



Für eilige Leser Gletscherbericht-Kurzfassung

Das Gletscherhaushaltsjahr 2019/20 verlief erneut sehr gletscherungünstig. Von den 92 Gletschern, an denen 2020 die Änderungstendenz festgestellt werden konnte, zogen sich 85 (92,4 %) zurück und 7 (7,6 %) blieben stationär, d. h. sie veränderten sich in ihrer Länge um weniger als +/-1 m. Der mittlere Rückzugsbetrag der 81 sowohl 2019 als auch 2020 vermessenen Gletscher betrug -15,0 m und ist damit dem Wert des Vorjahres mit -14,3 m (berechnet für 84 Gletscher) sehr ähnlich. Auch alle übrigen Messungen und Beobachtungen belegen die den Gletschern abträglichen Bedingungen. Diese ergaben sich insbesondere durch die starke Abschmelzung im August und September, obwohl die Winterniederschläge in den meisten Gebieten die langjährigen Mittel übertrafen und große Teile der Gletscher bis Juli unter Schnee lagen.

↑ Eisabbruch an der Stirn des Waxeggkeeses (Zillertaler Alpen). Foto: M. Friedrich, 11.9.2020

Gletscherbericht

2019/20

Sammelbericht über die Gletschermessungen des Österreichischen Alpenvereins im Jahr 2020. Letzter Bericht: Bergauf 2/2020, Jg. 75 (145), S. 6–15. *Gerhard Karl Lieb, Andreas Kellerer-Pirklbauer*

Die Abwicklung der Messungen 2020

Für die Zusammenstellung des heurigen Gletscherberichts langten bei der Leitung des Gletschermessdienstes 19 Berichte ein, die im Gletscherarchiv des Alpenver-

eins in Innsbruck und am Institut für Geographie und Raumforschung der Universität Graz archiviert sind. Für diese Berichte zeichneten 23 Personen verantwortlich, die Ergebnisse werden in diesem Sammelbericht für 18 Teilgebiete, die sich auf 12 Ge-

birgsgruppen (Übersicht in Tabelle 2) verteilen, dargelegt. Die z. T. sehr umfangreichen und liebevoll gestalteten Gletscherberichte enthielten wiederum zahlreiche Fotos, welche die Veränderungen an den Gletschern auch visuell dokumentieren.

Alle für diesen Bericht relevanten Messkampagnen wurden zwischen 20.8. und 24.9.2020 unfallfrei durchgeführt. Dabei erwischten die meisten Messteams Perioden mit Hochdruckwitterung im August und September, auch Schnee behinderte die Ar-



Niederschläge, Temperaturen und Witterungsverlauf 2019/20

Die Winterniederschläge waren in den österreichischen Alpen unterschiedlich, wie Abbildung 1 entnommen werden kann, lagen aber in allen Gletschergebieten auf durchschnittlichem bis leicht überdurchschnittlichem Niveau. Nur entlang des Hauptkammes der Hohen Tauern, vor allem aber südlich davon, gab es sehr stark positive Abweichungen (um den Faktor 1,5 oder darüber), die durch langandauernde, intensive Niederschläge im Spätherbst 2019 mit Schwerpunkt im November verursacht wurden. Im Norden des Alpenhauptkammes waren die Schneefälle etwas gleichmäßiger über den Winter verteilt, regional mit Schwerpunkt im Spätwinter. Insgesamt gingen die Gletscher mit einer für sie günstigen, wenngleich vielerorts schon im April dezimierten Schneebedeckung in den glaziologischen Sommer.

Damit ist die gedankliche Brücke zu den Temperaturen geschlagen, die in Abbildung 2 in Form der Abweichungen der Monatsmittel der Bergstationen Sonnblick, Zugspitze und Säntis von den langjährigen Werten dargestellt sind. An den drei Stationen lag die Jahresmitteltemperatur im Durchschnitt um 1,6 °C über dem langjährigen Mittel, im Zeitraum vom Oktober 2019 bis April 2020 sogar um 2,1 °C. Das Jahr gehört damit zu den wärmsten der Messgeschichte. In der Abbildung stehen Jänner, Februar und April als äußerst warme Monate hervor. Dies ist im Hochwinter für die Gletscher wegen des ohnehin tiefen Temperaturniveaus weniger relevant als im Frühjahr. Im April aperten die Gletscher zwar

noch nicht aus, es kam aber bereits zum Abbau (statt zum in diesem Monat noch üblichen Aufbau) und zur Durchtränkung der Schneedecke. So etwa fand das Team, das die Massenbilanz des Seekarlesferners (Ötztaler Alpen) bestimmt, schon am 27.4.2020 den Zustieg zu diesem Gletscher weitgehend schneefrei vor. Im Gegensatz dazu war der Mai – als einziger Monat des gesamten Haushaltsjahres – ganz leicht unternormal temperiert (im Mittel der 3 Stationen um -0,1 °C), was ausreichte, dass der Abbau der Schneedecke im Gletschniveau wieder weithin zum Stillstand kam. Auch im annähernd normal temperierten Juni (+0,2 °C) und in dem im Mittel der 3 Stationen um nur 0,5 °C zu warmen Juli hielt sich die Winterschneedecke lange in den Sommer hinein. So können als Hauptabschmelzperiode der August, aber auch der September (im Mittel der 3 Stationen um 2,0 °C über dem Durchschnitt) hervorgehoben werden.

Auf das Ende des Haushaltsjahres 2018/19, das an den meisten österreichischen Gletschern auf 22./23.9.2019 festzulegen war, folgte zuerst ein antizyklonaler und warmer Oktober und dann ein in den Temperaturen regional unterschiedlicher November, der vor allem im äußersten Süden Österreichs höchst ergiebige Schneefälle brachte, die für den Eiskargletscher in den Karnischen Alpen besondere Bedeutung hatten (siehe dort). In den übrigen österreichischen Gletschergebieten erfolgte der Aufbau der hochwinterlichen Schneedecke langsamer. Nach den milden und eher niederschlagsarmen Monaten Jänner und Februar war der März wechselhafter und in der letzten Dekade niederschlagsreich, während der schon charakterisierte

April erneut sehr mild und sehr niederschlagsarm war. Für die Verzögerung der Ausaperung der Gletscher war in der Folge die zyclonale Witterung des Zeitraums zwischen Mai und Juli entscheidend. Die Dynamik der Rückschmelzung der Gletscher in den warmen Schönwetterperioden im August und September wird durch eine Doppelmessung am Schmiedinger Kees (Glocknergruppe, siehe dort) verdeutlicht.

Verzögerte sommerliche Ausaperung

Für den Zeitraum von 1.6. bis 31.10.2020 führte Christian Lieb wieder in dankenswerter Weise eine statistische Auswertung von täglichen Bildern aus Webcam-Archiven für ausgewählte Gletschergebiete (Hintereisferner, Ötztaler Alpen; Pasterze, Glocknergruppe; Dachstein) durch. Daraus können in Bezug auf die Ausaperung der Gletscher bzw. sommerliche Schneefallereignisse folgende Aussagen getroffen werden: Selbst die am weitesten herabreichenden Gletscherzungen (wie etwa die der Pasterze) waren noch bis Mitte Juni überwiegend schneebedeckt, Sie aperten allerdings noch bis Ende Juni vollständig aus und blieben danach bis zum fast alle österreichischen Gletscher betreffenden Schneefallereignis um den 31.8./1.9. durchgehend aper.

