



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Département fédéral de l'intérieur DFI
Dipartimento federale dell'interno DFI

Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz
Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse
Ufficio federale di meteorologia e climatologia MeteoSvizzera

145. Jahrgang

2008 Annalen Annales Annali





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Département fédéral de l'intérieur DFI
Dipartimento federale dell'interno DFI

Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz
Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse
Ufficio federale di meteorologia e climatologia MeteoSvizzera

145. Jahrgang

2008 Annalen Annales Annali

Autoren der wissenschaftlichen Beiträge

Kapitel 1: *Peter Zbinden*

Kapitel 2: *Regula Gehrig, Thomas Herren, Peter Zbinden*

Kapitel 3: *Peter Zbinden*

Kapitel 4: *Olivier Duding, Fosco Spinedi, Peter Zbinden*

Kapitel 5: *Ines Röser*

Redaktion

Peter Zbinden

Inhaltsverzeichnis

<i>Kapitel</i>	<i>Seite</i>
1. Vorwort	3
2. Die Witterung der Schweiz im Überblick	5
3. Die Witterung der einzelnen Monate	11
4. Besondere Wetterereignisse	37
5. NCCR Climate II: Klimavariabilität heute und morgen	45
6. Klimadiagramme	49
7. Bodendaten - Monats- und Jahreswerte	67
8. Radiosondages de Payerne	101
9. Ozone, rayonnement et aérosols (GAW)	107
10. Phänologische Beobachtungen	125
11. Pollenmessungen	129
12. Normalwerte	133
13. Beobachtungsstationen der MeteoSchweiz	145
14. Stationsliste	149

Anhang:

Stationskarte des meteorologischen Messnetzes der MeteoSchweiz

1. Vorwort

Die MeteoSchweiz hat auch im Jahr 2008 ein besonderes Augenmerk auf Anpassungen der Produktpalette und der Vertriebskanäle an die neuesten Kundenbedürfnisse und auf die nationale und internationale Zusammenarbeit gelegt.

Mit IDAWEB wurde eine neue Internetplattform implementiert, welche die Bestellung von Daten der Bodenmessstationen für Kunden aus der Lehre und Forschung wesentlich vereinfacht und beschleunigt. In Zusammenarbeit mit dem Departementsbereich Verteidigung des VBS und dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) wurde ein neuer Ausschuss Koordinierter Bereich Wetter (KBW) geschaffen für die strategische Koordination und Steuerung von Sachgeschäften der trilateralen Zusammenarbeit im Hinblick auf Leistungen des zivilen und militärischen Wetterdienstes in Krisensituationen. Daniel Keuerleber, Präsident der WMO-Region Europa, startete ein Projekt zur Erstellung eines strategischen Planes mit dem Ziel, die Zusammenarbeit der Wetterdienste zu Gunsten von Sicherheit und Wohlergehen der Menschen noch mehr ins Zentrum zu stellen und das Gefälle zwischen den Wetterdiensten zu vermindern. Im Juli 2008 wurde an der lichtklimatischen Station Arosa eine internationale Kalibrationskampagne für Sonnenspektrophotometer durchgeführt, welche für Langzeitbeobachtungen der Ozonschicht verwendet werden.

Mobil abrufbare Flugwetterinformationen

Seit langem schon stellt die MeteoSchweiz Flugwetterprognosen und -informationen zur Verfügung, welche vor dem Sichtflug auch eingehend studiert werden. Doch das Wetter ändert manchmal in so kurzer Zeit, dass eine Flugroute über die Alpen für Sichtflug plötzlich nicht mehr offen ist, noch ehe das Kleinflugzeug dorthin gelangt ist. Eine schnelle Aktualisierung der Flugwetterinformationen ist daher sehr wichtig. Zu diesem Zweck hat MeteoSchweiz das neue Produkt Aviation-Weather für Mobiltelefone entwickelt. Dieses erlaubt es, während dem Flug an und für jeden Ort aktuelle Wetterdaten zu beziehen. Zusätzlich sind Messwerte von mehr als 70 Bodenmessstationen und farbcodierte, animierte Bilder des Regenradars auf dem Mobiltelefon abrufbar. Aviation-Weather wird eben so von Segelfliegern, Ballonfahrern und Hängegleitern genutzt.

Pollenprognosen auf dem Internet

Neu liefert die MeteoSchweiz auf der neuen Internetplattform www.pollenundallergie.ch auch umfassende Informationen zum aktuellen Pollenflug, zu verschiedenen Allergien und zu deren Behandlung. MeteoSchweiz und das Schweizerische Zentrum für Allergie, Haut und Asthma (aha!) betreiben die Internetseite gemeinsam. Diese umfasst auch tägliche Pollenprognosen, Blühbeginnprognosen und aktuelle Pollenmessungen.

Meteo-hydrologisches Vorhersagesystem für die Baustelle Bahnhof Löwenstrasse

Am Bahnhof Zürich wird derzeit am neuen, unterirdischen Durchgangsbahnhof gebaut, der 2013 in Betrieb genommen werden soll und das Herzstück der Durchmesserlinie Altstetten - Zürich HB - Oerlikon bilden wird. Während der Bauzeit des neuen Bahnhofes muss das Bachbett der unter dem Bahnhof fliessenden Sihl etappenweise trocken gelegt werden. Dadurch wird die maximale Durchflussmenge temporär reduziert, was im Falle aussergewöhnlicher Hochwasser zu Überschwemmungen im Hauptbahnhof mitsamt dem Shopville und den umliegenden Quartieren führen könnte. Aus diesem Grund wurde für die Bauleitung ein modernes meteo-hydrologisches Vorhersagemodell implementiert. Die MeteoSchweiz liefert Daten von Bodenmessstationen, Niederschlagsradar und numerischen Wettermodellen an dieses Vorhersagemodell.

Wetterdienstleistungen für die EURO 2008

Schon zwei Jahre vor dem sportlichen Grossanlass der Fussball-Europameisterschaft 2008 in der Schweiz und in Österreich knüpfte die MeteoSchweiz Kontakte zur UEFA. Ende 2007 wurde ein Zusammenarbeitsvertrag zwischen der UEFA einerseits und den beiden Landeswetterdiensten ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) und MeteoSchweiz andererseits abgeschlossen. Die Wetterdienste übermittelten alle Wetterprognosen und Warnungen in vier Sprachen aus einer Hand an die UEFA-Zentrale in Nyon, von wo sie unverzüglich an die jeweiligen UEFA-Verantwortlichen, an die nationalen Fussballteams und an die Stadionbetreiber weitergeleitet wurden. Das dreimal täglich aktualisierte Wetterbulletin enthielt die 5-Tagesprognosen für Temperatur, Wind und Witterungscharakter für die Austragungs- und

Trainingsorte in der Schweiz und in Österreich. Zudem waren darin auch Hinweise für kurz- bis mittelfristig vorhersagbare Unwettergefahren wie starke Windböen, Starkregen und mögliche Hitzewellen enthalten.

Lidar misst atmosphärischen Wasserdampf

Die EPFL (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne) entwickelte in Zusammenarbeit mit der MeteoSchweiz das Messsystem Lidar zur kontinuierlichen und automatischen Überwachung der Luftfeuchtigkeit in der Atmosphäre bis in eine Höhe von 10 km. Die Wasserdampfmessung durch Lidar stellt für die aerologische Station in Payerne einen wesentlichen Bestandteil der meteorologischen und klimatologischen Erkundung in der vertikalen Dimension dar.

Das Wettermodell COSMO-2 für die Alpen

Die komplexe Topographie der Alpenregion und das deshalb regional oft sehr unterschiedliche Wetter stellt für die Wettervorhersage seit jeher eine besondere Herausforderung dar. Nach mehreren Jahren Entwicklungsarbeit hat MeteoSchweiz am 27. Februar 2008 das hochauflösende Wettermodell COSMO-2 in den operationellen Betrieb genommen. Mit einer Maschenweite der Gitterpunkte von 2.2 km gehört COSMO-2 zu den feinmaschigsten operationellen Wettermodellen der Welt und kann so lokale Wetterphänomene besser darstellen.

Anpassung der Messstrategie an geänderte Anforderungen

Die Strahlung ist ein sehr wichtiger Klimafaktor. Die Auswirkungen von Treibhausgasen und von anthropogen verursachten Aerosolen auf das Klima zeigen sich unmittelbar in einem veränderten Strahlungshaushalt. Deshalb kommt dem globalen Referenzmessnetz BSNR (Baseline Surface Radiation Network) zur Beobachtung der Strahlungsbilanz der Erdoberfläche grosse Bedeutung zu.

Im Jahr 2008 hat die MeteoSchweiz nun die Strategie für ihre Strahlungsmessungen überarbeitet. Neu wird zwischen einem Beobachtungsnetz für Standardanwendungen in Meteorologie und Klimatologie und einem speziell auf das langfristige Klimamonitoring ausgerichteten Beobachtungsnetz unterschieden. Das Netz für Standardanwendungen mit einer Messungenauigkeit von maximal 5% entsprechend dem Standard der WMO soll auf 127 Stationen ausgebaut werden. An 39 Stationen soll zusätzlich die ein-

fallende Infrarotstrahlung erfasst werden. Diese Informationen sollen sofort zur Verfügung stehen und bilden eine wichtige Ergänzung zum Kameranetz und zu den Augenbeobachtungen.

Für das Langzeit Klimamonitoring werden an den vier Standorten Payerne, Jungfrauoch, Locarno-Monti und Davos im Minutentakt mehr als zehn Strahlungsparameter mit einer Messungenauigkeit von höchstens 1 bis 2% erfasst. Sechs weitere Stationen werden mit Instrumenten zur Messung ausgewählter Strahlungskomponenten ausgerüstet, insbesondere für die Erfassung der Strahlungsbilanz.

2. Die Witterung der Schweiz im Überblick

Das Jahr 2008 war durch häufige südliche Winde geprägt. Auf der Alpensüdseite, im Oberwallis und im Oberengadin kam es oft zu Stauregen. Verbreitet fielen 120–140% der normalen Niederschläge (Kap. 4.5). In Lugano war es das 9.-nässeste Jahr seit Messbeginn 1864. Am Alpensüdhang und in den Zentralalpen resultierte zudem ein geringes Sonnenscheindefizit. Umgekehrt sorgte häufiger Südföhn in den davon betroffenen Tälern für einen grossen Wärmeüberschuss von 1.3–1.7 °C. Auch sonst war das Jahr 2008 mit einem verbreiteten Wärmeüberschuss von 1.0–1.2 °C sehr warm. Nur in Hang- und Gipfelregionen der westlichen Landeshälfte, im Wallis und am Alpensüdhang fiel der Wärmeüberschuss mit 0.7–0.9 °C geringer aus. Die Alpennordseite erhielt etwa normale Niederschläge. Im Mittelland war das Jahr 2008 mit verbreitet 105–120% der Norm sonniger als im langjährigen Mittel von 1961–90.

Der Winter war überwiegend hochdruckbestimmt und sehr mild (Kap. 4.1). Verbreitet erreichte der Wärmeüberschuss 1.6–2.0 °C, in Hang- und Gipfelregionen bis 2.5 °C. Im Flachland der Alpennordseite fiel vielerorts gar kein Schnee. Januar und Februar zeigten sich dort so ungewöhnlich sonnig, dass die Besonnung für den Winter 2007/08 im zentralen und östlichen Mittelland mehr als doppelt so gross war wie normal. Der Februar war dann auch in den Alpen extrem sonnig. In den Gipfelregionen gab es im Winter 2007/08 teils über 450 Sonnenstunden. Bei gleicher Messtechnik hätte hier seit 1901 wohl nur der Winter 1931/32 mehr Sonnenstunden erreicht. Meist betrug die Besonnung in den Alpen 130–170% der Norm, im Süden und Südosten etwas weniger (Kap. 4.1). Fast überall fiel zu wenig Niederschlag. Die Zentralalpen, das südliche Glarnerland, Nord- und Mittelbünden und das Engadin erhielten verbreitet weniger als 75%, Graubünden teils sogar weniger als 60% der Winter-Normalsummen.

Im März und April gab es starke Kaltluftrückschläge. Am Osterwochenende vom 21.–24. März lag in Basel und Genf die einzige Schneedecke des Winterhalbjahres (Kap. 4.2). La Brévine mass am 25. März mit –28.4 °C die kälteste Jahrestemperatur in bewohntem Gebiet. Dank dem ausserordentlich warmen Mai ergab sich für den Frühling insgesamt in den Niederungen dennoch ein Wärmeüberschuss von 1.1–1.7 °C.

Ausgenommen in den Westalpen und am Juranordfuss resultierte in weiten Landesteilen ein Regenüberschuss, im Süden wegen dem nassen Mai und trotz dem niederschlagsarmen März, im Jura, im Mittelland und in den östlichen Alpen wegen dem nassen März und dem sehr nassen April. Daran änderte auch der auf der Alpennordseite sehr niederschlagsarme Mai nichts mehr. Am Alpennordhang war es verbreitet der trockenste Mai seit 1901. Die Besonnung erreichte im Frühjahr etwa normale Werte. Im Jura und in den Alpen blieb sie gebietsweise mit Werten um oder unter 90% der Norm defizitär.

Der Sommer war verbreitet 1.0–1.5 °C zu warm. Den deutlichsten Wärmeüberschuss lieferte der Juni mit einer hochsommerlichen zweiten Monatshälfte. Am 22. Juni wurde in Chur mit 33.0 °C die höchste Jahrestemperatur gemessen. Im Übrigen präsentierte sich das Sommerwetter sehr wechselhaft und vor allem in den zentralen und östlichen Alpen und im Sottoceneri mit 130–180% der Normalsummen regenreich, glücklicherweise aber schadenarm. Überschwemmungen und unterbrochene Verkehrsverbindungen gab es durch heftige Gewitterregen vom 12. auf den 13. Juli zwischen Bellinzona und Lugano (Kap. 4.3). Beträchtliche Regendefizite resultierten im Aargauer Jura, wo teils nur zwei Drittel der Normalsummen fielen. Die Besonnung erreichte fast normale Werte.

Der Herbst 2008 war insbesondere im Oberwallis und auf der Alpensüdseite mit meist 130 bis 190% der normalen Regensummen sehr regenreich. Vom 3.–7. September fielen in Sonogno (Verzascal) durch Stauregen 659.5 mm Regen, was im Mittelland mehr als einer halben Jahressumme entspräche. In Genf gab es 159.3 mm Regen, das ist die zweitgrösste 5-Tagessumme seit Messbeginn 1864 (Kap. 4.4). Dank dem sehr niederschlagsarmen November resultierte vor allem an den Voralpen lokal aber ein kleines herbstliches Regendefizit. Die kalte zweite Septemberhälfte und der zu warme Oktober wogen sich gegenseitig auf. Die Besonnung im Herbst 2008 war in den höheren Lagen defizitär.

Der Dezember war vor allem am Alpensüdhang und im südöstlichen Wallis schneereich (Kap. 4.6). Hier und in den höheren Alpenregionen gab es ein Sonnenschein- und Temperaturdefizit. Im Norden war der Monat niederschlagsarm.

2.1 Temperaturen

Das Jahr 2008 war im Schweizer Mittel 1.1 °C wärmer als der langjährige Durchschnitt von 1961–90. Es war damit das 10.–wärmste Jahr der Datenreihe ab 1864.

Der Hauptteil des Wärmeüberschusses entstand in den Monaten Januar, Februar, Mai, Juni und August. Deutlich unternormale Temperaturen wies der September aus. Sonst gab es nur im Dezember in erhöhten Lagen der Westschweiz nennenswerte, negative Abweichungen.

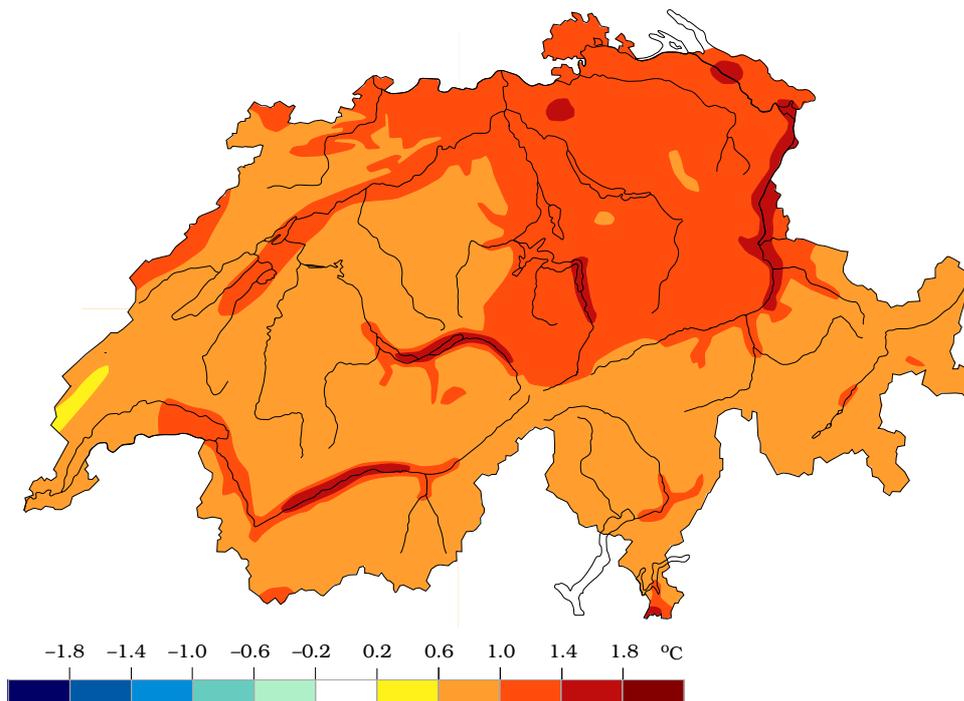


Abb. 2.1: Abweichung der Lufttemperatur (Jahresmittel) vom Normwert 1961–90.

Der Wärmeüberschuss kam also vornehmlich in der ersten Jahreshälfte zu Stande. Danach dominierten Wetterlagen mit tieferem Druck und kälterer Luft westlich der Schweiz. Dies hatte oft Südföhn zur Folge. So resultierten in der Deutschschweiz die grösseren Wärmeüberschüsse, vor allem in den Südföhntälern, wo das Jahr 2008 lokal bis 1.7 °C zu warm ausfiel.

Föhnstürme mit Böenspitzen über 100 km/h waren aber auch zu Jahresbeginn Gesprächsthema. Am 10. und 11. Januar wurden in den Föhntälern schon Temperaturen von 16 °C gemessen. Mildes und sonniges Wetter brachte am Wochenende vom 19./20. Januar im Mittelland Höchsttemperaturen von 11–14 °C, am 27. und 28. Januar trieb dann Nordföhn die

Maxima im Tessin auf frühlingshafte 20–22 °C. Gesamthaft war der Januar 3–4 °C zu warm, in der Südschweiz etwas weniger. Langdauerndes, sonniges Hochdruckwetter im Februar brachte den höheren Lagen einen Wärmeüberschuss bis über 4 °C. In den Niederungen betrug er 1.5 bis 3 °C. Vom 23.–26. Februar gab es im Mittelland Maxima von 13–18 °C. In Chur wurden sogar 22.8 °C gemessen. Wirklich winterlich wurde es im Flachland erst zum astronomischen Frühlingsbeginn vom 21.–26. März.

Am 25. März meldete La Brévine mit –28.4 °C auch die tiefste Temperatur des Jahres in bewohntem Gebiet. Im Mai dominierte warmes Wetter. Vom 27.–29. Mai sorgte Südföhn lokal für Hitzewerte über 30 °C. In höheren Lagen, im Osten und in den Föhngebieten war der Mai 2008 mit einem Wärmeüberschuss von 3–4 °C nach dem Mai 1868 der zweitwärmste seit Messbeginn 1864. Rege Tiefdrucktätigkeit prägte das Wetter im Sommer. Vor allem

der Juni und der August waren trotzdem etwas wärmer als normal. Die Fussball-Euro 2008 litt allerdings bis am 17. Juni unter nass-kühlem Wetter. Bis am 2. Juli folgte dann die einzige, längere Hochsommerperiode. Am 22. Juni mass Chur mit 33.0 °C die höchste Jahrestemperatur. Vom 13.–30. September war es spätherbstlich mit einem verbreiteten Wärmedefizit von 3 bis 4.5 °C. Insgesamt war der Monat im Westen bis 2 °C zu kalt. Im Süden blieb das Defizit gering. Mildes Oktoberwetter wurde zu Monatsende von Frost und Schnee bis ins Mittelland abgelöst. November und Dezember wiesen nur in den Südföhntälern Wärmeüberschüsse auf. Im Südtessin sorgte aber Nordföhn am 21. Dezember für Werte bis 20 °C.

2.2 Niederschläge

Das Jahr 2008 war im südöstlichen Wallis, im Tessin und in der südlichen Hälfte Graubündens sehr nass. Lugano registrierte das 9.-nächste Jahr seit Messbeginn 1864. Auf der Alpennordseite und im Nord- und Zentralwallis fielen verbreitet normale Jahresniederschläge.

Der Februar war als einziger Monat landesweit ausgeprägt trocken. Auch im Juni regnete es verbreitet etwas zu wenig. Alpennordseitig gab es auch deutliche Fehlbeträge im Mai und November sowie moderate im Januar. Im Dezember traten Defizite am Alpennordhang auf. Auf der Alpensüdseite waren diese vier Monate aber nass. Das umgekehrte Verteilmuster, also Defizite im Süden und Überschüsse im Norden, war einzig im März zu finden. Die Alpensüdseite erhielt im Februar, im März und teils im August zu geringe Regensummen. Doch fiel hier und im südöstlichen Wallis besonders viel Regen im Mai, Juli, September und November.

Weithin nass waren April, Juli, September und Oktober. Graubünden erhielt im Juli und teils im April und November sehr viel Regen. Am Alpennordhang gab es moderate Regenüberschüsse im Juli, am zentralen und östlichen Alpennordhang auch im April und August. Von Genf bis zum Murtensee fielen im September teils extreme Niederschläge. Im Flachland der Deutschschweiz sorgten heftige Sommergewitter lokal für übernormale Jahressummen.

Im Januar erreichten die Monatssummen auf der Alpensüdseite 160–245%. Am Alpennord-

hang fielen teils weniger als 65%. Der Februar brachte verbreitet weniger als 50%, inneralpin meist nur 15–35% der Normalsummen. Im März resultierten Defizite im Süden und Überschüsse vor allem am Alpennordhang. Die Aprilsummen betragen im Mittelland und Graubünden bis über 200% der Norm. Im Mai fielen am Alpennordhang und im Nordosten vielerorts nur 15–35% der Norm. Auch der Juni brachte weit-

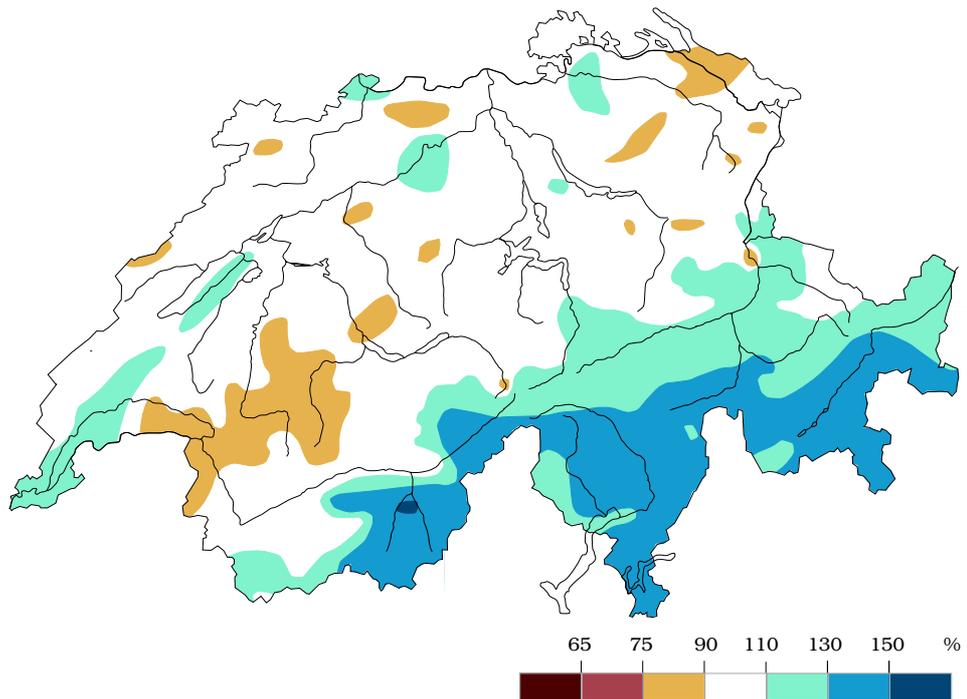


Abb. 2.2: Niederschlag (Jahressumme) in Prozent des Normwertes 1961–90.

hin moderate Defizite. In beiden Monaten erhielt aber das Simplongebiet mehr als 200% der Normalmengen. Im Juli fielen inner- und südalpin verbreitet 150% bis über 250% der normalen Summen. Im zumeist nassen September liessen Starkregen die Monatssummen am Genfersee und am Alpensüdhang bis über 200% der Norm steigen. Der Oktober brachte vielerorts in Graubünden über 150% und im Mittelland und Jura der Deutschschweiz teils über 200% der Normalsummen. Im Wallis und am Genfersee regnete es teils zuwenig. Im November erhielten Jura und Mittelland meist nur 30–60% der normalen Niederschläge. Im südöstlichen Wallis, auf der Alpensüdseite und im Engadin gab es im November und Dezember meist 150–300% der Normalsummen.

2.3 Sonnenscheindauer

Im Mittelland, an den östlichen Voralpen, am Vierwaldstättersee bis ins Urner Reusstal und vom Rhonetal bis ins Zentralwallis war das Jahr 2008 sonniger als normal. In den Freibergen, am Alpensüdhang, in den zentralen Alpen und im südöstlichen Wallis resultierte ein Defizit.

Den grössten Beitrag an Sonnenstunden lieferte der extrem sonnige Februar. Im Flachland östlich vom Napf war es wohl der sonnenreichste Februar seit 1901. Er war der einzige Monat mit einem landesweiten Besonnungsüberschuss.

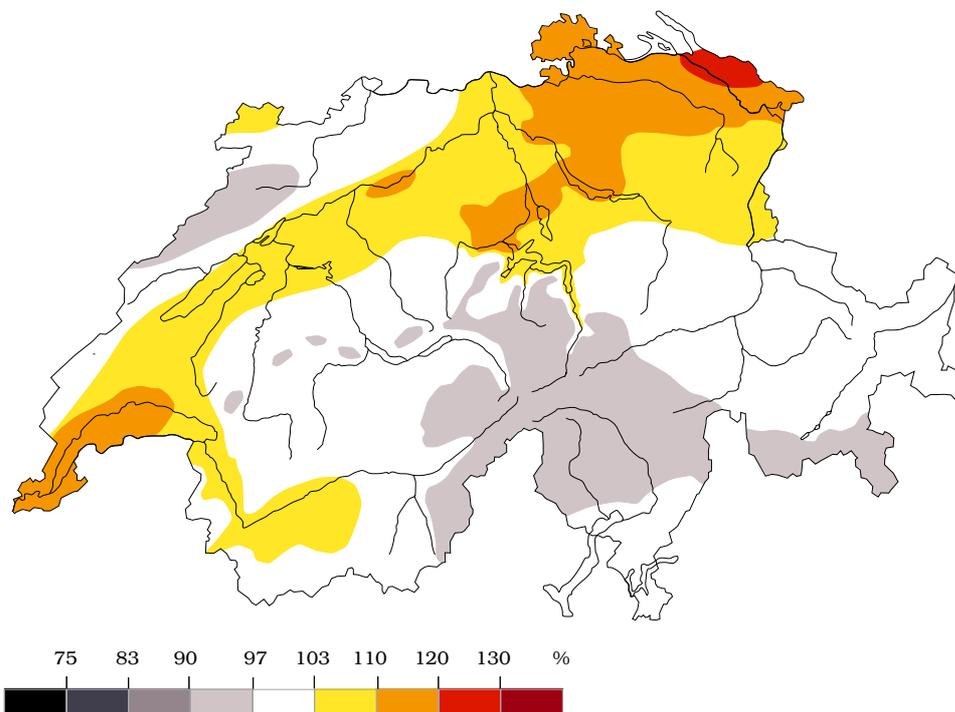


Abb. 2.3: Sonnenscheindauer (Jahressumme) in Prozent des Normwertes 1961–90.

Auf der Alpennordseite, im Unterwallis und im östlichen Graubünden gab es auch im Januar und Mai Sonnenscheinüberschüsse. Bedeutend waren diese aber nur im Januar im Mittelland, besonders im Osten. Mindestens partiell etwas mehr Sonne als üblich brachten der Juni, Juli, Oktober und November fast nur im Mittelland, der August teils auch in den inneren Alpen.

Im Mittel- und Südtessin waren nebst Februar auch März, August und teils der Juli sonniger als normal. Am Alpensüdhang hingegen gab es nur im Februar ein Sonnenscheinplus. Hier und teils in der Nordwestschweiz resultierten umgekehrt im April und von September bis Dezember

Defizite. Besonders im November und Dezember erstreckte sich dieses auch auf die zentralen Alpen und auf das südöstliche Wallis. Im Oktober war die Besonnung besonders am Alpennordhang defizitär.

In weiten Landesteilen unternormal war die Besonnung im September und April. Im April nahm das Defizit teils grössere Ausmasse an. Im Zentralwallis resultierte mit Ausnahme des extrem sonnigen Februar in allen Monaten eine in etwa normale Besonnung. Die nördlichen Voralpengipfel erlitten im März und Oktober deutliche Sonnenscheindefizite.

Der Januar war auf der Alpennordseite sonnig. Im Mittelland resultierten verbreitet 210–270% der üblichen Besonnung. Im Süden gab es nur normale Werte. Im Februar erreichte die Besonnung allgemein 135 bis 185%, im Flachland 190–275% der Norm. Im März gab es in höheren Lagen Defizite, in der Südschweiz einen Überschuss. Der

April war ausser im Zentralwallis trüb, der Mai auf der Alpennordseite sonniger als normal, vor allem im Osten. Im Juni gab es im Süden so wie in den westlichen und zentralen Alpen Defizite, im Nordosten einen Überschuss. Im Juli und August war die Besonnung normal. Der September brachte eine unternormale Sonnenscheindauer, ausser im Rhonegebiet und ganz im Süden. Im Oktober resultierte am Alpennordhang ein Defizit. November und Dezember waren auf der Alpensüdseite sonnenarm. Im Flachland der Alpennordseite war der November aber sonniger als normal.

2.4 Die Vegetationsentwicklung

Frühling

Dank den milden Wintertemperaturen begann die phänologische Saison 2008 früh bis sehr früh mit der Blüte des Haselstrauches. Im Vorjahr 2007, wo viele neue Rekorde bei der Blüte der Haseln registriert werden konnten, war der Start der Vegetationsentwicklung in der Schweiz noch einiges früher. Die im Jahresverlauf späteren phänologischen Eintrittstermine, repräsentiert in der Tabelle 1, Kapitel 10 durch die Blattentfaltung der Hasel und der Buche, dem Nadelaustrieb der Lärche und Fichte sowie der Blüte des Löwenzahns, der Margerite und der Obstbäume, traten mehrheitlich zum üblichen Zeitpunkt auf mit einem gewissen Trend zu späteren Terminen. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass die Temperaturen im März und April in etwa der Norm entsprachen und die Pflanzen noch nicht von den hohen Temperaturen im Mai profitieren konnten. Schwierig zu interpretieren sind die Meldungen, die gegenüber der Norm (dem langjährigem Mittelwert) sehr spät eingetreten sind und insbesondere die neuen Rekorde. Diese ausserordentlichen Beobachtungstermine treten bei allen oben erwähnten Frühlingsphasen auf, und es ist auch kein räumliches oder höhenbedingtes Muster zu erkennen. Bei den Kräutern und Obstbäumen (Blüte der Kirschen, Birnen und Äpfel), Phänophasen, die zum ähnlichen Zeitpunkt auftreten, wurden auch einige extrem späte Eintrittstermine beobachtet. Dieses Phänomen zeigt deutlich, dass vieles in der Natur und insbesondere in der Biosphäre nicht oder noch nicht erklärt werden kann. Die Einflussgrößen auf die phänologischen Daten sind vielfältig. Zu erwähnen sind unter anderem die genetische Prädestination, die Bodenverhältnisse, Krankheiten, Schädlinge, Schadstoffe im Boden und in der Atmosphäre, Konkurrenz, menschliche Eingriffe wie Waldpflege etc. All diese Faktoren können sehr lokal auftreten und auch nur einzelne Individuen betreffen. Seitens der Beobachtungen können Beobachter- oder Standortswechsel zu systematischen Änderungen führen. Dies zeigt, dass viele Details in der Phänologie zu wenig bekannt sind. Die Phänologie befasst sich mit Lebewesen, die nicht nur mit statistischen Methoden erklärt werden können. Spezielle Reaktionen der Pflanzen auf die Klimaerwärmung, die auch arten- oder standortsspezifisch

sein können, dürften insbesondere in der Land- und Forstwirtschaft neben den allgemeinen Trends für die Zukunft von Bedeutung sein.

Sommer

Der phänologische Sommer, in der Tabelle von Kapitel 10 repräsentiert durch die Blüte der Rosskastanien, des Schwarzen Holunders, Sommerlinde und der Weinrebe sowie durch die Fruchtreife der Vogelbeere und der Heuernte, zeigt kein einheitliches Bild. Die Blüte der Rosskastanien trat zum normalen Zeitpunkt, diejenige des Schwarzen Holunders normal bis früh und die Fruchtreife der Vogelbeere normal bis spät ein. Diese Resultate lassen sich mit den wechselhaften Witterungsverhältnissen im Sommer 2008 erklären. Die drei neuen Rekordwerte bei der Blüte des Schwarzen Holunders sind nicht ganz so rätselhaft wie diejenigen bei den Frühlingsphasen. Sie beschränken sich auf eine Phänophase und treten nur auf der Alpensüdseite auf. Möglicherweise spielen dabei die grossen Niederschlagsmengen im Monat Juli eine Rolle. Aber auch hier besteht noch Erklärungsbedarf. Ansonsten kann der phänologische Sommer 2008 als normal bezeichnet werden.

Herbst

Auch der phänologische Herbst mit der Blattverfärbung der Buchen und Rosskastanien, der Weinlese und der Blüte der Herbstzeitlose (siehe Tabelle 2, Kapitel 10) hielt sich mehr oder weniger an den normalen Fahrplan. Doch konnte vielerorts ein früher Blattfall bei der Buche beobachtet werden. Dieser dürfte durch den markanten Kälteeinbruch Anfang Oktober verursacht worden sein. Die Weinlese 2008 fand teilweise zum normalen Termin und in einigen Regionen spät statt. Der Grund für diese Unterschiede dürfte bei der wechselhaften Witterung zu suchen sein. Im September und Oktober wechselten sich Kälte- und Wärmeperioden ab. Die Blüte der Herbstzeitlose zeigt ein uneinheitliches Bild. Die starken Temperaturschwankungen dürften dazu beigetragen haben. Abgesehen von den unerklärbaren Rekorde (späte Eintrittstermine) und der frühen Blüte der Hasel, kann 2008 als normales phänologisches Jahr betrachtet werden.

2.5 Die Pollensaison

Aussergewöhnlich war an der Pollensaison 2008 die extrem frühe und sehr lange Eschenblüte. Früh blühten auch Haseln und Erlen, während die später blühenden Arten zum üblichen Zeitpunkt oder verspätet auftraten. Von den Pollenmengen her zeigte nur die Erle eine starke Saison, die Blühintensität von Birken, Eschen, Gräsern und Beifuss lag im Mittel und nur die Hasel wies eine ausgesprochen schwache Saison auf.

Beginn der Pollensaison

Die Pollensaison begann aufgrund der milden Temperaturen im Januar und Februar auf der Alpennordseite sehr früh. Bereits ab dem 18. Januar wurden regelmässig Hasel- und Erlenpollen gemessen. Damit gehört das Jahr 2008 zu den frühen Jahren mit einem Vorsprung von 5 bis über 20 Tagen. Noch früher begann die Pollensaison jedoch 2007, 2003, 1998 und 1999. Auch die Esche profitierte von den milden Temperaturen. Ab Ende Februar konnten auf der Alpennordseite Eschenpollen gemessen werden, so früh wie noch nie seit Messbeginn. Eine Rückkehr des Winters ab dem 22. März verzögerte den Blühbeginn der nachfolgenden Arten. Die Birkensaison begann 6-13 Tage verspätet und die Gräserpollensaison begann ungefähr dem Mittel entsprechend. Im Tessin begann die Eschenpollensaison ebenfalls extrem früh. Es war der zweitfrühe je gemessene Blühbeginn. Hasel, Erlen, Birken und Gräser blühten zum normalen Zeitpunkt oder waren sogar etwas verspätet.

Dauer und Stärke der Pollensaison

Eschenpollen konnten von Ende Februar bis Ende April/Anfang Mai gemessen werden. Damit war die Eschenpollensaison an vielen Stationen die Längste der Vergleichsperiode. Die Blüte wurde jedoch immer wieder durch Niederschläge unterbrochen, weshalb die Intensität der Saison etwa dem Mittel entsprach. Eine sehr starke Pollensaison wies die Erle in der ganzen Schweiz auf. Es wurden an allen Stationen deutlich mehr Tage mit starkem Erlenpollenflug gemessen als im Mittel. Die Birkenpollenmengen entsprachen etwa dem Mittel. Da die Birke relativ spät blühte, konnten hohe Birkenpollenkonzentrationen bis Anfang Mai gemessen werden. An vielen Stationen war dies das späteste Vorkommen von hohen Birkenpollenmengen verglichen mit der Vergleichsperiode 1997 bis 2006. Die Birkensaison wurde damit unmittel-

bar durch ansteigenden Gräserpollenbelastungen abgelöst. Die Stärke der Gräserpollensaison war je nach Messstation sehr unterschiedlich. Eine schwache Saison wurde in Neuchâtel, La Chaux-de-Fonds, Bern und Basel gemessen, eine starke Saison wiesen die Stationen Luzern und Buchs auf. Die Beifusspollenmengen im Juli bis September entsprachen etwa dem Mittel. Die Hasel war die einzige Art, die eine sehr geringe Gesamtpollenmenge aufwies. Es wurden nur 1-4 Tage mit starkem Haselpollenflug gemessen.

3. Die Witterung der einzelnen Monate

Auf den folgenden zwölf Doppelseiten wird die Witterung der Monate Januar bis Dezember dokumentiert. Jeweils auf der linken Seite wird der Monat als ganzes und auf der rechten Seite der regionale und zeitliche Verlauf der Witterung beschrieben. Diese Beiträge basieren auf dem monatlichen Witterungsbericht der MeteoSchweiz. Jene Beschreibungen mussten allerdings für die Annalen teilweise etwas gekürzt werden.

Linke Seiten

Die Monatsbeschreibung gliedert sich in folgende vier Abschnitte:

Temperaturen: Kurze Beschreibung der Temperaturverhältnisse, graphische Darstellung der Abweichung von der Norm.

Niederschlag: Kurze Beschreibung der Niederschlagsverhältnisse, graphische Darstellung der Abweichung von der Norm.

Sonnenscheindauer: Kurze Beschreibung der Sonnenscheinverhältnisse, graphische Darstellung der Abweichung von der Norm.

Der Massstab der Schweizerkärtchen beträgt ungefähr 1:4,5 Mio. Eine Kurzbeschreibung der verwendeten Normalwerte findet sich in Kapitel 13.

Legenden zu den Karten: Die oberhalb der Legendenbalken vermerkten Zahlen an den Grenzen zweier Farbtöne sind jeweils als obere Grenze der linksstehenden, kleineren Klasse zu verstehen. In jenen Fällen, wo am äusseren Ende der Randklassen keine Zahl steht, ist die Klasse als bis ins Unendliche reichend zu interpretieren.

Aus Platzgründen und zugunsten der Lesbarkeit wird in diesen Monatsbeschreibungen auf Querverweise auf andere Kapitel der Annalen verzichtet. Statt dessen erfolgt an dieser Stelle der generelle Hinweis auf Kapitel 4 "Besondere Wetterereignisse", Kapitel 6 "Klimadiagramme" und auf die Kapitel 7 bis 11 mit den veröffentlichten Daten.

Rechte Seiten

Tabellen mit je einer Zeile pro Tag und vier Textspalten:

Die erste Spalte "**Wetterlage**" enthält die Gliederung der Witterung nach den Definitionen der Alpenwetterstatistik nach M. Schüepp (1979). Alle Zeilen einer gemeinsamen Witterungslage werden verbunden. Innerhalb des Feldes werden die Auswirkungen der Witterungslage in der Schweiz kurz beschrieben.

Die drei nächsten Spalten beschreiben das Wetter in den drei Grossregionen der Schweiz:

Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden: Zentrales und östliches Mittelland, Juranordfuss, Jura östlich des Passwang, Berner Alpen, Zentralschweiz, zentrale und östliche Voralpen und Alpen, Nord- und Mittelbünden.

Westschweiz und Wallis: Ajoie, Jura westlich Passwang, westliches Mittelland, westliche Voralpen und Alpen, Wallis.

Alpensüdseite und Engadin: Tessin, Bündner Südtäler und Engadin, Simplonsüdseite.

Die Tage und/oder die Regionen mit ähnlichem Wettercharakter werden verbunden, allerdings nur innerhalb derselben Witterungslage. In den einzelnen Feldern werden die wichtigsten Auswirkungen des Wetters beschrieben; es wird keine vollständige Chronologie des Ablaufes gegeben.

Literatur:

Schüepp, M., 1979: Witterungsklimatologie. - Klimatologie der Schweiz, Band III. Beiheft zu den Annalen der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt, 1978, 89 S.

3.1 Die Witterung im Januar

Temperaturen

Das Jahr begann zwar mit deutlich unternormalen Temperaturen. In den Bergen bereits ab dem 3. Januar und in den Niederungen der Alpennordseite ab dem 5. Januar herrschte dann aber zumeist mildes Wetter, im Flachland der Alpennordseite vor allem vom 5.–22. Januar, im Süden und in den Gipfelregionen vor allem ab Monatsmitte. Auf der Alpennordseite erreichte der Wärmeüberschuss auch wegen des häufigen Südföhns verbreitet 3–4 °C. Im Süden war dieser geringer, weil häufige Südstaulagen in der ersten Monatshälfte die Temperaturen auf fast normale Werte drückten. Auch das Oberwallis und Engadin waren teils betroffen. In Graubünden sorgte ein Kaltluftvorstoss zu den Ostalpen am 23. für Temperaturdefizite.

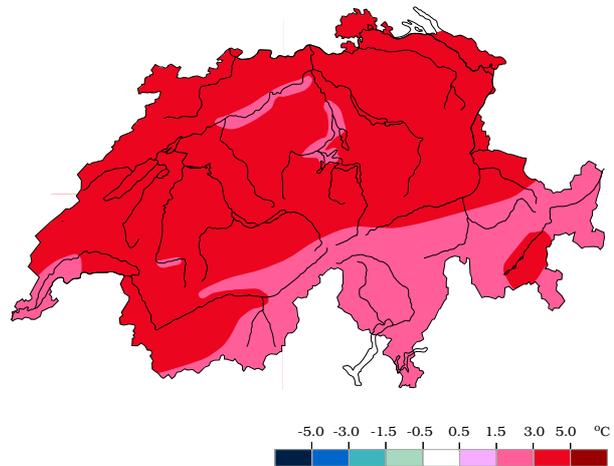


Abb. 3.1.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

Niederschlagssummen

Ungewöhnlich häufige Südstaulagen in der ersten Monatshälfte sorgten im Tessin für einen deutlichen Niederschlagsüberschuss. Vielerorts erreichte die Monatssumme hier mehr als das Doppelte der normalen Januarsumme. Der Hauptteil des Niederschlags fiel am 11. und 12. sowie am 16. Januar. Danach blieb die Süd-schweiz niederschlagsfrei. Im Norden gab es teilweise beachtliche Niederschlagssummen vom 5.–7. Januar, dann auch wieder am 12. und am 22. Januar. Mit Ausnahme des 22. fielen die Niederschläge auf der Alpennordseite fast nur zwischen dem 5. und 19. Januar. Danach dominierte auch hier Hochdruckwetter. Am Alpen-nordhang gab es wegen dem häufigen Südföhn vielerorts weniger als 70% der Normalsummen.

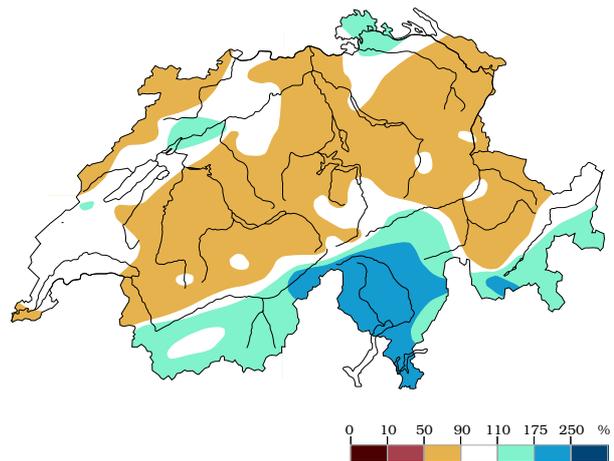


Abb. 3.1.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

Sonnenscheindauer

Eine sonnige zweite Monatshälfte sorgte in den Westalpen, im Jura und im Mittelland für ein deutliches Sonnenplus. Nach trübem Beginn war es schon am 8., 10. und 11. Januar sehr sonnig. In der zweiten Monatshälfte gab es viele Tage mit Hochdruckwetter, wobei teils kräftige Höhenwinde eine Nebelbildung im Mittelland weitgehend verhinderten. Darum resultierten hier verbreitet 200–250% der normalen Beson-nung. Im Süden gab es bis am 16. wegen den häufigen Südstaulagen 9 sonnenlose Tage. Trotz sonniger zweiter Monatshälfte reichte es hier deshalb nur knapp für normale Beson-nungswerte. Auch die zentralen und östlichen Alpen waren von Süden her oft in Wolken und registrierten nur ein geringes Sonnenplus.

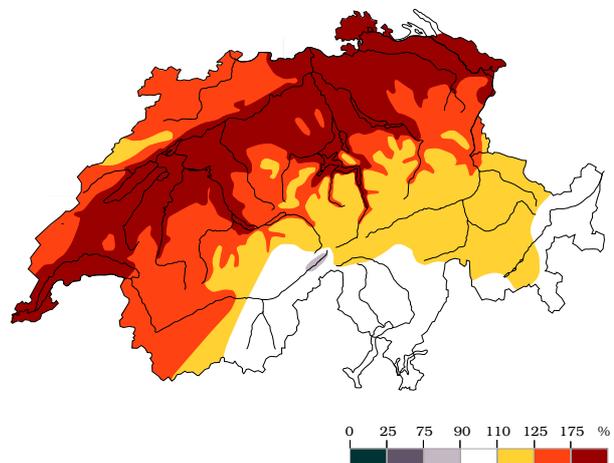


Abb. 3.1.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Die Witterung der einzelnen Monate

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Di 1.	Kräftiges Hoch über NW-Russland. Im N Hochnebel, sonst sonnig. Kalt.	Am 1. im Tagesverlauf dicht bewölkt, über dem Flachland Nebel. Im W und VS meist sonnig. Am 2. meist sonnig, im ganzen Mittelland Nebel. -10 bis +3 °C.		Sonnig, im Engadin am 1. nachm. bedeckt. Im S am 2. bedeckt, etwas Schnee.
Mi 2.				
Do 3.	Südföhnlage, im S Schneefall.	Meist stark bewölkt, am 3. am westl. Alpennordhang sonnig. Südföhnsturm in den Tälern, an expon. Stellen 100–130 km/h. Milder, mit Föhn Max. 10–14 °C.		Stark bewölkt, im Engadin am 3. mittags teils Sonne. Im S Schneefall.
Fr 4.				
Sa 5.	Westlage: Im N wechselhaft und mild. Anfangs am Alpennordhang noch Südföhn und im S bis am 6. morgens Niederschlag.	Am 5. in den Alpen bis abends trocken, sonst häufig Niederschläge. Schnee auf 1000–1800 m, in den inneren Alpen teils tiefer. Im Jura am 5. böige SW-Winde, nachts zum 6. in den Alpentälern teils Südföhn. Ab 6. im N böiger Westwind. Max. 5–14 °C.		Vor allem nachts Schnee auf 300–600 m, im S intensiv. Ab 6. vorm. im S ziemlich, im Engadin teils sonnig.
So 6.				
Mo 7.				
Di 8.	Ein Hoch über SE-Europa sorgt für sonniges, mildes Wetter. Am 9. Durchzug einer schwachen Störung, Regen nördl. der Alpen.	Am 8. sonnig. Am 9. stark bewölkt, im Jura und Mittelland etwas Regen, Schnee auf 1000–1300 m. In den Alpen trocken, im Süd-VS und GR über Mittag Aufhellungen. Am 10. am Jurasüdfuss bis Mittag Nebel, sonst sonnig und mild. Max. 4–8, am 10. 7–11 °C.		Sonnig. Am 9. aber stark bewölkt, nur im NW-TI und im Unterengadin zeitw. sonnig. Am 10. im Mendrisiotto bedeckt.
Mi 9.				
Do 10.				
Fr 11.	Südföhnlage, dann Störungsdurchzug. Im S grosse Schneefälle.	Sonnig, GR aus S bedeckt. Föhnsturm, in den Tälern bis über 100 km/h, auf dem Gütsch bis 173 km/h. Max. 7–15 °C. Am 12. Schnee auf 500–700 m.		Vor allem im S und am 12. ergiebige Schneefälle teils bis in die Tiefebenen.
Sa 12.				
So 13.	Hoch über SE-Europa, Tief von den Britischen Inseln bis Skandinavien. Im N föhnig, am 14. und 16. Störungsdurchzug. Im S zunehmend Stau-niederschläge.	Am 13. sonnig, über dem Mittelland Hochnebel. Am 14. bedeckt, nachm. vor allem am Jura Schnee auf 900 m. In den Alpen trocken. Am 15. im Mittelland Hochnebel, in den Alpen sonnig. Abends in den Tälern Föhnsturm (75–120 km/h), Max. 11–15 °C. Am 16. vor allem im N und W Niederschlag, am Alpennordhang trocken. Nachm. im NW aufhellend. Mild.		Am 13. nachm. teils Sonne, sonst stark bewölkt. Im S ab 14. Schnee bis 900 m, am 16. ergiebig und teils bis in die Tiefebenen. Im Engadin erst ab 16. mittags Schnee.
Mo 14.				
Di 15.				
Mi 16.				
Do 17.	Eine Westströmung mit mild-feuchter Luft erfasst vor allem die Nordschweiz.	Im N wechselhaft, lokal Schauer. Auf den 18. starker Westwind, Regen. In den Alpen am 17. Sonne, am 18. zeitw. Niederschlag, tagsüber vor allem im E Sonne.		Ziemlich sonnig, am 18. meist sonnig. Max. 6–11 °C.
Fr 18.				
Sa 19.	Hoch über SW-Europa. Fast frühlingshaftes Wetter im Alpenraum. Am 19. streift eine nördl. vorbeiziehende Störung den N.	Mild, Max. meist 7–14 °C. Am 19. in Juranähe stark bewölkt, anfangs teils etwas Regen, Westwind, auch nachts milde 6–9 °C. Viel nebelartige Bewölkung im Goms und in einigen Tälern von GR. Sonst in den Alpen und im S sonnig. Am 20. sonnig, in der Ajoie Wolkenfelder. Am 21. am Jurasüdfuss teils ganztags Nebel, am Juranordfuss und auf der Alpensüdseite Hochnebefelder, nur zeitw. sonnig.		
So 20.				
Mo 21.				
Di 22.	Störungsdurchzug aus NW. Im S Nordsturm.	Zuerst Niederschläge, Westwind, teils Sturm. Schnee auf 1400–700 m. Nachm. Beruhigung, im N aufhellend.		Im Engadin Schnee. Im S Sonne, abends Nordsturm.
Mi 23.	Hoch über West- und Mitteleuropa. Meist sonnig und in der Höhe ab 24. wieder sehr mild. Nachts zum 25. streift eine Störung die nördlichen Landesteile.	Auflösung der Restwolken im E, im Übrigen sonnig. Nachts zum 25. im Jura und Mittelland kurzfristig Niederschlag, Schnee auf 600–1000 m. Am 25. über dem Mittelland der Deutschschweiz ganztags Hochnebel, Obergrenze um 1200 m. Leichte Bise. Am 26. Nebelobergrenze bei 900 m, Auflösung im Tagesverlauf. Max. 3–9 °C bis in Höhen von 1500 m.		Sonnig. Am 23. rasch abflauernder Nordwind. Max. vorerst 7–11 °C. Ab 25. erneut Nordföhn-tendenz, Max. 9–17 °C.
Do 24.				
Fr 25.				
Sa 26.				
So 27.	Am 27. Hoch über der Biskaya. Starker Nordföhn, im E Wolkenstau. Ab 28. zieht das Hoch nach E. Sonnig und mild.	Am 27. im E dichte, hohe Bewölkung, keine Sonne. Westl. der Linie Basel-Napf-Alt-dorf-Ilanz teilweise bis ziempl. sonnig. Im westl. Mittelland hartnäckiger Nebel, sonst mild. Ab 28. meist sonnig und in der Höhe sehr mild, Nullgradgrenze teils über 3000 m.		Sonnig. Am 27. Wolkenfelder, Nordsturm, bis 135 km/h in Samedan (!), bis 100 km/h im S. Am 27. und 28. Max. 18–22 °C.
Mo 28.				
Di 29.				
Mi 30.	Eine schwache Störung überquert die Alpen. Am 31. im W und S Sonne.	Anfangs im TI und GR noch teils Sonne, dann stark bewölkt, am Alpennordhang Schnee auf 600–800 m, im Flachland und im S vielerorts trocken. Am 31. im W, in den Alpen und im S ziempl. oder meist sonnig. Max. im N 3–8, im S 8–10 °C.		
Do 31.				

Tab. 3.1.4: Regionaler Witterungsverlauf im Januar 2008.

3.2 Die Witterung im Februar

Temperaturen

Insgesamt war der Monat viel zu warm. Nur am 2. und am 15. Februar kam es zu schwachen Polarluftenbrüchen. Hauptsächlich das sehr milde Wetter vom 21.–29. mit lokalen Rekordtemperaturen am 24. sorgte für den grossen Wärmeüberschuss. In Hang- und Gipfellagen betrug dieser teils mehr als 4 °C. Hier brachte das andauernde Hochdruckwetter schon ab dem 8. sehr milde Temperaturen. Geringer war der Wärmeüberschuss, wo es in den sternklaren Nächten stark abkühlte. So resultierten in den Talböden vom 8.–19. Februar oft negative Temperaturabweichungen, besonders in den zentralen Alpen und im Süden (Magadinoebene). Auch im Mittelland gab es nach einem recht milden Monatsbeginn kalte Nächte.

Niederschlagssummen

Vom 8.–19. Februar war es im ganzen Land niederschlagsfrei. Wechselhaftes Wetter zu Beginn, eine schwache Störung im Norden auf den 21. Februar, und erneut wechselhaftes Westwindwetter im Norden vom 26.–29. reichten für normale monatliche Niederschlagssummen nicht aus. Kräftige Stauniederschläge fehlten, abgesehen von einer kurzen Phase am 4. Februar im Tessin. Es war der einzige, namhafte Niederschlag. Zwar hatten dort auch die ersten drei Tage geringere Regenmengen gebracht. Doch ab dem 5. Februar fiel gar kein Niederschlag mehr. Auch im Engadin gab es nur bis am 7. gelegentlich kleinere Niederschlagsmengen. Am Alpen-nordhang wurden wenigstens am 2. und 6. örtlich bedeutendere Mengen gemessen.

Sonnenscheindauer

Vom 7.–26. Februar herrschte fast andauernd sonniges Wetter in allen Regionen – wegen der trockenen Luftmasse auch im üblicherweise häufig unter Nebel liegenden Mittelland. Dies hatte einen vor allem im Mittelland extremen Sonnenscheinüberschuss zur Folge. Meist wurden hier über 200% der normalen Besonnung gemessen, im Osten sogar über 250%. Im Süden begann das sonnige Wetter schon am 5. Februar. Zuvor war es hier allerdings trüb gewesen. Auch nach dem 5. Februar stiessen aus der Poebene gelegentlich hochnebelartige Wolken zur Südschweiz vor, was den Sonnenscheinüberschuss auf 130–150% der Norm reduzierte. Am meisten Sonnenstunden registrierte die Station Corvatsch mit 233 h.

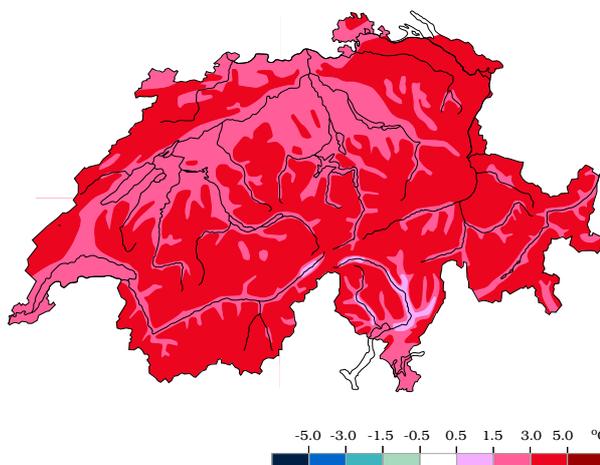


Abb. 3.2.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

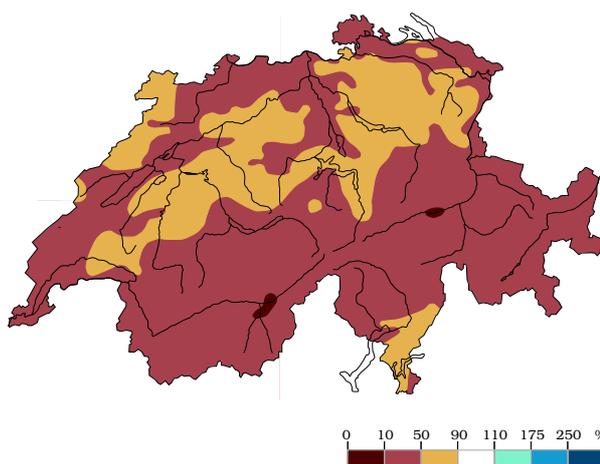


Abb. 3.2.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

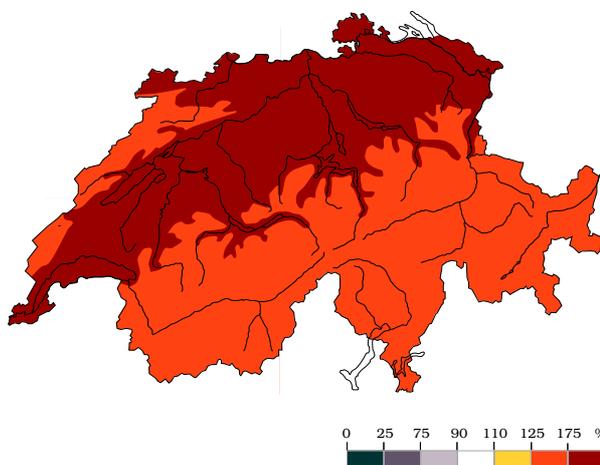


Abb. 3.2.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Die Witterung der einzelnen Monate

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Fr 1.	Tief über Skandinavien. Störungsdurchgang und Abkühlung.	SW-Wind im N, vorm. etwas Regen. Nachm. am Alpenordhang teils Föhnsturm und recht sonnig. Max. im N 9–14 °C. Auf den 2. Niederschläge, Schnee teils bis ins Flachland. Dann im S zieml. sonnig, nachm. auch im N und VS aufhellend.		
Sa 2.				
So 3.	Tief über dem Atlantik. Am 3. Südföhn, am 4. aus W Störungsdurchgang.	Am 3. sonnig, im Flachland vorm. Nebel. In den Alpen von Mittag zu Mittag teils Föhnsturm, dann Schnee auf 500–800 m, im W schon am 4. vormittags.		Im S ab 3. abends Schnee auf 500 m, am 4. abends teils bis in Tieflagen.
Mo 4.				
Di 5.	Ein Tief zieht aus W nach Skandinavien. Im N am 6. Störungsdurchgang.	In den Alpen bis nachmittags Sonne. Am 6. Niederschlag vor allem in der Deutschschweiz, Schnee auf 1000–1500 m. Westwind und mild, Max. 5–12 °C.		Im Engadin am 6. abends Schnee. Im S sonnig, Max. 9–13 °C.
Mi 6.				
Do 7.	Langdauernde Hochdrucklage.	Am 7. und 8. noch teils mässige Bise im N und W der Schweiz. Allgemein sonnig. Nur vereinzelt Morgennebel, der sich früh auflöst. Nachts Frost auch in den Niederungen. Tagsüber Max. im N verbreitet 6–10 °C, im S am 7. mit Nordwind 15–16 °C, dann meist 9–12 °C. In den Bergen ab dem 8. deutlich milder als üblich für die Jahreszeit, am 9. und 10. Nullgradgrenze um 2500 m.		
Fr 8.	Das Kerngebiet des Hochs liegt anfangs und ab dem			
Sa 9.	13. über Mitteleuropa. Zwischenzeitlich nimmt			
So 10.	das Hoch grossen Umfang an und verlagert dabei			
Mo 11.	seinen Kern bis nach Osteuropa.			
Di 12.	Sonniges Wetter in der			
Mi 13.	ganzen Schweiz. Vor allem in höheren Lagen			
Do 14.	mild für die Jahreszeit.			
Fr 15.	Hoch über der Nordsee. Bisenlage, Kaltlufteinbruch.	In den Bergen sonnig. Im N mit kräftiger Bise Hochnebel aus E, am Genfersee sonnig. Am 16. vorm. Rest-Nebelfelder. Kälter, am 15. im N –5 bis +2 °C.		Sonnig. Am 16. im Süd-TI bis am Nachm. Hochnebel, Max. nur noch 6–8 °C.
Sa 16.				
So 17.	Sehr kräftiges Hoch über den Britischen Inseln und Mitteleuropa. Sonnig und in den Bergen sehr mild.	Sonnig, anfangs im N leichte Bise. In den Bergen mild. Am 17. im Mittel- und Südtessin Hochnebel, in den Niederungen kalt. In Tänikon/TG mit –10.2 °C die kälteste Nacht des Winters. Max. 3–7 °C. Extrem hoher Luftdruck, auf Meereshöhe reduziert im N um 1043 hPa, in Stabio mit 1046.3 hPa der höchste seit Januar 1989. Ab 18. auch in Tieflagen etwas milder, am 19. Max. 7–11 °C.		
Mo 18.				
Di 19.				
Mi 20.	Druckverflachung. Auf den 21. überquert eine Störung die Alpennordseite.	Im W schon nachm. Regen. Im E noch Sonne. Nachts und vorm. vor allem auf der Alpennordseite Regen, im VS und GR am 21. wieder Sonne. Weiter mild.		Sonnig, im S am 20., im Engadin am 21. Wolkenfelder.
Do 21.				
Fr 22.	Ein neues Hoch zieht von den Azoren über Mitteleuropa nach SE-Europa. Ab 23. sonnig und sehr mild, am 24. auf der Alpennordseite örtlich Rekordtemperaturen.	Am 22. in der Deutschschweiz und in den zentralen und östlichen Alpen nur zeitw. sonnig wegen ausgedehnten Wolkenfeldern, die sich am Vormittag des 23. rasch auflösen. Im Übrigen sonnig, im Südtessin aber starker Dunst und am 25. im Jura teils wieder ausgedehnte Wolkenfelder. Sehr mild, Max. 12–17 °C. Am 24. mit Föhntendenz in tiefen und mittleren Lagen der Alpennordseite und der Alpen extrem mild, Max. 14–18 °C, im VS und Rheintal teils 20–23 °C. Rekordtemperaturen im Ober-VS und in den östl. Alpen.		
Sa 23.				
So 24.				
Mo 25.				
Di 26.	Nördliche Westlage. Weiter mild. Auf den 27. Störungsdurchgang aus W, danach recht freundlich. Im S viel Sonne.	Noch sonnig, am Jura bewölkt. Sehr mild, Max. 14 bis 18 °C. Auf den 27. vor allem im N Regen, am Alpenordhang teils bis abends. Am Jura, ganz im N und in den inneren Alpen aufhellend. Am 28. vorm. sonnig, abends örtl. Niederschlag. Weiter mild. Max. 10–15 °C.		Im Südtessin am 26. und 28. meist bewölkt. Sonst viel Sonne, am 28. nachm. Bewölkungszunahme. Max. 11–15 °C.
Mi 27.				
Do 28.				
Fr 29.	Feucht-milde Westlage.	Vor allem im N Regen. Zunehmend Westwind. Mild.		z.T., im S zieml. sonnig.

Tab. 3.2.4: Regionaler Witterungsverlauf im Februar 2008.

3.3 Die Witterung im März

Temperaturen

Der März 2008 zeichnete sich durch einen ausgeprägten Wechsel von zunächst milden zu winterlich kalten Verhältnissen aus. Mit z.T. stürmischen Westwinden kamen in der ersten Monatshälfte sehr milde Luftmassen in unser Land. Am 1. und 2. gab es in den Niederungen 7–10 °C und vom 10.–15. wieder 3–6 °C übernormale Temperaturen. In Berglagen waren die Temperaturüberschüsse deutlich geringer. Zudem ergaben sich mit den Kaltluftvorstössen zwischen dem 18. und 25. März in den Bergen grössere Temperaturdefizite als im Flachland, so dass hier die Monatstemperaturen sogar unterdurchschnittlich ausfielen. Die tiefste Temperatur wurde mit -28.4 °C in La Brévine, die höchste mit 25.2 °C in Grono registriert.

Niederschlagssummen

Die wechselhafte Märzwitterung mit häufigen West- und Nordwestwindlagen brachte der Alpennordseite verbreitet reichlich Niederschlag. Dieser fiel in der ersten Monatshälfte vor allem während den Sturmphasen zum Monatsbeginn und vom 10.–17. März. Während Kaltluftvorstössen zwischen dem 18. und 25. März fielen in den Alpen zum Teil grosse Neuschneemengen. Die Alpensüdseite erhielt hauptsächlich während der Südstaulage vom 9.–11. viel Niederschlag. Weitgehend niederschlagsfrei war es hier jedoch vom 1.–8., vom 17.–20. so wie vom 28.–31. März. Zwischen dem 21. und 27. fielen zudem im Süden nur geringe Mengen, so dass sich hier insgesamt ein Niederschlagsdefizit ergab.

Sonnenscheindauer

Die Witterung im März 2008 war vor allem auf der Alpennordseite über weite Strecken sehr wechselhaft. Die Westwind geprägte erste Monatshälfte so wie die tiefdruckbestimmte zweite Monatshälfte liessen der Sonne hier wenig Raum. Mit oftmals nördlichen Anströmungen lag der Alpennordhang vielfach im Wolkenstau, während das Flachland bereits von Aufhellungen profitierte. Im Süden gab es hingegen viel Sonne vom 2.–6. und in der Periode zwischen dem 11. und 29. März, wobei der Nordföhn hier vor allem am 4. und 5. so wie vom 17.–25. März die Wolkenauflösung kräftig unterstützte. In der ganzen Schweiz sonnig war es nur am 6., am 15., so wie am 28. und 29. März.

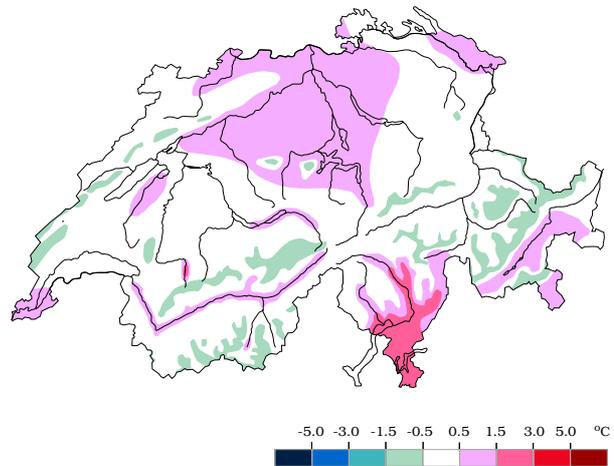


Abb. 3.3.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

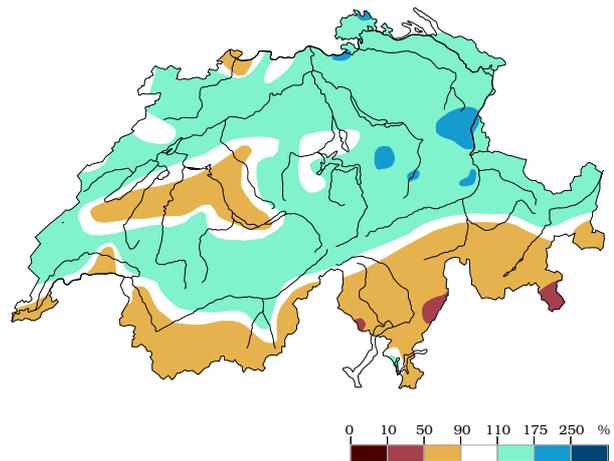


Abb. 3.3.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

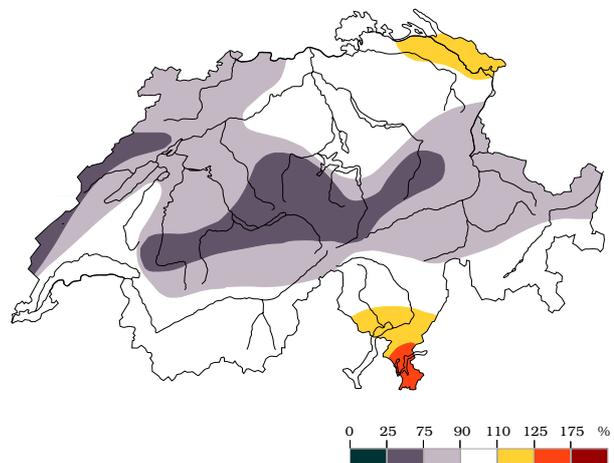


Abb. 3.3.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Sa 1.	Störungsdurchgang, Weststurm.	Schnee auf 1300–1800 m, Weststurm, im Flachland 75–130 km/h. Nachm. ganz im N und VS aufhellend.		Eng.: abends Niederschlag. S: zunehmend sonnig.
So 2.	NW-Lage mit feucht- milder Luft. Am 3. abends folgt aus N Kaltluft.	Im N am 2. im NE bis 95 km/h Westwind, am 3. auch Regen. In den Alpen am 2. zu Beginn und am 3. abends Niederschlag, vor allem in GR und VS recht sonnig.		In den Bergen am 2. bis am Morgen teils Niederschlag, dann meist sonnig.
Mo 3.				
Di 4.	Hoch über dem Atlantik. Aus N fließt Polarluft zu den Alpen.	Zeitweise Niederschlag, auf den 5. Schnee bis ins Flachland, vielerorts dünne Schneedecke. Aufhellungen im Flachland und VS. Im W am 5. Bisensturm.		Im Engadin bewölkt. Im S sonnig, Max. um 10 °C, am 4. mit Nordföhn um 15 °C.
Mi 5.				
Do 6.	Hochdruckbrücke von den Azoren bis zum Bal- kan. Am 6. sonnig, dann wegen nahen Störungen viele Wolken.	Am 6. sonnig, am Morgen sehr kalt (in Tänikon / TG –11.1 °C, in Stabio im Mendrisiotto –6.5 °C). Im W noch starke Bise, Böenspitzen örtlich bis 80 km/h. Am 7. nur im E und im VS etwas Sonne, am 8. zeitw. sonnig, im Südtessin und am Alpennordhang praktisch keine Sonne. Allmählich milder.		
Fr 7.				
Sa 8.				
So 9.	Umfangreiches Atlantik- tief. Milder, aber windiges und wechselhaftes Wetter. Im S zuerst Südstaulage, am 10. ergiebige Nieder- schläge.	Am 9. im Mittelland Morgennebel, im W nachm. bewölkt. In den Alpen und im E bis am 10. mittags sonnig, in GR aus S bewölkt. Am 10. in den Alpen Föhnsturm (Altdorf bis 113 km/h). Allg. starke SW-Winde, am 12. Weststurm, auch im Flachland Böenspitzen bis über 100 km/h. Ab 10. abends zunehmend Niederschläge, am 11. dazw. noch Aufhellungen.		Im S ab Mittag bis am 11. morgens viel Niederschlag, Schnee auf 500–1100 m. Ab 11. auch im Engadin Niederschlag, tagsüber vor allem im S Sonne. Am 12. im S Nordföhn, sonnig.
Mo 10.				
Di 11.				
Mi 12.				
Do 13.	Die Schweiz liegt am Rand eines Hochs über dem Mittelmeer. Aus SW fließt am 15. sehr milde Luft heran.	Zeitweise mässige bis starke W bis SW-Winde. Am 13. nur im W, VS und GR zeitw. sonnig. Am 14. im E bis Mittag Niederschläge durch die vordringende Warmluft. Im SW meist sonnig. Am 15. ziemlich oder meist sonnig, frühlingshaft. Max. 16–20 °C.		Meist sonnig, im Engadin am 14. bewölkt. Im S am 13. Nordföhn, frühlingshaft (Max. 20–21 °C). Am 15. abends Wolkenaufzug.
Fr 14.				
Sa 15.				
So 16.	Aus Westen ziehen Nie- derschlagszonen über die Schweiz.	Häufig Niederschläge. Am 16., ausser im W, tagsüber Aufhellungen und im Flachland starker Westwind. Schneefallgrenze von 1200 m auf 700 m sinkend.		Am 16. am Nachmittag Aufhellungen. Am 17. im Tessin ziemlich sonnig.
Mo 17.				
Di 18.	Die Schweiz liegt am Rand eines Hochs über dem nördl. Atlantik. Aus N wird polare Kaltluft her- angeführt.	Am 18. in den nördl. Alpen letzte Schneeschauer. Sonst zeitweise sonnig. Am 20. zunehmend Schneeschauer mit sonnigen Abschnitten, am Alpennordhang wenig Sonne. Im Wallis meist sonnig. Max. 4–8 °C, im Wallis 10–12 °C.		Meist sonnig. Am 18. Nordföhn (Max. 12–18 °C). Am 19. im südl. TI, am 20. am Alpenkamm vermehrt Wolkenfelder.
Mi 19.				
Do 20.				
Fr 21.	Ein Tief zieht über das nördliche Europa. Das dazugehörnde Störungs- system überquert die Schweiz.	Am 21. in den Alpen z.T. ergiebige Schneefälle, im N im Flachland Schneefallgrenze tagsüber auf 700 m steigend. Im S nur wenig Niederschlag. Am 22. im N vormittags meist sonnig, am Nachmittag Schneeschauer, im S ganztags sonnig. Am 23. im N v.a. ab Mittag Schneeschauer, im S und im VS am Morgen z.T. Niederschlag, ab Mittag recht sonnig. Max. im N 3–9 °C, im S 6–14 °C.		
Sa 22.				
So 23.				
Mo 24.	Arktische Kaltluft fließt von der Nordsee zu den Alpen.	Am 24. zuerst vielerorts sonnig, dann aus W einsetzender Schneefall. Am 25. Schneeschauer wechselnd mit Aufhellungen. Im VS ab Mittag recht sonnig.		Am 24. meist sonnig. Am 25. nach etwas Niederschlag ziemlich sonnig.
Di 25.				
Mi 26.	Ein wenig aktives Stö- rungssystem aus W über- quert die Schweiz.	Zeitweise sonnig, im VS am 26. ziemlich sonnig. Jeweils am morgen Schneefall, in den Alpen am 27. auch tagsüber. Max. 6–11 °C.		Am 26. meist sonnig, im Eng. teils bewölkt. Am 27. ab Mittag Niederschlag.
Do 27.				
Fr 28.	Schwacher Zwischen- hocheinfluss. Am 30. Föhnlage und gegen Abend aus W Störungs- aufzug.	Ziemlich sonnig, im Tessin am 30. nur zeitweise sonnig. In der Nacht vom 28. auf den 29. im Norden Durchzug einer Störung, etwas Niederschlag. Am 30. im Norden mit Föhn sehr mild, Windspitzen in den Föhntälern bis 120 km/h. Am späten Abend im W einsetzender Niederschlag. Max. im N 10–20 °C, im S 15–20 °C.		
Sa 29.				
So 30.				
Mo 31.	Störung über den Alpen.	Im N und VS bis gegen Abend zeitweise Niederschlag, im S recht sonnig.		

Tab. 3.3.4: Regionaler Witterungsverlauf im März 2008.

