
THEMA

Gletscherbericht 2022/23

Das Gletscherhaushalt Jahr 2022/23 verlief außerordentlich gletscherungünstig. Von den 93 Gletschern, an denen 2023 die Änderungstendenz erhoben werden konnte, blieb nur ein einziger in der Länge unverändert, alle anderen zogen sich zurück. Der mittlere Rückzugsbetrag der 79 sowohl 2022 als auch 2023 vermessenen Gletscher betrug **-23,9 m**. Dies ist der dritt-höchste Wert hinter jenen der Messjahre 2021/22 mit **-28,7 m** und 2016/17 mit **-25,2 m**. Einmal mehr war die Hauptursache für diese äußerst gletscherungünstigen Gegebenheiten eine sehr lange und sehr warme Schmelzperiode, auch wenn diese nach einem schneereichen Frühling später als im Vorjahr einsetzte.

Sammelbericht über die Gletschermessungen des Österreichischen Alpenvereins im Jahr 2023.

Die Gletscher Österreichs sind von 2022 auf 2023 im Mittel um 23,9 m kürzer geworden. Dies ist der dritt-höchste Wert in der 133-jährigen Geschichte des Gletschermessdienstes und der letzten sieben Jahre zugleich.

© GERHARD KARL LIEB, ANDREAS KELLERER-PIRKLBAUER

Den beiden Leitern des Gletschermessdienstes wurden von 24 Gebietsverantwortlichen („Gletschermessern“) 19 Berichte aus 17 Teilgebieten in 12 Gebirgsgruppen vorgelegt. Dieser Sammelbericht entstand – nach gründlicher wissenschaftlicher Prüfung der Ergebnisse für jeden einzelnen Gletscher – aus der Zusammenführung, Ergänzung und Interpretation der darin enthaltenen Daten und Informationen. Die Einzelberichte und die zahlreichen diesen beiliegenden Fotos wurden wie gewohnt analog im Gletscherarchiv des Österreichischen Alpenvereins in Innsbruck und digital am Institut für Geographie und Raumforschung der Universität Graz archiviert.

Die durchwegs unfallfrei verlaufenden Messkampagnen fanden zwischen 14.8. und 12.10.2023 statt. Den für die Berichte Verantwortlichen und ihren insgesamt 44 Begleitpersonen wird aufrichtig gedankt. Ein gemeinsamer Dank aller Beteiligten geht an Veronika Raich für ihre engagierte und umsichtige Arbeit im Hintergrund. Erst diese ermöglicht das Funktionieren des Gletschermessdienstes und die hohe Qualität dieses Berichtes.

Witterung

Auf Basis der Monatswitterungsübersichten für Österreich, online veröffentlicht durch die GeoSphere Austria (www.geosphere.at), können die Witterungsverhältnisse im Gletscherhaushalt Jahr 2022/23 wie folgt beschrieben werden: Nachdem das vorangegangene Haushalt Jahr mit dem 17.9.2022 zu Ende gegangen war, blieben die Niederschläge im vor allem in seiner zweiten Hälfte sehr warmen Oktober weit unterdurchschnittlich.

Die lange Hochdruckperiode endete mit ersten Schneefällen im Gebirge um den 4./5.11., denen im Laufe des Monats noch weitere folgten, ohne dass die Schneemengen das langjährig zu erwartende Ausmaß erreichten. Der Dezember war wieder außergewöhnlich mild und sehr trocken. Erst ab Mitte Jänner 2023 kam es verbreitet zu ergiebigen Schneefällen, sodass dieser Monat in den meisten Gebirgsregionen auch durchschnittlich schneereich ausfiel.

Demgegenüber waren der Februar und der März wiederum viel zu mild und der Februar auch niederschlagsarm. Erst am 26./27.3. ereignete sich ein Wettersturz mit ergiebigen Schneefällen, sodass die Niederschläge im März doch noch über den Normalwerten lagen. Weitgehend normal in Bezug auf die Niederschlagsmengen – mit Ausnahme der Gebiete südlich des Alpenhauptkamms, die mit Niederschlagsdefiziten bilanzierten – verlief der kühle April, der einzige Monat im ganzen Jahr mit Temperaturen unter dem langjährigen Mittel (!). Auch der Mai wies gletschergünstige Witterung auf, wobei nicht nur die Reduktion der Einstrahlung durch reichlich Bewölkung die Winterschneedecke konservierte, sondern die Gesamtschneehöhe in den Hochlagen noch weiter anstieg.

Spätestens mit dem Beginn des Junis war es mit der gletschergünstigen Witterung jedoch vorbei, sodass die Kombination aus weit unterdurchschnittlichem Niederschlag und weit überdurchschnittlich hohen Temperaturen die Winterschneedecke auf den Gletschern rasch reduzierte. Auf eine erste Hitzewelle noch in der zweiten Juni-hälfte folgten im Juli zwei weitere, sodass am Sonnablick am 11.7.2023 mit 15,7 °C ein

neues absolutes Maximum der Temperatur gemessen wurde. Ein Wettersturz am 25./26.7. leitete zu einer zweiwöchigen, von reger Tiefdrucktätigkeit dominierten Witterungsphase über, bei der zuletzt zwischen 5. und 7.8. die Schneefallgrenze bis gegen die Waldgrenze sank. Danach folgte für fast drei Wochen wieder sehr warme und gewitterreiche Witterung, sodass die Abschmelzung rasant voranschritt.

Der Wettersturz vom 28.8. brachte an diesem und den Folgetagen zwar außerordentlich hohe Niederschlagsmengen, von denen der Großteil aber auch in den höchsten Lagen als Starkregen fiel. Dies führte vor allem in den Ötztaler Alpen zu einem Hochwasserereignis, das viele Gletschervorfelder durch Materialumlagerung und Bachverlegungen massiv veränderte – inklusive des Verlustes von dort angebrachten Messmarken. Erst in den letzten Augusttagen sank die Schneefallgrenze wenigstens regional so weit ab, dass sich auf einigen Gletschern eine kurzlebige Schneedecke bildete. Diese schmolz im sehr warmen September, von extrem schattigen Lagen an den höchsten >

THEMA

> Gipfeln abgesehen, rasch ab. Am Sonnbllick wurde mit 13,0 °C am 9.9. ein neues Temperaturmaximum für den September registriert.

Der nächste Wettersturm ereignete sich um den 24.9., doch folgte auch auf diesen eine weitere Witterungsphase mit spätsommerlichen Temperaturen, die erst am 14./15.10. mit einem Schneefallereignis zu Ende ging. Auch wenn die dabei gebildete Schneedecke auf den tiefer gelegenen Gletscherteilen in den Folgetagen noch einmal abschmolz, kann dieses Datum als Ende des Haushaltsjahres festgelegt werden.

Die Abweichungen der Monatswerte der Temperatur und der Niederschlagsmengen im Jahr 2022/23 von der Klimanormalperiode 1981–2010 an den drei Hochgebirgs-Wetterstationen Sonnbllick, Zugspitze und Säntis (Lage in Abbildung 4) sind in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt. Im Mittel lagen die Temperaturen aller Monate mit Ausnahme des Aprils 2023 über denen der Klimanormalperiode (der Jänner lag genau im Mittel). Für das Gesamtjahr betrug diese Abwei-

chung +1,7 °C (um 0,3 °C mehr als im Vorjahr und um 1,4 °C mehr als im Beobachtungsjahr 2020/21). In der Akkumulationsperiode der Gletscher (Oktober–April) betrug der Mittelwert „nur“ +1,4 °C, aber in der Ablationszeit +2,2 °C! Der Juni war um 2,3 °C zu warm, der September sogar um 4,9 °C, was ihn zum wärmsten September der Messgeschichte machte. Aus der Sicht der Wirksamkeit auf das Gletscherverhalten kommt diesen hohen Temperaturen der Sommermonate (in diesem Fall inklusive September) besondere Bedeutung zu.

Im Mittel war das Gletscherhaushaltssjahr 2022/23 an den drei Hochgebirgs-Wetterstationen um 6,0 % zu niederschlagsarm, wobei diese negative Abweichung im Winterhalbjahr mit 7,0 % unter jener des Sommerhalbjahrs (-4,6 %) lag. Außergewöhnlich wenig Niederschlag fiel im Dezember, Juni und vor allem im September. Überdurchschnittliche Mengen an Niederschlag gab es im März, April und Mai sowie im August. Auch wenn der Jahresniederschlag insgesamt nur wenig unter dem Normalwert lag, war das Niederschlagsgeschehen im Jahresverlauf keineswegs förderlich für die Gletscher: Zwar milderten die überdurchschnittlichen Frühjahrsniederschläge die Gletscherungunst durch beträchtliche Neuschneezuwächse, doch fielen die hohen Niederschlagsmengen im August auch auf den Gletschern zumeist als Regen.

Schneebedeckung und Ausaperung

Für den Zeitraum von 1.6. bis 31.10.2023 führte Christian Lieb wieder in dankenswerter Weise eine statistische Auswertung von täglichen Bildern aus Webcam-Archiven für ausgewählte Gletschergebiete (Übelalpferner, Stubai Alpen; Pasterze, Glocknergruppe; Kleinfleißkees, Goldberggruppe; Hallstätter Gletscher, Dachstein) durch. Daraus wurde der Verlauf der Ausaperung der Gletscher rekonstruiert: Demnach waren tief gelegene Gletscherzungen (wie jene der Pasterze) Mitte Juni und somit deutlich später als im Jahr zuvor weithin schneefrei, was eine Folge des im Hochgebirge noch winterlichen Witterungscharakters im Mai war. Die Hochlagen im 3.000 m-Niveau blieben bis weit in den Juli hinein schneedeckt, und erst in der letzten Julidekade waren in den Kamerabildern die Blankeisflächen größer als die Schneeflächen.

Im Gegensatz zum Vorjahr brachte das Tiefdruckgeschehen an der Monatswende Juli/August zwei Schneefallereignisse mit sich, von denen das zweite (ab 4.8.) auf beinahe allen österreichischen Gletschern zur Ausbildung einer Schneedecke führte, die in höheren Lagen für einige Tage die Eisschmelze unterband. Ein weiterer Schneefall am 29.8. betraf nur Teilgebiete des Alpenhauptkammes, erst um den 24.9. er-

Der Bieltalferner (Silvrettagruppe, Tirol) am 16.9.1990 (links) und am 11.9.2023 (rechts) im Blick von Westen – binnen dreier Jahrzehnte ist der Gletscher bis auf drei kleine Restflächen geschwunden und wurde daher 2022 aus dem Messprogramm genommen.

Fotos: Archiv Groß (links), G. Groß (rechts)





hielten die meisten Gletscher wieder eine Schneedecke. Als Tag der maximalen Ausperzung darf an den meisten Gletschern somit der 23. 9. gelten. In der spätsommerlich warmen ersten Oktoberhälfte kam es an den südexponierten Gletschern oder Gletscherteilen jedoch noch einmal zum vollständigen Verschwinden des „Septemberschnees“, sodass sich hier die Eisschmelze fortsetzte und erst durch den Wettersturz am 14./15. 10. beendet wurde. Dies bedeutete – wie erwähnt – das Ende des Haushaltjahres.

Obwohl im Gegensatz zum Vorjahr je ein hochsommerliches Schneefaller-

Eindrucksvoll zeigen alle verfügbaren Fotos, dass es in Österreich keinen Gletscher mehr gibt, der über ein Nährgebiet verfügt, das die bestehende Eismasse auch nur annähernd erhalten könnte.

eignis überall und ein spätsommerliches zumindest regional Schneedecken auf den Gletschern gebildet hatten, waren diese Schnee-Episoden zu kurz, um die Abschmelzung signifikant zu reduzieren, zumal das Temperaturniveau in den übrigen Zeiten, wie dargelegt, außerordentlich hoch war. Eindrucksvoll zeigen alle verfügbaren Fotos, dass es in Österreich keinen Gletscher mehr gibt, der über ein Nährgebiet verfügt, das die bestehende Eismasse auch nur annähernd erhalten könnte. Die österreichischen Gletscher existieren nur mehr aufgrund der in der Vergangenheit angesammelten Eisreserven, die sich unter den herrschenden Witterungsbedingungen der beiden letzten Jahre nicht mehr regenerieren konnten. Dies kommt indirekt auch in den an österreichischen Gletschern gemessenen Massenbilanzen zum Ausdruck: Die zu Redaktionsschluss beim World Glacier Monitoring Service (WGMS) abrufbaren Daten waren an allen Gletschern hochgradig negativ, wenngleich in geringem Ausmaß als im Jahr zuvor.

