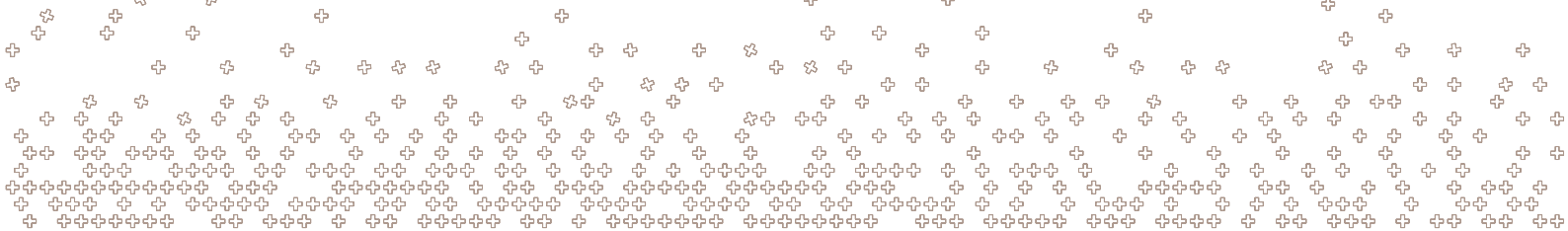




Klimabulletin Winter 2022/23

Nach einem winterlichen Start mit Schneefällen bis in tiefe Lagen in der ersten Dezemberhälfte, folgte bis zur Januarmitte eine lange sehr milde Periode. An Silvester gab es auf der Alpennordseite lokal 17 bis knapp 21 °C. In den Alpen herrschte Schneemangel. Erst die zweite Januarhälfte brachte eine markante Abkühlung. Der Februar präsentierte sich hingegen wieder frühlingshaft mild, regional sehr sonnig und ausgesprochen niederschlagsarm.



Sehr milder Winter

Die Schweiz erlebte einen der mildesten Winter seit Messbeginn 1864. Auf der Alpensüdseite und im Engadin erreichte er Rang 3 bis 5. Nördlich der Alpen war es lokal der viert- oder fünftmildeste Winter seit Messbeginn vor 160 Jahren. Im landesweiten Mittel lag der Winter 2022/23 mit 1,3 °C über der Norm 1991–2020 auf Rang 8 seit Messbeginn 1864.

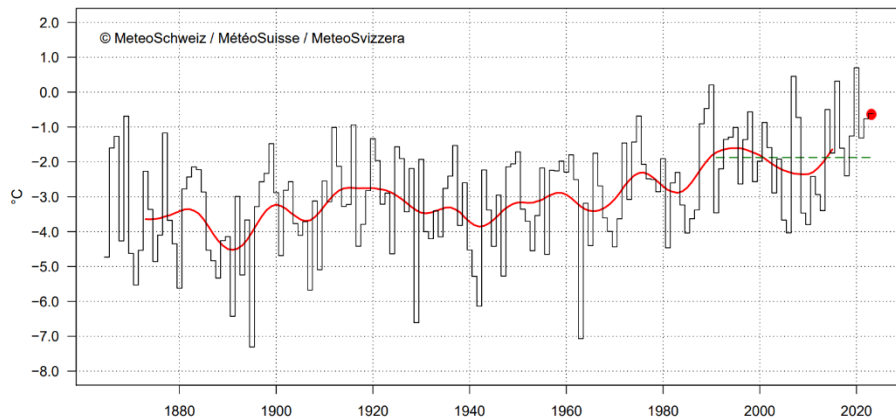


Abb. 1:
Die Wintertemperatur (Dezember bis Februar) in der Schweiz seit Messbeginn 1864. Der rote Punkt zeigt den aktuellen Winter (-0,6 °C). Die grüne unterbrochene Linie zeigt die Norm 1991–2020 (-1,9 °C), die rote Linie das 20-jährige gleitende Mittel.

Kräftige Wintererwärmung

Von der vorindustriellen Periode 1871–1900 bis zur aktuellen 30-Jahresperiode 1994–2023 ist der Winter in der Schweiz 2,1 °C wärmer geworden. Der letzte extrem kalte Winter 1962/63 liegt 60 Jahre zurück. In den letzten drei Jahrzehnten lagen die kältesten Winter auf dem Durchschnitt der vorindustriellen Periode 1871–1900. Die vier wärmsten Winter der jüngsten Zeit bewegten sich rund 1 °C über den wärmsten Wintern der gesamten Messreihe vor 1980.