3.4 Die Witterung im April

Temperaturen

Es resultierten verbreitet normale Monatsmitteltemperaturen. Regional kleine Wärmeüberschüsse gab es vor allem im Wallis und in der Südschweiz. Im Süden begann der Monat denn auch mit warmem Wetter. Vom 6.–21. gab es hier aber häufig leicht negative Temperaturabweichungen, vom 23.–27. wieder beachtliche Wärmeüberschüsse. In der übrigen Schweiz war der Temperaturverlauf anders. Vom 6.–8. und vom 14.–17. war es vor allem im Norden zu kalt. Nur am 9. und 10. sorgte der Föhn im Osten und in den Alpen für erheblich übernormale Werte. Trotzdem resultierte bis am 17. ein Wärmefizit, das örtlich mehr als 1 °C betrug. Ein überwiegend warmes Monatsende wandelte das Defizit teils sogar in einen Wärmeüberschuss.

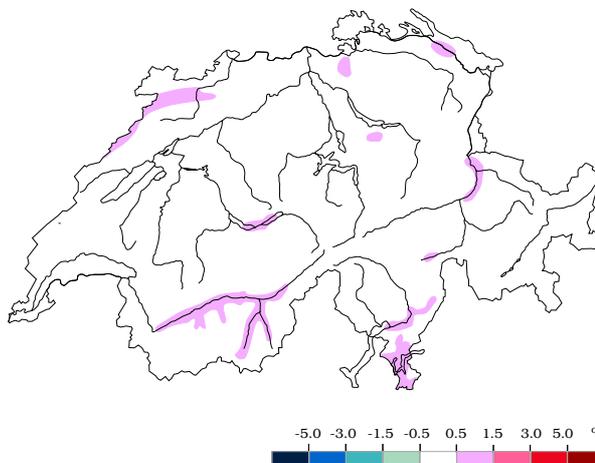


Abb. 3.4.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

Niederschlagssummen

Tiefdruckgebiete steuerten über den ganzen Monat hinweg Regenzonen zum Alpenraum. Nur am 26. und 27. April sorgte ein Hoch über Mitteleuropa für trockenes Wetter. Oft wurden Störungen mit westlichen bis nördlichen Winden zur Deutschschweiz geführt, dann wieder gab es Südföhnlagen, welche vor allem im Westen und Süden Niederschlag brachten. In beiden Fällen blieb das Wallis weitgehend verschont, so dass im Oberwallis lokal weniger als die Hälfte der normalen Aprilsummen registriert wurde. Graubünden erhielt hingegen von Süden wie von Norden Niederschlag. Ein über die Alpen ostwärts ziehendes Tief brachte in den zentralen und östlichen Landesteilen am 21./22. April regional aussergewöhnliche Regenmengen.

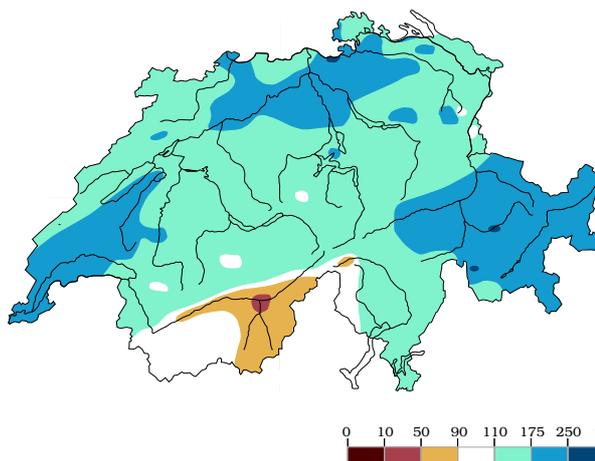


Abb. 3.4.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

Sonnenscheindauer

Das tiefdruckbestimmte Wetter bewirkte fast überall ein Sonnenscheindefizit, besonders in Juranähe und in Graubünden, wo sich föhnige Aufhellungen selten einstellten. Winde aus W bis N führten mehrmals Störungen vor allem zur Deutschschweiz. Bis zur Monatsmitte gab es hier nur am 7. und 13. viel Sonne, sonst war es oft trüb. Ab Monatsmitte gab es auch im Norden etwas mehr Sonne, aber nur der 26. und 27. waren fast ungestört sonnig. Erneut trüb war es vom 21.–23. Im Südwesten der Schweiz gab es öfters Aufhellungen. Im Zentralwallis reichte es lokal für einen monatlichen Sonnenscheinüberschuss. Im Süden war es vom 8.–21. oft trüb, hingegen überwiegend sonnig vom 1.–7., am 15. und 16. und vom 23.–26. April.

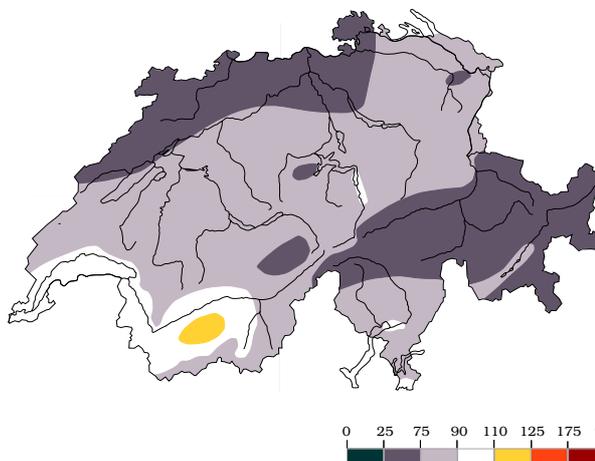


Abb. 3.4.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Die Witterung der einzelnen Monate

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Di 1.	Eine Störung streift vorm. die nördl. Landesteile.	Morgens gebietsw. Regen, nachm. teils aufhellend.	Zunehmend sonnig, im VS meist sonnig.	Im Unterengadin ziemlich, sonst meist sonnig.
Mi 2.	NW-Lage. Niederschlag vor allem am Alpennordhang und in GR. Im S sonnig.	Stark bewölkt, am 3. im Raum Genf und Sion Aufhellungen. Niederschläge vor allem am Alpennordhang und in GR. Im N und im Zentral-VS meist trocken.		In den Bergen zeitw. Niederschlag. Ganz im S zum Teil, am 3. meist sonnig.
Do 3.				
Fr 4.	Ein Hoch zieht von Frankreich ins Mittelmeer. Wetterbesserung im W und S.	Wenig Sonne. Am 3. an den östl. Alpen Niederschlag.	Ziempl. sonnig, am Genfersee und im VS meist sonnig. Nachts zum 5. Regen.	Im S meist sonnig, im Engadin zeitw. sonnig.
Sa 5.		Spät am 5. im N Regen.		
So 6.	Nordseetief. Aus W strömt kalte und am 6. feuchte Luft zur Alpennordseite.	Am 6. häufig Schnee auf 400–700 m, tagsüber im Mittelland oft trocken, im VS sogar ziempl. sonnig. Auf den 7. Schnee, dann ziempl. oder meist sonnig. Kalt.		Wenig Sonne, in den Bergen örtl. Schnee. Nachts Niederschlag, dann sonnig.
Mo 7.				
Di 8.	Ein Tief dehnt sich von Iberien über Mitteleuropa bis zur Ostsee aus. SW-Lage, in den Alpen föhnig, teils ergiebige Niederschläge vor allem im W und S. Am 11. zieht das Tief ostwärts, aus N folgt wieder Kaltluft.	Meist stark bewölkt. Bis 11. mittags in den Alpen oft Südföhn, in Altdorf am 9. Sturm bis 101 km/h. Max. 15–17 °C. Am 9. ab Mittag auch etwas Niederschlag. Im VS und am zentralen und östl. Alpennordhang vor allem am 10. auch Aufhellungen. Im Jura und Mittelland am 8. erster Niederschlag, im W bis Mittag Schnee. Ab 9. milder, oft Regen, im W am 10. starke Gewitterregen. Ab 11. nachm. überall Niederschlag, am 12. im W und N trocken und aufhellend. Kälter.		Meist stark bewölkt. Im S ab 9. mittags anhaltend Regen, am 11. sehr ergiebig, am 12. nachlassend, nachm. teils aufhellend. Schnee auf 1300–1800 m. Im Engadin ab 11. mittags ergiebige Niederschläge, am 12. nachlassend.
Mi 9.				
Do 10.				
Fr 11.				
Sa 12.				
So 13.	Zwischenhoch.	Ziemlich sonnig, im Jura und ganz im N zeitw. sonnig.		Sonnig, im S nachts Regen.
Mo 14.	Eine Störung aus W überquert die Alpen. Dahinter folgt aus N Kaltluft. Im S ab 15. sonnig, am 16. mit Zwischenhoch auch im N.	Oft Niederschläge, Schnee auf 800–1000 m. Am 16. aufhellend, in den zentralen Alpen sonnig. Sehr kühl. Ab 15. 1–10 °C.	Zuerst oft Niederschläge, am 15. nachm. zunehmend Aufhellungen. Am 16. im SW sonnig, an den Voralpen bewölkt.	Im Engadin von Mittag zu Mittag Schnee. Am 16. ziempl. sonnig. Im S am 14. Regen, nachm. ergiebig. Ab 15. sonnig.
Di 15.				
Mi 16.				
Do 17.	Ein Tief weitet sich vom Golf von Biskaya bis Osteuropa aus. Feuchte und milde Luft strömt aus SW zur Alpensüdseite. In der Deutschschweiz föhnig, im S regnerisch.	Zeitw. oder ziempl. sonnig, am Alpennordhang oft föhnig. Am 19. morgens teils ein paar Tropfen. Temperaturanstieg. Max. am 17. 9–16 °C, am 20. 18–22 °C.	Meist nur zeitw. sonnig, im VS ziempl. sonnig. Am westl. Jura aber oft stark bewölkt, vom 17. zum 18. Regen. Auf den 19. überall zuerst Niederschlag, im Tagesverlauf sonnig.	Bis am 19. morgens im S Regen, im Engadin jeweils nur nachts etwas Niederschlag. Am 19. teils sonnig, nur lokal Schauer. Am 20. im S stark bewölkt, spät abends Regeneinsatz.
Fr 18.				
Sa 19.				
So 20.				
Mo 21.	Ein Tief zieht über die Alpen ostwärts. Teils ungewöhnlich viel Regen.	Lang anhaltende, im östl. Mittelland und am zentralen und östl. Alpennordhang teils aussergewöhnlich ergiebige Niederschläge. Schnee auf 1300–1800 m.		Niederschläge, am 22. nur lokal. Im S nachts trocken, am 22. aufhellend.
Di 22.				
Mi 23.	Ein Tief über dem Atlantik führt aus W feuchtmilde Luft zur Deutschschweiz. Im Wallis und Süden sonniger. Wärmer.	Nur wenig Sonne, am 25. vermehrt Aufhellungen. Am 23. noch häufig, dann gelegentlich Niederschlag. Max. 11–19 °C.	Am 23. im VS teils grössere Aufhellungen, sonst noch etwas Regen. Ab 24. meist trocken und ziempl. sonnig, Max. 16–20 °C.	In den Bergen am 23. und 25. lokal etwas Niederschlag, oft stark bewölkt. Im S ziemlich sonnig. Max. 18–23 °C.
Do 24.				
Fr 25.				
Sa 26.	Ein Hoch zieht über Mitteleuropa nach E. Sonnig, am 27. etwas Südtaue.	Sonnig, am 27. auch hohe Wolkenfelder. Max. 19–22 °C, am 26. im N aber nur 17–19 °C.		Sonnig, am 27. im S nur noch zum Teil sonnig. Max. 18–22 °C.
So 27.				
Mo 28.	Tief über den Britischen Inseln. Aus SW strömt schubweise feuchte und allmählich kühle Luft zu den Alpen.	In den östl. Alpen noch länger sonnig. In der 2. Tageshälfte aus W Regen, im Westjura schon vormittags, in GR abends. Am 29. aus W Wetterbesserung, im W und VS nachm. sonnig, am zentralen und östl. Alpennordhang und in GR kaum Sonne. Am 30. im S oft Regen. Vor allem im E zuerst Sonne, am Alpennordhang und im SW teils sonnig. Nachm. aus W zeitw. Regen. Temperaturrückgang.		
Di 29.				
Mi 30.				

Tab. 3.4.4: Regionaler Witterungsverlauf im April 2008.

3.5 Die Witterung im Mai

Temperaturen

Ein grosser Teil des Monats brachte vor allem auf der Alpennordseite deutlich übernormale Temperaturen. In erhöhten Lagen, im Osten und in den Föhngebieten war es in der Datenreihe ab 1864 der zweitwärmste Mai nach dem Mai 1868. In Gipfelregionen, wo der Südwind nicht als warmer Fallwind wirkte, war der Wärmeüberschuss geringer, eben so gegen Westen hin, weil die kühleren Luftmassen westlich der Schweiz lagen. Mit der Föhnströmung kam es auf der Alpensüdseite in der zweiten Monatshälfte häufig zu Stauregen und dadurch tieferen Temperaturen. Im Norden verhinderte eine kühlere Periode vom 18.–22. Mai neue Rekordtemperaturen für den Monat Mai. Am 27. und 28. Mai wurden lokal über 30 °C gemessen.

Niederschlagssummen

In weiten Teilen der Alpennordseite war der Mai extrem niederschlagsarm. Bis zur Monatsmitte fiel fast gar kein Niederschlag. Einzig im Süden und Westen brachte eine Störung am 10. und 11. Mai nennenswerte Mengen. Ein Tief brachte dann vom 15.–18. Mai verbreitet Niederschläge. Am 17. gab es im Süden sehr ergiebige Stauregen. Vielerorts wurden mehr als 100 mm Regen gemessen. Im letzten Monatsdrittel hatten südliche Winde im Oberwallis und im Süden weitere Regenfälle zur Folge. In abgeschwächter Form erfassten diese zeitweise auch die Westschweiz. Mit dem Föhn gab es am Alpennordhang nur wenig Regen, so dass dort an den meisten Messorten der trockenste Mai der Datenreihen ab 1901 oder sogar ab 1864 registriert wurde.

Sonnenscheindauer

Die sehr sonnige, erste Monatshälfte ermöglichte vielerorts einen Sonnenscheinüberschuss. Dabei war die Nordostschweiz mit einer ungewöhnlich grossen Besonnung bis über 80 Prozent der maximal möglichen Zeit am meisten begünstigt, derweil im Westen und Süden mehr Bewölkung vorhanden waren. Ab dem 16. gab es im Süden dann viele trübe Regentage. Die starke Bewölkung griff teils auch auf den westlichen Jura und das Wallis über. Im Raum Zermatt resultierte gar ein Sonnenscheindefizit. Auf der Alpennordseite war es vom 17.–22. Mai ebenfalls trüb. Nach einem sonnigen 23. Mai folgte dann wechselhaftes Wetter, wobei mit Föhnunterstützung erneut der Alpennordhang und die Nordostschweiz begünstigt wurden.

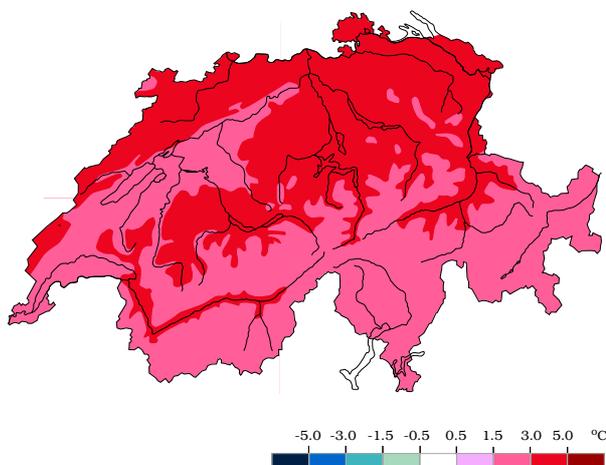


Abb. 3.5.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

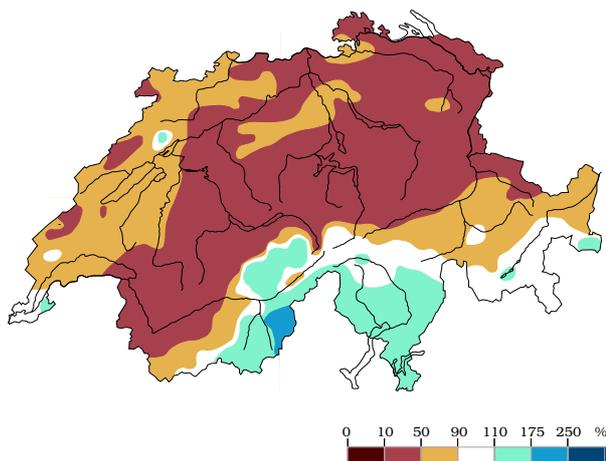


Abb. 3.5.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

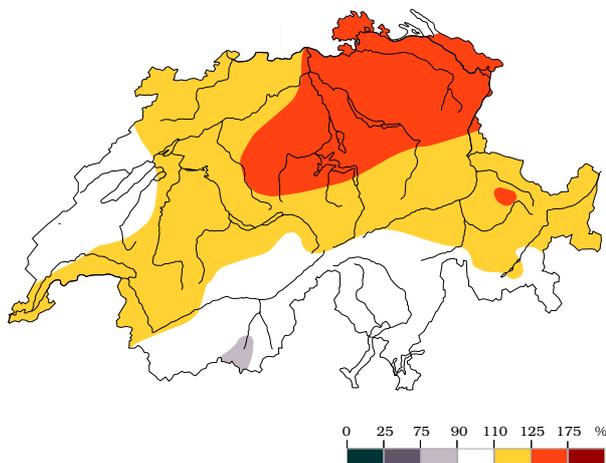


Abb. 3.5.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Die Witterung der einzelnen Monate

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Do 1.	Auflösung einer Störung.	Bis am Morgen vielerorts, dann nur noch im N Niederschlag. Zunehmend sonnig.		
Fr 2.	Hoch über Mitteleuropa und Skandinavien. Mit Höhenwinden aus NW strömt zeitw. etwas feuchtere Luft zu den Alpen.	Überwiegend sonnig, besonders ganz im N, im W und im VS. Vor allem am Alpennordhang teils auch mehr Wolken als Sonne. Am 4. abends im östl. Berner Oberland lokal Schauer. Wärmer, Max. von 18–22 °C auf 21–25 °C steigend.		Am 2. sonnig. Ab 3. im S ziemi. sonnig. In den Bergen vor allem am 4. bewölkt und abends im NW-Tessin teils gewitterig.
Sa 3.				
So 4.				
Mo 5.	Ein Hoch über NE-Europa bestimmt im Wesentlichen das Wetter im Alpenraum. Etwas Bise. Aus SE gelangt zeitw. etwas feuchtere Luft zur Alpensüdseite. Fröhsommerlich warm.	Meist sonnig. Am 6. nachm. im Raum Genf und im angrenzenden Jura sowie in den westl. Alpen Quellwolken, im Raum Lauenen Schauer. Am 10. im W teils ausgedehnte und auch dichtere Schleierwolken.		Bis am 9. in den Bergen meist sonnig. Im S am 6. sonnig, sonst leicht bewölkt, am 5. im Sottoceneri stärker bewölkt. Am 10. überall mehr Quellwolken, im TI und Misox nachts vielerorts kräftige Schauer. Max. am 5. 18–21 °C, dann 21–24 °C.
Di 6.				
Mi 7.				
Do 8.				
Fr 9.				
Sa 10.				
So 11.	Flachdrucklage. Warm. Ein Tief über SW-Europa steuert vor allem am 11. feuchtere Gewitterluft zu den Alpen. Sonst viel Sonne, vor allem im W etwas gewitterhaft.	Am 11. zuerst sonnig, örtl. Südföhn. Östl. vom Jura und vom Napf nachm. teils Sonne, abends örtl. Gewitter. Im W ab Mittag Gewitter. Lokal Hagel, starke Windböen. Ab 12. meist sonnig, im N etwas Bise. Am 12. in Alpenkammnähe bewölkt, abends an den Vor-alpen und im Jura lokal Gewitter. Am 14. aus W zunehmend Gewitter, im NE trocken. Max. 20–26 °C.		Zieml. oder meist sonnig. Nur isol. Schauer. Im S bis am 12. nur zeitw. sonnig, am 11. auch Schauer od. Gewitter. Im Sopraceri am 13. und 14. weiterhin mehr Quellwolken.
Mo 12.				
Di 13.				
Mi 14.				
Do 15.	Tief Biskaya–Mitteleuropa. Im S und N Gewitterregen, am Alpennordhang föhnig.	Am 15. nur im E, am 16. verbreitet bis nachm. Sonne. Abends und nachts vor allem im Jura und Mittelland Gewitterregen. Zentrale und östl. Alpen meist trocken.		Teils Sonne vormittags. Im S vor allem in der zweiten Tageshälfte Regen.
Fr 16.				
Sa 17.	Ein flaches Tief zieht über Europa nach E. Zuerst im S Stauregen, dann im N Regen, am 19. im W und S Besserung. Abkühlung.	Regen zuerst im W, NW und in GR. Im VS noch Aufhellungen. Ab Abend vor allem in den zentralen und östl. Gebieten Regen. Am 18. im VS, W, Jura und Mittelland bis Mittag oft trocken. Am 19. lokal Schauer, im W und VS ziemi. sonnig. Max. im N 14–19 °C.		Im Engadin vor allem am 18. viel Regen. Im S bis am 18. morgens starke Dauerregen. Am 19. zunehmend sonnig.
So 18.				
Mo 19.				
Di 20.	Ein Tief über Oberitalien führt aus E feuchte Luft vor allem zur Alpensüdseite. Im N mit Hochnebel und Bise kühl.	Stark bewölkt. In den Alpen hier und da Regen, zuerst vor allem am zentralen Alpennordhang, ab 21. abends vor allem im Süd-VS, im Goms und in GR. Im N etwas Bise, bis 21. Max. 12–16 °C. Am 22. im Zentral-VS und am Genfersee zunehmend sonnig.		Am 20. am Alpensüdhang zuerst Sonne. Sonst stark bewölkt. Zeitw. Regen, vor allem am 22. und im S. Am 22. nur 11–16 °C.
Mi 21.				
Do 22.				
Fr 23.	Am 23. Zwischenhoch. Dann führt ein Biskaya-tief aus S mässig feuchte Gewitterluft zu den Alpen. Im S oft Stauregen, im W gewitterhaft, im E föhnig. Erwärmung.	Am 23. ziemi. oder meist sonnig. Ab 24. nur zeitw. sonnig, vor allem im zentralen Mittelland und Ostjura Schauer/Gewitter. Im E trocken. Max. 19 bis 24 °C, ab 25. 22–26 °C.	Am 23. ziemi. oder meist sonnig. Ab 24. oft stark bewölkt. Im Süd-VS, Jura u. Mittelland oft Schauer, vor allem am 24. abends auch Gewitter. Max. 19–23 °C, im VS 22–26 °C.	Am 23. ziemi. oder meist sonnig. Ab 24. nur im Engadin kurze Aufhellungen. Im S Regen, am 24. kaum Regenspauzen, am 26. noch zeitw. Regen. Ab 24. kühle 13–20 °C.
Sa 24.				
So 25.				
Mo 26.				
Di 27.	Weiterhin Tief über der Biskaya. Aus S strömt Saharaluft zu den Alpen.	Zeitw., in den östl. Alpen meist sonnig. Am Alpennordhang Föhnsturm. Hochsommerlich, Max. in der Deutschschweiz und in den Föhngebieten bis 31 °C. Im S, im Ober-VS und in den Zentralalpen von Abend an oft Schauer/Gewitter.		
Mi 28.				
Do 29.	Das Tief dehnt sich unter Verflachung nach Mitteleuropa aus. Aus S fließt feucht-warme Gewitterluft heran. Im S trüb.	Am 29. im E föhnig, Sonne, bis 30 °C. Im Ober-VS ergiebige Gewitterregen. Sonst nur teils sonnig, am 29. und 30. nachm. oder abends nördl. der Alpen teils heftige Hagelgewitter, am Alpennordhang meist trocken. Am 31. öfters Schauer, im W kräftig.		Oft stark bewölkt, im S teils starke Gewitter, im Engadin am 30. ebenfalls. Am 31. nur noch örtl. schwache Schauer.
Fr 30.				
Sa 31.				

Tab. 3.5.4: Regionaler Witterungsverlauf im Mai 2008.

3.6 Die Witterung im Juni

Temperaturen

Der deutliche Wärmeüberschuss entstand dank der hochsommerlichen Witterung vom 18.–30. Juni. In dieser Periode betrug die positive Abweichung gegenüber dem Mittel 1961–90 rund 4.5–5.5 °C, in der Südschweiz 4–5 °C. Zuvor herrschte tiefdruckbestimmtes Wetter. Kühle Tage gab es im ganzen Land vom 13.–17. Juni, als es teils bis unter 2000 m schneite. Im Osten standen diesen dank Südwinden drei warme Tage zu Monatsbeginn ausgleichend gegenüber. Hingegen erfassten kühlere Luftmassen über Westeuropa die Romandie stärker. Bis am 17. Juni resultierten nur normale, im Westen sogar unternormale Temperaturen. Insgesamt war der Monat im Westen rund 1.5–2 °C, im Osten aber meist mehr als 2 °C wärmer als normal.

Niederschlagssummen

Bis zum 17. Juni gab es fast täglich etwas Regen. Lang dauernde, ergiebige Sommerregen blieben aber aus, was in weiten Teilen des Landes zu einem Regendefizit führte, zumal vom 18.–28. Juni weitgehend trockene Witterung folgte. Vom 16. zum 17. Juni fielen aber südlich der Rhone und im Goms für dortige Verhältnisse vielerorts grosse Regenmengen. Auch im südöstlichen Graubünden gab es am 6., 17. und 29. Juni namhafte Summen, so dass der Monat in diesen Gebieten verbreitet nasser als im Mittel der Jahre 1961–90 ausfiel. Punktuell Niederschlagsüberschüsse entstanden auch durch lokal heftige Gewitter, vor allem entlang der Vor-alpen und im Mendrisiotto. Kaum getroffen wurden der Jura und das zentrale Mittelland.

Sonnenscheindauer

Zweigeteilt präsentierte sich der Juni auch in Bezug auf die Besonnung. Bis am 17. Juni machte sich die Sonne rar. Am Alpennordhang und in Graubünden schien sie im Mittel pro Tag nur 2–3 h, im Mittelland 3–4 h, im Westen, Wallis und Süden teils bis 5 h. Ab dem 18. Juni gab es dann in den Bergen täglich 7–9 h Sonne, im Jura und im Süden rund 10 h und im Mittelland 10–12 h. Damit wurde das deutliche Sonnenscheindefizit der ersten Monathälfte weitgehend ausgeglichen. Ganz im Osten reichte es dank gelegentlichem Südfohn und weniger Quellwolkenbildung für ein kleines Sonnenscheinplus. Das Sonnenscheindefizit in den westlichen und zentralen Alpen konnte hingegen nicht mehr ganz kompensiert werden.

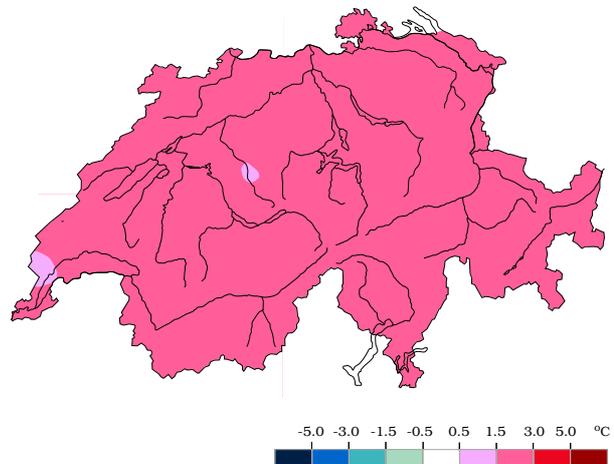


Abb. 3.6.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

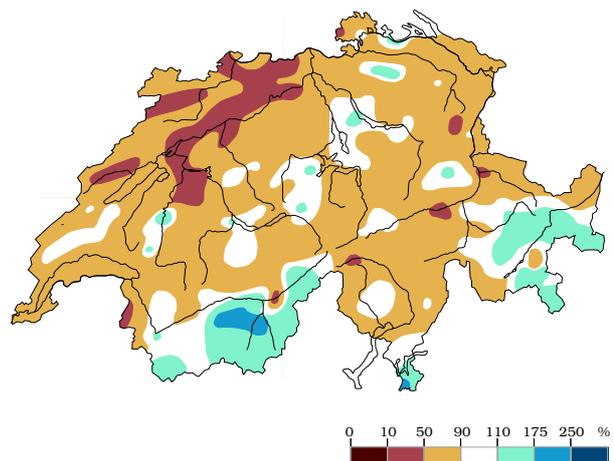


Abb. 3.6.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

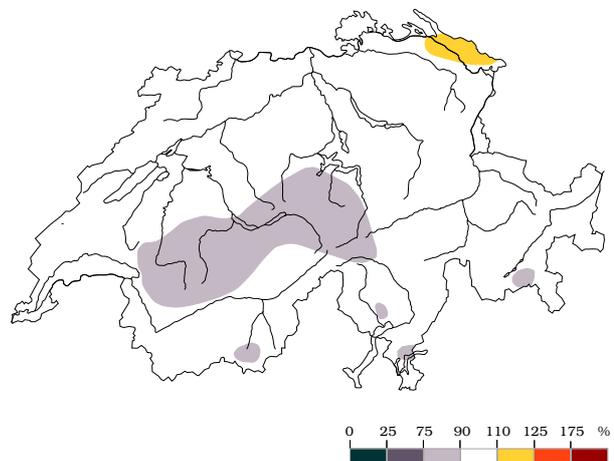


Abb. 3.6.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Die Witterung der einzelnen Monate

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
So 1.	Ein flaches Tief mit feuchter Gewitterluft zieht aus W nach Mitteleuropa. Im E anfangs sehr warm und föhnig.	Vor allem vorm. Sonne. Am 2. heftiges Gewitter bei St. Gallen und Goldach. Max. 23–30 °C. Am 3. bewölkt, abends Gewitter.	Wenig Sonne, ausser am 3. im Flachland. Schauer/Gewitter am 2. nachm. und am 3. abends, sonst nur lokal. Max. 18–25 °C.	Wechselhaft. Im Engadin auf den 3. Schauer. Im S am 3. sonnig, Gewitter am 2. nachm. und am 3. abends. Max. 20–26 °C.
Mo 2.				
Di 3.				
Mi 4.	Ein Tief über der Adria sorgt im ganzen Alpenraum für trübes Regenwetter. Vor allem im N mit Ostwind auch sehr kühl. In der Höhe stösst hingegen milde Luft aus SE vor.	Stark bewölkt und wiederholt Regen, im S teils ergiebig. In Lagen unterhalb 2000 m im N kühle Ostwinde, am 7. in den Niederungen nur noch 10–15 °C. Im S 14–22 °C, am 7. lokal bis 24 °C.		
Do 5.				
Fr 6.				
Sa 7.				
So 8.	Flaches Tief über dem westl. Mittelmeer, Hoch im NW. Aus E fliesst mässig-feuchte Luft zu den Alpen. Gewitterhaft.	Im N anfangs örtl. Regen. Dann teils sonnig, abends Gewitter vor allem am Alpenrand von Schüpfheim bis zum Greifensee, im Aargauer Jura und im Süd-VS; lokal Hagel. Am 9. auf der Alpennordseite zieml. sonnig, abends im Jura und am Alpennordhang Schauer/Gewitter. Am 10. überall zuerst sonnig, abends verbreitet teils heftige Gewitter, auch Hagel. Max. 22–26 °C, am 8. im N 19–23 °C.		
Mo 9.				
Di 10.				
Mi 11.	Tief über NE-Europa. Aus NW fliesst zunehmend Polarluft zu den Alpen. Zu Beginn teils kräftige Gewitter, zunehmend kühl. Im S zieml. sonnig, aber gewitterhaft.	Am 11. Schauer und Gewitter. Im W/VS auch Sonne. Am 12. recht sonnig, später verbreitet Schauer, vom Vierwaldstättersee bis zum Alpstein starke Gewitter, auch Hagel. Ab 13. im E und in den Alpen wenig Sonne, am Alpennordhang einzelne Schauer, im W und VS vor allem am 13. zieml. sonnig. Am 13. Schnee bis 1800 m. Max. 18–23 °C, ab 13. 15–19 °C.	Am 11. in den Bergen wenig Sonne, nachm. Schauer od. Gewitter. Sonst vor allem im S Sonne, am 14. bewölkt. Lokal Schauer/Gewitter abends, auf den 13. aber verbreitet.	
Do 12.				
Fr 13.				
Sa 14.				
So 15.	Ein zweites Tief über SW-Europa steuert feuchte Luft zu den Alpen. Luftmassengrenze über den Alpen. Regnerisch, trüb.	Insgesamt nass-kühl, am 15. und 16. in tiefen Lagen nur 5–16 °C, im VS am 15. bis 18 °C. Am 15. im Tagesverlauf einsetzender, am 16. länger anhaltender Regen. Am 17. im Tagesverlauf im Mittelland, VS, Engadin und S trocken, im SW örtl. Aufhellungen. Insgesamt sehr bedeutende Regensummen im S, keine grossen Mengen in der Deutschschweiz. Am 17. Max. 16–19 °C, im VS bis 22 °C.		
Mo 16.				
Di 17.				
Mi 18.	Flaches Hoch über Mittel- und Südeuropa. Übergang zu zunehmend hochsommerlichem Wetter. Am 22. verbreitet Hitzetag.	Am 18. in den Alpen bis am Vormittag noch zeitw. Regen. Am Alpennordhang und in Nordbünden erst wenig Sonne. Sonst zunehmend, im VS und S meist sonnig. Max. im N 22–24 °C, im VS bis 25 °C, im S 24–27 °C. Vom 19. bis 21. zieml. oder meist sonnig, Voralpengipfel teils in orographischen Wolken. Am 19. vor allem am Alpennordhang gegen Abend auch grössere Quellwolken, vereinzelt schwache Schauer. Temperaturanstieg auf Max. 28–30 °C in der ganzen Schweiz. Am 22. im S nur noch zeitw. sonnig, Max. 28–30 °C. Sonst meist sonnig und heiss, Max. 31–33 °C. Im NW nachm. lokal kurze Gewitter.		
Do 19.				
Fr 20.				
Sa 21.				
So 22.				
Mo 23.	Eine nördl. der Schweiz herrschende WSW-Strömung erfasst randlich den Alpenraum. Vermehrt Gewitter am Alpennordhang. Allmählich etwas weniger warm.	Hochsommerlich und schwül, Max. 27–32 °C. Am 23. meist sonnig, ab 24. teils bewölkt. Gewitter abends: am 23. vom Brienersee bis Nordbünden, im Sarner Aatal Hagel; am 24. örtl. in GR; am 25. am Alpennordhang östl. von Frutigen teils heftig, mit Hagel; am 26. von Andermatt bis zum Fürstentum und in GR. Am 26. in der Deutschschweiz bewölkt, nur 23–26 °C.	Meist sonnig und heiss, Max. 29–32 °C. Am 24. Wolkenfelder, abends im Unterengadin örtl. Gewitter. Am 26. nachm. in den Bergen Gewitter, im Maggiagebiet heftig mit Hagel.	
Di 24.				
Mi 25.				
Do 26.				
Fr 27.	Ein Ausläufer des Azorenhochs sorgt für sonniges Sommerwetter.	Am 27. am Alpennordhang bis am Morgen letzte Schauer, dann nur zeitw. sonnig. Ansonsten sonnig und warm. Max. 25–28 °C, im VS bis 30 °C.	Sonnig und im S heiss, Max. 29–33 °C.	
Sa 28.				
So 29.	Das Hoch verflacht. Aus W fliesst schwül-warme Luft heran. Gewitterhaft.	Viel Sonne und hochsommerlich. Abends vor allem am 29. heftige Gewitter, auch Hagel und Sturmböen. Am 30. Gewitter fast nur am Alpennordhang.	Vorm. sonnig, abends starke Gewitterregen. Am 30. sonnig, isol. Gewitter.	
Mo 30.				

Tab. 3.6.4: Regionaler Witterungsverlauf im Juni 2008.

3.7 Die Witterung im Juli

Temperaturen

Der Monat begann mit raschen Wechseln von warmen und kühlen Tagen. Nach den ersten zwei heissen Tagen war es auch am 10. und 11. hochsommerlich. Dazwischen traten vor allem im Westen am 7. und 8. kühlere Tage auf. Vom 3.–8. sorgte häufiger Südfohn generell im Osten gegenüber der Westschweiz für höhere Temperaturen. Besonders kühl war es dann am 13. und 14. – mit Schnee bis auf die Alpenpässe – und vor allem in höheren Lagen vom 21.–23. Juli. Dank hochsommerlichem Wetter vom 25.–31. Juli resultierte schliesslich vielerorts ein kleiner monatlicher Wärmeüberschuss. In Graubünden war hierfür die positive Temperaturabweichung der letzten Tage zu gering. Gewitterregen drückten die Temperaturen in einzelnen Alpentälern.

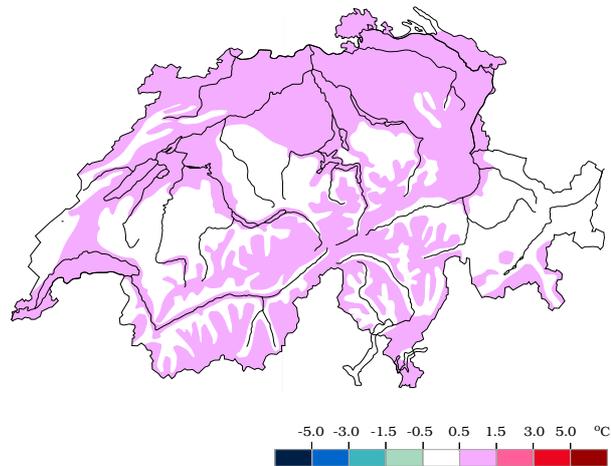


Abb. 3.7.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

Niederschlagssummen

Kräftige Gewitterregen, vor allem vom 6. auf den 7. und vom 11.–14. sowie teils am 3. Juli, sorgten verbreitet für Niederschlagsüberschüsse. Heftig waren die Platzregen vom 6. auf den 7. und vom 12. auf den 13. Juli im südlichen Teil Graubündens und im Mittel- und Südtessin. Die nördlichen und östlichen Landesteile wurden davon weniger getroffen. In den östlichen Alpen gab es stattdessen am 17. und 20. Juli ergiebigen Regen. In der zweiten Monathälfte blieb es auf der Alpensüdseite nebst einzelnen Gewittern überwiegend trocken. Im Wallis und im Engadin gab es grosse Regenüberschüsse wegen weiteren Gewitterregen vor allem vom 1. bis 4. und vom 26.–30. Juli. Beinahe überall trocken war die Witterung vom 21.–25. Juli.

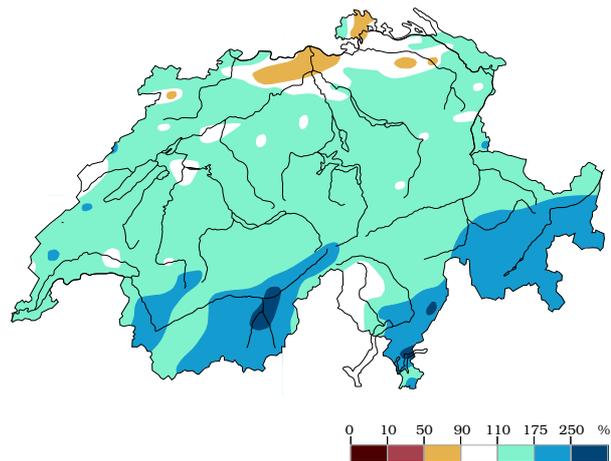


Abb. 3.7.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

Sonnenscheindauer

Die meisten Tage im Juli 2008 waren zum Teil sonnig. Einzig eine fast stationäre Luftmassengrenze sorgte im Süden vom 11.–13. und in der Deutschschweiz vom 12.–14. Juli für drei sonnenarme Tage in Folge. Landesweit wenig Sonne gab es am 3., 6., 12., 13. und 17. Juli. Umgekehrt präsentierten sich der 10., 15., 16., 24. und 25. Juli meistensorts recht sonnig. Insgesamt war die zweite Monathälfte sonniger als die erste. In der Monatssumme entsprach die Besonnung etwa dem Mittel der Jahre 1961–90. Das oft gewitterhafte Wetter brachte den Alpen wegen den vielen Quellwolken örtlich ein geringes Sonnenscheindefizit. Umgekehrt reichte es im Flachland lokal für einen kleinen Überschuss.

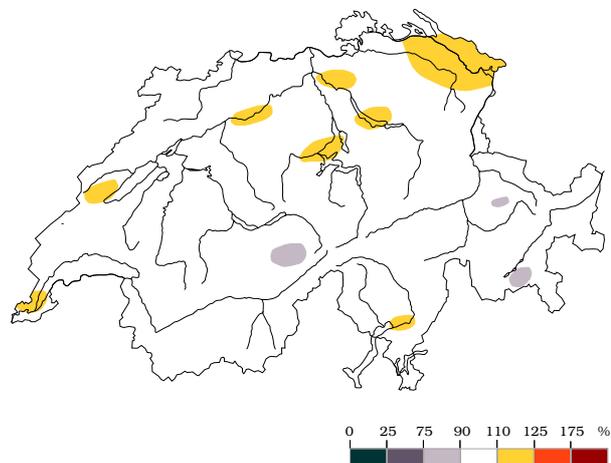


Abb. 3.7.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Die Witterung der einzelnen Monate

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Di 1.	Vor einer Störung fließt aus SW schwül-warme Luft heran. Gewitterhaft.	Zieml. sonnig, nachm. zunehmend Quellwolken. Abends im Jura, in den Alpen und im Locarnese Gewitter, am 1. verbreitet und teils heftig, am 2. eher einzeln, aber stark in der Innerschweiz. Im Flachland nur isol. Gewitter. Max. 28–32 °C.		
Mi 2.				
Do 3.	Störungsdurchzug aus W.	Anfangs im E noch Sonne. Schauer und Gewitter, im W und S schon vormittags.		
Fr 4.	Tief südwestl. von Irland. Die Alpen befinden sich noch in trockener Luft.	Nachts in den Alpen und im S letzte Schauer. Am 4. vorm. am Alpennordhang noch bewölkt, sonst zieml. oder meist sonnig. Abends im VS lokal Schauer, in der Leventina lokal Gewitter. Max. 25–30 °C, am 4. im N nur 22–24 °C.		
Sa 5.				
So 6.	Das Tief zieht nach Schweden. Störungsdurchzug, im S sehr viel Regen. Kühler.	Zeitw. Schauer und Gewitter, am Alpennordhang und im E auch Aufhellungen. Am 7. in den Alpen noch Regen, im Flachland und VS aufhellend. Kühler.		Teils sehr starke Gewitterregen, im S über 100 mm. Am 7. nachm. Beruhigung.
Mo 7.				
Di 8.	Nördliche Westlage. Ein Ausläufer des Azorenhochs sorgt auch im N für zunehmend sonniges und wärmeres Wetter.	Am 8. in den nördl. Landesteilen bewölkt, einzelne Schauer. Am zentralen und östl. Alpennordhang wenig Sonne, isol. Schauer. Westwind. Im VS zieml. sonnig. Max. 20–24 °C. Am 9. vorm. im NE noch Wolkenfelder. Sonst sonnig. Am 10. Max. 27–30 °C.		Sonnig, am 8. im Engadin noch etwas bewölkt. Im S hochsommerlich, Max. 26–29 °C.
Mi 9.				
Do 10.				
Fr 11.	Eine Luftmassengrenze überquert langsam aus NW die Alpen. Am 11. im N, auf den 13. im S starke Gewitterregen. Insgesamt viel Regen und im N zunehmend kühl.	Am 11. zuerst sonnig und sehr warm, Max. 27–31 °C. Nachm. vor allem entlang der Nordgrenze und in der Innerschweiz teils heftige Gewitter, lokal Sturm und Hagel. Am 12. und 13. teils ergiebiger Regen, vor allem in den Alpen. Am 12. ganz im N meist trocken. Ab 12. Max. meist unter 20 °C, auf den 14. Schnee bis gegen 2000 m. Am 14. nachm. aus W aufhellend.		Im Unterengadin bis am Abend sonnig. Sonst ab Mittag häufig Gewitter. Vom 12. auf den 13. im S teils heftige Gewitterregen, lokal Schäden. Am 14. nachm. im S Sonne.
Sa 12.				
So 13.				
Mo 14.				
Di 15.	Ein Azorenhoch-Ausläufer bringt den Alpen sonniges Sommerwetter.	Abgesehen von lokalen Morgennebeln im Flachland sonnig. Rascher Temperaturanstieg, am 16. Max. 25–28 °C. Abends isol. Schauer in der Region Sustenpass und in der Linthebene. Zunehmend Wolkenfelder im NW.		
Mi 16.				
Do 17.	Störung aus W, kühler.	Vom Jura her Regen, ergiebig in der Deutschschweiz.		Schauer, im S etwas Sonne.
Fr 18.	Ein Azorenhochausläufer zieht über die Alpen nach SE. Recht sonnig.	In den Alpen Regenende, im östl. Mittelland mittags Schauer. Im W zieml. sonnig. Am 19. sonnig, im N auch Wolken. Nachts zunehmend Schauer/Gewitter.		Ab Tagesanbruch gebietsweise sonnig, am 18. im Sottoceneri lok. Schauer.
Sa 19.				
So 20.	Ein Skandinavientief steuert hinter einer Regenzone kühle Luft zu den Alpen. Im S mit Nordföhn sonnig.	Nur zeitw. sonnig. Am 20. in den Alpen Gewitter, im Flachland teils trocken. Am 22. im E etwas Regen. Westwind, kühl.	Örtl. Gewitter mittags nördl. der Alpen, nachm. in den A, pen. Ab 21. zieml. sonnig, am 22. morgens im N lokal etwas Regen.	Zuerst Sonne, abends Gewitter, im Engadin auch nachts. Ab 21. sonnig, im Engadin am 22. bewölkt. Im S Nordwind, warm.
Mo 21.				
Di 22.				
Mi 23.	Ein Hoch über Skandinavien bestimmt das Wetter im Alpenraum. Sonnig und auch im N wärmer.	Meist sonnig. Im Flachland der Alpennordseite lokal Morgennebel und sehr kühle Nächte mit Minima von nur 8–13 °C. Am 23. in den östl. Alpen noch viele Quellwolken. Anfangs im N auch mässige, im W teils starke, dann abflauende Bise. Nachmittagstemperaturen bis am 25. auch im N auf sommerliche Werte von 26–29 °C ansteigend. Am 25. im W hohe Wolkenfelder.		
Do 24.				
Fr 25.				
Sa 26.	Ein Tief löst sich über dem Benelux auf. Aus SW schwül und gewitterhaft.	Am 26. in den östl. Alpen, am 27. im SW viel Sonne. Sonst nur teils sonnig. Am 26. zu Beginn vom VS bis ins Berner Oberland Schauer. In der 2. Tageshälfte vor allem im W Gewitter, die nachts nach E ziehen. Am 27. wieder lokal Gewitter.		
So 27.				
Mo 28.	Flaches Hoch über Mitteleuropa. Aus SW gelangt warme, aber teils schwüle Luft zur Schweiz. Recht sonnig, hochsommerlich. Abendgewitter vor allem in den Bergen.	Im Allgemeinen ziemlich, am 29. nur zeitw. sonnig. Hochsommerlich mit Max. von 26–32 °C. Abends vor allem in den Bergen teils starke Gewitter: Am 28. örtlich am Alpennordhang, aber auch bei Volketswil, Hallau und entlang vom Doubs, am 29. von Jaun bis Riggisberg, bei Entlebuch und im Jura bei Fontainemelon/NE, am 30. im Jura bei Vallorbe, Les Brenets und Courfaivre, im westl. Mittelland von Cossonay bis Corcelles, in den Alpen bei Bex, Krattigen/BE, Wimmis, Kiesen/BE, Flühli/LU, Stein/SG und Mesocco/GR. Am 31. meist trocken.		
Di 29.				
Mi 30.				
Do 31.				

Tab. 3.7.4: Regionaler Witterungsverlauf im Juli 2008.

3.8 Die Witterung im August

Temperaturen

Der Wärmeüberschuss entstand in den sommerlichen Perioden vom 1.–7. und vom 27.–31. August. Die positiven Temperaturabweichungen am Monatsende waren besonders in den Gipfelregionen über 2000 m bedeutend. Darum erreichte hier der Wärmeüberschuss für den ganzen Monat mehr als 1.5 °C, während er im Mittelland nur etwa 1 °C betrug. Der recht häufige Südfohn erhöhte den Wärmeüberschuss auch an den Südfohn-exponierten Orten bis auf Werte um 1.5 °C. Kaltluftereinbrüche waren von kurzer Dauer und sorgten im Norden nur vom 15.–17. und am 23. und 24. August für unternormale Temperaturen. In der Südschweiz gab es kaum unternormale Temperaturen. Grosse Temperaturschwankungen blieben aus.

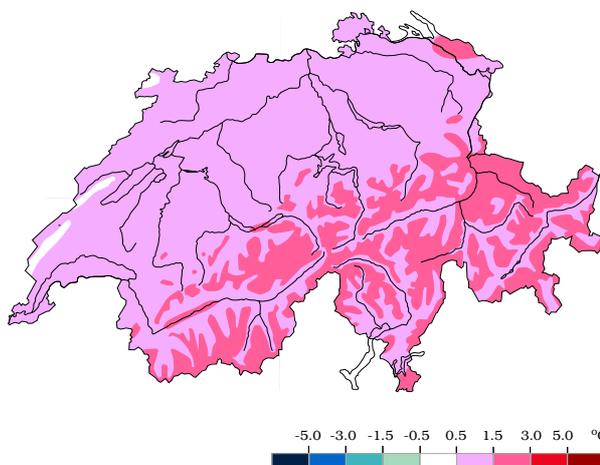


Abb. 3.8.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

Niederschlagssummen

Die wechselhafte Witterung hatte im Landesdurchschnitt leicht übernormale Monatssummen zur Folge. Hingegen dominierten unterdurchschnittliche Regensummen vor allem in der Südschweiz, aber auch im mittleren und südlichen Teil Graubündens und vom westlichen Alpennordhang über das Berner Mittelland bis ins Baselbiet. Überwiegend trocken blieb es in der letzten Augustwoche. Die Hauptniederschläge fielen zwischen dem 11. und 15. August, wobei am 11. und 12. vor allem der Jura und das Mittelland so wie das Nordtessin, am 14. und 15. vor allem die zentralen und östlichen Alpengebiete grosse Regenmengen erhielten. Extreme Starkregenereignisse blieben glücklicherweise aus.

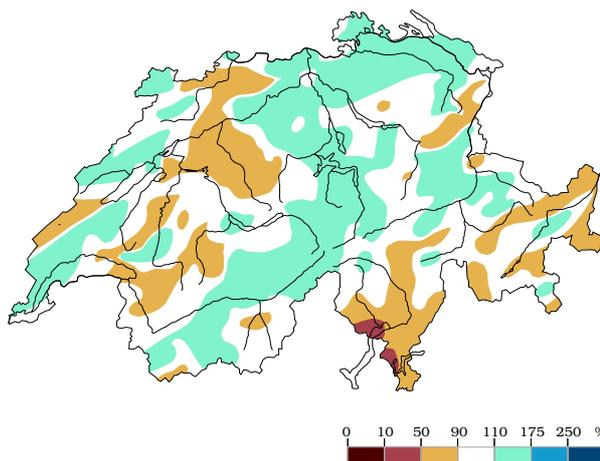


Abb. 3.8.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

Sonnenscheindauer

Der wechselhafte Witterungscharakter des Monats äussert sich auch in der insgesamt geringen Abweichung der Besonnung vom Normwert. Nur der 12. August war ein annähernd im ganzen Land sehr sonnenarmer Tag. Überdies war es im Norden und in den Alpen auch noch am 15. trüb und auf der Alpensüdseite am 22. und 31. August. Umgekehrt präsentierten sich nur der 10., 18., 24. und 30. August mehr oder weniger wolkenlos. Im Grossen und Ganzen war die Periode vom 12.–23. August etwas sonnenärmer und die letzte Augustwoche besonders sonnenreich. Störungseinbrüche am 1., 20., 23. und 25. erfolgten im östlichen Graubünden später oder schwächer, so dass es dort für ein Sonnenplus reichte.

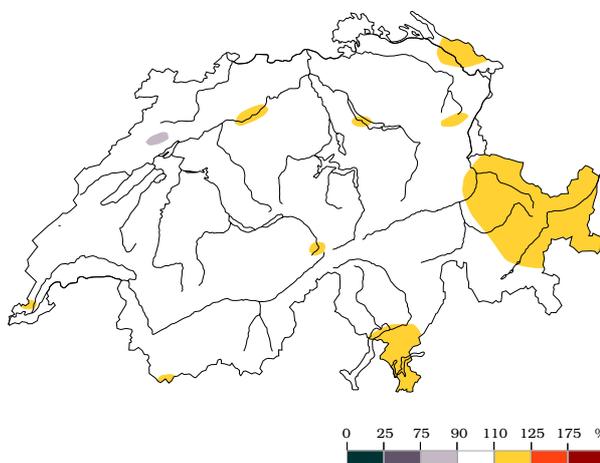


Abb. 3.8.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Die Witterung der einzelnen Monate

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Fr 1.	Störungsdurchzug aus NW, starke Gewitterregen.	Morgens am Jurasüdfuss teils heftige Gewitterregen. Im VS, GR und S noch Sonne. Alpen und S ab Nachm. teils starke Gewitterregen. Im N abends trocken.		
Sa 2.	Hoch über SW-Europa. Störungen ziehen nördl. vorbei. Warm.	Auch in den östl. Alpen Regenende . Am 2. im N zeitw. sonnig, sonst vorwiegend sonnig. Nachts zum		Meist sonnig. Sehr warm, Max. 28–31 °C.
So 3.		3. bewölkt, im Jura und in den Alpen lokal Regen.		
Mo 4.	Nördl. Westlage. Eine Störung streift die Deutschschweiz. Im S sonnig.	Bewölkt, nachts im N und E Regen. Am 5. im N aufhellend. Max. 21–26 °C.	Von Mittag zu Mittag vor allem im N bewölkt. Warm. Max. 25–30 °C.	Im Unterengadin keine Sonne. Im S am 5. sonnig und heiss, Max. 30–33 °C.
Di 5.				
Mi 6.	Ein Tief zieht aus W nach Skandinavien. Vor allem am 7. und 8. Gewitter, im Norden Abkühlung.	Am 6. im N sonnig, in den Alpen nachm. verbreitet Gewitter. Max. 27–30 °C. Am 7. und 8. zeitw. sonnig, vor allem vormittags. Schauer und Gewitter. Am 7. im Zürcher Unterland und in den Schwyzer Voralpen auch Hagel. Am 8. im N Westwind und Max. noch 21–23 °C.		Vorm. Sonne, nachm. vor allem am 6. Gewitter. Im S ab 7. nur isol. Gewitter, am 8. meist sonnig. Max. 28–30 °C.
Do 7.				
Fr 8.				
Sa 9.	Ein Azorenhochausläufer wird wetterwirksam. Am 10. hochsommerlich.	Bis Tagesbeginn am zentralen und östl. Alpennordhang Regen, sonst lokal letzte Schauer, im westl. Mittelland und im S trocken. Im Tagesverlauf im W und S rasch sonnig, im E aufhellend. Am 10. sonnig und sehr warm, Max. 25–29 °C.		
So 10.				
Mo 11.	Tief von Grossbritannien bis Skandinavien. Aus SW fliesst feuchte Luft heran. Viel Regen am 12. im N. Weniger warm.	Am 11. bis Mittag sonnig, Max. 22–28 °C, in Chur 29.5 °C. Im N nachm. Gewitter, im VS und TI erst abends. Im mittleren und östl. GR bis am 12. abends trocken, auch im Rheintal am 12. mit Südföhn nochmals bis 29.1 °C (Vaduz). Sonst am 12. auch anhaltender Regen, im Jura und Mittelland sehr ergiebig, Max. 19–23 °C. Am 13. im W/NW sonnig, im E/SE aufhellend, abends im S örtl. Gewitter.		
Di 12.				
Mi 13.				
Do 14.	Polarluft aus N drückt die feuchte Warmluft an die Alpen. Starkregen.	Anf. zieml. sonnig, Max. 21–24 °C. Ab Abend im W und VS Schauer, im Übrigen teils starker Dauerregen, von der Innerschweiz bis GR meist 50–90 mm. 10–18 °C.		Am 14. teils sonnig, im S erste Gewitter. Ab Abend kräftige Gewitterregen.
Fr 15.				
Sa 16.	Nach Zwischenhoch folgt am 17. feuchtere und wärmere Luft.	In den Alpen bis Tagesbeginn Regen. Dann viel Sonne, entlang den Voralpen teils bewölkt. Nachm. im W/SW Wolkenfelder. Am 17. bewölkt, abends im W und S mehr Sonne. Ab Mittag (im VS ganztags) lokal Schauer, bei Granson Gewitter.		
So 17.				
Mo 18.	Italienhoch. Sommerlich.	Sonnig, im N lokal Frühnebel. Am Alpensüdhang bewölkt. Warm, Max. 24–29 °C.		
Di 19.	Erneut Störungsdurchgang aus W. Im N auch Gewitter, am 21. kühler.	Sonne im W bis Mittag, im E bis abends. Max. 25 bis 29 °C. Abends/nachts aus W Gewitterregen. Am 20. im VS sonnig, im W aufhellend. Max. 18–23 °C.		Sonnig, am 19. im S nur zeitw. sonnig. Auf den 20. Schauer. Max. 23–28 °C.
Mi 20.				
Do 21.	Nach Zwischenhoch zieht ein Tief über die Nordsee ostwärts. Durchzug der zugehörigen Regenzone im Norden, Abkühlung.	Am 21. am Alpennordhang bewölkt, sonst sonnig. Ab 22. jeweils in der 2. Tageshälfte Schauer od. Gewitter, vor allem in den zentralen und östl. Alpen, im VS nur wenig. Fortschreitend kühler, Max. am 21. noch 21–25 °C, am 23. nur 16–22 °C.		Am 21. freundlich, ab 22. nachm. Schauer/Gewitter vor allem im S. Am 23. im TI sonnig, sonst bewölkt, abends Schauer/Gewitter.
Fr 22.				
Sa 23.				
So 24.	Ein Hochausläufer sorgt am 24. für Sonne. Es folgt feuchtere Luft aus W.	Sonnig, im östl. Mittelland örtl. Frühnebel. 6–23 °C. Am 25. bewölkt, vor allem am Alpennordhang lokal Schauer, im Flachland und GR zunehm. sonnig.		Sonnig, am 25. vor allem im S zeitw. bewölkt, in den Bergen lokal Schauer.
Mo 25.				
Di 26.	Das Hoch über Mitteleuropa verstärkt sich. Spätsommerliche Schönwetterperiode. Ab 29. im östl. Mittelland auch Hochnebel.	Meist sonnig. Am 26. im Jura und in der Zentralschweiz bewölkt. Am 27. nachm. mehr Quellwolken im Jura und am Alpennordhang, isol. Schauer. Am 28. am Juranordfuss vormittags bedeckt. Am 29. und 30. vor allem im zentralen und östl. Mittelland Hochnebel teils bis am Mittag. Sommerlich warm. Ab 27. Max. meist 24–27 °C, am 30. im Zentral-VS bis 30 °C.		Meist sonnig. Am 27. im Puschlav und Unter-engadin lokal schwache Schauer. Sehr warm, Max. 26–29 °C.
Mi 27.				
Do 28.				
Fr 29.				
Sa 30.				
So 31.	Eine Störung nähert sich aus W.	Vor allem anf. sonnig, im W auch nachmittags. Max. 24–29 °C. Nach Tagesende örtl. kräftige Gewitter.		Im S kaum Sonne. Spät abends lokal Gewitter.

Tab. 3.8.4: Regionaler Witterungsverlauf im August 2008.

3.9 Die Witterung im September

Temperaturen

Der Monat zeigte sich zweigeteilt mit Wärmeüberschüssen in den ersten 12 Tagen und teils starken Temperaturdefiziten ab dem 14. September. Am 3. und 5. stiegen die Tageshöchstwerte dank Südföhn lokal noch über 28 °C, wobei Altenrhein mit 28.4 °C am 5. den Höchstwert lieferte. Im Osten erreichte der Wärmeüberschuss bis am 12. teils über 3 °C, im Westjura örtlich weniger als 1 °C. Es folgte ein Temperatursturz. Nachdem am 11. noch Tageshöchstwerte von 23 bis 26 °C auftraten, wurden am 14. in der Deutschschweiz nur noch Maxima von 10 bis 13 °C registriert. Der Rest des Monats war verbreitet 3 bis 4.5 °C kühler als normal. An den nordalpinen Seen, am Genfersee, im Rhonetal und im Süden war das Defizit geringer.

Niederschlagssummen

Auch niederschlagsmässig war der Monat zweigeteilt. Sehr grosse Niederschläge fielen in der Region Genf und am Alpensüdhang vom 3.–7. September. Sonogno im Verzascatal registrierte 659.5 mm Regen, im Raum Genf gab es mit 159.3 mm die grösste 5-Tages-Regensumme seit dem Jahr 1888. Viel geringer waren die Regenfälle dank zeitweiligem Südföhn in der Ostschweiz. Auch das Mendrisiotto wurde von den teils heftigen Gewitterregen am Alpensüdhang verschont. Vom 12.–14. September regnete es vor allem in der Region Basel und in den zentralen Alpen abermals stark. In der zweiten Monatshälfte fiel nur noch wenig Regen, am meisten im Westen vom 18. zum 19. September und in der Südschweiz am 23. September.

Sonnenscheindauer

Das regenreiche Wetter führte in der ersten Monatshälfte zu einem deutlichen Sonnenscheindefizit. Dank einer sonnigeren zweiten Monatshälfte konnte dieses im Wallis und in der Südschweiz aufgeholt werden. Vor allem in den zentralen und östlichen Landesteilen hingegen wurde das Sonnenscheindefizit trotz der weitgehend trockenen, zweiten Monatshälfte nicht kompensiert, weil eine anhaltende Bisenlage speziell in der Innerschweiz viel Hochnebel verursachte. Weniger Nebel gab es im Westen und im Nordwesten. Die östlichen und zentralen Alpen wiederum wurden zeitweise von der Bewölkung eines Tiefs über dem Balkan erfasst. Hier wie im Norden erreichte die Monatsbesonnung daher nur 70–90% der Norm.

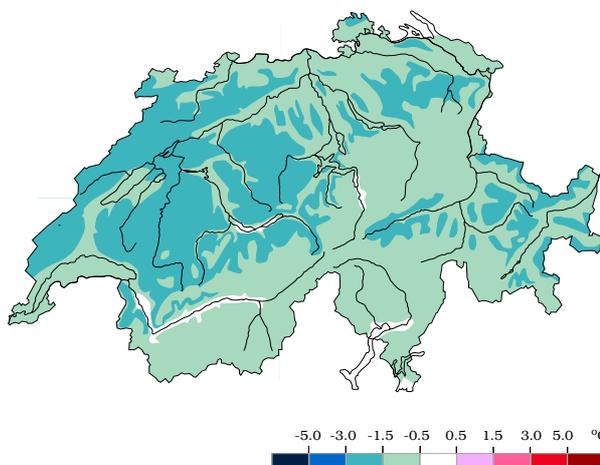


Abb. 3.9.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

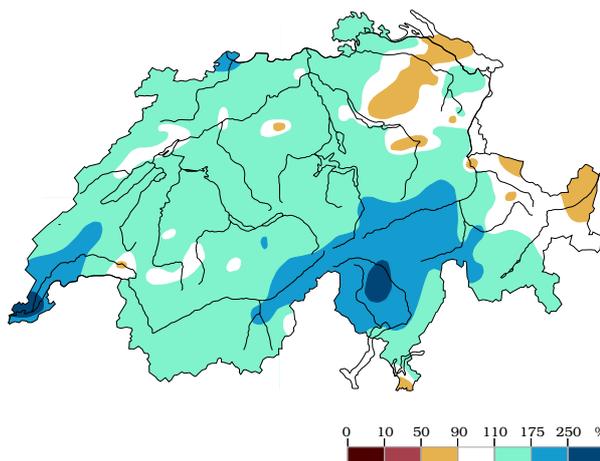


Abb. 3.9.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

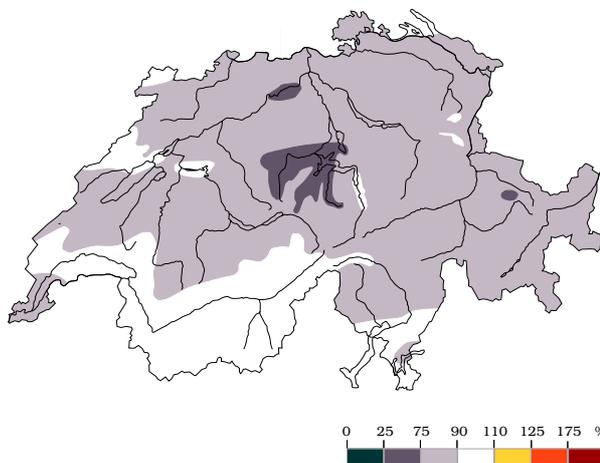


Abb. 3.9.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Die Witterung der einzelnen Monate

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mo 1.	Nachts Durchzug einer Gewitterstörung aus W.	In der Nacht zum 1. teils heftige Gewitterregen, vor allem von Rothrist bis Lengnau (AG) auch Hagel. Im Tagesverlauf noch Schauer, im W und S aufhellend.		
Di 2.	Südwestlage. Nach Zwi- schenhocheinfluss dringt eine Luftmassengrenze zu den Alpen vor, überquert diese aber erst vom 6. bis zum 7. ostwärts. Grosse Stauregen im Süden, bis am 5. zeit- weise Südföhn im Nor- den.	Am 2. abends lokal Gewitter im W und am Alpennord- hang. Sonst bis am 3. mittags meist sonnig. Am 3. föhnig, Max. 25–28 °C. Dann teils sehr grosse Gewit- terregen im W und NW, in der Deutschschweiz nur zeitw. Regen, Abkühlung. Am 5. in GR bewölkt, sonst viel Sonne, Südföhn (Altdorf 85 km/h), 23–28 °C. Vom 6. zum 7. Regen, sehr ergiebig in der Region Genf, in den zentralen Alpen und am östl. Alpen- nordhang. Am 7. in den Alpen nachlassender Regen, Max. 14–17 °C. Im Mittelland nachmittags aufhel- lend. Im W und VS ziendl. sonnig, Maxima 19–22 °C.		Am 2. im Engadin sonnig, im S bewölkt. Dann teils sehr ergiebige Gewitterre- gen, besonders am 6. und 7. vom Onsernonetal bis ins obere Verzascatal. Im Sottoceneri und Puschlav ab 5. morgens meist tro- cken, am 5. und 6. im Sottoceneri Aufhellungen. Ab 3. Max. 20–23 °C.
Mi 3.				
Do 4.				
Fr 5.				
Sa 6.				
So 7.				
Mo 8.	Ein Hochdruckgebiet zieht über die Alpen ost- wärts.	Meist sonnig, im Flachland der Deutschschweiz vielerorts Morgennebel. Am 9. aus SW vor allem am Jura Wolkenfelder. Besonders in der Höhe deutliche Erwärmung. Am 9. auch in den Niederungen warm, Maxima meist 22–26 °C.		
Di 9.				
Mi 10.	Flachdrucklage. Aus SW gewitterhaft besonders im W und in den Alpen.	Am 10. nachm. im W und am 11. vorm. im E recht sonnig. Vor allem im W und in den Alpen im Tages- verlauf auch Schauer und Gewitter. Max. 22–26 °C.		Vorwiegend sonnig. In den Bergen lokal Schauer und Gewitter.
Do 11.				
Fr 12.	Gegenstromlage. Milde Luft aus S in der Höhe trifft auf Kaltluft aus NE in Bodennähe. Starkregen in den Alpen und im S.	Am 12. im VS und im S noch zeitw. sonnig. Besonders am 13. teils sehr ergie- bige Niederschläge mit Schwerpunkt in den zentralen und östl. Alpen sowie im Raum Basel. Im S am 13. vor allem zu Beginn sehr starke Gewitterregen. Am 14. nachm. teils trocken, in den östl. Alpen aber bis abends Schnee auf 1600 m. Markant kälter, im N noch 7–14 °C, im S 9–17 °C. Im W aufkommende Bise.		
Sa 13.				
So 14.				
Mo 15.	Hoch über Skandinavien, Tief über dem östl. Mittel- meer: Im N mit einer kalten Bise und Hoch- nebel spätherbstlich.	Am Alpennordhang am 15. Schnee bis 1500 m. Am 16. bewölkt, am 17. Hochnebel, in den Alpen sonnig. Max. 11–14 °C.	Am Alpennordhang am 15. bewölkt. Im Mittelland zunehmend Hochnebel. Sonst meist sonnig. Im W Bise, am 16. stark.	Am 15. im Engadin stark bewölkt, sonst meist son- nig. Im S Max. 18–21 °C.
Di 16.				
Mi 17.				
Do 18.	Ein Tief im Golf von Genua führt feucht-milde Luft vor allem zur SW-Schweiz.	Vorm. Hochnebel, sonst Sonne, in GR und am Alpensüdhang bis abends. Im S bewölkt. Dann Schauer, im W und in der Innerschweiz auch kräftige Gewitter. Am 19. nachm. aus W zunehmend sonnig, Wärmer, am 19. Max. 17–22 °C.		
Fr 19.				
Sa 20.	Hoch über Nordeuropa, Tief über Südosteuropa. Bisenlage mit Zufuhr kalter Luft. Auf den 23. wird das Balkantief im E und S vorübergehend wetterwirksam.	Vor allem an den Voralpen Hochnebel, in der Inner- schweiz lokal fast ganztags, am 21. auch im W. Sonst im W und VS deutlich mehr Sonne. Am 22. fast über- all sonnig, im E bewölkt, lokal Schauer. Am 23. teils sonnig, in den östl. Alpen anfangs bedeckt, lokal Nie- derschlag. Bise, im W mässig bis stark. Am 21. lokal Frost. Max. meist 12–16 °C, im VS 15–17 °C.		Am 20. und 22. meist son- nig. Am 21. bewölkt, im Nordtessin sonnig. Am 23. stark bewölkt, Schauer, nachm. zuneh- mend sonnig. Max. 18 bis 21 °C, am 23. 15–17 °C.
So 21.				
Mo 22.				
Di 23.				
Mi 24.	Weiterhin kalte Bisenlage zwischen einem Hoch über Nordeuropa und einem Höhentief über der Adria. Letzteres führt zeitw. feuchtere Luft zur östl. und südl. Schweiz.	Am 24. vorm. Hochnebel auf 1100–1400 m, an den Voralpen teils ganztags. Am 25. in der Deutschschweiz bedeckt und vor allem im NE Sprühregen, abends auch Schauer. Oberhalb 3200 m sonnig. Weiterhin Bise, am 26. stark (lokal Windspitzen über 60 km/h). Ab 26. Hochnebel, in der Innerschweiz örtlich ganz- tags. Sonst sonnig. Max. 12–16 °C, im VS 16–18 °C.		Im Engadin am 25. nur wenig Sonne, lokal Sprüh- regen. Sonst bis 26. ziem- lich oder meist sonnig. Max. 18–21 °C. Am 27. im S bewölkt, im Sottoceneri bedeckt. Max. 15–18 °C.
Do 25.				
Fr 26.				
Sa 27.				
So 28.	Ein Azorenhochausläufer reicht zu den Alpen. Son- nig, im N Nebelfelder.	Vor allem im NE und im Seeland Nebelfelder teils bis am Nachmittag. Sonst meist sonnig. Quellwolken um Voralpengipfel, besonders im S. Am 29. im Flach- land lokal Frost. Nachm. mit Maxima von 16–19 °C allg. milder.		
Mo 29.				
Di 30.	Ein Nordseetief wird zu- nehmend wetterwirksam.	In den Alpen anf. sonnig, Westwind, abends Regen.	Im NW und S nur noch wenig Sonne, im VS und Engadin bis nachm. ziendl. sonnig. Max. 15–18 °C.	

Tab. 3.9.4: Regionaler Witterungsverlauf im September 2008.

3.10 Die Witterung im Oktober

Temperaturen

Der Oktober wurde durch einen Kaltlufteinbruch zum Monatsbeginn und am Monatsende, sowie durch eine längere dazwischen liegende Phase mit milden Temperaturen charakterisiert. Bis am 4. wurde das grösste Temperaturdefizit in mittleren und hohen Lagen mit 4 bis 7 °C erreicht. Die anschliessende milde Herbstwitterung vom 5.–26., mit oft nur vormittags Nebel im Flachland, brachte verbreitet Temperaturüberschüsse von 1.4 bis 2.4 °C. Der massive Wintereinbruch am Monatsende brachte vom 27.–31. Oktober auf der Alpennordseite und in den Alpen Defizite von 1–4 °C, während das südliche Tessin dank Nordföhn weiterhin Wärmeüberschüsse verzeichnete.

Niederschlagssummen

Die verbreiteten Niederschlagsüberschüsse entstanden am Monatsende, als vom 27.–31. Oktober grosse, im Süden sogar sehr grosse Niederschlagsmengen fielen. Etwas geringer waren die Niederschläge im Wallis und in der westschweiz. Bis am 26. Oktober war in fielen Regionen noch ausgesprochen wenig Regen gefallen, vor allem im Südtessin und im Wallis. Zwar fiel schon vom 2.–4. verbreitet Niederschlag. Vom 6.–9. Oktober regnete es zeitweise auf der Alpennordseite. Diese Niederschläge waren aber meist wenig bedeutend. Namhafte Mengen fielen nur am 16. in der Deutschschweiz und am 21./22. Oktober mehr im Westen. Das Wallis erhielt dabei jeweils nur geringe Mengen. Auch im Süden traten bis am 26. nur einzelne, lokale Gewitter auf.

Sonnenscheindauer

Während der nasskalten Witterung vom 1.–4. Oktober schien die Sonne in den meisten Gebieten der Schweiz nur wenig. Überall weitgehend ohne Sonnenschein zeigten sich die Tage während des Kaltlufteinbruchs vom 27.–31. Oktober. Zudem war der 16. überall trüb. Vom 5.–26. herrschte hingegen häufig goldenes Herbstwetter. Verbreitet sonnig war es am 5. sowie vom 9.–12. Oktober, wobei am 10. in der Ostschweiz ganztags Nebel lag. Vielerorts sonnig war es auch vom 17.–20., ausser am 18. auf der Alpensüdseite und eingeschränkt am 17. entlang des Alpennordhanges. Verbreitet sonnig war es erneut am 25. und 26., allerdings mit mehr Nebel im Mittelland, welcher sich jedoch nachmittags meist auflöste.