Höher liegende Gletscherbereiche waren vielfach bis in die erste Augustdekade hinein zu mehr als der Hälfte der sichtbaren Fläche schneebedeckt. Schneefallereignisse mit kurzlebigen, die Gletscher einige Tage lang vor Ablation schützenden Schneedecken waren offensichtlich regional recht unterschiedlich verteilt, so etwa in den Hochlagen

beiten nur vereinzelt. Den für die Berichtslegung verantwortlichen 23 „Gletschermessern“ und ihren insgesamt ca. 70 Begleitpersonen sei aufrichtiger Dank ausgesprochen. Das Team musste am 22.6.2020 durch den plötzlichen Tod von Rudolf Schöpf, der 29 Jahre im Dienst des Gletschermessdienstes gewirkt hatte, einen schweren Verlust hinnehmen. „Rudl“ hatte zuletzt 10 Gletscher der Ötztaler Alpen betreut, deren Messung im Sommer 2020 sein langjähriger Begleiter Matthias Plörer – den wir herzlich als neuen Gebietsverantwortlichen begrüßen – und Markus Strudl übernommen haben. Die Leitung des Gletschermessdienstes bedankt sich bei beiden für die reibungslose Übernahme des so unerwartet vakant gewordenen Messgebietes.

der Glocknergruppe (über etwa 2.500 m) mehrfach im Juni sowie während des Hochsommers am 11.7. und 4.8. Nach dem in den gesamten österreichischen Alpen wirksamen Schneefallereignis vom 31.8./1.9. folgten regional noch zwei weitere im September, ohne dessen Charakter als hochwirksamer Ablationsmonat zu ändern. Als Ende des Haushaltsjahres kann österreichweit der 25.9. bestimmt werden, obwohl tief gelegene Gletscherteile in der ersten Oktoberdekade noch einmal ausaperten.

Insgesamt lassen diese geschilderten Bedingungen das Haushaltsjahr als dem letzten ähnlich erscheinen, was auch die an österreichischen Gletschern gemessenen Massenbilanzen belegen. Diese waren nach den vorläufigen, vom World Glacier Monitoring Service (WGMS) mitgeteilten Daten an den meisten Gletschern weniger negativ als in den Jahren zuvor, nur im äußersten Westen (Silvretta)

und Norden (Dachstein) wurden hochnegative Massenbilanzen registriert.

Beobachtungs- und Messergebnisse

Für das Gletscherhaushaltsjahr 2019/20 liegen konkrete Messwerte von 81 Gletschern vor, von 11 weiteren konnte – in der Regel aus Fotovergleichen – die Tendenz eindeutig festgestellt werden. Von diesen 92 Gletschern waren 85 (92,4 %) im Rückzug und 7 (7,6 %) verhielten sich stationär, d. h. ihre Längenänderung blieb innerhalb der Spanne zwischen -1 m und +1 m. Im Jahr zuvor lagen diese Informationen ebenfalls für 92 Gletscher vor, von denen 86 im Rückzug, 5 stationär und 1 im Vorstoß waren.

An den 81 Gletschern, an denen Messungen durchgeführt werden konnten, erfolgten die zur Bestimmung der Längenänderungen auswertbaren Einzelmessungen von 248 Messmar-

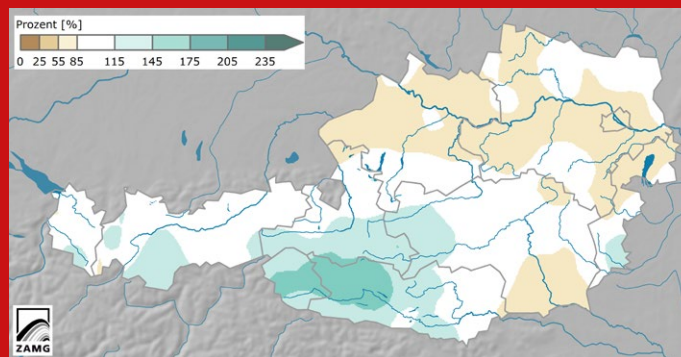


Abbildung 1: Die Abweichung des Niederschlags der Akkumulationsperiode Oktober 2019 bis April 2020 vom langjährigen Mittel 1981–2010 (Quelle: www.zamg.ac.at)

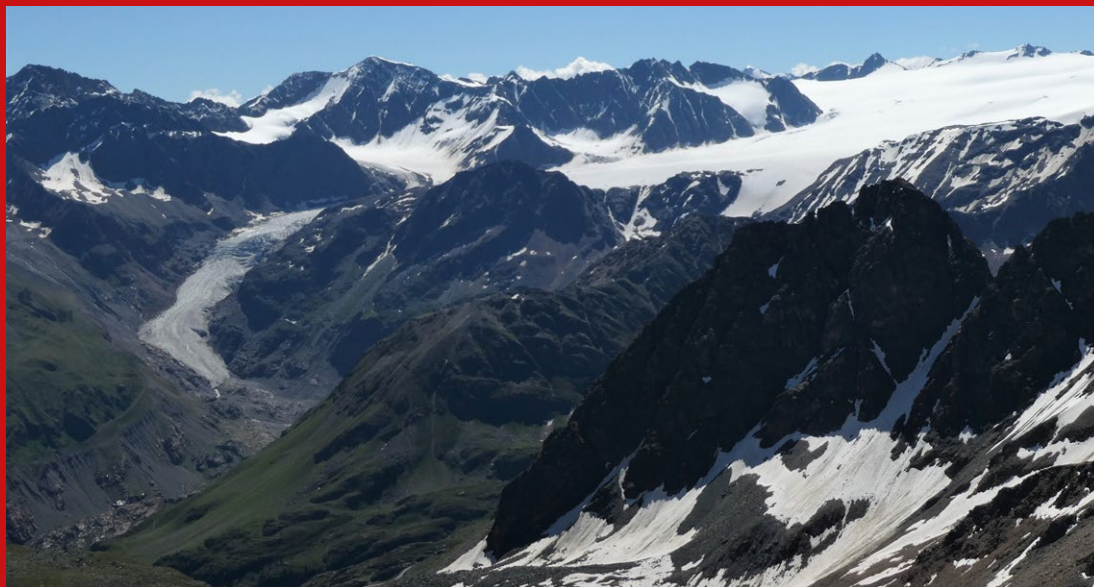
ken aus. Bei den 8 Gletschern, an denen abweichende Bestimmungsmethoden verwendet wurden, steht in der Tabelle 1, die die Messwerte für alle einzelnen Gletscher beinhaltet, anstelle der Zahl der Marken ein X. Die 11 Gletscher, an denen keine Messung, wohl aber eine Abschätzung der Tendenz – in der Regel aus Vergleichsfotos – möglich war, sind in der Tabelle am Fehlen eines Zahlenwertes und an der Abkürzung F erkennbar.