Ergebnisse

Für das Gletscherhaushaltsjahr 2022/23 stehen konkrete Messwerte von 79 Gletschern zur Verfügung, von 12 weiteren konnte die Tendenz eindeutig aus Fotovergleichen, für einen aus Zweijahreswerten (Messung 2021 und wieder 2023) und

Die exakten Massenveränderungen von Gletschern können durch Massenbilanz-Messungen bestimmt werden. Solche werden u. a. von unserem Gletschermesser Markus Strudl am Seekarlesferner (Ötztaler Alpen, Tirol) durchgeführt. Die Bilder zeigen die Messungen der Winterbilanz in einem Schneeschacht und den Zustieg zum Gletscher zwecks Setzung neuer Abschmelzpegel im Spätsommer.

Foto: A. Strudl

für einen weiteren durch eine Behelfsmessung bestimmt werden. Im zuletzt genannten Fall (Hintereisferner, Ötztaler Alpen) erfolgte die Messung nicht direkt an der (unter Murschutt nicht exakt lokalisierbaren) Gletscherstirn und erfasst somit keine reale Längenänderung, sehr wohl aber eindeutig die Tendenz. Auch der Zweijahreswert wurde für die Mittelbildung nicht verwendet, sehr wohl aber die Tendenz berücksichtigt. Somit liegen für 93 Gletscher Änderungstendenzen vor: 92 Gletscher (99 %) haben sich zurückgezogen und nur ein einziger war stationär geblieben, d. h. seine Längenänderung bewegte sich innerhalb von $+/- 1 \text{ m}$ (Bärenkopfkees, Glocknergruppe: $-0,5 \text{ m}$). Im Vorjahr waren alle 89 Gletscher, für die die Längenänderung ermittelt werden konnte, im Rückzug.

Die Berechnung der mittleren Längenänderung der 79 Gletscher, deren Längenänderung von 2022 auf 2023 >

Temperaturanomalie im Gletscherhaushaltsjahr 2022/23

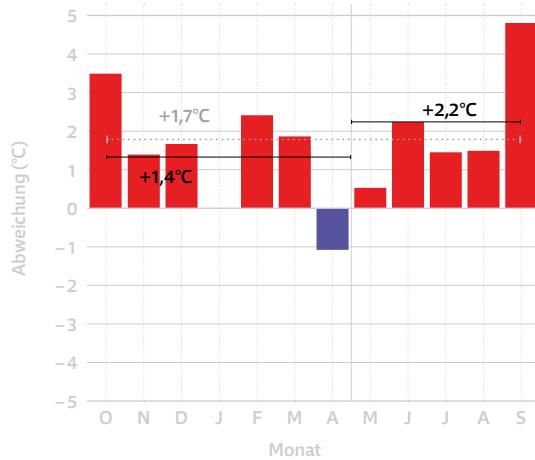


Abbildung 1: Die Abweichung der monatlichen (Stäbe), saisonalen (schwarze Linien und Zahlen) und Jahrestemperaturen (grau punktierte Linie und Zahl) zwischen Oktober 2022 und September 2023 vom Mittel 1981–2010 an den 3 Gebirgs-wetterstationen Sonnblick (GeoSphere Austria), Zugspitze (Deutscher Wetterdienst) und Säntis (MeteoSchweiz) (Lage siehe Abbildung 4).

Niederschlagsanomalie im Gletscherhaushaltsjahr 2022/23

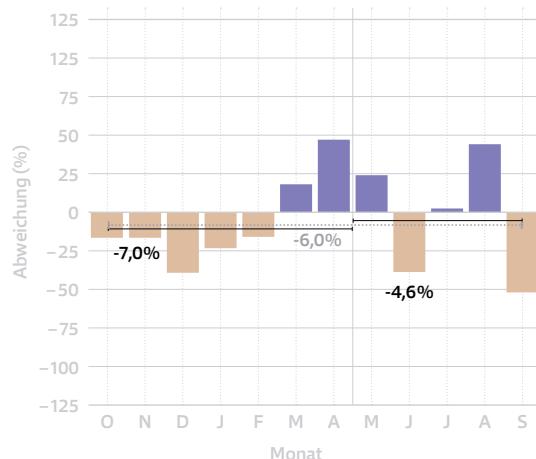


Abbildung 2: Die Abweichung der monatlichen (Stäbe), saisonalen (schwarze Linien und Zahlen) und Jahres-Nieder-schlagssummen (grau punktierte Linie und Zahl) zwischen Oktober 2022 und September 2023 vom Mittel 1981–2010 an den 3 Gebirgs-wetterstationen Sonnblick (GeoSphere Austria), Zugspitze (Deutscher Wetterdienst) und Säntis (MeteoSchweiz) (Lage siehe Abbildung 4).

> zahlenmäßig bestimmt werden konnte, beruhte auf den Einzelmessungen von 239 Messmarken aus. Eine Besonderheit des Jahres 2023 war die Notwendigkeit, wegen der hohen Rückzugswerte und regional starker Veränderungen der Gletschervorfelder, besonders viele Marken neu anzulegen, und zwar 95 (gegenüber 63 im Vorjahr). An neun Gletschern werden statt der traditionellen Markenmessungen alternative Bestimmungsmethoden angewandt (X anstelle der Zahl der Marken in Tabelle 1). Diese beruhen auf linienhafter Erfassung der Eisränder durch exakte GPS-Technologie oder der Auswertung drohnenbasierter Luftbilder, aus welchen die Eisränder kartiert werden. Aus den Gletscherrändern in zwei aufeinander folgenden Jahren kann man die Distanzen dazwischen in genau definierten Richtungen und daraus den mittleren Gletscherrückzug über die Breite des Gletscherrandes bestimmen, sodass die Ergebnisse mit jenen der traditionellen Markennachmessungen uneingeschränkt vergleichbar sind.

Im Mittel verloren im Berichtsjahr 2022/23 die 79 Gletscher 23,9 m an Länge. Dies ist der dritthöchste Wert seit Beginn der Messreihe im Jahr 1891. Dieser Wert liegt nur hinter dem Maximum des Vorjahres (-28,7 m aus 78 Gletschern) und dem Wert des Haushaltsjahres 2016/17 (-25,2 m aus 75 Gletschern). In der Abbildung 3 sieht man die Einbettung dieser Werte in die langjährige Reihe seit 1960 und die deutliche Tendenz zu höheren Rückzugswerten seit Beginn der 2000er Jahre!

Die maximalen Rückzugsbeträge lagen im Berichtsjahr 2022/23 deutlich über denen des Vorjahrs, in dem sich kein Gletscher um mehr als 100 m zurückgezogen hatte. Im aktuellen Berichtsjahr waren die fünf Gletscher mit den höchsten Rückzugsbeträgen die Pasterze (Glocknergruppe) mit dem neuen Rekordwert für diesen Gletscher von 203,5 m, der Rettenbachferner mit 127,0 m, der Sexegertenferner (beide Ötztaler Alpen) mit 93,7 m, das Schlatenkees (Venedigergruppe) mit 92,8 m und der Fernauferner (Stubaieralpen) mit 68,0 m.

Sonstige Beobachtungen

Zahlreiche Hinweise auf Beobachtungen zu mit bloßem Auge sichtbaren Auswirkungen des Gletscherschwundes durchziehen schon seit Jahren alle gebietsspezifischen Gletscherberichte. Hierzu gehören eisfrei werdende Felsbereiche oder -stufen, Teilung von Gletschern, flächiger Zerfall von Gletscherzungen, ausdünnendes Eis mit Bildung von Einsturzhohlformen an allen Gletschern, Anreicherung von Schutt an den Gletscheroberflächen, Bildung oder Vergrößerung von Seen in den Gletschervorfeldern sowie von Schmelzwasserrinnen besonders stark zerfurchte Eisoberflächen. Es gibt keinen Gletscher mehr, an dem nicht von mindestens einem dieser Vorgänge berichtet wird.

Auch die an den Profillinien auf dem Hintereisferner (Ötztaler Alpen), auf der Pasterze (Glocknergruppe) (Tabelle 3) sowie am Kälberspitzkees (Ankogelgruppe) gemessenen Einsinkbeträge sind ähnlich groß wie im Vorjahr, das außerordentlich

Die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick

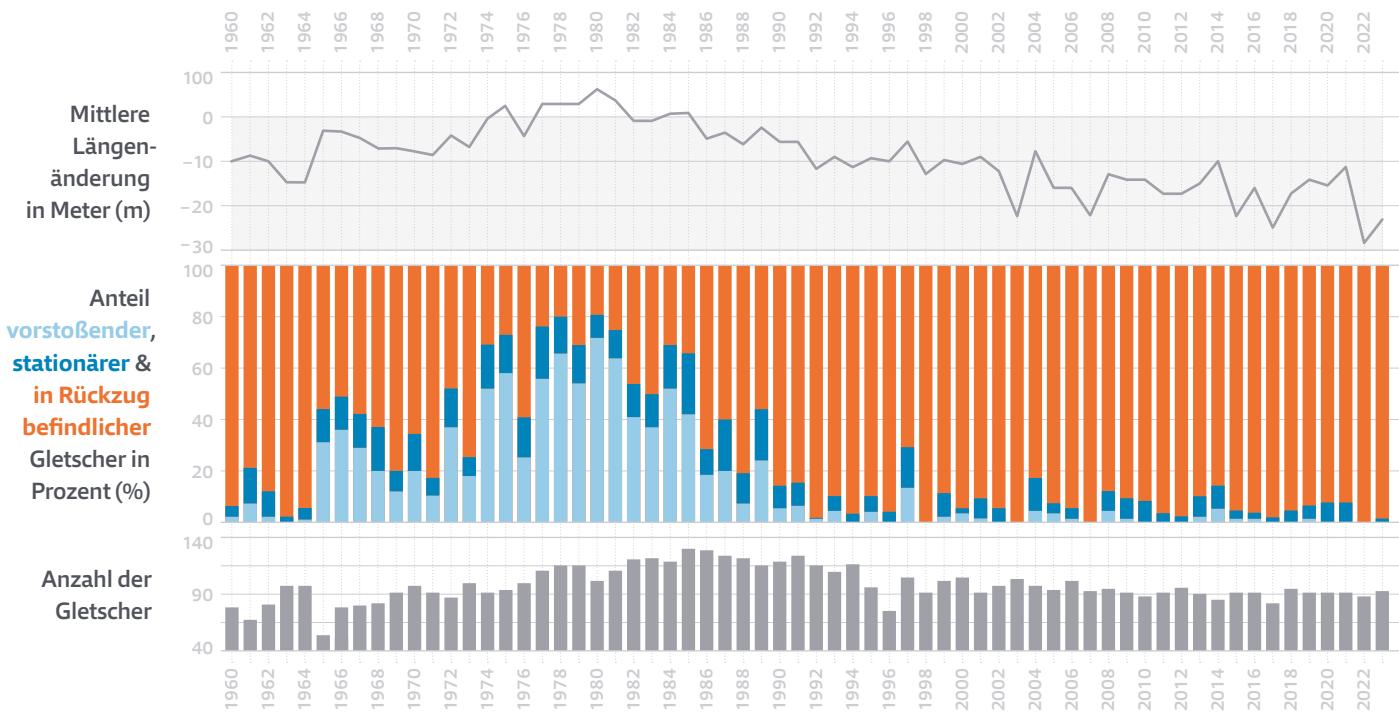


Abbildung 3: Die mittlere Längenänderung (oben), die Anteile der vorstoßenden (hellblau), stationären (dunkelblau) und zurück-schmelzenden (orange) beobachteten Gletscher (Mitte) sowie deren Anzahl (unten) zwischen 1960 und 2023.

gletscherungünstige Verhältnisse repräsentiert. Ähnliches gilt für die Horizontalbewegungen, die sich gegenüber dem Vorjahr weiter verringert haben. Dies hängt damit zusammen, dass die Bewegung der beiden großen Gletscherzungen, an denen die Messungen stattfinden, allmählich erlahmt (besonders deutlich an der Pasterze).