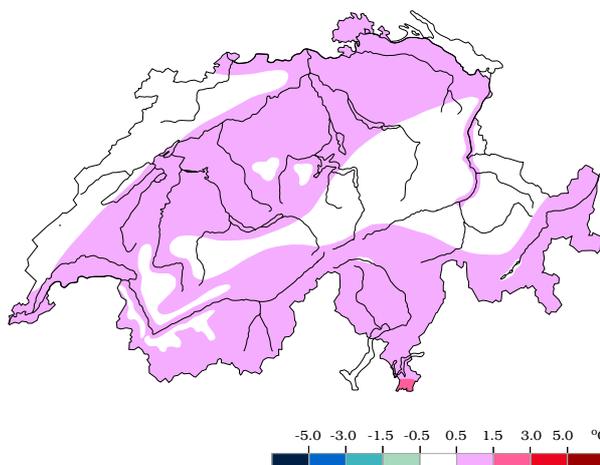


Abb. 3.10.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

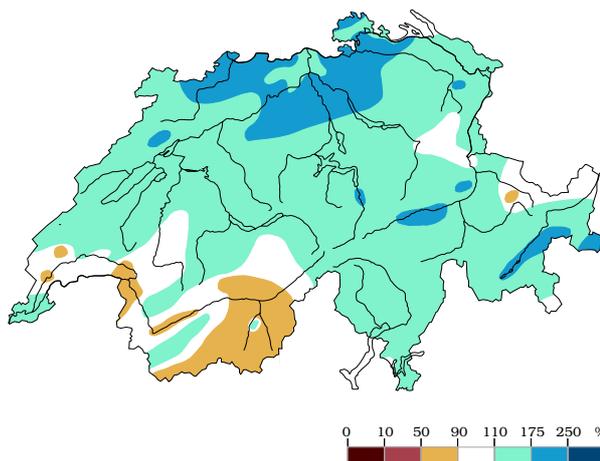


Abb. 3.10.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

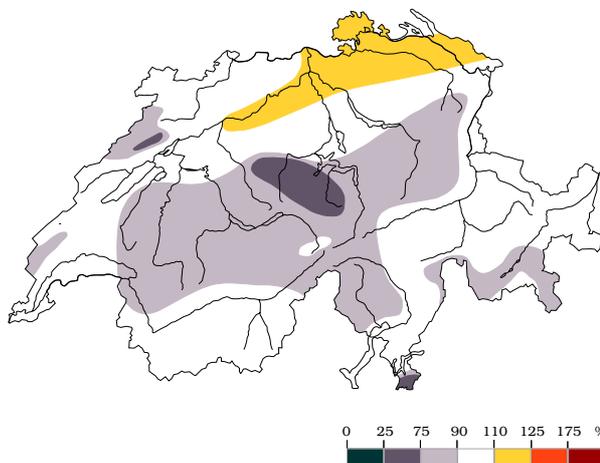


Abb. 3.10.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Die Witterung der einzelnen Monate

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mi 1.	Tief über Skandinavien. Mässig-feuchte Westlage.	Regenende im Jura, NE und in den Alpen, Aufhellungen vor allem in den Alpen und im mittleren Tessin. Im N starker Westwind. Max. 16–19 °C, im S 18–21 °C.		
Do 2.	Das Tief über Skandinavien führt feuchte und mit auf N drehenden Winden zunehmend kalte Polarluft zu den Alpen.	Am 2. im Süd-VS meist sonnig, sonst überwiegend Wolken, mit Westwind bis Abend meist trocken.		Am Alpensüdhang Schauer, starke Gewitterregen abends. Im Engadin am 3. viel Niederschlag. Am 4. im S sonnig, aber kühl.
Fr 3.		Dann Niederschläge, Schneefallgrenze unter 1000 m sinkend. Im W und VS auch Aufhellungen. Am 4. abends aus W Beruhigung. Mit 2–12 °C zieml. kalt.		
Sa 4.				
So 5.	Am 5. Zwischenhoch, aus W folgt eine schwache Störung mit milder Luft.	Nachts Min. teils unter 0 °C (Method/Orbe –3.4 °C). Sonnig. Am 6. bewölkt, milder. Erste Schauer, abends Regen vor allem im W und N. In GR zieml. sonnig.		Sonnig. Nachts kalt: in Magadino Nachtfrost, am 5. am Ofenpass –11.6 °C.
Mo 6.				
Di 7.	Eine Gewitterstörung aus W erreicht am 8. unter Abschwächung den N.	Nachts teils Regen, dann zeitweise, in den östl. Alpen und im VS meist sonnig. Am 8. im E zuerst sonnig, nachts im Jura und Mittelland lokal starke Gewitter.		Zieml. sonnig. Am 8. im S stark bewölkt, tagsüber vielerorts Schauer.
Mi 8.				
Do 9.	Hoch über Mittel- und Osteuropa. Bis am 10. wegen der verbliebenen Restfeuchte der Störung vom 8. im N viel Bewölkung, dann teils Nebel. Sonst sonnig und mild.	In den Alpen meist sonnig. Am 12. teils Cirren. Im Jura und Mittelland am 9. bis morgens örtl. Schauer, nachm. aufhellend, im NW bedeckt. Am 10. Hochnebel bis 1500 m, im E ganztags. Ab 11. vorm. Nebel od. Hochnebel, Obergrenze auf 700 m sinkend, am 12. aber verbreiteter und zäher. Nachm. jeweils mild, Max. 15–21 °C. Nullgradgrenze ab 10. über 3500 m.		Meist sonnig. Nachmittags im S warm mit Max. von 20–23 °C.
Fr 10.				
Sa 11.				
So 12.				
Mo 13.	Die Alpen liegen am Rand eines Hochs über Südeuropa. Störungsausläufer bringen teils Wolken und lokal Schauer. Mild.	Am 13. vor allem in der Deutschschweiz vorm. Nebel, nachm. bewölkt, dann lokal Schauer, im Haslital Gewitter. Nur wenig Sonne am 14. am Alpennordhang und am 15. im NW. Sonst zieml. sonnig, kaum Nebel. Warm für die Jahreszeit, Max. 18–22 °C.		Vorwiegend sonnig, vor allem am 14. auch dichtere Wolkenfelder. Warm, Max. 20–24 °C.
Di 14.				
Mi 15.				
Do 16.	Tief über NE-Europa: Störungsdurchgang im Norden mit Abkühlung.	Am 16. Regen, in der Nordschweiz auch ergiebig. Nachts besonders am Alpennordhang Regen, am 17. dort bewölkt. Sonst rasch sonnig, Max. 12–14 °C.		Stark bewölkt, in den Bergen nachm. etwas Regen. Am 17. sonnig.
Fr 17.				
Sa 18.	Hoch über SE-Europa. Sonnig, Warmluftzustrom aus SW. Im S am 18. Staulage. Am 21. erfasst eine Störung die W- und N-Schweiz.	Bis am 20. meist sonnig. Am 18. im W teils bis Mittag Nebel. Abends Wolkenfelder. Am 19. und 20. nur lokal Morgennebelfelder. Am 18. im W und NW teils dichte Wolkenfelder. Am 21. im W und N vor allem ab Nachmittag einsetzender Niederschlag, sonst teils recht sonnig. Zunehmend warm. Max. von 12–16 °C auf sehr milde 16–22 °C steigend.		Am 18. vor allem im Mitteltessin Regen, im Unterengadin viel Sonne. Am 19. sonnig. Am 20. im Tessin, am 21. auch im Engadin bewölkt. Max. 14–19 °C.
So 19.				
Mo 20.				
Di 21.				
Mi 22.	Nach dem Durchgang einer Störungszone aus Westen Hochaufbau.	Am 22. meist stark bewölkt und oft Sprühregen. Im Wallis, in Nordbünden und im Engadin recht sonnig. Am 23. im N noch bewölkt, in den Bergen zunehmend sonnig, im Tessin bis am Vormittag letzter Regen. Am 24. im Flachland bis Mittag Hochnebel, dann zunehmend sonnig; über den Bergen aus Süden ausge dehnte Wolkenfelder. Max. im N 8–15 °C, im S. 16–19 °C, im VS bis 21 °C.		
Do 23.				
Fr 24.				
Sa 25.	Hochdruckbrücke vom Atlantik bis Osteuropa.	Auf der Alpennordseite vorm. Nebel oder Hochnebel, am 25. in den Alpentälern ganztags. Im Südtessin am 25. Wolkenfelder, nur zeitw. sonnig. Sonst überall sonnig. Max. im N 7–15 °C, im VS 16–18 °C, im S bis 19 °C.		
So 26.				
Mo 27.	Aus Norden wird Kaltluft zur Alpennordseite geführt. Gleichzeitig fliesst aus Süden feuchte Warmluft über die Alpen. Im N Schnee bis in die Niederungen.	In der ganzen Schweiz meist stark bewölkt. Vom 27. abends bis am 30. vormittags Niederschlag, im S auch am 30. und 31. ganztags Niederschlag. Am 27. im N Max. noch 12–15, in Chur bis 18 °C. Dann starke Abkühlung. Am 29. und 30. im N Temperaturen nur noch –2 bis +7 °C, Schnee teils bis in die Niederungen; bis am Morgen des 31. im Flachland oberhalb 500 m aussergewöhnlich grosse Schneemengen (z.B. Zürich 20 cm). Am 29. und 30. im Süden und in den Bergen stürmischer Südwind; am 30. Böenspitze in Lugano 87 km/h, am 31. auf dem Gütsch 169 km/h. Max. im S 7–14 °C.		
Di 28.				
Mi 29.				
Do 30.				
Fr 31.				

Tab. 3.10.4: Regionaler Witterungsverlauf im Oktober 2008.

3.11 Die Witterung im November

Temperaturen

Bis am 21. November präsentierten sich die meisten Tage milder als normal. I.d.R. blieben die Wärmeüberschüsse aber moderat, vor allem in höheren Lagen. Nach 21 Tagen betrug der Wärmeüberschuss vornehmlich in den mittleren Höhenlagen im Südwesten teils nur 1 °C. Im Flachland war es verbreitet mehr als 2 °C milder als normal, im Rheintal dank Südfohn mehr als 3 °C. Ein markanter Wintereinbruch brachte vom 22.–27. November vor allem in höheren Lagen stark unternormale Temperaturen, so dass für den gesamten Monat nur in den Niederungen ein kleiner Wärmeüberschuss verblieb. Im Rheintal erreichte dieser lokal sogar mehr als 1.5 °C. In den westlichen Alpen war der November hingegen etwas kälter als normal.

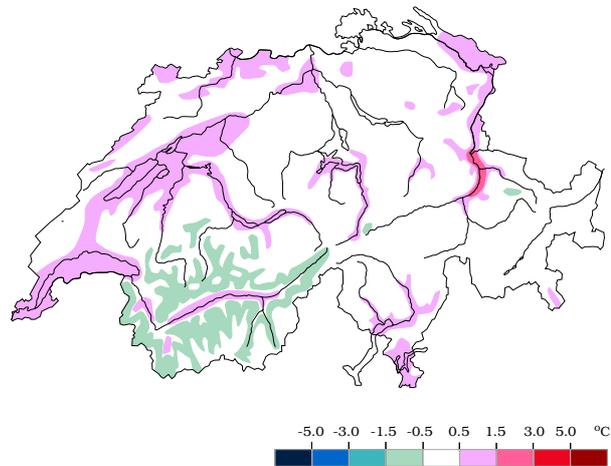


Abb. 3.11.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

Niederschlagssummen

Vom 3.–5., am 12. und vom 28.–30. November bewirkten südliche Winde auf der Alpensüdseite ausgiebige Stauniederschläge, die vor allem vom 3.–5. November auch auf das mittlere und südliche Graubünden und auf das südöstliche Wallis übergriffen. Im Norden liess das föhnige Wetter nur geringe Niederschläge zu. Vom 21.–23. November drehten die Winde vorübergehend auf Nord, was am nördlichen Hauptalpenkamm und in Nordbünden mit Nordstau viel Niederschlag brachte. Graubünden und das Wallis wurden also teils sowohl von Südstau wie von Nordstau getroffen. Nördlich der Alpen fielen hingegen nur am 21. bedeutende Niederschläge, so dass hier meist nur 30–50% der normalen Niederschlagssummen zu Stande kamen.

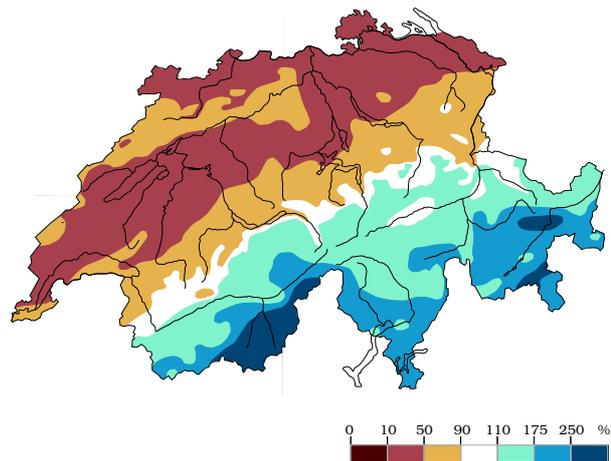


Abb. 3.11.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

Sonnenscheindauer

Die unbeständige Witterung verhinderte im Flachland der Alpennordseite mehrtägige Nebelagen. Im Gegenteil profitierte das Flachland wiederholt von Aufhellungen zwischen den einzelnen Wolkenschüben. Insbesondere am Jura-südfuss war die Nebelpersistenz wesentlich geringer als üblich, was einen beträchtlichen Sonnenscheinüberschuss ermöglichte. Umgekehrt fehlte in höheren Lagen eine spätherbstliche Schönwetterperiode. Häufige Winde aus SW bis S bewirkten im Gegenteil durch Wolkenstau beträchtliche Sonnenscheindefizite am Alpensüdhang. Im Norden sorgte Südfohn für Aufhellungen im Wallis und im Osten, wo die Besonnung deshalb normale Werte erreichte.

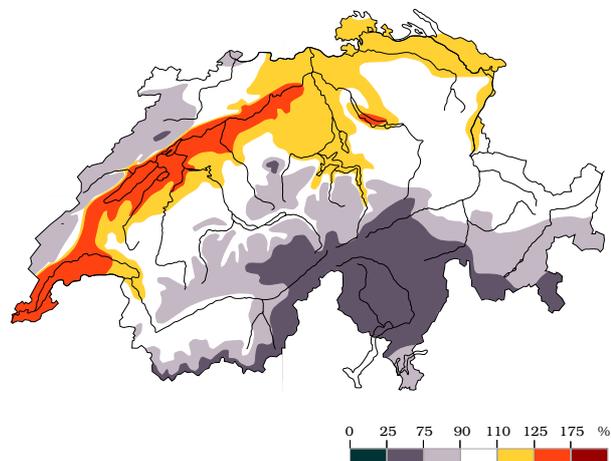


Abb. 3.11.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Sa 1. So 2.	Tief über SW-Europa. Aus S strömt milde Luft zu den Alpen. Südföhn.	Im Flachland ganztags Nebel bis 800 m, sonst recht sonnig. Am 2. im N bedeckt, im W, VS und GR zeitw. sonnig. Mit Südföhn Max. lokal um 20 °C.		Im Engadin vor allem am 2. sonnig. Im S am 1. Regen, am 2. teils sonnig.
Mo 3. Di 4. Mi 5. Do 6.	Das Tief über SW-Europa nähert sich den Alpen und führt zunehmend feucht-milde Luft heran. Im S Stauniederschläge, im N Südföhn. Am 6. füllt sich das Tief auf.	Nur kurze Aufhellungen, vor allem am 3. vormittags. Südföhn, in den Tälern am 5. vorm. verbreitet Föhnsturm (70–100 km/h). Mild mit Max. von 10–15 °C, in den Föhngebieten teils 18–21 °C. Bis am 5. im VS teils starke, aus S übergreifende Niederschläge, am 4. auch in GR und in der Innerschweiz. Im Flachland vor allem am 6. Nebel, am 6. Max. nur noch 7–12 °C.		Im S ergiebige, am 6. nachlassende Niederschläge. Viel Niederschlag auch im Oberengadin. Schnee auf 1600–2500 m. Am 6. im Engadin recht sonnig, im Unterengadin schon am 5.
Fr 7. Sa 8.	Flachdrucklage. Recht sonnig und mild, im S am 7. bedeckt.	In Juranähe teils sonnig, lokal etwas Regen. Sonst zieml. sonnig, in GR am 7. bewölkt. Auf den 8. allg. viele Wolkenfelder. Recht mild, Max. 11–14 °C.		Bewölkt bis bedeckt. Im S am 7. letzte Tropfen. Ganz im S am 8. sonnig.
So 9. Mo 10.	Die Schweiz liegt am Rand einer milden SW-Strömung. Im S Wolkenstau.	Mit SW-Winden mild, Max. 11–18 °C. Am 9. wenig Sonne, in Juranähe und ganz im N etwas Regen. Zieml. sonnig im Süd-VS und GR. Am 10. viel Sonne.		Im TI am 9. noch teils Sonne, am 10. bedeckt. Im Engadin meist sonnig.
Di 11. Mi 12. Do 13.	Langsamer Störungsdurchzug aus W. Zuerst im N Südföhn, im S Stauniederschläge. Abkühlung vor allem in der Höhe.	In den Alpen mit Südföhn zuerst Sonne, vor allem in GR. Dann im W und N Regen. Max. 12–18 °C. Am 12. Verlagerung der Niederschläge zu den Alpen, im NW trocken, lokal Aufhellungen. Am 13. letzte Niederschläge im E, Hochnebel. Am Genfersee Bise, sonnig.		Meist stark bewölkt, am 11. im Engadin noch sonnig. Ab 12. Niederschlag, im S am 13. ab Vormittag trocken, etwas Sonne.
Fr 14. Sa 15.	Ein Biskayahoch reicht zu den Alpen. Sonnig, im N auch Nebel, im W Bise.	In den Alpen sonnig, im Flachland am 14. zäher Nebel, am 15. nur im E.	Sonnig, am 14. teils Morgennebel. Am Jura und Genfersee starke Bise.	Sonnig und recht mild. Max. im S 13–16 °C.
So 16. Mo 17. Di 18.	Die Alpen liegen am Rand des Biskayahochs. Aus NW dringt zeitw. feuchtere Luft zu unserem Land vor.	Über dem Flachland Hochnebel, in den Alpen sonnig. Nachts und am 17. vorm. Niederschlag, vor allem am Alpennordhang. Im W und VS meist trocken. Besonders über 1800 m später auch Sonne. Am 18. keine Sonne, aus W etwas Niederschlag, im E trocken.		Zuerst sonnig, im Engadin am 17. bis am Morgen aber etwas Schnee. Am 18. bedeckt, im Mittel- und Südtessin Regen.
Mi 19. Do 20.	Zunehmend NW-Winde. Am Rand vom Biskayahoch in den Alpen sonnig.	Im Jura und Mittelland ausgedehnte Schichtwolken, wenig Sonne, am 20. ganz im N starker SW-Wind. In den Alpen viel Sonne, am 20. im VS und GR bewölkt.		Am 19. sonnig, am 20. Bewölkungszunahme, ab Mittag stark bewölkt.
Fr 21. Sa 22. So 23.	Ein Skandinavientief steuert aus NW feuchtkalte Polarluft zu den Alpen. Nach Störungsdurchgang Nordstau.	Mit Weststurm Niederschläge, am Alpennordhang teils ergiebig. Abends lokal Gewitter, Schnee allm. bis in tiefe Lagen. Am 22. am Nordalpenkamm weiter starke Schneefälle, im Flachland nur gelegentlich. Am 23. recht sonnig, nachts einsetzender Schneefall.		Besonders im Engadin und in Alpenkammnähe Schnee. Im Sottoceneri trocken und am 22. sonnig. Am 23. allg. sonnig.
Mo 24. Di 25.	Ein flacher Ausläufer des Skandinavientiefs zieht über die Alpen nach S.	Nachlassender Schnee od. Regen, in GR am 24. tagsüber zieml. sonnig. Am 25. letzte Schauer am Alpennordhang, im W und VS sonnig. Kalt, Min. 0 bis –20 °C.		Bis am Morgen Schnee od. Regen, dann teils, am 25. meist sonnig. Kalt.
Mi 26. Do 27.	Hochdrucklage. Meist sonnig, im Norden auch Nebel. Nachts sehr kalt.	Sonnig, am 26. ganz im N und NW Wolkenfelder. Am 26. nur am Alpenrand zäher Hochnebel, am 27. im Mittelland bis nach Mittag. Min. –2 bis –22 °C.		Sonnig. Nachts sehr kalt, im S Min. 0 bis –6 °C, im Engadin lok. unter –20 °C.
Fr 28. Sa 29. So 30.	Ein neues Tief weitet sich von der Nordsee bis SW-Europa aus. Mit Winddriftung auf SW im N föhnig, im S starke Schneefälle.	Am 28. nur am Alpennordhang Aufhellungen, in GR aus S etwas Schnee. Ab 29. teils Föhnsturm. Am 29. zieml. sonnig, nachts zum 30. am Genfersee, im Süd-VS und in GR Schnee bis 800 m. Am 30. im Nord-VS und auf der Alpennordseite sonnig, Max. 5–12 °C.		Stark bewölkt, im Unterengadin ab und zu, im S fast anhaltend Niederschläge, Schnee teils bis in die tiefsten Lagen.

Tab. 3.11.4: Regionaler Witterungsverlauf im November 2008.

3.12 Die Witterung im Dezember

Temperaturen

Grundsätzlich gab es ein Temperaturgefälle von Ost nach West. Dies war die Folge der Dominanz von südlichen Höhenwinden, wobei entsprechend der tiefe Druck und die kälteren Luftmassen im Westen lagen, während im Mittel etwas mildere Luft zur Ostschweiz strömte. Da das Wetter vor allem in der ersten Monathälfte überwiegend tiefdruckbestimmt war, blieben auch die Tage mit kaltem Nebelwetter im Flachland und mildem Bergwetter rarer als üblich, so dass vor allem in erhöhten Lagen der westlichen Landeshälfte ein Temperaturdefizit entstand, während es in Tieflagen der Ostschweiz geringfügig zu warm war. In den Hauptföhntälern sorgte häufiger Föhn aus S bis SE für Wärmeüberschüsse, besonders im Rhonetal.

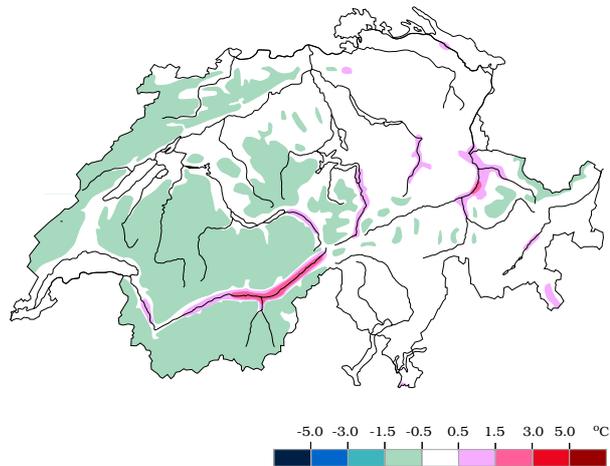


Abb. 3.12.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

Niederschlagssummen

Auf der Alpensüdseite fielen teils 250% bis über 300% der normalen Niederschläge, weil es am 1. und vom 10.-16. zu ausgeprägten Südstaulagen kam, was statistisch im Dezember seltener vorkommen sollte. Mit SE-Winden traf es auch das südliche Oberwallis und das Münstertal. Umgekehrt sorgte häufiger Südföhn am Alpennordhang für ein Niederschlagsdefizit. Auf der Alpennordseite fielen die Niederschläge vor allem in den ersten 12 Tagen, am 17. und am 31. Dezember. In Nordbünden brachte eine NW-Staulage vom 19.-21. namhafte Mengen, im Westjura und im Seeland gab es am Jahresende grosse Summen. Die Niederschläge im Norden fielen strichweise. Dies führte zu grossen lokalen Unterschieden (meist 65–145% der Norm).

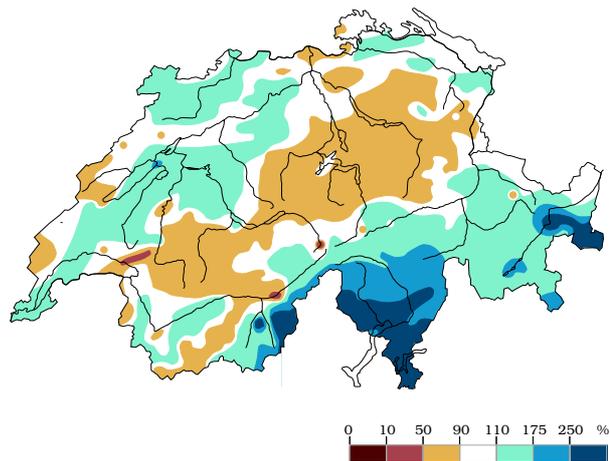


Abb. 3.12.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

Sonnenscheindauer

Wie üblich in Monaten mit überwiegend südlichen Winden resultierte wegen dem Wolkenstau auf der Alpensüdseite ein beträchtliches Sonnenscheindefizit. Vom 10.–17. und vom 29.–31. war es hier meist sonnenlos. Die Wolken griffen teils auf die angrenzenden Gebiete Wallis, Zentralalpen und Graubünden über. Häufige Störungen sorgten auch im N und NW für ein Sonnenscheindefizit. Die nördlichen Alpen profitierten von föhnigen Aufhellungen, doch auch hier reichte es nur dank dem überwiegend sonnigen letzten Monatsdrittel für normale Besonnungswerte. Im Mittelland gab es lokal dank Nebelaufösungen ein Sonnenplus, vor allem am Genfersee. Im Nordosten schien die Sonne wegen föhnigen Aufhellungen öfter als üblich.

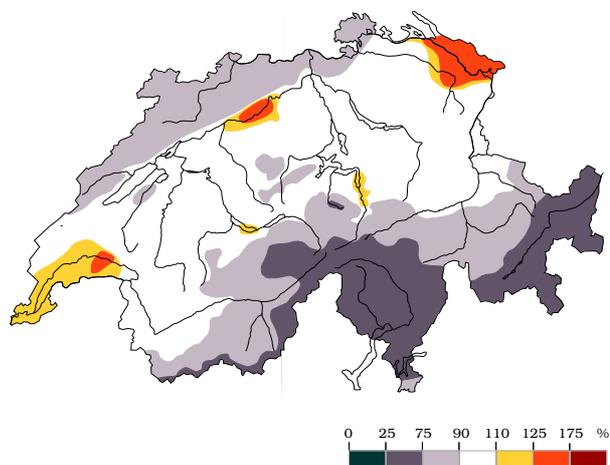


Abb. 3.12.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Die Witterung der einzelnen Monate

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mo 1.	Tief über den Beneluxstaaten. Südstaulage.	Etwas Niederschlag, Schnee auf 400–800 m. In den zentralen und östl. Alpen bedeutender Schneefall.		Vor allem im S ergiebig Schnee bis in tiefe Lagen.
Di 2.	Ein Nordseetief führt aus W mässig feuchte Luft zum Alpenraum.	Am 2. einzelne Schauer. Im N WSW-Wind, wenig Sonne, am 3. abends etwas Niederschlag. Inneralpin zieml. sonnig, am 3. in GR meist sonnig.		Letzte Schauer, im Engadin am 2. bewölkt. Zunehmend, am 3. meist sonnig.
Mi 3.				
Do 4.	Ein neues Tief zieht über die Nordsee ostwärts und führt feuchte Luft vor allem zur Westschweiz. WSW-Lage, teils föhnig.	Am 4. anfangs noch etwas Sonne, danach nur in den östl. Alpen kurze, föhnige Aufhellungen. Ab 4. abends Niederschläge, im W und VS teils ergiebig. Schnee auf 600–1100 m, im VS bis in den Talboden. Im N starke WSW-Winde, in den Tälern zeitw. Südföhn.		Ab 4. nachm. oft stark bewölkt. Am 5. anfangs Schnee, in den tiefsten Lagen meist Regen. Am 6. im S zunehmend sonnig.
Fr 5.				
Sa 6.				
So 7.	Ein Hoch zieht über Mitteleuropa ostwärts. Vorübergehend sonnig, vor allem in den Bergen und im S. Am 9. etwas föhnig.	Im E noch stark bewölkt, Schauer, im SW sonnig. Am 8. sonnig, im Mittelland zäher Nebel. Am 9. Nebelauflösung, im W/NW schon mittags bedeckt, in den zentralen und östl. Alpen bis abends Sonne. Ab Abend im Jura und Mittelland Schnee, anfangs teils Regen.		Sonnig, im Engadin am 7. bewölkt. Am 9. im S mittags, in den Bergen abends Wolkenaufzug. Nachts im S Niederschlagsbeginn.
Mo 8.				
Di 9.				
Mi 10.	Ein Tief und die zugehörige Störung ziehen aus NW über die Alpen nach Oberitalien. Viel Schnee am Alpensüdhang. Kalt.	Am 10. teils anhaltende Schneefälle mässiger Intensität, zu Beginn in tiefen Lagen auch mit Regen vermischt. Bis am 12. im Flachland 5–20 cm Schnee. Am 12. im E zeitw. Schnee, im W aufhellend, im Süd-VS und mit Bise am Genfersee schon sonnig.		Schneefall, im S bis am 11. nachm. ergiebig. Unter 300 m meist Regen. Im S am 12. trocken, ab Abend neue Niederschläge.
Do 11.				
Fr 12.				
Sa 13.	Tief über dem westl. Mittelmeer. Aus S bis SE strömt feuchte Luft zur Alpensüdseite und zum Süd-VS. Am Alpennordhang am 14. Föhnsturm, im N kalt, viel Nebel.	Über dem Flachland Nebel, nur am 13. nachm. verbreitet Auflösung, –9 bis +3 °C. Darüber im N und im Zentralwallis am 13. meist sonnig, dann eher wenig, am 16. wieder mehr Sonne. In den Zentralalpen und in GR aus S meist stark bewölkt, im Süd-VS ab 14. örtl. viel Schnee. Am 14. starker Föhnsturm auf der Alpennordseite und teils auch im VS, Max. bis +13 °C.		Stark bewölkt, am 16. im Oberengadin teils sonnig. Im Engadin wenig, im S länger anhaltend und insgesamt ergiebig Schnee auf 350–700 m, am 16. auch Regen bis 1000 m.
So 14.				
Mo 15.				
Di 16.				
Mi 17.	Das Tief zieht zur Adria. Schnee aus NE nun auf der Alpennordseite.	Schnee vor allem im Mittelland über die Berner Alpen zum VS, am 18. aufgehörend. In den östl. Alpen und ganz im W nur wenig Niederschlag. –5 bis +4 °C.		Im Engadin wenig Schnee. Im S Niederschlagsende, am 18. Nordföhn, sonnig.
Do 18.				
Fr 19.	Am Ostrand eines Biskayahochs fliesst feucht-milde Luft besonders zu den östl. Alpen. Im S Nordföhn, frühlingshaft.	Im N zeitweise, am östl. Alpennordhang am 20.	Vor allem am Alpennordhang zeitw. etwas Niederschlag. Am 21. teils, im Zentral-VS meist sonnig. Max. auf 5–10 °C steigend.	Im Engadin besonders am 20. Schnee. Im S mit Nordföhn meist sonnig, Max. 11–14 °C, am 21. frühlingshafte 20 °C.
Sa 20.		anhaltend ergiebige Niederschläge. Schneefallgr. auf 1000–1500 m steigend.		
So 21.				
Mo 22.	Das Biskayahoch zieht zum Benelux und wird im Alpenraum wetterbestimmend. Sonnig und eher mild, im N viel Nebel.	Meist sonnig. Am 22. im NE bedeckt durch hohe Schichtwolken, am Juranordfuss Hochnebel. Am 23. und 24. im Flachland meist ganztags Nebel, Obergrenze von 1300 auf 900 m sinkend. In der Höhe mild, im Mittelland Max. von 7–9 auf 2–5 °C sinkend.		Im Engadin bis am 23. teils bewölkt. Sonst sonnig. Im S Max. 8–13 °C, bis am 23. in den Tälern teils Nordföhn, bis 18 °C.
Di 23.				
Mi 24.				
Do 25.	Hoch von der Nordsee bis Südosteuropa. Bisenlage, Kaltlufteinbruch aus E. Im N oft Hochnebel, am 26. Bisensturm. Sonst sonnig. Der Ostwind führt im S zeitw. feuchtere Luft heran. Nachts zum 26. und am 29. etwas Schnee.	Anfangs östl. von Bern und im VS etwas Schnee, in Tieflagen Regen. Dann Bise, Hochnebel, über 1600 m sonnig, im VS teils bewölkt. Max. 3–5 °C. Auf den 26. in den Alpen aus S örtl. Schnee. Am 26. sonnig, im Mittelland Bisensturm, Windspitzen 70–95 km/h. Ab 27. in der Höhe sonnig, am 29. milder. Im N abflauende Bise, am 27. Hochnebel bis in die Täler, am 28. Nebel über dem Mittelland, am 29. verbreitet Auflösung, –9 bis 0 °C. Im VS teils Föhn und Max. bis +7 °C.		Im Engadin bis 27. sonnig, dann bewölkt. Nachts Minima teils unter –20 °C. Im S bewölkt bis bedeckt, am 26. sonnig. Am 25. vorm. im Sottoceneri Regen. Auf den 26. und am 29. Schnee. Ab 27. –11 bis +2 °C.
Fr 26.				
Sa 27.				
So 28.				
Mo 29.				
Di 30.	Kleines Tief im N. Schnee od. Regen zuerst am Jura, sonst erst am 31. abends.	Am 30. Nebel, im E bis 31. mittags Sonne, Südföhn. Abends Schnee od. Regen.	Ab Abend in Juranähe viel Schnee od. Regen, am 31. abends dann in den Alpen.	Stark bewölkt, im Engadin bis 31. mittags Sonne. Abends Schnee bis 350 m.
Mi 31.				

Tab. 3.12.4: Regionaler Witterungsverlauf im Dezember 2008.

4. Besondere Wetterereignisse

4.1 Milder Winter – extrem sonniger Februar

Von Dezember 2007 bis Februar 2008 stand der Alpenraum mehrheitlich unter Hochdruckeinfluss. In der zweiten Dezemberhälfte führte dies im Flachland zu kaltem Nebelwetter. Im Übrigen dominierten aber milde West- bis Südwestwinde, besonders im Januar und Februar. Kaltlufteinbrüche erfolgten selten. Sie waren schwächlich und von kurzer Dauer. Im Januar und Februar 2008 betrug der Wärmeüberschuss verbreitet 2–4 °C. Auf der Alpensüdseite sorgte der Kaltluftsee über der Poebene in den beiden Monaten für geringere positive Abweichungen von 1.5 bis 3 °C. Diese bodennahe Kaltluft war auch dafür besorgt, dass in Zusammenhang mit Südstaulagen zwischen dem 3. und 18. Januar trotz verhältnismässig milder Luft in der Höhe unter drei Malen wenige Zentimeter Schnee bis in die tiefsten Lagen der Südschweiz fielen. Anders auf der Alpennordseite: Das Mittelland präsentierte sich zwar vielerorts schon Mitte November 2007 unter einem ersten Hauch von Weiss. Anfangs Dezember aber zeigten sich die Berner und die Walliser Alpen teils bis in Höhen über 1500 m schneefrei. An den meisten Orten im Flachland gab es in den Wintermonaten von Dezember 2007 bis Ende Februar 2008 aber kein einziges Mal Schnee. Nur im Flachland der Nordschweiz gab es am 26. Dezember 2007 örtlich 1–2 cm Schnee. Vereinzelt weiss angehaucht war es entlang der Nordgrenze auch wieder am Morgen vom 31. Januar 2008.

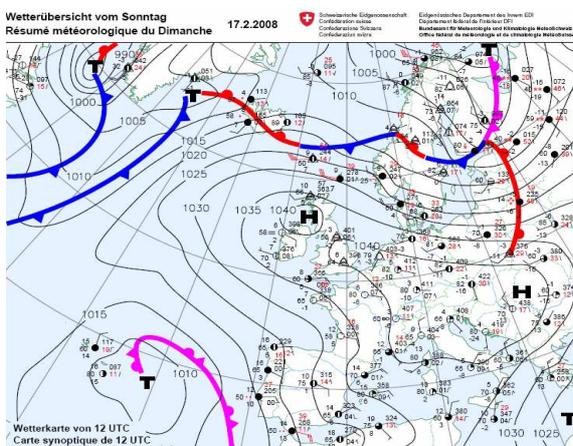


Abb. 4.1.1: Ungewöhnlich kräftiges Hoch über den Alpen (Wetterkarte vom 17.2. 2008, 13 Uhr Lokalzeit).

Der Februar präsentierte sich nach wechselhaftem Beginn extrem sonnig und im letzten Monatsdrittel dank milden Westwinden frühlinghaft. Ab dem 7. Februar bestimmte ein mächtiges Hoch über Mitteleuropa das Wetter im Alpenraum. Am 17. Februar wurde in der Schweiz ein ungewöhnlich hoher Luftdruck von 1042–1045 hPa auf Meereshöhe berechnet (Abb. 4.1.1). Für Stabio im Mendrisiotto ergab sich sogar ein Wert von 1046.3 hPa. In der Folge verlagerte sich das Hoch unter Abschwächung nach Südeuropa, doch blieb das Wetter im Norden noch bis am 26. Februar und im Süden bis zum Monatsende recht sonnig. Die aufkommenden, milden Westwinde brachten im Flachland ab dem 21. Februar Höchsttemperaturen von meist 12–15 °C. Am 24. Februar wurden im Flachland sogar Maxima von 14–18 °C gemessen. Im Oberwallis und in den östlichen Alpen gab es dank Süd föhntendenz verbreitet neue Höchstwerte für den Monat Februar. In Chur wurden maximal 22.8 °C gemessen. Die Nullgradgrenze stieg über 3000 m.



Abb. 4.1.2: Traumhafte Wintersportverhältnisse. Foto vom 16. Februar 2008, B. Konantz, MeteoSchweiz.

Vom 7.–26. Februar wurde die in dieser Jahreszeit maximal mögliche Sonnenscheindauer von rund 8 Stunden beinahe an jedem Tag erreicht (Abb. 4.1.3). Nebel oder Hochnebel blieb über dem Mittelland bis auf wenige Reste am Jurasüdfuss sehr rar, weil die Luftmasse trocken und der Luftdruck sehr hoch waren. In Hang- und Gipfelregionen betrug die relative Luftfeuchtigkeit manchmal weniger als 5%. Nur am 15. Februar lag zäher Hochnebel über den Niederungen der Deutschschweiz, am 17. dann über der Südschweiz.

Insgesamt war der Februar aussergewöhnlich sonnig. Die normale Monatssumme der Besonnung wurde im Mittelland schon zur Monatsmitte überschritten. Bis zum Monatsende erreichte die Besonnung im Südtessin und im Mittelland 140–175 h, in Hang- und Gipfelregionen teils über 200 h. Im Mittelland entsprach dies meist mehr als 200% der Norm. Auch wenn die gemessenen Werte wegen Standort- und Instrumentenwechseln teils mit Unsicherheiten behaftet sind, war der Februar 2008 im Flachland östlich vom Napf wahrscheinlich doch verbreitet der sonnigste seit 1901. Die vier zur Verfügung stehenden Datenreihen von Schaffhausen, Kloten, Zürich und Luzern registrierten neue Höchstwerte. In den Bergen präsentierte sich hingegen der Februar 1998 noch sonnenreicher. Weil schon der Dezember 2007 in den Bergen und der Januar 2008 im Flachland sehr sonnig waren, erreichten die Besonnungstotale auch für den Winter insgesamt in weiten Lan-

desteilen extrem hohe Werte. Im zentralen und östlichen Mittelland schien die Sonne mehr als doppelt so viel wie im Durchschnitt der Winter 1961–90. In Zürich war es wohl der sonnenreichste Winter der Datenreihe seit 1901. Gipfelstationen der Alpen registrierten teils über 450 Sonnenstunden. Seit Messbeginn 1901 dürfte dort nur der Winter 1931/32 noch sonniger gewesen sein.

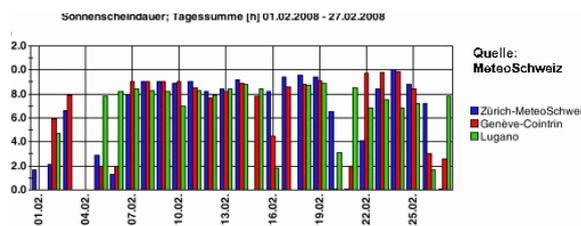


Abb. 4.1.3: Tägliche Sonnenscheindauer (in Stunden) vom 1.–27. Februar 2008

4.2 In Genève und Basel erster Schnee am Osterwochenende

Die erste Hälfte des Frühlings war geprägt durch Kaltlufteinbrüche, die im Winter weitgehend ausgeblieben waren. So fielen in der Nacht zum 5. März im Flachland vielerorts 1–6 cm Schnee. Danach stiegen die Temperaturen wieder an und erreichten am 15. März verbreitet Maxima von 14–18 °C.

In der Folge bildete sich aber eine Tiefdruckrinne von Skandinavien über Mittel- und Osteuropa bis ins Mittelmeer, wodurch kalte Polarluft aus Norden zu den Alpen geführt wurde. Ausgerechnet am Osterwochenende vom 21.–24. März erreichte der Zustrom kalter Luft seinen Höhepunkt. Am Karfreitag gab es in Genève die erste Schneedecke des zu Ende gehenden Winterhalbjahres. Lokal fielen im westlichen Flachland mehr als 10 cm Schnee. Die Alpen erhielten bis zu einem halben Meter Neuschnee, das Oberwallis sogar über 80 cm. Ein Grossteil des Neuschnees fiel innerhalb von 12 Stunden.

4.3 Starke Gewitterregen vom 11.-14. Juli 2008

Der Sommer 2008 war ausgesprochen schadenarm. Vor allem im Juni traten aber doch auch lokal heftige Gewitter auf. Am 10. Juni gab es mehrere Hagelgewitter. Sintflutartiger Regen traf hauptsächlich das Gebiet von Langenthal über Sursee, Beromünster, Hirzel und Meilen, nachts dann auch Gebiete im Thurgau, vor allem im Raum Frauenfeld - Müllheim. Am schwersten

Am Morgen vom Ostermontag wurde in Bern ein Minimum von –8 °C registriert. In La Brévine wurden –28.4 °C gemessen. Dies blieb der tiefste Wert des Jahres 2008 in bewohntem Gebiet. Die Messstation Basel-Binningen registrierte 1 cm Schnee, am darauf folgenden Dienstagmorgen erneut 3 cm. Hier wie in Genève waren es in der Schneemessreihe seit 1931 die spätesten Eintretenstermine der ersten Schneedecke eines Winterhalbjahres. Andernorts im Mittelland lagen am 25. März morgens 2–20 cm Schnee.

Am 7./8. April brachte ein weiterer Polarlufteinbruch nochmals örtlich eine dünne Schneedecke bis ins Flachland, unter anderem auch in Basel (1 cm). In Tänikon/Aadorf (TG) wurde ein Minimum von –5.5 °C registriert. Den letzten Anlauf nahm der Winter Mitte April mit Schneefällen bis unter 1000 m. Danach wurde die Witterung wärmer. Der Mai präsentierte sich dann fast permanent sommerlich warm.

traf es die Kantone Zürich und Zug. Der Beobachter von Sihlbrugg mass in 45 Minuten von 18.15–19.00 Uhr 92 l Regen pro m². Das ist mehr als die Hälfte der normalen Juni-Monatssumme an diesem Ort. In Neuheim/ZG verschüttete ein Erdbeben die Strasse. Mehrere Strassen im Zürcher Sihltal, im Säuliamt und im Hirzelgebiet waren laut Kantonspolizei

Zürich überflutet und unpassierbar. In Knonau stand der Dorfkern unter Wasser. In Stettfurt/TG floss der Dorfbach über die Ufer.

Ausgedehnte Unwetter blieben im niederschlagsreichen Sommer 2008 glücklicherweise aus. Eine kritische Situation entstand im Tessin, als vom 11.–14. Juli eine Luftmassengrenze sehr langsam über die Alpen nach Südosten vordrang. Schon am 11. Juli entstanden auf der Alpennordseite in der vorgelagerten schwül-warmen Luft kräftige Gewitter. Vom 12. auf den 13. Juli verlagerte sich die Luftmassengrenze langsam in südöstlicher Richtung über die Alpen (Abb. 4.3). Auf ihrer Vorderseite wurde mit südwestlichen Winden ein neuer Schwall feuchtschwüler Gewitterluft von Südfrankreich zur Alpensüdseite geführt, welche wegen der aus NW vordringende Kaltluft zusätzlich angehoben wurde. Dies verstärkte die Gewitteraktivität über dem Mittel- und Südtessin massiv.

Das Kerngebiet der stärksten Niederschläge reichte von Sigirino oberhalb von Lugano über den Ceneri bis in die Gegend um Bellinzona. Hier fielen in 24 Stunden gemäss Schätzungen aus Radarechos grossflächig 120–150 l Regen pro m². Auch die südlich vom Hauptniederschlagsgebiet liegende, automatische Station Lugano registrierte 135 l/m². Dies sind zwar nicht Rekordwerte, aber auch für die Alpensüdseite ungewöhnliche Regensummen. Auch fiel der Regen jeweils kurzzeitig mit hoher Intensität. Die Böden waren von starken Regenfällen am 6./7. Juli zudem schon stark durchnässt.

4.4 Fortes pluies sur le bassin lémanique et au Tessin du 3 au 7 septembre 2008

La première quinzaine de septembre fut très humide sur le bassin lémanique et au Sud des Alpes. De l'air doux et par moments très humides fut transporté vers les Alpes dans un courant de sud à sud-ouest. Du 3 au 7 septembre, des pluies abondantes tombèrent par barrage du sud sur le Sopraceneri (Centovalli, val Maggia, val Verzasca, Léventine et val Blenio). A Sonogno dans la partie supérieure du val Verzasca, une lame d'eau de 659.5 mm fut relevée en 5 jours. Pour le Plateau suisse, cette valeur représente la pluie qui devrait tomber sur plus de 6 mois. C'est la plus grosse somme de précipitations enregistrées sur 5 jours depuis avril 1987.

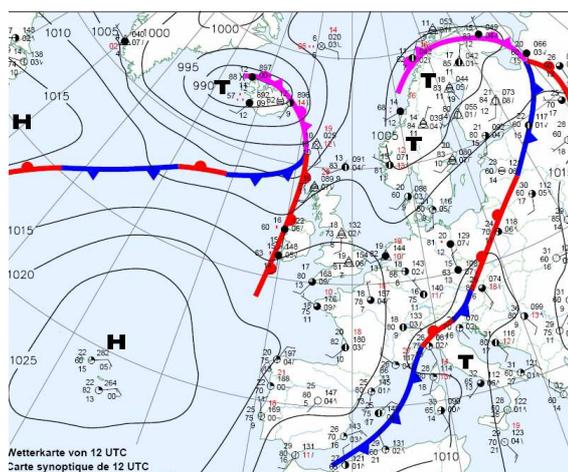


Abb. 4.3: Wetterkarte vom 13. Juli 2008, 14 Uhr MESZ

In den Regionen von Bellinzona bis Lugano traten viele Schäden auf. Es kam zu Murgängen. Lokal wurden Leute aus gefährdeten Häusern evakuiert. Gesperrt waren nebst verschiedenen Kantonsstrassen auch die Autobahn A2 wegen Überflutung durch die Vedeggio. Oberhalb von Bellinzona war die Gotthardbahn wegen Überschwemmungen unterbrochen. Grosse Schäden verursachte die Valascia in Giubiasco.

Mit der Ostverlagerung des Tiefs drehten die Winde bis am 14. Juli allmählich auf Nord. Die Hauptniederschläge verlagerten sich wieder auf die Alpennordseite. Am Alpennordhang wurden beträchtliche Niederschlagsmengen registriert. Auf dem Napf fielen in 17 Stunden bis am 14. Juli um 10 Uhr 68,7 l Regen pro m².

L'Ouest de la Suisse fut également concerné par les fortes pluies, notamment le bassin genevois où on releva une lame d'eau de 159.3 mm sur 5 jours à Genève-Aéroport. La somme moyenne des précipitations sur 30 ans (norme 1961-1990) est de 81 mm en septembre. Grâce à la longue série de mesures de Genève, on constate qu'il est tombé encore plus de pluie en 5 jours du 29 septembre au 3 octobre 1888 avec 200.3 mm. Si on revient jusqu'aux premiers relevés en 1770, trois autres événements extrêmes encore plus intenses ont été relevés : du 21 au 25 septembre 1863 et du 17 au 21 décembre 1841 avec à chaque fois 181 mm, et enfin du 20 au 24 mai 1827 avec 176 mm. Dans ce dernier cas, un orage stationnaire de plusieurs heures déversa une lame d'eau de 162 mm le 20 mai 1827.

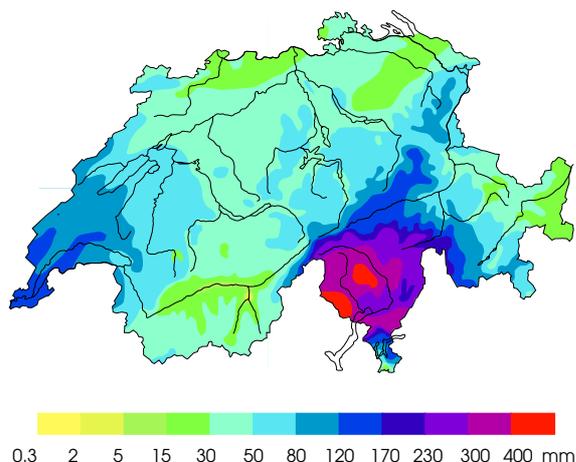


Fig. 4.4.1: somme des pluies sur 5 jours du 3-7 septembre 2008.

Les pluies furent causées par un important afflux d'air chaud, humide et instable en provenance de la Méditerranée. Le foehn qui soufflait dans les Alpes ralentit le déplacement de la perturbation. Celle-ci resta alors longtemps bloquée sur l'Ouest du bassin lémanique puis passa sous une forme atténuée en Valais et le Nord-est de la Suisse. Au Tessin, la barrière des Alpes retint la perturbation et favorisa les développements orageux par soulèvement de la masse d'air. Comme la limite des chutes de neige resta généralement au-dessus de 3000 mètres, les précipitations tombèrent sous forme de pluie sur pratiquement l'ensemble du Tessin. Ceci provoqua un important gonflement des rivières et en conséquence une forte élévation du niveau du lac Majeur. Sur l'Ouest du bassin lémanique, les fortes précipitations occasionnèrent de nombreuses inondations de caves.

4.5 Anno bagnato sul versante sudalpino

Sul versante sudalpino nel 2008 le precipitazioni hanno ovunque superato la norma, con scarti positivi del 30-40%. I quantitativi totali sono lontani dai primati assoluti, ma l'anno si situa tra i 10-20 più bagnati a partire dal 1864 (inizio delle misurazioni meteorologiche sistematiche). Soltanto in due mesi (febbraio e marzo) le precipitazioni sono ovunque risultate inferiori alla media, a questi si aggiungono giugno e agosto che in alcune regioni hanno mostrato un deficit. In particolare in luglio, e poi di nuovo a partire da settembre fino alla fine dell'anno, si sono verificati diversi eventi di precipitazioni molto intense, tra i quali spicca il periodo dal 3 al 7 settembre.

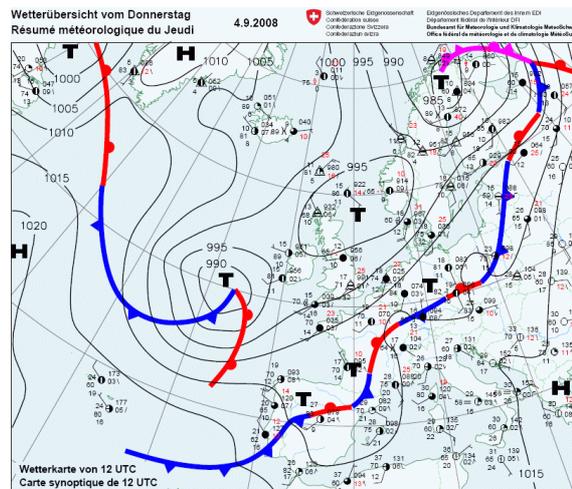


Fig. 4.4.2: front ondulant (carte météorologique du 4.9.2008, 14 heures locales).

Du 12 au 14 septembre, une dépression sur le golfe de Gènes produisit de nouvelles pluies abondantes sur les versants sud des Alpes, les Alpes centrales et orientales, ainsi que le Nord-ouest de la Suisse. A Bâle, il tomba 71.1 mm de pluie en 24 heures, du 13 au 14. La somme des précipitations en septembre s'élève normalement à 62 mm.

Un contraste de température de plus en plus prononcé entre le Nord et le Sud de l'Europe fut à l'origine des fortes précipitations qui ont touché nos régions puisque l'air chaud et humide présent le long de cette zone de convergence (limite de masse d'air) a été soulevé. Le 14 septembre, de l'air polaire arriva dans les basses couches au Nord des Alpes, si bien que la neige s'abaissa parfois jusque vers 1600 mètres.

Nella seconda metà del 2008 si è finalmente verificata un'inversione significativa dell'andamento delle precipitazioni, in generale deficitarie dal 2003. Infatti, dal 2003 al 2007, si è avuto il lustro più asciutto in assoluto riscontrabile nelle statistiche: il totale delle precipitazioni ammonta a soli 7'194 l/m² a Locarno-Monti e a 5'931 l/m² a Lugano (rispetto alla norma di 9'225 e 7'725 l/m²). In 5 anni si è così accumulato un deficit che supera abbondantemente il quantitativo medio di un anno. Da sottolineare che questa fase particolarmente scarsa di precipitazioni è stata preceduta da un quinquennio (1998-2002) tra i più bagnati della storia, con un totale di 11'143 l/m² a Locarno-Monti e di

8'959 l/m² a Lugano. In generale, sul versante sudalpino e in Engadina, nel periodo 2003-2007 è caduto il 70-75% delle precipitazioni normali, nel quinquennio 1998-2002 il 115-125%.

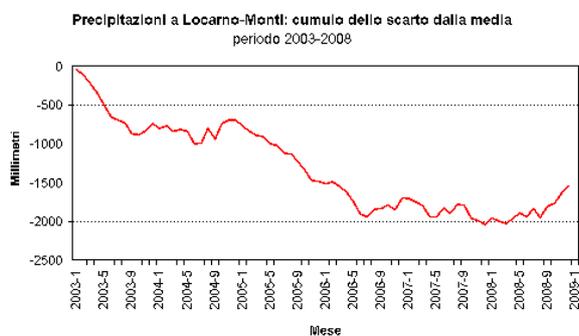


Fig. 4.5.1: Cumulo degli scarti dalla media delle precipitazioni mensili a Locarno-Monti a partire da inizio 2003. Fino al luglio 2006, la tendenza è stata negativa, a parte una breve fase tra agosto e dicembre 2004 dove le precipitazioni sono risultate leggermente sopra la norma. Da agosto 2006 fino all'agosto 2008 nell'insieme le precipitazioni sono state vicine alla media, mentre un cumulo positivo costante ha avuto luogo a partire dal settembre 2008.

Durante il periodo generalmente siccitoso avuto fino all'inizio del 2008, diversi eventi di precipitazioni intense hanno comunque costellato quasi ogni anno. Così per esempio, il 2-3 ottobre 2006 a Locarno-Monti sono caduti 78 l/m² in 1 ora, il terzo valore più alto mai registrato, mentre il 28 e 29 agosto 2003 precipitazioni intense hanno causato diversi dissesti idrogeologici, anche importanti, in particolare nella valle di Blenio e nella valle Verzasca, facendo registrare quantitativi oltre 100 l/m² in 2 ore alla stazione di Comprovasco (Acquarossa) e ben 33.6 l/m² in 10 minuti a Locarno-Monti, valore più alto mai rilevato in Svizzera su questo lasso di tempo.

Le precipitazioni dell'autunno 2008

Una prima fase di precipitazioni molto abbondanti ha avuto luogo tra mercoledì 3 e domenica 7 settembre (circa 90 ore) e ha toccato in particolare la zona tra le Centovalli/Onsernone, valle Maggia, valle Verzasca, valle Leventina e la val di Blenio, dove localmente sono caduti fino a ca. 600 litri di acqua per m², quantitativi vicini a un terzo della media annua. Nelle altre regioni del sud delle Alpi le piogge sono risultate nettamente meno importanti. Le precipitazioni hanno pure causato un vistoso aumento delle portate dei fiumi con punte massime di ca. 1100 m³ al secondo per il Ticino, 2100 per la Maggia e 550

per la Verzasca. Da circa 15 anni i principali fiumi ticinesi non avevano più fatto registrare una simile portata. Il livello del Verbano non ha invece raggiunto la soglia di guardia (195 m slm), grazie anche al Toce che non ha avuto una portata rilevante.



Fig. 4.5.2: La cascata del fiume Piumogna (Faido) in piena, nella mattina del 7 settembre 2008 (foto Luca Nisi).

Una settimana più tardi, sabato 13 e domenica 14 settembre, ulteriori precipitazioni localmente abbondanti sono cadute fra le Centovalli e la Valle di Goms, passando per la Valle Onsernone e l'Alta Valle Maggia, con quantitativi di oltre 100 litri di acqua per m². A differenza del fine-settimana precedente, quando le temperature erano molto elevate, il limite delle neviccate è sceso fin sotto i 2000 m, imbiancando diversi passi alpini.

Nuove precipitazioni si sono iniziate la sera del 27 e si sono protratte quasi ininterrottamente fino al mattino del 1° novembre, per un totale di circa 100 ore di pioggia e quantitativi totali tra 170 e oltre 200 litri per m² in Ticino, 130-160 l/m² nelle valli del Grigioni Italiano e tra 50 e 100 l/m² in Engadina. Data la temperatura della massa d'aria relativamente elevata vista la sua provenienza subtropicale, il limite delle neviccate è generalmente restato tra 1500 e 2000 metri.

Le precipitazioni sono riprese tra il 3 e il 5 novembre, con i quantitativi maggiori misurati nella zona tra il Sempione e la Val d'Ossola (da 200 fino a 300 litri di acqua per m²). Il limite delle neviccate è perlopiù restato sopra la quota di 2000 metri, ciò che ha portato a un importante deflusso dei fiumi e il Lago Maggiore ha leggermente superato il livello di guardia.

L'ennesima fase di tempo perturbato ha interessato il versante sudalpino tra il 28 novembre e il 1° dicembre. In questo evento la presenza di aria più fredda ha però portato precipitazioni nevose fino a basse quote. In totale, su vaste zone sono caduti oltre 100 litri di acqua per m² e in montagna si è superato il metro di neve fresca, inteso come cumulo giornaliero di neve nuova, in particolare nelle regioni del Grigioni Italiano, maggiormente interessate dai flussi umidi provenienti dal Mediterraneo.

Grazie alle temperature sempre piuttosto basse, in montagna la neve è risultata molto leggera. Considerato nel suo insieme, l'evento è stato di una certa eccezionalità, in particolare se si tiene conto del fatto che è successo nel mese di novembre. A Locarno-Monti il mattino del 29 si

misuravano 12 cm di neve nuova: bisogna risalire al 1947 per trovare uno strato di neve nuova più importante in novembre.



Fig. 4.5.3: Il giardino del centro meteorologico regionale di Locarno-Monti nel pomeriggio del 28 novembre 2008.

4.6 Frühe Wintereinbrüche - extreme Schneemengen in den südlichen Alpen

Der Winter kündete sich im Jahr 2008 schon früh an. Nach einem spätsommerlichen Beginn sorgte ab dem 13. September eine andauernde Nordostströmung für derart kühle Temperaturen, dass man sich schon in der Zeit von Ende Oktober wähnte. In der Tat war es auf der Alpennordseite vom 13.–30. September im Durchschnitt 3–5 °C kälter als normal. Im Flachland schwankten die Lufttemperaturen überwiegend im Bereich von 2–16 °C. Nachfröste traten bereits gehäuft auf. Das kühle Wetter erreichte seinen vorläufigen Höhepunkt aber am 4. Oktober, als die Schneefallgrenze auf der Rückseite einer Störung örtlich bis 800 m sank.



Abb 4.6.1: Reife Trauben im Schnee am Zürichberg am 30. Oktober 2008. Foto: MeteoSchweiz.

Danach präsentierte sich der Oktober zwar wieder über weite Strecken mild und sonnig. Doch am Monatsende kam es zu einem markanten Kaltlufteinbruch, der verbreitet Schnee bis ins Flachland brachte. Von Bern bis zum Bodensee meldeten alle Stationen im Mittelland Neuschneemengen von 2–10 cm. Örtlich wurden in den tieferen Lagen die bisher grössten Oktober-Schneedecken der Messreihen festgestellt, so z.B. in Zürich mit 20 cm (Abb. 4.6.1), in Langnau i. E. mit 27 cm und in Einsiedeln, wo sogar 46 cm Schnee lagen. Noch grössere Schneemengen fielen in den Alpen. Die höchste Neuschneehöhe mit 1 m meldete die Station Göschenalp.

Vom 21.–24. November führte ein grossräumiges Tief über Skandinavien erneut kalte Polarluft nach Mitteleuropa. In den Alpen schneite es kräftig ein (Abb. 4.6.2). Ungewöhnlich waren die Schneefälle im Zentralwallis. Am Morgen vom 25. November wurden sogar am Flugplatz Sion 30 cm Schnee gemessen. Im Flachland allerdings gab es meist weniger als 10 cm Schnee, im Westen blieb es teils sogar schneefrei. In den nachfolgenden Nächten wurden in La Brévine und in Samedan schon Temperaturninima unter –20 °C registriert. In Tänikon (TG) betrug das Minimum am 28. November –12.6 °C.

Weil sich das mächtige Tief über die Nordsee und Frankreich ins Mittelmeer ausdehnte, kam es vom 28. November bis 1. Dezember zu einer Südstauage mit massiven Schneefällen am Alpensüdhang. Schnee fiel teils bis in die Maga-

dinoebene und bis ins Sottoceneri. Am 30. November lagen in Locarno Monti (367 m.ü.M.) 11 cm Schnee, in Lugano 5 cm. Dies ist ungewöhnlich. Seit Messbeginn 1931 wurde in Locarno-Monti nur am 28. November 1947 mit 17 cm und am 21. November 1977 mit 12 cm mehr Schnee gemessen.



Abb. 4.6.2: Davos-Laret am 23. 11. 2008.
Foto: Michael Kasper, MeteoSchweiz

In den höheren Lagen am Alpensüdhang fielen bis am 1. Dezember verbreitet 50–100 cm Neuschnee. Gemäss dem Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF wurden am 1. Dezember morgens im südlichen Graubünden an vielen

Messorten die bisher grössten Schneehöhen für Anfang Dezember gemessen, so in Zuoz mit 83 cm, in Samedan mit 78 cm, in Poschiavo mit 39 cm und in Splügen mit 89 cm.

Vom 10.–16. Dezember fielen am Alpensüdhang vom Simplon bis zur Bernina laut dem SLF erneut verbreitet 50–80 cm Neuschnee. Auch in anderen Landesteilen schneite es in der ersten Dezemberhälfte wiederholt. Vom 4.–6. Dezember gab es im Unterwallis bis 1 m und am Alpen-nordhang 30–50 cm Neuschnee. Im Mittelland lagen am 12. Dezember 5–20 cm Schnee. Am 17. Dezember gab es erneut 10–20 cm, in der Region Bern – Fribourg auch mehr. Am 18. Dezember morgens wurde in Bern mit 38 cm eine neue Rekord-Schneehöhe für den Monat Dezember seit Messbeginn 1931 registriert. Tauwetter vor Weihnachten sorgte dann im Flachland dennoch für eine meist „grüne“ Weihnacht. Am Stephanstag wurden aber in den Tieflagen vom Tessin wieder 5–20 cm Neuschnee gemessen, derweil im Mittelland ein ungewöhnlicher Bisensturm mit Windspitzen bis über 90 km/h auftrat. Im Übrigen dominierte in den Bergen über die Festtage die Sonne. Dank dem zuvor reichlich gefallenen Schnee herrschten zum Jahresende somit traumhafte Wintersportverhältnisse.

4.7 Fortes chutes de neige et pluies verglaçantes sur la région de Neuchâtel du 30 au 31 décembre 2008

Une dépression d'altitude glissa sur le flanc sud d'un anticyclone centré sur le Sud de la Scandinavie. Elle passa sur le golfe de Gênes le 28 décembre, puis sur le Centre de la France le 29 décembre. Le 30 décembre, la dépression d'altitude se positionna sur l'Ouest de la France. A l'avant, des vents du sud-ouest entraînent de l'air doux et plutôt instable en altitude. En revanche, un lac d'air froid avec des températures négatives recouvrait le Plateau jusqu'à une altitude de 1000 mètres environ. La masse d'air s'humidifia dans la soirée à partir de l'ouest et des précipitations débutèrent dans la nuit du 30 au 31 décembre sur l'Ouest la Suisse. La forme des précipitations fut très variable selon les régions et l'intensité des précipitations, alternant entre de la neige, de la pluie et neige mêlées, de la pluie et de la pluie verglaçante. Le 31 décembre, alors que soleil et foehn dominaient dans les Grisons, d'abondantes précipitations se poursuivirent sur l'Ouest de

la Suisse. Le lac d'air froid n'étant toujours pas éliminé en plaine, des chutes de neige ou de pluies verglaçantes tombèrent en plaine, alors même que la limite pluie-neige se situait vers 1000 mètres sur les hauteurs du Jura. Les précipitations cessèrent sur l'Ouest du pays juste après le passage de la nouvelle année.

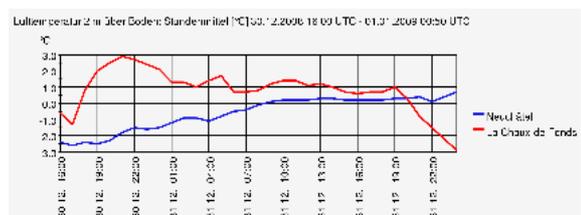


Fig. 4.7.1: évolution horaire de la température de l'air 2 m du sol à Neuchâtel et à La Chaux-de-Fonds du 30 décembre à 20h00 au 1er janvier à 1h00.

Les températures relevées à La Chaux-de-Fonds étaient plus élevées qu'à Neuchâtel (figure 4.7.1). De plus, les températures étaient positives à La Chaux-de-Fonds et négatives à Neuchâtel. Dans la matinée du 31 décembre, la limite des chutes de neige se situait vers 1000 mètres. Au-dessous, il s'agissait de pluie, voire de pluie givrante dès que la température devenait négative. Plus tard dans la journée, la pluie givrante qui tombait à Neuchâtel a été remplacée par de gros flocons. La température à La Chaux-de-Fonds a perdu quelques dixièmes de degrés, mais cela a suffi pour que la neige ne se transformât plus en pluie, si bien qu'elle tombait jusque sur le Littoral.

Ces intempéries causèrent passablement de perturbations sur les voies de communication des cantons de Vaud et de Neuchâtel. De nombreux arbres ont cédé sous le poids de cette neige particulièrement lourde, car gorgée d'eau. La neige lourde a aussi durement mis à mal le réseau électrique vaudois. En effet, elle a endommagé les lignes électriques en s'y accumulant au point de les rompre. Des arbres sont également tombés sur les fils. Il a fallu plusieurs jours pour les réparer. Des coupures de courant durant plusieurs heures ont affecté les régions de Sainte-Croix, Vallorbe et de la vallée de Joux.

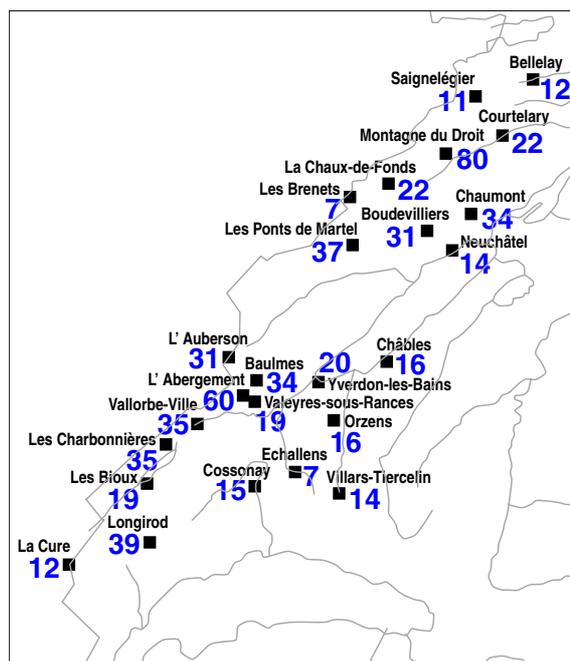


Fig. 4.7.2: nouvelle neige (en cm) du 30 au 31 décembre 2009 sur le Jura et le pied du Jura.

En fin d'événement, pour environ 50 à 80 mm de précipitations, on mesura de 15 à 30 cm de nouvelle neige, aussi bien vers 1000 m que dans la région de Neuchâtel. Localement, on releva de 30 à 60 cm neige, notamment sur la vallée de Joux et la région de Sainte-Croix (figure 4.7.2).

5. NCCR Climate II: Klimavariabilität heute und morgen

MeteoSchweiz war auch an der zweiten Phase des nationalen Forschungsschwerpunktes Klima (NCCR Climate) des Schweizerischen Nationalfonds von 2005 bis Anfang 2009 beteiligt. Im Zentrum des Beitrags der MeteoSchweiz standen Klimavariabilität und ihre Vorhersagbarkeit, denn für die Gesellschaft und viele Wirtschaftszweige wird es immer wichtiger, Wetter- und Klimarisiken zuverlässig einzuschätzen. Themen wie die Verbesserung von Monatsvorhersagen und saisonalen Vorhersagen, neue

Methoden für Starkniederschlagsvorhersagen, das Schadenpotential europäischer Winterstürme sowie die Zusammenhänge zwischen grossräumigen Zirkulationsmustern und regionalen Wetterparametern wie Temperatur, Schnee und phänologischen Phasen wurden erforscht. Mit diesen Arbeiten unterstützt die MeteoSchweiz einerseits ihre Kunden darin, besser mit Wetter- und Klimarisiken umzugehen; andererseits ist so ein Beitrag zur aktuellen Klimaforschung entstanden.

5.1 Langfristvorhersagen

Aussagen über die jahreszeitliche Entwicklung des Klimas sind wichtige Grundlagen für die Wirtschaft, um Wetter- und Klimarisiken effizient zu managen. KlimatologInnen der MeteoSchweiz untersuchten daher saisonale Vorhersagen vom Europäischen Zentrum für mittelfristige Wettervorhersagen (EZMW). Bisher zeigen diese Vorhersagen deutliche Einschränkungen. Ihre Güte hängt sehr stark von der Region, der Jahreszeit, dem Vorhersagezeitraum und der meteorologischen Grösse ab. So ist beispielsweise die europäische Sommertemperatur lediglich im Mittelmeerraum gut vorhersehbar (Abb. 5.1.1, Weigel et al. 2007a, b). Die saisonalen Prognosen erfassen zudem die Klimaerwärmung zu wenig (Liniger et al. 2007). Oftmals werden auch die Unsicherheiten der Vorhersagen unterschätzt.

Multimodelle ermöglichen es nun, die saisonalen Vorhersagen deutlich zu verbessern. Dazu kombinieren die WissenschaftlerInnen die Vorhersagen von möglichst vielen unterschiedlichen Modellen zu einem Superensemble. Dies reduziert durch eine Art Fehlerkompensation die Vorhersageunsicherheiten und verbessert damit die Prognosen (Weigel et al. 2008a). Eine zweite Möglichkeit, die saisonalen Vorhersagen zu verbessern, ist die Rekalibrierung. Dabei werden aus vergangenen Vorhersagen Korrekturfaktoren bestimmt (Weigel et al. 2009). Zusätzlich werden damit systematische Fehler eliminiert. Gerade in Europa, wo die Vorhersagegüte sehr beschränkt ist, werden damit bessere Ergebnisse erzielt (Abb. 5.1.2).

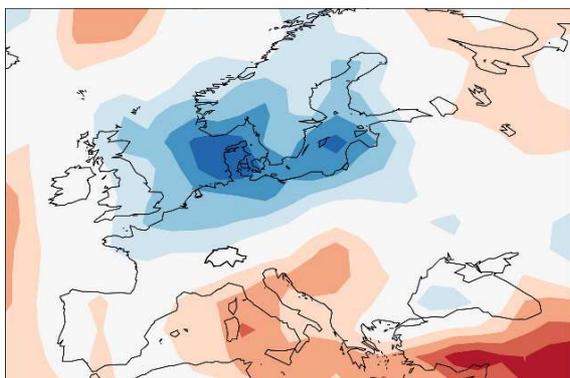


Abb. 5.1.1: Qualität von konventionellen saisonalen Sommervorhersagen für die Temperatur in Europa von 1987–2007. Blaue und weisse Gebiete: kein Vorhersagewert; rote Gebiete: guter Vorhersagewert.

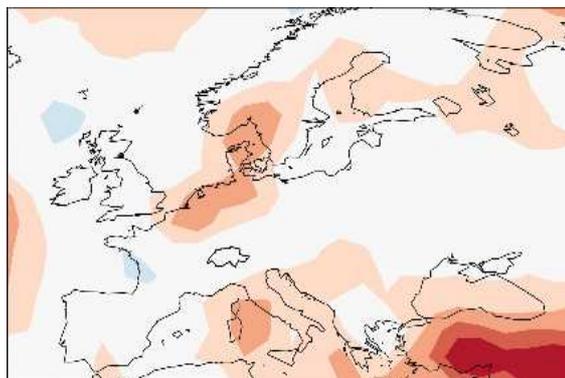


Abb. 5.1.2: Qualität von rekalibrierten saisonalen Sommervorhersagen für die Temperatur in Europa von 1987–2007. Blaue und weisse Gebiete: kein Vorhersagewert; rote Gebiete: guter Vorhersagewert.

Neben den saisonalen Prognosen untersuchte MeteoSchweiz auch sogenannte Monatsvorhersagen, welche die nächsten zwei bis vier Wochen abdecken. Sie zeigen in Mitteleuropa eine deut-

lich bessere Vorhersagegüte als saisonale Prognosen und besitzen damit ein wesentlich höheres Anwendungspotenzial in dieser Region (Baggenstos 2007, Weigel et al. 2008b).

5.2 Warnungen vor seltenen Wetterereignissen

Seltene und extreme Wetterereignisse rückten mit den grossen Unwettern der vergangenen Jahre noch stärker ins Zentrum des öffentlichen Interesses. Mit Hilfe von klimatologischen Ansätzen lässt sich auch die Vorhersage solcher Ereignisse verbessern (Fundel et al. 2009). MeteoSchweiz hat dazu Prognosen des Ensemblevorhersage-Systems COSMO-LEPS (Montani

et al 2003) rückwirkend über 30 Jahre gerechnet und diese für eine Kalibrierung verwendet.

Automatische Warnungen können damit bis zu 24h früher erstellt werden. Warnsysteme wie z.B. die Internetplattform im Projekt MAP D-PHASE (Rotach et al. 2009) haben diese Vorhersagen bereits verwendet (Abb. 5.2).

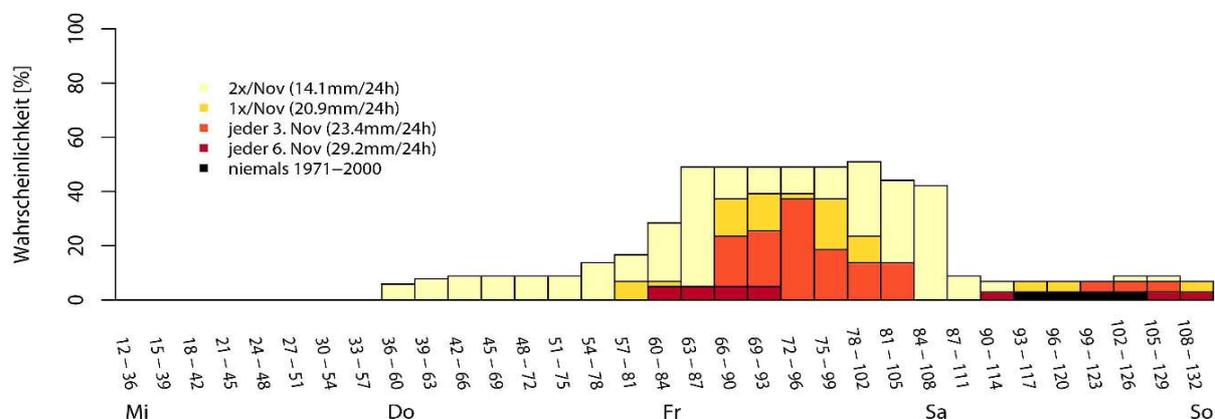


Abb. 5.2: Warngramm für eine 5 Tage COSMO-LEPS Vorhersage von 24h Niederschlagssummen. Die Farben kennzeichnen die Seltenheit der Ereignisse, die Höhe der Balken gibt die Eintrittswahrscheinlichkeit an.

5.3 Häufigkeit und Schäden von Winterstürmen in Europa

Winterstürme über Europa bergen ein hohes Schadenspotential für die Gesellschaft und so auch für Rückversicherungen wie Swiss Re. Um das Risiko einzuschätzen, kombinierte Swiss Re bisher ihr Schadensmodell mit historischen Stürmen. Häufig fehlen jedoch qualitativ hochwertige Winddaten. Ein gemeinsames Projekt von Swiss Re und MeteoSchweiz nutzte deshalb saisonale Vorhersagen, um einen künstlichen Datensatz von über 300 Jahren des heutigen Winterklimas zu erstellen (Della-Marta et al. 2008, 2009). Der neu entwickelte Datensatz wurde mit dem Schadensmodell der Swiss Re verbunden und potentielle Schäden berechnet. Während für kurze Wiederkehrperioden die berechneten Schäden für alle Methoden gut übereinstimmen, nehmen die Abweichungen mit der Seltenheit des Ereignisses stark zu (Abb. 5.3). Gerade für die Bestimmung extremer Schäden und deren Unsicherheit ist es also

wichtig, den neu entwickelten künstlichen Datensatz und alternative Methoden zu berücksichtigen.

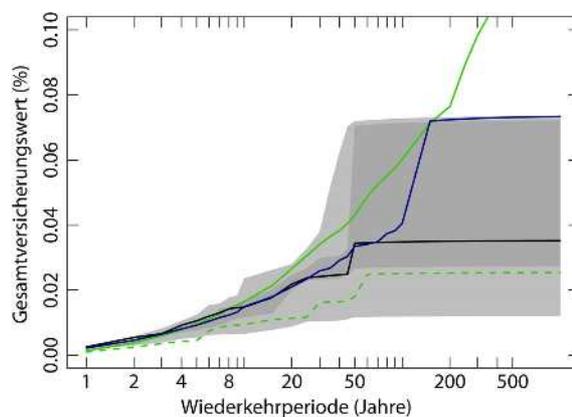


Abb. 5.3: Potentielle Sturmschäden, berechnet mit konventionellen Ansätzen (grün), aufgrund von Beobachtungen (schwarz) und mit der neuen Methode (blau und der grauen Unsicherheitsfläche).

