

WITTERUNG



Foto: Klaus Reingruber 2022, Dachstein.

KEY MESSAGES

2022/2023



+15,7 °C

Neues absolutes
Temperaturmaxi-
mum am Sonnblick



5298 m ü. A.

Neues Rekordniveau
der Nullgradgrenze



+4,9 °C

Wärmster Septem-
ber in der 257-jähri-
gen Messgeschichte



100 jähriges

Hochwasser an
der Ötztaler Ache
(Wettersturz vom
28.08.2023)

KEY MESSAGES

2023/2024



2024: +8,8 °C

Wärmstes Jahr in 257
Jahren österreichi-
scher Messgeschichte



+4,8 °C über dem Mittel*

Rekord August be-
schleunigt Eis- und
Schneeschnmelze



66 Tage (05.06-08.09)

Längste frostfreie
Phase am Hohen
Sonnblick seit
Messbeginn**



Bis zu 50 % (Inneralpin)

mehr Niederschlag als
im Mittel – eines der
niederschlagreichsten
Winterhalbjahre

*In diesem Abschnitt wird, wenn nicht anders angegeben, die Klimanormalperiode 1961-1990 verwendet. Zum leichteren Verständnis wird dieser Zeitraum im Text gewöhnlich als Bezugszeitraum oder langfristiges Mittel bezeichnet.

**Seit 1886 wird am Sonnblickobservatorium (3.100 m ü. A.) regelmäßig die Lufttemperatur gemessen. Mit 66 Tagen wurde die bisherige Rekordmarke von 31 Tagen deutlich übertroffen.

WITTERUNG 2022/2023

Im überdurchschnittlich warm verlaufenden Haushaltsjahr 2022/23 wurde am Sonnblick ein neues absolutes Maximum der Temperatur von +15,7 °C gemessen. Zudem stieg im August die Nullgradgrenze auf eine neue Rekordhöhe. Ende August führte ein Starkniederschlagsereignis mit einer nur langsam absinkenden Schneefallgrenze zu einer ausgeprägten Hochwassersituation in den westlichen Gebirgsregionen. Das Haushaltsjahr endete mit dem wärmsten September der 257 jährigen österreichischen Messgeschichte.

Auf den Gletscherflächen endete das vorangehende Haushaltsjahr bereits mit einem Kaltlufteinbruch am 17. September. Die sich mit diesem Niederschlagsereignis ausbildende Schneedecke blieb im wärmsten Oktober seit Beginn der Messungen erhalten. Wiederholt lag die Nullgradgrenze zwischen 3000 m und 4000 m ü. A. Saharaaubereignisse führten regional zu einer leichten Verfärbung der sich im Hochgebirge noch haltenden Schneedecke. Die aufgezeichneten Niederschlagsmengen blieben deutlich unterdurchschnittlich (Abbildung 10/1c/1e).

Der November verlief weiterhin überdurchschnittlich warm (Abbildung 10/1a) und die auf den Gletschern liegenden Schneemengen erreichten nicht die aus dem langjährigen Mittel zu erwartenden Ausmaße. In einer außergewöhnlich warmen Wetterphase um die Monatsmitte kam es an schneefreien Gletscherflächen vorübergehend zu Eisschmelze.

Der Dezember war wiederum außergewöhnlich mild und trocken. Das pünktlich einsetzende Weihnachtstauwetter führte zu einem Anstieg der Schneefallgrenze auf über 2500 m. Das Tawetter hielt bis über den Jahreswechsel hinaus an. In weiterer Folge brachte der Jänner weitgehend durchschnittliche Niederschlagsmengen und der Jahreszeit entsprechende Temperaturen.

Februar und März waren überdurchschnittlich warm, wodurch die Schneeschmelze ungewöhnlich früh einsetzte. In schneearmen Gebirgsregionen entsprach die Ausdehnung der Schneedecke Ende Februar bereits dem üblichen Stand von Ende März bis Mitte April.

Mehrere Kaltlufteinbrüche sorgten im April für unterdurchschnittliche Temperaturen und deutlich überdurchschnittliche Niederschläge (Abbildung 10/1a/1c/1i), die nördlich des Alpenhauptkamms das Winterdefizit ausglich. Im zu feuchten, leicht überdurchschnittlich warmen Mai baute sich die Schneedecke auf den Gletschern weiter auf.