Gesamtbeurteilung

Das Berichtsjahr 2022/23 stand in seiner Gletscherungunst dem Vorjahr, das in Bezug auf die Längenänderungen ein Rekordjahr in der 133-jährigen Messreihe darstellte, nur wenig nach. Dass es die Vorjahres-Rekordwerte knapp verfehlte, liegt zum einen an den späten Schneefällen im April und Mai, die die Winterschneedecke gleichsam konsolidierten und so die Eisabschmelzung verzögerten, sowie zum anderen an zumindest einem österreichweiten Wettersturz mit Bildung einer Schneedecke auf den Gletschern Anfang August. Allerdings verschleieren gerade in diesem Jahr – mit spätsommerlichen

Witterungsbedingungen bis Mitte Oktober – die Messdaten, dass auch nach den Messungen, von denen die meisten wie immer im September stattfinden, noch beträchtliche Eisabschmelzung stattfand.

Die in diesem Bericht mitgeteilten Rückzugs- und Einsinkbeträge spiegeln daher gar nicht das volle Ausmaß der Gletscherungunst des Berichtsjahrs wider. Der aktuelle Bericht kann zu Recht als Warnsignal an die Klimapolitik gelesen werden: Die Gletscher in Österreich existieren nicht mehr aufgrund der herrschenden Klimabedingungen, sondern wegen der noch nicht aufgezehrten Eisreserven

der Vergangenheit, die rasch weniger werden! Allein die Pasterze verlor an der Gletscherzunge 14,03 Millionen m³ Eis, was einem Würfel mit einer Kantenlänge von 241 m (fast die Höhe des Donauturms in Wien) entspricht. —

Mag. Dr. Gerhard Karl Lieb ist a. o. Univ.-Prof. und MMag. Dr. Andreas Kellerer-Pirkbauer Senior Scientist am Institut für Geographie und Raumforschung, Universität Graz. Gemeinsam leiten sie seit 2017 den Alpenverein-Gletschermessdienst. Letzter Bericht: Bergauf #2.2023, Jg. 78 (148), S. 10–21.



Gletscherbericht 2022/23

Auf einen Blick

Abbildung 4: Lage der im Gletscherhaushaltjahr 2022/23 gemessenen Gletscher mit Angaben zur Veränderung der Gletscherstirn. Im Text genannte Gebirgswetterstationen und Webcam-Standorte sind in der Karte verortet. Die Texte informieren exemplarisch über lokale oder regionale Besonderheiten.



Wurtenkees

An diesem in mehrere Teile zerfallenen Gletscher der Goldberggruppe wurde bisher der größte verbliebene Gletscherrest traditionell von drei Messmarken im Vorfeld aus gemessen. 2023 wurde zusätzlich die Längenänderung mittels Drohnenbefliegung und nachfolgender Auswertung der Orthofotos bestimmt. Die Ergebnisse (traditionell: -18,6 m; neu: -18,7 m) belegen die Eignung und gute Vergleichbarkeit der beiden Methoden.



Hornkees

Auch an diesem Gletscher am Zillertaler Hauptkamm mussten die jährlichen Messungen aufgegeben werden. Ursache sind die natürlichen Gegebenheiten: Die Gletscherzunge zwängt sich in ein schmales Tal mit beidseitigen, glatten Felsflächen und ist nicht mehr erreichbar. Der Gletscher ist 1959–2022 um 1003 m (-15,9 m im jährlichen Mittel) kürzer geworden, er wird in Zukunft von einem Fotostandpunkt aus beobachtet.



Pasterze

Der immer noch größte Gletscher Österreichs hatte im Berichtsjahr den mit 203,5 m größten Rückzugswert im Messnetz. Dies ist auch der höchste je an der Pasterze registrierte Wert. Verbunden mit Eiszerfall und Seebildung im Vorfeld zog sich das schuttbedeckte rechte Gletscherende stark zurück, wobei die Lage des Eisrandes zu den Linien, an denen die Längenänderung bestimmt wird, den hohen Wert erklärt. Wegen des in den nächsten Jahren erwarteten Abrisses des Haupt-Gletscherzunge wurde an der höher gelegenen, kleineren „Burgstallzunge“ eine neue Messreihe begonnen.



Hallstätter Gletscher

Am größten Dachstein-Gletscher erfolgten die Nachmessungen am 31.8. und 1.9.2023. Zu diesem Zeitpunkt war die prägende Mittelzunge des Gletschers noch stationär, und der Messwert von 0 m floss in die Berechnung des Rückzugsbetrages ein. Jedoch zeichnete sich der Abriss der Zunge vom übrigen Gletscher bereits ab. Wegen der warmen Septemberwitterung vollzog sich dieser in den drei Wochen danach und verkürzte die Gletscherzunge um 83,6 m. Dieser Wert konnte zwar nicht mehr berücksichtigt werden, jedoch wurde der Gletscher am 27.9. noch einmal besucht und eine neue Marke für die Messung im nächsten Jahr angelegt.



Dachstein



Sonnblick

Pasterze



Kälberspitzkees

An diesem kleinen Gletscher der Anko- gelgruppe wurde nach einigen Jahren Unterbrechung wieder die Tradition der tachymetrischen Vermessung von zwei Profillinien, die längs über den Gletscher verlaufen, aufgenommen. Im Profil H ergab sich als Mittel aus 5 Messpunkten ein Einsinkbetrag von -3,6 m und am Profil I aus 4 Punkten ein solcher von -4,1 m gegenüber 2022. Diese Werte passen in ihrer Größenordnung gut zu denen in Tabelle 3 und belegen, dass auch das Kälberspitzkees längst ein Gletscher ist, dessen Resteis- masse ohne nennenswerte aktive Ernährung langsam aufgezehrt wird.



Tabelle 2: Anzahl und Tendenz der beobachteten Gletscherenden

a) Nach Gebirgsgruppe 2022/23

Gebirgsgruppe	n	v	s	r
Dachstein	4	0	0	4
Silvrettagruppe	7	0	0	7
Ötztaler Alpen	26	0	0	26
Stubaijer Alpen	12	0	0	12
Zillertaler Alpen	6	0	0	6
Venedigergruppe	9	0	0	9
Granatspitzgruppe	3	0	0	3
Glocknergruppe	13	0	1	12
Schobergruppe	3	0	0	3
Goldberggruppe	3	0	0	3
Ankogel-Hochalmspitz-Gruppe	6	0	0	6
Karnische Alpen	1	0	0	1
Summe	93	0	1	92

b) Alle Gletscher Österreichs in den letzten 15 Jahren

Jahre	n	v	s	r
2008/09	93	1	7	85
2009/10	89	0	7	82
2010/11	93	0	3	90
2011/12	96	0	2	94
2012/13	91	2	7	82
2013/14	86	4	8	74
2014/15	92	1	3	88
2015/16	90	1	2	87
2016/17	83	0	1	82
2017/18	93	0	4	89
2018/19	92	1	5	86
2019/20	92	0	7	85
2020/21	91	0	7	84
2021/22	89	0	0	89
2022/23	93	0	1	92

Anmerkungen zu Tabelle 2:

n = Anzahl der beobachteten Gletscher

v = Anzahl der vorstoßenden Gletscher

s = Anzahl der stationären Gletscher

r = Anzahl der im Rückzug befindlichen Gletscher

Tabelle 3.1: Profilmessungen 2023 an der Pasterze (Glocknergruppe)

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche

Datum	Profillinie	Höhenänderung (m)		Mittl. Höhe der Punkte 2023 (m)
		2021/22	2022/23	
13.09.23	Seelandlinie (3 Punkte)	-3,3	-4,0	2154,8*
13.09.23	Wasserfalllinie (10 Punkte)	-7,7	-7,4	2180,3
13.09.23	Burgstalllinie (7 Punkte)	-6,7	-5,9	2275,8
12.09.23	Linie am Hohen Burgstall (5 Punkte)	-3,9	-2,5	2780,3
12.09.23	Firnprofil (7 Punkte)	-3,2	-1,3	2964,9*

Das Mittel des Einsinkens an allen 19 auf der Pasterenzunge gemessenen Punkten (Seeland-, Wasserfall- und Burgstalllinie) betrug 6,4 m gegenüber ebenso 6,4 m von 2021 auf 2022 (gerechnet jedoch aus 23 Punkten).

b) Horizontalbewegung an der Gletscheroberfläche

Datum	Profillinie	Mittl. Jahresweg (m)		Mittl. Höhe der Punkte 2023 (m)
		2021/22	2022/23	
	Seelandlinie	1,3	Messung eingestellt	2154,8*
13.09.23	Wasserfalllinie (8 Punkte)	4,5	4,5	2180,3
13.09.23	Burgstalllinie (4 Punkte)	6,9	5,1	2275,8
12.09.23	Linie am Hohen Burgstall (5 Punkte)	1,3	1,1	2780,3

Tabelle 3.2: Profilmessungen 2023 am Hintereisferner (Ötztaler Alpen)

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche

Datum	Profillinie	Höhenänderung (m)		Mittl. Höhe der Punkte 2023 (m)
		2021/22	2022/23	
04.09.23	Linie 6 (3 Punkte)	+0,3 (**)	-0,1	2526,5
04.09.23	Linie 7 (13 Punkte)	-6,9	-5,3	2606,8

b) Horizontalbewegung an der Gletscheroberfläche

Datum	Profillinie	Mittl. Jahresweg (m)		Mittl. Höhe der Punkte 2023 (m)
		2021/22	2022/23	
04.09.23	Linie 6 (3 Punkte)	3,9	3,5	2526,5
04.09.23	Linie 7 (13 Punkte)	5,9	4,8	2606,8

Anmerkungen zu Tabelle 3: * = Dieser Wert ist höher als jener vom Vorjahr, als noch mehr Punkte zur Mittelung verwendet wurden;

** = Aufhöhung durch Eintrag von Murschutt



Schon in der zweiten Augusthälfte war das Hochalmkees (Ankogelgruppe; Blickrichtung Westen) weitgehend ausgeapert. Danach folgten aber noch fast zwei Monate mit starker Abschmelzung! Foto: G. K. Lieb, 21.8.2023

Weitere wichtige Ergebnisse der Einzelberichte:



Dachstein

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

Gebietsmittel: -7,2 m, berechnet aus 3 Gletschern (2021/22: -18,2 m, berechnet aus 3 Gletschern)
Für den Schneelochgletscher liegt nur der zweijährige Rückzugswert von -15,9 m vor. Dieser wurde zur Mittelbildung 2022/23 nicht verwendet. Für den Hallstätter Gletscher wird auf den Kurztext in Abb. 4 verwiesen.

Silvrettagruppe

Berichter: Mag. Günther Groß, Thüringerberg (seit 1973); Ing. Johannes Groß, Nüziders (seit 2022)

Gebietsmittel: -11,9 m, berechnet aus 6 Gletschern (2021/22: -25,0 m, berechnet aus 6 Gletschern)

Ötztaler Alpen

Gebietsmittel: -31,7 m, berechnet aus 21 Gletschern (2021/22: -33,5 m, berechnet aus 21 Gletschern)

Pitz- und Kaunertal

Berichter: Mag. Bernd Noggler, Landeck (seit 1997); Markus Strudl MSc, Imst (seit 2011)

Gebietsmittel: -37,8 m, berechnet aus 6 Gletschern (2021/22: -41,4 m, berechnet aus 6 Gletschern)

Für den Neururer Ferner auf der Pitztaler Seite des Kaunergrats liegt erstmals ein Rückzugswert (-5,7 m) vor. Der Sexegertenferner wies den dritthöchsten aller Rückzugsbeträge in Österreich auf (-93,7 m). Für den Weißseeferner wird auf den Kurztext in Abb. 4 verwiesen.