5.4 Temperatur und Schnee im Schweizer Alpenraum

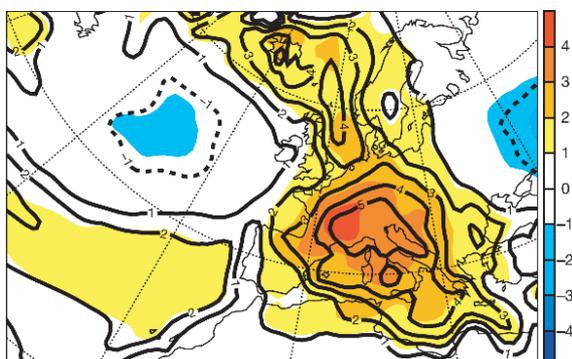


Abb. 5.4: Hitzesommer 2003: Positive Temperaturanomalie (°C) über Europa. Die Temperaturen liegen bis zu vier Grad über dem Mittel der Normperiode (1961-1990).

Schnee und Temperatur sind im Zuge der Klimaänderung und gerade in der Schweiz wichtige Klimaparameter. Unsere Analysen zeigen, dass

die Schneemengen im Winter unterhalb 1300 m.ü.M. seit den späten 1980er Jahren deutlich abnehmen und die Schneeverhältnisse eng mit der vorherrschenden Strömungsrichtung und der Lage von Drucksystemen zusammenhängen (Scherrer et al. 2006). Zusammenarbeit mit anderen Forschenden im NCCR Climate zeigten, dass in den letzten Jahren sowohl die saisonale als auch die Monatstemperatur mehrere grossräumige Langzeitrekorde erreichte (Abb. 5.4, Schär et al. 2004, Luterbacher et al. 2007). Besonders im Sommer zeigen sowohl die Beobachtungen als auch die Modellläufe einen dominanten Temperaturanstieg sowie eine leichte Zunahme von Jahr-zu-Jahr-Schwankungen (Scherrer et al. 2008). Die hohe Konsistenz zwischen Beobachtungen und Klimaszenarien schafft eine gute Grundlage, um die Klimaänderung in der Schweiz detailliert zu untersuchen.

5.5 Phänologische Beobachtungen

In vielen biologischen Systemen lassen sich die Auswirkungen des Klimawandels erkennen und zurückverfolgen. Die jahreszeitlichen Entwicklungsstufen von Pflanzen (Phänologie) sind auf Grund der vielen systematischen Beobachtungen im Alpenraum ein idealer Indikator, um Veränderungen in der Umwelt nachzuweisen. Ein aus phänologischen Daten verschiedener Pflanzen im grösseren Alpenraum erstellter Index (1971-2004) zeigt die räumlichen Muster und ihre Beziehung zum Klimawandel auf (Meier et al. 2009). Die WissenschaftlerInnen der MeteoSchweiz haben dazu die Beobachtungen mit täglichen Temperatur- und Niederschlagsdaten verglichen. Es zeigt sich, dass die Temperatur und nicht der Niederschlag der limitierende Faktor ist (Abb. 5.5).

Ein Vergleich phänologischer Beobachtungen mit Satellitendaten über mehrere Jahrzehnte zeigt eine gute Übereinstimmung, auch für das

komplexe Gelände der Schweiz (Studer et al. 2007). Satelliten ermöglichen also potentiell eine grossräumige, kontinuierliche Beobachtung.

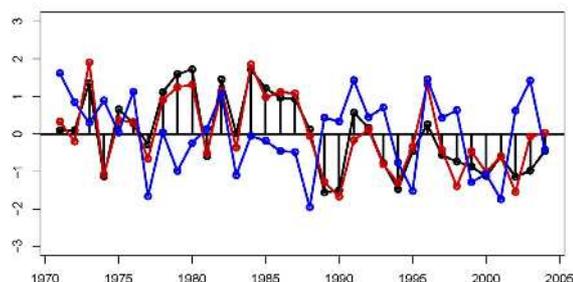


Abb. 5.5: Zeitreihen für den Frühlingsbeginn im gesamten Alpenraum aus der Phänologie (schwarz), aus Temperaturen (rot) und Niederschlagssummen (blau). Hohe Werte entsprechen einem späten Frühlingsbeginn.

5.6 Ausblick

MeteoSchweiz wird ihre eigene Forschung, wie auch ihre Zusammenarbeit mit den Hochschulen und Universitäten im Rahmen der dritten Phase des nationalen NCCR Climate und des Center for Climate Systems Modeling (C2SM) verstärken. Das C2SM ist das neu gegründete wissenschaftliche Netzwerk der ETH Zürich, MeteoSchweiz, Empa und der ART, welches sich mit der Modellierung des Klimasystems beschäf-

tigt. Zwei zukünftige Forschungsschwerpunkte an der MeteoSchweiz beinhalten die Entwicklung von nationalen Klimaszenarien aus Multi-modellen der neusten Generation, sowie von räumlich und zeitlich hoch aufgelösten Klimadaten. Diese Entwicklungen werden im Alpenraum Anwendungen in der Hydrologie oder der Landwirtschaft auf eine umfassende Art ermöglichen.

Referenzen

- Baggenstos, D. 2007: Probabilistic verification of operational monthly temperature forecasts. Veröffentlichung der MeteoSchweiz, 76, 52 pp.
- Della-Marta, P. M., Mathis, H., Frei, C., Liniger, M. A., Appenzeller, C. 2007: Extreme Wind Storms over Europe: Statistical Analyses of ERA-40. Arbeitsbericht der MeteoSchweiz, 216, 79 pp.
- Della-Marta, P. M., Mathis, H., Frei, C., Liniger, M. A., Kleinn, J. and Appenzeller, C. 2008: The return period of wind storms over Europe. International Journal of Climatology, DOI:10.1002/joc.1794.
- Della-Marta, P. M., Liniger, M. A., Appenzeller, C., Bresch, D. N., Köllner-Heck, P., Muccione, V. 2009: Improved estimates of the European winter wind storm climate and the risk of reinsurance loss, submitted.
- Fundel, F., Liniger M. A., Appenzeller C., Walser A. and Frei C. 2009: Calibrated Warnings of Precipitation Events over Switzerland Using COSMO-LEPS Reforecasts, in prep.
- Liniger, M. A., Mathis H., Appenzeller, C. and Doblas-Reyes, F. J. 2007: Realistic Greenhouse Gas Forcing and Seasonal Forecasts. Geophys. Res. Lett., 34 L04705.
- Luterbacher, J., Liniger, M. A., Menzel, A., Estrella, N., Della-Marta, P. M., Pfister, C., Rutishauser, T. and Xoplaki, E. 2007: Exceptional European warmth of autumn 2006 and winter 2007: Historical context, the underlying dynamics, and its phenological impacts. Geophys. Res. Lett., 34 L12704.
- Meier, N. 2009: Phänologische Muster und ihre Beziehung zum Klimawandel im grösseren Alpenraum, in prep.
- Rotach, M. et al. 2009: MAP D-PHASE: Real-time Demonstration of Weather Forecast Quality in the Alpine Region, submitted.
- Schär, C., Vidale, P., Luethi, D., Frei, C., Haeberli, C., Liniger, M. A., Appenzeller, C., 2004: The role of increasing temperature variability for European summer heatwaves. Nature, 427, 332-336.
- Scherrer, S. C., et al., 2008: Distribution changes of seasonal mean temperature in observations and climate change scenarios. In: Climate variability and extremes during the past 100 years, S. Brönnimann, et. al. Eds., Springer, Vol. 33 in the Advances in Global Change Research Book Series, 364p, ISBN: 978-1-4020-6765-5.
- Scherrer, S. C., and C. Appenzeller, 2006: Swiss Alpine snow pack variability: major patterns and links to local climate and large-scale flow. Climate Research, 32, 187-199.
- Studer, S., Stöckli, R., Appenzeller, C. and Vidale, P. L. 2007: A comparative study of satellite and ground-based phenology. Int. J. Biometeorol., 51(5) 405-414.
- Weigel, A. P., Liniger M. A. and Appenzeller, C. 2007a: The discrete Brier and ranked probability skill scores. Mon. Wea. Rev., 135(1) 118-124.
- Weigel, A. P., Liniger M. A. and Appenzeller, C. 2007b: Generalization of the Discrete Brier and Ranked Probability Skill Scores for Weighted Multimodel Ensemble Forecasts. Mon. Wea. Rev., 135(7) 2778-2785.
- Weigel, A. P., Liniger, M. A. and Appenzeller, C. 2008a: Can multi-model combination really enhance the prediction skill of probabilistic ensemble forecasts? Quart. J. Roy. Met. Soc., 134 241-260.
- Weigel, A. P., Baggenstos, D., Liniger, M. A., Vitart, F. and Appenzeller, C. 2008b: Probabilistic verification of monthly temperature forecasts. Mon. Wea. Rev., 136, 5162-5182.
- Weigel, A. P., Liniger, M. A. and Appenzeller, C. 2009: Seasonal ensemble forecasts: Are recalibrated single models better than multi-models? Mon. Wea. Rev. in press

6. Klimadiagramme

Bodenstationen (Kapitel 6.1 – 6.15)

Die Klimadiagramme zeigen den Jahresverlauf der Tagesmitteltemperatur, der Tagessumme des Niederschlages und der täglichen Sonnenscheindauer der folgenden 15 Messstationen aus allen Klimaregionen der Schweiz:

Klimaregion	Station
Östlicher Jura, Juranordfuss	Basel / Binningen
Westlicher Jura	La Chaux-de-Fonds
Nordöstliches Mittelland	Zürich / Fluntern Güttingen Schaffhausen
Zentrales Mittelland	Bern / Zollikofen
Westliches Mittelland	Genève-Cointrin
Östlicher Alpennordhang	Säntis St. Gallen
Zentraler Alpennordhang	Altdorf
Westlicher Alpennordhang	Jungfrauoch
Nord- und Mittelbünden	Chur
Wallis	Sion
Engadin, Val Müstair	Samedan
Alpensüdseite	Lugano

Die drei übereinander stehenden Diagramme zeigen folgende Jahresverläufe:

■ Temperatur

Tagesmittelwerte der Lufttemperatur: Arithmetischer Mittelwert aus den Zehnminutenmesswerten von Mitternacht bis Mitternacht (23:50 UTC¹ des Vortages bis 23:40 UTC des aktuellen Tages).

Normalwerte 1961-90 der Tagesmittelwerte: siehe auch Einleitung zu Kapitel 12.

■ Niederschlag

Tagessummen des Niederschlages: Summe der Zehnminutensummen von Mitternacht bis Mitternacht (23:40 UTC des Vortages bis 23:40 UTC des aktuellen Tages).

1. UTC ist die Abkürzung für die Weltzeit (Universal Time Coordinated). Sie ist bis auf Sekundenbruchteile identisch mit der Greenwich Mean Time (GMT), der mittleren Sonnenzeit im Nullmeridian, d.h. dem Meridian durch Greenwich. UTC + 1 Stunde = Mitteleuropäische (Winter-)Zeit, UTC + 2 Stunden = Sommerzeit.

■ Sonnenscheindauer

Tagessummen der Sonnenscheindauer: Summe der Zehnminutensummen von Mitternacht bis Mitternacht (23:40 UTC des Vortages bis 23:40 UTC des aktuellen Tages).

Max. mögliche Sonnenscheindauer: bei wolkenlosem Himmel an jeder Station mögliche maximale Sonnenscheindauer, berechnet aufgrund des Horizontverlaufes am jeweiligen Standort.

Radiosondage de Payerne (chapitre 6.16)

Variation annuelle de deux paramètres liés à la température des radiosondages effectués à Payerne (00.00 UTC et 12.00 UTC):

■ Limite du zéro degré au-dessus de Payerne
Evolution: altitude de la limite du zéro degré (isotherme zéro degré) des deux sondages quotidiens de 00.00 UTC et de 12.00 UTC.

Si, avant tout en présence d'inversions, plusieurs limites du zéro degré sont mesurées au cours d'un sondage, l'altitude supérieure est retenue. Lorsque toutes les températures d'un sondage sont négatives, une limite fictive du zéro degré est calculée en augmentant la température au sol vers le bas de 0.5 °C par 100m jusqu'à 0 °C.

Médiane pour la période 1961-1990: valeur normale de l'altitude de la limite du zéro degré au-dessus de Payerne. La moitié des valeurs mesurées de la période de valeurs normales 1961 à 1990 se situent au-dessous de la médiane et l'autre moitié au-dessus (voir également "Introduction" du chapitre 12).

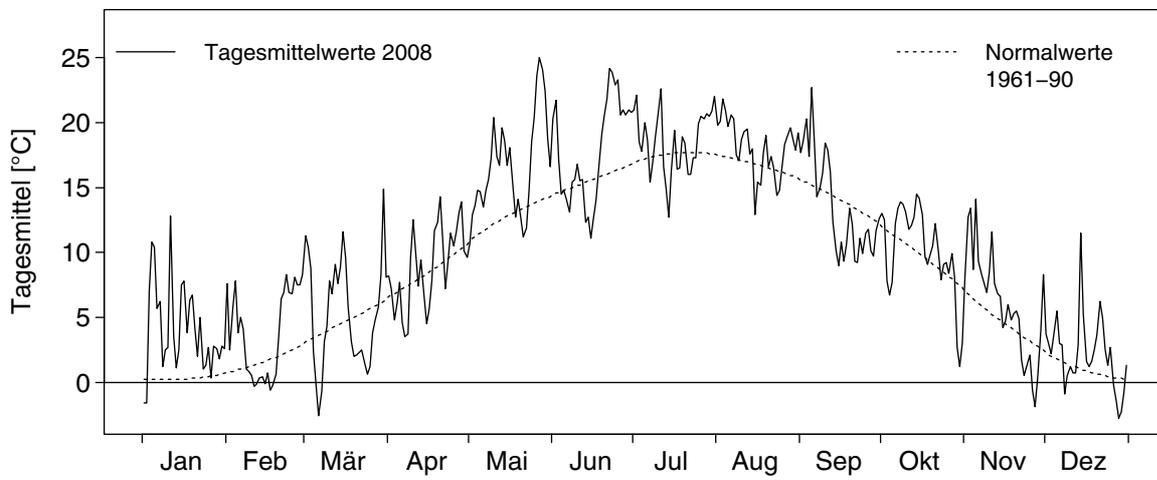
■ Altitude de la tropopause au-dessus de Payerne
Evolution: altitude de la tropopause des deux sondages quotidiens de 00.00 UTC et de 12.00 UTC.

Médiane 1961-1990: valeur normale de la hauteur de la tropopause au-dessus de Payerne. La moitié des valeurs mesurées de la période de valeurs normales 1961-1990 se situent au-dessous de la médiane et l'autre moitié au-dessus.

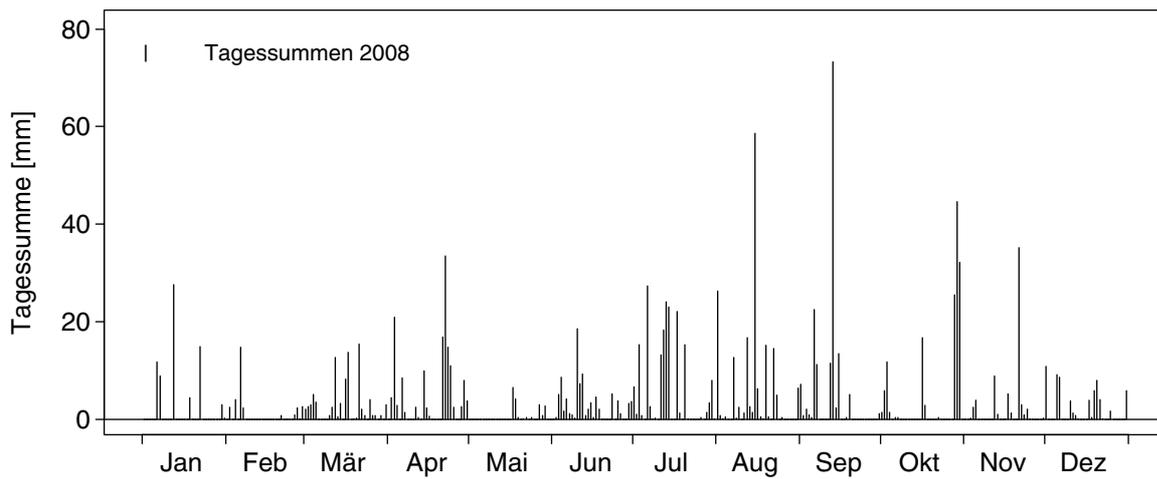
De petites lacunes peuvent survenir dans les deux diagrammes. Cela signifie que, pour une raison quelconque, les valeurs correspondantes ne peuvent pas être définies.