Mit Juni endete die gletschergünstige Witterung und an den tiefer liegenden Gletscherflächen begann sukzessive die Ablationsperiode. Eine erste Hitzewelle folgte in der zweiten Junihälfte. Zu diesem Zeitpunkt waren nur mehr höher liegende Gletscherflächen von einer geschlossenen Altschneedecke bedeckt. Im

Juli setzte sich die überdurchschnittlich warme Witterung fort. Nach einem deutlich zu trockenem Juni brachte der Juli überdurchschnittliche Niederschlagsmengen (Abbildung 10/1c/1e), jedoch meist in Form von Regen bis in die Gipfelregionen. Während einer von zwei Hitzewellen im Juli wurde am Sonnblick am 11.7. mit 15,7 °C ein neues absolutes Maximum der Temperatur gemessen.

Die mit einem Wettersturz, am 25./26.7, eingeleitete zweiwöchige Tiefdrucktätigkeit brachte zwischen dem 5. und 7. August Schneefälle bis in den Bereich der Waldgrenze. Auf den Gletschern konnte sich somit für wenige Tage eine geschlossene Schneedecke ausbilden. Eine sich ab dem 10.8. beginnende Hitzewelle führte zu einem raschen Abbau der Neuschneedecke und zu einer auf Rekordniveau ansteigenden Nullgradgrenze (5298 m ü. M., gemessen bei einem Wetterballonaufstieg der Meteoschweiz über Payerne/Schweiz). Diese Hitzewelle wurde mit einem Italtief und einer Kaltfront vom 27.8 auf den 28.8. beendet. Die großen Regenmengen (Abbildung 10/1c/1e) und die nur langsam absinkende Schneefallgrenze führten zu Hochwasser in den Ötztaler Alpen. Selbst in hochgelegenen Einzugsgebieten (z.B. Pegel Rofen) wurde ein 100 jähriges Hochwasserereignis registriert.

Im wärmsten September der Messgeschichte schmolz die, während des Starkniederschlagsereignisses gebildete, Neuschneedecke rasch wieder ab. An einigen Hochgebirgsstationen wurden neue absolute Temperaturmaxima gemessen (z.B. Sonnblick: 13,0 °C am 9.9.). Erst mit einer Kaltfront vom 22.9. auf den 23.9. wurde in diesem September erstmals die 0 °C-Marke am Brunnenkogel (3438 m ü. A., Ötztaler Alpen) unterschritten.



Markus Strudl, MSc.

Quellen:

Amt der Tiroler Landesregierung (2023): Hydrologische Übersicht August 2023.

Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (2023): Die Hochwasserereignisse vom 27. bis 29. August 2023 im Westen und Süden Österreichs.

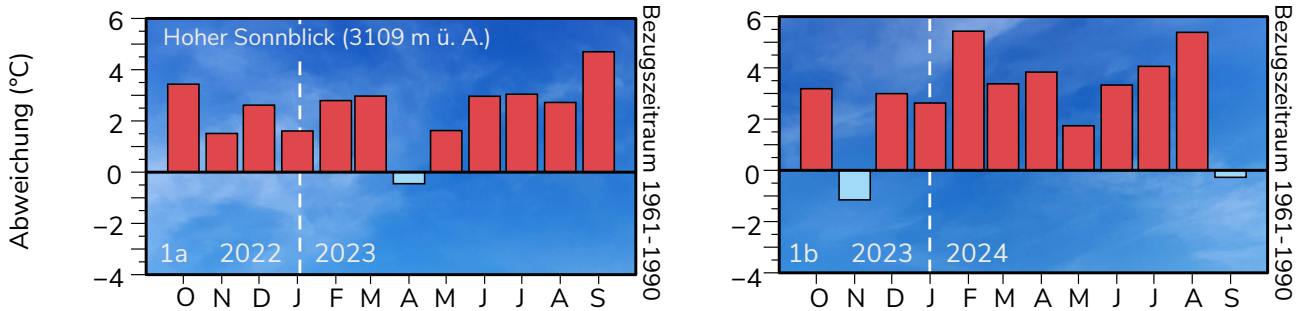
CCCA (2023): Klimastatusbericht Österreich 2022. AutorInnen: Stangl M., Formayer H., Hiebl J., Orlik A., Hinger D., Bauer C., Wilfinger P., Wolf A., Wien: Klimastatusbericht Österreich 2022, Hrsg. CCCA 2023.