Venter Tal

Berichter: Matthias Plößer MSc, Sölden (seit 2020); Mag. Dr. Martin Stocker-Waldhuber, Innsbruck (seit 2018); Markus Strudl MSc, Imst (seit 2011)

Gebietsmittel: -23,2 m, berechnet aus 12 Gletschern (2021/22: -32,2 m, berechnet aus 12 Gletschern)

Für den Hintereisferner wird auf das Kapitel Ergebnisse verwiesen. Die Tendenz des Mutmalfernerns konnte nur durch Fotovergleich festgestellt werden.

Gurgler Tal und Westseite des Ötztales

Berichter: MMag. Dr. Andrea Fischer, Innsbruck (seit 2019); Matthias Plößer MSc, Sölden (seit 2020);

Gebietsmittel: -53,0 m, berechnet aus 3 Gletschern (2021/22: -23,0 m, berechnet aus 3 Gletschern)

Bedauerlicherweise konnten der Innere Pirchlkar- und der Hauerferner nicht besucht werden. Das zweithöchste aller Gebietsmittel erklärt sich aus dem hohen Wert des Rettenbachfernerns (mit -127,0 m der zweithöchste von allen), wofür auf den Kurztext in Abb. 4 verwiesen wird.

Stubaijer Alpen

Gebietsmittel: -22,0 m, berechnet aus 12 Gletschern (2021/22: -26,0 m, berechnet aus 12 Gletschern)

Sulz- und Windachtal (Ötztaler Seite)

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

Gebietsmittel: -13,0 m, berechnet aus 6 Gletschern (2021/22: -21,8 m, berechnet aus 6 Gletschern)



Oberberg- und Unterbergtal (Stubai)

Berichter: Mag. Dr. Martin Stocker-Waldhuber, Innsbruck (seit 2017)

Gebietsmittel: -30,9 m, berechnet aus 6 Gletschern (2021/22: -30,2 m, berechnet aus 6 Gletschern)
Der Fernauferner wies mit -68,0 m den höchsten Rückzugsbetrag der Stubaier Alpen und den fünfthöchsten Österreichs auf.

Zillertaler Alpen

Berichter: DI Dr. Reinhold Friedrich, Völs (seit 1979); DI Christoph Friedrich, Völs (seit 2018); Sepp Nussbaumer, Krimml (seit 2016)

Gebietsmittel: -29,7 m, berechnet aus 1 Gletscher (2021/22: -31,1 m, berechnet aus 3 Gletschern)
Da nur vom Wildgerloskees ein Rückzugswert vorliegt, ist das Gebietsmittel kaum aussagekräftig. Aus topo-

Das Gletschertor des Verborgenbergfersners (Stubai Alpen) an einem Tag mit starker Eisschmelze – noch am 2.10.2023

Foto: M. Stocker-Waldhuber

graphischen Gründen werden die übrigen 5 Gletscher nur fotografisch beobachtet, wie beispielhaft für das Hornkees in Abb. 4 dargelegt.

Venedigergruppe

Berichter: Mag. Josef Lang, Virgen-Obermauern (seit 2007); Mag. Roland Luzian, Innsbruck (seit 2000); Sepp Nussbaumer, Krimml (seit 2021)

Gebietsmittel: -35,6 m, berechnet aus 8 Gletschern (2021/22: -39,5 m, berechnet aus 8 Gletschern)
Die Geigerzunge des Obersulzbachkeeses wird nur fotografisch beobachtet. Das Schlatenkees wies mit -92,8 m österreichweit den vierthöchsten Rückzugsbeitrag auf.

Granatspitzgruppe

Berichter: Mag. Gabriel Seitlinger, Zell am See (seit 2011)

Gebietsmittel: -4,9 m, berechnet aus 3 Gletschern (2021/22: -20,1 m, berechnet aus 2 Gletschern)
An allen durch Gletscherteilung selbständig gewordenen Eiskörpern des Stubaier Sonnblickkeeses wurden neue Marken angelegt. Am Landeckkees wurden die Messungen heuer letztmalig durchgeführt, da nach einer Teilung des Gletschers dessen oberer Teil nicht mehr mit vertretbarem Aufwand erreichbar ist.

Glocknergruppe

Gebietsmittel: -32,3 m, berechnet aus 13 Gletschern (2021/22: -31,7 m, berechnet aus 13 Gletschern)

Goldberggruppe

Berichter: Mag. Daniel Binder, Bad Gastein (seit 2010); Anton Neureiter MSc, Wien (seit 2022)

Gebietsmittel: -13,9 m, berechnet aus 3 Gletschern (2021/22: -18,0 m, berechnet aus 3 Gletschern)
Für das Wurtenkees wird auf den Kurztext in Abb. 4 verwiesen.

Ankogelgruppe

Berichter: DI Jörg Färber, Nesselwängle (seit 2017); DI Andreas Knittel, Sattendorf am Ossiacher See (seit 1999)

Gebietsmittel: -12,1 m, berechnet aus 5 Gletschern (2021/22: -20,0 m, berechnet aus 5 Gletschern)
Das Winkelkees wird nur mehr fotografisch beobachtet. Für das Kälberspitzzkees wird auf den Kurztext in Abb. 4 verwiesen.

Karnische Alpen

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

Gebietsmittel: -2,3 m, berechnet aus 1 Gletscher (2021/22 lag kein konkreter Wert vor)
Da es in den Karnischen Alpen nur den Eiskargletscher gibt, erübrigत sich streng genommen die Angabe eines Gebietsmittels. Der tief gelegene Gletscher präsentiert sich vollständig ausgeapert und die Gletscherzunge war im Begriff, sich vom Hauptgletscher zu trennen.

Stubachtal

Berichter: Mag. Gabriel Seitlinger, Zell am See (seit 2011); Mag. Dr. Bernhard Zagel, Salzburg (seit 2016)

Gebietsmittel: -16,5 m, berechnet aus 6 Gletschern (2021/22: -20,4 m, berechnet aus 6 Gletschern)

Gebietsmittel: -8,9 m, berechnet aus 4 Gletschern (2021/22: -33,2 m, berechnet aus 4 Gletschern)
In diesem Gebiet befindet sich mit dem Bärenkopfkees der einzige Gletscher Österreichs, der im Berichtsjahr stationär geblieben ist.

Pasterze und Umgebung

Berichter: MMag. Dr. Andreas Kellerer-Pirklbauer, Graz (seit 2017)

Gebietsmittel: -95,2 m, berechnet aus 3 Gletschern (2021/22: -52,3 m, berechnet aus 3 Gletschern)
Das weitaus höchste aller Gebietsmittel kommt durch den höchsten aller registrierten Rückzugsbeträge (-203,5 m an der Pasterze; Kurztext in Abb. 4) und den für einen kleinen Gletscher auffallend hohen Wert des Freiwandkeeses (-65,8 m) zustande.

Schobergruppe

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

Gebietsmittel: -4,6 m, berechnet aus 3 Gletschern (2021/22: -2,1 m, berechnet aus 2 Gletschern)



Zum Dahin- schmelzen

Bei den Slupetzkys ist Gletschermessen Familiensache: Heinz war 60 Jahre lang als ehrenamtlicher Gletschermesser beim Alpenverein tätig. Kind und Kegel waren immer mit dabei. Seine Tochter Nicole und er blicken zurück.

⌚ EVELIN STARK

Heinrich Slupetzky wurde 1940 in Wien geboren, verbrachte einige Jahre seiner Kindheit in Saalbach und dann in Wien, bis seine Eltern schließlich 1957 die neu gebaute Rudolfshütte am Weißsee im Nationalpark Hohe Tauern pachteten. „Ich musste viel mithelfen damals auf der Hütte. In dieser Zeit habe ich aber auch meine Leidenschaft für die Berge entdeckt und die Gipfel um uns herum erkundet“, erzählt Heinz. Das Kennenlernen der Gletscher in dieser Region war wohl auch der Startschuss für seine hauptberufliche und ehrenamtliche Karriere.



Heinz Slupetzky
in seinem Element.

Mit seinem Zwillingsbruder Werner begann er nämlich 1960, also im zarten Alter von 20 Jahren, im Auftrag des Österreichischen Alpenvereins die Gletscher im Gebiet Stubachtal zu vermessen. Beide Brüder studierten außerdem Geografie und beschäftigten sich auch in ihrer Forschung mit den Gletschern. Heinz kam an die Universität Salzburg, während Werner in Wien blieb. Das Gletschermessen war etwas, das sie ihr ganzes Leben verband, da Werner die Messung des Wildkogelkeeses übernahm.

Urlaub am Gletscher

Bald wurden Kind und Kegel, soweit vorhanden, im Schlepptau mitgenommen und man verbrachte aufregende Tage da, wo sich nur noch Bergfex Gute Nacht sagen. „Die Sommer da oben waren für uns Kinder wunderschön“, erinnert sich Heinz’

Tochter Nicole Slupetzky. „Wir waren in einer Selbstversorgerhütte untergebracht, die ganz einfach war. So hatten wir als Familie und Kollegen die Gelegenheit, viel miteinander zu reden, zu spielen, gemeinsam zu kochen, essen und unterwegs zu sein. Meine Schwester Patricia und ich durften dann auch immer mitgehen zu den Gletschern. Meinen ersten Gletscher besuchte ich noch in der Trage auf dem Rücken von meinem Vater, bevor ich selbst hinaufmarschieren konnte. Auch wenn der Weg manchmal weit und beschwerlich war, übten die Gletscher für uns eine magische Anziehung aus.“

Besonders am Riffelkees habe sie schon als Kind die riesengroßen Felsblöcke bestiegen, ihr Stofftier Minna immer mit dabei, und so dem Papa bei der Arbeit zugeschaut, mitgeholfen und vor allem gelernt, die imposante Gegenwart des Eises zu spüren und zu schätzen. „Man bekommt >

THEMA

> da viel mit vom Gletschermessen und beobachtet selbst die Bewegungen der Längen von Jahr zu Jahr. Dieses Prickeln in der Luft, wenn es wieder zu den Eisriesen ging, das war schon ganz besonders“, erinnert sich Nicole. Dass sie inzwischen als Vizepräsidentin im Österreichischen Alpenverein das Ressort des Gletschermessdienstes überhat, kommt also nicht von ungefähr. Es ist für sie im wahrsten Sinne des Wortes Herzens- und vor allem Familiensache. Sie folgt hier übrigens ihrer Mutter Brigitte nach, die von 2005 bis 2020 Mitglied des Bundesausschusses und Landesverbandsvorsitzende von Salzburg, und Heinz, der Sektionsvorsitzender von Salzburg war.

Menschenkrise

Über ein halbes Jahrhundert Gletschermessen: Was nimmt man da rückblickend mit? „Ich hatte das Glück, dass ich in den 1980er-Jahren einen Gletschervorstoß beobachten durfte“, sagt Heinz. „Viele beneiden uns heute dafür, dass wir erlebt haben, wie Gletscherzungen unsere Messmarken überrollen und 60 oder 70 Meter vorgestoßen sind. Das war schon beeindruckend.“ Dennoch betrachtet der heute 84-Jährige die Entwicklung der Gletscher, die sich immer weiter zurückziehen, aus dem Auge des Wissenschaftlers nüchtern und klar: „Als Geograph weiß ich,

dass es immer wieder Zeiten gegeben hat, in denen sich das Klima verändert hat und es keine oder auch mehr Gletscher gab.“ Er sei stiller Beobachter, der Daten auswertet und Tendenzen feststellt.

Aus heutiger Sicht stehe fest, dass die Ostalpen bald gletscherlos dastehen würden. „Mein Vater war einer der Ersten, die bereits in den 1990er-Jahren die Veränderungen des Klimas mit dem Einfluss des Menschen in Zusammenhang gebracht haben. Das hat einen ziemlichen ‚Shitstorm‘ in den Medien ausgelöst“, erzählt Nicole. Als „Wissenschaftler im Elfenbeinturm“ habe man Heinz bezeichnet und ihn belächelt. Damals habe noch keiner ernst genommen, dass der Mensch Einfluss auf das Ganze hat.