6.1 Klimadiagramm Altdorf

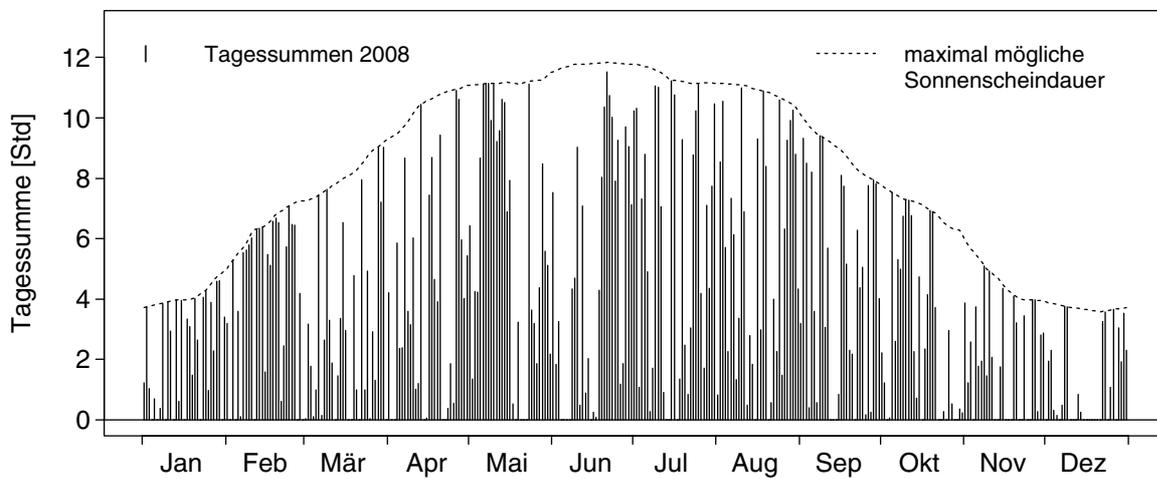
Temperatur



Niederschlag

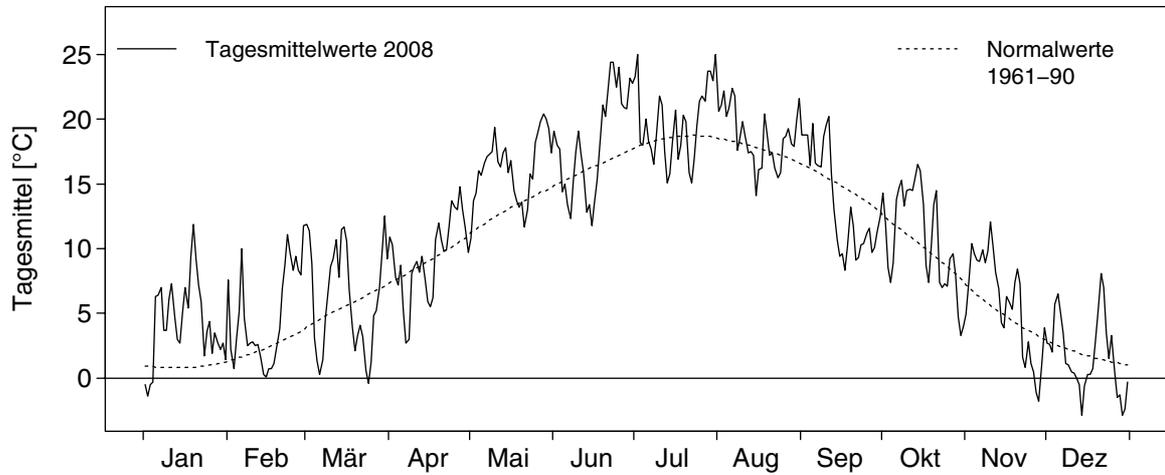


Sonnenscheindauer

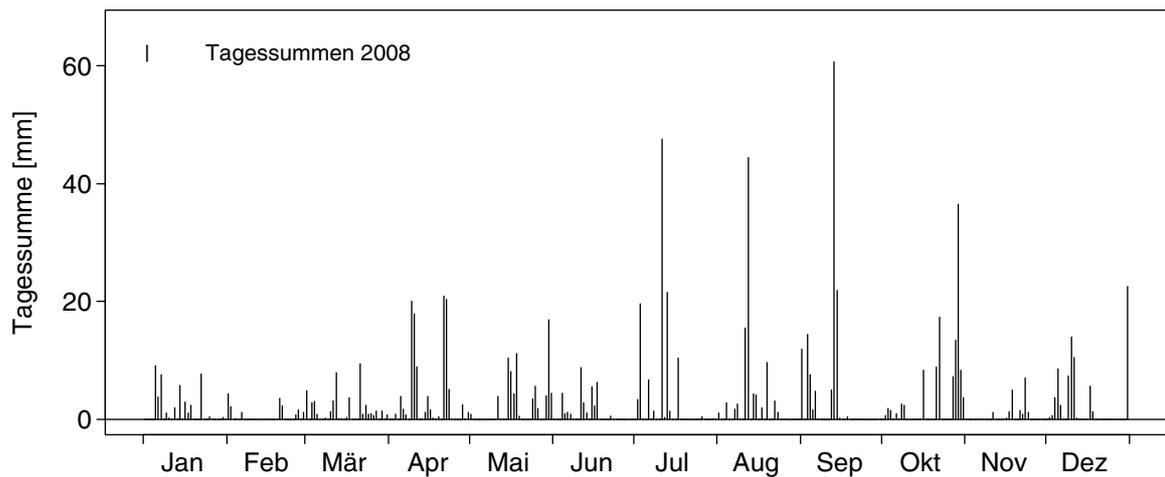


6.2 Klimadiagramm Basel / Binningen

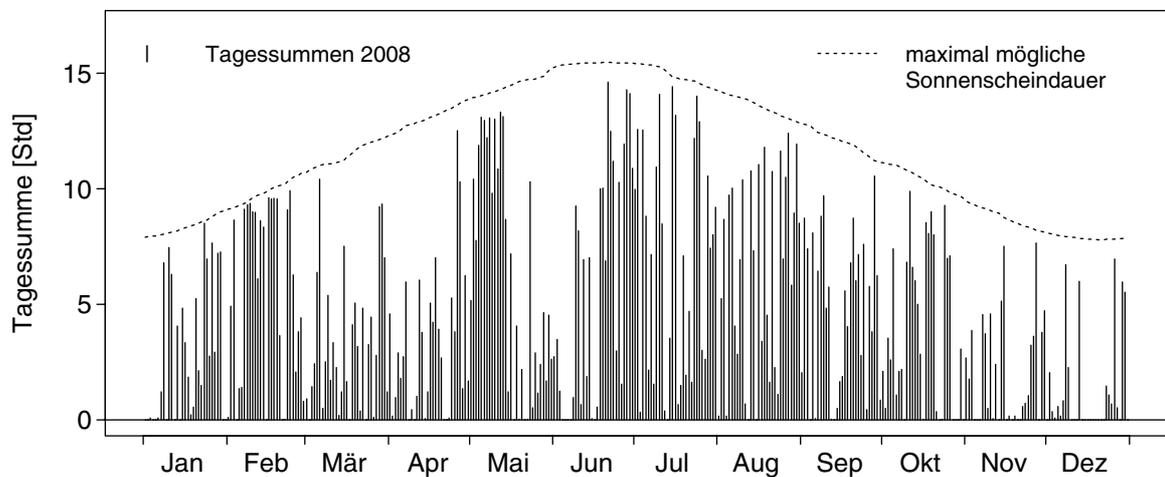
Temperatur



Niederschlag

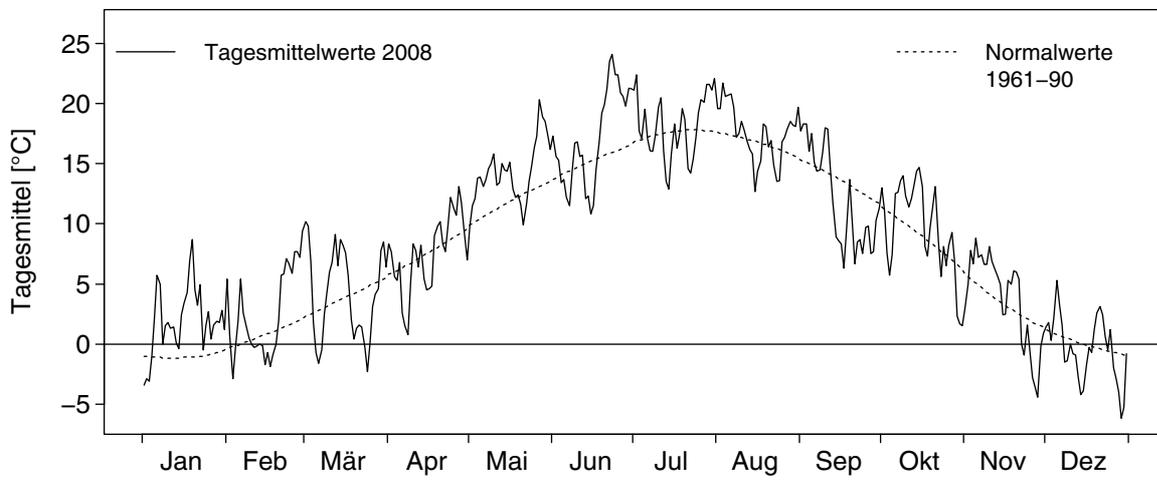


Sonnenscheindauer

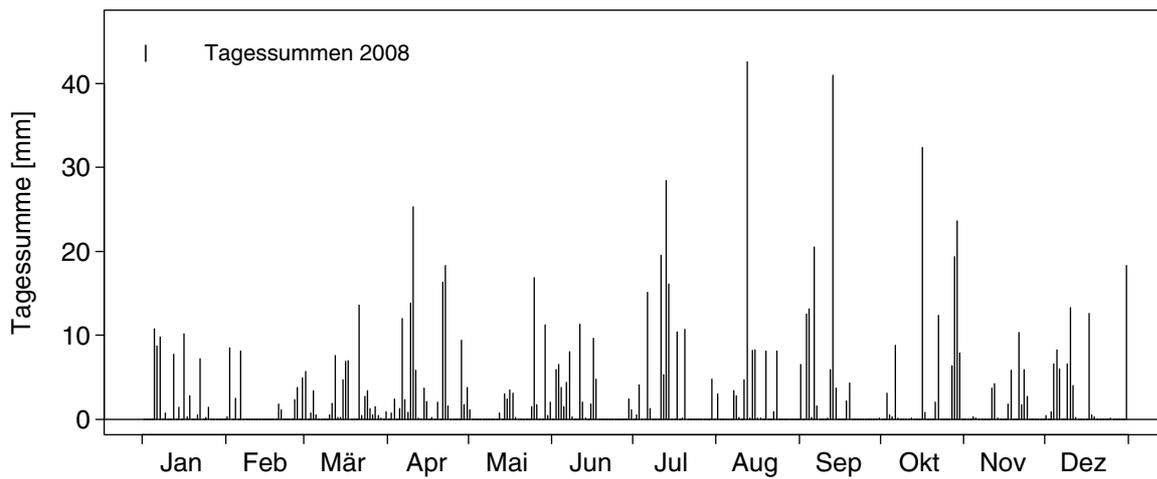


6.3 Klimadiagramm Bern / Zollikofen

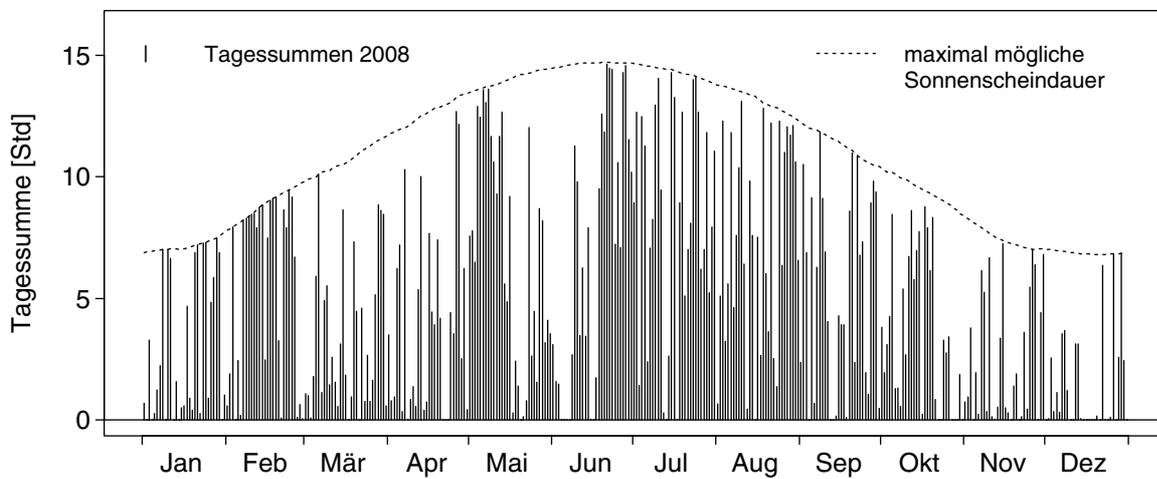
Temperatur



Niederschlag

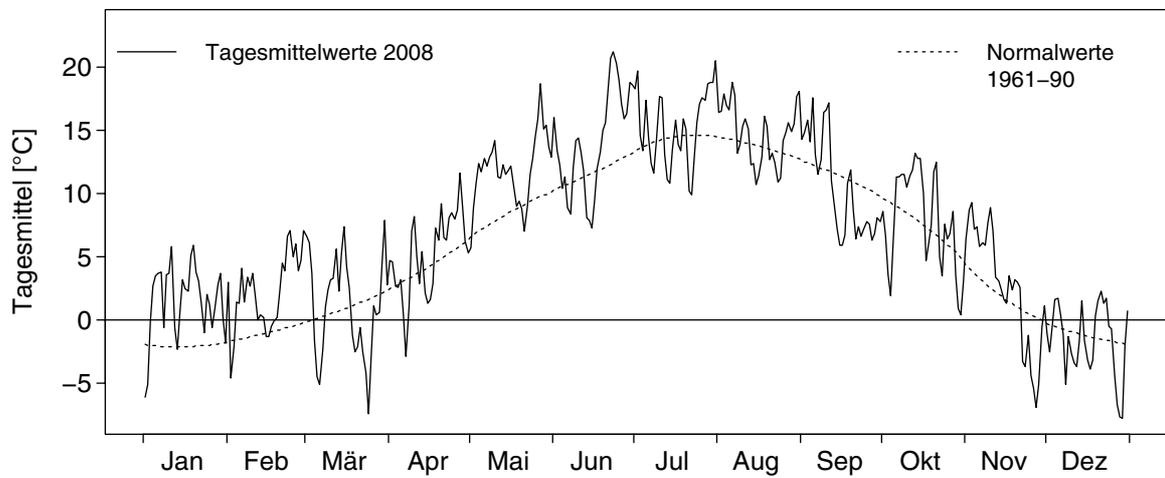


Sonnenscheindauer

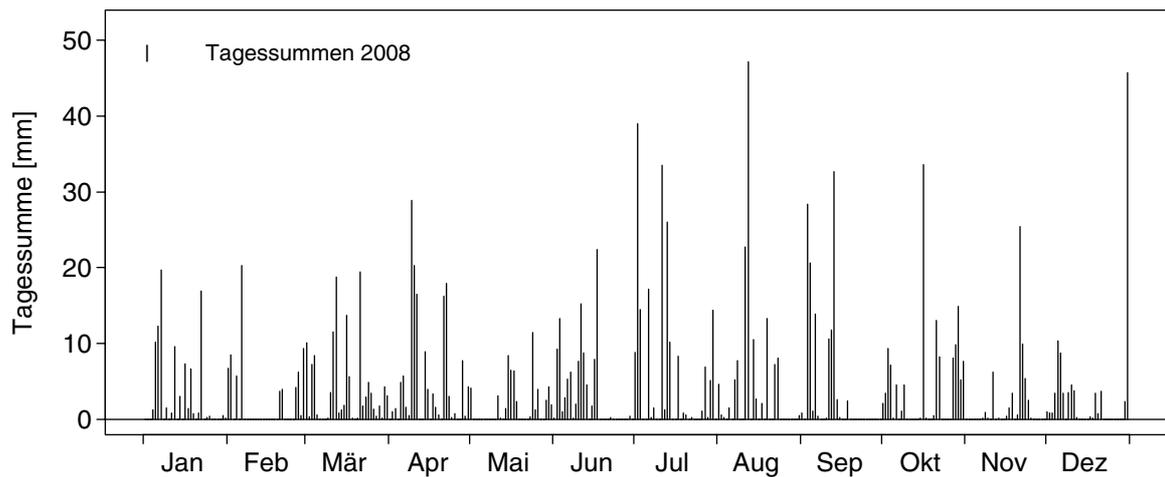


6.4 Klimadiagramm La Chaux-de-Fonds

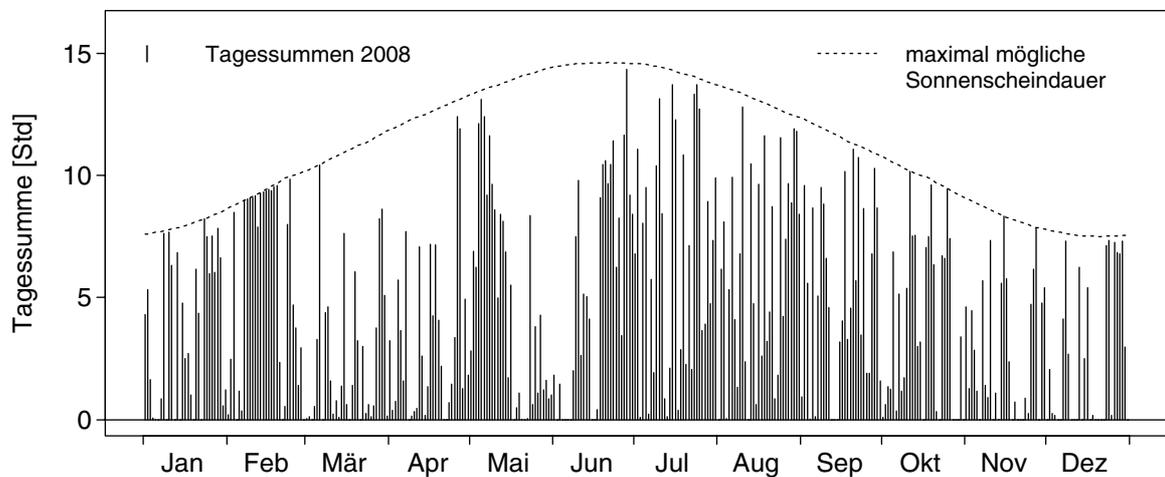
Temperatur



Niederschlag

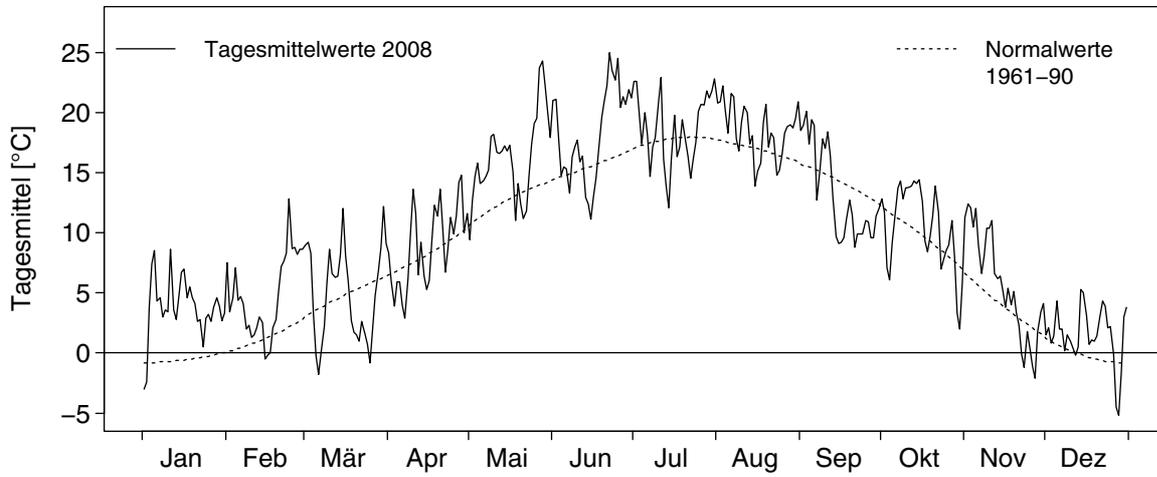


Sonnenscheindauer

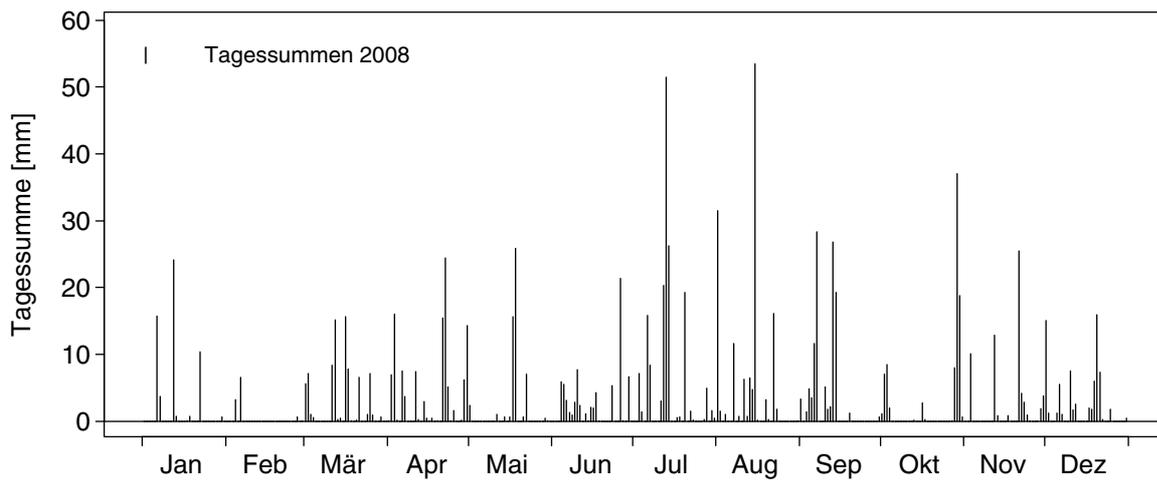


6.5 Klimadiagramm Chur

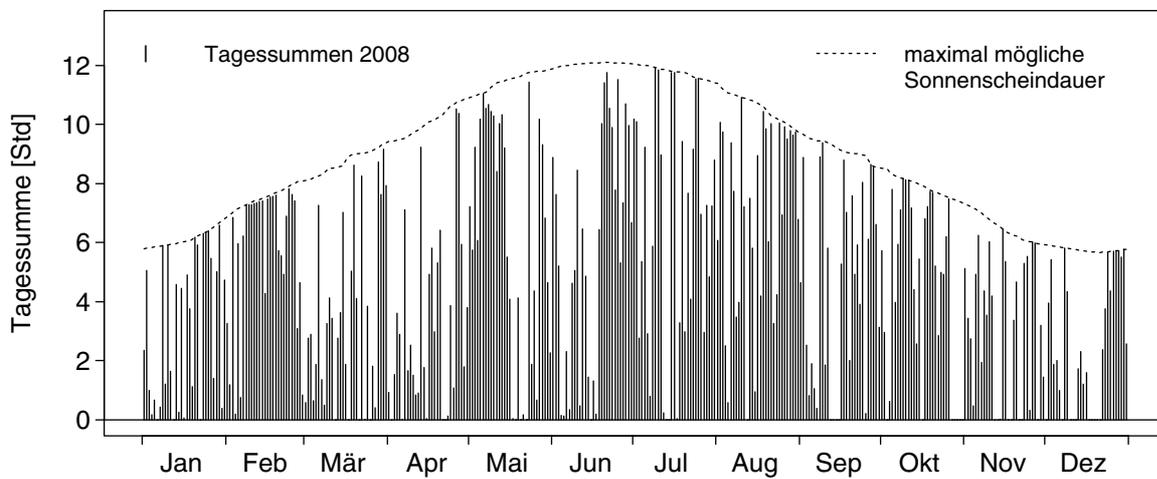
Temperatur



Niederschlag

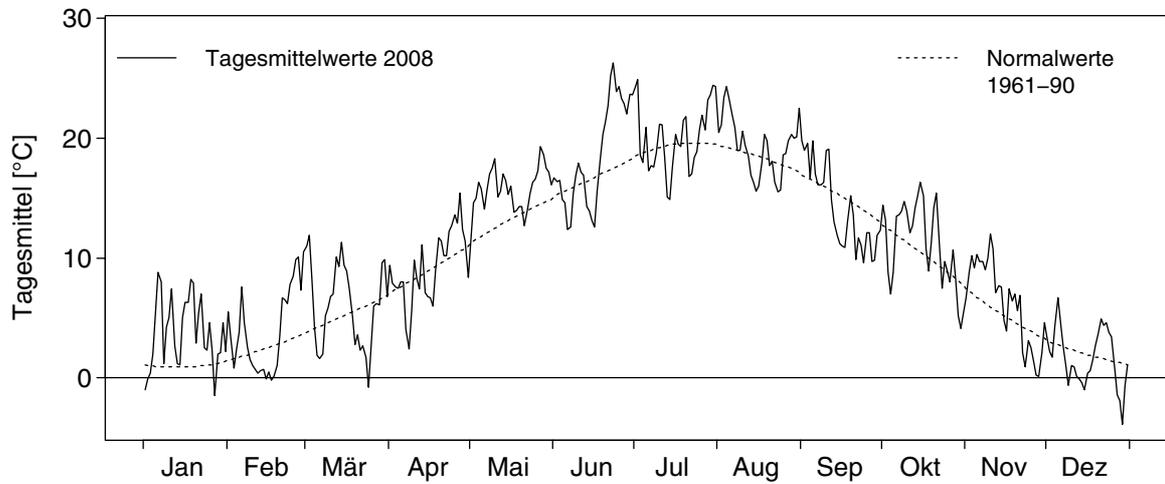


Sonnenscheindauer

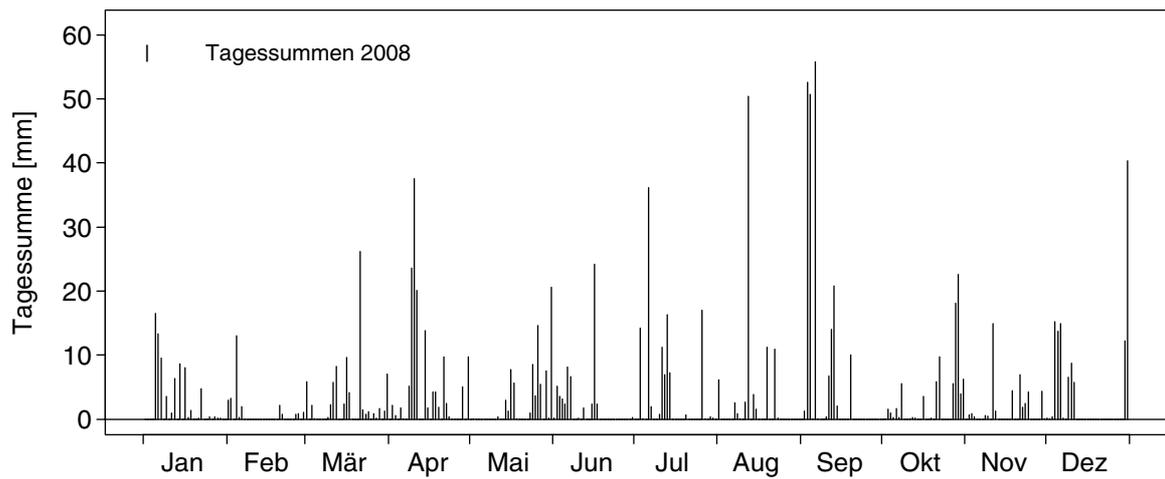


6.6 Klimadiagramm Genève-Cointrin

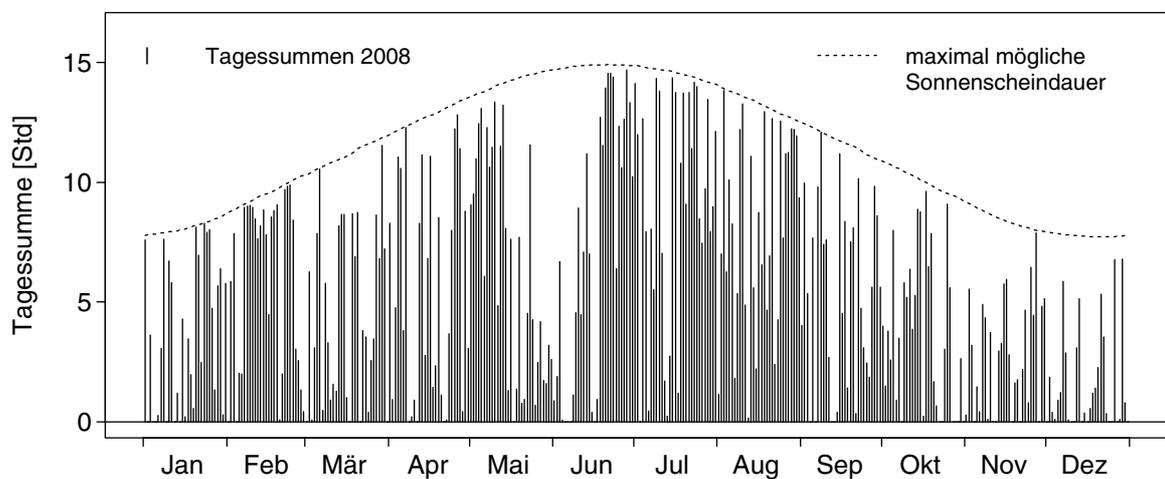
Temperatur



Niederschlag

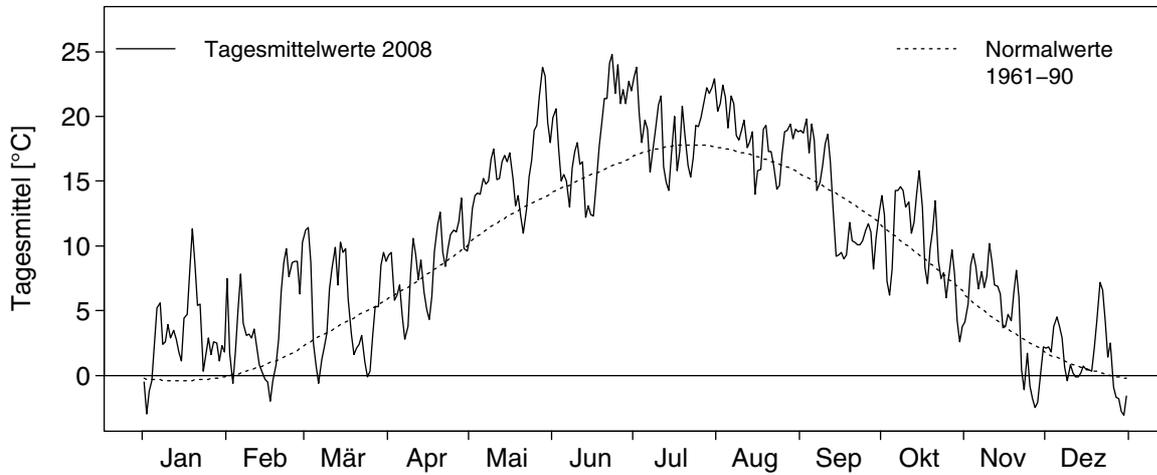


Sonnenscheindauer

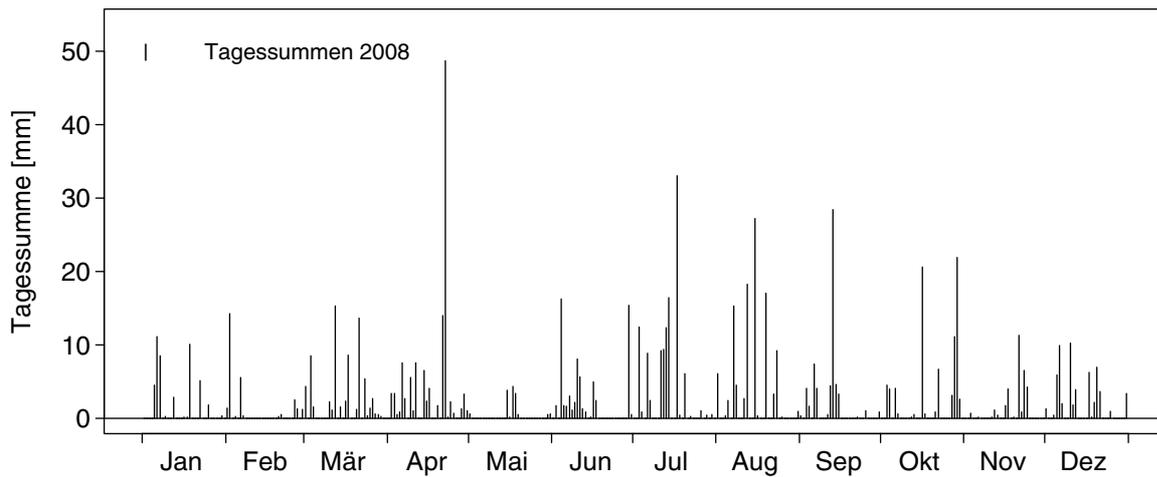


6.7 Klimadiagramm Göttingen

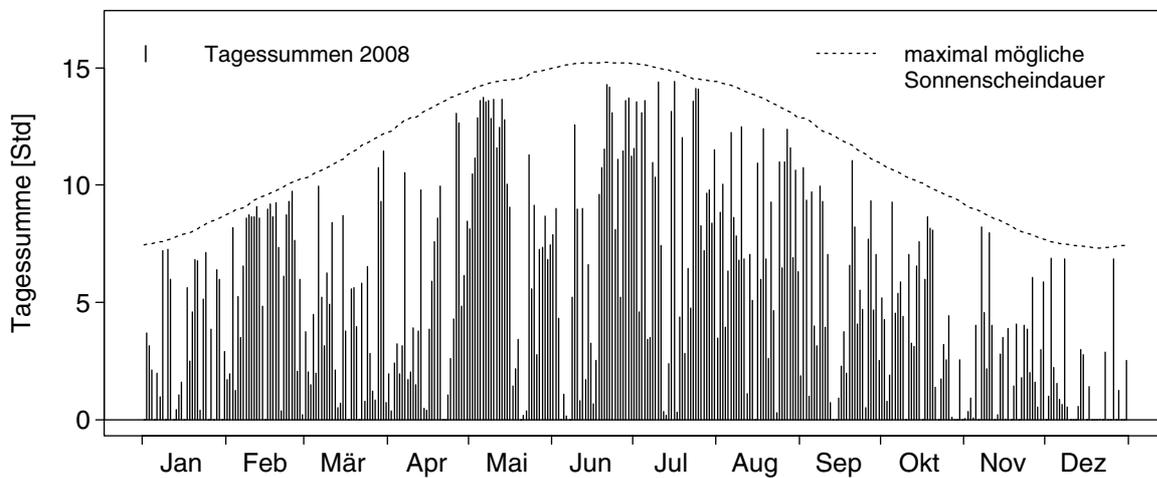
Temperatur



Niederschlag

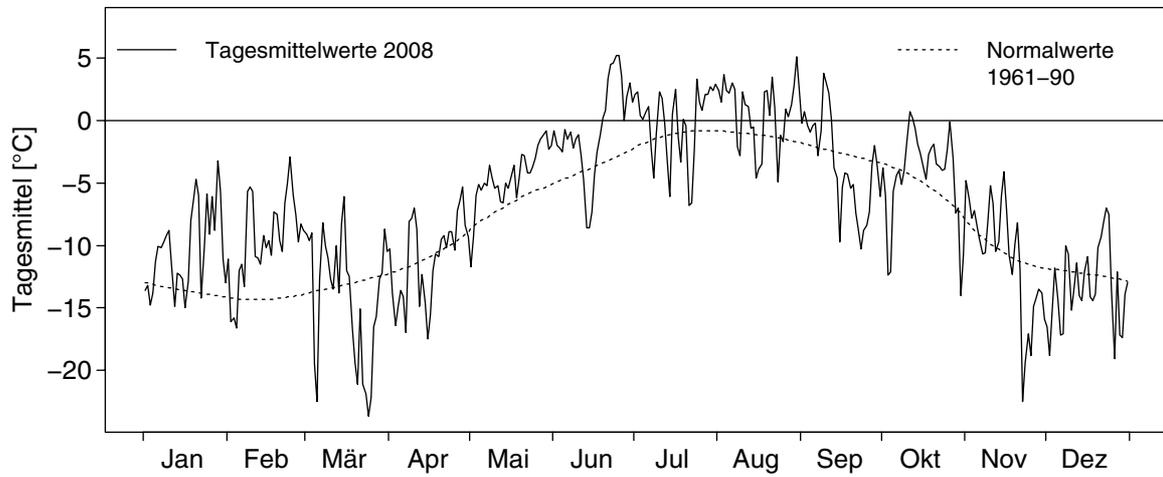


Sonnenscheindauer

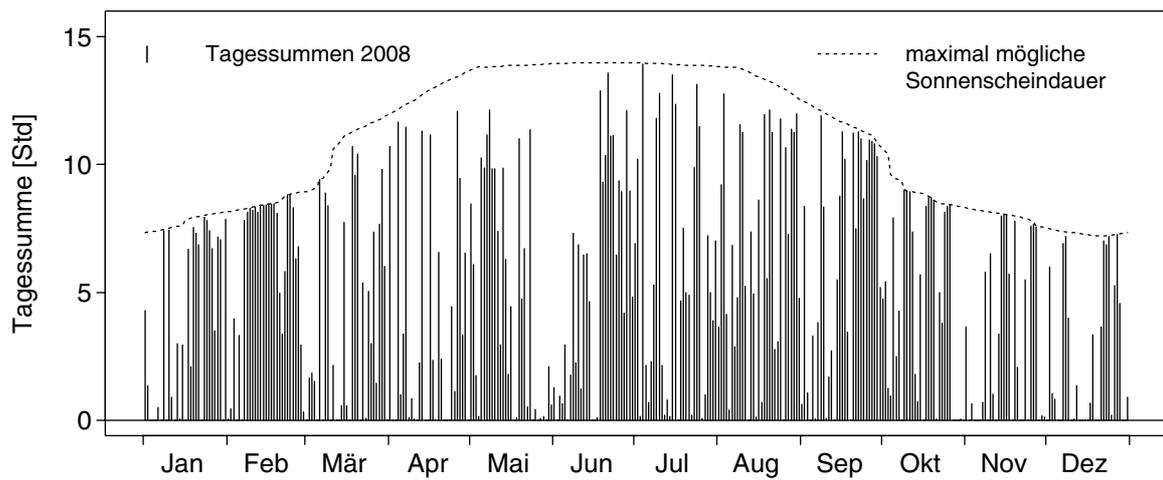


6.8 Klimadiagramm Jungfrauoch

Temperatur



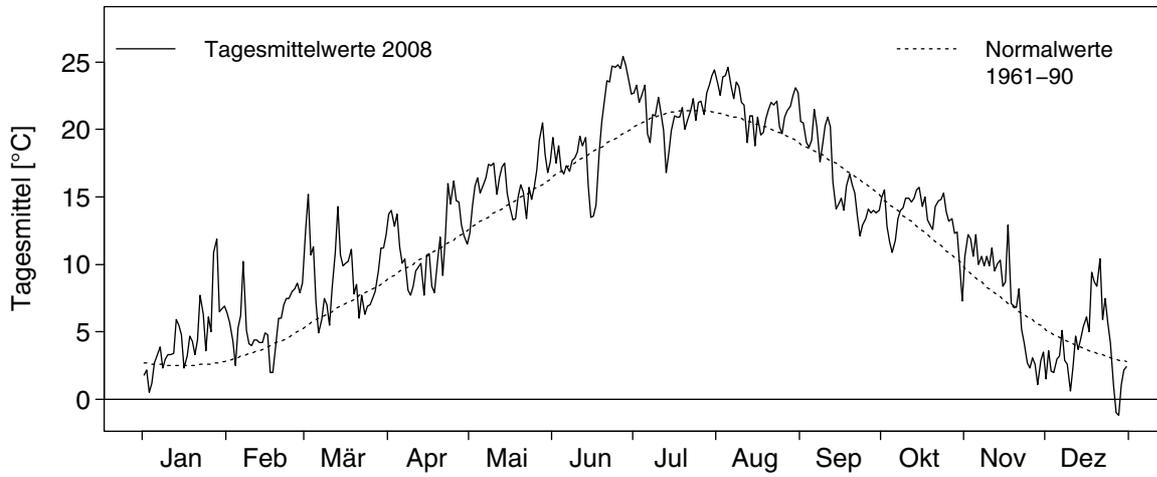
Sonnenscheindauer



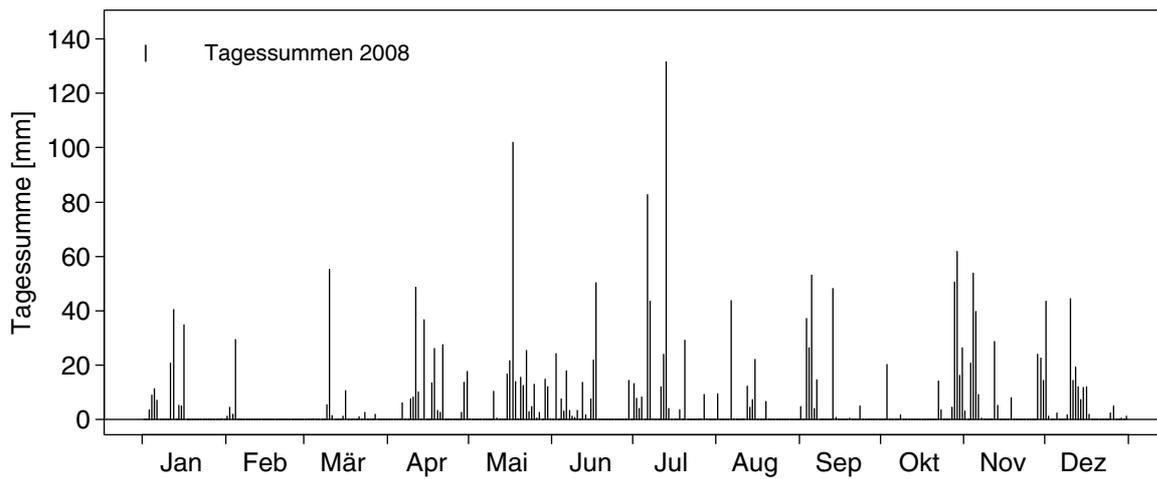
Diese Station misst keinen Niederschlag

6.9 Klimadiagramm Lugano

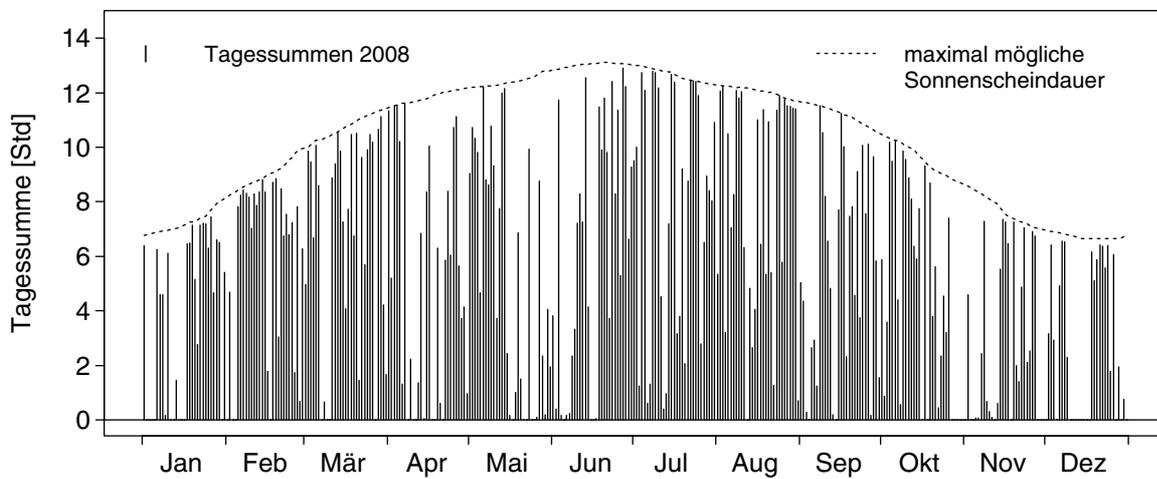
Temperatur



Niederschlag

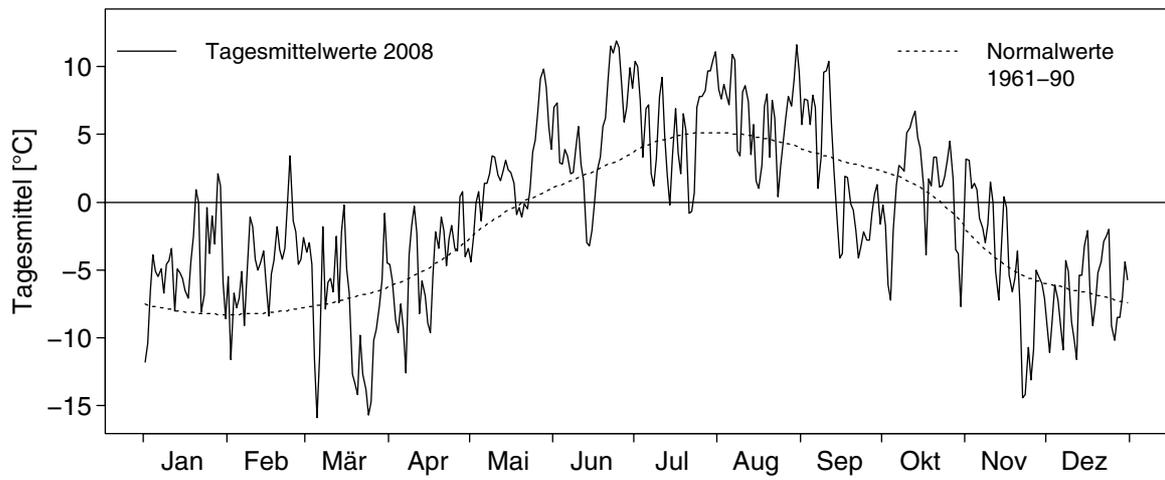


Sonnenscheindauer

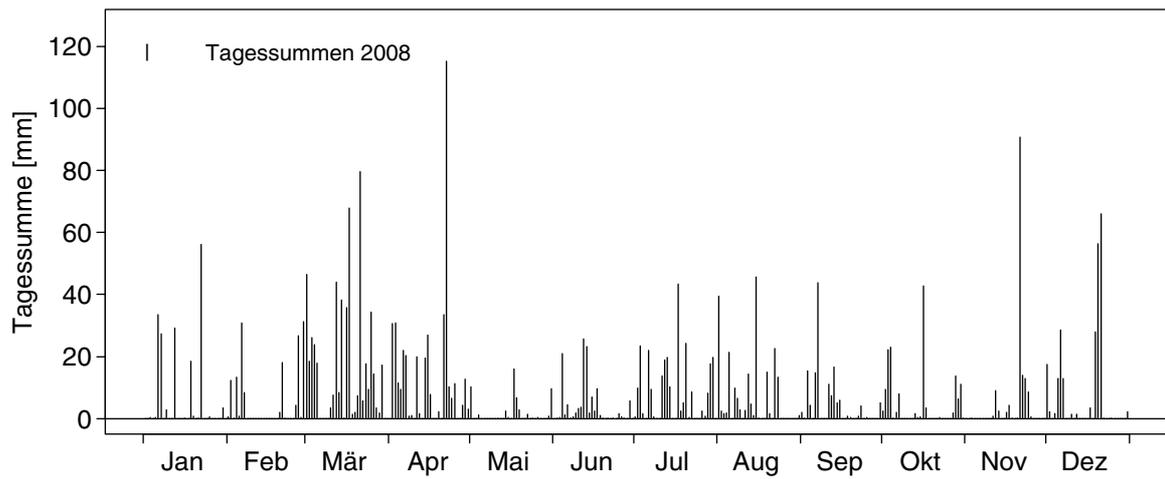


6.10 Klimadiagramm Säntis

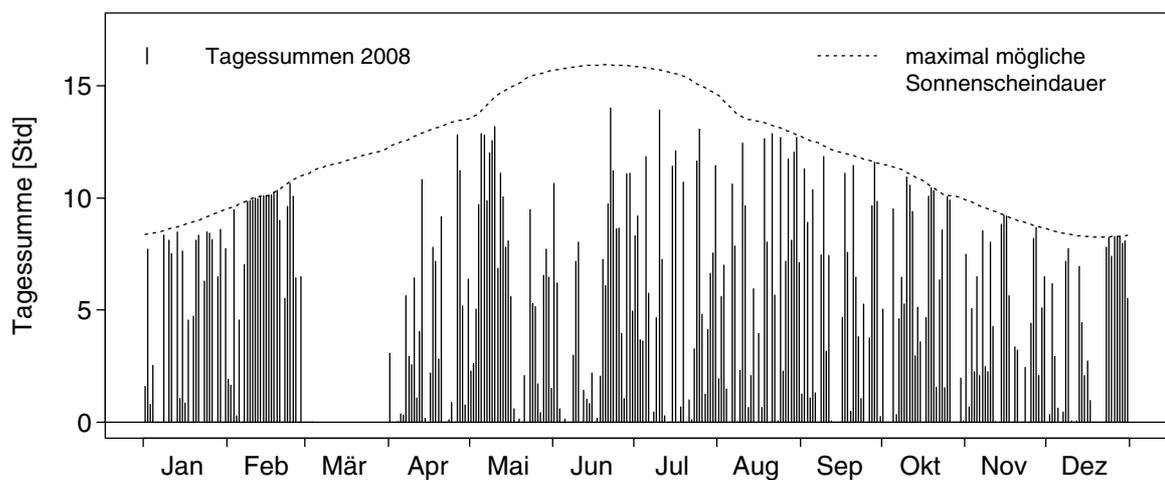
Temperatur



Niederschlag

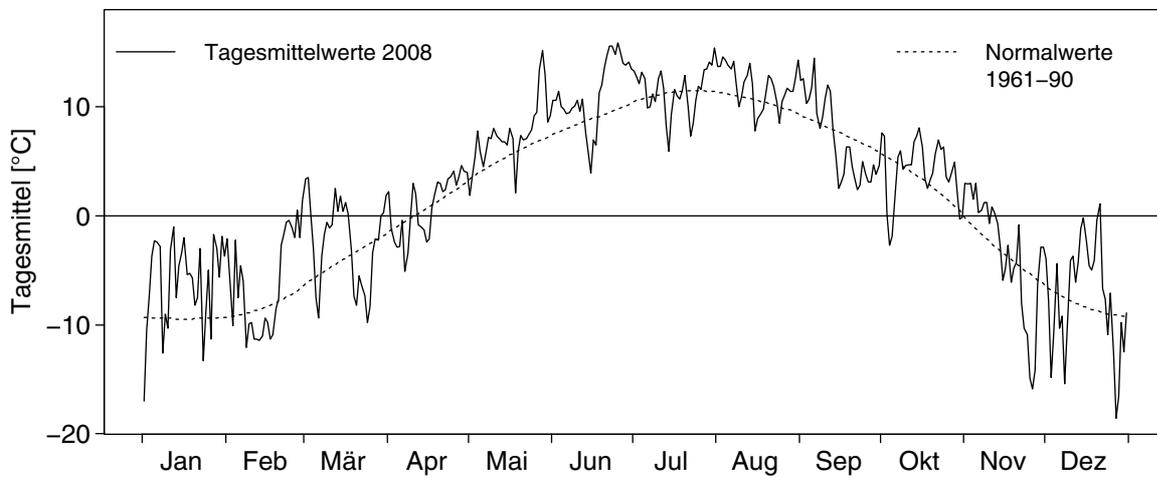


Sonnenscheindauer

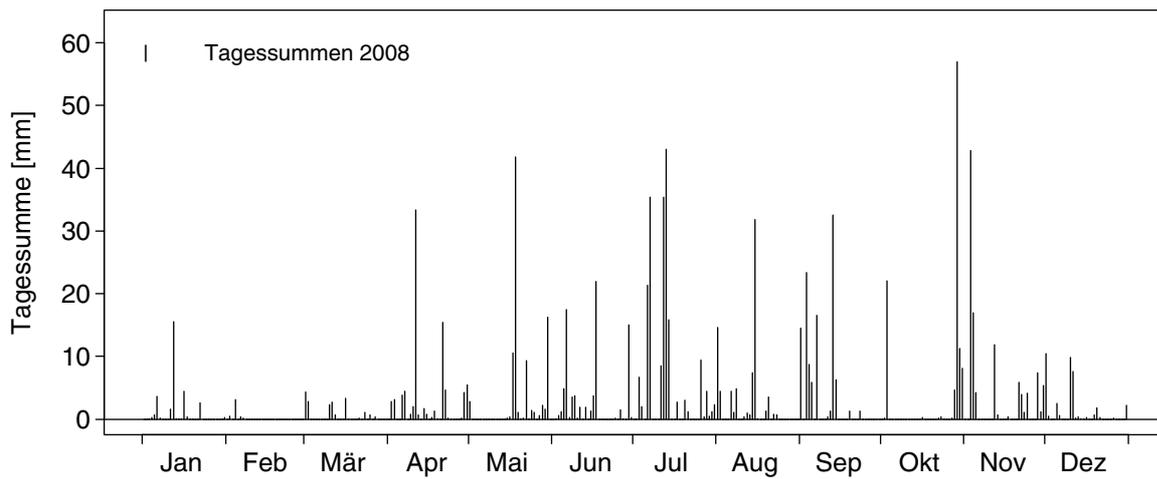


6.11 Klimadiagramm Samedan

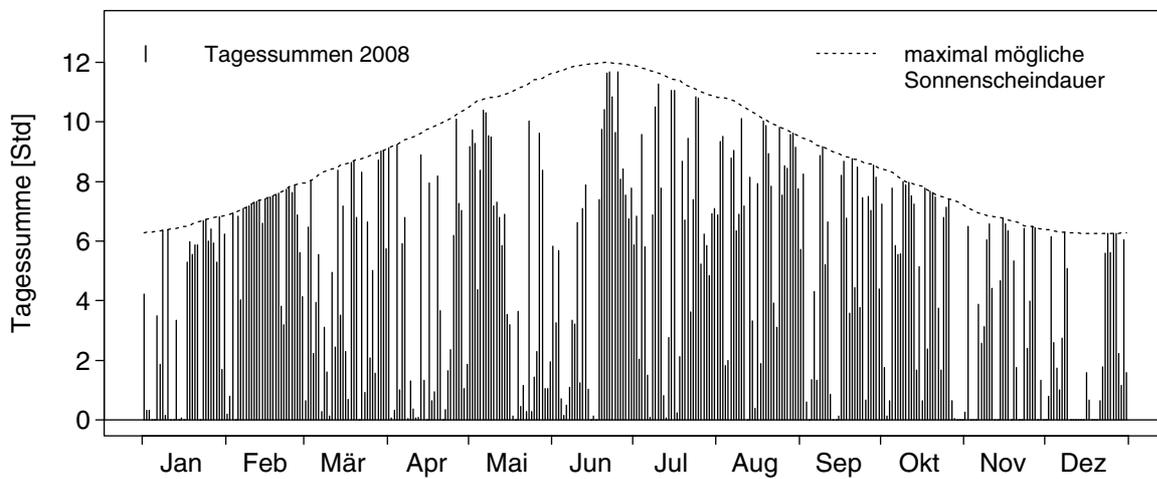
Temperatur



Niederschlag

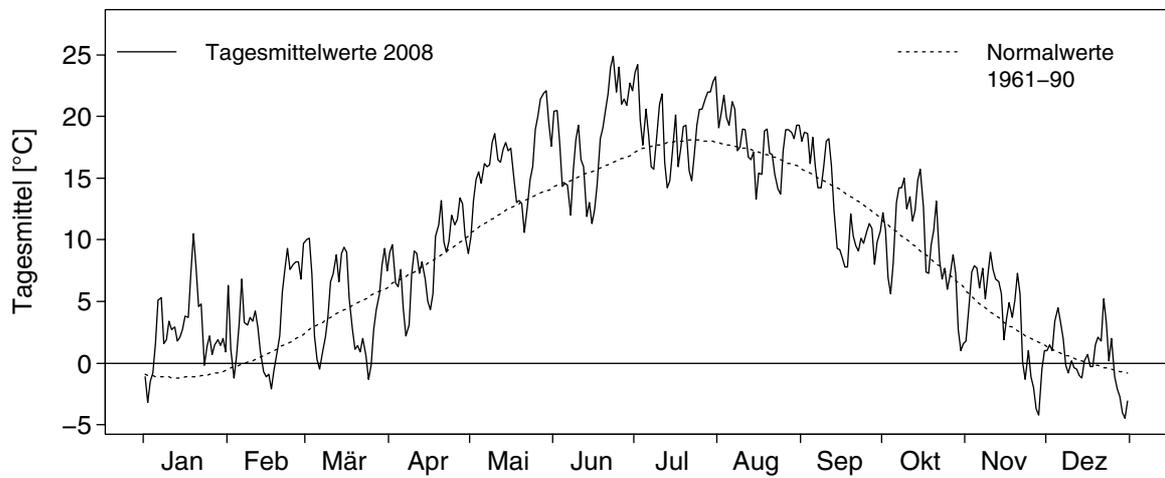


Sonnenscheindauer

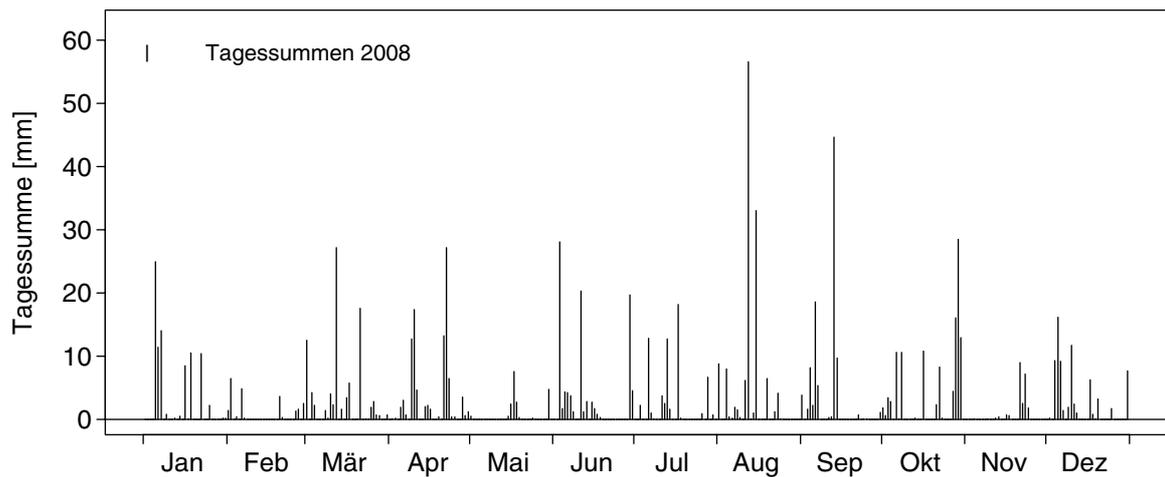


6.12 Klimadiagramm Schaffhausen

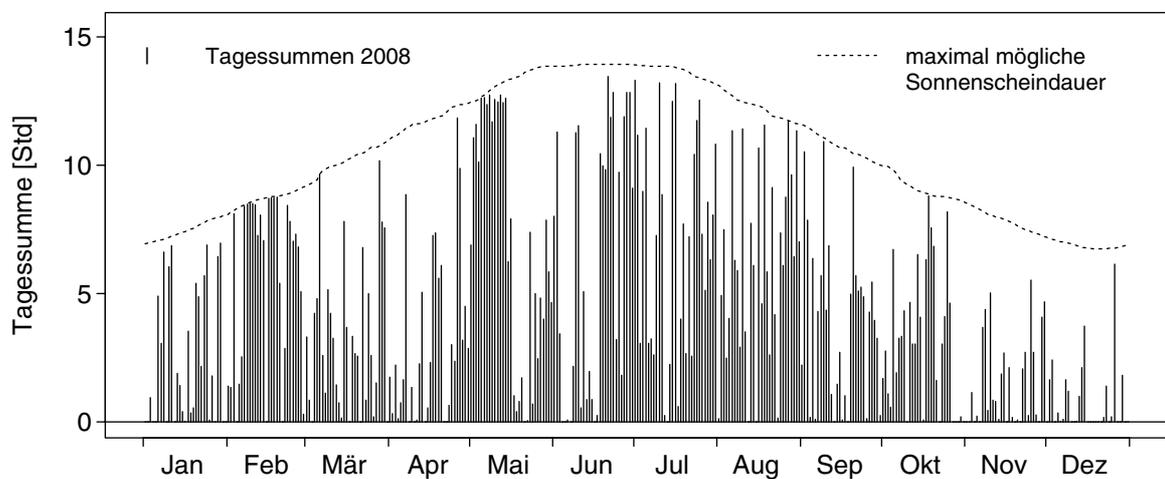
Temperatur



Niederschlag

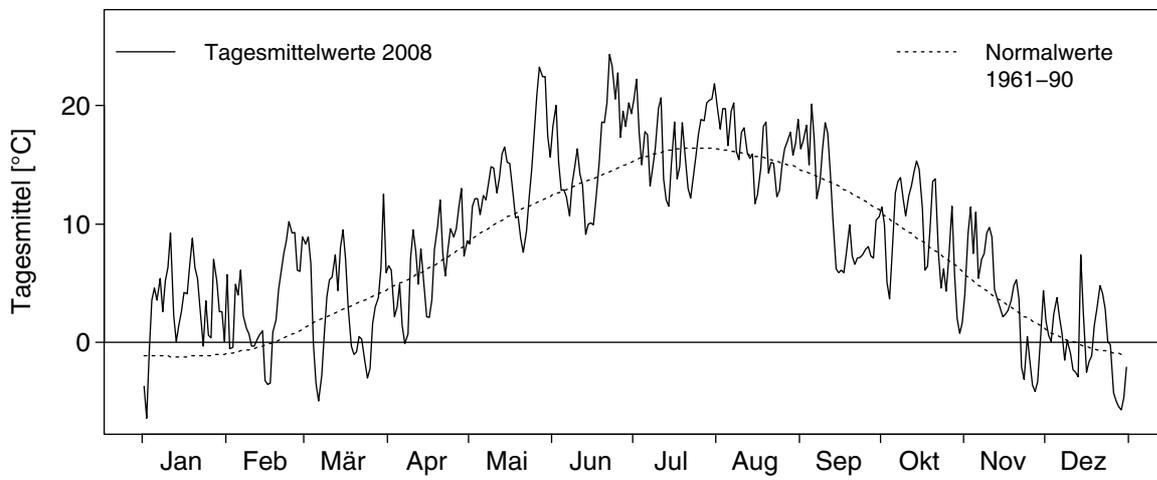


Sonnenscheindauer

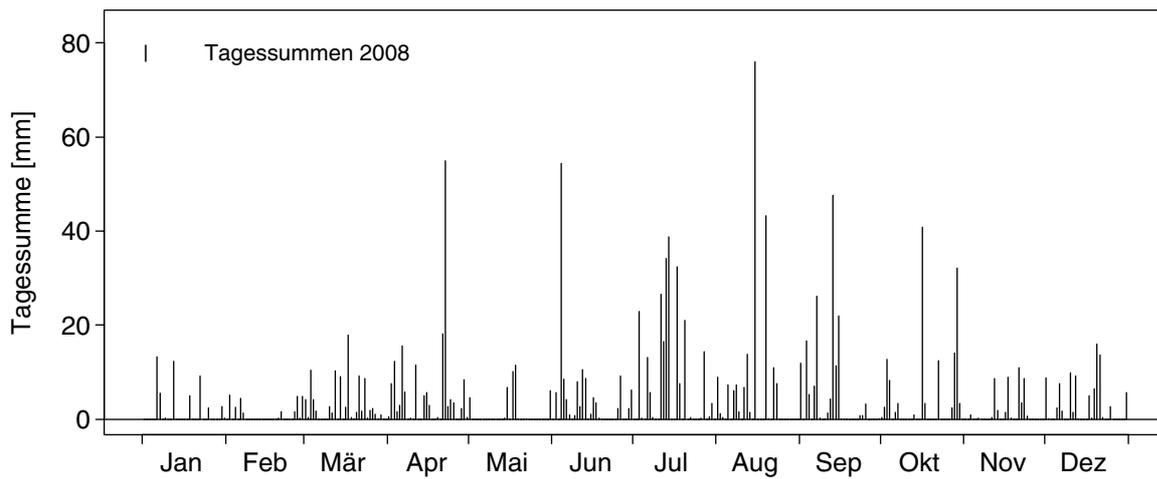


6.13 Klimadiagramm St. Gallen

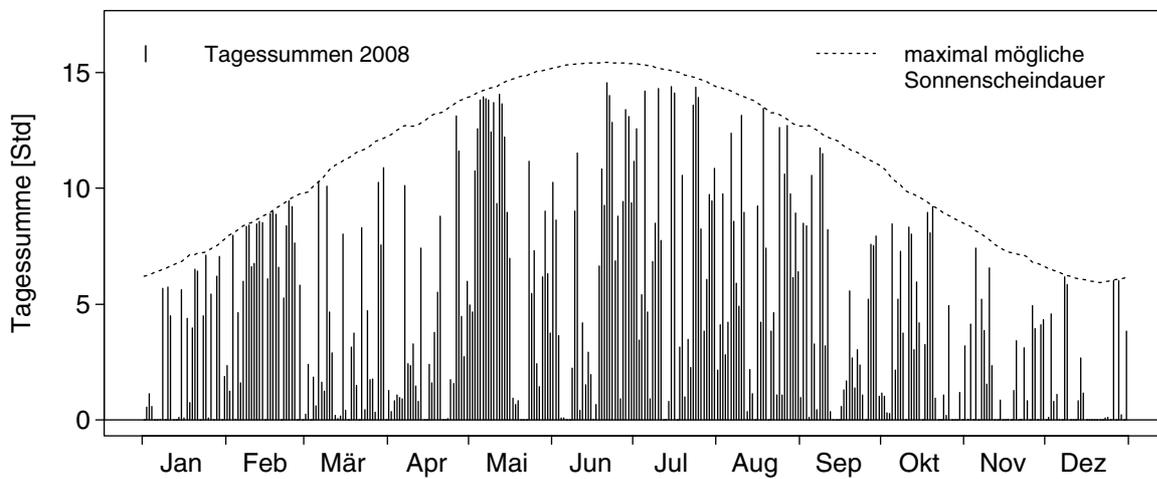
Temperatur



Niederschlag

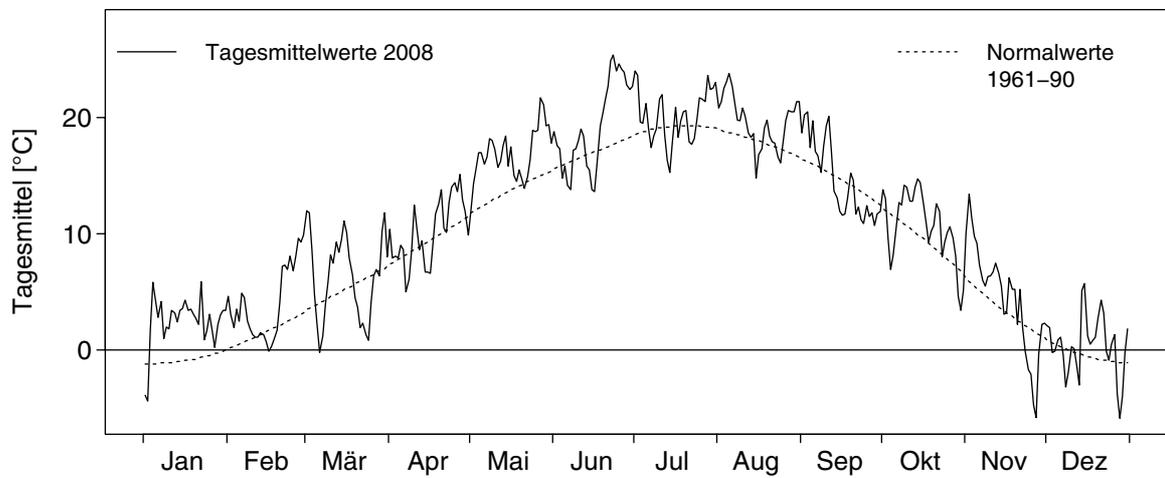


Sonnenscheindauer

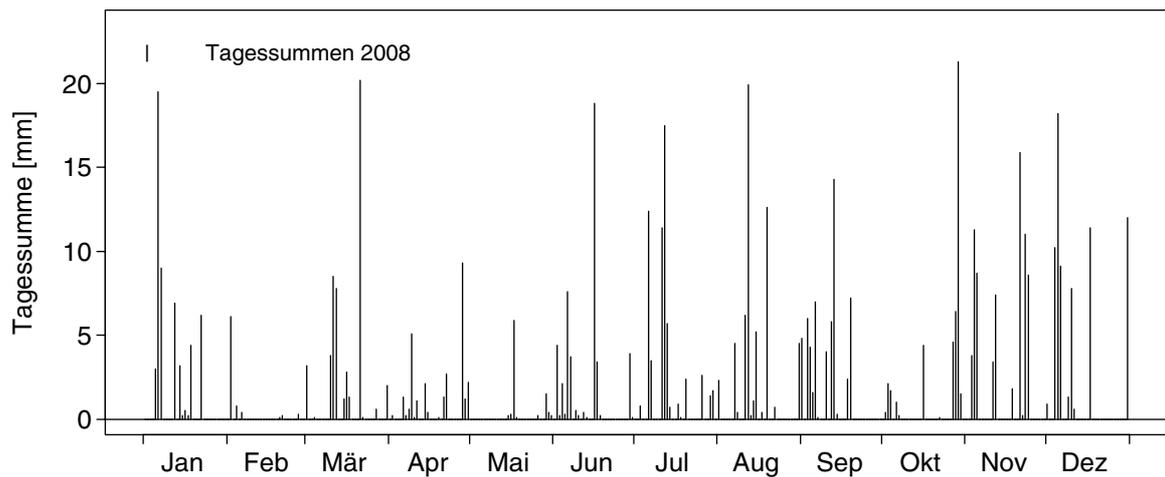


6.14 Klimadiagramm Sion

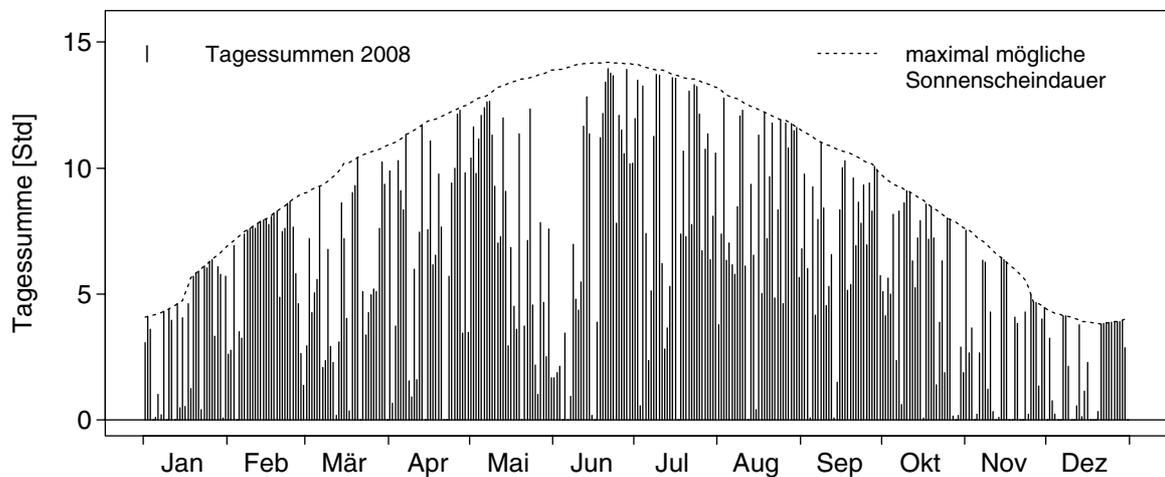
Temperatur



Niederschlag

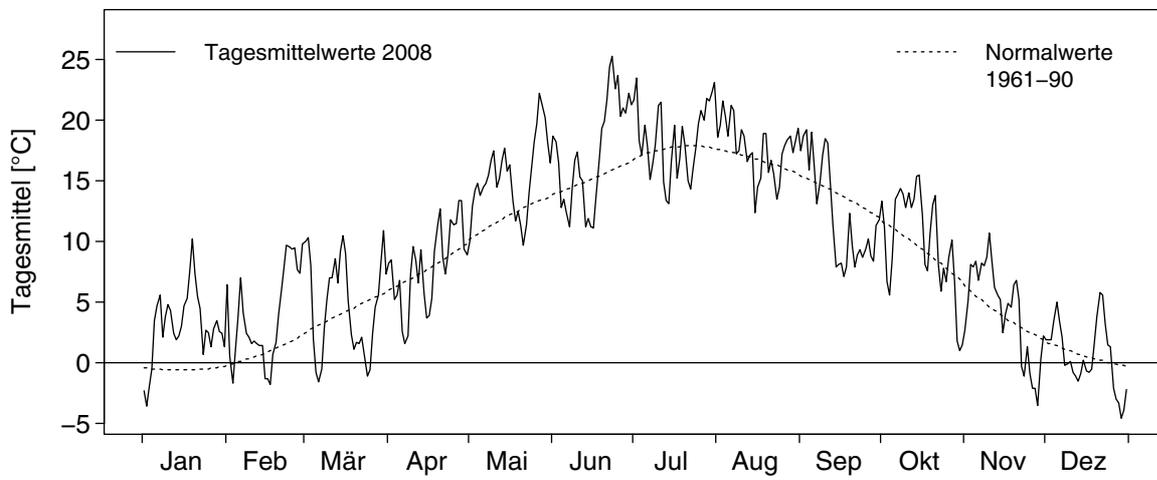


Sonnenscheindauer

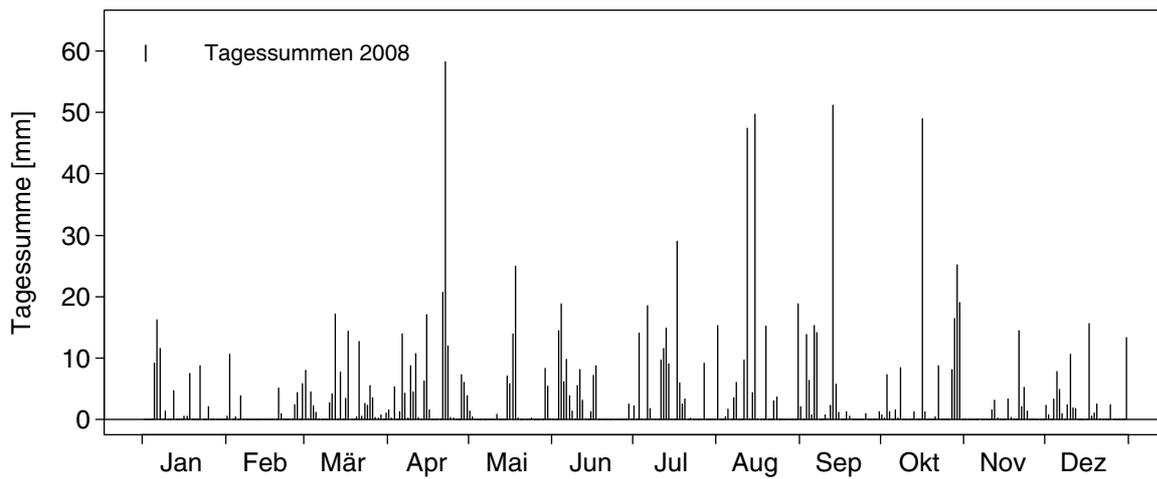


6.15 Klimadiagramm Zürich / Fluntern

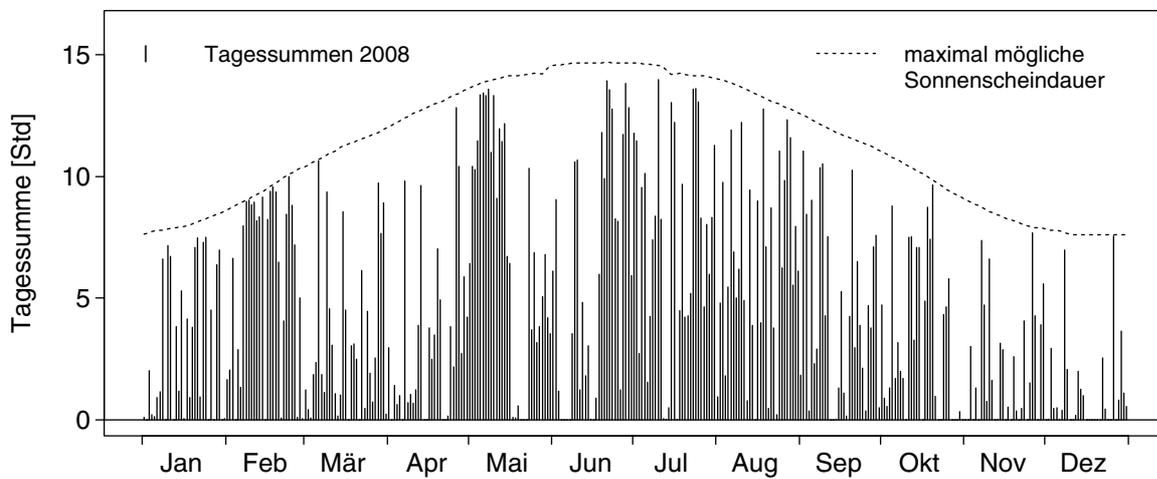
Temperatur



Niederschlag

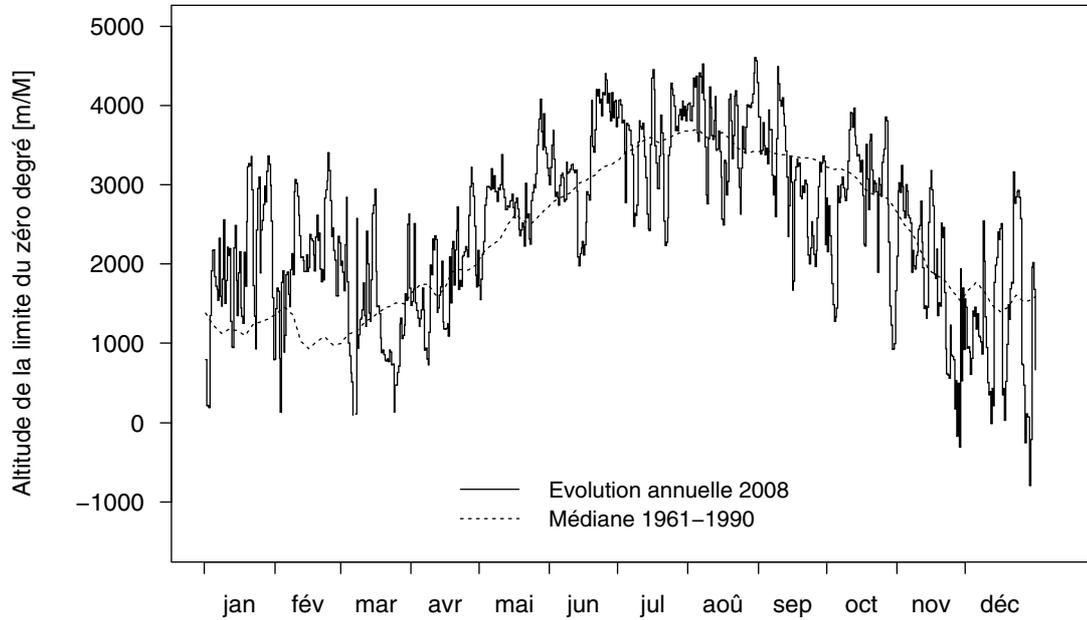


Sonnenscheindauer

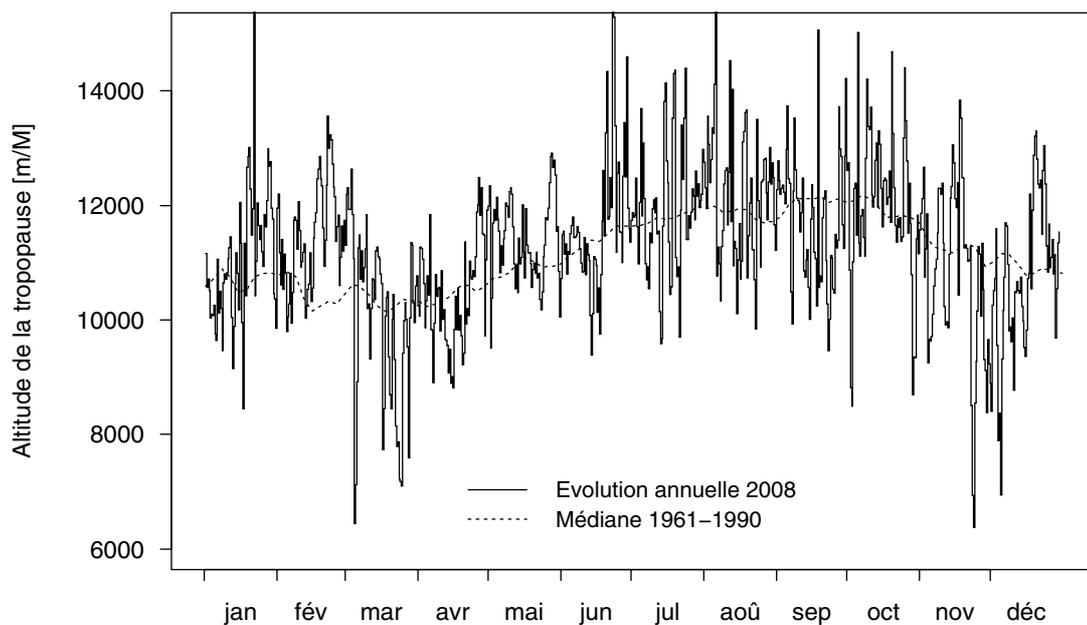


6.16 Diagramme climatique des radiosondages de Payerne

Limite du zéro degré au-dessus de Payerne



Altitude de la tropopause au-dessus de Payerne



7. Bodendaten - Monats- und Jahreswerte

Im folgenden Kapitel wird eine beschränkte Auswahl der von der MeteoSchweiz gemessenen und beobachteten Daten in tabellarischer Darstellung publiziert. Es handelt sich um Monats- und Jahreswerte der wichtigsten Grössen der automatischen Messnetze SwissMetNet „SMN“ und „ANETZ“ sowie des Messnetzes „OBS“. Die Zuordnung der einzelnen Stationen zu den Stationstypen ist aus Kapitel 13 ersichtlich.

Als Folge des Umbaus von ANETZ- zu neuen SMN-Stationen entstanden an einzelnen Stationen Messlücken, so dass gewisse Monats- und Jahreswerte fehlen.

Zeitlich fein aufgelöste Daten (Tages- und Terminwerte, Stundenwerte, Zehnminutenwerte) können bei der MeteoSchweiz bezogen werden.

Bildung der Monats- und Jahreswerte

Datenbasis bei den konventionellen Klimastationen

2-3 Beobachtungen oder Messungen pro Tag.

Datenbasis bei den SMN- und ANETZ-Stationen

144 Messwerte pro Tag bei automatisch gemessenen Grössen.

Max. 8 Beobachtungen bei beobachteten Grössen bzw. nicht automatisch gemessenen Grössen.

Summenbildung

Aufsummierung der entsprechenden Tages- bzw. Monatssummen.

Mittelwertbildung

Arithmetische Mittelung der entsprechenden Tages- bzw. Monatsmittel.

Berechnete Grössen

Dampfdruck: berechnet aus Temperatur und Feuchtigkeit.

Relative Sonnenscheindauer: gemessene Sonnenscheindauer ausgedrückt in % der maximal möglichen Sonnenscheindauer.

Rundungsfehler

Die Jahreswerte können zu den 12 aufsummierten Monatswerten Differenzen aufweisen, wenn:

- die Monatssummen/Monatsmittel auf ganzzahlige Werte auf- oder abgerundet worden sind (z.B. Niederschlag);
- die Werte in andere Einheiten umgewandelt worden sind (z.B. Sonnenscheindauer);
- es sich um berechnete Grössen handelt (z.B. relative Sonnenscheindauer).

Das Zeichen “-” bedeutet, dass keine Monats- oder Jahreswerte vorhanden sind. Dies kann verschiedene Ursachen haben wie längere Datenlücken durch Betriebsferien des Stationsbetreibers, Instrumentenausfälle, Messlücken u.a. durch den Umbau zu SMN-Stationen.

7.1 Lufttemperatur 2m über Boden, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	2.4	2.8	4.1	7.5	14.5	17.1	17.9	17.1	11.9	9.6	3.1	0.3	9.0
Acquarossa / Comprovasco	575	2.8	3.8	7.1	9.5	14.5	18.2	18.8	18.8	13.7	10.9	5.6	2.1	10.5
Adelboden	1320	1.6	1.6	0.0	3.7	10.8	12.8	13.6	13.6	9.0	7.1	1.5	-2.1	6.1
Aigle	381	3.8	3.8	5.9	8.9	16.0	18.0	19.0	18.4	13.8	10.8	5.1	1.1	10.4
Altdorf	438	4.0	3.8	5.3	8.8	16.7	17.8	18.5	18.1	13.6	10.1	6.0	2.2	9.8
Andermatt	1442	-2.5	-2.2	-1.1	3.1	9.8	12.1	12.6	12.8	7.9	6.0	0.1	-3.4	4.6
Arosa	1840	-1.1	-0.1	-3.1	0.5	7.7	10.7	11.0	11.7	6.8	5.5	-0.6	-3.6	3.8
Bad Ragaz	496	3.9	4.4	4.7	9.3	17.0	18.4	18.8	18.8	13.8	11.3	6.3	1.3	10.7
Basel / Binningen	316	4.3	4.8	6.2	9.3	16.3	18.3	19.6	18.6	13.6	10.8	5.8	1.7	10.8
Bern / Zollikofen	553	1.9	2.6	4.2	7.5	14.3	17.1	18.1	17.5	12.1	9.6	3.8	-0.4	9.0
Biel/Bienne	433	3.0	3.6	5.2	8.9	16.0	18.4	19.3	18.7	13.0	10.2	5.1	1.1	10.2
Blatten, Lötschental	1535	-4.2	-2.7	-1.8	2.1	9.3	11.9	12.5	12.3	7.7	5.1	-2.1	-5.1	3.8
Buchs / Aarau	387	2.6	3.4	5.1	8.6	15.6	17.7	18.9	18.1	12.8	10.2	4.5	0.9	9.9
Buffalora	1970	-6.9	-6.7	-4.3	-0.7	5.9	10.4	10.6	11.1	5.9	3.0	-4.4	-7.7	1.3
Bullet / La Frétab	1205	1.7	1.3	-0.3	3.3	10.5	12.7	13.8	13.4	8.7	6.9	1.9	-1.9	6.0
Chasseral	1599	0.0	0.0	-3.2	0.7	8.1	10.0	11.1	11.0	6.5	4.9	0.0	-2.8	3.9
Chaumont	1073	1.4	1.2	0.4	4.3	11.4	13.5	14.6	14.2	9.1	7.0	1.8	-1.8	6.4
Chur	556	3.8	4.8	4.9	8.9	16.2	18.3	18.6	18.5	13.3	10.4	5.6	1.5	10.4
Château-d'Oex	985	0.2	1.3	1.8	5.6	12.2	14.7	15.8	15.6	10.6	8.1	2.0	-2.6	7.1
Cimetta	1672	0.7	0.6	-0.1	1.9	7.8	12.0	13.1	13.4	8.3	6.7	0.8	-1.3	5.3
Col du Grand St-Bernard	2472	-4.8	-4.0	-6.9	-4.3	2.0	6.0	7.7	8.3	3.5	1.6	-5.3	-7.6	-0.3
Davos	1594	-2.6	-2.0	-2.4	1.1	8.6	11.4	11.7	12.2	7.4	5.1	-0.9	-4.4	3.8
Delémont	415	2.7	3.4	4.9	8.7	15.1	17.3	18.6	17.9	13.3	10.0	5.4	0.3	9.8
Disentis / Sedrun	1197	1.1	2.1	0.8	4.3	11.5	14.3	14.7	15.1	9.8	8.0	1.9	-1.3	6.9
Ebnat-Kappel	623	1.2	1.7	2.8	6.7	13.8	16.2	17.0	16.3	11.4	8.9	2.8	-0.7	8.2
Einsiedeln	910	0.6	0.7	1.4	5.2	12.3	14.4	15.2	14.9	10.1	7.7	2.0	-1.7	6.9
Elm	965	1.3	1.6	1.3	5.3	12.9	14.5	14.8	15.1	10.4	7.8	3.0	-1.4	7.2
Engelberg	1036	1.0	0.8	1.2	4.9	12.2	13.8	14.5	14.4	9.6	7.3	2.0	-2.0	6.6
Evolène / Villa	1825	-0.2	0.5	-2.2	1.4	8.2	10.5	11.7	11.8	7.4	5.6	-0.6	-3.0	4.3
Fahy	596	3.6	4.0	3.8	7.2	14.1	15.9	17.3	16.7	11.7	9.4	4.6	0.2	9.0
Fribourg / Posieux	634	2.5	2.8	4.2	7.2	14.0	17.0	17.9	17.5	11.8	9.5	3.9	-0.6	9.0
Genève-Cointrin	420	3.8	3.9	6.0	9.2	15.8	18.5	20.0	19.3	14.1	11.2	6.3	1.6	10.8
Glarus	517	2.6	3.2	3.8	7.8	15.8	17.1	17.5	17.2	12.6	9.5	4.2	0.5	9.3
Grimmel Hospiz	1980	-2.9	-2.0	-4.8	-1.5	5.3	8.5	9.6	10.1	5.5	4.2	-1.9	-4.4	1.6
Grono	382	4.4	6.1	9.0	11.3	16.3	19.7	20.4	20.9	15.6	13.2	7.1	3.2	12.3
Grächen	1550	0.1	1.6	0.3	4.0	10.4	13.2	14.1	14.6	9.8	7.4	0.6	-2.6	6.1
Gstaad	1045	-0.9	0.3	1.2	5.3	12.3	14.5	15.6	15.4	10.7	7.9	1.4	-3.3	6.7
Gütsch ob Andermatt	2287	-3.6	-2.6	-6.2	-3.3	3.1	7.0	8.1	8.6	3.8	2.7	-3.6	-6.0	0.7
Güttingen	440	3.0	4.1	5.2	8.5	16.0	18.3	19.0	18.4	13.3	10.1	4.6	1.3	10.2
Hallau	432	2.6	3.9	4.7	8.6	16.0	17.9	18.6	18.0	12.9	9.8	3.7	0.4	9.8
Hinterrhein	1611	-4.0	-4.4	-2.2	1.1	7.5	11.4	12.0	12.5	7.3	5.2	-1.3	-	-
Hörnli	1132	2.2	1.8	0.3	4.2	12.0	14.1	15.2	14.7	9.5	7.9	2.8	-1.1	7.0
Interlaken	577	2.0	3.0	4.8	8.2	15.4	17.3	18.2	17.7	12.9	9.8	4.2	-0.1	9.5
Jungfrauoch	3580	-10.3	-9.5	-14.1	-11.1	-4.5	-0.7	-0.2	0.6	-3.5	-4.5	-10.9	-13.4	-6.8
Koppigen	483	2.2	3.3	5.0	7.9	14.7	17.4	18.2	17.8	12.4	9.9	4.3	0.0	9.4
La Chaux-de-Fonds	1018	1.5	2.2	1.1	5.1	11.9	14.0	15.2	14.7	10.4	7.9	2.6	-1.7	7.1
La Dôle	1670	0.0	-0.3	-3.4	0.4	7.8	9.8	11.3	11.1	6.7	4.9	-0.5	-3.2	3.7
Langnau i.E.	755	1.3	2.2	3.2	6.5	13.3	15.5	16.4	16.4	11.4	9.0	2.9	-1.3	8.1
Le Moléson	1974	-0.6	-0.5	-4.5	-1.1	5.9	8.2	9.4	9.6	5.5	4.2	-0.7	-2.7	2.7
Locarno / Monti	367	4.8	6.0	9.3	11.2	16.0	19.8	21.2	21.4	16.0	13.1	7.4	3.8	12.5
Lugano	273	4.5	5.7	9.1	11.4	16.0	19.9	21.4	21.8	16.6	13.5	7.9	4.0	12.6
Luzern	454	2.3	2.9	5.5	8.5	15.8	17.7	18.8	18.1	13.1	10.2	4.5	0.9	9.9
Lägern	868	2.1	2.4	2.0	5.6	13.1	15.1	16.2	15.6	10.2	8.0	3.0	-1.1	7.7
Magadino / Cadenazzo	203	1.8	3.9	8.9	11.4	16.2	20.2	21.2	20.8	15.9	11.9	6.3	1.5	11.7
Meiringen	595	1.9	2.5	4.0	7.6	15.3	16.7	17.3	17.0	12.5	9.1	4.0	-0.1	9.0

7.1 Lufttemperatur 2m über Boden, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Montana	1427	0.5	1.4	-0.3	3.5	10.7	12.8	14.0	14.1	9.3	7.3	0.7	-1.9	6.0
Napf	1404	1.3	0.9	-1.5	2.3	10.1	11.9	13.0	12.9	7.9	6.4	1.3	-2.2	5.4
Neuchâtel	485	3.5	4.3	5.1	8.5	15.5	18.0	19.2	18.6	13.4	10.3	5.6	1.4	10.3
Nyon / Changins	455	3.6	4.1	5.3	8.5	15.1	17.7	19.2	18.6	13.5	10.5	5.7	1.3	10.3
Passo del Bernina	2307	-4.9	-4.5	-6.1	-2.5	4.0	7.2	8.5	9.1	3.8	2.2	-4.0	-6.5	0.5
Payerne	490	2.6	3.1	4.9	7.9	14.5	17.4	18.6	18.0	12.4	9.8	4.6	0.1	9.5
Pilatus	2106	-1.3	-0.9	-5.2	-1.7	5.6	7.8	8.7	9.2	4.7	3.5	-1.5	-4.2	2.1
Piotta	1007	0.1	0.7	3.5	6.3	12.4	16.2	16.8	16.2	11.2	8.4	2.7	-0.5	7.8
Piz Corvatsch	3315	-8.6	-8.5	-12.1	-9.0	-3.0	1.1	2.0	2.9	-2.0	-2.7	-8.9	-11.5	-5.0
Plaffeien	1042	2.1	2.0	1.3	4.6	11.9	14.1	15.3	15.0	9.7	7.9	2.5	-1.4	7.1
Poschiavo / Robbia	1078	-0.3	0.6	3.3	6.2	11.4	14.8	15.3	15.7	10.7	7.9	2.7	-0.3	7.3
Pully	456	4.6	5.0	6.0	9.1	16.1	18.6	20.1	19.6	14.4	11.5	6.6	2.1	11.1
Robièi	1895	-1.6	-1.2	-2.6	-0.2	5.2	10.1	11.5	11.5	6.8	4.9	-1.2	-3.3	3.3
Rünenberg	611	3.5	4.4	4.1	7.5	14.6	16.5	17.9	17.2	12.0	9.6	4.4	-0.1	9.3
S. Bernardino	1639	-1.6	-1.2	-1.2	1.2	7.1	11.6	12.4	12.6	7.6	5.4	-0.5	-3.5	4.2
Salen-Reutenen	702	2.0	2.7	2.8	6.7	14.3	16.3	17.1	16.4	11.2	8.7	2.9	-0.7	8.4
Samedan	1709	-6.1	-6.2	-2.4	0.8	7.4	11.2	11.4	11.9	7.0	4.1	-3.4	-7.5	2.3
Schaffhausen	438	2.5	3.7	4.6	8.5	16.3	18.2	19.0	17.9	12.6	9.6	3.8	0.4	9.8
Scuol	1304	-2.6	-0.9	0.6	4.3	11.1	14.5	14.3	14.8	9.7	7.2	0.2	-4.2	5.7
Segl-Maria	1798	-5.1	-4.2	-2.5	0.3	6.1	10.5	11.1	11.5	6.8	3.9	-2.1	-5.4	2.6
Sion	482	2.5	4.0	6.4	10.2	16.9	19.2	20.1	19.6	14.7	10.7	4.4	0.3	10.8
St. Gallen	776	3.1	3.2	3.0	6.4	14.1	16.1	16.8	16.5	11.2	9.1	3.8	-0.2	8.6
Sta. Maria, Val Müstair	1390	-0.9	-0.1	0.9	4.2	10.9	14.6	14.7	14.7	9.4	6.7	0.6	-3.0	6.1
Stabio	353	3.5	4.1	8.3	11.1	15.9	19.1	20.6	20.9	15.4	12.2	6.3	1.6	11.6
Säntis	2502	-4.7	-4.4	-8.0	-4.7	2.2	5.0	5.6	6.4	2.0	0.9	-4.3	-6.8	-0.9
Ulrichen	1346	-5.5	-4.8	-1.0	2.6	9.8	13.0	13.6	13.5	8.7	5.9	-2.0	-5.3	4.0
Vaduz	457	4.7	4.9	5.5	9.3	16.8	18.2	18.7	18.4	13.6	10.7	5.8	1.3	10.7
Visp	639	1.6	3.2	5.5	9.5	16.3	18.4	19.0	18.6	13.9	9.9	3.7	0.8	10.0
Weissfluhjoch	2690	-5.6	-5.3	-8.8	-5.6	0.9	4.5	5.3	6.5	1.4	0.8	-5.5	-8.2	-1.6
Wynau	422	2.1	2.8	4.5	8.0	15.0	17.6	18.5	17.6	12.4	9.6	4.0	0.3	9.4
Wädenswil	485	2.8	3.5	4.9	8.3	15.8	17.7	18.6	18.0	12.9	10.2	4.6	1.0	9.9
Zermatt	1638	-2.0	-0.5	-1.0	2.6	9.2	11.8	12.3	12.6	8.3	5.7	-1.3	-4.3	4.5
Zürich / Affoltern	444	2.7	3.4	4.9	8.2	15.5	17.6	18.6	17.7	12.5	9.9	4.0	0.7	9.6
Zürich / Fluntern	556	3.1	3.9	4.7	7.9	15.4	17.3	18.4	17.7	12.3	10.0	4.3	0.5	9.6
Zürich / Kloten	436	2.7	3.5	4.9	8.4	15.8	17.9	18.8	18.0	12.7	10.2	4.2	0.9	9.8

7.2 Lufttemperatur 2m über Boden, mittlere Minima [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	-1.7	-2.8	-0.3	2.6	7.7	11.7	12.1	12.2	7.2	5.2	-0.7	-2.1	4.3
Acquarossa / Comprovasco	575	0.1	0.1	2.4	5.0	9.8	13.2	13.6	13.8	9.4	7.3	2.7	-0.7	6.4
Adelboden	1320	-2.4	-2.7	-3.9	-0.5	6.4	8.8	8.8	9.3	5.1	3.6	-1.8	-5.8	2.1
Aigle	381	0.1	-0.2	2.1	4.8	10.7	13.1	13.5	13.2	9.3	7.0	0.8	-1.9	6.0
Altdorf	438	-0.1	-1.0	1.3	3.9	10.7	13.1	13.8	13.8	9.7	6.4	2.5	-0.5	5.6
Andermatt	1442	-6.2	-6.8	-4.5	-0.2	5.4	8.1	7.9	8.7	4.1	1.9	-2.6	-6.3	0.8
Arosa	1840	-4.0	-3.3	-6.0	-2.0	4.4	7.5	7.6	8.2	3.8	2.6	-2.8	-5.7	0.9
Bad Ragaz	496	1.1	1.0	1.6	5.7	12.2	14.5	14.9	14.8	10.3	8.0	3.6	-0.8	7.2
Basel / Binningen	316	1.1	0.2	2.4	5.6	11.1	13.9	14.7	14.1	9.6	7.2	3.4	-0.4	6.9
Bern / Zollikofen	553	-1.8	-2.3	-0.1	3.1	8.3	12.0	12.4	12.4	7.8	5.6	0.3	-3.4	4.5
Biel/Bienne	433	0.5	-0.5	2.2	5.4	10.7	13.8	13.7	13.4	8.7	6.5	1.5	-1.6	6.2
Blatten, Lötschental	1535	-8.9	-8.4	-6.6	-2.6	3.0	4.4	4.2	4.6	1.0	-0.5	-5.1	-7.6	-1.9
Buchs / Aarau	387	-0.7	-1.2	1.2	4.5	9.5	12.1	13.1	13.2	8.7	6.5	1.4	-1.4	5.6
Buffalora	1970	-14.1	-15.1	-11.1	-6.4	0.2	4.8	4.2	4.5	0.5	-2.5	-9.4	-14.0	-4.9
Bullet / La Frétab	1205	-1.2	-1.6	-3.1	0.5	7.0	9.3	9.9	10.2	6.0	4.2	-0.4	-4.1	3.1
Chasseral	1599	-2.9	-2.5	-5.7	-1.7	5.5	7.3	7.8	8.2	4.1	2.5	-2.0	-5.6	1.3
Chaumont	1073	-1.7	-2.4	-2.6	0.8	6.9	9.4	10.2	10.1	6.0	3.6	-0.7	-4.2	2.9
Chur	556	0.4	0.2	1.0	4.5	10.3	13.4	13.6	13.8	9.3	6.0	2.1	-1.0	6.1
Château-d'Oex	985	-3.6	-4.0	-1.9	1.0	6.8	9.9	10.1	9.9	6.1	3.8	-1.4	-5.7	2.6
Cimetta	1672	-1.9	-2.0	-3.1	-0.2	5.5	9.7	10.5	10.9	6.1	4.8	-1.1	-2.9	3.0
Col du Grand St-Bernard	2472	-7.7	-6.5	-10.1	-6.7	0.0	3.3	4.2	5.0	0.6	-1.1	-7.4	-10.0	-3.0
Davos	1594	-7.4	-7.2	-6.7	-2.9	3.2	6.8	6.7	7.1	3.3	0.6	-4.8	-8.0	-0.8
Delémont	415	-0.7	-2.1	1.1	4.4	9.2	12.7	13.0	12.5	8.5	6.2	2.2	-2.1	5.4
Disentis / Sedrun	1197	-2.0	-1.7	-2.7	0.5	7.0	9.9	10.0	10.8	6.3	4.2	-0.7	-3.8	3.1
Ebnat-Kappel	623	-2.7	-3.5	-0.9	2.4	7.0	11.1	11.9	11.5	7.5	5.2	-0.8	-3.4	3.8
Einsiedeln	910	-3.8	-4.3	-2.4	1.4	7.3	10.3	11.0	10.7	6.2	4.1	-1.6	-4.9	2.8
Elm	965	-1.6	-1.7	-1.8	1.9	8.3	11.0	11.3	11.5	7.3	4.8	0.2	-3.5	4.0
Engelberg	1036	-3.2	-3.5	-2.9	0.8	6.9	9.4	9.8	10.1	5.8	3.3	-1.4	-4.8	2.5
Evolène / Villa	1825	-3.3	-2.8	-5.9	-2.4	4.4	6.6	7.1	7.7	3.8	2.2	-3.6	-5.7	0.7
Fahy	596	0.4	-0.2	0.3	3.8	9.6	12.0	12.6	12.4	8.2	6.0	2.1	-1.7	5.5
Fribourg / Posieux	634	-1.3	-2.1	1.0	3.0	8.3	12.3	12.8	12.4	8.1	5.1	0.1	-2.8	4.7
Genève-Cointrin	420	-0.4	-1.1	2.1	4.7	10.8	13.5	13.9	13.7	9.8	7.5	2.7	-1.4	6.3
Glarus	517	-1.2	-0.8	0.2	3.4	9.7	12.6	12.9	13.2	8.9	6.0	1.0	-1.9	5.3
Grimmel Hospiz	1980	-5.7	-4.9	-8.0	-4.1	2.4	5.4	6.0	6.7	2.7	1.1	-4.0	-6.7	-1.2
Grono	382	2.1	2.7	4.8	7.7	12.3	15.6	15.9	16.4	12.0	9.8	5.0	1.2	8.8
Grächen	1550	-3.0	-2.2	-3.4	0.0	5.8	8.8	9.4	9.8	6.0	4.0	-2.0	-5.1	2.3
Gstaad	1045	-5.3	-5.7	-3.0	0.2	5.7	8.6	9.1	9.2	5.3	2.9	-2.6	-7.3	1.4
Gütsch ob Andermatt	2287	-6.5	-5.2	-9.2	-5.5	1.0	4.3	4.7	5.4	1.2	-0.4	-6.0	-8.5	-2.1
Güttingen	440	0.0	-0.1	1.4	4.4	10.5	13.6	14.1	14.1	9.6	6.8	1.6	-0.7	6.3
Hallau	432	-0.3	-1.0	1.3	4.8	10.8	13.1	13.6	13.3	9.0	6.3	0.8	-1.5	5.9
Hinterrhein	1611	-8.7	-11.0	-7.0	-2.5	3.2	6.4	6.2	7.3	3.0	-0.1	-5.3	-	-
Hörnli	1132	-0.3	-0.8	-2.1	1.4	8.8	10.9	11.4	11.2	6.8	5.1	0.5	-3.4	4.1
Interlaken	577	-1.3	-1.1	0.9	3.8	9.9	12.9	13.2	13.2	9.0	6.2	1.1	-2.3	5.5
Jungfrauoch	3580	-13.6	-12.0	-17.0	-13.6	-6.7	-3.2	-2.8	-2.2	-6.0	-7.0	-13.4	-15.7	-9.4
Koppigen	483	-0.6	-1.4	1.1	4.0	8.7	12.5	12.7	12.7	8.5	6.3	1.1	-2.3	5.3
La Chaux-de-Fonds	1018	-3.0	-3.2	-2.9	1.4	6.6	9.5	10.3	9.9	6.2	3.4	-1.7	-5.3	2.6
La Dôle	1670	-2.7	-3.2	-5.9	-2.2	5.2	7.1	7.6	8.0	4.1	2.6	-2.7	-5.8	1.0
Langnau i.E.	755	-1.8	-2.4	-0.4	2.3	7.7	10.7	11.3	11.5	7.4	5.3	-0.1	-3.8	4.0
Le Moléson	1974	-3.4	-3.1	-7.4	-3.6	3.7	5.8	6.1	6.6	2.9	1.7	-3.0	-5.6	0.1
Locarno / Monti	367	2.0	2.6	5.0	7.6	12.4	16.0	16.8	17.1	12.4	9.9	4.8	1.4	9.0
Lugano	273	2.0	2.4	5.2	7.8	12.5	16.2	17.0	17.6	13.0	10.3	5.2	1.5	9.2
Luzern	454	-1.1	-1.5	1.3	4.4	10.2	13.4	14.0	14.0	9.7	6.7	1.4	-1.4	5.9
Lägern	868	-0.1	-0.3	-0.6	2.7	9.2	11.9	12.4	12.4	7.5	5.6	0.9	-2.9	4.9
Magadino / Cadenazzo	203	-2.0	-1.4	1.9	5.7	11.2	15.2	15.4	15.3	11.1	7.0	2.4	-2.6	6.6
Meiringen	595	-1.7	-1.8	0.1	3.3	9.6	12.4	12.2	11.9	8.6	5.3	0.3	-2.5	4.8

7.2 Lufttemperatur 2m über Boden, mittlere Minima [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Montana	1427	-2.6	-1.9	-3.7	-0.4	6.9	8.5	9.1	9.7	5.6	4.0	-1.6	-4.8	2.4
Napf	1404	-1.5	-1.9	-4.2	-0.4	7.0	8.8	9.4	9.8	5.6	3.9	-1.0	-4.6	2.6
Neuchâtel	485	1.0	0.9	1.9	5.0	11.0	14.0	14.5	14.5	9.9	7.5	3.4	-0.4	6.9
Nyon / Changins	455	0.4	0.1	1.9	4.4	10.1	13.1	13.5	13.5	9.6	7.2	2.8	-1.2	6.3
Passo del Bernina	2307	-8.4	-8.7	-11.4	-6.0	-0.5	0.7	4.7	5.9	1.6	-0.4	-7.5	-10.0	-3.3
Payerne	490	-0.9	-1.4	0.9	3.4	8.8	12.2	12.5	12.6	8.1	5.8	1.2	-2.8	5.0
Pilatus	2106	-4.3	-3.6	-8.3	-4.1	3.4	5.4	5.6	6.2	2.1	0.8	-3.9	-6.9	-0.6
Piotta	1007	-3.1	-3.4	-0.4	2.8	8.0	11.5	11.7	11.0	7.0	4.6	-0.1	-3.2	3.9
Piz Corvatsch	3315	-11.3	-10.6	-15.0	-11.1	-4.9	-1.0	-0.4	0.2	-4.2	-4.9	-11.4	-13.7	-7.4
Plaffeien	1042	-1.0	-1.2	-2.1	1.3	8.0	10.4	10.8	11.1	6.6	4.7	0.1	-3.9	3.7
Poschiavo / Robbia	1078	-4.7	-4.0	-1.8	2.0	5.8	9.5	9.8	10.3	5.7	3.6	-1.3	-4.6	2.5
Pully	456	2.1	2.3	3.1	5.9	12.1	14.8	15.4	15.7	11.4	9.0	4.3	0.4	8.0
Robièi	1895	-4.3	-4.6	-5.4	-2.3	2.8	7.4	8.5	8.5	4.3	2.7	-3.4	-5.4	0.7
Rünenberg	611	0.9	0.8	0.9	4.2	10.3	12.8	13.4	13.3	8.7	6.6	1.9	-1.9	6.0
S. Bernardino	1639	-5.3	-5.8	-4.9	-1.5	3.2	7.5	8.1	8.2	3.9	1.4	-3.3	-6.5	0.4
Salen-Reutenen	702	-0.9	-1.3	-0.4	3.2	8.8	12.0	12.2	11.9	7.6	5.5	-0.3	-3.0	4.6
Samedan	1709	-13.2	-14.8	-7.9	-4.0	1.2	5.0	4.7	4.8	0.6	-2.3	-8.3	-14.3	-4.0
Schaffhausen	438	-0.5	-0.8	0.9	4.3	10.8	13.2	13.7	13.2	8.9	6.0	0.8	-1.7	5.7
Scuol	1304	-6.5	-6.1	-3.9	-0.4	5.2	8.7	8.7	9.1	4.9	2.3	-3.4	-7.2	1.0
Segl-Maria	1798	-11.1	-11.6	-7.7	-4.1	0.9	5.4	6.0	6.4	2.6	-2.1	-5.7	-10.3	-2.6
Sion	482	-1.6	-1.3	1.7	4.9	10.7	13.8	13.9	14.0	10.0	5.6	0.4	-3.3	5.7
St. Gallen	776	-0.1	-0.2	-0.1	3.0	9.7	12.4	12.9	13.0	8.2	6.2	1.0	-2.5	5.3
Sta. Maria, Val Müstair	1390	-4.1	-4.3	-3.0	0.5	6.0	9.4	9.7	9.8	5.6	3.5	-1.7	-5.2	2.2
Stabio	353	-0.5	-1.7	1.6	5.1	10.9	14.0	14.7	15.0	10.6	7.5	2.3	-2.0	6.5
Säntis	2502	-7.7	-6.4	-10.7	-7.0	0.4	2.7	2.9	3.6	-0.4	-1.7	-6.4	-9.2	-3.3
Ulrichen	1346	-11.4	-12.0	-5.3	-2.0	3.8	6.6	6.8	6.9	2.8	0.3	-5.8	-9.8	-1.6
Vaduz	457	0.2	-0.3	1.7	4.8	11.1	13.9	14.3	14.1	9.3	6.9	1.9	-1.3	6.4
Visp	639	-2.1	-3.0	0.4	3.3	10.0	12.0	12.2	12.0	8.3	3.6	-1.0	-2.7	4.4
Weissfluhjoch	2690	-8.4	-7.7	-11.8	-7.9	-1.2	2.1	2.3	3.2	-1.2	-1.9	-8.0	-10.6	-4.3
Wynau	422	-1.5	-2.0	0.5	3.7	9.1	12.6	13.0	12.8	8.3	5.8	0.7	-2.1	5.1
Wädenswil	485	-0.3	-0.3	1.4	4.6	10.8	13.6	14.2	13.9	9.6	7.0	2.3	-0.7	6.3
Zermatt	1638	-5.8	-4.6	-4.8	-1.7	4.6	7.4	7.1	7.7	4.3	1.6	-4.2	-7.5	0.3
Zürich / Affoltern	444	-1.2	-2.1	0.8	3.7	9.2	12.4	12.8	12.7	8.1	5.9	0.6	-1.7	5.1
Zürich / Fluntern	556	0.3	0.0	1.3	4.4	10.5	13.3	13.9	13.8	9.0	7.0	2.1	-1.1	6.2
Zürich / Kloten	436	-1.3	-2.2	0.6	4.0	9.4	12.6	12.9	13.0	8.2	6.0	0.7	-1.6	5.2

7.3 Lufttemperatur 2m über Boden, mittlere Maxima [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	6.3	8.4	8.4	12.3	20.9	22.1	23.5	22.8	16.8	13.9	6.5	2.1	13.7
Acquarossa / Comprovasco	575	6.7	9.5	12.5	14.0	20.1	24.2	25.0	25.7	19.3	16.2	9.2	5.6	15.7
Adelboden	1320	6.3	6.9	4.1	8.4	15.6	17.5	19.0	18.9	13.8	11.8	5.8	1.5	10.8
Aigle	381	7.9	8.6	9.8	13.0	21.4	22.5	24.4	23.8	18.5	14.7	8.9	3.8	14.8
Altdorf	438	8.2	8.7	9.7	13.9	22.0	22.8	23.8	23.1	17.9	14.0	9.9	5.0	14.2
Andermatt	1442	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arosa	1840	2.1	4.0	0.7	3.9	11.8	15.0	15.6	16.9	11.2	10.0	2.5	-1.1	7.7
Bad Ragaz	496	7.8	9.4	9.3	14.0	22.6	23.5	24.2	24.2	18.3	15.7	10.0	4.5	15.3
Basel / Binningen	316	7.8	10.1	10.2	13.4	21.7	23.1	24.9	23.8	18.3	15.0	9.0	3.6	15.1
Bern / Zollikofen	553	5.9	8.0	8.3	12.0	20.3	22.3	23.7	23.0	16.7	13.8	7.0	1.9	13.6
Biel/Bienne	433	6.5	8.9	9.5	12.9	21.9	23.3	24.9	24.3	18.0	13.9	8.2	3.4	14.6
Blatten, Lötschental	1535	2.1	5.6	4.0	7.7	15.0	18.1	20.0	20.0	15.0	12.4	3.1	-0.5	10.2
Buchs / Aarau	387	6.5	9.1	9.4	13.2	21.6	23.0	25.1	24.0	17.7	14.7	7.7	3.0	14.6
Buffalora	1970	0.0	3.1	1.3	3.6	11.6	16.1	16.8	17.9	12.0	9.8	0.8	-2.2	7.6
Bullet / La Frétab	1205	4.6	4.6	2.3	6.9	14.3	16.3	17.9	17.3	12.1	10.0	4.6	0.6	9.3
Chasseral	1599	2.7	2.7	-1.0	3.5	11.5	13.2	14.8	14.5	9.8	7.8	2.5	-0.1	6.8
Chaumont	1073	4.7	5.0	3.6	8.3	16.2	17.8	19.4	19.1	12.9	11.2	5.0	1.0	10.3
Chur	556	8.7	10.9	9.6	14.0	22.3	23.7	24.1	24.4	18.1	15.7	9.9	4.7	15.5
Château-d'Oex	985	4.9	7.5	6.5	10.8	18.9	20.3	22.6	21.8	16.1	13.7	6.5	0.9	12.5
Cimetta	1672	2.9	3.2	3.3	4.6	11.0	14.9	16.4	16.6	11.0	9.2	2.9	0.6	8.1
Col du Grand St-Bernard	2472	-1.8	-1.6	-3.9	-1.9	4.2	9.0	11.4	11.8	6.4	4.5	-3.3	-4.7	2.5
Davos	1594	2.5	4.8	2.1	5.6	13.9	16.8	17.3	18.3	12.4	11.1	3.4	-0.6	9.0
Delémont	415	8.0	10.6	9.8	13.9	21.5	23.3	25.2	24.3	18.3	15.3	9.0	2.9	15.2
Disentis / Sedrun	1197	4.9	7.2	5.2	8.5	16.2	19.8	20.2	20.6	14.6	12.8	5.5	1.5	11.4
Ebnat-Kappel	623	6.3	8.5	7.9	12.3	20.9	22.4	23.3	23.1	16.8	14.2	7.6	2.4	13.8
Einsiedeln	910	5.1	6.2	5.5	9.1	17.4	18.9	20.1	19.5	14.0	11.9	6.3	1.2	11.3
Elm	965	5.5	7.0	5.6	9.9	18.4	19.3	19.9	20.4	14.6	12.8	7.0	1.9	11.9
Engelberg	1036	5.1	5.6	5.4	10.0	17.8	18.7	20.0	19.8	14.0	12.1	6.2	1.2	11.3
Evolène / Villa	1825	3.2	4.5	2.2	6.4	12.8	15.1	16.9	16.6	11.7	9.9	2.7	-0.4	8.5
Fahy	596	6.7	8.1	7.1	11.0	18.6	20.1	22.4	21.6	15.8	13.0	7.4	2.1	12.8
Fribourg / Posieux	634	7.5	8.8	8.9	12.8	21.0	22.4	24.9	23.7	17.2	14.7	8.4	2.6	14.4
Genève-Cointrin	420	7.9	9.4	9.9	13.5	21.0	23.5	25.8	25.0	18.6	15.1	9.3	3.9	15.2
Glarus	517	7.0	8.4	7.8	12.7	21.6	22.3	22.9	22.3	16.7	13.4	8.1	3.3	13.9
Grimmel Hospiz	1980	-0.3	1.0	-1.8	1.0	8.4	12.2	13.7	14.4	9.1	8.2	0.4	-2.2	4.8
Grono	382	8.5	11.5	14.5	15.9	21.3	25.2	26.6	27.3	21.1	18.5	10.6	6.4	17.3
Grächen	1550	5.0	7.5	5.1	9.1	16.0	18.6	20.2	20.8	15.5	13.0	5.1	0.9	11.4
Gstaad	1045	5.7	8.6	6.7	10.9	19.1	21.0	22.8	22.5	17.3	14.5	7.1	1.7	13.2
Gütsch ob Andermatt	2287	-1.0	-0.4	-3.6	-1.2	5.6	10.7	12.3	12.9	7.4	6.7	-1.4	-3.5	3.7
Güttingen	440	6.4	8.8	9.0	12.9	21.7	23.3	24.4	23.6	17.6	13.9	7.5	3.1	14.4
Hallau	432	6.5	10.1	9.3	13.7	22.2	23.5	25.4	24.0	18.0	14.9	7.7	2.9	14.8
Hinterrhein	1611	0.2	2.3	1.9	4.1	11.8	16.3	17.5	17.8	12.2	10.7	1.8	-	-
Hörnli	1132	5.5	4.6	2.9	7.4	15.3	17.7	19.2	18.6	13.0	11.1	5.6	1.3	10.2
Interlaken	577	6.3	9.0	9.2	13.1	21.2	22.5	24.0	23.5	17.4	14.2	7.6	2.3	14.2
Jungfrauoch	3580	-7.0	-6.5	-11.3	-8.5	-1.0	3.2	2.7	3.6	-0.8	-1.7	-8.2	-11.2	-3.9
Koppigen	483	6.3	8.7	9.0	12.7	21.1	23.1	24.8	23.8	17.4	14.5	7.6	2.2	14.3
La Chaux-de-Fonds	1018	5.8	7.5	4.2	8.9	16.6	18.5	20.1	19.6	14.8	12.4	6.1	1.6	11.3
La Dôle	1670	2.5	2.3	-1.0	3.2	11.5	13.2	15.4	14.9	10.3	7.8	2.1	-0.6	6.8
Langnau i.E.	755	6.3	8.1	7.3	11.2	19.3	21.1	22.6	22.4	16.2	14.3	7.0	2.0	13.2
Le Moléson	1974	2.3	1.8	-1.6	1.5	8.7	11.2	13.1	13.0	8.5	6.9	2.1	0.3	5.7
Locarno / Monti	367	8.1	10.3	14.3	15.5	20.4	24.5	26.0	26.5	20.4	17.3	10.5	6.5	16.7
Lugano	273	7.9	10.0	13.9	15.3	20.0	24.1	25.8	26.3	20.5	17.6	11.1	6.9	16.6
Luzern	454	6.3	8.1	9.8	12.9	21.4	22.6	24.1	23.4	16.9	14.1	7.8	2.8	14.2
Lägern	868	4.7	5.7	4.8	9.1	17.2	18.5	20.1	19.1	13.5	10.9	5.5	0.9	10.8
Magadino / Cadenazzo	203	7.0	10.4	14.8	16.0	21.4	25.5	26.9	27.1	21.2	17.7	10.7	6.0	17.1
Meiringen	595	6.1	7.6	8.2	12.6	21.3	21.9	22.9	22.5	17.2	13.8	8.0	2.2	13.7

7.3 Lufttemperatur 2m über Boden, mittlere Maxima [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Montana	1427	3.9	5.8	3.7	8.3	15.7	17.8	19.9	19.6	14.1	11.5	3.6	0.7	10.4
Napf	1404	4.3	3.9	1.0	5.7	13.7	15.4	16.9	16.6	10.8	9.4	3.7	0.6	8.5
Neuchâtel	485	6.4	8.0	8.7	12.4	20.3	22.6	24.4	23.3	17.4	13.7	8.0	3.1	14.0
Nyon / Changins	455	7.0	8.4	8.8	12.4	20.1	22.4	24.7	23.9	17.6	14.2	8.6	3.4	14.3
Passo del Bernina	2307	-1.5	-0.7	-2.2	0.5	8.5	12.0	13.2	13.6	8.3	5.9	-1.0	-4.0	4.4
Payerne	490	6.3	8.0	8.9	12.3	20.4	22.5	25.1	24.1	17.3	14.1	7.8	2.3	14.1
Pilatus	2106	1.8	2.1	-2.4	1.1	8.3	10.5	11.5	12.2	7.8	6.5	0.9	-1.7	4.9
Piotta	1007	4.0	6.3	8.0	10.4	17.3	21.4	22.2	22.2	16.4	13.3	5.8	2.2	12.5
Piz Corvatsch	3315	-6.3	-6.5	-9.4	-6.8	-0.6	3.7	4.8	5.7	0.1	-0.4	-6.6	-9.5	-2.6
Plaffeien	1042	5.5	5.6	4.3	8.5	16.2	18.0	19.6	19.2	13.3	11.2	5.3	1.1	10.7
Poschiavo / Robbia	1078	4.4	6.7	8.5	10.5	16.9	20.6	21.3	21.8	15.9	13.5	7.0	3.3	12.5
Pully	456	7.2	8.1	9.0	12.8	20.7	22.8	25.0	24.0	18.2	14.4	8.9	3.8	14.6
Robièi	1895	1.2	2.3	0.2	2.1	7.9	13.2	14.5	14.5	9.6	7.6	1.1	-1.1	6.1
Rünenberg	611	6.3	8.2	7.3	11.2	19.3	20.5	22.5	21.7	15.8	13.1	6.9	1.8	12.9
S. Bernardino	1639	2.2	4.0	2.8	4.3	11.5	16.2	17.0	17.6	12.0	10.0	2.5	-0.4	8.3
Salen-Reutenen	702	4.9	7.4	6.3	10.5	19.3	20.8	22.1	21.3	15.5	12.3	5.6	1.1	12.3
Samedan	1709	0.4	3.4	2.4	5.2	13.7	17.3	18.0	18.6	13.4	11.1	1.8	-2.0	8.6
Schaffhausen	438	5.9	8.8	8.6	12.9	21.9	23.2	24.7	23.4	17.2	13.9	6.8	2.1	14.1
Scuol	1304	1.2	6.0	6.3	9.9	17.4	21.4	21.1	22.3	16.3	14.1	4.9	-1.5	11.6
Segl-Maria	1798	0.9	3.9	3.4	4.9	11.5	15.8	16.8	17.1	12.2	10.0	2.4	-1.0	8.2
Sion	482	7.4	10.9	11.6	15.9	23.3	24.9	27.2	25.9	20.0	16.6	9.3	4.0	16.4
St. Gallen	776	6.6	7.1	6.1	10.3	18.4	19.9	20.9	20.4	14.5	12.1	7.1	2.0	12.1
Sta. Maria, Val Müstair	1390	2.6	6.6	6.1	9.0	16.6	20.3	20.3	21.0	14.8	11.8	4.2	-0.3	11.1
Stabio	353	8.9	10.9	14.5	16.1	21.1	24.9	26.6	27.3	20.9	18.0	11.3	6.7	17.3
Säntis	2502	-1.8	-2.2	-5.4	-2.8	4.1	7.5	8.3	9.5	4.6	3.5	-1.9	-4.1	1.6
Ulrichen	1346	0.6	4.8	3.8	7.4	15.7	19.4	20.7	21.0	16.0	12.8	2.8	-0.9	10.3
Vaduz	457	8.8	10.3	10.2	13.7	22.1	23.1	23.9	23.8	18.2	15.1	10.2	4.1	15.3
Visp	639	5.4	10.3	10.7	15.5	22.3	24.7	26.3	25.7	20.2	16.5	7.7	4.1	15.8
Weissfluhjoch	2690	-3.1	-3.1	-6.2	-3.4	3.3	8.0	9.3	10.8	5.0	4.1	-3.2	-5.9	1.3
Wynau	422	6.1	8.7	8.7	12.7	21.5	23.3	24.7	23.5	17.4	14.2	7.3	2.3	14.2
Wädenswil	485	6.2	8.0	8.8	12.5	21.2	22.3	23.7	22.8	16.9	13.8	7.6	2.6	13.9
Zermatt	1638	3.0	5.0	3.9	8.1	14.7	16.8	18.3	18.8	13.7	11.4	3.1	-0.6	9.7
Zürich / Affoltern	444	6.4	8.9	8.9	12.7	21.4	22.6	24.3	23.2	17.4	14.3	7.2	2.6	14.2
Zürich / Fluntern	556	6.2	8.4	8.5	12.2	20.8	21.9	23.8	22.7	16.7	13.7	6.8	2.2	13.7
Zürich / Kloten	436	6.5	9.0	9.2	13.0	21.7	23.0	24.6	23.5	17.5	14.5	7.3	2.8	14.4

7.4 Lufttemperatur 5 cm über Boden, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	1.3	2.0	3.9	7.7	15.3	18.5	19.2	18.1	11.9	9.3	2.3	-0.3	9.1
Acquarossa / Comprovasco	575	0.8	2.4	6.3	8.8	14.5	18.5	19.1	18.9	13.3	10.0	4.3	0.6	9.8
Adelboden	1320	-0.1	0.2	0.0	4.1	11.1	13.5	14.2	14.1	9.3	6.7	0.9	-3.3	5.9
Aigle	381	2.6	3.1	5.9	9.1	16.7	19.0	20.1	19.1	14.2	10.7	3.8	-0.2	10.3
Altdorf	438	3.3	3.4	5.4	9.0	16.4	18.4	18.8	18.3	13.7	9.5	5.1	1.3	9.5
Basel / Binningen	316	3.3	4.0	6.3	9.5	16.7	19.4	20.4	19.2	13.8	10.5	4.8	0.9	10.7
Bern / Zollikofen	553	0.7	1.6	3.9	7.7	15.4	18.8	19.6	18.5	12.5	9.4	2.9	-1.3	9.1
Buchs / Aarau	387	-	-	-	-	-	19.3	20.1	19.1	13.1	10.2	4.1	0.1	-
Bullet / La Frétaz	1205	0.5	0.5	0.1	3.8	11.6	14.1	15.5	14.5	9.4	6.9	1.9	-2.6	6.4
Chur	556	2.6	3.8	4.9	9.3	16.5	19.4	19.7	19.7	13.4	9.6	4.7	0.6	10.3
Davos	1594	-5.2	-4.0	-2.0	1.8	9.7	12.8	12.7	13.3	7.8	5.0	-1.1	-5.3	3.8
Disentis / Sedrun	1197	-0.5	1.0	1.4	4.9	12.2	15.4	15.7	16.1	11.0	7.8	1.1	-2.5	7.0
Engelberg	1036	-0.9	-0.6	1.4	5.5	13.3	15.5	16.2	15.8	10.5	7.2	1.8	-3.2	6.9
Fahy	596	2.2	3.1	3.4	7.3	15.0	17.3	18.4	17.1	12.1	8.9	3.6	0.0	9.0
Genève-Cointrin	420	2.6	2.9	5.8	9.4	15.7	18.8	20.2	19.1	13.7	10.4	5.3	0.6	10.4
Glarus	517	1.3	2.3	3.4	8.1	16.5	18.3	18.6	18.1	12.9	9.0	3.3	-0.1	9.3
Hinterrhein	1611	-4.9	-5.6	-2.6	0.7	7.7	12.3	12.8	13.6	7.2	4.2	-1.0	-	-
Interlaken	577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Chaux-de-Fonds	1018	0.8	1.7	0.7	4.9	11.9	14.8	16.1	14.9	10.4	6.8	1.5	-2.7	6.8
La Dôle	1670	-0.5	-0.2	-3.0	1.1	8.9	11.3	12.7	12.5	7.6	5.4	0.1	-1.3	4.5
Le Moléson	1974	-1.6	-2.3	-1.3	-0.1	5.2	9.0	9.6	9.3	5.4	-	-	-	-
Locarno / Monti	367	3.8	5.4	9.5	11.6	16.8	21.0	22.1	22.3	16.7	13.0	6.7	2.7	12.6
Lugano	273	3.9	5.2	9.2	11.9	16.8	20.5	22.1	23.4	16.9	13.4	7.3	3.1	12.8
Luzern	454	0.9	1.5	4.8	8.0	15.0	18.2	19.0	18.2	12.8	9.8	3.7	0.0	9.3
Magadino / Cadenazzo	203	0.3	2.8	8.5	11.4	16.8	21.1	22.1	21.7	16.3	11.7	5.4	-0.1	11.5
Montana	1427	-1.1	-0.4	-0.3	3.8	11.5	13.9	15.1	14.8	9.2	6.2	0.1	-2.3	5.9
Napf	1404	-0.9	-0.7	-0.5	2.0	11.4	13.7	14.5	14.3	8.9	6.3	0.5	-1.2	5.7
Neuchâtel	485	2.9	3.9	5.0	8.9	15.3	17.6	19.9	19.7	13.9	10.1	4.8	0.7	10.2
Nyon / Changins	455	2.6	3.2	5.2	8.6	15.9	18.8	20.1	19.3	13.5	10.2	4.8	0.4	10.2
Payerne	490	1.9	2.7	5.0	8.5	15.5	18.4	19.7	18.7	12.6	9.7	4.0	-0.4	9.7
Piotta	1007	-1.8	-1.1	3.3	6.5	12.6	16.8	17.5	16.9	11.3	7.5	1.9	-2.0	7.5
Plaffeien	1042	1.0	1.6	1.8	5.2	13.2	15.7	16.9	16.1	10.5	8.0	1.7	-2.1	7.5
Poschiavo / Robbia	1078	-2.1	-0.1	3.1	6.5	12.5	16.5	16.3	16.8	11.1	7.7	1.9	-1.3	7.4
Rünenberg	611	2.3	3.3	3.7	7.7	15.4	17.7	18.6	17.8	12.0	9.1	3.5	-0.4	9.2
S. Bernardino	1639	-2.6	-2.7	-1.1	1.4	7.9	13.2	13.5	13.5	8.1	5.1	-0.8	-4.4	4.3
Samedan	1709	-8.1	-8.3	-2.5	1.1	8.3	12.3	12.0	12.4	7.3	3.7	-3.9	-7.9	2.2
Schaffhausen	438	1.9	3.0	-	-	-	-	-	18.7	12.9	9.4	3.0	0.1	-
Scuol	1304	-3.7	-1.8	1.2	5.4	12.5	16.1	15.8	16.2	10.5	7.1	0.6	-3.5	6.4
Sion	482	-0.6	1.1	5.2	9.1	18.1	20.1	21.3	20.4	-	10.2	3.4	-1.3	-
St. Gallen	776	-	2.0	2.4	6.5	14.8	17.3	17.8	17.0	11.3	8.8	2.7	-1.0	-
Stabio	353	1.5	2.0	7.6	10.9	16.6	20.8	21.6	-	-	-	-	-	-
Ulrichen	1346	-	-	-	-	-	14.6	15.1	14.5	-	5.7	-2.8	-6.1	-
Vaduz	457	3.4	3.9	5.3	9.4	17.0	19.0	19.5	19.0	13.5	10.3	4.8	0.2	10.4
Visp	639	-0.2	1.8	5.0	-	-	-	-	-	-	9.1	1.9	-0.8	-
Wynau	422	1.2	1.9	4.4	8.4	16.3	19.3	20.4	19.1	13.1	9.8	3.7	-0.3	9.8
Wädenswil	485	1.5	2.6	4.6	8.4	15.7	19.1	20.1	19.0	13.5	10.2	3.8	0.3	9.9
Zermatt	1638	-3.5	-1.0	-0.3	3.5	10.0	12.9	13.7	13.2	9.5	5.5	-1.0	-1.0	5.1
Zürich / Affoltern	444	1.6	2.3	4.6	8.2	16.1	18.9	19.7	18.4	12.6	9.5	3.1	-0.1	9.6
Zürich / Fluntern	556	2.1	3.1	4.6	8.1	16.0	18.3	19.3	18.4	12.6	9.8	3.7	0.0	9.7
Zürich / Kloten	436	1.8	2.5	4.7	8.7	16.9	19.9	20.0	19.0	13.0	9.9	3.5	0.4	10.0