Im Mittel verloren im Berichtsjahr 2018/19 die 81 Gletscher, für die Werte der Längenänderung aus konkreten Messergebnissen berechnet werden konnten, 15,0 m an Länge.

Dieser Betrag ist ähnlich dem des Vorjahres (-14,3 m für 84 Gletscher) und niedriger als in den Jahren 2017/18 (-17,2 m für 76 Gletscher) und 2016/17 (-25,2 m für 75 Gletscher) sowie das Mittel der letzten 10 Jahre (-17,0 m). In der in Abbildung 3 gezeigten langjährigen Reihe seit 1960 liegt der aktuelle mittlere Rückzugsbetrag mit Rang 12 jedoch im vorderen Viertel der Werte.

Erneut blieben im Berichtsjahr 2019/20 die maximalen Rückzugsbeträge hinter denen der Jahre 2017/18 und 2016/17 zurück. Im zuletzt genannten Haushaltsjahr hatten sich sogar 3 Gletscher um mehr als 100 m zurückgezogen, 2019/20 war dies nur bei

↓ Hochsommerliche Ausaperungssituation am 20.7.2020 im inneren Kaunertal (Ötztaler Alpen) – wegen der bedeutenden Winterschneereserven ist der Gepatschferner noch weithin schneebedeckt, ausgenommen die Gletscherzunge (links). Blick vom Aufstieg zum Glockturm nach Südosten. Foto: G. K. Lieb



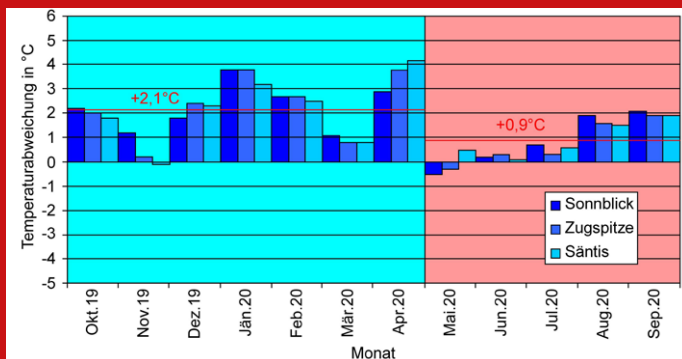


Abbildung 2: Die Abweichung der monatlichen und jahreszeitlichen Temperaturen zwischen Oktober 2019 und September 2020 vom Mittel 1981–2010 an den drei Gebirgswetterstationen Sonnblick, Zugspitze und Säntis (Lage siehe Abbildung 4).

einem der Fall: Es war dies das Hornkees in den Zillertaler Alpen mit einer Längenänderung von -104,0 m. Nur vier weitere Gletscher zogen sich um mindestens 50 m zurück: Alpeinerferner (Stubaiener Alpen) mit 67,2 m, Pasterze (Glocknergruppe) mit 52,5 m, Gepatschferner (Ötztaler Alpen) mit 51,5 m und Schlattenkees (Venedigergruppe) mit 50,0 m.

Von den 7 stationären Gletschern lag bei 2 das Gletscherende (weithin) unter Altschnee aus dem vorangegangenen Winter, und zwar am Gletscher am Roten Knopf (Schobergruppe) und am Eiskargletscher (Karnische Alpen). Die 5 anderen waren offenbar erst knapp vor dem

Messtermin ausgeapert (Schnee-Lochgletscher, Dachstein), Niederjochferner (Ötztaler Alpen), Furtschagl- und Schlegeiskees (Zillertaler Alpen) sowie Kleinelendkees (Ankogelgruppe), sodass noch kein Zurückschmelzen des Eisrandes erfolgen konnte. In keinem Fall handelt es sich um eine Verbesserung der Ernährungssituation der Gletscher.

Sonstige Beobachtungen und Gesamtbeurteilung

Wie im Vorjahr liegen Ergebnisse der Vermessung von Profillinien für den Hintereisferner (Ötztaler Alpen) und für die Pasterze (Glocknergruppe) vor, welche

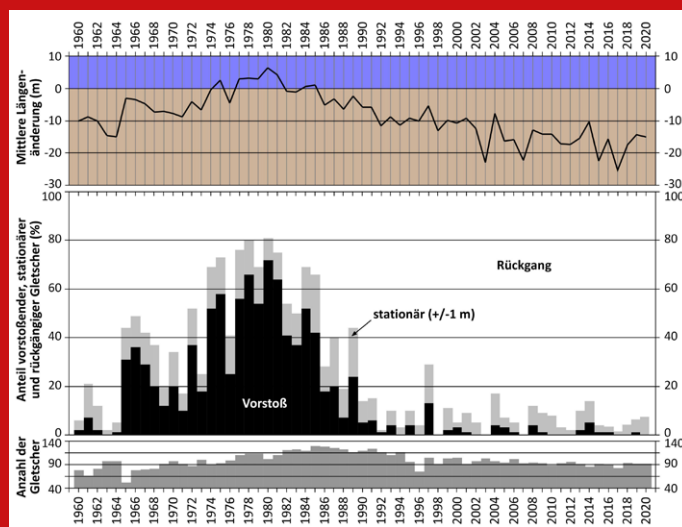


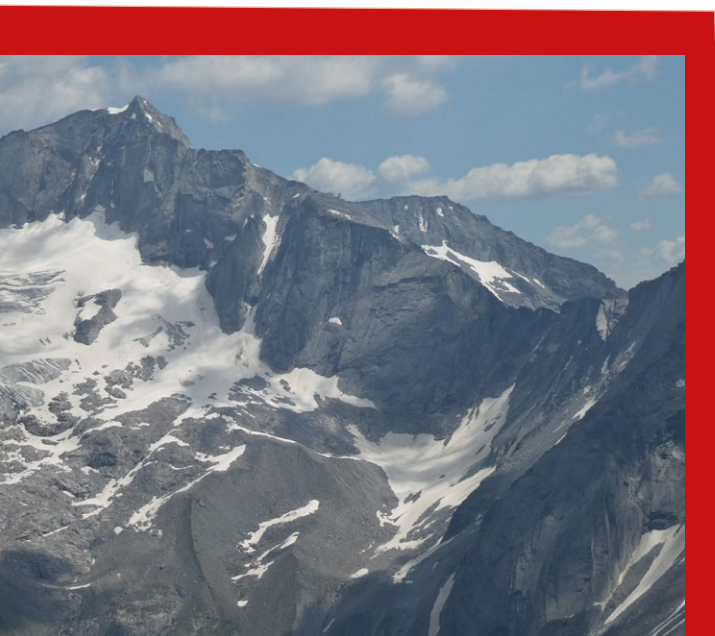
Abbildung 3: Die mittlere Längenänderung und die Anzahl der vorstoßenden (schwarz), stationären (hellgrau) und zurückschmelzenden (weiß) beobachteten Gletscher zwischen 1960 und 2020.

gemeinsam in Tabelle 3 gezeigt werden. Die mitgeteilten Einsinkbeträge belegen ebenso wie die langfristige Verringerung der Bewegungsbeträge unvermindert anhaltende Gletscherungunst aufgrund der Summenwirkung vieler Jahre mit negativen Massenbilanzen und nachlassendem Eisnachschub aus den höher gelegenen Gletscherteilen. Auf vielen Gletschern beschränkten sich die Nährgebiete auf schmale Säume in den höchsten Gletscherteilen, an einigen Gletschern gab es am Ende des Haushaltsjahres überhaupt keine Schneerücklagen mehr.