„Im Grunde ist es so: Um das Klima und die Natur muss man sich keine Sorgen machen, denn die werden sich letztendlich immer selbst zu helfen wissen. Sie haben sich immer verändert. Nur ist die Frage, wie lange der Mensch es noch mit dem Klima aushält. Eigentlich stecken wir also in einer Menschenkrise, nicht in einer Klimakrise“, so der Gletscherforscher. Ob an einem Ort fünf Meter mehr Wasser oder weniger sind, sei dem Klima ziemlich egal. Dasselbe gelte für die steigenden Temperaturen. Den Menschen, die dort wohnen, wohl aber nicht. „Auch wenn sich der Mensch über Jahrtausende immer wieder anpassen hat müssen: Jetzt wird es ein paar nachhaltig treffen“, ist Heinz sich sicher.

»**Im Grunde ist es so: Um das Klima und die Natur muss man sich keine Sorgen machen, denn die werden sich letztendlich immer selbst zu helfen wissen. Sie haben sich immer verändert. Nur ist die Frage, wie lange der Mensch es noch mit dem Klima aushält. Eigentlich stecken wir also in einer Menschenkrise, nicht in einer Klimakrise.«**



Die Zwillinge Heinz und Werner beim Erkunden der Berge rund um die Rudolfshütte.

Messmarken malen am Ödenwinkelkees im Stubachtal.



◀ Tochter und Vater 2013 beim Anlegen einer neuen Marke am Ödenwinkelkees.

▼ Die kleine Nicole besteigt ihren ersten Gletscher auf dem Rücken von Papa Heinz.



Chronist der Gletscher

Familienmensch, Gletschermesser, Wissenschaftler und... Sammler. Heinz Slupetzky sammelt. Nicht nur Gletschermessergebnisse und wissenschaftliche Erfolge – vor allem Fotos. Er ist begnadeter Fotograf und hat im Laufe der Jahrzehnte einen riesigen Berg an Bildmaterial zu seinen Forschungsarbeiten, aber auch von seinen zahllosen Expeditionen im In- und Ausland angesammelt. Wunderschöne Landschaftsfotos sind da genauso mit dabei wie Detailstudien vom Gletschereis. „Ich habe früh angefangen, die Bewegung der Gletscher fotografisch zu dokumentieren, indem ich immer wieder vom selben Punkt aus dasselbe Foto gemacht habe, um direkte Vergleichsbilder zu haben“, erzählt Heinz. Deshalb gibt es von den Gletschern im Stubachtal ein umfassendes Archiv an Bildmaterial, das bis heute von großem Nutzen für die Wissenschaft ist.

Einen weiteren Schwerpunkt stellt die archivarische Tätigkeit dar. Die historische Aufarbeitung rund um die Rudolfshütte, deren Rolle im Zweiten Weltkrieg, die Paradezeit als Alpenvereinshütte des Alpenvereins Austria und des Hauptvereins und die spätere Nutzung als von Heinz initialisierte Wetter- und Klima-

station der Universität Salzburg, bevor sie bis heute eine privat geführte Herberge wurde, ist eine weitere Verbindung mit Tochter Nicole. „Ich habe zum Beispiel noch die Gästebücher meiner Eltern, da stehen hunderte wunderbare Grußnachrichten drin, das ist so ein schönes Zeitzeugnis“, schwärmt der leidenschaftliche Sammler. Alle möglichen Arten von Dokumenten im Original und als Kopie, aber auch Kunst, technische Geräte etc. befinden sich in dem großen Archiv. Alles Zeitzeugen, alles wichtig. Da ist er sich sicher.

Auch Nicole, ihres Zeichens Historikerin, hat sich in jüngeren Jahren mit der Aufarbeitung der Geschichte rund um die Rudolfshütte befasst. Speziell mit

»Dieses Prickeln in der Luft, wenn es wieder zu den Eisriesen ging, das war schon ganz besonders.«

der Rolle bei der Entstehung des höchsten Arbeits- und später Konzentrationslagers für Kriegsgefangene und Zwangsarbeiter im Dritten Reich setzte sie sich auseinander, weil sie quasi darübergestolpert ist: „Einmal sind wir vom Gletschermessen abends zurückgekehrt und ich bin kurz vor der Ankunft in unserer Selbstversorgerhütte, die in der Nähe der Rudolfshütte stand, auf etwas gestiegen, das sich später als ein Stück Stacheldrahtzaun aus der Zeit des Zweiten Weltkrieges herausgestellt hat“, erzählt sie. Da begann sie zu forschen und vertiefte sich unter anderem in einer wissenschaftlichen Arbeit darin, dass hier während des Zweiten Weltkrieges auf 2.300 m Höhe ein Zwangsarbeitslager für den Bau der Kraftwerksanlagen am Weißsee betrieben wurde. Das Stubachtal und seine unendlich scheinenden Geschichten begleiten und berühren also schon die Generation nach Heinz.

Apropos: Heinz' große Sorge, mit ihm – ist er nun doch schon höheren Alters – würde irgendwann auch sein Schatz (das Archiv) verschwinden, nimmt der Optimist sich am Ende unseres Gesprächs selbst: „Ich bin mir sicher, dass irgendjemand den Wert der Sachen erkennen wird und sagt: „So ein Glück, dass er das gemacht hat.“ Ja, so ein Glück. –



Gletscher- schutz, quo vadis?

Am Gepatschferner und rund um den Linken Fernerkogel sind neue Seilbahnen und Pisten geplant. Sind Erweiterungen von Gletscherskigebieten noch zeitgemäß?

 **BENJAMIN STERN**

Für uns steht fest, dass wir das seit 2016 geplante und mittlerweile stillgelegte Projekt Zusammenschluss Pitztal-Ötztal nicht mehr weiterverfolgen.“ So lautete die Reaktion der Pitztaler Gletscherbahnen auf das Ergebnis der Volksbefragung in St. Leonhard. Die Mehrheit der 1.500-Einwohner-Gemeinde hat sich im Sommer 2022 gegen die sogenannte Gletscherehe ausgesprochen. Doch schon ein halbes Jahr später ging die Geschäftsführung mit neuen Plänen an die Öffentlichkeit: Das ursprüngliche Projekt soll abgespeckt werden, eine Verbindung ins Ötztal ist nicht mehr vorgesehen. Statt der ursprünglich drei geplanten Seilbahnen soll nun eine Bahn auf das Fernerjoch führen – nur rund 100 Meter Luftlinie vom benachbarten Ötztaler Gletscherskigebiet entfernt. Bleibt der Zusammenschluss doch das langfristige Ziel?

Gleichzeitig haben die Kaunertaler Gletscherbahnen einen neuen Anlauf für die seit Jahren angestrebte Erschlie-



Das beeindruckende Plateau des Gepatschferners – gemeinsam mit dem Kesselwandferner die größte zusammenhängende Eisfläche der Ostalpen. Auf diesem noch völlig naturbelassenen Gletscher sind neue Seilbahnen und Pisten geplant.

Foto: Franz Günthner/DAV

ßung des Gepatschferners gestartet und Pläne für eine Bahn auf das Weißseecköpf, einen Schlepplift im Bereich des Hohen Zahns und zusätzliche Pistenflächen beim Land Tirol eingereicht. Beide Projekte müssen durch eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Das hat das Land Tirol vor wenigen Tagen bekannt gegeben. Erweiterungen von Gletscherskigebieten sind UVP-pflichtig, „wenn damit eine Flächeninanspruchnahme durch Pistenneubau, Liftrassen oder Beschneiungsanlagen (einschließlich Speicherteiche) verbunden ist“ (UVP-G 2000, Anhang 1, Z 12 a)). Für die Projektwerber bedeutet dies zwar einen erhöhten Dokumentationsaufwand, gleichzeitig aber auch den Vorteil, dass alles in einem einzigen Verfahren abgewickelt wird. Anerkannte Umweltorganisationen wie der Österreichische Alpenverein oder auch Bürgerinitiativen haben im UVP-Verfahren Parteistellung und können ihre Argumente

einbringen – bei nicht UVP-pflichtigen Projekten haben sie diese Möglichkeit nicht.

Gletscher als Sehnsuchtsorte und Wirtschaftsräume

Gletscherlandschaften sind der Inbegriff des Hochgebirges, Sinnbild seiner Schönheit und Ursprünglichkeit. Seit dem Beginn des Alpinismus im 18. Jahrhundert üben sie eine starke Faszination auf Bergsteiger*innen aus. Mit dem Aufschwung des Skisports witterten einige Unternehmer bald auch massentouristisches Potential. So entstanden ab den 1960er-Jahren österreichweit folgende acht Gletscherskigebiete*:

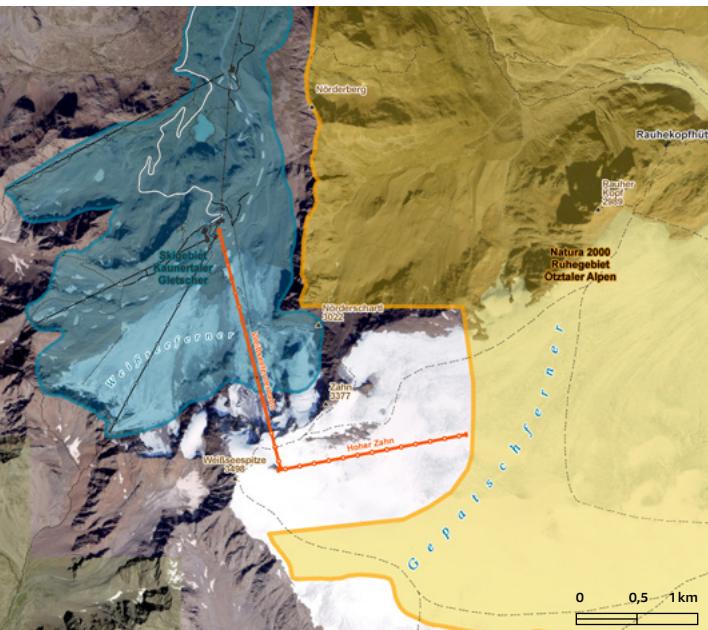
- **Kitzsteinhorn** (Salzburg), eröffnet 1965
- **Hintertuxer Gletscher** (Tirol), eröffnet 1968

- **Dachsteingletscher** (Oberösterreich/Steiermark), eröffnet 1969, Skibetrieb seit der Saison 2022/23 aufgrund der starken Gletscherschmelze eingestellt
- **Stubaijer Gletscher** (Tirol), eröffnet 1973
- **Gletscherskigebiet Sölden** (Tirol), eröffnet 1975
- **Kaunertaler Gletscher** (Tirol), eröffnet 1980
- **Pitztaler Gletscher** (Tirol), eröffnet 1983
- **Mölltaler Gletscher** (Kärnten), eröffnet 1983

Nach der großen Erschließungswelle folgte Ende der 1980er- und Anfang der 1990er-Jahre eine Phase, in der die Tiroler Landespolitik dem Naturschutz einen höheren Stellenwert einräumte. Die vom damaligen Landeshauptmann Weingartner ausgerufene dreijährige „Nachdenkpause für Skigebietsprojekte“ fällt ebenso in diese Zeit wie eine Novellierung des Tiroler Naturschutzgesetzes, mit der der absolute Schutz der Gletscher beschlossen wurde.

Das war gleichbedeutend mit dem Aus für alle Skigebietserweiterungen auf Gletscherflächen. Die Seilbahnlobby gab sich damit aber nicht zufrieden und versuchte, auf die Landespolitik einzzuwirken und die strengen Gletscherschutzbestimmungen wieder aufzuweichen, was schließlich im Jahr 2004 auch gelang. Im Zuge einer neuerlichen Novellierung des Naturschutzgesetzes

* Anmerkung: Bei den hier angeführten Gletscherbezeichnungen handelt es sich um die Namen der Skibetriebe und nicht um geografisch korrekte Benennungen der Gletscher.



> wurde der Grundstein für eine Verordnung gelegt, die im Jahr 2006 als „Raumordnungsprogramm über den Schutz der Gletscher“ (Gletscherschutzprogramm) in Kraft trat und auch heute immer noch gültig ist. Was nach Schutz klingt, ist in Wirklichkeit das Gegenteil: Diese Verordnung dient hauptsächlich dazu, Ausnahmeflächen zu definieren – also Gebiete festzulegen, in denen der Gletscherschutz nicht gilt. Davon betroffen sind im Kaunertal der obere Gepatschferner inklusive Weißseespitze und im Pitztal der Linke Fernerkogel mit seinen drei Gletschern.