Extrem milder Jahreswechsel

Während der letzten drei Tage des Jahres 2022 lag die Schweiz in einer sehr milden Südwestströmung. An Silvester brachte warme Subtropikluft nördlich der Alpen Höchstwerte von 14 bis 16 °C, in der Nordwestschweiz und in Föhntälern auch über 17 °C. Die deutlich höchsten Werte im Messnetz der MeteoSchweiz verzeichneten Delémont mit 20,9 °C und Vaduz mit 19,3 °C. In Delémont war es der zweithöchste Dezemberwert seit Messbeginn 1959. Elm meldete mit 18 °C den höchsten Dezemberwert in der 50-jährigen Messreihe der Tagesmaxima.

Der Januar brachte nochmals regionale Rekordwerte. Die Höchstwerte kamen wiederum aus Delémont mit 20,2 °C und aus Vaduz mit 20,0 °C am 1. Januar. Für die Alpennordseite waren das die höchsten gemessenen Januar-Tagesmaxima seit Messbeginn. Deutlich höhere Tagesmaxima gab es auf der Alpensüdseite im Januar 2007 und 1944 mit 22 bis 24 °C.

Sonnenscheindauer im Bereich der Norm

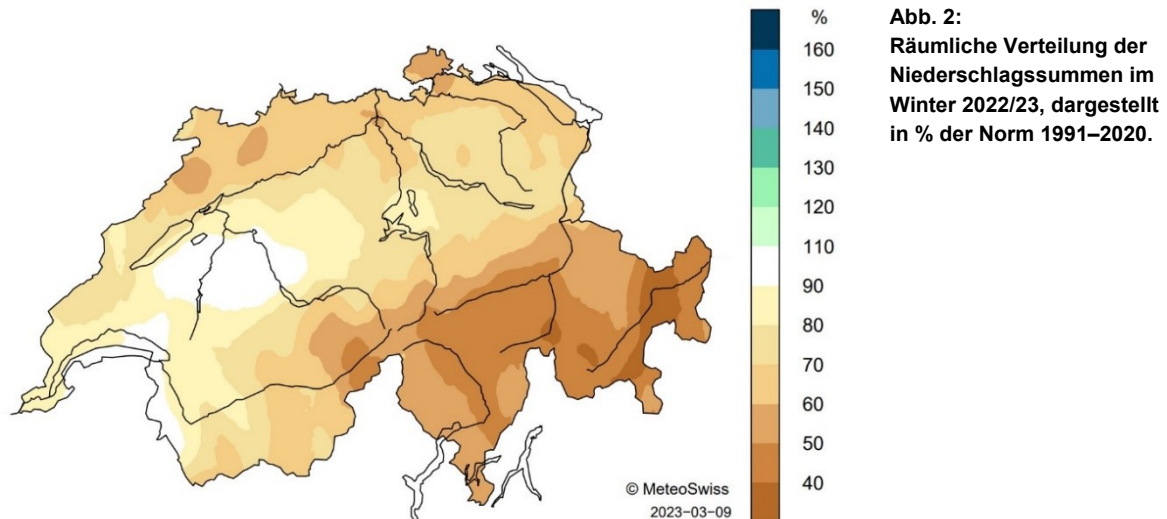
Die winterliche Sonnenscheindauer lag in vielen Gebieten der Schweiz in einem Bereich von leicht unterdurchschnittlich bis leicht überdurchschnittlich.

Genf meldete mit knapp 280 Sonnenstunden 136 % der Norm 1991–2020, wobei hier die Norm mit 205 Sonnenstunden eher tief liegt. In Locarno Monti konnte man im Laufe des Winters 381 Sonnenstunden geniessen, was aber leicht unterdurchschnittlich war.

Regional wenig Niederschlag

Die winterlichen Niederschlagssummen erreichten auf der Alpensüdseite, im Engadin sowie in Nord- und Mittelbünden zwischen 40 und 65 % der Norm 1991–2020. Es war die Fortsetzung einer ausgeprägten Niederschlagsarmut, die im Süden seit zwei Jahren anhält. Die letzte Periode mit häufig überdurchschnittlichen Monatssummen endete auf der Alpensüdseite im Februar 2021.