Mehrfach verweisen die Gebietsverantwortlichen darauf, dass die angegebenen Längenänderungen zu wenig deutlich den aus anderen Beobachtungen erschließbaren Gletscherschwund repräsentieren. Wie in allen Jahren deuten zahlreiche Berichtspassagen aus allen Teilgebieten auf die sichtbaren Folgen des Gletscherschwundes hin oder dokumentieren diese in Fotos: Eisfrei werdende Felsbereiche, Teilung von Gletschern in von-

einander getrennte Teile, großflächiger Eiszerfall, ausdünnendes Eis, Bildung von Einsturztrichtern, Anreicherung von Schutt an den Gletscheroberflächen und Bildung neuer Seen. Auch die erneut notwendige Neuanlage von 42 Messmarken zeugt vom raschen Zurückweichen der Eisränder oder vom Zerfall zusammenhängender Eisflächen. In den höheren Gletscherteilen versteilen sich viele Passagen und durch Ausaperung von Flanken werden weiterhin hochalpine Übergänge schwieriger begehbar (z. B. Spiegeljoch, Ötztaler Alpen).

Das Fazit lautet daher fast gleich wie in den letzten Berichten: Der mittlere Rückzugsbetrag ist zwar gegenüber dem Vorjahr nur wenig verändert, war aber auch in jenem auf einem langfristig gesehen hohen Niveau. Auch die relativ hohe Zahl stationärer Gletscher beruht keineswegs auf verbesserten Bedingungen für die Gletscher. Das Jahr ist ein weiteres in einer Periode drastischen Gletscherschwundes, die wohl auch zukünftig andauern wird.



← Hochsommerliche Ausaperungssituation am 1.8.2020 am Winkelkees (Ankogelgruppe) an der Hochalm Spitze – der Gletscher ist erst an wenigen Stellen aper. Blick von der Maresenspitze nach Osten. Foto: G. K. Lieb

Einzelberichte

Dachstein

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

Das Gebietsmittel der Längenänderung betrug -9,1 m und war somit ähnlich wie in den Jahren zuvor (2019/20: -9,8 m; 2017/18: -7,8 m; 2016/17: -10,5 m). Am Großen Gosaugletscher wurde mit -25,0 m der höchste Rückgang seit 1953 registriert. Am Hallstätter Gletscher setzte sich trotz des unauffälligen Rückzugswertes für den Gesamtgletscher der Zerfall der gegenüber den beiden anderen Gletscherlappen immer weniger hervortretenden Mittelzunge (Längenänderung -24,4 m; Maximalwert bei einer Einzelmarke: -65,3 m) fort. Der Schneelochgletscher wurde zwar als stationär eingestuft, jedoch beweist auch an ihm das vertikale Einsinken der Oberfläche ungünstige Ernährungsbedingungen.

Silvrettagruppe

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

Mit -14,8 m lag das Gebietsmittel zwar deutlich unter dem

des Vorjahres (2018/19: -21,4 m), aber doch über dem langjährigen Mittel. Dieses zeigt, bezogen auf Zehnjahresperioden, einen kontinuierlichen Anstieg und belegt somit eindrucksvoll die Beschleunigung des Gletscherschwundes in den letzten Jahrzehnten: 1971–80: -1,3 m; 1981–90: -2,7 m; 1991–2000: -8,0 m; 2001–10: -12,3 m; 2011–20: -13,5 m. Mit Ausnahme des schon erwähnten Jamtalferners, dessen Zunge in Zerfall ist und dessen Rückzug sich gegenüber dem Vorjahr daher stark erhöht hatte, wiesen alle gemessenen Gletscher im österreichischen Teil dieser Gebirgsgruppe geringere oder ähnliche Rückzugswerte wie im Vorjahr auf. Erneut wurde jedoch der höchste Rückzugswert am Ochsentaler Gletscher mit -45,9 m registriert; die sich hier seit Jahren vollziehende Abschnürung der ehemaligen Gletscherzunge (unterhalb des kleiner gewordenen Eisbruchs) hat diese nun vollends zu Toteis gemacht.

Ötztaler Alpen

Die Gletscher der Ötztaler Alpen werden von 5 Messteams betreut, deren Arbeitsgebiete einander z. T. überlappen, während die folgenden Kurztexte sich auf

Talschaften beziehen. Wie in den Vorjahren wird aus den gesamten Ötztaler Alpen von einer am Ende des Sommers weitgehenden bis fast vollständigen Aufzehrung der Altschneereserven berichtet. Das Gebietsmittel, errechnet aus Rückzugswerten von 21 Gletschern, war mit -14,2 m beinahe identisch mit dem des Vorjahres (-14,5 m), welches jedoch aus 23 Einzelwerten errechnet worden war.

Pitz- und Kaunertal

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

Obwohl mit dem Gepatschferner einer der Gletscher mit den österreichweit größten Rückzugsbeträgen (-51,5 m) in diesem Gebiet liegt, fiel das Gebietsmittel mit -21,8 m geringer als in den Vorjahren aus (2018/19: -31,3 m; 2017/18: -24,7 m).

Venter Tal

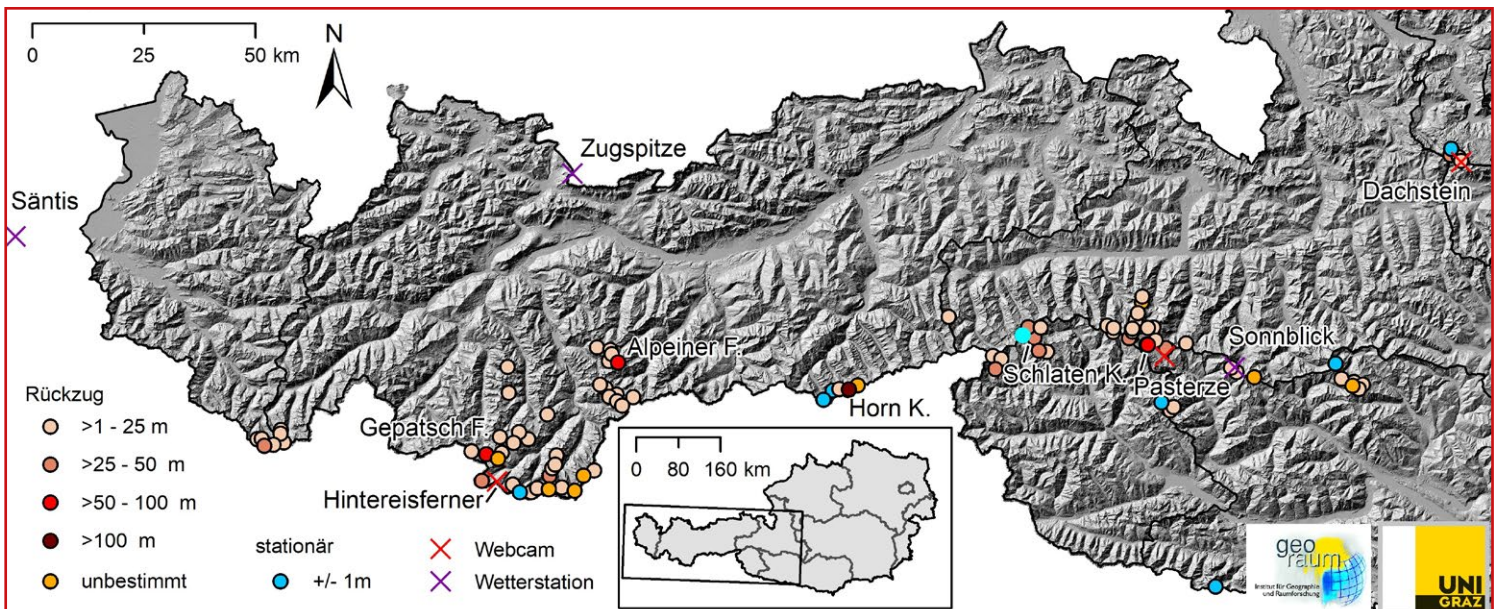
Berichter: Matthias Plörer BSc, Sölden (seit 2020); Mag. Martin Stocker-Waldhuber, Innsbruck (seit 2018); Markus Strudl MSc, Imst (seit 2011)