Spalten, Bagger und Petitionen

Diese Verordnung hat nicht nur den Gletscherschutz ausgehöhlt, sie ist auch die Ursache für jahrzehntelange Diskussionen: Auf der einen Seite die Naturschutzorganisationen, die diese Ausnahmeregelungen kritisieren – und auf der anderen Seite die betroffenen Skigebiete, die darin die rechtliche Legitimation für ihre Ausbaupläne sehen.

In den letzten Jahren hat sich die Debatte verschärft. Illegaler Gratsprengungen, Bilder von Baggerarbeiten am Gletscher, aber auch ein allgemein gestiegenes Umweltbewusstsein haben zu einer verstärkten medialen Präsenz des Themas beige-

Die neu geplanten Seilbahnen im Kaunertal (links) und im Pitztal (rechts). Auf beiden Bildern fällt die wie mit dem Lineal gezogene Grenze des Ruhegebietes auf. Diese Grenzziehung erfolgte aus politischen Gründen ohne Rücksicht auf naturräumliche Aspekte – man wollte den Skigebieten entgegenkommen.

- Bestehende Skigebiete
- Bestehendes Ruhegebiet
- Geplante Seilbahnen

Datenquellen:
Situation: BEV Wien
Ski- und Schutzgebiete: tiris.tirol.gv.at
Darstellung: ÖAV Geoinformation

tragen. Über 170.000 Menschen haben die Petition der Bürgerinitiative Feldring gegen die sogenannte Gletscherehe Pitztal-Ötztal unterschrieben. Bei einer Umfrage des WWF Österreich im Jahr 2020 sprachen sich rund 90 Prozent der Befragten für einen ausnahmslosen Schutz der Gletscher- und Hochgebirgsregionen vor weiterer Verbauung aus.

Die gescheiterten Ausbaupläne im Stubaital (Neustift-Schlick), auf den Feldringer Böden (Hochoetz-Kühtai) oder auch im Malfontal (Kappl-St. Anton) zeigen, dass sich die zivilgesellschaftliche Kritik an Skigebietserweiterungen nicht nur auf Gletscherregionen beschränkt. Während kaum jemand dem gebetsmühlenartig vorgetragenen Argument der Tourismusvertreter*innen – die Branche sei so wichtig und jeder dritte Euro in Tirol werde im Tourismus erwirtschaftet – widerspricht, sind immer weniger Men-

Gletscherskigebiete spüren den Klimawandel am eigenen Leib. Durch den **Gletscherrückgang** verändert sich das Gelände stark.

schen bereit, dieses Argument als Rechtfertigung für jede tourismusrelevante Baumaßnahme zu akzeptieren.

Gletscherschutz auch ohne Gletscher?

Die Gletscher schmelzen schneller als noch vor wenigen Jahren angenommen. Gibt es noch Hoffnung für Mittelbergferner, Karlesferner & Co.? Und was passiert, wenn die Gletscher weg sind – sind die Gebiete dann weniger schützenswert? Laut Auskunft des Forschungsschwerpunkts Alpiner Raum der Universität Innsbruck wird der Mittelbergferner in den nächsten 30 Jahren rund 80 Prozent seines derzeitigen Eisvolumens verlieren. Am Ende des Jahrhunderts werden nur noch wenige Eisreste übrig sein. Den anderen Ostalpengletschern wird es ähnlich ergehen.

„Man kann nur Dinge schützen, die noch da sind.“ Das sagt Andrea Fischer, stellvertretende Leiterin des Instituts für Interdisziplinäre Gebirgsforschung und von Seilbahner*innen oft zitierte Glazialogin. Sie stellt die Frage, ob ein Gletscher ohne Eiskörper das ist, was wir schützen wollen. Für viele Naturschützer*innen ist die Antwort klar: Auch die durch den Gletscherschwund entstandenen Gletschervorfelder sind schützenswert. Es handelt sich dabei um hochalpine Urlandschaften, die

wohl kaum ein Mensch zuvor betreten hat. Und auch im Tiroler Naturschutzgesetz beschränkt sich der Gletscherschutz nicht nur auf den Eiskörper, sondern umfasst auch die Einzugsgebiete und die im Nahbereich der Gletscher gelegenen Moränen.

Um es auf den Punkt zu bringen: Gletscherskigebiete spüren den Klimawandel am eigenen Leib. Durch den Gletscherrückgang verändert sich das Gelände stark. Die Bilder von den Bauarbeiten auf der Weltcuppiste am Rettenbachferner in Sölden haben eindrucksvoll gezeigt, welcher Aufwand betrieben werden muss, um die bestehenden Pisten zu erhalten. Die Kritik daran ist berechtigt, der Vorschlag eines späteren Weltcupauftakts auch. Gleichzeitig muss man sich aber auch eingestehen: Um einen sicheren Skibetrieb in diesem Gelände zu ermöglichen, sind Eingriffe schlicht notwendig. Eine generelle Schließung von Gletscherskigebieten wird wohl kaum jemand wollen.

Was sich aber die meisten (angesichts der vielen kritischen Reaktionen und der oben zitierten Petitionen und Umfragen) wünschen, ist eine skitouristische Nutzung mit Augenmaß. Bei 90 Skigebieten, rund tausend Liftanlagen und über dreitausend Pistenkilometern stellt sich die Frage, ob dieses Augenmaß in Tirol bereits verloren gegangen ist. Auch der Alpenverein schätzt die positiven Auswirkungen des Skisports

auf die Gesundheit und den Wirtschaftsstandort und ist daher zurückhaltend mit Kritik an der Existenz bestehender Skigebiete bzw. an Maßnahmen innerhalb der ausgewiesenen Skigebietsgrenzen.

Großflächige Skigebietserweiterungen, wie sie im Kaunertal und im Pitztal geplant sind, stellen jedoch eine klare rote Linie dar. Die Umwandlung weiterer unerschlossener Naturräume in hochalpine Dauerbaustellen ist nicht akzeptabel. Der Alpenverein setzt sich deshalb für die Aufhebung der Ausnahmeregelungen und die Wiederherstellung des absoluten Gletscherschutzes ein. Das wäre nicht nur ein angemessenes Zeichen in Zeiten der Klima- und Biodiversitätskrise, sondern entspräche auch dem „neuen Selbstverständnis im Tiroler Tourismus“: „Neben den wirtschaftlichen Aspekten werden auch gesellschaftliche und ökologische Aspekte gleichrangig betrachtet und in eine zukunftsfähige Balance gebracht“ (Tourismusstrategie „Der Tiroler Weg“). Wenn dieses Ziel ernst genommen wird, sollten auch sichtbare Taten folgen. —

Dieser Artikel ist in einer etwas ausführlicheren Version online auf powderguide.com erschienen.

Benjamin Stern ist Mitarbeiter der Abteilung Raumplanung und Naturschutz im Österreichischen Alpenverein.



i nfo

Petition

Nein zur weiteren Verbauung von Tirols Gletschern!



Hier geht's direkt zur Petition

Das Abgraben von Gletschereis und das Auffüllen von Gletscherspalten gehören zu den notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen in Gletscherskigebieten.

Foto: Vincent Sufyan/WWF





Das Einblütige Hornkraut (*Cerastium uniflorum*) ist eine typische Pionierpflanze, die auf die rauen Lebensbedingungen, wie sie in Gletschervorfeldern herrschen, spezialisiert ist. Gletschervorfeld des Venedigerkeeses in den Hohen Tauern.

Foto: G. K. Lieb

Was kommt nach dem Eis?

Die Nutzungsinteressen vor allem der Tourismus- und der Energiewirtschaft auf die letzten alpinen Freiräume mehren sich. Zu den Objekten ihrer Begierde gehören auch jene Flächen, welche die schwindenden Gletscher freigeben. Diese Gletschervorfelder sind in vielerlei Hinsicht höchst wertvoll.

✉ GERHARD KARL LIEB, ANDREAS KELLERER-PIRKLBAUER

Die Gletschermessteams, die alljährlich für den Alpenverein die Gletscher nachmessen, registrieren seit den 1990er-Jahren überwiegend, in manchen Jahren ausschließlich, Gletscherrückzüge. Der einzige Trost, den die emotional mit „ihren“ Gletschern verbundenen Personen haben, ist die Neugier auf das, was die schwindenden Gletscher zum Vorschein bringen. Dass dies mitunter auch ganz spektakuläre Dinge sein können, weiß man spätestens seit dem sensationellen Fund des Ötztaler Eismannes 1991. Doch im Folgenden soll nicht von besonderen Einzelfunden die Rede sein, sondern von der Landschaft, die der Gletscherschwund zum Vorschein bringt, und den Prozessen darin.

Freiluftlabore

Diese eisfrei werdende Landschaft nennt man Gletschervorfeld. Sie wird nach oben hin vom noch vorhandenen Gletscher begrenzt, nach unten hin von – in den meisten Gletschergebieten – sehr auffälligen Ufer- und Endmoränenwällen. Diese stammen vom „Gletscherhochstand“ um das Jahr 1850, als die Gletscher das letzte Mal einen Maximalstand erreichten – wie auch einige Mal in den rund 11.700 Jahren der Nacheiszeit (auch Holozän oder Postglazial genannt) zuvor.

Innerhalb der Gletschervorfelder liegende jüngere Moränen stammen, sofern es überhaupt welche gibt, von den >



> schwachen Gletschervorstößen um 1920 sowie zwischen 1965 und 1985. Um 1850 betrug die Gesamtfläche der Gletscher in Österreich rund 940 km², aktuell sind es noch rund 300 km², also nur mehr weniger als ein Drittel. Die eisfrei gewordene Fläche sind die Gletschervorfelder, die sich mit dem anhaltenden und sogar beschleunigten Gletscherschwund laufend vergrößern.

Sowohl die Moränenwälle von 1850 als auch andere Moränen sind wichtige Zeugen einstiger Gletscherstände und des für ihre Existenz notwendigen Klimas. Die Moränen sind, ebenso wie alle anderen Relikte, die schwindende Gletscher zurücklassen, schützenswert – bis hin zu Baum- und Pflanzenresten, die nach Jahrtausenden zum Vorschein kommen. Ihr Wert besteht darin, dass sie der Gesellschaft ermöglichen, das Klima der Vergangenheit zu rekonstruieren und damit die zukünftige Entwicklung besser abschätzen zu können.

Häufig werden Gletschervorfelder in der Fachwelt als Freiluftlabore bezeichnet, weil sie außerordentlich dynamische Geländeteile sind, in denen Naturprozesse besonders klar beobachtbar ablaufen. Diese umfassen Veränderungen des Geländes und der Gewässer sowie die Einwanderung von Pflanzen und Tieren in

Blick über ein Gletschervorfeld, in dem sich schon mehrere Seen gebildet haben – hier der Pasterzensee mit der Gletscherzunge der Pasterze sowie dem Großglockner (links) und dem Johannisberg im Bildhintergrund

Foto: A. Kellerer-Pirklbauer

Häufig werden Gletschervorfelder in der Fachwelt als Freiluftlabore bezeichnet, weil sie außerordentlich dynamische Geländeteile sind, in denen Naturprozesse besonders klar beobachtbar ablaufen.

das neu entstandene „Land“. Laufen diese Prozesse von menschlichen Eingriffen unbeeinflusst ab, haben sie nicht nur eine hohe Bedeutung für die Wissenschaft, sondern auch für die Umweltbildung. Beides hängt mit der deutlichen Sichtbarkeit dieser Vorgänge zusammen, was auch ein Grund dafür ist, dass in vielen Gletschervorfeldern Einrichtungen der informellen Umweltbildung bestehen.

Meist handelt es sich dabei um Themenwege, von denen es allein im Nationalpark Hohe Tauern ein gutes halbes Dutzend gibt. Zu den bekanntesten unter ihnen zählt zweifellos der „Gletscherweg Pasterze“, zu dem die mittlerweile dritte Ausgabe der Begleitbroschüre gerade frisch aufgelegt und im Frühsummer dieses Jahres der Öffentlichkeit vorgestellt wird.