In den übrigen Gebieten brachte der Winter 2022/23 meist Niederschlagssummen zwischen 70 und 90 % der Norm 1991–2020.



Wenig Schnee

Die milden Verhältnisse und die geringen Niederschlagsmengen waren ungünstig für die alpine Schneedecke. In Arosa auf rund 1880 m Höhe erreichte die mittlere Schneehöhe von Dezember bis Februar nur 30 cm. Im Winter 2016/17 gab es letztmals einen ebenso tiefen Wert. Nur wenig höher lag die mittlere Schneehöhe in Arosa in den zwei Wintern davor.

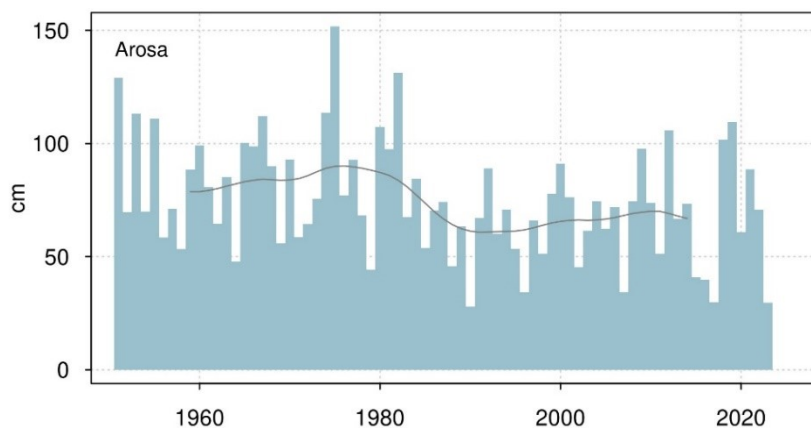


Abb. 3:
Die mittlere Schneehöhe von Dezember bis Februar in Arosa seit Messbeginn 1950. Die graue Linie zeigt das 20-jährige gleitende Mittel. Daten: WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF.

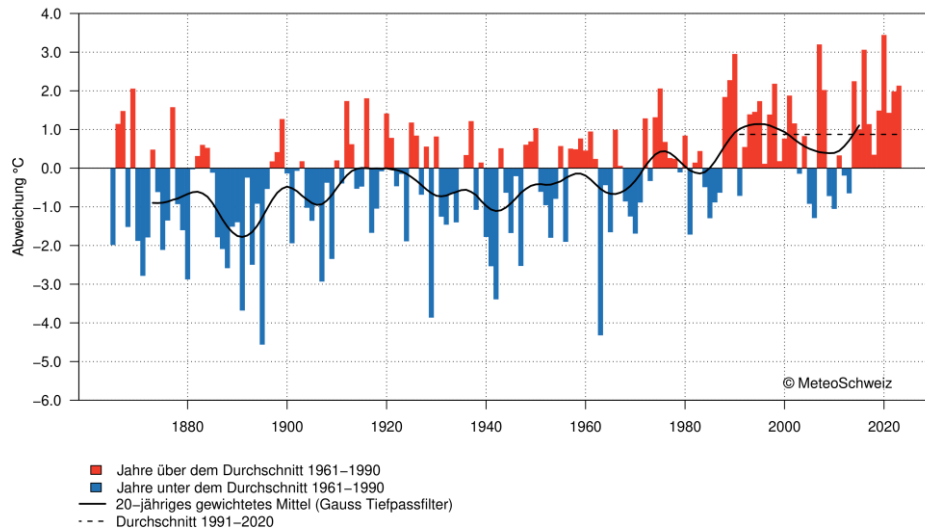
Saisonwerte Winter 2022/23 an ausgewählten MeteoSchweiz-Messstationen im Vergleich zur Norm 1991–2020.