Im Venter Tal wurden in der Nachfolge von Rudolf Schöpf die Arbeitsgebiete geringfügig

verändert und topographisch bereinigt, sodass von 12 Gletschern (gegenüber 11 im Vorjahr) Längenänderungswerte vorliegen. Das Gebietsmittel liegt mit -11,9 m höher als im Vorjahr (-9,0 m), aber niedriger als in den beiden Jahren davor (2017/18: -19,1 m; 2016/17: -21,8 m). Am Hochjochferner ist die im Vorjahr vom oberen Gletscherteil abgetrennte Zunge als Toteiskörper nunmehr flächig in Zerfall. Von der Gletscherstirn des Hintereisferners gibt es nach einjähriger Pause wieder einen Messwert (-28,4 m), Angaben zu den beiden am Hintereisferner gemessenen Profilen finden sich in Tabelle 3. Die 9 Jahre lang unzugängliche Stirn des Kesselwandferners konnte wieder eingemessen werden, da sie nunmehr in geringer geneigtem Gelände oberhalb einer etwa 150 m hohen Felsstufe liegt – der Gesamtückzug für den Zeitraum 2011–20 betrug 360,2 m, ab dem kommenden Jahr können wieder Einzeljahreswerte mitgeteilt werden.

Gurgler Tal und Westseite des Ötztales

Berichter: Dr. Andrea Fischer, Innsbruck (seit 2019); Matthias Plörer BSc, Sölden (seit 2020)



Die Werte von lediglich 3 Gletschern standen zur Berechnung des Gebietsmittels (-8,1 m) zur Verfügung, weshalb dieser Wert nur eingeschränkt mit dem aus 6 Einzelwerten ermittelten (-7,7 m) des Vorjahres verglichen werden kann. Am Langtalerferner war wegen des Toteises, das der Gletscherstirn vorgelagert war, keine aussagekräftige Messung möglich, die Rückzugstendenz des Gletschers vor Ort konnte jedoch eindeutig festgestellt werden. Der Innere Pirschkar- und der Hauerferner wurden witterungsbedingt nicht besucht.

Stubaier Alpen

Wie im Vorjahr wurde das Gebietsmittel der Längenänderung aus den Werten von 12 Gletschern bestimmt und betrug -17,1 m (gegenüber -15,8 m).

Sulz- und Windachtal (Ötztaler Seite)

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

An der Westabdachung der Stubaier Alpen stieg das Gebietsmittel von -11,4 m im Vorjahr auf -15,0 m deutlich an, blieb aber geringer als in den Jahren zuvor (2017/18: -18,2 m; 2016/17: -22,9 m). An allen Gletschern mit Ausnahme des Triebenkarlasferners wurden höhere Rückzüge als im Vorjahr gemessen.

Oberberg- und Unterbergtal (Stubai)

Berichter: Mag. Martin Stocker-Waldhuber, Innsbruck

(seit 2017)

Mit -19,3 m war der mittlere Rückzugsbetrag der 6 gemessenen Gletscher ähnlich dem Vorjahr (-20,1 m), aber geringer als in den Jahren davor (2017/18: -25,2 m; 2016/17: -25,7 m). Wie schon in den Vorjahren wurde am Alpeinerferner mit -67,2 m der größte Rückzugsbetrag der Stubai Alpen registriert; österreichweit lag dieser Wert an zweiter Stelle.

Zillertaler Alpen

Wie in den letzten Jahren wurde das Gebietsmittel aus den Werten von 3 Gletschern bestimmt und lag mit -39,4 m weit über denen der beiden Vorjahre (2018/19: -5,2 m; 2017/18: -15,1 m), jedoch unter dem von 2016/17 (-53,9 m).

Zemm- und Zammergrund

Berichter: DI Dr. Reinhold Friedrich (seit 1979); DI Christoph Friedrich (seit 2018), DI Margit Friedrich, alle Völs (seit 2018)

Von den 5 in diesem Gebiet unter Beobachtung stehenden Gletschern werden wegen der Geländegegebenheiten „traditionell“ nur zwei vermessen, und auch diese waren heuer so schwer zugänglich, dass die Längenänderungen mittels Behelfsverfahren bestimmt werden mussten. Der Rückzugswert des Hornkeeses (-104,0 m) ist nicht nur der höchste der Zillertaler Alpen, sondern des gesamten Messnetzes. Am Waxeggkees ist ein Teil des Glet-

scherrandes als Eisbruch entwickelt, an dem sich eine Eisscholle vom Gletscher gelöst hatte und von dem herab am Messtermin rege Eisschlagfähigkeit herrschte.

Reichenspitzgruppe

Berichter: Sepp Nussbaumer, Krimml (seit 2016)

Am Wildgerloskees wurde erneut ein geringer Rückzugswert

(-5,1 m) ermittelt, der jedoch höher als der des Vorjahres (-3,7 m) war.

Venedigergruppe

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

Das Gebietsmittel von 8 Gletschern lag mit -24,4 m deutlich

↓ Massiver Gletscherrückzug durch Eiszerfall unter Bildung kreisförmiger Kollapsstrukturen mit konzentrischen Gletscherspalten und entstehende Wasserflächen im Gletschervorfeld des Schlattenkeeses (Venedigergruppe) – links am 18.8.2019 und rechts am 3.9.2020 im Blick aus nordöstlicher Richtung. Foto: A. Kellerer-Pirklbauer



← Abbildung 4: Lage der im Gletscherhaushaltsjahr 2019/20 gemessenen Gletscher mit Angaben zur Veränderung der Gletscherstirn. Im Text genannte Wetterstationen, Webcam-Standorte und die fünf Gletscher mit den höchsten Rückzugswerten sind in der Karte verortet.