Geodiversität und bewegtes Gestein

Die Gletscher verändern wegen ihrer Bewegung an der Basis und des mitgeführten Gesteins den Untergrund und schaffen auf diese Weise die sogenannten glazialen Formen. Diese treten nach dem Schwinden des Gletschereises an die Oberfläche, etwa die in Gletschervorfeldern besonders häufigen glatten Felsoberflächen mit Rundhöckern und Gletscherschliffen. Aber auch Ablagerungen der Gletscherschmelzwässer kommen häufig vor und zeigen, wie sich die Bachläufe laufend umstellen. So besitzen die Gletschervorfelder eine große Geodiversität, d. h. eine Vielfalt an Geländeformen, die jene ihrer Umgebung übertrifft.

Ebenso wie diese Einzelerscheinungen der unbelebten Natur sind die Vorgänge von Interesse, die nach dem Schwinden des Eises besonders intensiv ablaufen. Zu diesen gehören etwa Felsstürze aus von den Gletschern zuvor übersteilten Bergflanken. Noch weiter verbreitet aber ist die Mobilisierung und Umlagerung des instabilen Lockergesteins, das von den Gletschern reichlich zurückgelassen wird, durch Oberflächenwasser. Kurz gesagt, die Oberfläche in den Gletschervorfeldern ist ständig in Bewegung und bedingt dadurch auch eine hohe Bio- und Geodiversität.

Das Schwinden des Eises macht Flächen frei, auf denen sich die Wirkung von Schmelzbächen der Gletscher und von Quellbächen entfaltet. Daneben ist besonders charakteristisch, dass sich neue Seen bilden, bevorzugt dort, wo die Gletscher zuvor Felswannen in den Untergrund geschürft haben. Eine in den 2010er-Jahren durchgeführte Studie der Universität Salzburg lässt die Entstehung von weiteren 150 bis 200 Seen durch den Gletscherschwund bis zum Jahr 2100 in den österreichischen Alpen erwarten. Auch diese Seen verändern sich stark, indem die meisten von ihnen nur wenige Jahre oder Jahrzehnte bestehen und dann durch Sedimenteintrag oder Moorbildung verlanden. Daneben sind die kalten Gewässer der Gletschervorfelder auch Lebensräume für viele darauf spezialisierte Arten.

Das Leben kehrt zurück

Obwohl es auch auf und im Eis Leben gibt, hinterlassen die Gletscher kahle Standorte, an denen es Jahre braucht, bis sich wieder Pflanzen ansiedeln – Tiere sind wegen ihrer Mobilität etwas schneller, meiden die vegetationslosen Flächen aber mangels Nahrungsangebot. Die Einwanderung von Pflanzen und Tieren auf die eisfrei gewordenen Standorte wird Sukzession genannt. Diese stellt einen weiteren Prozess dar, der in Gletschervorfeldern besonders eindrücklich geschieht und ein äußerst interessantes ökologisches Forschungsthema darstellt.

Die Sukzession verläuft räumlich und zeitlich unterschiedlich, zeichnet sich jedoch dadurch aus, dass Vegetation und Bodenbildung immer größere Flächen einnehmen. Auch steigt die Anzahl der Arten (Biodiversität) zumindest eine Zeitlang, bis sich – zumindest auf nicht felsigen oder dauerfeuchten Standorten – nach Jahrzehnten eine Pflanzengesellschaft einstellt, die jener außerhalb des Gletschervorfeldes ähnelt.

Die Sukzession beginnt mit Pionierpflanzen, die neben den rauen Klimabedingungen vor allem loses Substrat ertragen (Schuttpflanzen). Die meisten dieser Pflanzen, aber auch Tiere, sind wegen ihrer speziellen Standortansprüche und dadurch limitierten Verbreitung ge-

schützt. Daneben macht auch die Vielfalt an unterschiedlichen Lebensräumen in Gletschervorfeldern diese naturschutzfachlich wertvoll.

Schützenswerte Landschaften

Gletschervorfelder besitzen visuelle Qualitäten – nicht nur wenn Seen entstehen –, die ein wenig den empfundenen Verlust an Ästhetik durch das Schwinden der Gletscher kompensieren. Vielmehr aber sind es die geschilderten Vorgänge und deren Dynamik sowie die geschützten Pflanzen und Tiere, die die Gletschervorfelder zu besonderen Geo- und Ökosystemen mit hoher Schutzwürdigkeit machen. Umso mehr erstaunt es, dass viele Gletschervorfelder durch intensive Baumaßnahmen beeinträchtigt werden – gerade in den Gletscherschigebieten sind die Vorfelder in den letzten Jahrzehnten zu sommerlichen Großbaustellen mutiert, in denen

Gletschervorfelder als Großbaustellen: Am Rettenbachferner (Ötztaler Alpen)
wurde im Sommer 2023
sogar die Gletscherzunge
rechts im Bild abgetragen
und der Untergrund großflächig als Schipiste planiert.

Foto: Alpenverein Innerötztal

durch großtechnische Baumaßnahmen versucht wird zu retten, was langfristig ohnehin nicht zu retten ist.

Aus der Sicht des Österreichischen Alpenvereins sind solche Maßnahmen abzulehnen, weil sie nur kurzfristig „Erfolg“ versprechen, vor allem aber, weil sie die letzten naturnahen Flächen Österreichs äußerst negativ beeinträchtigen. Auch wenn die dargelegten Prozesse und die durch sie entstehenden Naturphänomene in Gletschervorfeldern besonders deutlich sind, kommen sie in der Höhenstufe oberhalb der Waldgrenze verbreitet vor.

Naturahe alpine Freiräume beschränken sich also nicht auf Gletschervorfelder, sondern umfassen – noch – bedeutende Flächen in den Hochlagen der Gebirge. Es wäre ein Gebot der Stunde, diese zusammen mit den Gletschervorfeldern generell unter Schutz zu stellen, sodass ihre Unversehrtheit nicht nur in den bestehenden Schutzgebieten Österreichs sichergestellt ist. Denn naturnahe Flächen sind nicht nur von sich aus erhaltenswert, sondern auch der beste Klimaschutz und ein Gut, das für zukünftige Generationen verloren zu gehen droht! —

Mag. Dr. Gerhard Karl Lieb ist a. o. Univ.-Prof.
und MMag. Dr. Andreas Kellerer-Pirkbauer
Senior Scientist am Institut für Geographie
und Raumforschung, Universität Graz.





»Die Gletscher in ihrer Schönheit hervorbringen«

Glacionaut: Das ist das Social-Media-Pseudonym des passionierten Gletscherfotografen **Jürgen Merz**. Bergauf hat mit dem 48-Jährigen über die schöpferische Kraft der Natur und deren Vergänglichkeit gesprochen.

 SIMON SCHÖPP

Bergauf: Was möchtest du mit deinen Fotografien bewirken?

Jürgen Merz: Es ist mittlerweile wissenschaftlicher Konsens, dass ein Großteil der Alpengletscher noch in diesem Jahrhundert verschwinden wird. Ich möchte ganz einfach die Schönheit dieser weißen, sanften Riesen auf verschiedene Arten dokumentieren, bevor sie wohl für lange Zeit nicht mehr da sein werden: über optische Vergleichsbilder zwischen früher und heute, über große Panoramen, aber auch über abstrakte, versteckte Details. Solche zum Teil außerirdisch anmutenden Muster und Formen, die Gletscher in ihrer Schönheit hervorbringen, möchte ich für die Nachwelt festhalten. Damit man sich eines Tages daran erinnern kann, wie es in den Alpen war. Damals, als es noch Gletscher gab.

Ich will letztendlich den Gletscher mitsamt seiner Faszination aus einer ganz anderen Perspektive zeigen und damit die Menschen für das Thema Klimawandel sensibilisieren. Denn ich glaube, dass man damit die Leute eher motivieren kann, nachhaltig und offen für Veränderungen zu sein, als immer nur Verbote auszusprechen,



ZUR PERSON

Jürgen Merz

Jürgen Merz fotografiert seit mehreren Jahren die Gletscher der Alpen, Islands und Norwegens. Sein Fokus liegt dabei auf der abstrakten Schönheit der weißen Riesen. Sein Ziel ist es, die Farben und Formen der Gletscher für die Nachwelt in Bildern zu verewigern. Gleichzeitig möchte er die Menschen mit seinen Bildern zum Thema Klimawandel sensibilisieren, um einen Willen zu entwickeln, die vor uns liegenden Herausforderungen gemeinschaftlich zu bewältigen.

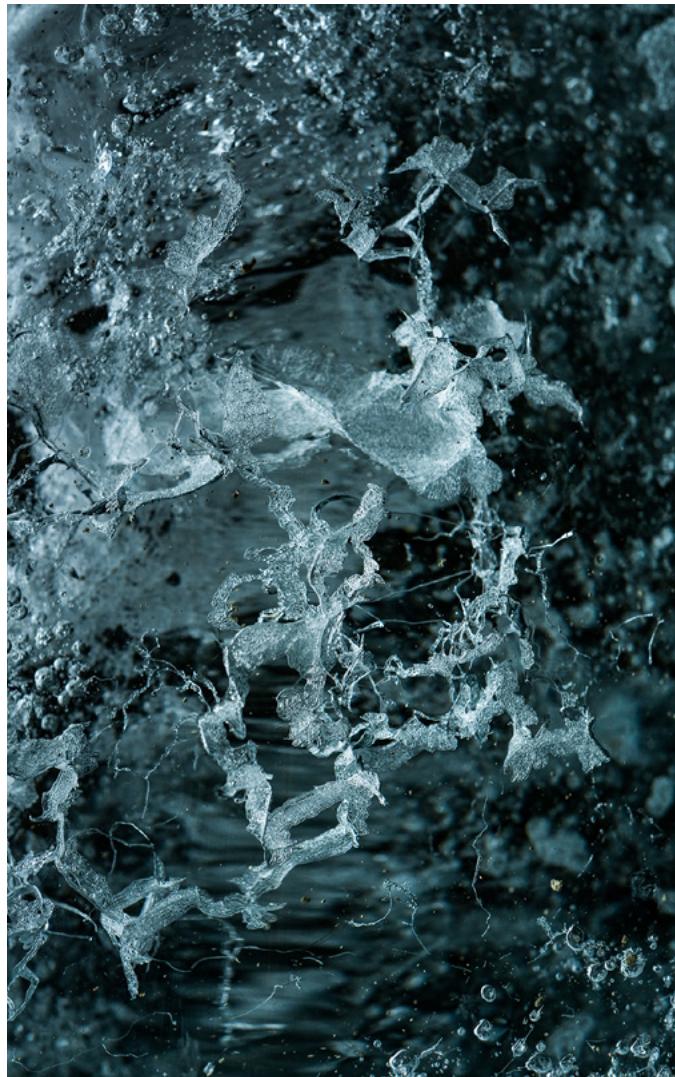
um den Klimawandel in verträgliche Bahnen zu lenken.

Was macht für dich den Reiz der Gletscher aus künstlerischer Perspektive aus?

Abstrakte Kunst hat mich schon immer fasziniert, aber ich habe kein Talent zum Malen. Irgendwann habe ich dann all diese verrückten Formen und Muster auf und im Eis der Gletscher entdeckt, man muss nur genau hinschauen. Auch die Drohnentechnologie ermöglicht heute ganz neue Perspektiven in der Fotografie. Wahrscheinlich ist es auch diese Vielfalt an unterschiedlichen Motiven, die mich so fasziniert. Ich finde es unglaublich beeindruckend, was Mutter Natur hier als abstrakte Künstlerin erschafft.

Wie viel Lebensenergie steckst du in dein Hobby?

Eigentlich gar keine. Es ist eher so, dass die Gletscher und das Hobby mir Energie geben. So wie es für viele Bergsteiger das Ziel ist, auf einem Gipfel zu stehen, ist es für mich meistens das Ziel, auf dem oder im Gletscher zu sein. Auch wenn ich es zugegebener >



Die unterschiedlichen Formen und Muster in und auf dem Eis der Gletscher faszinieren den Fotografen.