7.5 Bodentemperatur -5 cm, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	2.3	2.4	5.2	8.6	14.9	18.3	19.9	19.5	15.6	12.0	6.8	3.0	10.7
Acquarossa / Comprovasco	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adelboden	1320	0.8	0.8	3.0	6.5	13.3	16.6	18.3	18.4	14.5	10.5	4.8	2.0	9.1
Aigle	381	2.3	3.3	6.4	9.9	16.1	19.6	21.1	20.8	16.9	13.1	7.2	2.5	11.6
Basel / Binningen	316	3.1	3.2	7.0	10.7	16.9	20.1	21.9	20.3	16.9	12.8	6.9	2.3	11.8
Bern / Zollikofen	553	1.3	1.9	5.0	8.8	15.6	19.9	21.0	20.1	15.2	11.7	5.9	1.7	10.7
Buchs / Aarau	387	-	-	-	-	19.0	21.7	22.9	21.2	15.9	12.1	6.1	1.7	-
Chur	556	2.3	3.3	5.8	9.4	16.0	20.1	20.6	20.9	16.2	12.0	6.9	2.7	11.3
Davos	1594	-0.3	-0.4	-0.3	0.8	9.5	13.5	14.3	14.7	10.4	6.7	2.1	0.6	6.0
Fahy	596	2.2	3.1	4.8	8.4	15.6	18.9	20.5	19.1	14.8	11.0	6.4	2.3	10.6
La Chaux-de-Fonds	1018	0.6	1.9	2.5	6.1	12.6	16.1	18.0	17.0	13.2	9.3	5.1	1.4	8.7
Locarno / Monti	367	3.5	5.2	9.1	11.9	17.8	22.0	22.5	22.8	18.7	14.7	8.6	3.4	13.3
Magadino / Cadenazzo	203	0.0	3.2	7.6	11.0	17.6	21.0	22.0	22.0	17.5	13.1	7.1	1.2	11.9
Nyon / Changins	455	3.5	3.7	5.9	9.5	15.7	19.3	20.8	20.2	16.3	13.0	8.5	3.8	11.7
Payerne	490	3.0	3.3	5.8	9.7	16.3	19.7	20.8	19.8	15.5	12.1	6.7	2.5	11.3
Poschiavo / Robbia	1078	-0.7	-0.3	2.0	6.2	13.5	17.6	17.8	17.9	13.2	8.8	3.1	-0.1	8.3
Samedan	1709	-2.5	-2.0	-1.0	1.6	9.1	13.1	13.8	14.2	10.1	5.8	0.9	-0.5	5.2
Sion	482	-0.1	1.7	5.6	9.0	15.9	19.3	20.8	20.0	16.2	11.6	5.6	0.9	10.5
St. Gallen	776	-	1.6	3.0	6.8	15.3	18.4	18.7	17.9	12.8	9.7	4.1	0.4	-
Stabio	353	-0.8	-0.1	6.6	11.3	17.6	21.7	22.7	-	-	-	-	-	-
Vaduz	457	2.3	3.7	6.4	10.4	16.6	19.7	20.5	20.0	15.2	11.6	6.3	2.5	11.3
Visp	639	-0.1	0.2	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wädenswil	485	2.0	2.1	6.0	10.0	16.7	20.7	21.8	20.7	15.8	12.1	6.3	2.3	11.4
Zürich / Affoltern	444	2.3	2.6	5.3	9.1	16.1	20.0	20.9	20.1	15.5	11.9	6.6	2.7	11.1
Zürich / Fluntern	556	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.6 Bodentemperatur -10 cm, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	2.4	2.4	5.2	8.6	14.8	18.2	19.9	19.5	15.8	12.2	7.1	3.2	10.8
Acquarossa / Comprovasco	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adelboden	1320	1.1	1.0	3.1	6.4	13.0	16.2	18.1	18.3	14.7	10.8	5.3	2.3	9.2
Aigle	381	2.4	3.3	6.5	9.9	16.0	19.5	21.1	21.0	17.3	13.4	7.6	2.9	11.7
Basel / Binningen	316	3.2	3.2	6.9	10.5	16.6	19.8	21.7	20.2	17.1	12.9	7.1	2.5	11.8
Bern / Zollikofen	553	1.5	2.1	5.1	8.9	15.5	19.9	21.2	20.4	15.6	12.0	6.3	2.0	10.9
Buchs / Aarau	387	-	-	-	-	18.9	21.2	22.8	21.4	16.3	12.5	6.5	2.1	-
Chur	556	2.4	3.4	5.8	9.2	15.6	19.6	20.4	20.8	16.4	12.3	7.3	3.1	11.4
Davos	1594	0.4	0.2	0.2	0.9	9.1	13.2	14.4	15.0	11.1	7.3	2.9	1.3	6.3
Fahy	596	2.3	3.2	5.0	8.4	15.4	18.7	20.4	19.2	15.2	11.4	6.9	2.8	10.7
La Chaux-de-Fonds	1018	0.7	1.8	2.6	5.9	12.2	15.9	17.9	17.1	13.5	9.6	5.4	1.7	8.7
Locarno / Monti	367	3.6	5.3	9.1	11.9	17.6	21.9	22.6	22.9	19.0	15.2	9.1	3.8	13.5
Magadino / Cadenazzo	203	0.3	3.2	7.6	10.9	17.1	20.7	22.0	22.0	17.8	13.5	7.7	1.7	12.0
Nyon / Changins	455	3.6	3.8	5.9	9.4	15.5	19.2	20.8	20.3	16.6	13.2	8.8	4.1	11.8
Payerne	490	3.1	3.4	5.9	9.6	16.1	19.5	20.8	19.9	15.9	12.3	7.0	2.7	11.3
Poschiavo / Robbia	1078	-0.5	-0.2	2.0	6.3	13.4	17.2	17.7	17.8	13.5	9.1	3.6	0.2	8.3
Samedan	1709	-2.3	-1.9	-0.8	1.3	8.9	13.0	13.8	14.3	10.5	6.2	1.3	-0.2	5.3
Sion	482	0.3	2.0	5.8	8.9	15.4	19.0	20.6	20.0	16.5	11.9	6.1	1.4	10.7
St. Gallen	776	-	1.7	3.3	6.7	14.9	18.1	18.6	17.9	13.3	10.0	4.7	0.9	-
Stabio	353	-0.3	0.4	6.5	11.4	17.6	21.7	22.9	-	-	-	-	-	-
Vaduz	457	2.4	3.8	6.7	10.5	16.7	19.8	20.6	20.2	15.5	11.9	6.7	2.9	11.5
Visp	639	-0.4	-0.1	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wädenswil	485	2.3	2.3	5.9	9.6	16.0	20.3	21.7	20.9	16.3	12.5	6.9	2.8	11.5
Zürich / Affoltern	444	2.4	2.6	5.4	9.1	16.1	20.0	21.1	20.3	15.9	12.3	7.0	3.0	11.3
Zürich / Fluntern	556	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.7 Bodentemperatur -20 cm, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	2.7	2.7	5.4	8.5	14.4	18.0	19.8	19.6	16.2	12.6	7.7	3.8	10.9
Acquarossa / Comprovasco	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adelboden	1320	0.9	0.7	2.7	5.6	12.1	15.4	17.4	17.8	14.4	10.6	5.2	2.2	8.8
Aigle	381	2.7	3.5	6.6	9.8	15.5	19.0	20.9	20.9	17.7	13.8	8.4	3.6	11.9
Basel / Binningen	316	3.4	3.4	6.9	10.3	16.1	19.3	21.4	20.2	17.3	13.2	7.7	3.0	11.8
Bern / Zollikofen	553	1.9	2.4	5.3	8.7	15.1	19.4	21.0	20.3	16.0	12.3	6.9	2.6	11.0
Buchs / Aarau	387	-	-	-	-	18.3	20.5	22.6	21.4	16.7	12.8	6.9	2.4	-
Chur	556	2.7	3.5	5.8	8.8	14.7	18.7	20.0	20.5	16.7	12.8	8.0	3.8	11.3
Davos	1594	0.8	0.6	0.4	0.9	8.5	12.7	14.3	15.0	11.6	7.8	3.5	1.7	6.5
Fahy	596	2.7	3.4	5.2	8.2	14.6	18.0	20.0	19.1	15.6	11.9	7.7	3.6	10.8
La Chaux-de-Fonds	1018	1.2	1.9	2.9	5.6	11.6	15.3	17.7	17.1	14.0	10.1	6.0	2.4	8.8
Locarno / Monti	367	4.0	5.5	9.0	11.7	17.1	21.4	22.5	22.8	19.3	15.7	9.9	4.4	13.6
Magadino / Cadenazzo	203	1.0	3.3	7.6	10.8	16.6	20.2	21.9	22.0	18.3	14.1	8.7	2.6	12.3
Nyon / Changins	455	3.9	4.0	6.2	9.3	15.2	18.8	20.6	20.3	16.9	13.5	9.3	4.7	11.9
Payerne	490	3.4	3.6	6.0	9.5	15.6	19.1	20.7	19.9	16.3	12.8	7.6	3.3	11.5
Poschiavo / Robbia	1078	-0.4	-0.2	1.7	6.0	12.6	16.4	17.2	17.4	13.7	9.4	4.1	0.6	8.2
Samedan	1709	-1.7	-1.4	-0.6	0.7	8.1	12.4	13.7	14.2	10.9	6.7	1.9	0.3	5.4
Sion	482	0.7	2.2	5.8	8.8	14.8	18.5	20.2	19.9	16.7	12.4	6.8	2.0	10.7
St. Gallen	776	-	1.8	3.5	6.5	14.0	17.5	18.4	17.9	13.9	10.5	5.6	1.7	-
Stabio	353	-0.1	0.5	6.1	11.0	17.0	21.1	22.7	-	-	-	-	-	-
Vaduz	457	2.6	3.8	6.8	10.3	16.1	19.2	20.3	20.0	15.6	12.0	7.2	3.4	11.4
Visp	639	0.5	0.7	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wädenswil	485	3.8	3.5	6.1	8.7	13.9	19.2	21.3	20.9	17.0	13.3	8.0	3.8	11.6
Zürich / Affoltern	444	2.6	2.7	5.5	8.9	15.7	19.6	21.0	20.3	16.3	12.6	7.5	3.5	11.4
Zürich / Fluntern	556	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.8 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	68	48	110	173	52	135	109	174	96	118	37	73	1192
Acquarossa / Comprovasco	575	134	30	52	162	170	92	133	120	326	184	184	115	1700
Adelboden	1320	77	29	117	110	39	131	198	132	112	94	95	87	1220
Aigle	381	57	26	69	100	21	59	133	98	118	67	49	84	881
Altdorf	438	71	31	84	146	18	87	184	173	153	142	67	65	1221
Andermatt	1442	79	25	173	159	112	98	172	132	207	166	187	116	1626
Arosa	1840	66	31	114	224	73	152	263	205	126	109	147	108	1618
Bad Ragaz	496	58	18	111	98	27	74	97	102	73	70	70	86	884
Basel / Binningen	316	44	19	44	112	75	34	113	95	125	113	18	77	870
Bern / Zollikofen	553	62	36	62	124	48	64	119	92	107	118	37	78	945
Biel/Bienne	433	117	43	128	126	68	52	130	114	94	119	46	97	1134
Blatten, Lötschental	1535	81	30	131	82	88	68	101	105	87	86	162	94	1114
Buchs / Aarau	387	49	28	94	172	39	49	116	144	106	123	47	94	1063
Buffalora	1970	29	10	40	90	88	109	206	98	77	101	109	57	1013
Bullet / La Frétaz	1205	101	50	137	141	74	74	146	109	127	102	57	102	1218
Chasseral	1599	58	29	76	130	108	95	162	158	137	149	84	72	1256
Chaumont	1073	98	46	124	128	66	71	143	140	106	128	56	135	1243
Chur	556	56	12	77	116	52	73	163	143	108	85	70	67	1021
Château-d'Oex	985	66	23	124	162	53	78	113	133	120	106	57	98	1132
Cimetta	1672	115	22	66	198	303	157	307	99	334	218	196	125	2140
Col du Grand St-Bernard	2472	317	58	283	250	183	156	163	113	147	158	308	184	2319
Davos	1594	44	16	70	137	52	117	218	161	96	59	117	77	1164
Delémont	415	45	23	77	100	57	46	121	111	96	107	27	92	903
Disentis / Sedrun	1197	81	14	89	123	50	91	133	120	209	123	101	71	1205
Ebnat-Kappel	623	95	72	228	219	37	141	276	191	130	154	93	95	1732
Einsiedeln	910	80	66	204	210	38	154	248	218	162	159	90	82	1709
Elm	965	98	36	182	181	31	162	268	212	208	124	119	123	1743
Engelberg	1036	71	35	119	182	55	145	242	245	159	128	82	75	1538
Evolène / Villa	1825	48	10	45	51	50	98	152	110	60	49	90	50	815
Fahy	596	60	38	76	125	38	64	111	124	123	122	41	104	1027
Fribourg / Posieux	634	45	30	50	144	94	67	163	101	119	122	36	78	1049
Genève-Cointrin	420	75	30	79	144	80	60	113	91	215	87	44	118	1135
Glarus	517	85	40	153	170	31	130	233	204	139	109	93	80	1466
Grimmel Hospiz	1980	129	53	227	250	57	98	125	194	181	203	198	103	1920
Grono	382	114	57	38	204	204	119	392	146	273	163	261	140	2109
Grächen	1550	55	8	52	25	106	110	93	43	63	57	130	101	844
Gstaad	1045	62	26	114	130	34	93	158	98	109	101	64	97	1084
Gütsch ob Andermatt	2287	125	31	146	209	69	117	185	169	234	155	184	91	1714
Güttingen	440	45	28	71	118	14	67	113	108	60	81	31	59	794
Hallau	432	101	36	123	143	29	50	135	109	87	113	31	84	1039
Hinterrhein	1611	71	17	48	222	205	141	262	211	342	262	173	-	-
Hörnli	1132	94	62	140	205	22	113	202	186	95	128	40	66	1351
Interlaken	577	52	26	71	146	19	104	178	140	117	106	81	68	1108
Jungfrauoch	3580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koppigen	483	67	32	72	132	43	55	112	97	113	108	30	84	945
La Chaux-de-Fonds	1018	94	72	124	152	56	109	190	134	126	133	57	97	1341
La Dôle	1670	151	73	249	235	113	128	132	155	235	158	78	118	1824
Langnau i.E.	755	72	53	102	181	54	126	162	135	128	106	49	88	1254
Le Moléson	1974	18	17	65	87	44	107	112	124	86	77	24	38	798
Locarno / Monti	367	162	40	88	243	287	137	285	93	352	219	270	173	2347
Lugano	273	136	37	79	223	267	182	359	110	189	201	246	160	2189
Luzern	454	44	47	62	131	18	127	206	185	176	102	31	51	1179
Lägern	868	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magadino / Cadenazzo	203	149	36	77	226	275	128	330	116	333	192	209	169	2240
Meiringen	595	57	46	120	166	18	157	169	212	145	144	93	81	1408

7.8 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Montana	1427	88	15	109	76	25	76	92	90	65	71	82	92	881
Napf	1404	74	53	156	199	59	173	231	136	148	138	64	70	1501
Neuchâtel	485	71	29	80	105	56	55	127	105	94	108	29	109	968
Nyon / Changins	455	82	29	89	121	55	57	100	110	158	67	31	89	987
Passo del Bernina	2307	182	41	118	300	170	171	286	134	167	260	360	180	2368
Payerne	490	54	26	45	111	65	48	101	90	118	99	20	73	849
Pilatus	2106	167	120	381	275	52	177	199	197	156	110	78	109	2021
Piotta	1007	136	21	90	168	191	105	126	163	309	188	208	104	1808
Piz Corvatsch	3315	57	16	54	137	93	114	163	102	107	97	123	63	1124
Plaffeien	1042	44	36	54	120	47	96	238	136	123	89	22	50	1055
Poschiavo / Robbia	1078	66	18	16	159	124	120	208	121	125	150	211	96	1412
Pully	456	88	36	66	151	61	66	95	94	132	98	46	78	1008
Robièi	1895	229	55	207	335	382	159	185	274	461	351	416	169	3222
Rünenberg	611	35	21	63	139	65	37	87	89	108	117	22	63	847
S. Bernardino	1639	151	37	90	236	248	149	280	193	332	271	221	129	2335
Salen-Reutenen	702	61	28	70	143	45	81	100	145	92	119	29	89	1003
Samedan	1709	30	4	19	88	87	80	193	91	98	104	108	39	942
Schaffhausen	438	84	29	83	100	19	97	63	133	95	112	23	73	910
Scuol	1304	40	10	43	73	63	65	155	100	51	80	74	47	801
Segl-Maria	1798	67	15	50	151	121	98	227	111	137	147	172	93	1388
Sion	482	53	8	51	28	9	46	61	60	56	44	73	73	561
St. Gallen	776	51	29	90	167	39	133	238	192	159	138	48	90	1373
Sta. Maria, Val Müstair	1390	68	17	35	118	67	102	230	85	78	109	118	82	1107
Stabio	353	180	40	94	254	284	269	183	116	89	172	261	180	2121
Säntis	2502	173	162	519	402	51	115	262	208	139	148	147	235	2560
Ulrichen	1346	97	31	148	123	104	86	131	123	150	114	182	103	1391
Vaduz	457	33	14	60	59	22	68	192	138	91	69	36	45	827
Visp	639	56	7	73	21	42	54	71	55	50	47	121	54	651
Weissfluhjoch	2690	55	34	124	165	49	131	232	184	93	59	150	71	1346
Wynau	422	82	37	106	164	40	60	118	153	101	127	43	86	1118
Wädenswil	485	63	54	145	172	24	147	211	147	116	119	50	62	1309
Zermatt	1638	63	6	39	42	96	89	98	64	69	29	142	55	793
Zürich / Affoltern	444	57	38	84	184	51	84	114	150	98	146	28	60	1094
Zürich / Fluntern	556	62	37	93	184	67	91	137	174	117	148	32	72	1213
Zürich / Kloten	436	65	32	76	151	44	72	121	173	93	150	29	57	1061

7.9 Dampfdruck 2m über Boden, Mittelwert [hPa]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	5.9	5.8	6.1	7.9	11.1	14.5	14.7	15.1	11.8	10.2	7.0	5.6	9.6
Acquarossa / Comprovasco	575	5.4	5.4	5.4	7.6	12.4	16.2	16.0	16.6	13.1	10.8	7.6	5.4	10.2
Adelboden	1320	4.0	4.1	4.4	5.9	8.6	11.7	11.8	12.3	9.3	8.1	5.4	3.8	7.5
Aigle	381	6.3	6.5	6.6	8.6	12.2	15.1	15.6	16.1	12.9	11.1	7.5	5.7	10.3
Altdorf	438	5.6	5.8	6.2	7.8	10.4	14.8	15.1	15.8	12.2	10.2	7.1	5.8	9.4
Basel / Binningen	316	6.4	6.2	6.4	8.4	12.2	15.1	15.3	15.5	12.3	10.8	7.8	5.8	10.2
Bern / Zollikofen	553	6.0	6.0	6.1	7.9	11.6	14.3	14.6	15.0	11.8	10.4	7.2	5.2	9.7
Buchs / Aarau	387	6.4	6.2	6.5	8.6	11.8	15.1	15.1	15.7	12.4	10.8	7.6	5.8	10.2
Bullet / La Frétaz	1205	4.8	5.0	5.1	6.4	9.4	11.7	12.2	12.6	9.7	8.6	6.0	4.5	8.0
Chasseral	1599	4.0	3.8	4.3	5.6	8.2	10.7	11.0	11.1	8.6	7.4	5.1	3.8	7.0
Chur	556	5.3	5.2	6.0	7.6	10.1	14.5	14.7	15.5	12.0	9.8	6.9	5.5	9.4
Cimetta	1672	3.5	3.6	3.6	4.9	8.3	11.2	11.1	11.8	9.1	7.6	5.1	3.6	7.0
Col du Grand St-Bernard	2472	2.6	2.5	2.9	3.9	5.9	7.7	7.8	8.1	6.3	5.6	3.6	2.6	5.0
Davos	1594	3.6	3.3	3.9	5.1	6.8	10.3	10.4	10.9	8.3	6.7	4.6	3.7	6.5
Disentis / Sedrun	1197	4.4	4.1	4.8	6.2	8.4	12.0	12.0	12.7	9.8	8.2	5.8	4.5	7.7
Engelberg	1036	4.7	4.9	5.2	6.7	9.3	12.9	13.2	13.7	10.5	8.7	5.9	4.5	8.3
Evolène / Villa	1825	3.1	3.1	3.5	4.5	6.8	9.4	9.5	9.8	7.7	6.4	3.9	2.9	5.9
Fahy	596	6.0	6.0	6.0	7.8	11.2	14.1	14.2	14.4	11.4	10.0	7.3	5.5	9.5
Genève-Cointrin	420	6.4	6.0	6.1	7.8	12.0	14.1	14.5	15.0	12.0	10.7	7.6	5.6	9.8
Glarus	517	5.3	5.5	6.0	7.6	10.3	14.6	14.7	15.7	11.8	10.0	6.8	5.3	9.5
Grimsel Hospiz	1980	3.2	3.1	3.7	4.6	6.4	9.1	9.3	9.7	7.2	6.1	4.2	3.1	5.6
Gütsch ob Andermatt	2287	2.7	2.5	3.1	4.1	6.1	8.6	8.5	9.2	6.6	5.8	3.9	2.7	5.3
Güttingen	440	6.5	6.6	6.7	8.9	12.3	16.1	16.3	16.7	13.0	11.4	8.1	6.1	10.7
Hinterrhein	1611	3.5	3.1	3.8	5.1	7.5	10.2	10.4	11.1	8.2	6.9	4.8	-	-
Hörnli	1132	4.6	4.8	5.0	6.4	8.9	12.9	13.1	14.1	10.6	9.4	6.4	4.6	8.4
Interlaken	577	5.8	5.9	6.3	8.1	11.6	15.3	15.5	16.1	12.6	10.6	7.5	5.4	10.1
Jungfrauoch	3580	1.6	1.6	1.7	2.1	3.6	4.6	4.5	4.4	3.1	2.9	2.2	1.6	2.8
La Chaux-de-Fonds	1018	5.3	5.0	5.3	6.8	9.7	12.3	12.7	12.8	10.0	8.8	6.3	4.7	8.3
La Dôle	1670	3.9	4.0	4.3	5.5	8.3	10.4	10.9	11.1	8.3	7.5	5.1	3.7	6.9
Le Moléson	1974	3.3	3.4	3.9	4.9	7.3	9.4	9.8	9.9	7.4	6.9	4.3	3.2	6.1
Locarno / Monti	367	5.8	5.9	5.5	7.6	12.6	16.2	15.9	16.4	13.4	11.2	8.0	5.8	10.4
Lugano	273	6.5	6.6	6.2	8.5	13.6	17.7	17.4	17.9	14.5	12.2	8.7	6.4	11.3
Luzern	454	6.0	6.1	6.2	8.1	11.3	15.2	15.3	16.0	12.5	10.7	7.3	5.6	10.0
Lägern	868	5.3	5.4	5.6	7.3	10.1	13.3	13.3	14.0	11.0	9.7	6.8	5.2	8.9
Magadino / Cadenazzo	203	5.8	6.1	6.0	8.4	13.9	17.8	17.3	18.2	14.4	11.6	8.3	5.8	11.1
Montana	1427	3.9	4.0	4.0	5.1	7.6	10.4	10.6	11.3	9.1	7.6	5.2	4.0	6.9
Napf	1404	4.2	4.5	4.9	6.1	8.9	11.6	11.7	12.3	9.4	8.3	5.5	4.2	7.6
Neuchâtel	485	6.4	6.1	6.1	7.8	11.5	14.3	14.5	15.1	11.9	10.5	7.6	5.8	9.8
Nyon / Changins	455	6.4	6.1	6.1	7.9	11.9	14.1	14.4	14.8	11.8	10.6	7.5	5.6	9.8
Payerne	490	6.3	6.2	6.2	8.1	12.2	14.8	15.0	15.3	12.1	10.6	7.5	5.5	10.0
Pilatus	2106	2.9	2.7	3.7	4.6	6.8	9.4	9.5	9.9	7.3	6.6	4.1	3.0	5.9
Piotta	1007	4.7	4.5	4.7	6.2	9.7	12.5	12.5	13.6	10.5	9.0	6.3	4.8	8.3
Piz Corvatsch	3315	2.0	1.8	2.1	2.8	4.3	5.7	5.8	5.9	4.2	3.7	2.6	2.2	3.6
Plaffeien	1042	4.8	5.2	5.1	6.6	9.9	12.1	12.5	12.8	10.3	9.1	6.2	4.5	8.3
Poschiavo / Robbia	1078	4.4	4.2	4.0	6.0	9.9	13.1	13.1	13.8	10.7	8.7	5.9	4.4	8.2
Pully	456	6.7	6.6	6.5	8.3	12.1	14.8	15.3	16.0	12.7	11.3	7.9	5.8	10.3
Robièi	1895	3.0	3.0	3.3	4.3	6.8	9.0	8.9	9.8	7.7	6.7	4.3	3.1	5.8
Rünenberg	611	5.8	5.7	5.8	7.7	10.9	14.1	14.0	14.4	11.4	9.9	7.2	5.4	9.4
S. Bernardino	1639	3.6	3.3	3.7	5.1	7.8	10.4	10.4	11.3	8.3	7.2	4.9	3.6	6.6
Samedan	1709	3.2	2.7	3.4	4.8	6.9	9.5	9.6	10.1	7.6	6.3	4.2	3.0	5.9
Schaffhausen	438	6.0	5.9	6.2	8.2	11.4	15.0	15.2	15.1	11.9	10.5	7.2	5.5	9.8
Scuol	1304	4.0	3.6	4.1	5.6	7.7	10.9	11.4	11.8	9.1	7.4	5.3	3.9	7.1
Sion	482	5.4	5.6	5.9	7.5	10.7	14.1	14.3	14.8	12.2	10.1	7.0	5.4	9.4
St. Gallen	776	5.5	5.4	5.5	7.2	9.8	13.5	13.7	14.2	11.0	9.6	6.6	5.1	8.9
Stabio	353	5.9	5.8	5.9	8.1	13.0	17.7	17.7	18.5	14.8	12.0	8.6	6.1	11.2

7.9 Dampfdruck 2m über Boden, Mittelwert [hPa]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Säntis	2502	2.6	2.3	3.0	3.9	5.6	7.8	7.7	7.8	5.6	5.2	3.3	2.7	4.8
Ulrichen	1346	3.7	3.8	4.5	5.5	8.2	10.8	11.0	11.5	8.7	7.5	5.0	4.0	7.0
Vaduz	457	5.5	5.7	6.0	7.8	10.3	15.1	15.3	15.9	12.0	10.1	6.9	5.5	9.7
Visp	639	4.9	4.9	5.2	6.7	9.8	13.6	13.9	14.7	11.8	9.2	6.4	5.1	8.8
Weissfluhjoch	2690	2.3	2.2	2.6	3.6	5.1	7.2	7.2	7.6	5.5	5.0	3.2	2.6	4.5
Wynau	422	6.2	6.0	6.3	8.2	11.8	14.8	15.1	15.6	12.2	10.5	7.4	5.6	10.0
Wädenswil	485	5.8	6.0	6.1	8.0	11.1	14.8	14.8	15.6	12.2	10.5	7.2	5.6	9.8
Zermatt	1638	3.5	3.3	3.6	4.6	7.0	9.6	10.0	10.1	8.2	6.3	4.2	3.2	6.1
Zürich / Affoltern	444	6.1	6.0	6.3	8.3	11.5	14.9	15.0	15.7	12.2	10.6	7.3	5.7	10.0
Zürich / Fluntern	556	5.8	5.8	6.0	7.8	10.9	14.3	14.4	15.0	11.8	10.3	7.2	5.5	9.6
Zürich / Kloten	436	6.1	5.9	6.3	8.3	11.4	14.8	14.9	15.5	12.1	10.6	7.3	5.6	9.9

7.10 Gesamtschneehöhe, Mittelwert [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acquarossa / Comprovasco	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adelboden	1320	21	12	8	1	0	0	0	0	0	2	9	39	8
Aigle	381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
Altdorf	438	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Andermatt	1442	87	96	78	61	0	0	0	0	0	6	20	78	36
Arosa	1840	77	87	85	111	19	0	0	0	0	3	24	76	40
Bad Ragaz	496	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1
Basel / Binningen	316	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Bern / Zollikofen	553	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	10	1
Biel/Bienne	433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Blatten, Lötschental	1535	100	100	67	45	1	0	0	0	0	3	16	65	33
Buchs / Aarau	387	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Buffalora	1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bullet / La Frétab	1205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chasseral	1599	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chaumont	1073	5	1	11	0	0	0	0	0	0	1	5	30	4
Chur	556	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
Château-d'Oex	985	19	9	5	1	0	0	0	0	0	1	3	25	5
Cimetta	1672	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Col du Grand St-Bernard	2472	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Davos	1594	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Delémont	415	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
Disentis / Sedrun	1197	38	21	6	3	0	0	0	-	0	4	19	-	-
Ebnat-Kappel	623	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	6	1
Einsiedeln	910	10	5	11	1	0	0	0	0	0	3	10	17	5
Elm	965	8	1	6	2	0	0	0	0	0	2	7	31	5
Engelberg	1036	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12	28	-
Evolène / Villa	1825	32	26	5	0	0	0	0	0	0	2	9	39	9
Fahy	596	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fribourg / Posieux	634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	1
Genève-Cointrin	420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Glarus	517	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	1	-
Grimsel Hospiz	1980	168	191	237	295	188	2	0	0	0	7	44	109	103
Grono	382	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	1
Grächen	1550	40	27	4	0	0	0	0	0	0	2	8	48	11
Gstaad	1045	24	17	4	1	0	0	0	0	0	2	6	28	7
Gütsch ob Andermatt	2287	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Güttingen	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hallau	432	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0
Hinterrhein	1611	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hörnli	1132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Interlaken	577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jungfrauoch	3580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koppigen	483	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7	1
La Chaux-de-Fonds	1018	7	2	11	1	0	0	0	0	0	1	7	32	5
La Dôle	1670	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Langnau i.E.	755	0	1	3	1	0	0	0	0	0	2	4	14	2
Le Moléson	1974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Locarno / Monti	367	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1
Lugano	273	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Luzern	454	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	2	-
Lägern	868	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magadino / Cadenazzo	203	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Meiringen	595	2	0	5	0	0	0	0	0	0	2	5	5	2

7.10 Gesamtschneehöhe, Mittelwert [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Montana	1427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Napf	1404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neuchâtel	485	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Nyon / Changins	455	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passo del Bernina	2307	161	145	153	-	-	9	0	0	0	4	-	-	-
Payerne	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
Pilatus	2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piotta	1007	68	50	4	0	0	0	0	0	0	1	6	59	16
Piz Corvatsch	3315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plaffeien	1042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poschiavo / Robbia	1078	20	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	40	6
Pully	456	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Robièi	1895	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rünenberg	611	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. Bernardino	1639	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salen-Reutenen	702	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	2	6	1
Samedan	1709	44	42	15	5	0	0	0	0	0	1	9	85	17
Schaffhausen	438	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scuol	1304	46	39	1	2	0	0	0	0	0	0	4	45	11
Segl-Maria	1798	63	66	47	37	1	0	0	0	0	1	12	81	26
Sion	482	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	1
St. Gallen	776	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	3	5	1
Sta. Maria, Val Müstair	1390	42	44	14	2	0	0	0	0	0	0	4	52	13
Stabio	353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Säntis	2502	339	342	464	659	552	276	103	1	2	6	28	155	244
Ulrichen	1346	98	110	84	44	0	0	0	0	0	4	22	99	38
Vaduz	457	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Visp	639	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Weissfluhjoch	2690	143	149	198	264	212	86	-	-	-	-	-	-	-
Wynau	422	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1
Wädenswil	485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zermatt	1638	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zürich / Affoltern	444	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zürich / Fluntern	556	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1
Zürich / Kloten	436	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0

7.11 Neuschnee, Summe [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acquarossa / Comprovasco	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adelboden	1320	32	21	71	39	0	0	0	0	0	32	55	94	344
Aigle	381	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	18	15	35
Altdorf	438	0	0	11	0	0	0	0	0	0	20	4	3	38
Andermatt	1442	90	29	138	129	0	0	0	0	1	111	120	159	777
Arosa	1840	74	43	139	217	2	0	0	0	0	46	114	138	773
Bad Ragaz	496	2	0	40	0	0	0	0	0	0	4	39	18	103
Basel / Binningen	316	0	0	4	1	0	0	0	0	0	1	2	33	41
Bern / Zollikofen	553	0	1	17	3	0	0	0	0	0	2	8	50	81
Biel/Bienne	433	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1	1	25	36
Blatten, Lötschental	1535	84	26	182	39	0	0	0	0	0	60	67	156	614
Buchs / Aarau	387	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	10	23	39
Buffalora	1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bullet / La Frétaz	1205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chasseral	1599	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chaumont	1073	20	13	85	6	0	0	0	0	0	23	42	116	305
Chur	556	0	0	12	0	0	0	0	0	0	2	14	18	46
Château-d'Oex	985	14	9	54	19	0	0	0	0	0	23	19	69	207
Cimetta	1672	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Col du Grand St-Bernard	2472	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Davos	1594	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Delémont	415	1	0	17	0	-	0	0	0	-	6	1	23	-
Disentis / Sedrun	1197	-	25	-	33	0	0	0	-	0	73	85	-	-
Ebnat-Kappel	623	1	7	77	6	0	0	0	0	0	10	38	33	172
Einsiedeln	910	13	22	118	24	0	0	0	0	0	48	53	55	333
Elm	965	45	12	102	51	0	0	0	0	0	43	56	125	434
Engelberg	1036	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	73	72	-
Evolène / Villa	1825	50	10	55	16	0	0	0	0	0	39	56	93	319
Fahy	596	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fribourg / Posieux	634	0	5	13	2	0	0	0	0	0	5	12	53	90
Genève-Cointrin	420	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	2	11	21
Glarus	517	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	49	16	-
Grimmel Hospiz	1980	171	78	319	217	1	0	0	0	8	112	169	216	1291
Grono	382	45	18	2	0	0	0	0	0	0	0	31	39	135
Grächen	1550	55	6	41	5	0	0	0	0	0	34	38	111	290
Gstaad	1045	28	8	49	24	0	0	0	0	0	34	30	74	247
Gütsch ob Andermatt	2287	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Güttingen	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hallau	432	1	0	30	0	0	0	0	0	0	6	14	19	70
Hinterrhein	1611	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hörnli	1132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Interlaken	577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jungfrauoch	3580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koppigen	483	0	0	17	0	0	0	0	0	0	10	14	40	81
La Chaux-de-Fonds	1018	22	20	82	20	0	0	0	0	0	27	42	100	313
La Dôle	1670	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Langnau i.E.	755	2	13	48	19	0	0	0	0	0	27	20	64	193
Le Moléson	1974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Locarno / Monti	367	21	4	1	0	0	0	0	0	0	0	17	39	82
Lugano	273	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	14	31
Luzern	454	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	5	40	-
Lägern	868	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magadino / Cadenazzo	203	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	27
Meiringen	595	7	0	67	2	0	0	0	0	0	30	31	39	176

7.11 Neuschnee, Summe [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Montana	1427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Napf	1404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neuchâtel	485	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	8	29	67
Nyon / Changins	455	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passo del Bernina	2307	171	37	112	-	-	0	3	0	5	92	-	-	-
Payerne	490	0	0	11	0	0	0	0	0	0	1	2	50	64
Pilatus	2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piotta	1007	158	17	47	5	0	0	0	0	0	24	91	151	493
Piz Corvatsch	3315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plaffeien	1042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poschiavo / Robbia	1078	45	19	6	5	0	0	0	0	0	4	81	91	251
Pully	456	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Robièi	1895	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rünenberg	611	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. Bernardino	1639	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salen-Reutenen	702	2	12	35	2	0	0	0	0	0	24	13	47	135
Samedan	1709	61	16	20	41	2	0	0	0	0	28	107	93	368
Schaffhausen	438	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scuol	1304	47	17	16	34	0	0	0	0	0	0	43	74	231
Segl-Maria	1798	85	16	67	130	0	0	0	0	0	32	137	131	598
Sion	482	5	0	12	0	0	0	0	0	0	2	30	31	80
St. Gallen	776	6	6	54	14	0	0	0	0	0	8	21	50	159
Sta. Maria, Val Müstair	1390	85	17	19	41	0	0	0	0	0	16	65	86	329
Stabio	353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Säntis	2502	59	51	259	141	17	12	20	12	24	57	68	159	879
Ulrichen	1346	103	35	183	62	0	0	0	0	0	94	155	215	847
Vaduz	457	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Visp	639	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Weissfluhjoch	2690	72	33	162	216	35	4	-	-	-	-	-	-	-
Wynau	422	0	0	30	0	0	0	0	0	0	5	9	38	82
Wädenswil	485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zermatt	1638	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zürich / Affoltern	444	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zürich / Fluntern	556	0	3	28	5	0	0	0	0	0	20	10	39	105
Zürich / Kloten	436	0	0	10	0	0	0	0	0	0	9	13	41	73

7.12 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	77	166	119	105	221	190	228	194	118	110	44	14	1586
Acquarossa / Comprovasco	575	83	133	127	96	113	135	171	164	125	102	51	58	1359
Adelboden	1320	110	140	100	106	164	130	191	187	134	104	79	75	1519
Aigle	381	119	155	126	142	198	178	236	220	164	123	95	72	1826
Altdorf	438	69	119	93	123	183	143	180	168	131	88	59	37	1430
Arosa	1840	102	164	107	91	181	137	181	208	147	141	95	73	1627
Basel / Binningen	316	89	163	103	96	201	174	217	200	142	119	62	41	1607
Bern / Zollikofen	553	97	168	106	118	216	206	263	230	159	112	77	46	1798
Buchs / Aarau	387	71	149	100	89	211	184	219	195	110	95	52	26	1501
Bullet / La Frétaz	1205	102	173	99	118	184	193	243	210	140	126	77	63	1727
Chasseral	1599	114	171	72	91	171	148	189	147	125	95	70	75	1468
Chur	556	99	165	110	98	195	177	201	215	133	139	91	79	1702
Cimetta	1672	145	223	218	145	162	181	245	234	142	159	92	104	2049
Col du Grand St-Bernard	2472	61	157	138	128	144	180	214	229	159	128	49	19	1606
Davos	1594	110	177	116	86	182	161	184	217	153	156	98	79	1718
Disentis / Sedrun	1197	80	145	101	82	137	154	195	196	141	121	56	61	1469
Engelberg	1036	60	136	86	112	167	125	161	150	104	95	55	25	1275
Evolène / Villa	1825	107	168	136	167	175	162	213	205	167	136	104	85	1825
Fahy	596	89	159	91	100	198	192	228	214	153	115	66	43	1647
Genève-Cointrin	420	112	173	140	167	203	217	285	251	161	115	85	51	1960
Glarus	517	72	110	64	95	176	148	166	154	106	71	59	50	1270
Grimsel Hospiz	1980	68	146	80	83	150	128	175	184	112	110	52	50	1340
Gütsch ob Andermatt	2287	124	185	99	96	172	156	215	218	152	138	87	81	1724
Güttingen	440	94	179	133	136	267	222	264	230	152	116	77	42	1912
Hinterrhein	1611	59	140	89	54	159	162	184	186	114	107	33	-	-
Hörnli	1132	90	174	88	87	184	168	219	186	120	110	79	64	1569
Interlaken	577	95	127	85	119	190	156	227	198	124	88	66	55	1530
Jungfrauoch	3580	114	172	119	112	150	166	176	210	189	138	90	74	1710
La Chaux-de-Fonds	1018	114	165	77	98	153	163	208	190	156	120	84	77	1604
La Dôle	1670	125	184	87	108	147	159	221	181	158	117	93	100	1679
Le Moléson	1974	144	195	86	114	166	130	208	178	161	134	112	110	1738
Locarno / Monti	367	126	191	217	166	185	211	264	255	189	156	84	93	2136
Lugano	273	116	170	211	155	169	187	245	252	167	147	84	85	1989
Luzern	454	81	156	109	104	221	161	215	176	105	94	58	29	1510
Lägern	868	87	184	107	92	234	202	246	211	132	106	75	36	1711
Magadino / Cadenazzo	203	101	172	204	161	185	208	271	256	179	152	72	64	2025
Montana	1427	146	208	150	166	205	182	241	232	193	168	112	104	2107
Napf	1404	111	185	88	98	187	139	193	171	117	107	69	70	1534
Neuchâtel	485	78	139	93	108	181	179	246	224	157	93	69	34	1601
Nyon / Changins	455	114	174	138	155	198	219	271	239	165	109	95	56	1932
Payerne	490	95	156	118	130	195	209	263	221	145	95	78	36	1741
Pilatus	2106	131	198	85	86	182	112	150	146	136	125	103	99	1554
Piotta	1007	36	158	156	120	145	153	200	191	163	120	23	6	1472
Piz Corvatsch	3315	139	233	164	101	194	151	196	212	155	179	120	84	1930
Plaffeien	1042	123	185	124	141	222	185	266	245	151	128	93	77	1939
Poschiavo / Robbia	1078	79	146	129	82	142	146	168	175	113	111	66	59	1416
Pully	456	122	167	135	158	232	215	271	237	180	128	94	70	2008
Robièi	1895	94	147	127	106	122	142	172	151	125	98	55	55	1394
Rünenberg	611	79	143	96	101	227	199	231	197	130	103	69	44	1619
S. Bernardino	1639	87	150	124	86	116	149	164	166	133	115	53	68	1412
Samedan	1709	108	176	143	104	163	169	190	214	149	141	92	73	1723
Schaffhausen	438	77	165	104	92	225	187	220	191	119	98	46	24	1549
Scuol	1304	85	170	130	112	195	184	210	219	154	150	86	55	1750
Sion	482	108	180	158	198	233	226	277	255	213	159	94	64	2164
St. Gallen	776	78	165	99	96	235	187	230	193	116	97	61	40	1596

7.12 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Stabio	353	99	155	190	148	147	186	248	252	155	84	79	83	1826
Säntis	2502	134	204	120	104	189	141	169	185	151	149	126	113	1786
Ulrichen	1346	51	144	110	109	167	176	210	209	174	125	59	34	1568
Vaduz	457	87	147	96	105	191	160	198	186	139	113	80	47	1550
Visp	639	11	161	153	178	207	218	267	256	199	148	34	0	1833
Weissfluhjoch	2690	133	209	130	97	206	145	175	215	131	169	130	101	1841
Wynau	422	76	153	115	118	241	209	251	221	133	113	62	35	1726
Wädenswil	485	88	164	115	112	225	193	238	211	122	106	69	38	1683
Zermatt	1638	96	153	139	133	138	151	206	195	160	143	86	71	1670
Zürich / Affoltern	444	90	165	112	102	230	201	243	209	127	104	53	28	1665
Zürich / Fluntern	556	92	171	103	97	223	183	230	201	130	104	62	34	1631
Zürich / Kloten	436	85	168	111	96	234	201	244	204	122	106	55	28	1654

7.13 Relative Sonnenscheindauer [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	34	64	35	29	51	43	51	49	34	37	19	6	40
Acquarossa / Comprovasco	575	57	80	58	36	37	43	54	56	54	54	34	44	50
Adelboden	1320	62	70	38	35	46	35	52	56	48	46	44	43	47
Aigle	381	59	67	41	42	52	46	60	60	52	45	46	39	51
Altdorf	438	54	64	37	39	53	40	51	50	49	41	43	30	48
Arosa	1840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Basel / Binningen	316	34	57	29	24	45	38	47	48	39	37	24	17	38
Bern / Zollikofen	553	37	60	30	31	48	45	57	55	45	35	29	18	42
Buchs / Aarau	387	31	57	30	24	50	42	50	49	32	32	21	13	38
Bullet / La Frétaz	1205	42	63	29	33	45	47	59	55	41	41	31	26	44
Chasseral	1599	41	58	19	22	37	31	39	33	33	28	25	29	33
Chur	556	52	75	40	32	55	49	55	66	48	57	47	44	52
Cimetta	1672	53	77	61	37	37	41	55	56	39	49	34	40	48
Col du Grand St-Bernard	2472	53	72	44	36	36	46	54	60	49	49	33	33	48
Davos	1594	53	75	38	27	53	44	51	66	50	58	46	41	50
Disentis / Sedrun	1197	45	70	35	24	36	40	50	53	46	50	31	37	43
Engelberg	1036	53	67	31	36	47	33	44	45	36	40	38	32	41
Evolène / Villa	1825	56	80	49	53	47	42	55	60	58	57	54	47	54
Fahy	596	35	60	28	26	45	42	50	53	44	39	26	18	40
Genève-Cointrin	420	45	63	41	44	46	49	63	61	46	37	33	21	47
Glarus	517	51	72	34	34	51	42	47	48	50	41	42	37	45
Grimsel Hospiz	1980	47	71	28	27	43	36	49	55	38	45	33	39	42
Gütsch ob Andermatt	2287	51	71	30	25	41	38	51	54	44	47	36	35	43
Güttingen	440	38	65	38	34	59	49	58	54	42	37	31	18	45
Hinterrhein	1611	54	80	37	18	41	43	47	53	46	52	26	-	-
Hörnli	1132	33	59	24	22	40	36	46	43	32	33	29	25	36
Interlaken	577	59	73	32	35	46	37	53	53	43	43	41	36	45
Jungfrauoch	3580	47	70	36	29	35	40	41	51	54	50	37	33	43
La Chaux-de-Fonds	1018	46	60	23	26	35	37	47	47	45	39	33	33	39
La Dôle	1670	45	62	24	26	32	34	46	41	42	35	33	38	38
Le Moléson	1974	52	67	24	28	36	28	44	41	44	41	41	42	39
Locarno / Monti	367	56	74	65	45	45	53	64	64	55	53	37	44	55
Lugano	273	52	65	63	44	44	48	63	67	50	50	36	41	52
Luzern	454	36	60	32	27	50	36	48	43	30	31	25	14	37
Lägern	868	32	63	29	23	50	43	52	49	35	32	27	14	39
Magadino / Cadenazzo	203	56	74	63	43	44	49	63	65	53	54	37	43	54
Montana	1427	57	75	44	45	51	45	59	59	56	54	44	43	53
Napf	1404	41	63	24	24	40	29	40	39	31	32	25	28	35
Neuchâtel	485	30	49	26	28	42	41	55	54	44	29	26	14	38
Nyon / Changins	455	44	63	40	41	45	49	61	58	47	35	36	22	46
Payerne	490	37	56	34	33	43	46	57	52	40	30	30	15	41
Pilatus	2106	53	69	23	21	39	24	31	33	37	38	40	42	36
Piotta	1007	48	78	52	35	40	43	55	54	52	49	19	31	48
Piz Corvatsch	3315	54	81	45	25	42	32	41	49	42	56	46	35	44
Plaffeien	1042	48	66	35	36	52	42	60	59	43	40	35	32	47
Poschiavo / Robbia	1078	51	83	57	33	48	49	55	64	50	55	42	43	52
Pully	456	49	62	39	42	55	51	63	59	51	41	38	31	50
Robièi	1895	55	77	50	37	37	43	51	49	47	45	31	37	46
Rünenberg	611	33	52	28	26	53	46	53	48	37	33	29	19	40
S. Bernardino	1639	49	76	47	30	36	45	50	54	49	51	29	41	46
Samedan	1709	52	81	53	36	49	48	55	68	55	58	45	36	53
Schaffhausen	438	33	66	33	26	55	45	52	50	37	35	19	11	40
Scuol	1304	47	76	43	33	49	46	52	60	49	58	46	35	50
Sion	482	61	77	50	56	57	54	66	66	66	58	48	46	59
St. Gallen	776	36	64	29	25	52	41	49	46	32	33	27	21	39

7.13 Relative Sonnenscheindauer [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Stabio	353	44	58	55	39	35	44	58	63	44	27	34	39	46
Säntis	2502	49	69	33	27	41	30	35	44	42	45	46	44	41
Ulrichen	1346	34	68	38	34	45	46	55	61	59	49	36	27	48
Vaduz	457	47	69	35	34	52	42	52	55	49	47	42	28	46
Visp	639	–	76	48	48	51	54	65	65	59	57	–	–	–
Weissfluhjoch	2690	49	72	37	26	47	33	39	53	37	53	48	39	44
Wynau	422	32	57	34	31	55	47	56	54	39	37	26	16	42
Wädenswil	485	38	61	34	29	50	42	52	51	35	35	29	18	41
Zermatt	1638	60	83	58	52	48	52	70	72	66	68	54	48	61
Zürich / Affoltern	444	36	59	32	26	52	46	54	50	35	33	21	12	40
Zürich / Fluntern	556	37	62	30	25	51	42	52	48	37	33	25	15	39
Zürich / Kloten	436	32	58	32	24	52	44	53	48	34	33	21	11	39

7.14 Bewölkung, Mittelwert [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acquarossa / Comprovasco	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adelboden	1320	55	36	80	77	72	76	63	66	71	65	66	63	66
Aigle	381	59	39	76	72	68	66	52	57	66	67	64	61	62
Altdorf	438	60	45	80	76	64	68	61	63	69	67	71	79	67
Basel / Binningen	316	76	47	79	81	63	69	56	64	73	71	77	79	70
Bern / Zollikofen	553	59	37	73	78	61	70	60	61	67	73	71	73	65
Buchs / Aarau	387	78	47	80	87	67	71	63	69	77	80	85	86	74
Bullet / La Frétaz	1205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chasseral	1599	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chur	556	62	37	78	80	65	72	61	61	69	59	68	66	65
Cimetta	1672	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Col du Grand St-Bernard	2472	61	31	77	73	77	72	64	66	67	65	66	63	65
Davos	1594	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disentis / Sedrun	1197	-	38	-	80	68	71	63	-	74	63	69	-	-
Engelberg	1036	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Evolène / Villa	1825	56	34	70	66	70	66	57	56	64	59	54	54	59
Fahy	596	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Genève-Cointrin	420	61	41	68	70	71	55	47	54	62	71	69	73	62
Glarus	517	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grimsel Hospiz	1980	60	38	83	79	65	74	67	67	73	62	70	71	67
Gütsch ob Andermatt	2287	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Güttingen	440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hinterrhein	1611	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hörnli	1132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Interlaken	577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jungfrauoch	3580	66	42	76	78	78	65	63	62	58	61	71	69	66
La Chaux-de-Fonds	1018	66	40	81	81	70	67	58	64	65	68	71	68	67
La Dôle	1670	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Le Moléson	1974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Locarno / Monti	367	55	34	51	67	68	60	49	50	57	56	66	57	56
Lugano	273	55	31	43	67	72	63	51	47	57	55	63	58	55
Luzern	454	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lägern	868	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magadino / Cadenazzo	203	55	34	50	69	72	67	55	49	60	57	69	60	58
Montana	1427	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Napf	1404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neuchâtel	485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nyon / Changins	455	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Payerne	490	68	45	77	81	74	64	54	62	66	74	75	82	69
Pilatus	2106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piotta	1007	58	31	63	73	70	70	54	57	57	59	71	64	61
Piz Corvatsch	3315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plaffeien	1042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poschiavo / Robbia	1078	58	27	59	77	74	65	60	55	67	58	66	60	61
Pully	456	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Robièi	1895	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rünenberg	611	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. Bernardino	1639	58	30	67	79	73	70	62	57	70	63	75	65	64
Samedan	1709	61	32	67	75	68	70	61	57	64	57	61	61	61
Schaffhausen	438	73	43	74	80	57	62	59	64	72	74	81	85	69
Scuol	1304	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sion	482	51	32	69	67	67	64	50	53	54	58	59	56	57
St. Gallen	776	65	45	80	82	62	71	59	67	74	73	74	81	69
Stabio	353	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.14 Bewölkung, Mittelwert [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Säntis	2502	62	41	84	85	63	79	74	68	69	68	63	62	68
Ulrichen	1346	56	33	73	76	68	67	54	59	54	60	65	69	61
Vaduz	457	59	39	76	77	53	66	60	59	69	63	70	81	64
Visp	639	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Weissfluhjoch	2690	61	39	81	84	67	73	-	-	-	-	-	-	-
Wynau	422	74	48	77	81	64	64	55	64	72	75	79	85	70
Wädenswil	485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zermatt	1638	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zürich / Affoltern	444	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zürich / Fluntern	556	69	42	75	79	60	66	56	61	70	70	72	83	67
Zürich / Kloten	436	72	44	74	80	60	63	56	60	69	73	76	85	68

7.15 Globalstrahlung [W/m²]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	46	101	126	151	234	229	242	197	128	88	45	28	135
Acquarossa / Comprovasco	575	53	102	141	146	181	208	219	194	135	90	47	40	130
Adelboden	1320	61	107	130	162	205	193	226	200	140	98	62	48	136
Aigle	381	61	105	136	171	237	233	254	218	156	102	64	44	148
Altdorf	438	50	91	118	162	219	202	207	181	133	81	50	30	120
Basel / Binningen	316	46	92	115	137	223	217	236	195	142	90	48	28	131
Bern / Zollikofen	553	52	100	124	153	231	236	256	211	145	93	56	34	141
Buchs / Aarau	387	48	100	121	143	240	229	240	203	128	87	46	28	134
Bullet / La Frétaz	1205	56	108	119	146	208	221	246	201	138	93	55	43	136
Chasseral	1599	60	102	122	149	203	200	221	182	145	94	62	51	133
Chur	556	56	110	131	158	236	238	230	218	138	105	62	43	144
Cimetta	1672	69	133	174	164	205	237	261	224	144	109	62	53	153
Col du Grand St-Bernard	2472	53	131	185	225	204	243	254	232	159	112	62	42	159
Davos	1594	67	128	155	185	250	241	234	256	158	119	70	52	160
Disentis / Sedrun	1197	59	118	144	166	219	235	234	214	149	105	59	46	146
Engelberg	1036	48	105	126	170	225	199	212	184	122	95	52	30	131
Evolène / Villa	1825	72	130	164	217	245	238	254	226	175	123	78	60	165
Fahy	596	46	93	113	139	217	226	241	201	145	87	51	31	133
Genève-Cointrin	420	57	101	132	173	215	231	254	212	143	90	58	36	142
Glarus	517	47	86	102	146	221	211	206	181	125	75	50	34	124
Grimsel Hospiz	1980	63	126	161	204	229	220	232	210	138	102	61	46	141
Gütsch ob Andermatt	2287	76	137	182	223	245	240	258	227	166	117	73	63	167
Güttingen	440	51	106	127	160	253	245	252	211	140	89	55	32	143
Hinterrhein	1611	54	113	153	179	222	222	218	201	127	92	52	-	-
Hörnli	1132	57	112	113	143	217	204	231	191	124	88	61	37	132
Interlaken	577	55	98	119	165	226	219	237	200	135	91	56	37	137
Jungfrauoch	3580	72	133	173	226	275	301	262	247	196	132	77	56	179
La Chaux-de-Fonds	1018	57	100	117	147	194	210	233	201	149	94	58	45	134
La Dôle	1670	64	117	133	175	201	218	243	204	161	100	67	57	145
Le Moléson	1974	73	124	127	171	210	189	230	193	161	109	74	58	143
Locarno / Monti	367	60	113	170	169	213	246	259	227	162	105	56	43	152
Lugano	273	58	106	167	169	208	234	254	232	156	102	57	42	149
Luzern	454	48	97	121	143	225	204	227	180	112	84	46	28	126
Lägern	868	47	104	112	135	237	229	244	200	134	86	52	32	134
Magadino / Cadenazzo	203	53	104	161	166	208	234	248	219	149	100	52	39	144
Montana	1427	71	129	158	198	249	232	261	225	171	121	68	54	161
Napf	1404	57	109	115	145	208	191	219	184	121	91	52	40	128
Neuchâtel	485	47	86	122	146	226	225	247	208	149	86	51	27	135
Nyon / Changins	455	56	103	137	158	216	242	264	217	152	91	62	38	145
Payerne	490	53	95	128	157	227	244	261	208	145	84	56	34	141
Pilatus	2106	65	117	122	152	220	181	190	176	146	110	71	54	134
Piotta	1007	37	105	150	157	192	211	226	195	142	85	34	25	130
Piz Corvatsch	3315	76	137	182	226	281	251	236	207	149	126	80	59	168
Plaffeien	1042	62	110	133	157	219	212	256	213	142	93	57	47	142
Poschiavo / Robbia	1078	53	109	145	152	206	216	218	203	135	94	55	44	136
Pully	456	53	93	123	160	231	237	257	211	153	91	56	38	142
Robièi	1895	66	124	167	194	196	228	225	184	139	90	57	53	144
Rünenberg	611	43	93	109	136	230	224	234	195	131	86	49	31	130
S. Bernardino	1639	59	121	161	168	201	221	219	197	139	95	54	50	140
Samedan	1709	68	130	171	195	242	249	245	237	162	117	72	54	162
Schaffhausen	438	44	95	116	143	248	237	242	200	133	86	45	27	135
Scuol	1304	61	123	152	186	246	247	242	229	157	115	66	47	156
Sion	482	59	118	153	209	256	269	273	233	181	117	64	44	165
St. Gallen	776	45	100	112	137	237	221	231	196	121	80	50	31	130
Stabio	353	47	91	144	145	172	208	235	230	142	78	52	40	132

7.15 Globalstrahlung [W/m²]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Säntis	2502	58	111	135	196	257	239	216	206	158	110	71	52	151
Ulrichen	1346	42	97	144	181	226	250	257	224	169	108	55	40	149
Vaduz	457	49	98	115	153	228	216	221	195	134	88	59	34	133
Visp	639	30	113	154	207	243	261	272	235	176	115	43	20	156
Weissfluhjoch	2690	74	138	178	219	276	229	213	220	145	128	82	60	164
Wynau	422	46	96	123	145	241	232	251	210	134	90	47	30	137
Wädenswil	485	48	97	118	155	233	228	239	200	123	86	50	30	134
Zermatt	1638	63	124	160	200	221	235	246	214	166	119	69	51	156
Zürich / Affoltern	444	45	96	119	144	235	228	240	195	126	82	43	26	132
Zürich / Fluntern	556	48	99	116	142	236	223	241	196	135	86	48	27	133
Zürich / Kloten	436	46	98	120	140	220	209	232	201	133	88	47	28	130

7.16 Windgeschwindigkeit, Mittelwert skalar [m/s]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	1.5	1.6	2.6	1.8	1.4	1.4	1.4	1.3	1.2	1.3	1.3	1.6	1.5
Acquarossa / Comprovasco	575	1.5	1.6	2.8	2.4	1.7	1.7	2.0	1.7	1.6	1.4	1.3	1.7	1.8
Adelboden	1320	1.5	1.5	2.3	1.4	1.7	1.5	1.6	1.5	1.5	1.2	1.2	1.1	1.5
Aigle	381	2.4	1.5	2.7	2.3	2.5	2.1	2.3	1.9	1.8	1.5	1.9	1.6	2.0
Altdorf	438	3.7	2.4	3.3	3.0	3.7	2.3	2.4	2.1	2.5	1.6	3.0	2.0	2.6
Basel / Binningen	316	2.9	2.3	3.7	2.5	1.7	1.9	2.1	2.0	1.8	2.2	2.2	2.3	2.3
Bern / Zollikofen	553	1.3	1.5	2.6	1.8	1.7	1.6	1.7	1.5	1.8	1.5	1.5	1.4	1.7
Buchs / Aarau	387	1.4	1.4	2.5	1.6	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4
Bullet / La Frétaz	1205	2.2	1.9	2.7	1.8	1.9	1.6	1.7	1.7	2.2	1.8	2.0	2.0	2.0
Chasseral	1599	10.3	9.8	10.8	8.5	5.9	6.2	6.7	6.7	7.9	8.4	9.1	9.4	8.3
Chur	556	3.1	2.4	3.1	3.1	2.8	2.8	2.6	2.5	2.5	2.1	2.7	2.2	2.7
Cimetta	1672	2.4	1.6	3.4	3.2	2.4	2.0	2.2	2.3	2.4	2.1	2.6	2.5	2.4
Col du Grand St-Bernard	2472	5.3	4.0	5.4	5.8	4.7	4.2	4.4	4.1	4.3	4.0	5.4	6.0	4.8
Davos	1594	1.6	1.6	2.5	2.3	2.1	2.9	2.7	2.9	2.9	2.2	1.9	1.7	2.3
Disentis / Sedrun	1197	0.7	0.8	1.1	1.0	1.0	1.1	1.2	1.1	1.1	0.8	0.7	0.6	0.9
Engelberg	1036	1.6	1.2	1.7	1.7	2.0	1.6	1.6	1.5	1.5	1.1	1.5	1.3	1.5
Evolène / Villa	1825	1.2	1.1	1.6	1.7	1.9	1.5	1.6	1.4	1.3	1.1	1.2	1.1	1.4
Fahy	596	3.0	3.2	3.8	2.6	2.3	1.9	1.9	2.0	2.5	2.1	2.3	2.8	2.5
Genève-Cointrin	420	1.9	1.8	3.9	2.3	2.0	1.8	2.1	1.9	2.5	1.9	2.1	2.4	2.2
Glarus	517	1.9	1.5	2.6	2.6	2.9	2.4	2.3	2.1	2.3	1.4	1.8	1.4	2.1
Grimsel Hospiz	1980	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5.9	5.8	–
Gütsch ob Andermatt	2287	7.8	5.4	7.0	7.7	7.1	4.6	4.8	5.8	5.3	5.4	7.9	7.8	6.4
Güttingen	440	2.0	2.1	3.4	2.4	2.1	2.0	2.1	2.0	2.3	1.7	2.0	2.4	2.2
Hinterrhein	1611	3.5	2.5	3.0	3.6	2.9	2.4	2.7	2.9	2.8	3.1	2.7	–	–
Hörnli	1132	5.4	4.7	5.9	4.1	3.0	2.3	2.5	2.6	2.8	3.6	4.0	3.7	3.7
Interlaken	577	1.2	1.3	2.2	2.0	2.0	1.7	1.9	1.6	1.5	1.3	1.4	1.5	1.6
Jungfrauoch	3580	7.8	5.5	8.4	6.6	5.4	3.7	4.2	4.0	4.7	5.1	8.2	8.7	6.0
La Chaux-de-Fonds	1018	2.2	2.2	3.5	2.2	1.8	1.7	1.8	1.9	2.5	2.1	2.1	2.3	2.2
La Dôle	1670	10.0	8.0	9.9	7.2	5.5	5.6	5.7	6.0	7.7	7.4	8.5	9.3	7.6
Le Moléson	1974	7.0	5.5	7.6	4.4	3.1	3.1	3.7	3.7	4.3	4.8	5.9	5.7	4.9
Locarno / Monti	367	0.9	1.1	1.8	1.7	1.4	1.3	1.5	1.3	1.3	1.1	1.0	1.0	1.3
Lugano	273	1.1	1.2	2.4	1.9	1.3	1.2	1.6	1.4	1.5	1.3	1.3	1.2	1.5
Luzern	454	1.1	1.0	2.2	1.6	1.7	1.2	1.6	1.3	1.4	1.2	1.3	1.2	1.4
Lägern	868	4.8	5.2	5.2	4.0	4.2	3.2	3.4	3.6	4.4	4.1	4.4	4.6	4.3
Magadino / Cadenazzo	203	0.9	1.0	2.3	2.2	1.5	1.6	2.0	1.3	1.5	1.1	1.0	1.0	1.5
Montana	1427	1.9	1.2	2.3	2.3	2.1	1.5	1.8	1.6	1.3	1.3	1.9	2.0	1.8
Napf	1404	5.2	5.4	6.0	4.0	3.1	2.8	3.2	3.3	3.5	4.3	4.4	4.8	4.2
Neuchâtel	485	1.2	1.3	3.8	1.4	1.2	1.2	1.9	2.2	2.8	2.0	2.2	2.8	2.0
Nyon / Changins	455	2.1	2.3	4.1	2.4	2.2	2.0	2.4	2.3	2.7	2.0	2.5	2.5	2.5
Payerne	490	1.9	1.9	3.8	2.2	1.7	1.8	1.8	1.7	1.9	1.7	1.9	2.1	2.0
Pilatus	2106	6.0	6.2	4.9	5.6	6.6	6.1	6.0	6.1	6.2	6.0	6.3	5.7	6.0
Piotta	1007	2.1	1.7	3.1	3.0	2.3	3.0	2.9	2.5	2.5	1.5	2.1	2.6	2.4
Piz Corvatsch	3315	4.8	3.6	4.6	3.4	2.7	2.1	2.6	2.5	3.0	3.2	4.7	3.8	3.4
Plaffeien	1042	2.9	2.7	5.2	2.9	2.2	2.0	2.5	2.5	2.4	2.6	2.5	2.6	2.8
Poschiavo / Robbia	1078	1.3	1.5	3.1	2.6	1.6	1.5	1.8	1.6	1.4	1.3	1.5	2.3	1.8
Pully	456	1.3	1.4	2.3	1.4	1.6	1.4	1.7	1.5	1.9	1.5	1.6	1.6	1.6
Robièi	1895	1.9	1.6	2.3	2.1	1.4	1.6	1.8	1.5	1.7	1.1	1.8	2.1	1.7
Rünenberg	611	2.6	2.8	3.5	2.3	2.1	1.6	1.8	1.7	2.0	1.8	2.1	2.6	2.2
S. Bernardino	1639	2.2	2.2	2.7	2.3	1.4	1.8	2.0	1.8	1.8	1.2	1.6	2.5	2.0
Samedan	1709	1.7	1.7	2.9	2.6	2.7	2.7	2.7	3.0	2.6	2.4	1.6	1.8	2.4
Schaffhausen	438	3.2	3.6	4.0	1.4	1.4	1.1	1.3	3.1	3.3	3.0	3.1	3.5	2.7
Scuol	1304	1.0	1.4	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6	1.4	1.4	1.2	1.1	1.0	1.4
Sion	482	1.4	1.7	2.9	3.1	2.6	2.9	2.9	2.6	2.4	1.9	1.5	1.3	2.3
St. Gallen	776	1.9	1.8	3.1	2.2	2.1	1.8	2.0	1.9	1.7	1.6	1.9	1.9	2.0
Stabio	353	0.7	0.9	1.1	1.0	0.8	0.8	0.8	0.6	0.5	0.5	0.7	0.7	0.8

7.16 Windgeschwindigkeit, Mittelwert skalar [m/s]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Säntis	2502	6.0	8.0	8.9	5.9	3.9	4.2	5.5	5.4	4.7	6.6	6.9	7.1	6.1
Ulrichen	1346	0.8	0.8	1.8	1.8	1.8	2.0	2.2	1.7	1.8	1.1	1.0	0.8	1.5
Vaduz	457	2.8	2.1	2.5	2.0	2.3	1.7	1.7	1.5	1.9	1.4	1.9	1.6	1.9
Visp	639	2.9	2.1	4.8	4.9	4.1	2.6	3.4	2.7	2.3	2.2	3.4	2.8	3.2
Weissfluhjoch	2690	5.7	4.4	5.3	5.7	4.0	3.4	3.8	3.5	3.6	3.8	5.4	6.0	4.5
Wynau	422	1.4	1.8	2.7	1.8	1.8	1.3	1.3	1.2	1.6	1.4	1.5	2.0	1.7
Wädenswil	485	1.3	1.4	2.6	2.1	1.8	1.6	1.8	1.5	1.7	1.4	1.7	1.6	1.7
Zermatt	1638	1.3	1.5	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.0	2.2	1.5	1.2	1.2	1.8
Zürich / Affoltern	444	1.6	1.6	2.9	1.9	1.5	1.4	1.4	1.2	1.3	1.3	1.4	1.7	1.6
Zürich / Fluntern	556	1.9	2.0	3.5	2.2	2.0	1.6	1.7	1.6	1.8	1.7	1.9	2.1	2.0
Zürich / Kloten	436	2.2	2.2	3.5	2.4	2.5	1.9	2.0	1.8	2.2	1.9	1.9	2.3	2.2

7.17 Windgeschwindigkeit, Windspitze [m/s]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	16.2	18.9	25.6	16.6	12.0	14.0	17.1	17.6	15.7	14.8	18.9	16.4	25.6
Acquarossa / Comprovasco	575	19.0	13.8	22.1	15.5	13.7	14.3	15.5	17.5	15.8	21.5	15.8	21.5	22.1
Adelboden	1320	23.7	22.0	21.7	15.1	31.6	15.4	15.2	14.5	20.3	15.8	19.5	22.0	31.6
Aigle	381	23.7	17.5	20.1	19.8	21.6	16.7	20.6	20.2	23.2	14.9	21.0	20.6	23.7
Altdorf	438	33.6	29.9	33.2	28.0	29.0	23.2	21.1	24.1	23.8	17.4	32.1	37.0	37.0
Basel / Binningen	316	21.6	20.1	32.9	17.1	17.3	18.4	26.9	18.5	26.5	18.1	22.1	19.8	32.9
Bern / Zollikofen	553	18.0	15.3	23.7	14.3	16.5	16.7	15.3	16.8	14.4	14.2	18.0	18.7	23.7
Buchs / Aarau	387	15.3	16.0	19.2	15.0	14.5	20.6	13.9	13.5	16.7	14.9	18.2	19.4	20.6
Bullet / La Frétaz	1205	23.8	18.9	26.2	18.4	15.4	13.7	19.3	20.3	19.8	17.0	20.7	21.8	26.2
Chasseral	1599	36.8	33.4	42.3	27.2	28.0	29.9	27.0	28.3	29.5	30.0	41.1	23.9	42.3
Chur	556	20.3	18.4	24.6	20.8	17.4	15.5	20.2	17.0	15.6	14.8	23.0	15.9	24.6
Cimetta	1672	28.6	19.6	29.0	27.5	18.0	22.1	24.4	30.3	21.2	25.7	23.8	27.7	30.3
Col du Grand St-Bernard	2472	41.6	22.1	31.7	32.0	30.2	18.8	27.9	25.4	27.6	20.5	32.6	29.1	41.6
Davos	1594	23.1	17.0	20.0	14.3	14.4	13.4	18.2	16.3	16.5	15.8	25.9	14.7	25.9
Disentis / Sedrun	1197	15.7	15.0	20.1	14.2	12.8	11.2	10.3	10.3	16.3	10.1	16.3	9.9	20.1
Engelberg	1036	33.7	24.6	23.7	20.4	28.0	12.8	19.8	15.8	17.3	19.3	26.7	31.3	33.7
Evolène / Villa	1825	16.4	17.8	21.8	13.9	22.7	11.2	20.8	15.8	13.0	14.2	18.3	17.4	22.7
Fahy	596	21.6	21.5	25.8	16.3	14.8	15.7	16.3	13.7	13.7	16.1	19.8	24.2	25.8
Genève-Cointrin	420	16.8	16.1	21.3	14.0	20.8	12.5	14.9	13.7	18.7	14.0	17.2	20.5	21.3
Glarus	517	28.4	24.8	29.4	23.4	37.7	24.5	20.2	21.7	20.9	18.1	27.5	25.0	37.7
Grimsel Hospiz	1980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.0	23.1	-
Gütsch ob Andermatt	2287	48.0	32.1	43.1	35.6	50.1	29.5	29.0	27.1	31.8	46.9	51.8	38.1	51.8
Güttingen	440	16.5	15.6	23.8	22.1	14.3	16.9	15.5	17.4	15.6	15.4	21.5	18.0	23.8
Hinterrhein	1611	26.5	19.4	23.9	18.7	19.2	15.6	19.5	20.8	24.0	26.5	24.1	-	-
Hörnli	1132	31.0	30.0	43.7	23.0	17.6	18.3	19.0	19.0	16.7	21.5	32.0	21.8	43.7
Interlaken	577	16.3	16.6	20.7	22.2	17.0	17.7	17.0	22.7	17.5	17.5	22.9	15.3	22.9
Jungfrauoch	3580	35.2	28.0	43.6	32.2	29.8	20.9	22.8	26.4	24.4	35.7	38.2	36.3	43.6
La Chaux-de-Fonds	1018	20.1	18.1	24.7	14.8	16.7	11.6	16.2	15.6	17.0	16.6	17.4	20.2	24.7
La Dôle	1670	33.0	27.7	35.4	27.1	27.9	25.3	21.7	26.7	28.0	24.1	28.3	31.1	35.4
Le Moléson	1974	31.1	29.8	38.5	27.7	24.2	23.8	30.7	30.9	26.0	24.9	32.8	30.0	38.5
Locarno / Monti	367	13.3	9.3	22.4	19.6	14.3	20.2	21.0	17.5	18.1	16.7	12.2	15.5	22.4
Lugano	273	25.2	16.3	19.8	18.5	14.5	17.1	19.8	21.4	14.9	24.2	21.1	19.3	25.2
Luzern	454	19.8	15.5	27.4	19.7	21.4	24.7	20.1	19.2	16.6	16.4	27.6	17.1	27.6
Lägern	868	25.6	28.7	36.9	22.9	30.6	19.3	22.1	20.4	21.0	22.6	26.9	28.8	36.9
Magadino / Cadenazzo	203	21.8	14.0	20.3	17.0	16.6	17.8	20.1	16.8	14.6	20.5	17.8	18.0	21.8
Montana	1427	22.0	17.2	17.2	17.4	22.9	15.3	16.2	15.8	14.5	15.7	18.4	22.5	22.9
Napf	1404	31.6	31.2	36.5	29.3	16.9	20.2	25.4	21.0	22.0	25.2	34.1	26.9	36.5
Neuchâtel	485	17.0	15.5	17.5	18.1	12.9	13.5	17.1	19.0	22.1	17.8	22.6	26.5	26.5
Nyon / Changins	455	19.8	17.3	23.3	20.8	18.1	15.3	14.8	17.0	19.2	14.9	17.3	24.2	24.2
Payerne	490	16.2	20.5	22.5	16.2	16.7	12.3	14.3	14.1	16.2	14.9	18.3	19.8	22.5
Pilatus	2106	31.0	26.1	43.5	22.1	36.1	22.2	27.3	25.4	24.0	36.5	32.5	32.9	43.5
Piotta	1007	26.7	11.9	17.5	13.6	11.8	14.9	18.1	19.3	22.3	15.0	16.1	20.4	26.7
Piz Corvatsch	3315	31.3	22.6	48.7	29.9	37.5	20.2	31.6	25.2	31.3	34.5	36.8	28.6	48.7
Plaffeien	1042	25.5	24.3	35.0	20.7	18.8	18.6	27.3	18.1	23.7	21.6	27.2	25.3	35.0
Poschiavo / Robbia	1078	28.4	20.6	29.4	19.3	13.6	15.3	20.8	21.3	16.3	19.1	24.9	32.1	32.1
Pully	456	11.0	11.5	15.5	13.1	16.9	13.2	18.1	11.1	14.7	13.6	14.8	19.7	19.7
Robièi	1895	20.3	20.8	23.6	21.1	19.2	14.4	19.5	17.4	22.6	18.1	21.9	29.2	29.2
Rünenberg	611	26.4	32.1	27.3	16.3	13.4	15.6	20.8	16.3	17.8	16.6	20.6	22.9	32.1
S. Bernardino	1639	27.5	16.3	24.2	17.0	12.7	14.7	16.0	18.8	15.5	14.2	17.5	27.7	27.7
Samedan	1709	37.5	17.6	28.2	14.9	19.4	15.0	20.1	20.7	16.5	15.7	24.2	21.6	37.5
Schaffhausen	438	27.0	24.2	27.6	17.1	11.3	14.6	13.1	21.5	21.6	20.5	23.8	25.7	27.6
Scuol	1304	14.3	10.8	16.5	13.6	16.3	17.5	16.2	13.5	13.7	15.8	14.8	7.7	17.5
Sion	482	14.3	16.9	20.5	20.3	21.3	16.2	18.6	20.2	18.3	19.3	24.0	26.5	26.5
St. Gallen	776	18.6	18.9	27.2	22.8	23.0	14.4	15.4	18.3	16.8	14.3	24.4	21.7	27.2
Stabio	353	14.8	8.9	13.7	12.3	9.4	11.9	15.8	14.8	11.4	9.5	14.3	15.9	15.9

7.17 Windgeschwindigkeit, Windspitze [m/s]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Säntis	2502	35.5	36.1	49.1	32.0	35.5	25.8	31.6	30.9	28.4	33.0	36.3	33.7	49.1
Ulrichen	1346	20.8	13.8	18.0	16.0	15.6	16.8	20.3	19.4	18.4	14.7	16.9	17.9	20.8
Vaduz	457	27.2	28.5	27.8	20.3	24.3	15.9	20.2	16.7	21.6	12.3	20.1	22.1	28.5
Visp	639	24.2	18.9	24.4	19.4	21.9	16.1	23.3	20.4	20.1	20.7	27.1	19.0	27.1
Weissfluhjoch	2690	31.8	28.9	36.0	26.9	27.7	17.8	20.9	22.5	27.6	25.1	37.7	28.3	37.7
Wynau	422	16.1	20.4	20.3	17.4	16.9	14.8	15.6	17.9	16.5	16.8	18.0	22.5	22.5
Wädenswil	485	19.0	17.5	22.2	18.7	17.1	21.1	19.0	15.6	22.3	12.8	20.8	16.4	22.3
Zermatt	1638	22.0	23.8	25.3	20.6	22.1	14.6	21.8	15.0	21.5	15.9	16.0	24.6	25.3
Zürich / Affoltern	444	19.4	17.6	25.3	18.3	16.2	18.6	15.3	15.0	16.8	17.8	20.6	17.0	25.3
Zürich / Fluntern	556	21.3	21.9	37.0	19.9	17.3	17.9	15.4	21.3	19.8	18.0	25.0	20.1	37.0
Zürich / Kloten	436	19.3	20.4	29.8	17.9	15.2	20.0	20.7	17.0	23.1	18.3	20.2	24.9	29.8

7.18 Luftdruck auf Stationshöhe, Mittelwert [hPa]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	957.2	962.3	946.2	948.2	951.2	954.0	954.3	953.7	955.0	955.5	952.0	954.2	953.6
Acquarossa / Comprovasco	575	954.3	958.3	940.5	943.7	948.0	948.9	949.0	948.6	949.6	951.4	948.3	949.3	949.2
Adelboden	1320	869.6	873.9	859.7	862.1	866.3	870.0	870.5	869.9	869.2	869.6	864.7	865.3	867.6
Aigle	381	976.4	981.3	965.8	966.8	968.4	971.8	972.0	971.4	972.2	973.9	970.6	972.7	971.9
Altdorf	438	968.5	973.5	957.4	959.1	961.4	964.6	964.8	964.2	965.3	966.4	962.9	965.7	964.6
Andermatt	1442	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arosa	1840	815.4	819.0	804.1	807.7	813.7	816.6	817.5	817.0	815.7	815.8	810.7	810.6	813.6
Bad Ragaz	496	962.8	967.8	950.4	953.3	956.2	958.7	959.3	958.5	959.7	960.6	957.3	959.4	958.7
Basel / Binningen	316	983.6	988.8	972.8	974.4	976.6	979.5	979.4	978.9	980.8	982.0	978.8	981.3	979.7
Bern / Zollikofen	553	955.9	960.8	945.4	946.9	949.3	952.6	952.8	952.2	953.2	954.1	950.6	952.5	952.2
Biel/Bienne	433	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blatten, Lötschental	1535	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buchs / Aarau	387	975.5	980.0	964.4	965.9	968.2	971.2	971.4	970.8	972.4	973.2	970.0	972.3	971.3
Buffalora	1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bullet / La Frétab	1205	882.0	886.4	872.2	874.5	878.4	882.0	882.5	881.9	881.4	881.8	877.2	877.8	879.8
Chasseral	1599	839.8	844.1	829.8	832.8	838.0	841.7	842.3	841.7	840.6	840.6	835.4	835.5	838.5
Chaumont	1073	896.6	901.3	886.8	889.0	892.8	896.3	896.7	896.0	895.9	896.4	892.1	892.9	894.4
Chur	556	956.3	960.8	944.5	946.4	949.5	951.9	952.3	951.6	952.9	953.8	950.5	952.6	951.9
Château-d'Oex	985	907.2	912.3	897.8	899.2	902.6	907.0	906.2	905.8	905.7	906.2	902.2	902.8	904.6
Cimetta	1672	835.9	839.6	823.9	827.8	834.2	836.5	836.9	836.8	835.4	836.2	830.8	830.4	833.7
Col du Grand St-Bernard	2472	752.6	755.9	741.9	745.5	752.1	755.9	756.9	756.7	754.1	754.3	747.8	747.2	751.7
Davos	1594	841.4	845.3	830.1	833.4	839.1	841.9	842.6	842.0	841.2	841.4	836.6	836.8	839.3
Delémont	415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Disentis / Sedrun	1197	884.1	888.0	872.4	875.4	880.2	882.6	883.2	882.6	882.5	882.9	879.0	879.7	881.1
Ebnat-Kappel	623	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einsiedeln	910	914.9	919.4	904.4	906.5	910.1	913.4	913.8	913.2	913.7	913.7	909.8	911.0	912.0
Elm	965	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engelberg	1036	900.6	905.2	890.3	892.7	896.5	899.9	900.3	899.7	899.7	900.1	895.7	896.8	898.1
Evolène / Villa	1825	817.2	820.9	806.8	809.6	814.9	818.6	819.4	819.0	817.3	817.8	812.3	812.2	815.5
Fahy	596	950.1	955.1	939.9	941.7	944.6	948.0	948.0	947.3	948.3	948.9	945.2	947.0	947.0
Fribourg / Posieux	634	946.0	950.7	935.7	937.3	939.8	943.1	943.3	942.7	943.5	944.5	941.3	942.3	942.5
Genève-Cointrin	420	972.5	977.4	962.2	963.1	964.7	968.1	968.2	967.6	968.5	970.1	966.7	968.8	968.2
Glarus	517	960.2	965.2	949.2	951.0	953.5	956.6	956.9	956.3	957.4	958.3	954.8	957.0	956.4
Grimmel Hospiz	1980	803.5	807.1	792.6	796.1	802.1	805.4	806.1	805.7	804.0	804.2	798.8	799.1	801.8
Grono	382	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grächen	1550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gstaad	1045	900.1	904.6	891.0	893.1	896.3	898.3	900.6	898.5	897.0	899.4	895.1	894.7	897.4
Gütsch ob Andermatt	2287	771.4	775.1	760.4	764.3	771.1	774.7	775.4	775.1	773.0	773.0	766.9	766.5	770.6
Güttingen	440	968.8	974.0	957.5	959.5	962.3	965.0	965.2	964.6	966.3	966.9	963.5	965.9	965.0
Hallau	432	969.2	974.2	957.8	959.7	962.7	965.4	965.5	964.9	965.5	967.2	964.0	966.2	965.2
Hinterrhein	1611	839.8	843.5	828.1	831.6	837.5	839.8	840.3	839.9	839.0	839.5	835.9	-	-
Hörnli	1132	890.9	895.6	880.5	883.3	887.7	889.6	890.0	890.0	889.3	889.3	884.7	886.3	888.1
Interlaken	577	953.3	958.1	942.6	944.2	946.6	950.0	950.3	949.6	950.4	951.5	947.9	949.7	949.5
Jungfrauoch	3580	654.3	657.7	643.4	647.9	655.8	660.6	661.8	661.8	658.2	657.8	650.1	648.8	654.8
Koppigen	483	964.0	968.5	953.2	954.7	957.0	960.2	960.4	959.7	961.0	961.9	958.5	960.3	960.0
La Chaux-de-Fonds	1018	902.5	907.1	892.8	894.8	898.4	902.1	902.5	901.8	901.6	902.1	897.8	898.7	900.2
La Dôle	1670	832.4	836.5	822.7	825.5	830.2	834.3	835.1	834.5	832.9	833.3	827.7	827.6	831.1
Langnau i.E.	755	931.4	935.8	920.5	922.5	925.5	928.9	929.1	928.3	928.9	929.7	926.0	927.1	927.8
Le Moléson	1974	801.7	805.7	791.7	794.8	800.4	804.5	805.3	804.8	802.9	802.9	796.8	796.5	800.7
Locarno / Monti	367	978.1	982.3	963.4	966.8	971.1	971.5	971.3	971.0	972.5	974.5	971.7	973.0	972.3
Lugano	273	986.8	991.1	971.7	975.1	979.4	979.7	979.2	978.9	980.7	982.8	980.1	981.4	980.6
Luzern	454	967.4	972.5	956.4	958.1	960.4	963.6	963.7	963.1	964.5	965.3	962.0	964.2	963.4
Lägern	868	921.1	926.0	910.7	913.1	916.7	919.8	920.1	919.5	920.0	920.3	916.2	917.6	918.4
Magadino / Cadenazzo	203	998.6	1002.7	983.2	986.5	990.5	990.6	990.3	990.0	991.9	994.2	991.8	993.3	992.0
Meiringen	595	951.6	956.4	940.6	942.2	944.7	948.3	948.6	948.0	948.8	949.4	946.0	947.5	947.7

7.18 Luftdruck auf Stationshöhe, Mittelwert [hPa]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Montana	1427	851.2	854.9	840.5	843.2	847.8	851.2	852.0	851.5	850.3	851.0	846.2	846.3	848.8
Napf	1404	860.2	864.6	850.1	853.0	857.7	861.3	861.8	861.2	860.5	860.6	855.6	856.0	858.5
Neuchâtel	485	964.2	969.1	953.5	954.9	957.1	960.4	960.4	959.7	960.8	961.9	958.5	960.5	960.1
Nyon / Changins	455	967.2	972.1	957.0	958.0	959.8	963.2	963.4	962.8	963.6	965.1	961.6	963.6	963.1
Passo del Bernina	2307	769.2	772.9	757.9	767.0	774.0	772.5	772.9	772.8	770.8	771.1	770.0	770.0	770.1
Payerne	490	963.5	968.4	953.0	954.3	956.4	959.7	959.9	959.3	960.3	961.5	958.0	960.0	959.5
Pilatus	2106	788.3	792.3	777.8	781.5	787.7	791.5	792.2	791.7	789.6	789.5	783.5	783.2	787.4
Piotta	1007	904.9	908.6	892.2	895.6	900.3	901.8	902.1	901.8	901.9	903.1	899.3	899.9	901.0
Piz Corvatsch	3315	678.4	681.4	667.6	672.0	679.8	684.1	685.2	685.4	681.8	681.6	674.4	673.0	678.7
Plaffeien	1042	899.8	904.4	889.9	892.1	895.6	899.2	899.7	899.1	898.8	899.4	894.9	895.8	897.4
Poschiavo / Robbia	1078	897.0	900.8	883.8	887.5	892.9	894.3	894.6	894.3	894.4	895.7	891.6	891.8	893.2
Pully	456	967.4	972.3	957.1	958.2	959.9	963.4	963.5	963.0	963.7	965.3	961.8	963.7	963.3
Robièi	1895	810.5	813.9	798.9	802.8	809.2	811.9	812.4	812.3	810.6	811.1	805.8	805.4	808.7
Rünenberg	611	948.5	953.5	938.0	939.9	942.9	946.1	946.2	945.6	946.7	947.1	943.5	945.4	945.3
S. Bernardino	1639	836.9	840.5	825.0	828.9	835.0	837.3	837.8	837.6	836.5	837.1	832.1	832.0	834.7
Salen-Reutenen	702	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Samedan	1709	829.9	833.6	817.8	821.6	827.7	830.2	830.8	830.5	829.4	829.9	825.2	825.0	827.6
Schaffhausen	438	969.0	974.2	957.7	959.8	962.6	965.3	965.5	965.0	966.7	967.2	963.9	966.0	965.2
Scuol	1304	872.8	876.6	860.3	863.6	868.9	871.0	871.8	871.1	871.0	871.5	867.7	868.3	869.5
Segl-Maria	1798	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sion	482	965.4	969.3	953.3	954.6	956.7	959.7	960.1	959.5	960.3	962.1	959.3	961.0	960.1
St. Gallen	776	929.6	934.6	918.9	921.2	924.8	927.8	928.2	927.5	928.3	928.6	924.6	926.3	926.7
Sta. Maria, Val Müstair	1390	863.2	866.5	851.6	854.3	859.8	861.7	862.3	861.9	861.5	862.5	858.4	858.6	860.2
Stabio	353	980.7	985.1	965.9	969.1	973.4	973.6	973.0	972.9	974.5	976.6	973.7	974.9	974.5
Säntis	2502	750.4	754.5	739.5	744.0	751.5	755.2	755.8	755.5	753.4	752.9	746.7	746.1	750.5
Ulrichen	1346	868.3	871.8	856.6	859.5	864.4	867.0	867.5	867.1	866.3	867.2	863.0	863.5	865.2
Vaduz	457	966.9	971.9	955.7	957.5	960.2	963.0	963.3	962.6	964.0	964.9	961.5	963.9	963.0
Visp	639	946.8	950.5	934.4	936.1	939.3	941.9	942.3	941.8	942.3	943.8	940.8	942.3	941.9
Weissfluhjoch	2690	734.3	737.9	723.4	727.6	735.2	738.9	739.7	739.5	736.9	736.8	730.3	729.4	734.2
Wynau	422	971.4	976.3	960.4	961.9	964.2	967.3	967.4	966.8	968.3	969.2	965.9	968.1	967.3
Wädenswil	485	964.2	969.2	953.2	955.0	957.4	960.1	960.3	959.7	960.9	961.7	958.3	960.4	960.0
Zermatt	1638	836.8	840.4	825.5	828.5	833.8	837.1	837.8	837.4	836.1	836.8	831.9	832.0	834.5
Zürich / Affoltern	444	968.5	973.6	957.4	959.1	961.7	964.7	964.8	964.3	965.8	966.5	963.1	965.4	964.6
Zürich / Fluntern	556	955.2	960.2	944.4	946.3	949.1	952.1	952.4	951.8	952.9	953.5	950.0	952.0	951.7
Zürich / Kloten	436	970.4	975.5	959.3	961.1	963.6	966.4	966.5	965.9	967.5	968.2	965.0	967.4	966.4

8. Radiosondages de Payerne

La radiosonde de Payerne saisit l'évolution verticale de plusieurs paramètres météorologiques de manière très détaillée. Lors de l'ascension du ballon, une prise de données est effectuée tous les 20 mètres environ. Pour plus de clarté, seules les valeurs des niveaux standard de pression fixés par l'OMM figurent dans les Annales (925, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100, 70, 50, 30, 20, et 10 hPa). Les valeurs au sol de la station de Payerne se situant en général au-dessus de 1000 hPa, on renonce à présenter les valeurs de ce niveau standard.