über dem des Vorjahres (-17,3 m), was durch einige hohe Einzelwerte bedingt ist. Der höchste von diesen wurde mit -50,0 m am Schlatenkees registriert, dessen vom Großvenediger herabziehende Zunge immer schmaler wird und im unteren Bereich durch mehrere Einsturztrichter regelrecht durchlöchert wirkt. Das zuletzt 3 Jahre lang stationär gebliebene Simonykees zog sich geringfügig zurück, profitiert aber immer noch von seiner die Abschmelzung geringhaltenen topographischen Position.

Granatspitzgruppe

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

Vom Berichter als „unaufge-regtes Verhalten“ charakterisiert, waren die Längenänderungen an den drei gemessenen Gletschern dieser Gebirgsgruppe mit im Mittel -1,2 m geringer als in den Vorjahren (2018/19: -2,7 m; 2017/18 -3,7 m); dies ist das ge-

ringste aller Gebietsmittel (abgesehen von den Karnischen Alpen mit nur einem Gletscher). Der Wert des Kaiser Bärenkopfkeeses von 1,0 m wird als Rückzug und nicht als stationär gewertet, weil der exakte Mittelwert 1,03 m beträgt und somit über 1,0 m liegt.

Glocknergruppe

In dieser Gebirgsgruppe werden 13 Gletscher von 3 Mess-teams erfasst, an 12 von ihnen konnten auch Längenänderungen gemessen werden, deren Mittel -17,1 m betrug. Ein Vergleich mit den Werten der letzten Jahre (z. B. 2018/19: -22,3 m) ist wegen der jeweils unterschiedlichen Zahl der gemessenen Gletscher nur eingeschränkt aussagekräftig.

Stubachtal

Berichter: Dr. Bernhard Za-gel, Salzburg (seit 2016), Mag. Gabriel Seitlinger, Zell am See (seit 2011)

→ Gletschertor am Ödenwinkelkees (Glocknergruppe) am 27.8.2020.

Fotos: G. Zöhrer

An der Stubachtaler Seite wurde mit -8,2 m das geringste Gebietsmittel aller Teilgebiete der Glocknergruppe verzeichnet. Für das Maurerkees, das 2018/19 als einziger Gletscher Österreichs eine positive Längenänderung aufgewiesen hatte, konnte heuer nur mittels Fotovergleich dessen Rückzug festgestellt werden.

Kapruner und Fuscher Tal

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

Das Gebietsmittel (-15,7 m) hat sich gegenüber dem Vorjahr (-45,8 m), als zwei Gletscher besonders hohe Rückzugsbeträge aufgewiesen hatten, deutlich verringert, liegt aber über dem Wert von 2017/18 (-13,8 m). Das Schmiedingerkees am Kitzsteinhorn wurde am 25.8. und am 15.9. vermessen – wegen des warmen Septembers erhöhte sich in diesem Zeitraum der Rückzugsbe-trag von 12,6 auf 15,8 m.

Pasterze und Umgebung

Berichter: Mag. Dr. Gerhard Karl Lieb, Graz (seit 1991), MMag. Dr. Andreas Kellerer-

Pirklbauer, Graz (seit 2017)

Das von drei vermessenen Gletschern bestimmte Gebiets-mittel (-33,8 m) hat sich gegen-über den Vorjahren (2018/19: -25,8 m; 2017/18: -17,6 m) deut-lich erhöht, was mit dem erneut sehr hohen Einzelwert der Pasterze (-52,5 m; der dritthöchste Österreichs) und dem für einen kleinen Gletscher ebenfalls über-raschend hohen des Freiwand-keeses (-34,0 m) erklärt werden kann. Für die Pasterze werden die Ergebnisse der Höhen- und Be-wegungsmessungen in der Tabel-le 3 gezeigt. Ihre Gletscherzunge ist weiterhin flächig in Zerfall, weil der Eisnachschieb aus den höher gelegenen Gletscherteilen immer geringer wird, wohinge-gen sich der vorgelagerte Pasterzensee nur geringfügig ver-größert hat.

Schobergruppe

Berichter: Mag. Michael Kro-bath, Graz (seit 2003)

Das Gebietsmittel der Längen-änderung in der Schobergruppe war mit -2,9 m geringer als in den Vorjahren (2018/19: -4,0 m;

↓ ↘ Das Schmiedingerkees mit dem Kitzsteinhorn (Glocknergruppe) im Jahr 1928; Foto: Kettenhuemer und am 25.8.2020; Foto: G. Seitlinger von Norden gesehen – zu beachten sind an diesem Gletscher neben dem Gletscherrückgang auch die Veränderungen der Landschaft durch die Anlagen des Gletscherschigebietes.





2017/18: -11,8 m), jedoch war die Gletscherstirn des Gletschers am Roten Knopf nicht messbar, weil sie unter einer mächtigen Altschneeschrünze lag. Dieser Gletscher wurde daher als stationär eingestuft.

Goldberggruppe

Berichter: Mag. Daniel Binder, Wien (seit 2010)

Das Gebietsmittel der Längenänderung betrug -11,9 m, was weit über den Werten der Vorjahre (2018/19: -3,9 m, 2017/18: -7,4 m) und auch über dem langjährigen Mittel liegt. Die Ursache hierfür ist der relativ hohe Rückzugswert des Wurtenkeeses (-25,5 m), der auf den Einsturz des dortigen Gletschertores zurückzuführen ist.

Ankogel-Hochalmspitzgruppe

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

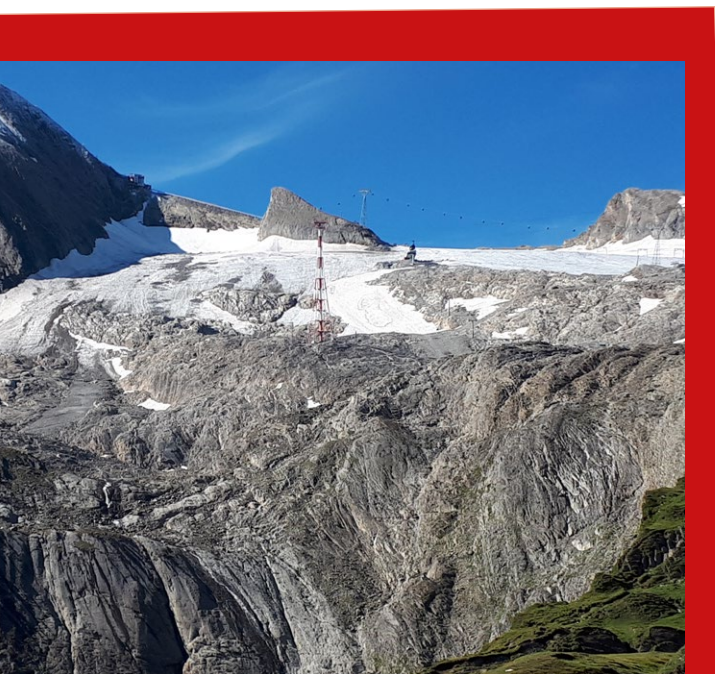
Erneut wiesen die Längenänderungen in dieser Gebirgsgruppe nur niedere Werte auf, weshalb sich wieder ein ähnlich niederes Gebietsmittel (-2,3 m) wie in den Vorjahren (2018/19: -2,2 m; 2017/18: -3,9 m) errechnete. Diesen Angaben liegen die Messwerte von 5 Gletschern zugrunde, die Stirn des Winkelkeeses war weiterhin wegen ständiger Eissturzfürge unzugänglich. Wie im Vorjahr blieb das Kleinelendkees eher aus topographischen Gründen und keineswegs wegen günstiger Ernährungsbedingungen stationär.