CCCA (2024): Klimastatusbericht Österreich 2023. AutorInnen: Stangl M., Wilhelm A., Formayer H., Orlik A., Rohrböck A., Müller P., Ressler H., Tilg A.-M. & Lehner F. Wien. © Klimastatusbericht Österreich 2023, Hrsg. CCCA 2024.

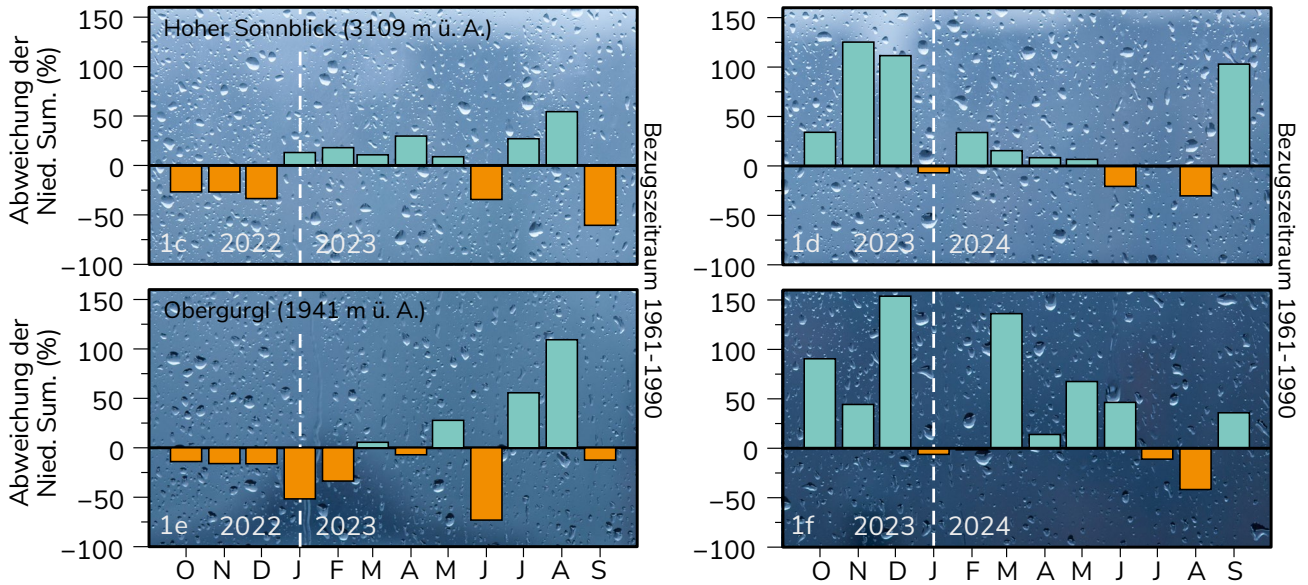
GeoSphere Austria (2022,2023): Monatlicher Klimaberichte Österreich.

MeteoSchweiz (2025): MeteoSchweiz-Blog | 21. August 2023; Die Rekorde purzeln.