Bien que la station aérologique de Payerne effectue quotidiennement deux sondages des paramètres "pression, température, humidité, vent" et deux sondages du vent uniquement, seules les statistiques relatives aux 2 sondages les plus complets sont publiées dans les Annales.

Les moyennes mensuelles correspondent à la moyenne arithmétique des mesures de chaque sondage. Les moyennes annuelles sont basées sur les 12 moyennes mensuelles.

Les minima et maxima mensuels constituent des extrêmes absolus et sont donc relativement sensibles aux particularités météorologiques du mois analysé. Les valeurs annuelles correspondantes indiquées représentent les moyennes de ces minima et maxima mensuels.

Géopotential (chapitre 8.1)

Les moyennes, les minima et les maxima du géopotential terrestre sont présentés dans ces tableaux. Le géopotential indique l'énergie potentielle d'un corps dans le champs de gravité de la Terre. Il est mesuré en mètres géopotentiels, une unité appliquée presque exclusivement à l'aérologie et correspondant pour ainsi dire au mètre géométrique au-dessus de la mer.

Les données de ces tableaux permettent de rattacher les niveaux de pression des tableaux suivants aux altitudes géopotentielles correspondantes.

Température de l'air (chapitre 8.2)

Dans ces tableaux, les moyennes, les minima et les maxima de la température dans l'atmosphère libre sont représentés en degré Celsius.

Pression de vapeur d'eau (chapitre 8.3)

Les valeurs moyennes, les minima et maxima absolus de la pression de la vapeur d'eau sont représentés en hectopascals (hPa). La pression (ou tension) de vapeur est calculée à partir des valeurs de température et d'humidité relative mesurées directement au cours des sondages. En raison de la difficulté de la mesure de l'humidité relative, particulièrement aux hautes altitudes, la pression de vapeur n'est indiquée que jusqu'à 200 hPa.

Vitesse scalaire du vent (chapitre 8.4)

Dans ces tableaux, les valeurs moyennes, les minima et maxima absolus de la vitesse scalaire du vent sont représentés en mètre par seconde (m/s). La vitesse scalaire du vent est définie par la projection sur un plan horizontal de la distance parcourue par la radiosonde. Elle reproduit donc le déplacement effectif de la radiosonde. Les valeurs moyennes sont obtenues en calculant la moyenne arithmétique de la vitesse scalaire de chaque sondage.

Composantes vectorielles du vent (chapitre 8.5)

Dans ces tableaux, les valeurs moyennes des deux composantes du vent sont représentées en mètre par seconde (m/s). Ces 2 composantes résultent de la décomposition vectorielle du chemin parcouru horizontalement par la sonde. La formation des valeurs moyennes s'opère ensuite en calculant la moyenne arithmétique des composantes de chaque sondage. Pour la composante ouest-est, les vents d'ouest sont représentés par un signe positif et les vents d'est par un signe négatif. Pour la composante nord-sud, les vents du sud sont positifs et les vents du nord négatifs.

8.1 Géopotential

Moyennes [gpm]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	825	865	737	751	774	807	809	804	805	816	779	789	797
850 hPa	1509	1548	1417	1440	1481	1519	1525	1520	1508	1514	1464	1464	1492
700 hPa	3055	3095	2939	2980	3060	3111	3124	3122	3088	3083	3009	2994	3055
500 hPa	5616	5654	5463	5529	5660	5742	5767	5775	5710	5690	5564	5529	5642
400 hPa	7217	7252	7046	7128	7287	7393	7430	7445	7359	7329	7167	7114	7264
300 hPa	9164	9194	8985	9072	9263	9401	9456	9482	9370	9326	9116	9046	9240
250 hPa	10333	10360	10166	10244	10446	10605	10673	10706	10579	10528	10294	10218	10429
200 hPa	11730	11741	11593	11661	11848	12035	12116	12148	12012	11947	11701	11626	11846
150 hPa	13538	13519	13441	13500	13662	13878	13965	13979	13838	13742	13508	13437	13667
100 hPa	16071	16032	16016	16086	16237	16455	16548	16545	16394	16257	16043	15982	16222
70 hPa	18264	18215	18258	18346	18495	18707	18810	18806	18641	18468	18262	18200	18456
50 hPa	20330	20266	20369	20472	20628	20847	20961	20952	20770	20562	20345	20272	20564
30 hPa	23448	23343	23570	23709	23893	24139	24273	24241	24034	23765	23492	23387	23774
20 hPa	25929	25801	26124	26291	26526	26803	26953	26897	26660	26336	25988	25842	26346
10 hPa	30228	30093	30544	30786	31152	31476	31646	31551	31228	30794	30288	30036	30818

Minima [gpm]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	668	698	565	577	711	741	759	706	718	623	584	595	662
850 hPa	1353	1383	1241	1275	1411	1438	1466	1425	1446	1301	1261	1279	1357
700 hPa	2879	2922	2745	2825	2966	3002	3037	3036	3017	2818	2782	2811	2903
500 hPa	5386	5423	5199	5293	5487	5590	5641	5626	5586	5343	5248	5310	5428
400 hPa	6944	6986	6722	6847	7069	7201	7270	7249	7203	6918	6770	6864	7004
300 hPa	8840	8889	8627	8780	9019	9145	9236	9219	9163	8819	8683	8745	8930
250 hPa	9983	10055	9839	9983	10209	10330	10439	10427	10363	9990	9892	9896	10117
200 hPa	11379	11455	11336	11470	11648	11793	11925	11911	11826	11472	11332	11333	11573
150 hPa	13203	13206	13244	13358	13493	13665	13849	13818	13659	13368	13189	13182	13436
100 hPa	15691	15654	15869	15957	16098	16281	16462	16465	16192	15986	15791	15778	16019
70 hPa	17866	17788	18145	18236	18384	18578	18714	18733	18420	18240	18017	18018	18262
50 hPa	19903	19836	20282	20350	20486	20728	20858	20853	20537	20322	20137	20069	20363
30 hPa	22947	22763	23492	23556	23712	24010	24172	24126	23775	23431	23236	23156	23531
20 hPa	25352	25048	26031	26105	26329	26658	26845	26770	26387	25902	25659	25604	26058
10 hPa	29605	29181	30380	30511	30937	31306	31524	31403	30947	30209	29882	29721	30467

Maxima [gpm]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	962	955	850	897	860	856	904	860	881	935	895	942	900
850 hPa	1656	1631	1520	1593	1565	1572	1613	1575	1573	1639	1583	1622	1595
700 hPa	3220	3172	3069	3138	3135	3196	3214	3183	3175	3231	3150	3189	3173
500 hPa	5823	5784	5672	5743	5741	5869	5898	5865	5846	5898	5750	5781	5806
400 hPa	7465	7413	7310	7374	7401	7551	7584	7550	7523	7581	7382	7398	7461
300 hPa	9448	9385	9305	9368	9424	9589	9639	9607	9574	9622	9364	9369	9474
250 hPa	10635	10564	10501	10559	10637	10816	10871	10844	10807	10844	10547	10552	10681
200 hPa	12015	11937	11905	11951	12047	12285	12311	12286	12246	12268	11927	11939	12093
150 hPa	13735	13663	13698	13717	13817	14131	14111	14111	14020	14011	13680	13670	13864
100 hPa	16279	16226	16190	16239	16402	16663	16648	16654	16529	16454	16203	16159	16387
70 hPa	18449	18469	18364	18464	18658	18870	18909	18884	18767	18636	18446	18359	18606
50 hPa	20524	20586	20467	20591	20789	20995	21051	21032	20909	20708	20551	20429	20719
30 hPa	23673	23781	23698	23864	24045	24265	24360	24342	24210	23936	23706	23583	23955
20 hPa	26214	26301	26282	26491	26678	26924	27034	27021	26868	26571	26210	26107	26558
10 hPa	30641	30633	30764	31066	31360	31605	31723	31703	31499	31119	30550	30428	31091

8.2 Température

Moyennes [°C]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	3.2	2.7	3.6	6.8	13.8	15.8	17.3	17.1	11.3	9.3	3.9	-0.5	8.7
850 hPa	1.8	1.9	-1.4	2.3	9.3	11.0	12.2	12.4	8.1	6.6	1.6	-1.0	5.4
700 hPa	-5.4	-5.2	-9.6	-7.0	-1.2	1.5	2.5	3.5	0.2	-1.6	-6.0	-8.1	-3.0
500 hPa	-21.9	-22.3	-25.3	-22.5	-18.1	-14.6	-12.9	-12.0	-15.1	-16.5	-21.9	-24.5	-19.0
400 hPa	-34.2	-34.6	-36.5	-34.6	-30.4	-26.5	-24.6	-23.4	-26.6	-28.4	-33.9	-36.5	-30.8
300 hPa	-49.8	-50.3	-48.8	-50.0	-46.7	-42.9	-40.6	-39.2	-42.2	-43.6	-48.9	-50.5	-46.1
250 hPa	-57.7	-58.8	-54.1	-56.1	-55.8	-51.8	-49.3	-48.6	-50.7	-52.0	-55.5	-56.2	-53.9
200 hPa	-59.7	-63.2	-54.2	-55.4	-59.2	-54.7	-53.7	-54.6	-55.8	-58.8	-58.8	-58.1	-57.2
150 hPa	-58.1	-60.9	-54.4	-54.6	-55.8	-54.7	-54.3	-56.3	-57.2	-60.5	-58.2	-57.9	-56.9
100 hPa	-61.9	-62.7	-57.9	-56.1	-56.8	-57.3	-56.5	-56.9	-58.2	-61.5	-60.9	-59.7	-58.9
70 hPa	-63.5	-65.3	-58.8	-56.9	-56.7	-57.1	-56.1	-56.3	-57.7	-61.0	-61.0	-61.8	-59.3
50 hPa	-64.4	-66.7	-58.9	-57.3	-56.1	-54.7	-53.7	-54.6	-56.1	-60.2	-62.3	-63.8	-59.1
30 hPa	-64.6	-67.3	-58.6	-55.9	-53.2	-50.7	-49.4	-51.1	-53.0	-57.8	-62.7	-66.1	-57.5
20 hPa	-63.4	-66.1	-57.7	-54.4	-49.4	-46.8	-45.1	-47.4	-50.5	-55.8	-62.8	-66.7	-55.5
10 hPa	-57.2	-54.8	-52.7	-47.8	-40.8	-37.9	-37.6	-40.3	-45.8	-51.4	-59.8	-64.2	-49.2

Minima [°C]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	-4.6	-5.6	-4.3	0.2	5.3	9.1	10.2	11.3	4.9	0.8	-3.6	-5.9	1.5
850 hPa	-6.7	-5.6	-9.2	-6.0	1.0	4.2	5.5	6.5	1.2	-2.3	-8.2	-10.2	-2.5
700 hPa	-12.7	-15.5	-20.1	-17.6	-9.3	-7.0	-4.5	-3.7	-6.5	-11.7	-18.2	-15.0	-11.8
500 hPa	-28.8	-30.0	-36.8	-32.3	-26.8	-21.5	-19.1	-18.4	-20.9	-30.2	-33.5	-32.3	-27.5
400 hPa	-42.5	-40.9	-49.1	-42.0	-36.2	-34.6	-32.8	-31.3	-33.4	-43.4	-46.8	-45.1	-39.8
300 hPa	-55.4	-54.3	-54.1	-58.1	-51.4	-49.9	-47.6	-45.4	-48.5	-53.8	-56.1	-59.6	-52.9
250 hPa	-63.9	-62.8	-63.3	-60.9	-59.9	-56.5	-53.3	-52.6	-56.8	-56.3	-59.7	-65.2	-59.3
200 hPa	-69.6	-69.8	-66.6	-68.8	-67.0	-60.4	-62.0	-61.0	-63.0	-64.4	-68.6	-69.4	-65.9
150 hPa	-67.8	-76.1	-62.7	-62.1	-61.8	-59.4	-62.1	-63.0	-65.6	-68.9	-67.8	-69.2	-65.6
100 hPa	-70.7	-71.7	-70.3	-61.3	-60.1	-63.3	-61.0	-61.7	-64.4	-66.8	-68.9	-67.5	-65.6
70 hPa	-74.5	-76.3	-64.9	-60.1	-61.6	-62.7	-60.3	-60.3	-62.0	-67.1	-66.7	-64.9	-65.1
50 hPa	-73.6	-81.2	-64.5	-60.8	-59.2	-59.3	-57.6	-57.5	-60.7	-65.0	-69.0	-68.7	-64.8
30 hPa	-77.4	-82.6	-61.8	-60.7	-57.5	-52.8	-51.6	-54.3	-56.9	-69.8	-71.0	-72.8	-64.1
20 hPa	-75.4	-80.2	-62.6	-59.7	-53.9	-49.0	-47.2	-50.9	-53.0	-62.0	-69.3	-75.3	-61.5
10 hPa	-77.3	-63.6	-58.0	-53.7	-46.3	-43.0	-40.7	-44.8	-50.8	-59.0	-68.2	-73.8	-56.6

Maxima [°C]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	8.8	9.2	11.9	13.9	22.6	23.8	22.5	23.7	20.8	16.0	10.3	5.2	15.7
850 hPa	10.1	10.0	8.6	10.1	18.2	18.8	19.0	19.2	18.2	14.3	11.9	7.6	13.8
700 hPa	1.2	1.2	-0.8	0.4	5.3	8.7	7.2	8.4	8.2	4.5	1.5	-0.2	3.8
500 hPa	-14.9	-16.4	-15.9	-17.2	-12.6	-9.0	-9.7	-8.3	-8.8	-9.1	-15.8	-18.0	-13.0
400 hPa	-28.6	-29.0	-27.5	-28.4	-24.2	-20.9	-20.1	-17.5	-21.6	-22.2	-28.8	-29.0	-24.8
300 hPa	-44.8	-45.9	-42.5	-43.8	-41.0	-36.5	-36.8	-34.5	-36.8	-38.6	-43.8	-45.0	-40.8
250 hPa	-50.9	-55.8	-41.0	-46.3	-48.0	-44.0	-43.4	-43.5	-45.8	-46.9	-44.6	-46.6	-46.4
200 hPa	-46.7	-50.7	-43.5	-46.2	-50.5	-48.4	-43.1	-46.7	-47.6	-46.9	-43.3	-47.3	-46.7
150 hPa	-49.5	-52.6	-45.5	-49.9	-51.4	-50.4	-46.2	-47.5	-51.3	-50.2	-48.4	-50.4	-49.4
100 hPa	-55.1	-53.9	-49.4	-51.2	-52.8	-51.9	-51.0	-49.5	-54.2	-51.8	-54.9	-54.4	-52.5
70 hPa	-57.4	-56.8	-53.2	-53.2	-51.8	-50.5	-51.9	-50.8	-52.9	-52.1	-48.5	-57.9	-53.1
50 hPa	-59.1	-58.9	-56.2	-52.8	-52.3	-49.4	-50.8	-49.7	-51.4	-51.2	-57.0	-56.6	-53.8
30 hPa	-58.6	-59.5	-55.0	-51.4	-47.7	-47.4	-46.7	-47.6	-48.4	-47.0	-55.3	-60.4	-52.1
20 hPa	-52.2	-55.2	-53.9	-50.1	-45.8	-44.4	-43.1	-43.7	-45.7	-47.1	-56.0	-56.9	-49.5
10 hPa	-33.9	-32.0	-46.2	-42.5	-34.5	-34.7	-33.0	-37.0	-39.7	-45.4	-52.0	-55.0	-40.5

8.3 Pression de vapeur d'eau

Moyennes [hPa]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	5.24	5.38	5.18	6.63	9.63	11.59	11.81	12.51	10.06	9.11	6.47	4.86	8.21
850 hPa	4.15	3.64	4.11	5.11	7.25	9.09	8.85	9.30	7.61	7.01	4.85	3.55	6.21
700 hPa	2.11	1.83	1.84	2.50	3.31	4.04	4.32	4.00	3.14	3.09	2.21	1.64	2.84
500 hPa	0.50	0.41	0.42	0.54	0.61	0.84	0.83	0.98	0.81	0.63	0.47	0.32	0.61
400 hPa	0.15	0.13	0.13	0.16	0.18	0.26	0.29	0.34	0.26	0.22	0.12	0.09	0.19
300 hPa	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05	0.07	0.05	0.04	0.02	0.02	0.04
250 hPa	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02
200 hPa	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
150 hPa													
100 hPa													
70 hPa													
50 hPa													
30 hPa													
20 hPa													
10 hPa													

Minima [hPa]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	2.11	2.87	1.55	2.25	6.14	5.87	5.54	7.93	5.87	4.32	2.42	2.62	4.12
850 hPa	0.87	0.82	0.97	1.45	3.20	4.46	4.55	3.98	3.30	1.81	1.76	0.10	2.27
700 hPa	0.63	0.40	0.33	0.41	0.28	1.29	0.93	1.02	0.68	0.40	0.44	0.36	0.60
500 hPa	0.21	0.16	0.11	0.14	0.11	0.25	0.26	0.18	0.16	0.05	0.08	0.07	0.15
400 hPa	0.05	0.05	0.03	0.04	0.04	0.08	0.07	0.09	0.07	0.04	0.04	0.02	0.05
300 hPa	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
250 hPa	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
200 hPa	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01
150 hPa													
100 hPa													
70 hPa													
50 hPa													
30 hPa													
20 hPa													
10 hPa													

Maxima [hPa]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	8.02	9.44	9.45	10.17	18.15	18.05	19.40	17.64	18.11	14.13	10.52	6.88	13.33
850 hPa	7.10	6.96	7.53	8.90	12.77	14.16	13.32	14.23	13.27	11.11	7.59	7.09	10.34
700 hPa	4.18	4.50	4.86	4.84	5.40	7.19	6.74	8.67	7.43	6.05	4.34	3.49	5.64
500 hPa	1.06	1.17	1.61	1.09	1.63	1.55	2.42	2.62	2.03	1.73	1.25	1.25	1.62
400 hPa	0.31	0.35	0.39	0.30	0.58	0.49	0.96	0.90	0.68	0.55	0.30	0.39	0.52
300 hPa	0.04	0.05	0.08	0.05	0.07	0.10	0.12	0.14	0.10	0.13	0.05	0.04	0.08
250 hPa	0.02	0.01	0.05	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03
200 hPa	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
150 hPa													
100 hPa													
70 hPa													
50 hPa													
30 hPa													
20 hPa													
10 hPa													

8.4 Vitesse scalaire du vent

Moyennes [m/s]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	5.4	5.1	7.7	4.8	3.8	3.7	3.6	4.4	5.3	5.2	5.2	5.4	5.0
850 hPa	10.0	8.7	11.5	6.4	4.4	5.0	5.7	6.3	8.4	9.0	8.3	8.0	7.6
700 hPa	12.6	10.4	13.3	10.4	7.5	7.8	9.5	9.8	10.4	10.3	10.9	11.6	10.4
500 hPa	17.7	13.7	20.4	18.6	10.3	11.6	14.7	14.7	16.7	13.8	17.4	17.3	15.6
400 hPa	21.1	15.9	25.9	22.8	13.1	14.3	17.9	18.4	20.8	17.2	21.6	21.3	19.2
300 hPa	25.3	18.8	33.0	27.9	18.4	17.1	22.4	23.3	24.8	23.0	26.1	25.1	23.8
250 hPa	26.7	19.6	31.5	27.7	20.4	19.7	23.4	25.7	27.2	24.3	27.1	23.7	24.7
200 hPa	23.1	17.2	25.9	20.8	16.4	17.2	22.8	24.5	24.0	23.3	24.5	17.4	21.4
150 hPa	21.9	15.4	19.1	16.5	10.7	13.8	17.9	18.3	17.1	16.5	16.8	14.2	16.5
100 hPa	19.8	15.8	13.6	12.0	8.3	9.5	9.8	10.5	10.3	10.9	14.3	11.9	12.2
70 hPa	18.9	16.5	8.0	9.7	7.0	4.7	4.2	4.8	6.4	9.2	12.5	12.1	9.5
50 hPa	17.3	16.7	5.4	6.1	5.5	4.0	4.6	3.4	4.3	8.9	12.5	13.7	8.5
30 hPa	21.6	19.6	4.4	4.9	5.0	7.4	8.7	5.6	5.6	10.9	18.1	19.9	11.0
20 hPa	27.2	22.8	4.6	4.2	6.0	8.3	10.2	6.0	7.2	13.9	24.3	28.0	13.6
10 hPa	42.3	28.8	5.8	7.2	6.1	8.5	11.5	7.3	11.3	20.8	43.8	51.0	20.4

Minima [m/s]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	0.8	0.1	0.5	0.5	0.2	0.4	0.1	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4
850 hPa	0.5	1.0	1.5	0.5	0.4	0.5	1.1	0.0	0.5	1.6	0.5	0.2	0.7
700 hPa	1.1	2.1	1.5	0.5	1.0	0.2	1.5	1.0	1.3	1.3	1.6	2.3	1.3
500 hPa	2.1	0.7	3.2	3.3	1.1	1.5	0.6	3.1	5.5	2.7	3.6	0.9	2.4
400 hPa	6.4	1.4	0.4	5.1	0.7	2.6	3.3	1.7	7.0	2.5	3.6	6.3	3.4
300 hPa	3.0	3.4	6.2	5.9	2.3	2.1	2.1	1.0	9.1	3.5	5.8	7.2	4.3
250 hPa	7.0	2.0	4.6	8.5	1.6	5.2	3.9	2.3	6.7	3.5	5.1	7.2	4.8
200 hPa	4.4	2.7	2.7	0.9	1.0	0.1	1.9	3.2	2.6	2.3	3.9	3.2	2.4
150 hPa	5.0	1.5	1.8	1.2	0.9	0.6	4.5	3.3	3.0	1.6	3.0	4.8	2.6
100 hPa	4.0	1.5	0.0	5.1	1.0	0.4	0.6	0.5	0.3	2.5	4.1	2.7	1.9
70 hPa	2.2	4.1	1.7	2.2	2.5	0.3	0.7	0.5	1.6	1.0	1.7	3.0	1.8
50 hPa	2.3	1.6	0.8	0.7	1.1	0.5	1.0	0.2	0.3	0.5	1.9	1.4	1.0
30 hPa	0.5	0.5	1.0	0.9	0.5	1.4	3.5	2.3	0.6	2.7	2.5	4.3	1.7
20 hPa	2.7	0.0	1.0	0.7	0.4	2.6	6.2	1.8	1.0	4.1	7.7	10.4	3.2
10 hPa	8.1	0.8	1.4	1.6	0.2	1.4	6.6	0.6	0.6	6.0	22.6	26.9	6.4

Maxima [m/s]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	16.1	16.0	21.7	11.9	15.8	14.7	10.5	14.1	13.7	17.2	19.7	14.3	15.5
850 hPa	23.7	24.2	29.8	17.5	13.9	16.6	14.0	18.5	23.5	17.5	24.2	31.2	21.2
700 hPa	24.7	26.9	32.8	29.3	21.6	16.9	21.3	28.1	27.8	24.2	29.3	28.5	26.0
500 hPa	40.3	41.0	44.5	50.2	30.6	27.2	29.8	34.1	29.8	30.9	55.1	32.9	37.2
400 hPa	52.5	50.5	63.4	57.1	37.2	31.6	40.2	46.1	40.2	40.1	70.2	41.4	47.5
300 hPa	75.1	56.9	83.4	57.1	45.0	35.7	58.3	59.7	42.1	49.0	81.5	50.3	57.8
250 hPa	77.7	58.3	73.1	52.9	47.5	42.3	55.7	60.2	46.6	55.0	84.4	49.8	58.6
200 hPa	55.9	53.7	68.1	37.8	40.3	37.2	45.1	50.9	46.3	54.4	75.3	35.0	50.0
150 hPa	41.9	40.2	39.2	28.2	24.5	31.4	37.4	39.5	36.9	38.9	46.5	25.8	35.9
100 hPa	36.9	45.3	34.2	28.6	18.6	21.2	22.5	22.4	22.0	26.6	38.6	22.6	28.3
70 hPa	43.5	46.6	21.4	28.8	12.1	13.1	10.5	10.9	14.4	23.9	42.1	25.8	24.4
50 hPa	44.9	47.1	18.8	11.0	11.3	10.6	10.0	8.0	10.6	20.6	41.5	28.2	21.9
30 hPa	51.1	53.3	18.6	9.7	11.9	12.4	13.1	9.3	11.6	26.6	50.8	35.9	25.4
20 hPa	65.2	66.6	10.5	11.0	11.7	13.6	14.8	12.9	15.2	27.6	50.3	48.3	29.0
10 hPa	88.8	75.3	13.2	14.3	15.0	16.1	16.6	14.6	21.8	43.9	82.8	83.9	40.5

8.5 Composantes vectorielles du vent

Composantes ouest-est [m/s]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	2.1	1.0	3.6	1.8	-0.9	0.4	1.2	1.8	-1.1	2.2	0.7	-0.4	1.0
850 hPa	4.7	1.4	6.0	3.1	-0.5	1.6	2.4	4.1	0.8	5.3	1.9	0.2	2.6
700 hPa	7.1	2.1	8.1	5.5	1.4	3.6	5.8	6.7	2.1	7.4	2.0	1.1	4.4
500 hPa	11.0	3.5	12.1	10.0	2.7	7.4	10.8	11.0	5.0	8.9	3.5	1.3	7.3
400 hPa	13.3	4.1	15.7	12.3	5.1	8.9	12.6	13.7	5.5	10.1	3.4	1.1	8.8
300 hPa	16.0	4.7	19.9	14.8	9.1	9.9	15.7	16.3	6.9	11.4	4.2	0.9	10.8
250 hPa	17.7	4.9	20.4	15.8	9.5	11.1	17.2	17.4	8.3	11.1	5.2	1.8	11.7
200 hPa	17.7	5.7	17.9	14.4	8.4	12.3	18.3	17.4	9.5	11.5	7.1	3.5	12.0
150 hPa	18.1	8.9	14.5	12.5	6.8	12.2	15.6	14.1	8.5	10.9	7.5	5.6	11.3
100 hPa	16.9	11.2	11.1	8.7	5.0	8.4	8.0	8.2	5.6	8.4	8.6	7.9	9.0
70 hPa	15.9	12.0	6.3	6.2	2.9	3.5	1.0	2.6	3.1	7.6	8.7	9.2	6.6
50 hPa	15.4	13.2	2.9	2.8	0.8	-1.8	-3.4	-1.6	1.6	7.5	10.2	11.8	5.0
30 hPa	19.4	16.2	0.7	1.6	-1.5	-6.9	-8.3	-5.0	1.7	9.4	16.7	18.2	5.2
20 hPa	25.1	19.0	-0.5	2.2	-1.6	-8.0	-9.9	-5.2	4.9	12.5	23.1	26.6	7.4
10 hPa	39.7	24.2	2.2	5.9	1.1	-8.1	-11.1	-6.5	8.8	20.0	43.2	50.1	14.1

Composantes nord-sud [m/s]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	1.7	1.1	2.9	1.3	-1.2	-0.5	0.0	0.9	-0.7	1.6	0.4	0.2	0.7
850 hPa	3.9	1.9	3.8	1.4	0.4	0.7	1.8	2.4	2.0	3.7	1.9	0.8	2.1
700 hPa	1.8	-0.1	-0.8	2.5	3.5	2.7	2.5	4.5	1.7	4.0	1.8	-0.3	2.0
500 hPa	-2.1	-3.9	-5.1	-1.9	3.4	2.4	0.6	2.5	-1.4	2.7	0.5	-2.4	-0.4
400 hPa	-2.9	-5.2	-6.5	-3.0	4.3	2.7	0.6	2.9	-2.8	3.0	-1.4	-3.7	-1.0
300 hPa	-6.3	-6.4	-10.0	-4.3	4.6	3.5	0.2	4.1	-4.1	3.6	-1.7	-5.6	-1.9
250 hPa	-8.0	-6.5	-9.6	-3.5	5.8	3.5	0.1	3.5	-4.7	4.1	-2.3	-7.2	-2.1
200 hPa	-7.1	-5.0	-8.6	-1.3	3.9	2.9	0.5	4.3	-4.0	3.1	-2.6	-6.7	-1.7
150 hPa	-6.0	-5.5	-4.9	0.4	2.1	1.3	2.3	4.7	-2.8	2.1	0.4	-4.9	-0.9
100 hPa	-4.6	-4.8	-3.4	1.6	1.1	1.9	2.6	4.7	-1.3	1.2	0.7	-4.1	-0.4
70 hPa	-3.5	-4.4	-1.7	2.0	0.9	1.5	1.8	2.6	-0.9	1.8	-1.0	-3.1	-0.3
50 hPa	-0.9	-3.7	-1.0	2.0	0.6	0.9	1.0	1.8	-0.1	1.4	-0.1	-2.5	-0.1
30 hPa	-0.1	-2.9	-1.3	2.0	0.7	0.5	1.4	1.5	1.3	2.7	0.2	-1.8	0.4
20 hPa	2.3	-0.5	-0.8	0.8	1.5	0.9	0.3	0.6	2.1	1.8	0.5	-0.7	0.7
10 hPa	6.0	3.1	-0.4	-0.3	2.0	0.1	0.2	-0.4	0.8	1.4	2.5	1.1	1.3

9. Ozone, rayonnement et aérosols (GAW)

La Suisse contribue à la Veille de l'Atmosphère Globale (GAW: Global Atmosphere Watch) par l'intermédiaire d'un programme national dirigé par MétéoSuisse. Les buts de cette contribution sont la surveillance à long terme de l'ozone, du rayonnement et des aérosols atmosphériques. Les principaux résultats de 2008 des mesures d'ozone, de rayonnement ultraviolet, de rayonnement court global, de rayonnement long descendant, ainsi que des aérosols sont présentés sous forme de graphiques et de tableaux dans ce chapitre.

Graphique et tableaux relatifs aux mesures d'ozone total (chapitre 9.1)

Les valeurs des Figures et des Tableaux 9.1.1 à 9.1.3 proviennent de l'instrument principal de surveillance de la couche d'ozone de la station d'Arosa: le Dobson D101.

L'unité de mesure de l'ozone total est le DU (Dobson Unit). Celui-ci correspond à la hauteur d'une colonne d'ozone pur ramenée aux conditions standards de température et de pression (15 °C, 1013.25 hPa). Une unité DU représente une colonne d'ozone de 0.01 mm à ces conditions. Une valeur de 300 DU correspond à une colonne d'ozone pur de 3 mm.

Les moyennes journalières sont présentes lorsque l'apparition du soleil permet au moins une mesure. Les moyennes mensuelles du tableau 9.1.2 sont calculées à partir des moyennes journalières existantes. Les valeurs climatologiques (moyenne, percentiles 10% et 90%) sont dérivées de la série homogénéisée. Le percentile 10% (90%) correspond à la valeur qui est dépassée dans le 90% (10%) des cas.

Graphiques et tableaux relatifs aux profils verticaux d'ozone par sondes (chapitre 9.1)

Les valeurs des Figures et des Tableaux 9.1.4 à 9.1.8 proviennent du sondage d'ozone de la station aérologique de Payerne. Les sondes d'ozone sont rattachées au ballon-sonde de midi de chaque lundi, mercredi et vendredi (cf chapitre sur les radiosondages de Payerne).

L'unité de mesure utilisée ici pour les concentrations d'ozone est le nanobar [nbar] et correspond à la pression partielle de l'ozone dans l'air. Si l'on divise cette pression partielle par la pression atmosphérique au niveau de mesure, on obtient le rapport de mélange volumique de l'ozone par rapport à l'air (exemple pour la moyenne de juin 2008 au niveau de 925 hPa: $43\text{nbar}/925\text{ hPa}\cdot 1000 = 46.5\text{ ppbv}$). Le nombre de sondages d'ozone effectués chaque mois - ayant satisfait les critères de qualité fixés - est indiqué au bas du tableau des moyennes, de même que le facteur de normalisation avec l'ozone total mesuré indépendamment. Les valeurs du Dobson 101 ou d'un Brewer d'Arosa sont utilisées à cette fin, ou encore celles des satellites en l'absence de mesure depuis le sol. Les sondages doivent atteindre le niveau de 10 hPa. Au-dessus du niveau de 10 hPa (~30 km), les statistiques sont basées sur un nombre inférieur de cas selon l'altitude atteinte par les différents sondages.

La climatologie de l'ozone pour 2008 a été calculée en moyennant mensuellement les données d'ozone interpolées aux 25 niveaux de pression sélectionnés. Les données des tableaux sont déterminées sur la base des valeurs des sondages individuels aux niveaux sélectionnés de pression.

Depuis septembre 2002, la sonde opérationnelle d'ozone est de type ECC en remplacement de celle de type Brewer-Mast. 2008 a donc été la sixième année complète de mesure à l'aide de la sonde ECC.

Graphiques et tableaux relatifs aux profils verticaux d'ozone par Umkehr (chapitre 9.1)

Les valeurs des Figures et des Tableaux 9.1.9 à 9.1.12 ont été calculées à partir des mesures du Dobson 51 d'Arosa pour l'année 2008.

Les quantités d'ozone par couches ont été obtenues par inversion selon l'algorithme mis au point dans le cadre du projet européen de révision des données Umkehr (REVUE). Seuls les profils d'ozone dont les paramètres de convergence de l'inversion respectent les recommanda-

tions du centre mondial des données d'ozone (WOUDC) ont été retenus pour le calcul des valeurs mensuelles moyennes.

L'unité de mesures est le DU (unité Dobson). Les quantités d'ozone s'entendent intégrées par couches d'environ 5 km d'épaisseur.

Les profils saisonniers climatologiques ont été calculés à partir des séries combinées des instruments D015 et D051 qui se sont succédés à Arosa: D015 en service de 1956-1987 et D051 depuis 1988.

Graphiques et tableaux relatifs aux profils verticaux d'ozone par radiométrie micro-onde (chapitre 9.1)

Les séries temporelles ont été calculées pour l'année 2008. Deux types d'unité sont représentés. Pour mettre en évidence l'évolution des couches d'ozone dans les hautes altitudes (30 à 65 km), la représentation en termes d'unités par volume (ppm) est utilisée. Par contre, pour les altitudes proches du maximum d'ozone (aux environs de 22 km), les ppm sont convertis en pressions partielles (nanobars). La base de moyennage pour le calcul de ces séries temporelles est de 30 minutes. La série temporelle des quantités d'ozone à deux altitudes caractéristiques est également calculée: 34 km (en ppm) et 22 km (en nbar). Depuis 2008, les profils d'ozone sont calculés à l'aide de l'algorithme ARTS/Qpack.

Graphiques et tableaux relatifs aux mesures d'irradiance UV érythémale (chapitre 9.2)

L'irradiance UV érythémale globale est une mesure du flux d'énergie du rayonnement UV au sol (longueurs d'onde comprises entre 280 et 400 nm) pondérée par la fonction érythémale décrivant approximativement la sensibilité de la peau au rayonnement UV en fonction de la longueur d'onde. Cette quantité est donnée en watt/m². L'indice UV peut être calculé à partir de l'irradiance érythémale globale en la multipliant par 40. Les valeurs présentées dans cette section sont mesurées aux stations du réseau SACRaM (Swiss Alpine Climate Radiation Monitoring program). Le réseau SACRaM inclut les stations de Payerne, Locarno-Monti, Davos et du Jungfrauoch. Toutefois, l'infrastructure

d'acquisition de données et de transfert des données du réseau SACRaM est en cours de rénovation et d'intégration dans le réseau général de mesure des données au sol de MétéoSuisse, SwissMetNet. En raison de ces travaux, la qualité des données de la station de Davos a été perturbée et une partie des données UV de cette station a été invalidée du 02/09/2008 au 03/12/2008. Pour cette station, seuls des résultats partiels sont présentés dans cette section.

Les quantités indiquées dans les graphiques sont les moyennes journalières et les maxima journaliers ainsi que les moyennes glissantes mensuelles correspondantes. La moyenne journalière inclut les mesures (nulles) prises durant la nuit et n'est donnée que si plus de 90% des mesures prises lorsque le soleil est au dessus de l'horizon sont valides. Suivant une recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé et de l'Organisation Météorologique Mondiale, des moyennes sur 30 min. sont utilisées pour déterminer les maxima journaliers. Une moyenne glissante sur 30 min. est d'abord calculée, puis le maximum sur la journée est déterminé. Un résultat n'est donné que si plus de 80% des mesures prises lorsque le soleil est au dessus de l'horizon sont valides. Des moyennes glissantes mensuelles sont ensuite calculées à partir des moyennes journalières et des maxima journaliers. C'est-à-dire que pour chaque jour de l'année, la moyenne des valeurs des 31 jours entourant le jour donné est calculée.

Les Figures 9.2.2 et 9.2.3 présentent aussi un cycle annuel moyen (courbe noire). Ces cycles annuels sont obtenu d'une manière similaire aux moyennes glissantes mensuelles, hormis qu'ils sont calculés à partir des valeurs moyennes pour un jour de l'année **en tenant compte de toutes les années à disposition**. C'est-à-dire que pour un jour donné (par ex. le 25 mars) la moyenne ou le maximum des valeurs obtenues au cours de toutes les années disponibles pour ce jour est déterminé. Ensuite, la moyenne glissante mensuelle correspondante est calculée pour obtenir le cycle annuel moyen. La comparaison de la moyenne mensuelle pour 2008 (courbe rouge) avec le cycle annuel moyen permet d'estimer les déviations par rapport à ce dernier.

Graphiques et tableaux relatifs aux mesures du rayonnement court global (solaire) et du rayonnement long (infrarouge thermique) descendant (chapitre 9.3)

L'irradiance du rayonnement court global est une mesure du flux d'énergie solaire reçue au sol. L'irradiance du rayonnement long descendant est une mesure du flux d'énergie du rayonnement infrarouge émis par l'atmosphère en direction du sol. Ces quantités sont mesurées sur une surface plane horizontale et sont indiquées en watt/m^2 . Les valeurs présentées dans cette section sont mesurées aux stations du réseau SACRaM (Swiss Alpine Climate Radiation Monitoring program) de Payerne, Locarno-Monti, Davos et du Jungfrauoch.

Les quantités indiquées dans les graphiques sont les moyennes journalières ainsi que les moyennes glissantes mensuelles correspondantes. Dans le cas du rayonnement long, la moyenne journalière n'est donnée que si plus de 90% des mesures sont valides (sans distinction entre le jour et la nuit). Pour le rayonnement court, la moyenne journalière inclut les mesures (nulles) prises durant la nuit et n'est donnée que si plus de 90% des mesures prises lorsque le soleil est au dessus de l'horizon sont valides. Des moyennes glissantes mensuelles sont ensuite calculées à partir des moyennes journalières. C'est-à-dire que pour chaque jour de l'année, la moyenne des valeurs des 31 jours entourant le jour donné est calculée.

Similairement aux graphiques concernant l'irradiance UV erythémale, ceux concernant le rayonnement court et long présentent aussi un cycle annuel moyen (courbe noire). La comparaison de la moyenne mensuelle pour 2008 (courbe rouge) avec le cycle annuel moyen permet d'estimer les déviations par rapport à ce dernier.

Graphiques et tableaux relatifs aux mesures des aérosols du Jungfrauoch (chapitre 9.4)

Coefficients d'absorption et de diffusion, concentration en noyaux de condensation

La Figure 9.4.1 et le Tableau 9.4.2 présentent les résultats des mesures opérationnelles du Jungfrauoch pour 2008. Le coefficient

d'absorption reporté a été mesuré à 880 nm et le coefficient de diffusion à 450 nm. Un changement d'instrument mesurant le coefficient d'absorption a eu lieu en mars 2001. L'ancien aethalomètre ne disposait que d'une lumière blanche, alors que le nouvel aethalomètre mesure à sept longueurs d'onde. Le maximum d'intensité de la source de lumière blanche étant situé à 840 nm, la moyenne mensuelle glissante sur la période 7.1995–12.2007 a été calculée en prenant les mesures de l'ancien aethalomètre et du nouvel instrument à 880 nm. Les moyennes journalières sont calculées à partir des valeurs mesurées avec une fréquence de une à dix minutes selon les instruments. Les moyennes glissantes sur 30 jours ne sont indiquées que si au moins la moitié des moyennes journalières sont valables.

Albédo de diffusion simple

L'albédo de diffusion simple présenté dans la Figure 9.4.3 a été calculé à partir du coefficient de diffusion à 450 nm et du coefficient d'absorption à 470 nm, car il n'y a pas de longueur d'onde commune aux deux instruments. La longueur d'onde correspondant à l'ancien aethalomètre (840 nm) est dès lors trop éloignée pour pouvoir construire une moyenne mensuelle glissante de l'albédo de diffusion simple sur la totalité de la période de mesure. Ainsi, seule la moyenne glissante depuis la mise en service du nouvel aethalomètre (20.03.2001) est reportée.

Exposant du coefficient de diffusion

Le calcul de l'exposant d'Ångström nécessitant diverses manipulations des données, seul l'exposant du coefficient de diffusion est présenté ici (Figure 9.4.4). Il est calculé en fittant selon une loi de puissance la dépendance en longueur d'onde du coefficient de diffusion. Ces deux exposants sont extrêmement proches, puisque leur différence est presque toujours inférieure à 0.3. Ils sont fréquemment assimilés dans la littérature.

9.1 Graphiques et tableaux relatifs aux mesures d'ozone

Mesures d'ozone total au-dessus d'Arosa

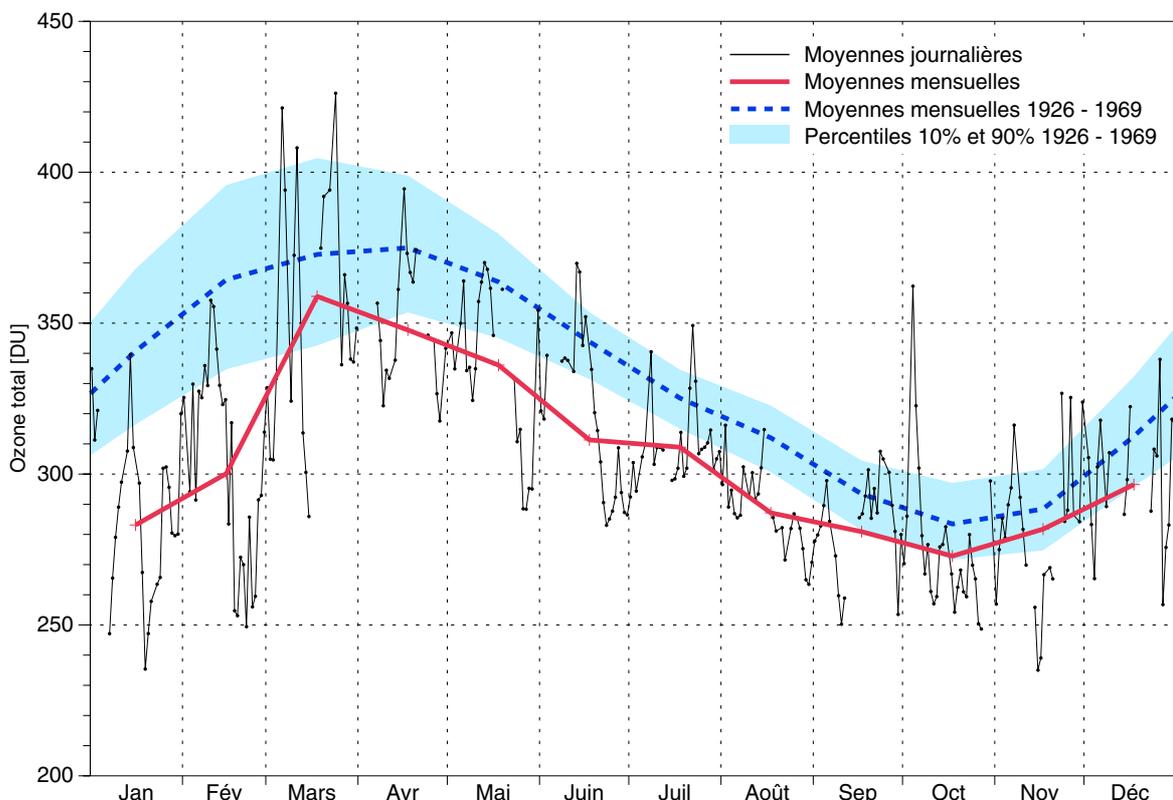


Fig. 9.1.1: Moyennes journalières et mensuelles 2008 de l'ozone total mesuré au-dessus d'Arosa. L'axe vertical du graphique débute à 200 DU. Les valeurs les plus faibles de l'année 2008 (< 240 DU) sont apparues en janvier et en novembre. Au mois de mars, des valeurs élevées (> 400 DU) ont été enregistrées.

Instrument / statistique	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	année
Dobson #101 moy	288	304	354	349	336	319	310	288	284	275	282	298	307
Dobson #101 min	235	249	286	318	288	283	292	263	250	249	235	257	267
Dobson #101 max	340	358	426	394	370	370	349	316	308	362	327	338	355
Jours avec mesure	25	28	21	17	24	24	27	26	24	26	23	19	284
Climat 26-70 10%	316	335	343	354	345	331	315	301	281	272	275	296	314
Climat 26-70 moy	341	364	373	375	364	344	325	312	293	283	288	312	331
Climat 26-70 90%	368	396	405	399	380	354	335	323	304	297	302	332	349

Tab. 9.1.2: Valeurs mensuelles et annuelles 2008 de l'ozone total mesuré au-dessus d'Arosa.

Décade / Année	...0	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
1920	-	-	-	-	-	-	*289.0	*330.8	*313.6	*371.1
1930	*295.8	*301.1	323.5	344.3	324.6	332.5	333.3	336.4	323.6	319.6
1940	360.2	348.9	336.1	328.1	321.3	333.5	322.8	336.2	327.6	326.9
1950	332.3	335.8	345.5	336.0	333.0	331.4	330.4	318.3	330.6	336.0
1960	339.6	316.1	330.0	329.0	321.6	327.5	332.5	322.8	333.2	331.2
1970	339.5	330.3	333.9	332.1	325.6	319.9	329.5	333.0	324.4	332.3
1980	324.4	327.9	328.0	312.1	327.4	313.7	322.3	324.0	326.5	317.1
1990	315.2	325.9	304.7	299.1	315.1	304.8	314.8	305.8	323.2	318.7
2000	308.4	319.0	314.9	320.4	312.8	311.5	312.0	316.9	305.5	-

Tab. 9.1.3: Série homogénéisée pour les années 1926–2008, dérivée des mesures des différents instruments qui se sont succédés à Arosa (J. Staehelin, A. Renaud, J. Bader, R. McPeters, P. Viatte, B. Hoegger, V. Bugnion, M. Giroud and H. Schill, Total ozone series at Arosa (Switzerland): Homogenisation and data comparison, J. Geophys. Res., 103, 5827-5841, 1998). Les moyennes annuelles sont calculées à partir des valeurs mensuelles, elles-mêmes calculées à partir des valeurs journalières. Les valeurs qui sont marquées par «*» sont basées sur moins de 150 jours de mesure sur l'année.

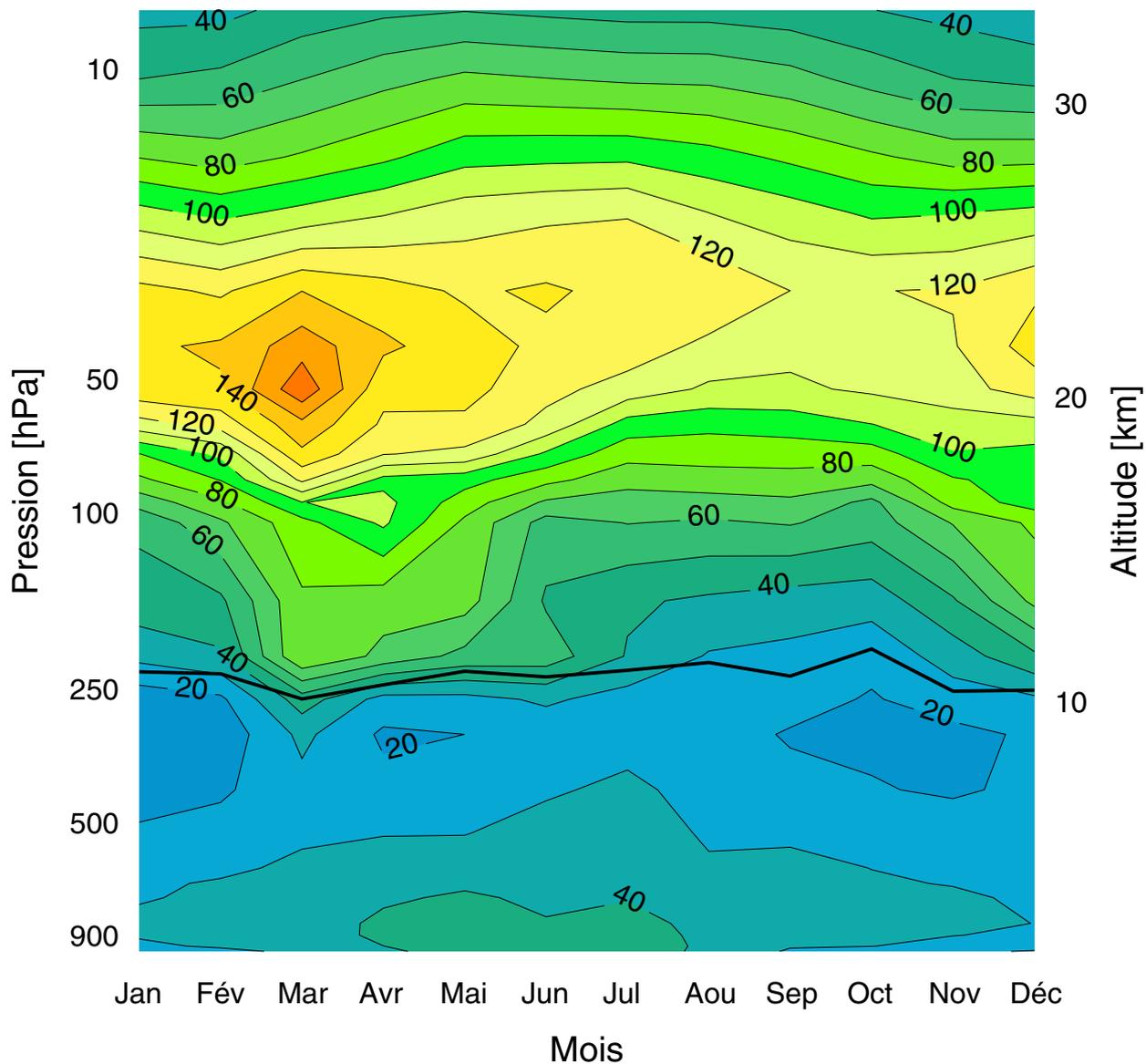


Fig. 9.1.4: Isoplèthes des pressions partielles d'ozone des sondages de Payerne pour l'année 2008 (nbar). Le niveau de la tropopause est représenté par la ligne continue vers 10 km (moyennes mensuelles).

Comparé à 2007, le profil moyen du mois de mars est nettement plus élevé. Ceci est dû aux valeurs des 10 derniers jours du mois où la colonne d'ozone est restée supérieure à 400 DU.

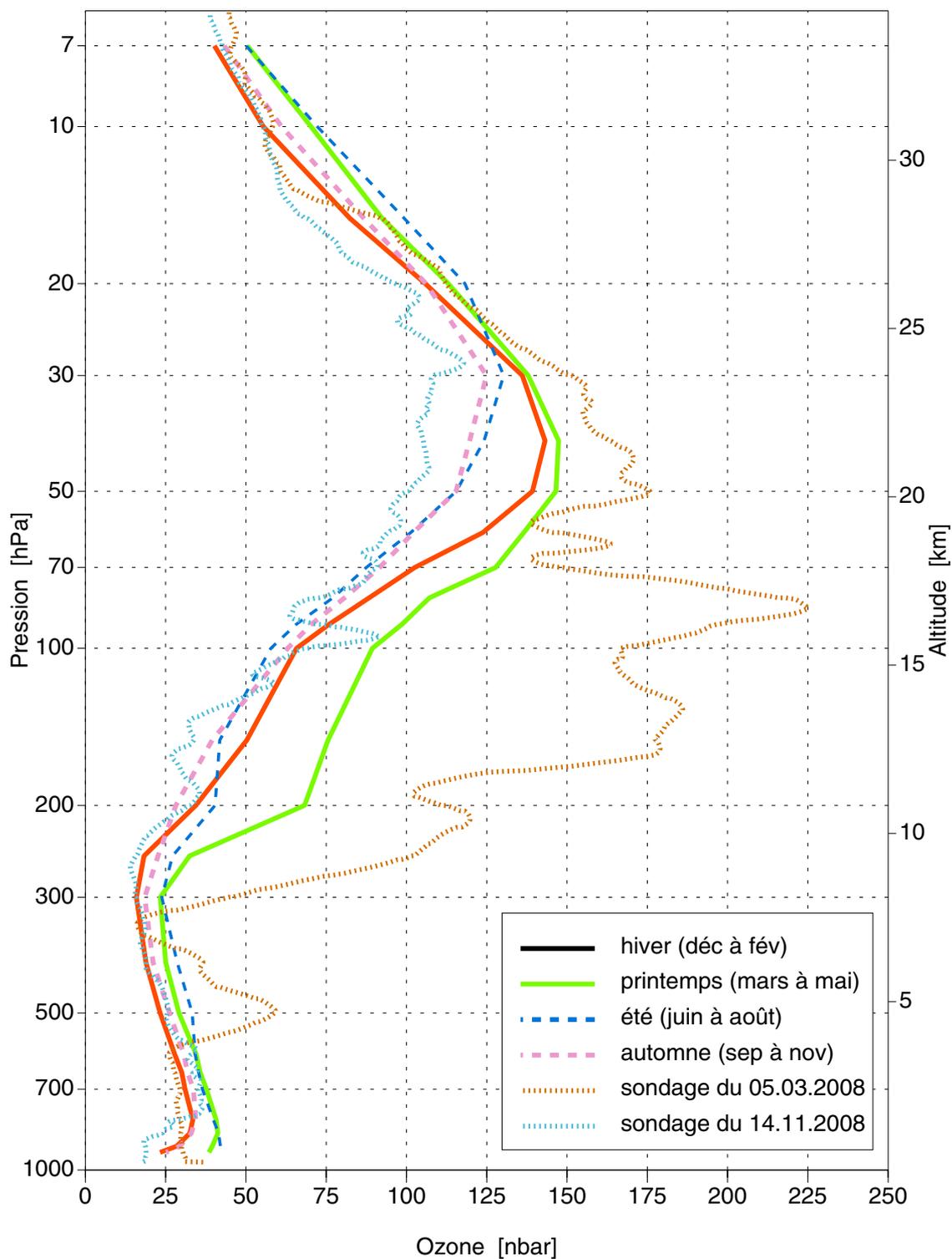


Fig. 9.1.5: Profils saisonniers moyens de 2008 calculés à partir des sondages de Payerne. Les profils sont interpolés sur 25 niveaux de pression (hiver: déc. 2007 à février 2008, etc). Les deux profils individuels correspondent aux jours précédents la plus petite, resp. la plus grande moyenne journalière d'ozone total de l'année 2008.

Les mesures de ces deux sondages «extrêmes» sont présentés dans leur pleine résolution verticale:

- 05 mars 2008, jour qui a précédé celui où les mesures de l'ozone total à Arosa ont indiqué des valeurs élevées de l'ordre de 420 DU,
- 14 novembre 2007, jour qui a précédé celui où les mesure de l'ozone total à Arosa ont indiqué de faibles valeurs de l'ordre de 235 DU.

Tableaux de valeurs mensuelles et annuelles des sondages d'ozone de Payerne

Moyennes d'ozone [nbar]

Pression	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	23	27	33	38	44	43	45	36	29	24	22	20	32
900 hPa	28	32	33	40	45	43	45	37	31	30	26	23	35
850 hPa	32	36	34	42	47	42	46	36	35	33	31	29	37
800 hPa	33	35	34	43	46	40	43	36	37	33	33	30	37
700 hPa	30	33	34	38	41	36	39	33	36	33	32	29	35
650 hPa	29	31	32	38	38	36	37	33	34	32	30	28	33
600 hPa	27	29	32	36	36	35	36	31	33	30	29	26	32
500 hPa	21	24	29	29	29	34	38	27	29	26	24	25	28
400 hPa	17	19	27	23	25	28	33	24	23	21	19	22	23
300 hPa	14	14	32	18	20	23	25	23	19	19	17	22	21
250 hPa	14	18	46	26	26	30	26	25	24	19	25	29	26
200 hPa	33	39	80	67	56	54	39	28	28	23	35	49	44
150 hPa	47	49	79	75	73	47	41	37	36	34	49	74	53
100 hPa	53	70	89	102	77	55	60	58	62	56	72	84	70
90 hPa	65	80	102	104	84	67	65	64	69	59	85	97	79
80 hPa	80	93	125	98	93	82	75	75	78	75	91	97	88
70 hPa	92	106	142	122	117	97	84	82	87	88	102	100	101
60 hPa	119	128	152	131	128	116	97	92	97	102	108	110	115
50 hPa	142	144	172	135	133	122	117	107	112	116	119	130	129
40 hPa	144	148	162	145	135	128	128	117	116	119	123	141	134
30 hPa	139	135	146	138	130	132	130	129	124	125	126	134	132
20 hPa	109	103	109	113	117	119	124	111	110	104	105	109	111
15 hPa	85	81	86	92	99	100	102	96	93	87	81	82	90
10 hPa	54	58	65	71	75	73	73	71	68	61	54	52	65
7 hPa	41	43	48	52	53	50	50	49	49	44	40	39	46
Nb de sondages	14	15	12	12	12	12	14	12	13	14	12	13	155
Facteur de normalisation	1.02	1.02	1.02	1.00	0.98	0.97	1.00	0.97	1.01	1.01	1.01	1.02	1.00

Tab. 9.1.6: Moyennes mensuelles et annuelles 2008 de l'ozone [nbar] mesurées à différents niveaux de pression des sondages de Payerne. Nombre de sondages et facteur de normalisation.

Minima d'ozone [nbar]

Pression	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	9	8	23	22	19	23	32	26	18	11	10	8	18
900 hPa	22	21	23	26	22	24	31	28	20	22	15	10	22
850 hPa	27	26	23	36	30	30	35	28	23	25	24	11	26
800 hPa	28	27	25	36	31	32	34	28	29	26	27	19	28
700 hPa	24	26	27	33	29	25	33	26	27	27	28	25	27
650 hPa	24	27	25	32	23	26	25	25	27	25	26	24	26
600 hPa	23	21	26	28	22	26	26	19	26	24	25	24	24
500 hPa	17	17	21	25	21	24	29	21	24	21	21	19	22
400 hPa	14	15	16	18	18	19	25	15	16	15	17	16	17
300 hPa	8	9	13	10	13	16	18	9	15	14	11	13	13
250 hPa	7	8	13	9	13	16	12	8	13	9	12	11	11
200 hPa	6	7	22	26	12	18	19	10	13	10	13	9	14
150 hPa	11	19	21	44	39	20	19	19	18	14	18	28	22
100 hPa	26	21	20	50	57	28	32	49	46	31	47	44	37
90 hPa	27	28	33	68	46	32	43	52	50	44	55	63	45
80 hPa	25	33	80	51	63	47	52	61	60	51	64	63	54
70 hPa	38	49	88	93	71	60	65	78	64	62	75	64	67
60 hPa	54	86	86	113	86	92	89	77	76	77	81	75	83
50 hPa	106	100	155	102	108	105	110	100	95	100	100	99	107
40 hPa	110	121	129	127	122	115	117	102	104	110	105	116	115
30 hPa	125	118	137	133	113	116	113	121	105	104	109	119	118
20 hPa	98	74	101	101	102	104	116	102	93	79	88	91	96
15 hPa	69	60	69	84	92	92	95	89	83	61	66	69	77
10 hPa	43	46	55	66	71	70	69	68	62	47	47	43	57
7 hPa	39	38	41	49	51	48	49	48	44	36	36	35	43

Tab. 9.1.7: Minima mensuels 2008 de l'ozone [nbar] mesurés à différents niveaux de pression des sondages de Payerne.

Maxima d'ozone [nbar]

Pression	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	36	39	44	48	63	65	59	47	44	33	34	31	45
900 hPa	39	40	42	50	62	64	58	49	45	36	35	32	46
850 hPa	35	40	41	54	67	58	64	46	47	40	41	38	48
800 hPa	39	41	41	57	61	53	54	42	45	43	39	39	46
700 hPa	33	38	45	42	56	48	46	42	41	43	36	34	42
650 hPa	33	38	51	45	48	46	48	41	38	47	34	32	42
600 hPa	35	35	45	44	46	45	43	38	41	40	34	30	40
500 hPa	27	31	59	33	34	46	51	37	32	34	29	52	39
400 hPa	21	23	59	30	32	36	52	34	36	25	24	53	35
300 hPa	25	17	85	34	30	31	37	57	29	45	32	59	40
250 hPa	29	52	112	65	69	62	91	79	44	67	70	64	67
200 hPa	71	70	119	106	95	94	87	71	58	68	62	84	82
150 hPa	71	109	178	138	102	97	64	60	65	69	84	118	96
100 hPa	112	201	167	172	105	82	82	81	80	95	112	122	118
90 hPa	102	131	197	135	114	94	78	77	94	86	125	144	115
80 hPa	156	146	216	145	120	118	94	91	96	100	125	128	128
70 hPa	144	148	181	153	141	125	101	91	111	119	136	128	132
60 hPa	164	185	191	146	144	133	107	103	116	136	136	145	142
50 hPa	177	183	193	154	149	142	123	117	125	134	136	148	148
40 hPa	172	174	173	163	143	136	140	133	133	129	145	162	150
30 hPa	157	153	158	147	146	148	145	146	139	140	151	150	148
20 hPa	126	126	116	125	134	136	132	126	124	127	134	126	128
15 hPa	97	101	97	101	108	107	108	102	105	111	97	97	103
10 hPa	63	65	76	77	80	76	77	74	73	72	65	66	72
7 hPa	44	48	56	54	53	54	52	51	50	51	44	42	50

Tab. 9.1.8: Maxima mensuels 2008 de l'ozone [nbar] mesurés à différents niveaux de pression des sondages de Payerne.

Profils d'ozone par la méthode Umkehr

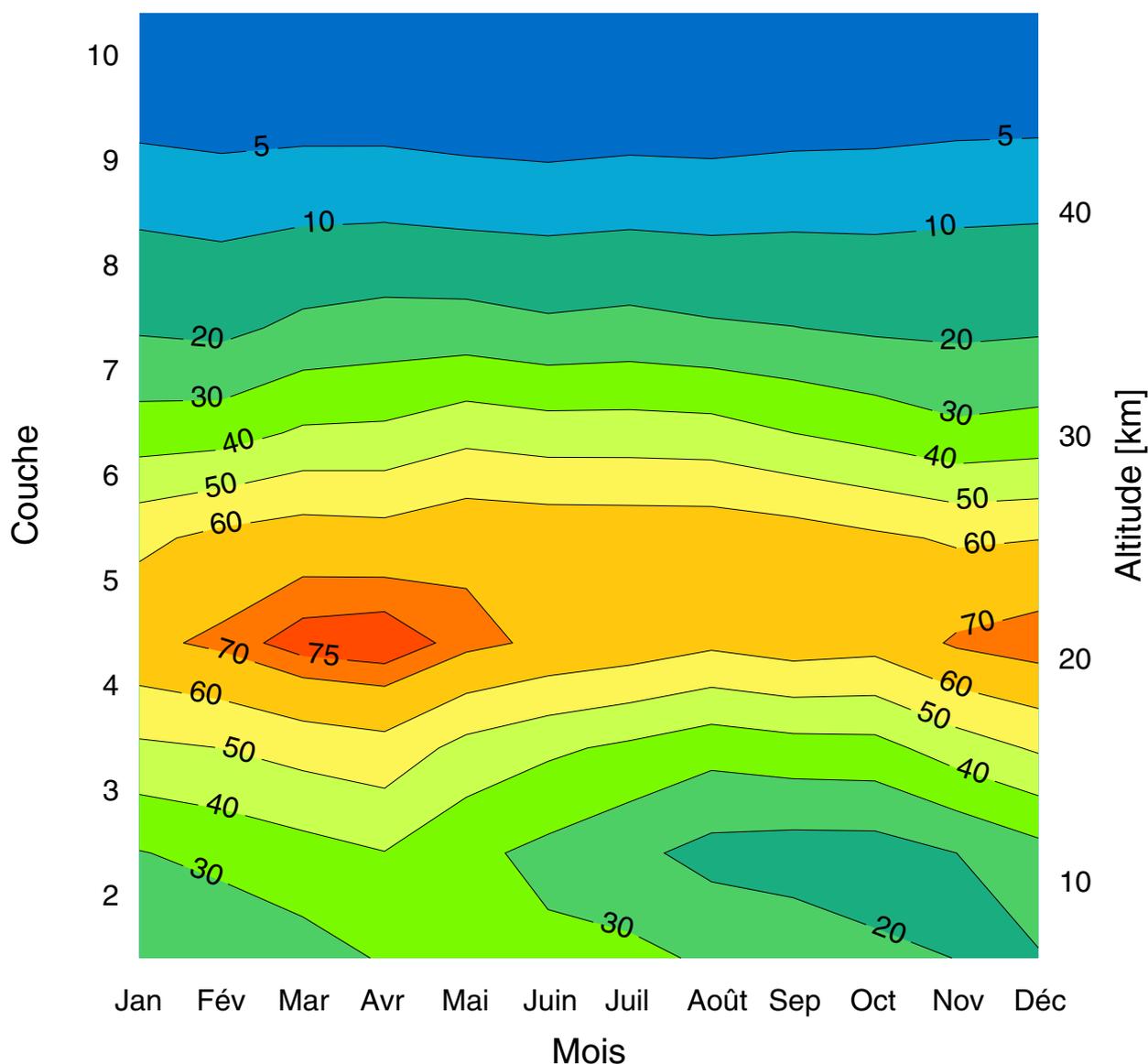


Fig. 9.1.9: Isoplèthes des quantités d'ozone du Dobson 51 pour l'année 2008 (DU) déterminées avec la méthode Umkehr. Les quantités d'ozone supérieures à 75 DU s'étendent de février à avril c'est-à-dire sur une période plus courte qu'en 2007.