Karnische Alpen

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

Da der Eisrand weithin unter Altschnee lag, beruht der mitgeteilte Wert von -0,3 m auf der Messung von nur einer Marke. Der hieraus abzuleitende stationäre Charakter entspricht auch den übrigen Beobachtungen an diesem südlichsten Gletscher Österreichs, obwohl die Massenbilanz leicht positiv war. Diese war – als regionale Besonderheit – stark vom südalpin extrem niederschlagsreichen November und Dezember 2019 (Summe der Neuschneehöhen: ca. 10m!) geprägt. ❄️

Mag. Dr. Gerhard Lieb ist a. o. Univ.-Prof. und **MMag. Dr. Andreas Kellerer-Pirklbauer** Universitätsassistent am Institut für Geographie und Raumforschung, Universität Graz; gemeinsam leiten sie den Alpenverein-Gletschermessdienst.



zu den Tabellen →



Tabelle 1: Längenänderungen der österreichischen Gletscher 2019/20

Mittelwert (n = 84) -14,3 m

Nr.	Gletscher	Änderung	ZM	T	Messdatum	Nr.	Gletscher	Änderung	ZM	T	Messdatum	Nr.	Gletscher	Änderung	ZM	T	Messdatum
DACHSTEIN						STUBAIER ALPEN						GRANATSPITZGRUPPE					
TR 1	Schladminger G.	-1,8	4	R	28.08.2020	OE 74	Gurgler F.	-6,5	4	R	15.09.2020	SA 97	Sonnblick K. (Filleckzunge)	-1,5	4	R	28.08.2020
TR 2	Hallstätter G.	-9,4	10	R	09.09.2020	OE 150	Rettenbach F.	-3,8	1	R	13.09.2020	SA 105	Landeck K.	-1,1	1	R	03.09.2020
TR 3	Schneeloch G.	0,0	3	S	10.09.2020	OE 163	Innere Pirschkar F.				keine Daten	IS 102	Kalser Bärenkopf K.	-1,0	3	R	08.09.2020
TR 4	Gr. Gosau G.	-25,0	7	R	11.09.2020	OE 167	Hauer F.				keine Daten	GLOCKNERGRUPPE					
SILVRETTAGRUPPE						Stubachtal											
SN 19	Jamtal F.	-15,7	7	R	09.09.2020	OE 12	Bachfallen F.	-23,1	5	R	04.09.2020	SA 83	Maurer K.		F	R	25.08.2020
SN 21	Totenfeld F.	-4,8	3	R	09.09.2020	OE 17	Schwarzenberg F.	-9,2	4	R	13.09.2020	SA 88	Schwarzkarl K.	-11,8	3	R	11.09.2020
SN 28	Bialtal F.	-6,8	8	R	26.08.2020	OE 22	Sulztal F.	-16,8	7	R	13.09.2020	SA 89	Kleineiser K.	-4,3	5	R	11.09.2020
IL 7	Vermunt G.	-13,8	5	R	26.08.2020	OE 39	Gaißkar F.	-8,6	3	R	05.09.2020	SA 91	Unteres Riffel K.	-7,3	7	R	25.08.2020
IL 8	Ochsentaler G.	-45,9	4	R	19.09.2020	OE 40	Pfaffen F.	-11,5	2	R	04.09.2020	SA 92	Totenkopf K.	-2,8	1	R	13.09.2020
IL 9	Schneeglocken G.	-13,1	6	R	13.09.2020	OE 41	Triebenkarlas F.	-20,5	5	R	04.09.2020	SA 94	Ödenwinkel K.	-15,0	9	R	19.09.2020
IL 14	Mittl. Klostertaler G.	-3,6	6	R	04.09.2020	Oberberg- und Unterbergtal (Stubai)						Kapriner und Fuscher Tal					
ÖTZTALER ALPEN						SI 30	Grünau F.	-3,1	1	R	16.09.2020	SA 43	Brennkogl K.	-13,7	3	R	28.08.2020
Pitz- und Kaunertal						SI 34	Fernau F.	-6,1	2	R	17.09.2020	SA 71	Bärenkopf K.	-9,7	1	R	15.09.2020
PI 14	Taschach F.	-11,5	2	R	09.09.2020	SI 36b	Daunkogel F.	-23,2	3	R	17.09.2020	SA 73	Karlinger K.	-23,5	5	R	13.09.2020
PI 16	Sexegerten F.	-13,0	3	R	09.09.2020	SI 55	Alpeiner F.	-67,2	2	R	18.09.2020	SA 81	Schmiedinger K.	-15,8	2	R	15.09.2020
PI 33	Seekarles F.	-22,0	1	R	21.09.2020	SI 56	Verborgenberg F.	-8,0	5	R	18.09.2020	Pasterze und Umgebung					
FA 5	Schweikert F.	-15,3	2	R	04.09.2020	SI 58	Berglas F.	-8,0	4	R	18.09.2020	MO 27	Pasterze	-52,5	X	R	14./15.09.2020
FA 22	Gepatsch F.	-51,5	2	R	12.09.2020	ZILLERTALER ALPEN						MO 28	Wasserfallwinkel K.	-14,9	2	R	15.09.2020
FA 23	Weißsee F.	-17,5	2	R	12.09.2020	Zemm- und Zammergrund						MO 30	Freiwand K.	-34,0	2	R	14.09.2020
Venter Tal						ZI 73	Schwarzenstein K.		F	R	10./11.09.2020	SCHOBERGRUPPE					
OE 96	Latschferner	-9,0	2	R	08.09.2020	ZI 75	Horn K.	-104,0	X	R	12.09.2020	MO 10	Horn K.	-2,6	4	R	05.09.2020
OE 97	Spiegel F.	-3,1	2	R	15.09.2020	ZI 76	Waxegg K.	-9,0	X	R	10./11.09.2020	MO 11	Göbnitz K.	-3,1	3	R	05.09.2020
OE 99	Firmisan F.	-3,1	2	R	08.09.2020	ZI 86	Furtschagl K.		F	S	07./08.09.2020	MO 16	Roter Knopf K.	sn	S	05.09.2020	
OE 100	Diem F.	-25,7	1	R	15.09.2020	ZI 87	Schlegeis K.		F	S	07./08.09.2020	GOLDBERGGRUPPE					
OE 107	Schalf F.		F	R	05.09.2020	Reichenspitzengruppe						MO 36	Kleinfleiß K.	-2,6	3	R	21.09.2020
OE 108	Mutmal F.	-4,9	1	R	05.09.2020	ZI 3	Wildgerlos K.	-5,1	7	R	28.08.2020	MO 38b	Ö. Wurten-Schareck	-25,5	4	R	24.09.2020
OE 110	Marzell F.	-16,7	1	R	05.09.2020	VENEDIGER GRUPPE						SA 30	Goldberg K.	-7,6	2	R	22.09.2020
OE 111b	Niederjoch F.	-0,9	1	S	06.09.2020	SA 123	Untersulzbach K.	-44,0	2	R	18.09.2020	ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE					
OE 121	Hochjoch F.	-10,0	X	R	25.08.2020	SA 129	Obersulzbach K.		F	R	08.09.2020	MO 43	Winkel K.		F	R	25.08.2020
OE 125	Hinterreis F.	-28,4	X	R	24.08.2020	SA 141	Krimmler K. I	-13,2	3	R	08.09.2020	LI 7	Westl. Tripp K.	-1,7	4	R	25.08.2020
OE 129	Kesselwand F.		X/F	R	27.08.2020	IS 40	Umbal K.	-26,0	3	R	13.09.2020	LI 11	Hochalm K.	-2,3	6	R	23.08.2020
OE 132	Guslar F.	-19,6	X	R	28.08.2020	IS 45	Simony K.	-6,0	2	R	04.09.2020	LI 14	Großelend K.	-2,2	3	R	25.08.2020
OE 133	Vernagt F.	-12,2	X	R	28.08.2020	IS 54	Zettalunitz K	-35,0	2	R	15.09.2020	LI 15	Kälberspitz K.	-5,1	3	R	25.08.2020
OE 136	Rofenkar F.	-9,0	2	R	05.09.2020	IS 66	Frosnitz K.	-10,0	2	R	14.09.2020	LI 22	Kleinellend K.	-0,3	4	S	24.08.2020
Gurgler Tal und Westseite des Ötztals						IS 77	Schlatten K.	-50,0	2	R	13.09.2020	KARNISCHE ALPEN					
OE 60	Gaißberg F.	-13,9	4	R	20.08.2020	IS 78	Viltragen K.	-11,0	1	R	13.09.2020	GA 1	Eiskar G.	-0,3	1	S	08.09.2020
OE 63	Rotmoos F.		F	R	20.08.2020												
OE 72	Langtaler F.		F	R	15.09.2020												