| Station | Höhe m ü.M | Temperatur (°C) | | | Sonnenscheindauer (h) | | | Niederschlag (mm) | | |
|-----------|---------------|-----------------|------|------|-----------------------|------|-----|-------------------|------|----|
| | | Mittel | Norm | Abw. | Summe | Norm | % | Summe | Norm | % |
| Bern | 553 | 2.3 | 0.7 | 1.6 | 228 | 213 | 107 | 182 | 194 | 94 |
| Zürich | 556 | 3.0 | 1.4 | 1.6 | 197 | 195 | 101 | 154 | 207 | 74 |
| Genève | 420 | 4.3 | 2.6 | 1.7 | 278 | 205 | 136 | 184 | 219 | 84 |
| Basel | 316 | 4.1 | 2.7 | 1.4 | 192 | 204 | 94 | 105 | 158 | 67 |
| Engelberg | 1036 | -0.2 | -1.2 | 1.0 | 177 | 174 | 102 | 213 | 278 | 77 |
| Sion | 482 | 2.2 | 1.2 | 1.0 | 323 | 307 | 105 | 137 | 160 | 85 |
| Lugano | 273 | 5.8 | 4.4 | 1.4 | 357 | 373 | 96 | 100 | 207 | 49 |
| Samedan | 1709 | -5.8 | -7.5 | 1.7 | 364 | 343 | 106 | 44 | 85 | 52 |

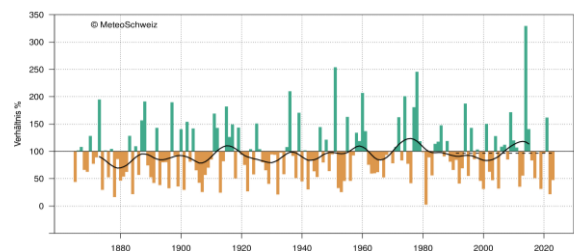
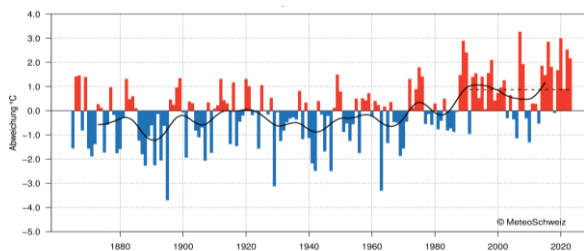
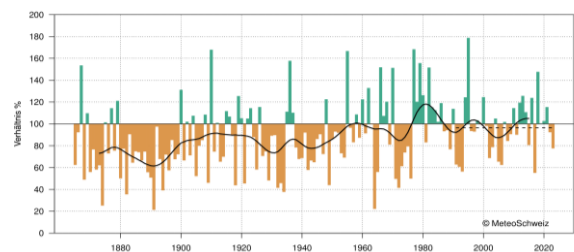
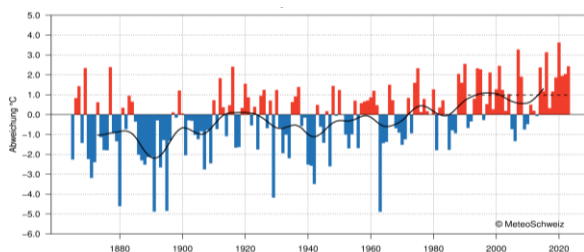
Norm Langjähriger Durchschnitt 1991–2020
Abw. Abweichung der Temperatur zur Norm
% Prozent im Verhältnis zu Norm (Norm = 100%)

Der Winter 2022/23 im Vergleich zur Norm 1961–1990

Gemäss Vorgabe der Welt-Meteorologie-Organisation (WMO) verwendet MeteoSchweiz für die Darstellung der langjährigen Klimaentwicklung nach wie vor die Norm 1961–1990.



Abweichung der Saisontemperatur in der Schweiz vom langjährigen Durchschnitt (Norm 1961–1990). Zu warme Saisontemperaturen sind rot, zu kalte blau angegeben. Die schwarze Kurve zeigt den Temperaturverlauf gemittelt über 20 Jahre.



■ Jahre über dem Durchschnitt 1961–1990
■ Jahre unter dem Durchschnitt 1961–1990
 — 20-jähriges gewichtetes Mittel (Gauss Tiefpassfilter)
 - - - Durchschnitt 1991–2020

■ Jahre über dem Durchschnitt 1961–1990
■ Jahre unter dem Durchschnitt 1961–1990
 — 20-jähriges gewichtetes Mittel (Gauss Tiefpassfilter)
 - - - Durchschnitt 1991–2020

Langjähriger Verlauf der Saisontemperatur (links) und des Saisonniederschlags (rechts) in der Nordschweiz (oben) und in der Südschweiz (unten). Dargestellt ist die saisonale Abweichung vom langjährigen Durchschnitt (Norm 1961–1990). Zu warme Saisontemperaturen sind rot, zu kalte blau angegeben. Zu nasse Verhältnisse sind grün, zu trockene braun angegeben. Die schwarze Kurve zeigt den jeweiligen Verlauf gemittelt über 20 Jahre.

