten hat mit 5,6 m/Jahr im Vergleich zu den im Vorjahr gemessenen (5,9 m/Jahr) wieder abgenommen, liegt aber noch über dem Wert aus dem Jahr 2012.

Die flache und dünne Zunge des Wasserfallwinkel Keeses ist 2015 um -32,6 m fast dreimal so weit zurückgeschmolzen wie 2014 (-12,2 m). Die Stirn des Freiwand Keeses lag 2014 unter einem breiten Saum aus Altschnee, heuer wurde eine Längenänderung von 30,3 m gemessen. Dieser Wert gilt für die Jahre 2014 und 2015, wobei der

Großteil der Schmelze dem Jahr 2015 zuzuschreiben ist.

Schobergruppe

Berichter: Mag. Michael Krobath, Graz (seit 2003)

Das Horn Kees (-8,6 m) und das Gößnitz Kees (-4,3 m) schmolzen 2015 deutlich stärker als in den Vorjahren zurück. Der Wandnischengletscher Roter Knopf blieb wie schon in den letzten Jahren auch im Berichtsjahr stationär.

Goldberggruppe

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

Das Goldberg Kees schmolz um -8,0 m zurück, also mehr als doppelt so viel wie 2014 (3,0 m). Das im Vorjahr um +3,0 vorgestoßene Kleinfleiß Kees verkürzte sich heuer genau dem langjährigen Mittel von -7,0 m entsprechend.

Das Wurten Kees konnte heuer nicht nachgemessen werden.

Ankogel-Hochalm- spitzgruppe

Berichter: DI Andreas Knittel, Sattendorf (seit 1999)

Das Gebietsmittel der Längenänderungen wurde aus den Messwerten an sechs Gletschern berechnet und ergab einen Rückgang von -7,8 m. Der mittlere Rückgang ist somit zwar deutlich stärker als in den beiden vorangegangenen gletscherfreundlicheren Jahren, aber geringer als in den Jahren 2012 und 2011, in denen die Rückgänge mehr als -10 m betragen haben. Das Winkel Kees ist im Berichtsjahr 2015 als einziger Gletscher im Messprogramm vorgestoßen (+4,5 m). Der geringste Rückschmelzbetrag wurde am Großelend Kees gemessen (-3,4 m), der stärkste am Westlichen Tripp Kees (-49,8 m).

Am Profil G am Kälberrspitz Kees ist die Oberfläche um -3,4 m eingesunken (2014: -0,5 m, 2013: -3,3 m).

Karnische Alpen

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

Der Eisrand des Eiskar Gletschers war zum ersten Mal seit 2007 eindeutig sichtbar. Die Längenmessungen konnten an 6 der 8 Marken durchgeführt werden, eine Marke war noch firnbedeckt, an einer Marke konnte der Eisrand nicht eindeutig festgestellt werden. Der Eisrand 2015 lag im Mittel der Marken +6,7 m vor jenem aus dem Jahr 2007, was einer mittleren Längenänderung von +0,8 m per anno über den Zeitraum 2007 bis 2015 entspricht. ■

Brandner Gletscher (Rätikongruppe) mit Straßburger/Mannheimer Hütte auf einer Ansichtskarte aus dem Jahr 1923 und am 31.07.2015. | Foto: G. Groß