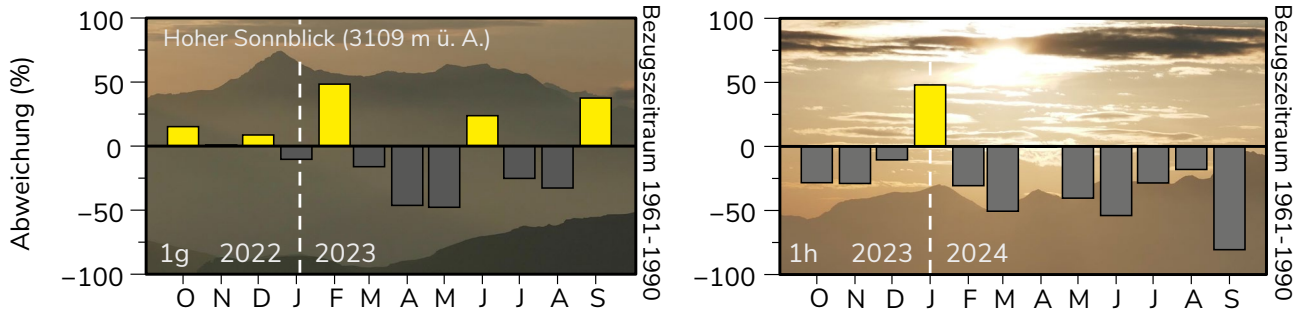
Abweichung der Lufttemperatur



Abweichung des Niederschlags



Abweichung der Sonnenstunden



Abweichung der Schneehöhe

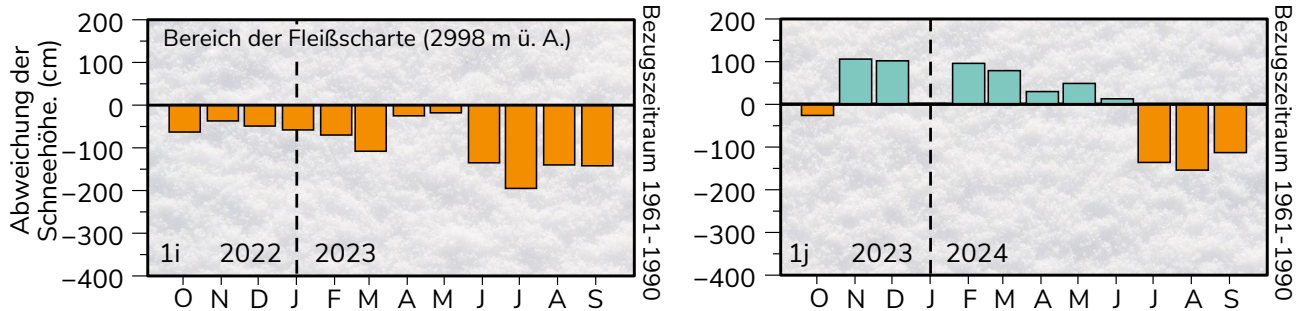


Abbildung 10/1: Monatliche Abweichungen der Temperatur (a, b), des Niederschlags (c, d, e, f) und der Sonnenscheindauer (g, h) (Okt. 2022–Dez. 2024) von den Klimamitteln 1961–1990 an der Wetterstation Sonnblick und Obergurgl. Zusätzlich: Abweichungen der monatlichen Schneehöhe an den Messstationen Fleißscharte (i, j) für die gleichen Zeiträume (Daten: GeoSphere Austria).

WITTERUNG 2023/2024

Das Haushaltsjahr 2023/24 begann witterungsbedingt erst am 15. Oktober 2023 und zählt zu einem der wärmsten seit Beginn der Messungen. Nach einem ungewöhnlich milden Frühherbst folgte in höheren Lagen ein kühler, schneereicher November. Der Winter 2023/24 war sehr mild und zugleich niederschlagsreich, unterbrochen von kurzen Kältephasen. Späte Schneefälle im April und Mai 2024 verzögerten die Gletscherschmelze und führten stellenweise zu überdurchschnittlichen Wintermassenbilanzen. Ab Mitte Juni setzte jedoch unter warmer, trockener Witterung eine rasche Schmelze ein, die im Rekord-August ihren Höhepunkt fand.

Ein Wettersturz um den 24. September 2023 brachte vorübergehend kühlere Bedingungen. Anschließend folgte eine Phase mit spätsommerlichen Temperaturen, die erst am 14./15. Oktober mit einem Schneefallereignis endete. In tieferen Gletscherbereichen schmolz die Schneedecke in den Folgetagen zwar wieder ab, doch markierte dieses Datum das Ende des Haushaltsjahres 2022/23 und den verspäteten Beginn des Haushaltsjahres 2023/24.

Der **Oktober** verlief nach dem Schneefallereignis, dominiert von Hochdruck- und Südwest-Wetterlagen, zunächst mild, bevor der **November** oberhalb von 1000 m ü. A. außergewöhnlich kalt und niederschlagsreich wurde (Abbildung 10/1b/1d/1j). In tiefen Lagen war auch dieser Monat deutlich zu warm. In den Gletscherregionen fiel fast doppelt so viel Niederschlag wie im langjährigen Mittel, sodass dieser November zu den zehn niederschlagsreichsten seit Beginn der Aufzeichnungen zählt.