↑ Anmerkungen zu Tabelle 1: Die Gletschernamen werden in der Tabelle aus Gründen der Einheitlichkeit getrennt geschrieben (z. B. Alpeiner Ferner, Horn Kees). Die Abkürzungen bedeuten: F = Ferner; G = Gletscher; K = Kees.

↗ Anmerkungen zu Tabelle 2: Tendenz der beobachteten Gletscherenden 2019/20 nach Gebirgsgruppen (oben) sowie Anzahl und Tendenz aller beobachteten Gletscher in Österreich seit 2003/04 (unten).

ZM = Zahl der Marken; X = von der üblichen (Distanzmessung von Fixpunkten in definierter Richtung zum Eisrand) abweichende Bestimmungsmethode (deren Ergebnis jedoch mit den anderen vergleichbar ist); F = Bestimmung der Tendenz durch Fotovergleich; sn = schneebedeckt.

n = Anzahl der beobachteten Gletscher; V = Anzahl der vorstoßenden Gletscher; S = Anzahl der stationären Gletscher; R = Anzahl der im Rückzug befindlichen Gletscher.

Die Tendenzen (T) ergeben sich aus den angegebenen Werten und bedeuten: R = Rückzug, S = stationäres Verhalten, V = Vorstoß.



Foto: norbert.reudenfalter.com

Tabelle 2: Beobachtete Gletscherenden 2019/20

Gebirgsgruppe	n	V	S	R
DACHSTEIN	4	0	1	3
SILVRETTAGRUPPE	7	0	0	7
ÖTZTALER ALPEN	25	0	1	24
STUBAIER ALPEN	12	0	0	12
ZILLERTALER ALPEN	6	0	2	4
VENEDIGER GRUPPE	9	0	0	9
GRANATSPITZGRUPPE	3	0	0	3
GLOCKNERGRUPPE	13	0	0	13
SCHOBERGRUPPE	3	0	1	2
GOLDBERGGRUPPE	3	0	0	3
ANKOGEL-HOCHALMSPITZGRUPPE	6	0	1	5
KARNISCHE ALPEN	1	0	1	0
Summen	92	0	7	85

Prozentwerte (für V, S und R)

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
2015/16	90	1	2	97
2016/17	83	0	1	99
2017/18	93	0	4	96
2018/19	92	1	5	93
2019/20	92	0	8	92

Tabelle 3.1: Profilmessungen an der Gletscherzunge der Pasterze (Glocknergruppe) 2020

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche

Datum 2020	Profillinie	Höhenänderung (m)		Mittlere Höhe der Punkte 2020 (m)
		2018/19	2019/20	
14.09.2020	Seelandlinie	-4,3	-4,5	2152,4
16.09.2020	Wasserfalllinie	-6,7	-7,0	2204,2
16.09.2020	Burgstalllinie	-5,4	-5,9	2292,7
15.09.2020	Linie am Hohen Burgstall	-2,0	-1,8	2788,3
15.09.2020	Firnprofil	-2,5(2017/19)	-0,7	2967,8

Das Mittel des Einsinkens von 24 Punkten auf der Pasterrenzunge (Seeland-, Wasserfall- und Burgstalllinie) betrug 6,1 m gegenüber 5,8 m von 2018 auf 2019 (gerechnet aus 25 Punkten).

b) Fließbewegung an der Gletscheroberfläche

Datum 2020	Profillinie	Mittlerer Jahresweg (m)		Mittlere Höhe der Punkte 2020 (m)
		2018/19	2019/20	
14.09.2020	Seelandlinie	4,3	2,1	2152,4
16.09.2020	Wasserfalllinie	6,5	4,4	2204,2
16.09.2020	Burgstalllinie	8,8	6,4	2292,7
15.09.2020	Linie am Hohen Burgstall	0,9	0,9	2788,3

Tabelle 3.2: Profilmessungen am Hintereisferner (Ötztaler Alpen) 2020

a) Höhenänderung der Gletscheroberfläche

Datum 2020	Profillinie	Höhenänderung (m)		Mittlere Höhe der Punkte 2020 (m)
		2018/19	2019/20	
24.08.2020	Linie 6 (3 Punkte)	-3,9	-5,4	2525,1
24.08.2020	Linie 7 (16 Punkte)	-4,0	-5,1	2623,1

b) Fließbewegung an der Gletscheroberfläche

Datum 2020	Profillinie	Mittlerer Jahresweg (m)		Mittlere Höhe der Punkte 2020 (m)
		2018/19	2019/20	
24.08.2020	Linie 6 (3 Punkte)	3,2	3,3	2525,1
24.08.2020	Linie 7 (16 Punkte)	6,0	5,7	2623,1

S.15

XXXXXXXXXX

1/3