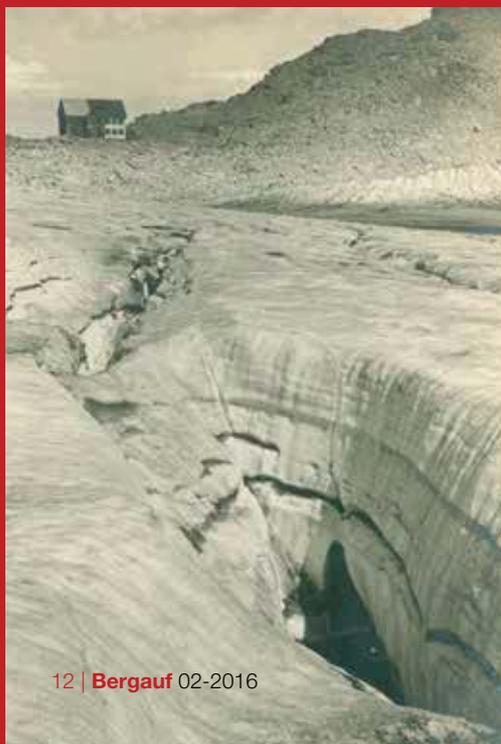


Tabelle 1: Längenänderungen der Gletscher 2014/15

Mittelwert (n = 80) -22,6 m

Nr.	Gletscher	Änderung	ZM	T	MD	Nr.	Gletscher	Änderung	ZM	T	MD	Nr.	Gletscher	Änderung	ZM	T	MD						
DACHSTEIN																							
TR 1	Schladminger G.	-1,7	4	R	06.10.15	FA 5	Schweikert F.	-17,1	3	R	11.09.15	MO 27	Pasterze	-54,4	47	R	17.09.15						
TR 2	Hallstätter G.	-21,7	14	R	27.09.15	FA 22	Gepatsch F.	-121,5	2	R	11.10.15	MO 28	Wasserfallwinkel K.	-32,6	3	R	16.09.15						
TR 3	Schneeloch G.	-1,7	3	R	27.08.15	FA 23	Weißsee F.	-24,3	3	R	11.10.15	MO 30	Freiwand K.	(-30,3)	3	R	16.09.15						
TR 4	Gr. Gosau G.	-10,3	9	R	28.08.15	STUBAIER ALPEN																	
SILVRETTAGRUPPE																							
SN 19	Jamtal F.	-19,7	6	R	16.09.15	SI 30	Grünau F.			F	S	19.09.15	SA 81	Schmiedinger K.	-39,6	4	R	09.09.15					
SN 21	Totenfeld F.	-23,3	2	R	16.09.15	SI 34	Fernau F.	-29,0	1	R	18.09.15	SA 83	Maurer K.	-6,9	5	R	16.09.15						
SN 28a/b	Bieltal F. Mitte	-17,7	8	R	21.09.15	SI 36b	Daunkogel F.	-9,0	3	R	18.09.15	SA 88	Schwarzkarl K.	-26,7	5	R	12.09.15						
IL 7	Vermunt G.	-26,0	4	R	12.09.15	SI 55	Alpeiner F.	-14,3	2	R	03.10.15	SA 89	Kleineiser K.	-10,3	5	R	12.09.15						
IL 8	Ochsentaler G.	-18,3	5	R	31.08.15	SI 56	Verborgenberg F.	-1,3	4	R	03.10.15	SA 91	Unteres Riffil K.	-11,2	8	R	13.09.15						
IL 9	Schneeglocken G.	-11,9	5	R	31.08.15	SI 58	Berglas F.	-5,2	3	R	03.10.15	SA 92	Totenkopf K.	-4,5	2	R	12.09.15						
IL 14	Mittl. Klostertaler G.	-8,2	6	R	02.10.15	OE 12	Bachfallen F.	-26,7	2	R	31.08.15	SA 94	Ödenwinkel K.	-22,1	10	R	30.08.15						
IL 21	Litzner G.		F	R	27.08.15	OE 17	Schwarzenberg F.	-11,4	4	R	10.09.15	SCHOBERGRUPPE											
ÖTZTALER ALPEN																							
Oe 60	Gaßberg F.	-13,4	4	R	29.09.15	OE 22	Sulztal F.	-14,5	6	R	30.08.15	MO 10	Horn K.	-8,6	4	R	31.08.15						
Oe 63	Rotmoos F.	-15,3	4	R	29.09.15	OE 39	Gaßkar F.	-16,1	2	R	30.08.15	MO 11	Gößnitz K.	-4,3	2	R	31.08.15						
Oe 72	Langtaler F.	-18,0	1	R	22.09.15	OE 40	Pfaffen F.	-10,7	4	R	30.08.15	MO 16	Roter Knopf K.	0,2	3	S	01.09.15						
Oe 74	Gurgler F.	-11,8	5	R	22.09.15	OE 41	Triebenkarlas F.	-35,5	5	R	29.08.15	GOLDBERGGRUPPE											
OE 96	Latschferner	-20,5	2	R	16.09.15	ZILLERTALER ALPEN																	
Oe 97	Spiegel F.	(-7,8)	2	R	03.10.15	ZI 3	Wildgerlos K.	-14,0	5	R	06.08.15	MO 36	Kl. Fleiß K.	-7,0	5	R	06.10.15						
OE 99	Firmisan F.	-32,7	3	R	16.09.15	ZI 73	Schwarzenstein K.		F	R	04.08.15	SA 30	Goldberg K.	-8,0	4	R	05.10.15						
Oe 100	Diem F.	(-54,9)	1	R	03.10.15	ZI 75	Horn K.	-136,0	2	R	30.09.15	ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE											
Oe 107	Schalff F.	-56,0	1	R	19.09.15	ZI 76	Waxegg K.	-20,0	1	R	04.08.15	MO 43	Winkel K.	4,5	4	V	26.08.15						
Oe 108	Mutmal F.	-5,1	1	R	19.09.15	ZI 86	Furtschagl K.		F	R	04.08.15	LI 7	Westl. Tripp K.	-21,7	4	R	26.08.15						
Oe 110	Marzell F.	-12,6	1	R	19.09.15	ZI 87	Schlegeis K.		F	R	04.08.15	LI 11	Hochalm K.	-10,1	4	R	23.08.15						
Oe 111 a	Similaun F.	-19,5	1	R	19.09.15	VENEDIGERGRUPPE																	
Oe 111b	Niederjoch F.	-88,1	1	R	19.09.15	SA 123	Untersulzbach K.	-50,0	2	R	16.09.15	LI 14	Großelend K.	-3,4	1	R	24.08.15						
Oe 121	Hochjoch F.	-26,6	28	R	17.08.15	SA 129	Obersulzbach K.		F	R	14.09.15	LI 15	Kälberspitz K.	-10,1	6	R	25.08.15						
Oe 125	Hintereis F.	-30,8	19	R	18.08.15	SA 141	Krimmler K. I	-11,5	3	R	09.09.15	LI 22	Kleinelend K.	-6,2	4	R	25.08.15						
Oe 129	Kesselwand F.		F	R	19.08.15	IS 40	Umbal K.	-25,0	4	R	26.08.15	KARNISCHE ALPEN											
Oe 132	Guslar F.	-17,8	26	R	20.08.15	IS 45	Simony K.	-6,0	1	R	26.08.15	GA 1	Eiskar G.	(+6,7)	6	S	06.09.15						
Oe 133	Vernagt F.	-22,9	35	R	20.08.15	IS 54	Zettalunitz K.	-30,0	2	R	27.08.15	PROFILMESSUNGEN AUF DER PASTERZENZUNGE 2015											
Oe 135	Mitterkar F.	(-8,6)	1	R	12.09.15	IS 66	Frosnitz K.	-30,0	2	R	27.08.15	a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche											
Oe 136	Rofenkar F.	-8,5	1	R	12.09.15	IS 77	Schlatten K.	-60,3	3	R	22.09.15	Datum Profillinie Fixpunkthöhe (m) Änderung (m)											
Oe 150	Rettenbach F.	-29,2	1	R	06.09.15	IS 78	Viltragen K.	-26,8	2	R	22.09.15	2015 2013/14 2014/15											
Oe 163	Innerer Pirschkar F.	-17,7	1	R	13.09.15	GRANATSPITZGRUPPE																	
PI 14	Taschach F.	-101,0	2	R	10.10.15	SA 97	Sonnblick K.	-11,5	9	R	22.09.15	15.09.2015	Seeland	2.172,0	-5,7	-7,4							
PI 16	Sexegerten F.	-16,3	3	R	10.10.15	SA 105	Landeck K.	-18,1	4	R	17.09.15	15./17.09.2015	Burgstall	2.321,1	-6,1	-6,5							
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																							