Nach einem relativ kalten und schneereichen Start entwickelte sich der **Dezember** zu einem sehr warmen Monat (Abbildung 10/1b), denn die zweite Dezemberhälfte war überwiegend von zu milder Witterung geprägt. Im **Jänner** dominierten ebenfalls milde Wetterlagen, und es gab nur wenige winterlich kalte Phasen.

Februar und **März** waren außergewöhnlich warm. Besonders der Februar brachte an einigen Stationen neue Temperaturrekorde. Beide Monate belegten den Spitzenplatz als wärmster Februar bzw. März seit Beginn der Messungen vor 257 Jahren. Im März gab es oberhalb von 1500 Metern normale bis überdurchschnittliche Schneehöhen (Abbildung 10/1j), während unterhalb von 1000 Metern kaum Schnee lag.

In der zweiten **April**hälfte führte ein Kaltlufteinbruch zu einer winterlichen Phase mit ergiebigem Schneefall bis in tiefe Lagen. Die ersten beiden **Mai**wochen waren überwiegend trocken und mild, während die zweite Maihälfte kühl und schneereich verlief. Dadurch verzögerte sich der Beginn der sommerlichen Ablationsperiode, und die Gletscher blieben bis weit in den Juli hinein von einer schützenden Schneede-

cke bedeckt – ein zunächst positiver Effekt für die Massenbilanz. Ab Mitte **Juni** setzte jedoch mit warmem und trockenem Wetter eine rasche Ausaperung der tiefer gelegenen Gletscherzungen ein, die ab Mitte Juli auch höhere Lagen erfasste.

Der **August** war der wärmste seit Beginn der Aufzeichnungen und führte zu starker Schnee- und Eisschmelze. Die für Gletscher und den Permafrost so wichtigen schützenden Schneerücklagen schrumpften auf wenige hochgelegene, schattige Bereiche zusammen oder verschwanden ganz. Am Sonnblick-Observatorium (3100 m ü. A.) gab es im August 2024 erstmals seit Messbeginn 1886 keinen einzigen Tag mit Temperaturen unter 0°C. Die frostfreie Phase dauerte 66 Tage und brach den bisherigen Rekord von 31 Tagen aus den Jahren 1994 und 2019.

Mitte **September** endete eine Hitzewelle, die im Großteil Österreichs rund zwei Wochen gedauert hatte, abrupt. Am 12. September führte ein Kaltlufteinbruch zu intensiven Schneefällen im Gebirge und beendete damit nicht nur die Hitzewelle, sondern auch das aktuelle Haushaltsjahr 2023/24. Durch dieses Ereignis war der September vielerorts der niederschlagsreichste seit Messbeginn (Abbildung 10/1d/1f) und brachte teils schwere Überschwemmungen in den tieferen Lagen.

 Iris Hansche, MSc. (Universität Graz)

► DATEN & Quellen 2022/23 & 2023/24

Lufttemperatur, Niederschlag, Sonnenstunden & Schneehöhen:

Datengeber: GeoSphere Austria

Daten: GeoSphere Austria DataHub; Stationsdaten.

Quellen:

CCCA (2024): Klimastatusbericht Österreich 2023. AutorInnen: Stangl M., Wilhelm A., Formayer H., Orlik A., Rohrböck A., Müller P., Ressler H., Tilg A.-M. & Lehner F. Wien. © Klimastatusbericht Österreich 2023, Hrsg. CCCA 2024.

CCCA (2024): Klimastatusbericht Österreich 2024. AutorInnen: Stangl M., Formayer H., Orlik A., Rohrböck A., Müller P., Ressler H. & Tilg A.-M. Wien. © Klimastatusbericht Österreich 2023, Hrsg. CCCA 2025.

DWD, MeteoSchweiz, GeoSphere Austria (2024): Alpenklima Winterhalbjahr 2023/24: Klimazustand in den Zentral- und Ostalpen.

GeoSphere Austria (2023,2024): Monatlicher Klimaberichte Österreich.

Lieb, G. K. & Kellerer-Pirklbauer A. (2025): Gletscherbericht 2023/2024. Bergauf 01/20225: 12–25.