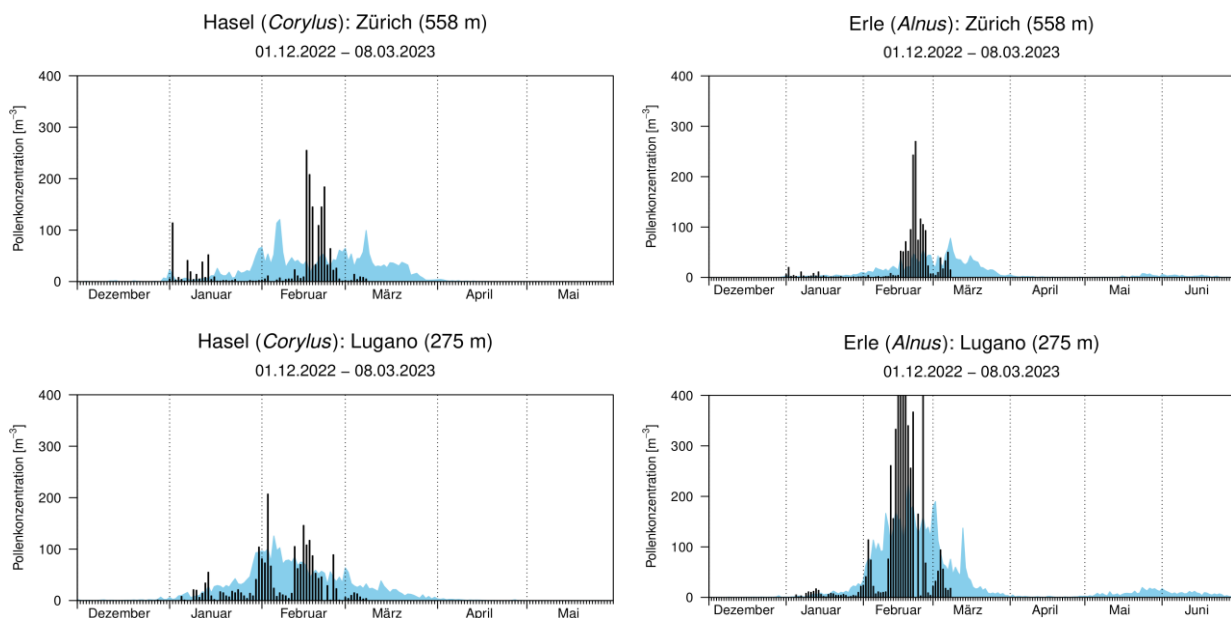
Die Pollensaison Winter 2022/23

Hasel – ab Ende Dezember

Die ersten Haselpollen wurden auf der Alpennordseite am 28. Dezember gemessen. Schon am 1. Januar stiegen die Konzentrationen an vielen Messstationen der Alpennordseite auf mässige Belastungen an. Diese erste Blühphase der Hasel mit mässig bis starken Konzentrationen dauerte auf der Alpennordseite bis zum 15. Januar. Der sehr frühe Beginn der Haselpollensaison auf der Alpennordseite mit drei bis vier Wochen Vorsprung auf das Mittel 1991-2020 gehörte zu den frühesten in der gesamten Pollenmessreihe. Der Grund für diese sehr frühe Blüte lag an den sehr milden Temperaturen vom 20. Dezember bis zum 15. Januar. Im Tessin begann die Haselpollensaison erst ab dem 5. Januar mit rund 10 Tagen Vorsprung auf das Mittel. Der Wärmeüberschuss war im Tessin im Dezember nicht ganz so gross wie auf der Alpennordseite, weshalb für einmal die Haselblüte im Tessin leicht später begann als auf der Alpennordseite.