Fotos: Jürgen Merz

> maßen manchmal etwas mehr übertreibe als der „normale Jochbummler“. Insgesamt schaffe ich so circa 25 Fototage am Eis, oft schlaf ich auch in einer der wunderbaren Alpenvereinshütten. Es ist einfach herrlich – die Gletscher sind für mich wie eine Ladestation. Von der Energie einzelner Erlebnisse zehre ich oft jahrelang. Irgendwie habe ich das Gefühl, dass im Eis eine ungeheure Energie steckt.

Welche Ausrüstung hast du immer mit dabei?
Meistens habe ich eine Drohne (Mavic 3) dabei, die ich immer so fliege, dass ich damit niemanden störe,

»So wie es für viele Bergsteiger das Ziel ist, auf einem **Gipfel** zu stehen, ist es für mich meistens das Ziel, auf dem oder im **Gletscher** zu sein.«

eine Kamera (Nikon D850) mit einem Weitwinkel, einem Makroobjektiv und einem Universalzoom. Manchmal auch Taschenlampen für die Ausleuchtung, wenn es in einen Gletscher hinein geht. Und natürlich Steigeisen oder Grödel. Mit den Akkus und der Ausrüstung wiegt der Rucksack dann gleich 20 bis 25 Kilo. Ich gehe nur auf blankem Eis oder neben dem Gletscher. Mir fehlen noch die entsprechenden Hochtourenkurse, aber das steht jetzt ganz oben auf der Liste.

Wie planst du deine Touren? Hast du ein paar praktische Tipps für alle Gletscherfotografen und solche, die es noch werden wollen?

»Ein paar Orte finden sich in den Alpen, wo es diese Naturschönheiten noch gibt.«

Im Sommer schaue ich mir immer die gesamte Distanz bis zum Gletscher an, rechne die Zeit am Gletscher dazu und entscheide dann, ob es eine Tagestour oder eine Tour mit Hüttenübernachtung wird. Wo es möglich ist, benutze ich natürlich auch mal einen Lift oder eine Gondel, da bin ich nicht dogmatisch. Grundsätzlich sind Eishöhlen mit Tourenski gut erreichbar. Ein paar Orte finden sich in den Alpen, wo es diese Naturschönheiten noch gibt. Man muss aber schon ein wenig recherchieren und im Herbst darauf achten, welche Gletschertore groß sind und bis zum Winter halten. — Gletscherfotografie ist aber auch ein Hobby im Hochgebirge mit all seinen Gefahren. Steinschlaggefahr, Absturzgefahr, Lawinengefahr, Einsturzgefahr der Eishöhlen, Wetterumschwünge. Man sollte also Erfahrung mit Hochtouren haben und sich sicher im (hoch-)alpinen Gelände bewegen können. Und man sollte ein Gespür für die Gefahr haben.

Es gibt durchaus Leute, die zeigen beängstigend wenig Risikobewusstsein und gehen selbst im Hochsommer in Eis- und Schneehöhlen, die im nächsten Moment zusammenbrechen könnten. In solche fragilen Löcher schicke ich dann lieber nur meine Drohne.

Deine Gletscherbilder bekommen auf Instagram eine große Reichweite und viele Kommentare. Nicht wenige davon sind der Meinung, dass der Rückgang der Gletscher ein natürlicher Zyklus ist. Wie gehst du damit um?

Ich gebe den Leuten erst mal recht, dass es Klimawandel schon immer gab und wir auf dem Weg in eine Warmphase sind. Dann weise ich die Leute

aber deutlich darauf hin, dass sich der aktuelle Klimawandel durch den Menschen massiv beschleunigt hat. Ich verstehe das Klima als ein sehr komplexes System und es ist wohl keine gute Idee, den Veränderungsprozess zusätzlich zu beschleunigen, wenn man nicht weiß, welche dramatischen Folgen das haben könnte. — Das eigentliche Problem ist, dass die sozialen Medien statt zu einer gemeinsamen Bearbeitung komplexer Herausforderungen durch Schwarmintelligenz eher dazu geführt haben, dass sich viele radikalisiert haben und sich entweder auf die eine oder andere Position zurückgezogen haben. Radikale Positionen sind aber leider selten anschlussfähig in einem notwendigen Veränderungsprozess, der uns alle betrifft.

Wir danken für das Gespräch! —



Hier geht's
mit euch
bergauf!



Hier gibt es nur ein Ziel:
Ein entspannter Wanderurlaub!

Lasst die Auf und Abs des Alltags daheim im Tal und macht es euch leicht mit der JUFA Hotels Wander-Rauszeit.

Je nach Laune, **Tourentipps**, **Wanderkarte** und **Leihaustrüstung** an der Rezeption holen, die **Rauszeit-Jausenbox** am Buffet mit den Lieblingssnacks befüllen und auf geht es in einen erlebnisreichen Tag.

jufahotels.com/rauszeit-wanderurlaub/

Jetzt Wanderurlaub
buchern →





Gletscherschutz

Was schützt der Gletscherschutz?

Die Frage ist keine rhetorische. In den vier Bundesländern, die über Gletscherlebensräume beachtlichen Ausmaßes verfügen, werden neben den Gletschern auch deren Einzugsgebiete (Kärntner Naturschutzgesetz 2002 sowie Vorarlberger Gesetz über Naturschutz und Landschaftsentwicklung 1997), deren Umfeld (Salzburger Naturschutzgesetz 1999) oder deren Gletschervorfelder und ihre im Nahbereich gelegenen Moränen (Tiroler Naturschutzgesetz 2005) gleichermaßen geschützt. Der Schutz der Moränen bezieht sich auf die sogenannte „1850er-Moräne“, die heute vom Gletscherhochstand zum Ende der „kleinen Eiszeit“ zeugt.

Der Schutz ist nicht nur räumlich umfassend, sondern auch absolut. Das heißt, dass für die Flächen, die unter diesen weiten Begriff fallen, Verbote gelten, die ebenfalls sehr weitreichend sind. So ist mit Bezug auf die Gletscher in Kärnten jede nachhaltige Beeinträchtigung der Landschaft, in Vorarlberg jegliche Veränderung von Natur oder Landschaft, in Tirol jede nachhaltige Beeinträchtigung verboten.

Was schützt das Tiroler Gletscherschutzprogramm?

Das Gletscherschutzprogramm schützt Gletscher, Gletschervorfelder und ihre im Nahbereich gelegenen Moränen außerhalb von unerschlossenen Gebieten, die für den Skilauf erschlossen werden sollen. Die Politik in Tirol hat sich vor beinahe 20 Jahren dazu bekannt, zwei Gletscherskigebiete die Möglichkeit einer großflächigen Erweiterung für den Skisport einzuräumen. Die Ausnahmen vom absoluten Gletscherschutz wurden 2006 im sogenannten „Raumordnungsprogramm über den Schutz der Gletscher“ geschaffen. Ihm vorausgegangen war im Jahr zuvor eine Ad-hoc-Novellierung des Tiroler Naturschutzgesetzes. Ziel war es, den beiden kleineren unter den insgesamt fünf Gletscherschutzgebieten Tirols eine Strukturverbesserung

zu ermöglichen¹. Eine Evaluierung des Gletscherschutzprogramms ist nicht vorgesehen.

Permanente Gletscher als Lebensraumtyp nach der FFH-RL

Über die Faszination Gletscher findet sich ein aufschlussreicher Artikel auf Seite 26 dieses Magazins. Auch über die Gletscher als sensible Ökosysteme war im *Bergauf* schon zu lesen.² Nicht alle wissen jedoch, dass permanente Gletscher auch ein geschützter Lebensraumtyp nach der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen sind. Die europäische Richtlinie, besser bekannt als FFH-Richtlinie, führt in Anhang I unter dem Code 8340 permanente Gletscher als gefährdeten Lebensraumtyp auf. Er wird definiert als Gletscher und permanente Eisfelder, die in den Hochlagen der Gebirge durch Schneeeansammlungen und Verfestigung entstehen und auch im Sommer nicht abschmelzen. Im Kartierungshinweis wird auch auf die Bedeutung des unmittelbaren Gletschervorfeldes mit den jüngsten Grund- und Endmoränenzügen hingewiesen.

Was gefährdet den Lebensraumtyp 8340?

Gefährdungsursachen für permanente Gletscher sind neben der Klimaerwärmung und der Luftverschmutzung touristische Erschließungen (insbesondere für den Wintersport).³ —



LILIANA DAGOSTIN
ist Juristin und Leiterin
der Abteilung Raumplanung
und Naturschutz im
Österreichischen Alpenverein.

¹ Die Fieberkurve steigt. Gletscherschließung von Peter Haßlacher in Bergauf 4/2006

² Gletscherschutz 2.0. Wenn die Gletscher einen Pelz bekommen von Birgit Sattler, Clemens Weisheitner und Patrick Schwenter in Bergauf 1/2022

³ Natura-2000-Managementplan für den Nationalpark Hohe Tauern unter t1p.de/natura2000



GERALD DUNKEL-SCHWARZENBERGER
Alpenvereinspräsident

Gletscherschutz ohne Wenn und Aber

Der Österreichische Alpenverein steht für Bergsport genauso wie für den Schutz der Natur. Letztere benötigt gerade ganz besonders viel Aufmerksamkeit.

Als Präsident des Alpenvereins bedanke ich mich zuallererst bei unseren 710.000 Mitgliedern. Diese enorme Zahl von Menschen, die unserem Verein das Vertrauen schenken, bestärkt und motiviert unsere 25.000 Ehrenamtlichen und Freiwilligen, sich auch in Zukunft im Sinne unserer satzungsgemäßen Aufträge – den Bergsport zu fördern und die Ursprünglichkeit und Schönheit unserer Bergwelt zu erhalten – engagiert einzubringen.

Apropos Ehrenamtliche: Die direkten Zeugen des in diesem *Bergauf* dokumentierten dramatischen Gletscherrückgangs sind die Mitglieder des Gletschermessdienstes des Österreichischen Alpenvereins. Diese ehrenamtlich tätigen „Gletscherknechte“ dokumentieren Jahr für Jahr die Veränderungen in der hochalpinen Landschaft, und das bereits seit Ende des 19. Jahrhunderts. Damit zählt diese Messreihe zu den längsten weltweit und ermöglicht so wertvolle Rückschlüsse auch auf Klimaveränderungen.

Seit der Gründung des Alpenvereins hat sich die Gletschereisfläche in Österreich bereits um zwei Drittel reduziert. An ihrer Stelle entstehen die sogenannten Gletschervorfelder – alpine Landschaften, die von der Tier- und Pflanzenwelt langsam wieder erobert bzw. besiedelt werden (Sukzession). Aufgrund der sensiblen Bergnatur können schon geringe menschliche Eingriffe diese Entwicklung nachhaltig behindern und damit Schäden für viele Jahre verursachen.

Die Alpen sind ein wertvoller Erholungs- und Lebensraum für uns Menschen und gleichzeitig Heimat und Rückzugsort von 30.000 Tier- und 13.000 Pflanzenarten. Aktuell sind es in Österreich

aber gerade noch sieben Prozent der Landesfläche, die weitgehend naturbelassen und frei von technischer Infrastruktur sind. Diese verbleibenden alpinen Freiflächen sind besonders schützenswerte Ökosysteme mit essenzieller Bedeutung für Biodiversität und Klimaschutz. Aber gerade die Alpen sind vom Klimawandel besonders betroffen – der Temperaturanstieg um fast 2 °C seit Mitte des 19. Jahrhunderts wirkt sich bereits deutlich auf die alpine Umwelt aus. Ein weithin sichtbares Zeichen sind die Veränderungen der Gletscherlandschaft.

Ein umfassender Gletscherschutz, der auch Gletschervorfelder und Moränen umfasst, ist das Gebot der Stunde – Gletscherschutz ohne „WENN und ABER“.

Es ist längst an der Zeit, klare Rahmenbedingungen zu schaffen. Das oft strapazierte Bekenntnis für eine intakte alpine Bergnatur muss sich konsequent und transparent auch in Gesetzen und Verordnungen widerspiegeln. Ein umfassender Gletscherschutz, der auch Gletschervorfelder und Moränen umfasst, ist das Gebot der Stunde – Gletscherschutz ohne „WENN und ABER“.