Tabelle 2: Beobachtete Gletscherenden 2014/15

Gebirgsgruppe	sn	n	V	S	R
Dachstein	0	4	0	0	4
Silvretta	0	8	0	0	8
Ötztaler Alpen	0	27	0	0	27
Stubai Alpen	0	12	0	1	11
Zillertaler Alpen	0	6	0	0	6
Venedigergruppe	0	9	0	0	9
Granatspitzgruppe	0	3	0	0	3
Glocknergruppe	0	11	0	0	11
Schobergruppe	0	3	0	1	2
Goldberggruppe	0	2	0	0	2
Ankogel-Hochalmspitzgruppe	0	6	1	0	5
Karnische Alpen	0	1	0	1	0
Summen	0	92	1	3	88
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

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 2015

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche

Datum	Profillinie	Fixpunkthöhe (m)	Änderung (m)	
			2013/14	2014/15
2015				
15.09.2015	Seeland	2.172,0	-5,7	-7,4
15./17.09.2015	Burgstall	2.321,1	-6,1	-6,5
16.09.2015	Hoher Burgstall	2.798,9	-0,3	-4,1
16.09.2015	Firnprofil	3.002,4	1,2	-2,6

Der Mittelwert des Einsinkens aller Punkte der Profillinien auf der Pasterzenzunge (Freiwand-, Seeland- und Burgstalllinie) betrug -5,9 m (2013: -4,4 m).

b) Fließbewegung

Datum	Profillinie	Mittlerer Jahresweg (m)		Änderung (m)
		2013/14	2014/15	2014/15
2015				
15.09.2015	Seeland	3,6	4,0	0,4
15./17.09.2015	Burgstall	13,2	11,3	-1,9
16.09.2015	Hoher Burgstall	1,0	1,6	0,6