Ab Mitte Januar wurde die Haselpollensaison vor allem auf der Alpennordseite durch eine markante Abkühlung mit Schnee bis in tiefe Lagen unterbrochen. Erst ab Mitte Februar kam es zu einer zweiten Phase mit mässigem und starkem Haselpollenflug, die bis gegen Ende Februar dauerte. In dieser Phase blühten die Haselsträucher vom Flachland bis auf über 1000 m und die Konzentrationen waren höher als während der ersten Januarhälfte. Im Tessin waren die Belastungen von Anfang Januar bis gegen Ende Februar immer wieder hoch und der Haselpollenflug wurde jeweils nur für wenige Tage reduziert.

Ein Vergleich der Stärke der Haselpollensaison mit der Vergangenheit ist leider nicht möglich, da sich die Daten mit den neuen, automatischen Pollenmessgeräten von den Werten der alten manuellen Methode unterscheiden. Die neuen täglichen Konzentrationen sind deutlich tiefer als vorher.



Verlauf der Hasel-(links) und der Erlenpollensaison (rechts) mit Daten bis Anfang März in Zürich (oben) und in Lugano (unten). Das aktuelle Jahr ist mit schwarzen Balken dargestellt. Die Daten wurden mit den neuen, automatischen Pollenmessgeräten gemessen Die blaue Kurve entspricht dem 30-jährigen Mittel von 1991-2020, gemessen mit der manuellen Messmethode.

Erle – erste Pollen gleichzeitig mit der Hasel

Die ersten Erlenpollen wurden gleichzeitig mit den Haselpollen Ende Dezember auf der Alpennordseite gemessen. Vermutlich stammten diese Pollen von der sehr früh blühenden Purpurerle, die teilweise in Städten angepflanzt wurde.

Im Januar wurden meist nur schwache oder knapp mässige Konzentrationen registriert. Der erste Tag mit starkem Erlenpollenflug wurde im Tessin am 3. Februar gemessen, 6 Tage früher als im Mittel der 30-jährigen Vergleichsperiode 1991–2020. Auf der Alpennordseite nahmen die Erlenpollenkonzentrationen ab dem 18. Februar auf starke Belastungen zu, kurz nachdem die Tagesmaximum-Temperatur mehr als 10 °C erreichte. Dieses Datum liegt etwa im Mittel der 30-jährigen Vergleichsperiode.

Das sonnige und warme Wetter förderte im Tessin vor allem ab dem 12. Februar die Pollenausbreitung und es wurden bis Anfang März 16 bis 19 Tage mit starkem oder sehr starkem Pollenflug gemessen. In Locarno ist das etwas mehr als im Mittel, in Lugano entspricht das dem langjährigen Mittel. Auf der Alpennordseite wurden bis Anfang März 5 bis 9 Tage mit starkem Pollenflug gemessen. Die Erlenpollensaison ist zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Bulletins noch nicht ganz beendet und es können weiterhin Tage mit starker Belastung auftreten.

Die Konzentrationen der Erlenpollen mit den neuen automatischen Pollenmessgeräten stimmen recht gut mit der alten manuellen Messmethode überein, weshalb ein vorsichtiger Vergleich mit der Vergangenheit möglich ist.

MeteoSchweiz, 10. März 2023

Das Klimabulletin darf unter Quellenangabe „MeteoSchweiz“ ohne Einschränkungen weiterverwendet werden.

<https://www.meteoschweiz.admin.ch/service-und-publikationen/publikationen.html#order=date-desc&page=1&pageGroup=publication&type=reportOrBulletin&category=climate>

Zitierung

MeteoSchweiz 2023: Klimabulletin Winter 2022/23. Zürich.

Titelbild

Blick vom Säntis ins schneelose Unterland, 16. Februar 2023. Foto: Michael Kopp.

MeteoSchweiz
Operation Center 1
CH-8058 Zürich-Flughafen

T +41 58 460 91 11
www.meteoschweiz.ch

MeteoSvizzera
Via ai Monti 146
CH-6605 Locarno Monti

T +41 91 756 23 11
www.meteosvizzera.ch

MétéoSuisse
7bis, av. de la Paix
CH-1211 Genève 2

T +41 22 716 28 28
www.meteosuisse.ch

MétéoSuisse
Chemin de l'Aérologie
CH-1530 Payerne

T +41 26 662 62 11
www.meteosuisse.ch