Couche	Pression, hPa	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
	<i>nombre de mesures</i>	26	23	13	22	37	15	31	34	26	29	24	28	308
10	<0.9	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5
9	0.9 - 1.95	3.6	3.3	3.3	3.1	2.7	2.5	2.7	2.8	3.1	3.4	3.7	3.8	3.2
8	1.95 - 3.91	9.4	8.4	9.6	10.0	9.0	8.3	9.1	8.5	9.0	8.9	9.6	9.9	9.1
7	3.91 - 7.81	18.8	17.5	22.3	24.1	24.1	24.8	23.0	21.2	20.2	18.5	17.9	18.7	20.7
6	7.81 - 15.6	34.8	35.7	41.4	42.0	46.9	44.8	44.8	44.2	40.0	36.5	32.2	33.7	39.9
5	15.6 - 31.2	57.7	62.8	65.3	64.3	67.9	67.1	66.8	66.8	65.0	61.8	58.8	59.7	63.7
4	31.2 - 62.5	68.0	71.7	78.0	79.6	72.3	68.3	65.9	62.0	65.0	63.4	71.3	74.5	69.3
3	62.5 - 125	48.3	50.0	53.8	56.4	46.7	41.8	38.0	33.6	36.0	36.6	44.9	51.3	43.9
2	125 - 250	29.5	32.8	36.3	39.7	32.3	27.4	22.3	16.8	15.4	15.6	20	26.5	25.4
1	250 - 1000	20	22.3	26.0	30.9	31.1	32.2	32.5	28.5	26.1	21.8	19.9	19.3	25.9

Tab. 9.1.10: Moyennes mensuelles et annuelles 2008 de l'ozone [DU] mesurées par le Dobson 051 pour les différentes couches Umkehr.

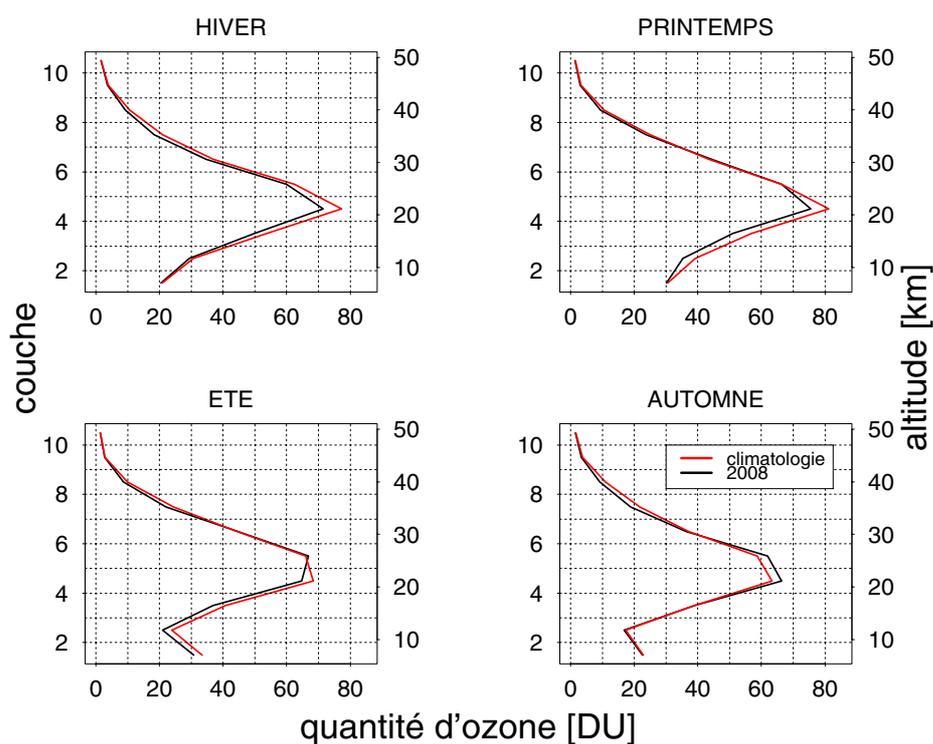


Fig. 9.1.11: Profils d'ozone Umkehr moyens par saison du Dobson 51 pour l'année 2008 (DU) comparés aux profils climatologiques (1956 à 1969). En 2008, les quantités d'ozone ont été légèrement inférieures à la moyenne climatologique sauf en automne (saisons définies comme dans le graphique suivant).

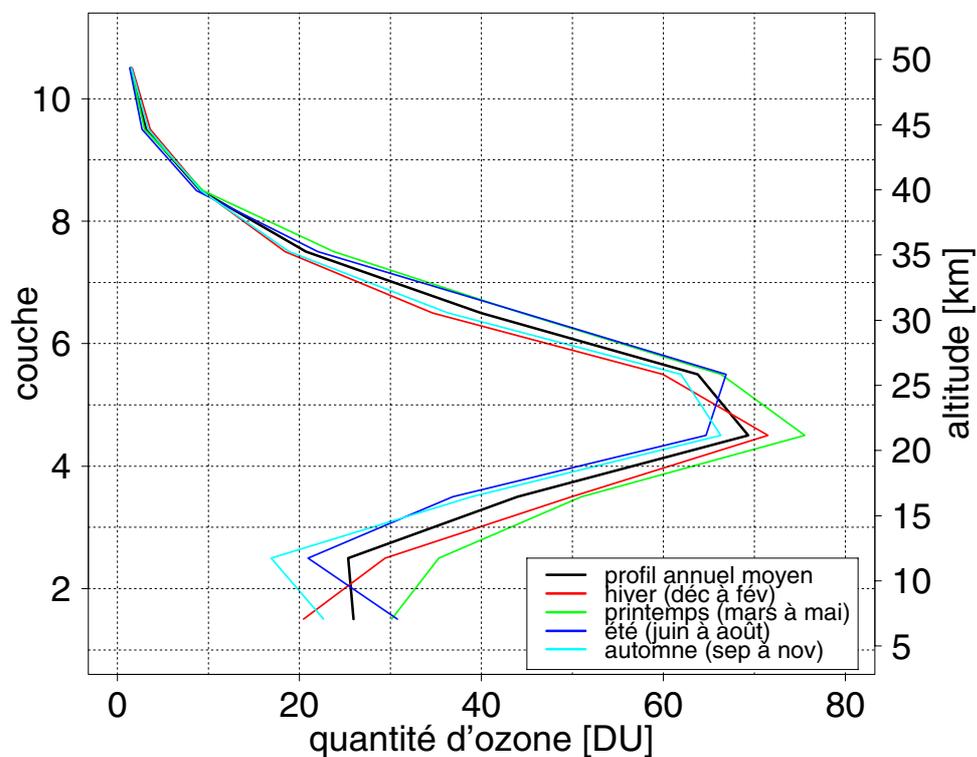


Fig. 9.1.12: Profils annuel et saisonniers des quantités d'ozone calculées avec la méthode Umkehr à partir des mesures du Dobson 51 d'Arosa pour l'année 2008.

Profils d'ozone par radiométrie micro-onde

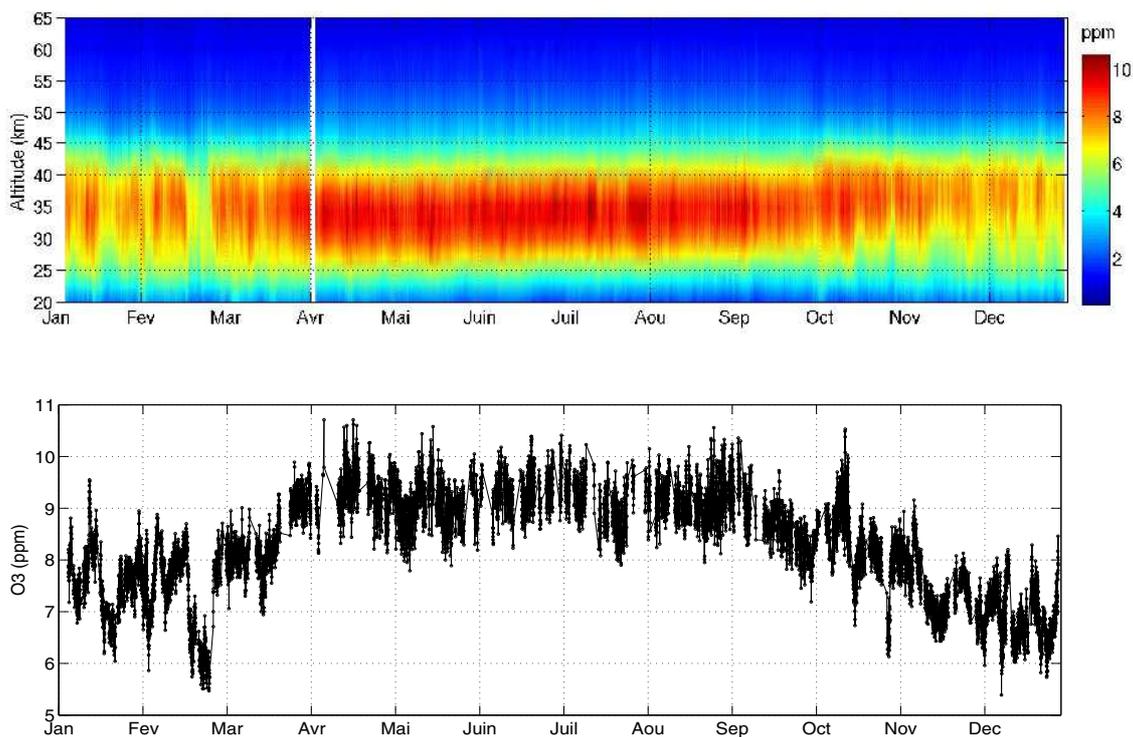


Fig. 9.1.13: Séries temporelles de l'ozone mesurées à Payerne par le radiomètre micro-onde SOMORA pour l'année 2008, exprimées en ppm. Partie supérieure: profils d'ozone entre 20 et 65 km; partie inférieure: série temporelle des valeurs mesurées à 34 km.

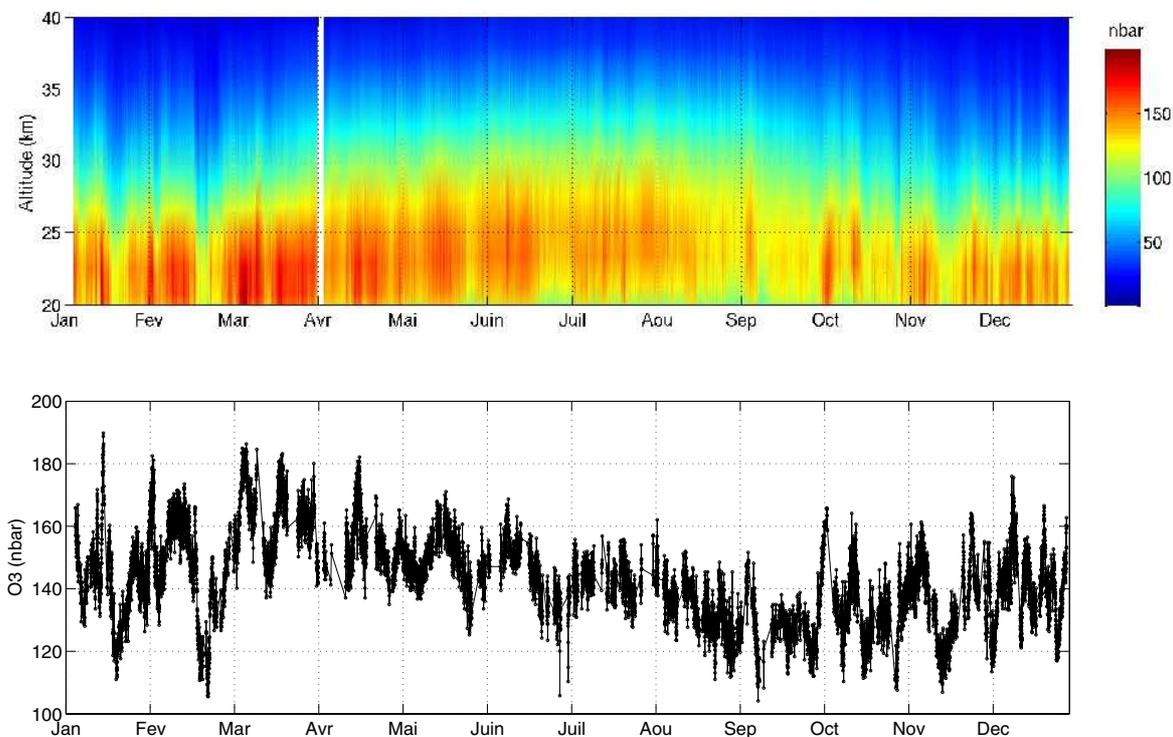


Fig. 9.1.14: Séries temporelles de l'ozone mesurées à Payerne par le radiomètre micro-onde SOMORA pour l'année 2008, exprimées en nbar. Partie supérieure: profils d'ozone entre 20 et 40km; partie inférieure: série temporelle des valeurs mesurées à 22 km.

9.2 Graphiques et tableaux relatifs aux mesures d'irradiance UV érythémale

		Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Payerne	moy	4.1	8.3	13.1	19.0	31.4	39.5	42.0	33.5	20.6	10.4	4.7	3.0	19.1
	max	23.2	42.6	66.0	88.6	134.3	160.2	173.2	144.4	99.5	54.4	26.9	16.7	86.0
Locarno-Monti	moy	4.6	9.9	17.3	21.4	30.0	40.1	41.4	35.6	20.5	11.3	4.6	3.1	20.1
	max	42.6	66.0	88.6	134.3	160.2	173.2	144.4	99.5	54.4	26.9	16.7	86.0	42.6
Davos	moy	6.7	13.8	20.0	31.9	44.1	47.2	43.8	44.2	-	-	-	4.4	-
	max	35.1	67.3	96.8	150.0	187.8	209.5	189.7	198.0	-	-	-	25.1	-
Jungfrauoch	moy	6.8	15.6	22.9	38.4	54.7	66.6	57.5	51.9	33.7	20.2	8.5	4.5	32.0
	max	38.0	77.8	103.9	162.2	216.1	265.4	237.1	222.0	160.4	104.9	46.8	28.1	139.1

Tab. 9.2.1: Irradiances UV érythémale : moyennes glissantes mensuelles au 15 de chaque mois des moyennes journalières et des maxima journaliers aux stations du réseau SACRaM [milliwatt/m²].

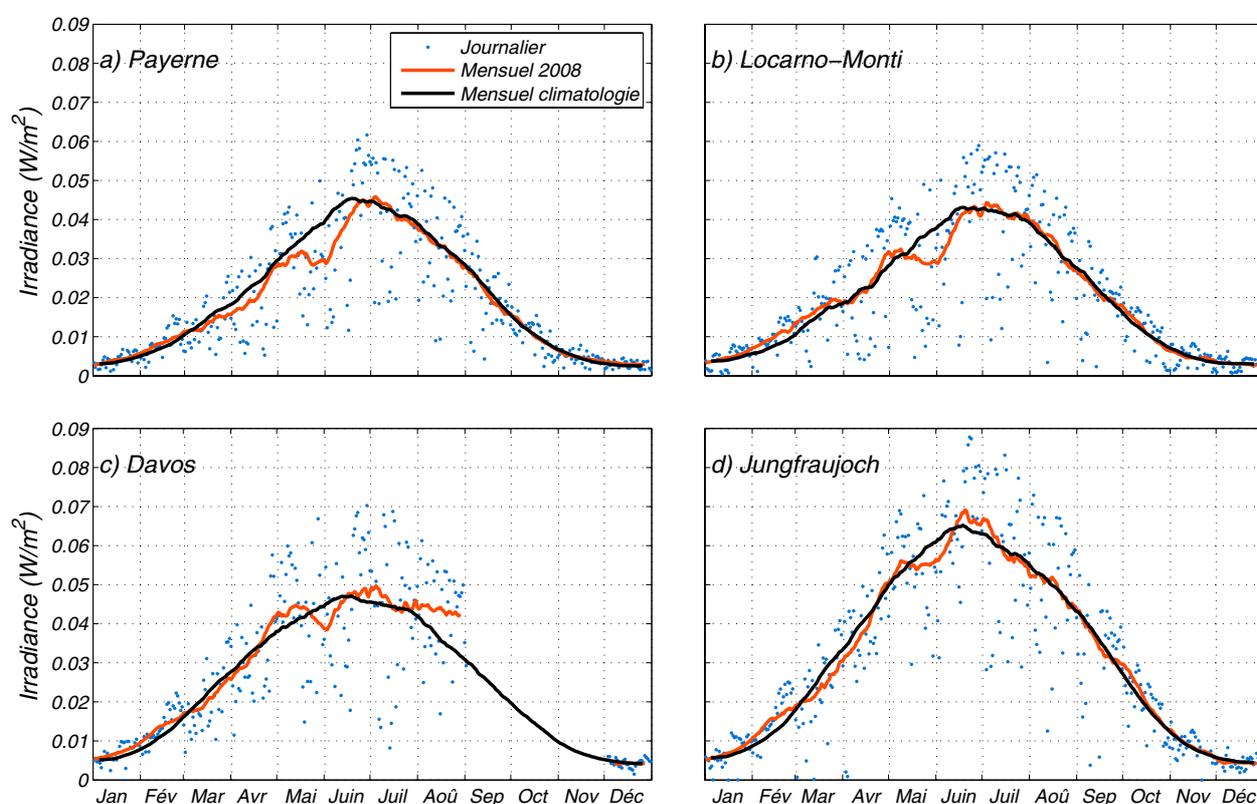


Fig. 9.2.2: Moyennes journalières de l'irradiance UV érythémale à Payerne, Locarno-Monti, Davos et au Jungfrauoch, moyennes glissantes mensuelles (31 jours) correspondantes et cycles annuels moyens établis sur les années 1996-2008 (Davos), 1997-2008 (Jungfrauoch), 1998-2008 (Payerne) et 2001-2008 (Locarno-Monti). La comparaison des moyennes glissantes mensuelles (courbes rouges) avec les cycles annuels moyens montre qu'en 2008, le rayonnement UV a été nettement en dessous de la norme d'environ mi-mai à mi-juin à toutes les stations. Le même type de déviation affecte aussi les données d'irradiance solaire (non restreinte à la partie UV du spectre - voir Figure 9.3.1) ce qui suggère que la couverture nuageuse est à l'origine de ces déviations. De même, excepté à Locarno-Monti, les données de mars et avril sont légèrement au-dessous de la norme aux stations de montagne (Davos, Jungfrauoch). Enfin, les données de la deuxième moitié de l'année sont très proches de la norme à Payerne, Locarno-Monti et au Jungfrauoch. A Davos, les données d'août semblent au-dessus de la norme. Cela est en partie confirmé par les données d'irradiance solaire (voir Figure 9.3.1), mais un artefact résultant de l'absence de données à partir du 2 septembre est aussi en cause dans le calcul de la moyenne glissante mensuelle.

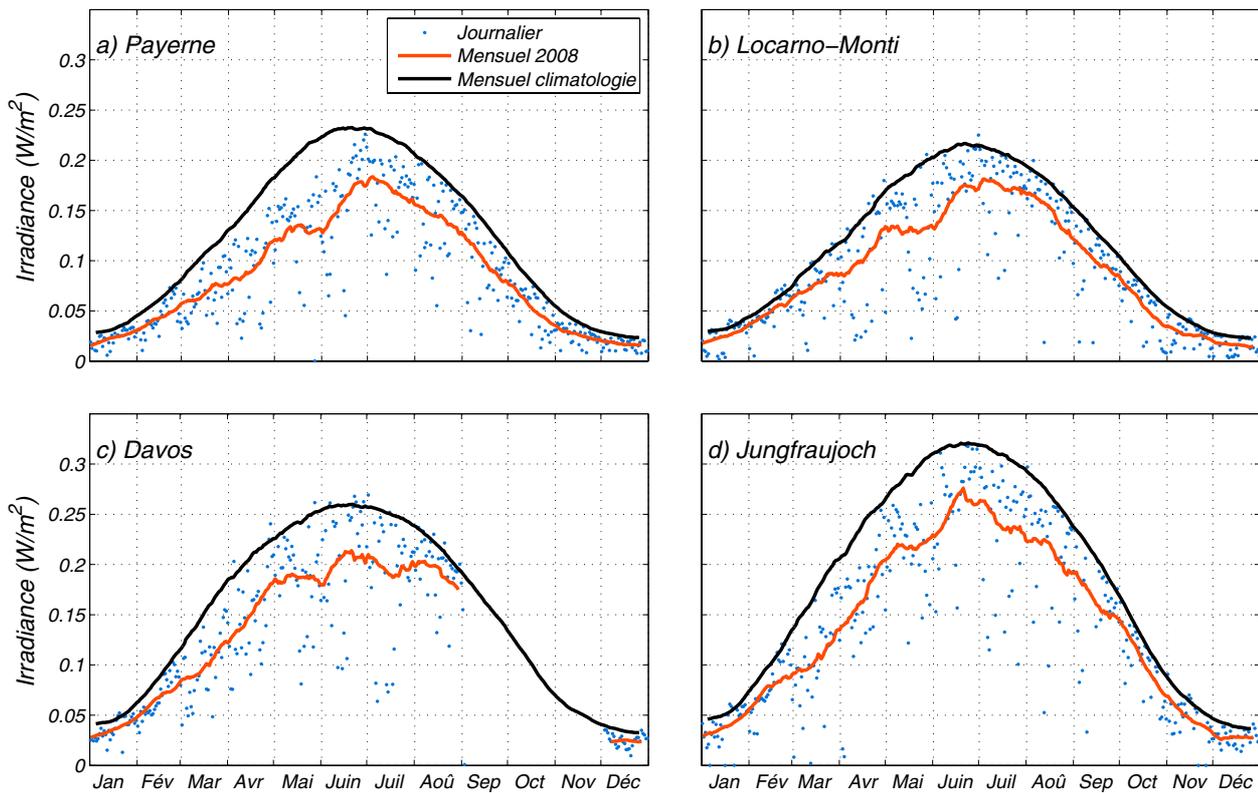


Fig. 9.2.3: Maxima journaliers de l'irradiance UV érythémale à Payerne, Locarno-Monti, Davos et au Jungfrauoch, moyennes glissantes mensuelles (31 jours) des maxima journaliers et cycles annuels moyens des maxima établis sur les années 1996-2008 (Davos), 1997-2008 (Jungfrauoch), 1998-2008 (Payerne) et 2001-2008 (Locarno-Monti). Le cycle annuel moyen étant calculé à partir des maxima pour un jour de l'année particulier sur plusieurs années, la probabilité est forte que ces derniers correspondent à des journées de ciel clair. Les cas où un maximum journalier en 2008 (point bleu) dépasse le cycle annuel moyen indiquent donc les situations où le rayonnement UV est plus élevé qu'habituellement, même pour une situation de ciel clair. Ces situations sont en général liées à une conjonction d'un ciel peu ou pas nuageux et d'une diminution de la couche d'ozone protectrice (voir chapitre 9.1). De tels événements ont eu lieu fin avril et en juin aux stations de Davos, Locarno-Monti et du Jungfrauoch.

9.3 Graphiques et tableaux relatifs aux mesures du rayonnement court global (irradiance solaire) et du rayonnement long descendant (irradiance infrarouge)

		Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Payerne	SW	53	94	126	155	224	243	258	209	144	86	53	35	140
	LW	281	275	290	306	324	349	347	346	323	326	295	285	312
Locarno-Monti	SW	59	113	172	164	208	246	258	232	158	108	54	43	154
	LW	279	271	281	312	343	364	359	360	341	324	305	281	316
Davos	SW	68	127	154	188	251	241	228	234	159	117	66	48	159
	LW	248	237	263	283	297	325	320	319	303	285	262	254	281
Jungfraujoch	SW	71	131	169	222	275	299	260	249	191	132	73	53	179
	LW	211	195	207	237	249	270	268	259	240	239	226	217	233

Tab. 9.3.1: Rayonnement court global (SW - solaire) et rayonnement long descendant (LW - infrarouge thermique) : moyennes glissantes mensuelles au 15 de chaque mois des moyennes journalières aux stations du réseau SACRaM [watt/m²].

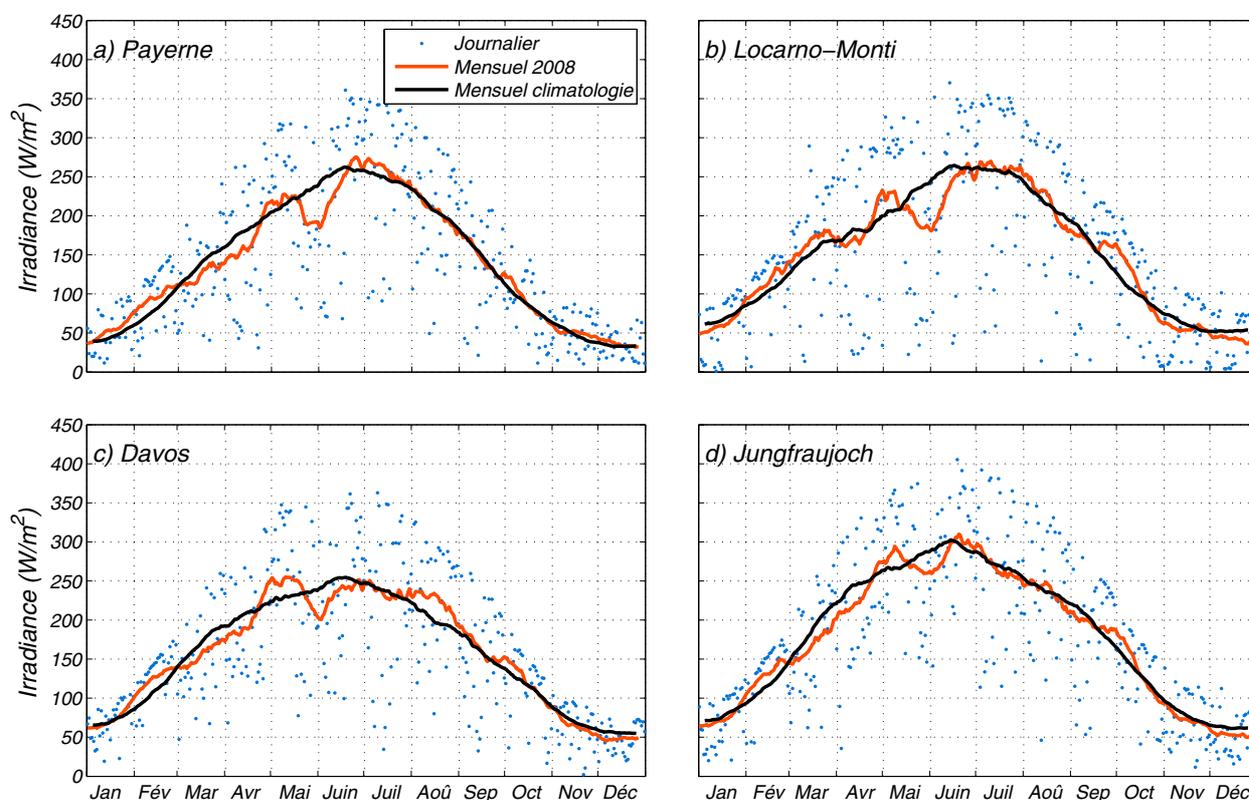


Fig. 9.3.2: Moyennes journalières de l'irradiance du rayonnement court global à Payerne, Locarno-Monti, Davos et au Jungfraujoch, moyennes glissantes mensuelles (31 jours) correspondantes et cycles annuels moyens établis sur les années 1993-2008 (Payerne) et 1999-2008 (Jungfraujoch, Davos et Locarno-Monti). Les différences entre les moyennes mensuelles et les cycles annuels moyens pour le rayonnement court (solaire) et long dépendent principalement de la nébulosité. Celle-ci a des effets opposés sur ces deux types de rayonnement : alors qu'une nébulosité plus forte que normale réduit le rayonnement solaire, elle augmente le rayonnement infrarouge émis par l'atmosphère en direction du sol. Toutefois, le rayonnement long est aussi fortement influencé par la température de l'atmosphère et la quantité de vapeur d'eau qu'elle contient ce qui atténue cette corrélation. De mi-mai à mi-juin le rayonnement solaire a été nettement en dessous de la norme à toutes les stations. Cela est dû à une importante couverture nuageuse. Comme attendu, le rayonnement long était plus intense qu'en moyenne à la période correspondante, spécialement au Jungfraujoch où la faible teneur en humidité rend l'effet des nuages sur le rayonnement long beaucoup plus marqué qu'ailleurs. En général, on remarque l'effet inverse en février (rayonnement solaire supérieur à la normale et rayonnement long inférieur à la normale, suggérant une couverture nuageuse moins importante que la normale).

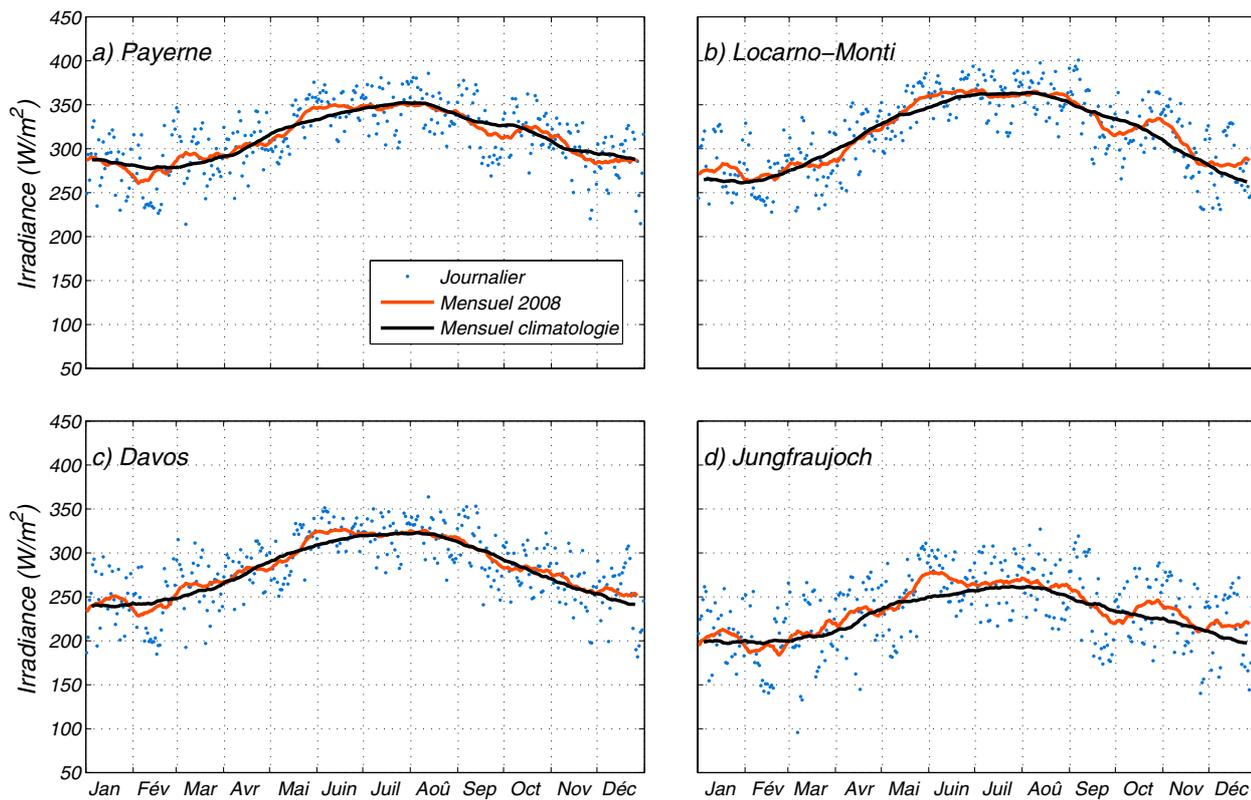


Fig. 9.3.3: Moyennes journalières de l'irradiance du rayonnement long descendant à Payerne, Locarno-Monti, Davos et au Jungfraujoch, moyennes glissantes mensuelles (31 jours) correspondantes et cycles annuels moyens établis sur les années 1993-2008 (Payerne) et 1999-2008 (Jungfraujoch, Davos et Locarno-Monti). Les différences entre les moyennes mensuelles et les cycles annuels moyens sont commentées en parallèle pour les rayonnements court et long dans la légende de la Figure 9.3.2.

9.4 Graphiques et tableaux relatifs aux mesures des aérosols du Jungfraujoch

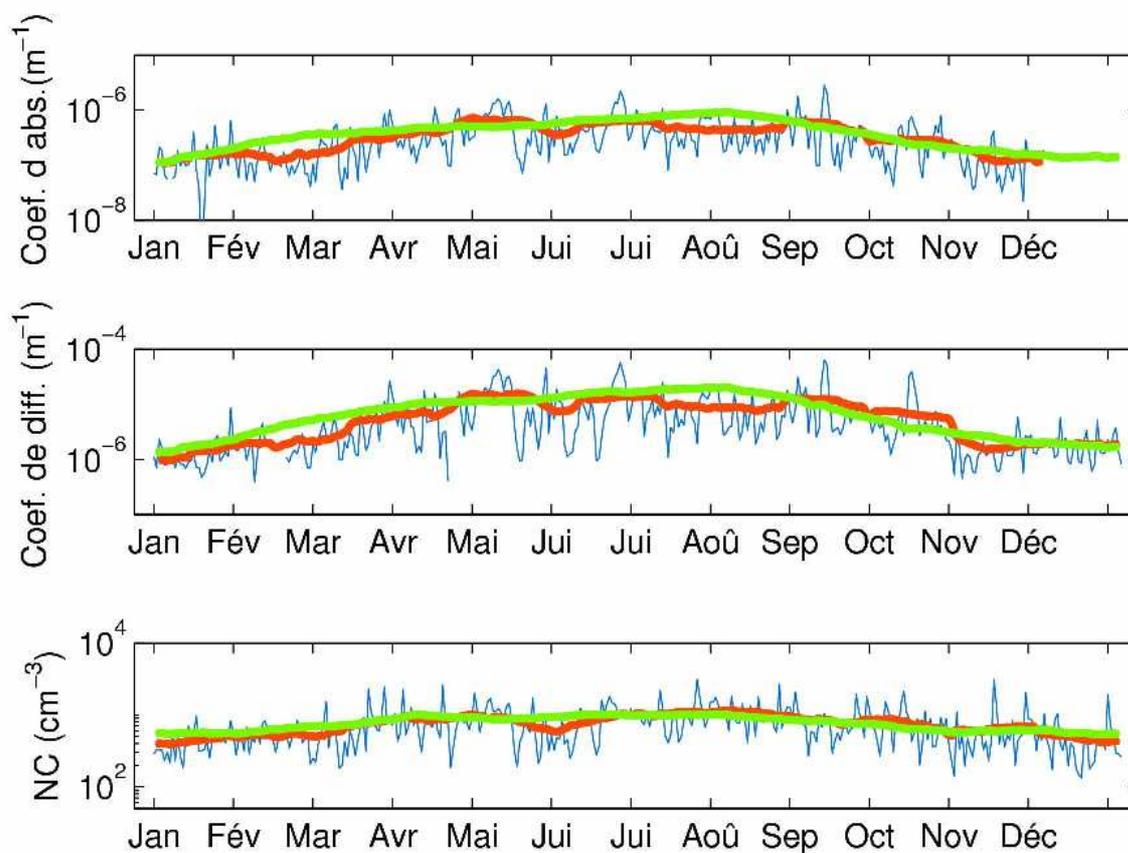


Fig. 9.4.1: Coefficient d'absorption mesuré à 880 nm, coefficient de diffusion mesuré à 450 nm, et concentration en noyaux de condensation (NC). Les moyennes journalières sont en bleu, les moyennes mensuelles glissantes en rouge, et les moyennes mensuelles glissantes sur la période 7.1995–12.2007 en vert.

Paramètres	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Coef. d'absorption à 470 nm ($10^{-7} \cdot m^{-1}$)	2.82	2.40	5.66	7.60	14.23	12.23	9.62	8.35	11.81	7.02	2.29	3.40	7.63
Coef. de diffusion à 450 nm ($10^{-6} \cdot m^{-1}$)	1.22	1.42	4.25	5.46	14.50	11.10	9.58	7.25	9.41	5.06	1.30	1.58	6.08
Noyaux de condensation (cm^{-3})	443	5507	707	845	887	848	1090	1090	753	734	661	462	752

Tab. 9.4.2: Moyennes mensuelles et annuelle des coefficients d'absorption, de diffusion, ainsi que de la concentration en noyaux de condensation pour l'année 2008.

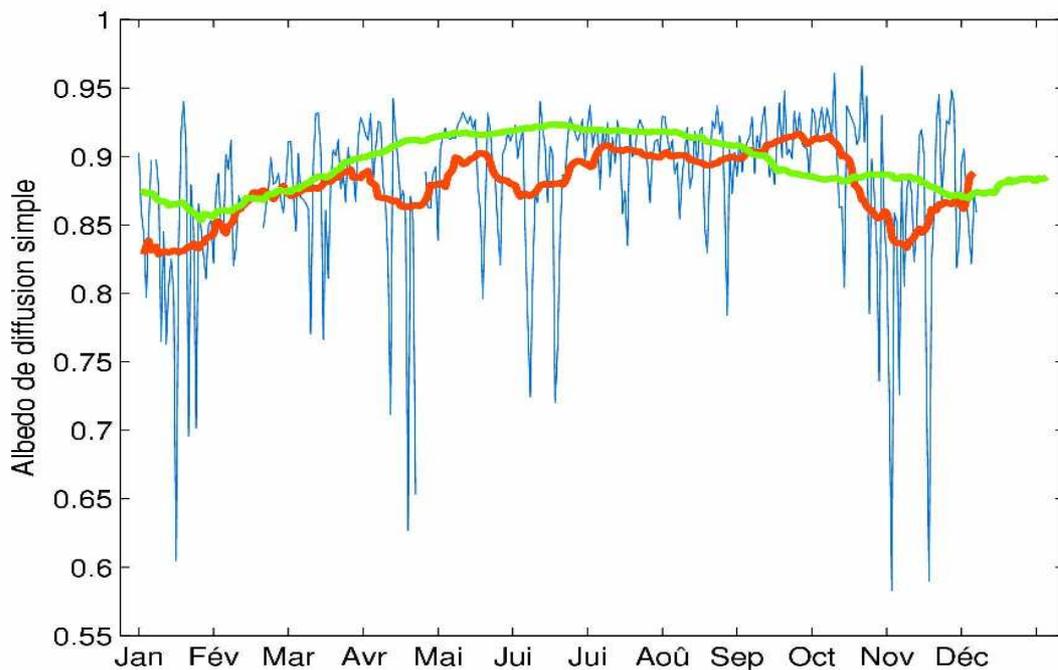


Fig. 9.4.3: Albédo de diffusion simple (moyennes journalières en bleu, moyennes mensuelles glissantes en rouge, moyennes mensuelles glissantes pour la période 3.2001-12.2007 en vert)

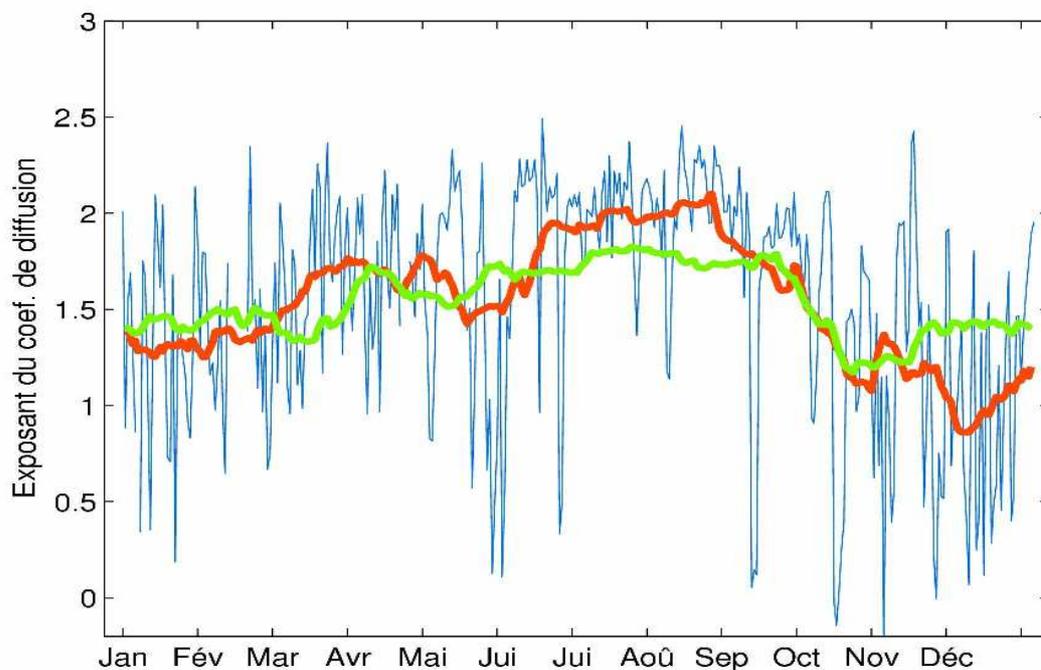


Fig. 9.4.4: Exposant du coefficient de diffusion (moyennes journalières en bleu, moyennes mensuelles glissantes en rouge, moyennes mensuelles glis-santes sur la période 7.1995-12.2007 en vert)

10. Phänologische Beobachtungen

Definition Phänologie

Im Jahresablauf periodisch wiederkehrende Wachstums- und Entwicklungserscheinungen der Lebewesen.

Phänologische Phasen

- 1 Vollblüte des Haselstrauches (*Corylus avellana*)
- 2 Blattentfaltung des Haselstrauches (*Corylus avellana*)
- 3 Blattentfaltung der Buche (*Fagus sylvatica*)
- 4 Nadelaustrieb der Lärche (*Larix decidua*)
- 5 Vollblüte der Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*)
- 6 Nadelaustrieb der Fichte (*Picea abies*)
- 7 Vollblüte des Schwarzen Holunders (*Sambucus nigra*)
- 8 Fruchtreife der Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)
- 9 Blattverfärbung der Buche (*Fagus sylvatica*)
- 10 Blattverfärbung der Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*)
- 11 Blattfall der Buche (*Fagus sylvatica*)
- 12 Vollblüte des Huflattichs (*Tussilago farfara*)
- 13 Vollblüte des Löwenzahns (*Taraxacum officinale*)
- 14 Vollblüte der Margerite, Wucherblume (*Chrysanthemum leucanthemum*)
- 15 Vollblüte der Sommerlinde (*Tilia grandifolia*)
- 16 Vollblüte der Kirschbäume
- 17 Vollblüte der Apfelbäume
- 18 Vollblüte der Birnbäume
- 19 Beginn der Heuernte
- 20 Vollblüte der Weinrebe
- 21 Weinlese
- 22 Vollblüte der Herbstzeitlosen (*Colchicum autumnale*)

In den folgenden Tabellen sind pro Station das Eintrittsdatum der jeweiligen phänologischen Phase im Format TT.MM. (Tag, Monat.) dargestellt. Die zeitliche Entwicklung gegenüber dem langjährigen Mittel ist rechts neben dem Datum mit untenstehender Abkürzung bezeichnet:

- sf sehr früh
- f früh
- n normal
- s spät
- ss sehr spät
- * Rekord

keine Angabe: zu kurze Beobachtungsreihe

10.1 Phänologische Phasen 1 - 11

Stationsname	Höhe m/M	Phänologische Phasen										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jura												
Moutier	530	15.02. n	05.05. s	06.05. n	05.05. s	19.05. n	22.05. n	11.06. n		19.10. ss*	29.10. ss	09.11. s
L' Abergement	660	28.01. sf	04.05. s	30.04. s				10.06. n		27.09. n		28.10. s
Le Locle	1020	20.02. sf	20.05. ss	12.05. n	19.05. ss	03.06. n	03.06. n	12.06. sf		10.10. n	24.10. s	28.10. n
Les Ponts-de-Martel	1120	20.02. sf	13.05. n	08.05. n	02.05. n	27.05. n				03.10. n	06.10. n	17.10. f
Wallis/Rhonetal												
Leytron	480	06.02. f			29.04. ss	03.05. n	13.06. ss*	03.06. n			20.10. n	
Fiesch	1100	16.02. sf	04.05. n		26.04. n		28.05. n	21.06. f	04.09. ss			
Les Plans-sur-Bex	1100		11.05. n	28.04. sf	28.04. n	31.05. n	10.05. n	27.06.		12.10. ss	11.10. n	10.11. s
Gryon	1100	01.03. n	18.05. s	13.05. n	28.04. n							
St. Luc	1650	26.03. sf*			09.05. n		20.05. n	29.05. sf*	01.10. n			
Zentralschweiz												
Sarnen	500	12.02. f	03.04. n	26.04. n	03.04. n	08.05. n	25.04. n	24.05. f		12.10. n	20.08. sf	20.11. s
Entlebuch	765	19.02. n	29.04. s	04.05. n	11.04. n		17.05. n	11.06. n	07.08. n	03.10. n	27.09. n	05.11. n
Escholzmatt	910	10.02. sf	26.04. n	05.05. n	02.05. n		12.05. f	05.06. sf	16.08. n	30.09. n		15.10. f
Mittelland												
Liestal	350	27.01. f	02.05. ss	02.05. s	29.04. ss	07.05. n	10.05. n	29.05. n	15.08. n	10.10. f	09.10. n	22.10. sf
Cartigny	400	21.02. n	30.04. ss*	07.05. ss*	29.04. ss*	15.05. ss	04.05. s	29.05. n		07.11. ss	21.10. s	27.11. s
Räfz	515	05.02. f	14.04. n	30.04. s	14.04. n	06.05. n	08.05. n	30.05. f	15.08. n	08.10. f	06.10. n	17.10. sf*
Williberg	650	27.01. sf	21.04. s	23.04. n	14.04. n	04.05. f		20.06. s	31.07. n	05.10. n	10.10. s	16.10. sf
Posieux	680	15.02. f	01.05. n	01.05. n	30.04. s	12.05. f	11.05. n	17.06. n	22.08.	13.10. f	10.10. n	10.11. n
Wyssachen	850								10.09. ss	06.10. n	30.09. f	15.10. n
Ostschweiz und Mittelbünden												
Sargans II	480	06.02. f	15.04. n	20.04. f	08.04. n	04.05. n	10.04. sf	27.05. n	25.07. n	08.10. n	07.09. sf	20.10. sf
Wattwil, SG	625	12.03. n	20.04. n	27.04. n	25.04. s	09.05. f	20.04. sf		22.07. sf	05.10. ss	27.09. n	19.10. n
Thusis	700	19.02. f	17.04. n	21.05. ss*	17.04. n	15.05. n	06.05. n	02.06. sf		16.10. n	05.10. n	31.10. n
Seewis Dorf	960	25.02. n	26.04. n	08.05. n	24.04. n		29.05. s	18.06. n	20.08. n	04.10. n	02.10. n	30.10. s
Andeer	985	29.02. f	06.05. n	09.05. n	30.04. n	23.05. n	23.05. n	20.06. n	15.09. ss	13.10. n	14.10. n	19.10. sf
Wildhaus	1100	25.02. f	05.05. f	03.05. sf	10.05. n		28.05. n	22.06. f		29.09. f	05.10. sf*	08.10. sf
Vals	1250	18.04. s	14.05. n		10.05. n	01.06. n	07.06. s	30.06. n				17.10. n
Davos-Dorf	1560				14.05. n		07.06. n		20.08. sf			
Engadin / Südbünden												
Brusio-Piazzo	800	26.01. n			18.04. n			15.09. ss*				
Stampa	1000	15.02. f	19.04. f	02.05. n	04.05. ss	18.05. n	15.05. f	29.06. n	31.07. n	25.09. sf	05.09. sf	13.10. f
Martina	1050	22.03. n	08.05. n		07.05. ss		19.05. n	17.08. ss*	18.09. ss			
Scuol	1240	10.03. sf	18.05. ss	17.05. s	30.04. n	08.06. n	03.06. ss*	06.07. s	20.09. n	10.10. n	01.10. f	30.10. n
Sent	1440	16.03. f	12.05. f	09.05. n	06.05. s		27.05. n	26.06. sf		11.10. n	07.10. n	22.10. f
St. Moritz	1800				24.05. n		18.06. n		04.09. n			
Tessin												
Vira / Gambarogno	210	02.02. f		07.04.		24.04. sf		08.05. sf				
Cevio-Caveragno	430							12.06. ss*	05.09. f	17.10. n		16.11. s
Arogno	660											
Prato-Sornico	750	07.03. s	22.04. n	29.04. n	14.04. n		18.05. n	16.06. ss	10.09. sf	15.10. n		10.11. n
Vergeletto	1100	23.02. n	18.05. ss*	01.05. n			01.06. s	20.06. s	30.08. n	20.10. s		13.11. n

10.2 Phänologische Phasen 11 - 22

Stationsname	Höhe m/M	Phänologische Phasen										
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Jura												
Moutier	530	15.03. n	06.05. n	09.06. s	30.06. n	28.04. n	10.05. n	10.05. s	23.06. s			05.09. n
L' Abergement	660	29.02. f	12.04. n			26.04. n	04.05. n	30.04. n	19.05. f			
Le Locle	1020	30.04. ss	21.05. s	05.06. sf	17.07.	12.05. n	24.05. n	22.05.	20.06. n			
Les Ponts-de-Martel	1120	28.04. ss	24.05. s	23.06. n		21.05. s			18.06. n			
Wallis/Rhonetal												
Leytron	480		04.04. n			04.04. n	26.04. n	23.04. s		14.06. n	10.10. n	
Fiesch	1100	12.03. sf	07.05. n	21.05. n	02.07. n	02.05. n	10.05. f		18.06. n			28.08.
Les Plans-sur-Bex	1100	31.05. ss*		29.05. n	22.07. ss	10.05. n	10.05. f		23.06. n			
Gryon	1100		04.05. s									
St. Luc	1650	15.03. f	09.05. f	29.05. sf		15.05. n	18.05.	20.05.	01.07. n			10.10. ss*
Zentralschweiz												
Sarnen	500	24.02. f	05.04. f	04.05. f	17.06. f	12.04. n	07.05. n	23.04. n	04.05. n			31.08. n
Entlebuch	765	15.03. n	04.05. n	26.05. n	08.06. f	28.04. n	09.05. n	03.05. n	14.05. f	22.06. n	26.10. s	26.08. f
Escholzmatt	910	30.03. s	02.05. n	26.05. n	27.06. f	10.05. n	13.05. n	10.05. n	20.06. ss			
Mittelland												
Liestal	350	03.03. n	16.04. n	11.05. n	11.06. f	13.04. n	27.04. n	09.04. n	20.06. ss*			
Cartigny	400	11.03. n	17.04. n	16.05. n	12.06. n	10.04. n	25.04. n	23.04. n	19.06. ss		15.10. s	
Rafz	515	25.02. sf	13.04. f	14.05. n	18.06. f	26.04. n	28.04. f	25.04. n			20.10. n	25.08. sf
Williberg	650	24.02. sf	23.04. n	21.05. n	24.06.	27.04. n	05.05. n	05.05. n	09.05. sf			
Posieux	680	28.03. n	29.04. n	20.05. n	27.06. n	28.04. n	07.05. n	02.05. n	02.05. sf			
Wyssachen	850											
Ostschweiz und Mittelbünden												
Sargans II	480	01.03. f	15.04. n	18.05. n	13.06. n	26.04. s	26.04. n	15.04. n	05.05. f	08.06. f	20.10. n	05.10. n
Wattwil, SG	625		23.04. n	16.05. f		30.04. n	07.05. n	03.05. n				
Thusis	700	15.03. n	29.04. n	23.05. n		17.04. n	03.05. n	03.05. n	24.05. n			28.08. f
Seewis Dorf	960	20.04. s	07.05. n	22.05. f		27.04. n	08.05. n	05.05. n	28.05. n			26.09. n
Andeer	985	30.03. n	12.05. n	28.05. n	02.07. n	06.05. n	12.05. n	11.05. n	19.06. s	30.06. n	20.10. ss	30.08. n
Wildhaus	1100	28.02. sf	06.05. n	04.06. n	05.07. sf	12.05.		18.05.	29.05. f			01.09. f
Vals	1250	20.04. ss	11.05. f	13.06. n		16.05. n	19.05. n	19.05. s	23.06. f			30.08. n
Davos-Dorf	1560	15.04. n	28.05. n	15.06. f					20.06. n			30.09. s
Engadin / Südbünden												
Brusio-Piazzo	800			15.05. n	27.06. n	15.04. n	24.04. n	18.04. f	02.06. s			
Stampa	1000	18.04. ss	10.05. n	19.05. f		05.05. n	18.05. n	05.05. n				
Martina	1050	15.04. s	11.05. n	07.06. n		14.05. s	20.05. s	20.05. n	14.06. n			12.09. n
Scuol	1240	02.04. f	03.05. n	03.06. f	06.07. n	10.05. n	18.05. s	25.05. ss*	25.06. s			05.09. f
Sent	1440		06.05. n	29.05. f		12.05. n	20.05. n	15.05. f	18.06. n	25.06. f		
St. Moritz	1800	26.04. s	19.05. n	11.06. f					01.07. sf			08.09. ss
Tessin												
Vira / Gambarogno	210		30.03. n	26.04. sf	28.05. f		07.04. f	02.04. n	08.05. sf	07.06. n	02.10. n	
Cevio-Cavergno	430			24.05. s	16.06. n				17.06. ss*			
Arogno	660											
Prato-Sornico	750		23.04. n	29.05. n	19.06. n	15.04. n	21.04. n	21.04. n	20.06. ss			
Vergeletto	1100	24.03. n	19.05. ss	08.06. ss	03.07. n	27.04. s	14.05. ss	16.05. ss*	21.06. n			06.11. s

11. Pollenmessungen

Die folgenden Tabellen zeigen die Tagesmessungen der drei wichtigsten Pollenarten in der Schweiz für fünf ausgewählte Stationen. Hasel-, Birken- und Gräserpollen sind für den grössten Teil der Pollenallergien in der Schweiz verantwortlich.

Masseinheit:

Anzahl Pollen pro m³ Luft in 24 h.

Legende:

Das Zeichen “-“ bedeutet keine Meldung, d.h. die Station war noch nicht in Betrieb (Messbeginn in Davos am 25. Februar 2008) oder die Messungen sind wegen technischem Defekt ausgefallen.

Belastungsklassen:

Für die Beurteilung der allergenen Wirkung der Pollen werden die gemessenen Pollendaten in Belastungsklassen eingeteilt. Da die Pollen der verschiedenen Arten sich in ihrem allergenen Potenzial unterscheiden, sind die Grenzen für die Belastungsklassen unterschiedlich.

Hasel, Birke: schwach 1-10 mässig 11-69 stark > 69

Gräser: schwach 1-19 mässig 20-49 stark > 49

11.1 Hasel (*Corylus*)

Januar	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	-	-	0	0	-
2	-	-	0	0	-
3	0	-	0	0	0
4	2	-	0	0	0
5	0	-	0	0	0
6	0	-	0	0	0
7	0	-	0	4	0
8	0	-	0	4	0
9	0	-	0	0	0
10	2	-	2	0	0
11	12	-	2	0	0
12	-	-	0	0	0
13	-	-	2	0	0
14	4	-	0	0	0
15	10	-	2	0	0
16	2	-	4	0	0
17	0	-	4	0	2
18	42	-	32	0	16
19	82	-	30	4	14
20	90	-	6	0	26
21	20	-	176	24	360
22	16	-	50	36	24
23	10	-	8	32	22
24	6	-	20	0	26
25	28	-	10	60	6
26	38	-	6	72	2
27	48	-	10	148	6
28	26	-	16	360	130
29	20	-	40	36	84
30	12	-	24	0	120
31	12	-	34	16	68
Total	482	-	478	796	906

Februar	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	6	-	34	8	72
2	4	-	8	0	2
3	8	-	12	16	16
4	4	-	2	16	28
5	8	-	16	44	6
6	40	-	40	12	6
7	8	-	26	28	0
8	18	-	60	0	24
9	4	-	6	12	6
10	12	-	14	0	6
11	12	-	8	20	52
12	2	-	2	8	34
13	8	-	2	16	8
14	0	-	8	24	20
15	12	-	8	0	34
16	6	-	18	12	40
17	2	-	8	36	4
18	6	-	0	24	18
19	8	-	8	24	14
20	2	-	12	12	62
21	2	-	18	16	6
22	12	-	18	16	66
23	4	-	58	20	82
24	4	-	78	28	98
25	74	26	28	72	76
26	42	10	24	32	74
27	8	6	12	40	22
28	0	74	10	40	16
29	14	2	20	60	38
Total	330	118	558	636	930

März	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	8	2	6	56	12
2	4	0	58	40	4
3	4	8	4	24	2
4	0	0	2	28	2
5	0	4	2	28	6
6	0	2	0	28	0
7	0	0	4	8	0
8	2	0	0	4	2
9	0	2	0	0	4
10	0	0	0	0	6
11	4	0	0	0	0
12	0	0	4	0	4
13	4	0	4	0	2
14	0	0	12	8	10
15	0	2	10	0	4
16	0	0	0	0	0
17	0	0	4	16	0
18	2	0	0	12	0
19	0	0	0	8	0
20	0	0	2	0	2
21	0	0	0	0	2
22	0	0	0	8	0
23	2	0	0	4	2
24	2	0	0	4	2
25	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0
27	2	0	0	0	2
28	2	0	0	0	2
29	4	0	0	0	0
30	16	0	4	0	0
31	0	2	0	0	0
Total	56	22	116	276	70

11.2 Birke (Betula)

März	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0
12	6	0	0	0	0
13	2	0	0	0	0
14	2	0	0	0	0
15	0	0	0	4	0
16	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0
18	0	0	0	4	0
19	0	0	0	0	0
20	2	0	2	4	0
21	2	0	0	12	2
22	8	0	0	8	0
23	2	0	0	4	0
24	40	0	2	4	0
25	18	0	2	8	0
26	2	2	2	8	0
27	12	0	0	4	0
28	64	2	6	12	0
29	66	2	2	12	2
30	170	2	16	44	0
31	8	0	0	396	2
Total	404	8	32	524	6

April	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	172	2	6	832	26
2	78	0	54	320	14
3	22	0	12	120	4
4	22	0	30	172	0
5	84	0	206	140	52
6	40	0	30	188	4
7	70	2	12	92	68
8	18	4	0	36	8
9	4	2	0	12	28
10	0	0	0	4	32
11	24	0	2	4	64
12	174	2	108	292	90
13	270	0	422	144	678
14	24	10	34	12	270
15	168	0	8	104	52
16	126	2	94	40	42
17	90	2	8	0	174
18	28	0	68	4	1100
19	108	0	256	72	1246
20	200	4	242	160	3580
21	164	0	16	0	384
22	224	2	12	176	6
23	72	0	58	208	8
24	20	4	190	32	1078
25	202	6	174	136	612
26	262	8	232	40	918
27	48	2	160	56	396
28	22	14	16	48	300
29	32	2	4	0	36
30	20	4	14	48	92
Total	2788	72	2468	3492	11362

Mai	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	10	6	18	32	50
2	32	14	24	52	70
3	34	18	44	68	118
4	54	26	52	16	152
5	80	58	96	12	206
6	42	32	58	0	76
7	40	20	34	4	58
8	36	26	32	4	56
9	36	24	50	0	110
10	54	0	48	8	106
11	28	6	30	0	32
12	8	2	2	16	24
13	4	10	18	8	6
14	4	4	12	4	20
15	4	10	4	0	12
16	2	2	4	0	6
17	0	0	2	0	0
18	0	0	2	0	0
19	0	0	2	4	8
20	6	0	2	0	4
21	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	4
23	2	2	0	0	0
24	0	6	2	0	0
25	2	8	0	0	2
26	0	8	0	0	0
27	6	2	2	0	0
28	0	0	0	0	6
29	0	0	0	4	0
30	0	0	2	0	2
31	0	0	2	0	0
Total	484	284	542	232	1128

11.3 Gräser (Poaceae)

April	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	2	0	0	0	0
2	2	0	0	4	0
3	0	0	0	4	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	8	0
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	4	0
8	0	0	0	8	2
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0
15	0	0	0	4	0
16	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	2
20	0	0	2	4	4
21	2	0	0	0	0
22	2	0	0	8	0
23	0	0	4	4	0
24	0	0	10	12	0
25	6	0	2	0	0
26	2	0	0	28	4
27	0	4	14	28	0
28	0	4	0	24	2
29	2	0	6	12	2
30	2	0	0	8	2
Total	20	8	38	160	18

Mai	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	4	0	4	4	0
2	2	0	8	4	6
3	4	2	2	4	2
4	6	2	10	32	0
5	14	2	8	64	6
6	10	4	8	12	8
7	8	2	24	8	10
8	12	0	80	12	12
9	12	0	68	0	12
10	46	2	46	12	10
11	20	0	26	8	14
12	16	2	80	32	44
13	10	6	122	76	48
14	32	0	68	48	54
15	18	0	38	32	62
16	8	2	68	4	50
17	24	0	4	0	8
18	12	0	30	8	0
19	36	12	162	28	70
20	42	0	50	4	24
21	22	0	20	4	4
22	50	0	272	0	26
23	192	12	128	16	232
24	32	0	22	0	102
25	152	2	16	4	148
26	118	4	50	24	248
27	524	16	224	44	112
28	72	6	108	24	258
29	26	8	38	8	126
30	24	0	36	8	70
31	14	16	26	20	42
Total	1562	100	1846	544	1808

Juni	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	82	12	112	56	140
2	192	62	24	0	164
3	156	14	138	60	58
4	56	0	30	0	4
5	4	0	4	0	2
6	6	2	2	4	2
7	6	2	6	4	0
8	48	32	132	4	74
9	96	14	228	4	136
10	42	8	54	8	32
11	36	2	76	16	10
12	68	8	96	4	58
13	12	6	84	4	8
14	42	0	62	28	22
15	6	2	34	0	18
16	2	4	2	0	6
17	12	4	24	4	10
18	38	10	154	52	44
19	316	84	284	28	28
20	154	82	328	44	16
21	180	30	174	32	16
22	46	26	142	28	18
23	108	18	90	40	114
24	64	32	144	12	54
25	132	26	184	12	78
26	70	26	208	8	54
27	154	16	174	32	50
28	82	14	198	12	44
29	84	16	100	0	44
30	8	16	116	8	38
Total	2302	568	3404	504	1342

Juli	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	24	26	104	12	40
2	150	26	98	12	54
3	36	20	4	8	10
4	58	4	56	4	18
5	20	34	44	0	24
6	18	84	14	0	4
7	58	2	18	0	32
8	12	10	18	0	18
9	40	20	34	20	30
10	78	24	38	12	46
11	14	62	16	4	38
12	6	4	4	0	0
13	0	0	2	0	0
14	8	0	4	8	4
15	10	0	32	0	18
16	22	8	48	16	4
17	2	30	24	0	2
18	16	4	22	4	20
19	26	34	56	12	22
20	22	6	26	12	20
21	22	6	20	-	22
22	22	0	18	-	8
23	22	0	44	-	14
24	30	16	38	-	26
25	4	16	42	-	4
26	44	8	22	-	10
27	6	0	16	-	12
28	16	2	42	0	16
29	18	6	14	4	18
30	22	4	38	12	14
31	28	10	24	20	16
Total	854	466	980	160	564

12. Normalwerte

Um Klimaparameter national und international vergleichen zu können, wurden von der WMO spezielle Vorschriften für die Bestimmung von Normalwerten erlassen, u. a. die dafür zu benutzenden Standardzeitperioden von dreissig Jahren. Die aus homogenen Datenreihen einer solchen Standardperiode bestimmten statistischen Kenngrössen werden als Klima-Normalwerte bezeichnet. Für Stationen mit ungenügenden Datenreihen (Lücken, Stationsverschiebungen, usw.) werden mit klimatologischen Methoden die Normalwerte näherungsweise berechnet.

Hauptanwendungsgebiete von Normalwerten sind:

- Die Beurteilung von mehrtätigen Witterungsperioden, Monaten, Jahreszeiten, Jahren mehrjähriger Klimaperioden usw. in Bezug auf ihre Normalität.
- Die Beschreibung der mittleren klimatologischen Verhältnisse einer Station.
- Räumlicher Vergleich mehrerer Stationen.

Die in der Heftreihe *Klimatologie der Schweiz* publizierten Klima-Normalwerte mussten im Verlauf der Zeit bei vielen Stationen an neue Stationslagen und bei den automatisierten Stationen an die neue Messtechnik und Instrumentierung angepasst werden. Dies wird auch in Zukunft immer wieder notwendig sein. Im Gegensatz zu früher ermöglicht die heutige Informations-Technologie dank hochwertiger Programme, solche Anpassungen laufend vorzunehmen. In den vorliegenden Annalen sind ausschliesslich die aktuell gültigen, monatlichen und jährlichen Normalwerte für die Standardperiode 1961-1990 publiziert und verwendet, und zwar für die

- Lufttemperatur: Mittelwert, mittlere Minima und mittlere Maxima;
- Niederschläge: Summe;
- Sonnenscheindauer: Summe.

In den nachfolgenden Tabellen bedeutet das Zeichen “-”, dass kein Normalwert vorhanden ist.

Literatur:

WMO, 1967: A note on climatological normals. - WMO-No. 208, TP 108, (WMO-TN, No. 84).

WMO, 1989: Calculation of monthly and annual 30-year-standard normals. - WMO, WCDP-No. 10 (WMO-TD, No. 341).

Schüepf, M. et al (1959-1988): *Klimatologie der Schweiz, Standardreihe*. - Beihefte zu den *Annalen der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt 1959-1988*, (30 Hefte).

Aschwanden, A. et al (1996): *Klimatologie der Schweiz, Klimatologie 1961-1990*. - Schweizerische Meteorologische Anstalt, Zürich (4 Bände).

Begert, M. et al (2003): *Homogenisierung von Klimamessreihen der Schweiz und Bestimmung der Normalwerte 1961-90*. Schlussbericht des Projektes NORM90, Veröffentlichungen der MeteoSchweiz, Nr. 67, Zürich.

12.1 Lufttemperatur 2m über Boden, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	-1.1	0.2	3.5	7.1	11.5	14.9	17.0	16.2	13.2	8.5	3.3	0.0	7.9
Acquarossa / Comprovasco	575	1.3	2.4	5.5	9.1	12.7	16.1	18.4	17.6	14.6	10.0	5.1	2.4	9.6
Adelboden	1320	-2.2	-1.8	0.3	3.6	8.0	11.2	13.6	13.0	10.7	7.2	1.9	-1.0	5.4
Aigle	381	0.2	2.0	4.9	8.7	12.7	16.0	18.2	17.3	14.3	9.7	4.6	1.0	9.1
Altdorf	438	0.3	1.7	4.7	8.5	12.8	15.6	17.5	16.7	14.0	9.7	4.6	1.0	8.9
Andermatt	1442	-4.9	-4.1	-1.4	1.8	6.5	9.7	12.0	11.5	9.1	5.2	-0.6	-4.2	3.4
Arosa	1840	-4.1	-4.0	-2.1	0.8	5.2	8.6	11.2	10.8	8.5	5.2	-0.3	-3.0	3.1
Bad Ragaz	496	-0.3	1.3	4.9	8.7	13.0	15.9	17.9	17.2	14.5	10.0	4.4	0.3	9.0
Basel / Binningen	316	0.9	2.4	5.6	9.1	13.1	16.3	18.5	17.7	14.8	10.1	4.9	1.8	9.6
Bern / Zollikofen	553	-1.0	0.8	3.9	7.6	11.8	15.2	17.5	16.7	13.6	8.9	3.4	0.0	8.2
Biel/Bienne	433	-0.3	1.3	4.4	8.5	12.8	16.3	18.7	17.7	14.5	9.6	4.2	0.9	9.1
Blatten, Lötschental	1535	-6.4	-5.1	-2.3	1.6	6.3	9.7	12.3	11.3	8.6	4.2	-1.4	-5.3	2.8
Buchs / Aarau	387	-0.3	1.2	4.5	8.4	12.8	16.1	18.2	17.2	14.0	9.3	4.0	0.7	8.8
Buffalora	1970	-9.5	-8.6	-5.5	-1.4	3.4	7.3	9.6	9.2	6.5	1.8	-4.6	-8.9	-0.1
Bullet / La Frétabaz	1205	-2.0	-1.6	0.4	3.4	7.7	10.9	13.4	13.0	10.6	6.8	1.7	-1.0	5.3
Chasseral	1599	-3.1	-3.4	-2.0	0.5	4.8	8.2	10.7	10.4	8.3	5.4	0.2	-2.0	3.2
Chaumont	1073	-1.8	-1.3	0.8	4.0	8.2	11.4	14.1	13.6	11.2	7.4	1.9	-0.8	5.7
Chur	556	-0.5	1.3	4.8	8.3	12.7	15.6	17.7	16.9	14.2	9.7	3.9	-0.1	8.7
Château-d'Oex	985	-2.7	-1.4	1.5	5.1	9.5	12.8	15.1	14.4	11.6	7.2	1.7	-2.0	6.1
Cimetta	1672	-1.8	-2.6	-0.6	1.6	5.6	9.6	12.1	11.8	9.6	6.0	1.0	-0.9	4.3
Col du Grand St-Bernard	2472	-7.8	-7.9	-6.7	-4.5	-0.2	3.6	6.8	6.6	4.4	0.7	-4.5	-6.7	-1.4
Davos	1594	-5.3	-4.7	-2.2	1.3	5.9	9.0	11.3	10.8	8.3	4.7	-1.0	-4.4	2.8
Delémont	415	-0.4	1.4	4.4	7.9	12.1	15.5	17.7	17.0	14.1	9.7	4.1	0.6	8.7
Disentis / Sedrun	1197	-2.0	-1.3	1.1	4.3	8.7	12.0	14.4	13.7	11.3	7.5	1.9	-1.2	5.9
Ebnat-Kappel	623	-2.0	-0.6	2.5	6.4	11.0	14.3	16.5	15.6	12.8	8.4	2.9	-1.1	7.2
Einsiedeln	910	-2.7	-1.8	0.9	4.6	9.4	12.6	14.9	14.1	11.5	7.2	1.9	-1.7	5.9
Elm	965	-2.7	-1.5	1.2	4.8	9.5	12.5	14.5	13.9	11.3	7.4	1.6	-1.9	5.9
Engelberg	1036	-2.7	-1.6	0.9	4.5	9.0	12.0	14.1	13.4	10.9	6.9	1.5	-2.0	5.6
Evolène / Villa	1825	-3.4	-3.4	-1.7	1.2	5.4	8.7	11.5	10.9	8.8	5.4	0.4	-2.2	3.5
Fahy	596	-0.1	1.1	3.9	7.0	11.1	14.3	16.7	16.2	13.4	9.1	4.1	0.8	8.1
Fey	737	0.0	1.5	4.4	8.2	12.7	16.0	18.3	17.2	14.3	9.9	4.4	1.0	9.0
Fribourg / Posieux	634	-1.0	0.6	3.5	7.2	11.6	15.0	17.6	16.6	13.4	8.7	3.2	-0.1	8.0
Genève-Cointrin	420	1.0	2.5	5.3	9.0	13.2	16.7	19.3	18.4	15.1	10.3	5.2	2.0	9.8
Glarus	517	-1.2	0.3	3.6	7.7	12.0	14.9	16.9	16.2	13.4	9.1	3.7	-0.3	8.0
Grimmel Hospiz	1980	-5.9	-5.7	-4.2	-1.3	2.9	6.2	8.9	8.8	7.0	3.7	-1.6	-4.6	1.2
Grono	382	2.0	3.5	7.0	10.6	14.4	17.9	20.4	19.5	16.4	11.7	6.3	3.1	11.1
Grächen	1550	-2.6	-2.2	0.0	3.4	7.7	11.2	13.9	13.2	10.9	6.8	1.2	-1.6	5.2
Gstaad	1045	-4.3	-3.1	-0.4	3.8	8.6	11.7	14.0	13.3	10.8	6.3	0.4	-3.4	4.8
Gütsch ob Andermatt	2287	-6.5	-6.9	-6.0	-3.7	0.4	4.1	7.3	7.1	5.1	2.1	-3.1	-5.5	-0.5
Güttingen	440	-0.3	0.9	4.1	7.9	12.3	15.5	17.6	16.8	13.8	9.1	3.9	0.6	8.5
Hallau	432	-1.1	0.6	4.1	8.2	12.7	15.9	17.9	17.0	13.9	9.0	3.5	0.0	8.5
Hinterrhein	1611	-6.6	-5.8	-3.1	0.5	5.1	8.9	11.5	10.9	8.3	4.1	-1.7	-5.6	2.2
Hörnli	1132	-1.5	-1.0	0.8	4.0	8.6	11.5	14.2	13.7	10.9	7.1	2.2	-0.6	5.8
Interlaken	577	-1.0	0.6	3.8	7.6	11.8	14.9	17.1	16.1	13.3	8.7	3.2	-0.2	8.0
Jungfrau-Joch	3580	-13.6	-14.2	-13.1	-10.8	-6.7	-3.7	-1.2	-1.2	-2.6	-5.2	-10.4	-12.3	-7.9
Koppigen	483	-1.2	0.6	3.9	7.8	12.3	15.6	17.8	17.1	13.9	9.0	3.4	0.0	8.4
La Chaux-de-Fonds	1018	-2.0	-1.0	1.0	4.3	8.5	11.7	14.3	13.7	11.3	7.4	1.8	-1.2	5.8
La Dôle	1670	-3.4	-3.5	-2.2	0.5	4.7	8.3	11.1	10.8	8.6	5.3	-0.1	-2.3	3.2
Langnau i.E.	755	-1.9	-0.2	2.7	6.4	10.9	14.3	16.6	15.7	12.8	8.3	2.7	-0.9	7.3
Le Moléson	1974	-4.0	-4.1	-3.3	-1.0	2.9	6.4	9.2	8.8	7.1	4.6	-0.2	-2.7	2.0
Locarno / Monti	367	2.6	4.1	7.4	11.0	14.5	18.1	20.8	19.9	16.8	12.0	6.7	3.7	11.5
Lugano	273	2.6	3.9	7.1	10.7	14.5	18.3	21.1	20.3	17.2	12.5	7.4	3.8	11.6
Luzern	454	-0.2	1.3	4.5	8.2	12.5	15.6	17.9	17.1	14.1	9.3	4.1	0.8	8.8
Lägern	868	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magadino / Cadenazzo	203	0.2	2.7	6.7	10.7	14.6	18.2	20.6	19.6	16.1	10.9	5.1	1.1	10.5

12.1 Lufttemperatur 2m über Boden, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	-2.2	-0.2	3.1	7.3	11.8	14.6	16.7	15.8	13.1	8.7	3.1	-1.3	7.5
Montana	1427	-2.5	-2.1	-0.1	3.2	7.7	11.2	13.9	13.1	10.8	6.9	1.5	-1.3	5.2
Montreux-Clarens	405	1.5	2.8	5.4	9.1	13.3	16.7	19.3	18.6	15.5	10.9	5.8	2.4	10.1
Napf	1404	-2.3	-2.4	-0.5	2.3	6.5	9.8	12.6	12.2	9.9	6.8	1.2	-1.1	4.6
Neuchâtel	485	0.5	2.0	4.8	8.5	12.6	16.0	18.6	17.9	14.8	10.0	4.6	1.4	9.3
Nyon / Changins	455	0.6	2.1	5.0	8.8	12.8	16.3	18.9	18.1	14.8	10.1	4.9	1.6	9.5
Passo del Bernina	2307	-7.4	-7.5	-5.4	-2.1	2.5	6.6	9.7	9.2	6.7	2.6	-3.2	-6.5	0.4
Payerne	490	-0.8	0.8	4.0	7.7	11.9	15.3	17.7	17.0	13.8	9.0	3.7	0.3	8.4
Pilatus	2106	-4.7	-5.0	-3.9	-1.9	2.2	5.3	8.1	7.8	6.2	3.8	-1.4	-3.5	1.1
Piotta	1007	-1.5	-0.3	2.6	6.1	10.3	14.0	16.6	15.5	12.5	8.0	2.6	-0.4	7.2
Piz Corvatsch	3315	-12.4	-12.7	-11.5	-8.8	-4.5	-1.4	1.3	1.3	-0.5	-3.4	-8.7	-11.1	-6.0
Plaffeien	1042	-2.0	-1.0	1.2	4.4	8.7	12.3	14.8	14.2	11.4	7.3	2.2	-0.9	6.1
Poschiavo / Robbia	1078	-2.3	-1.1	2.2	6.1	9.8	13.1	15.4	14.6	11.5	7.2	2.1	-1.0	6.5
Pully	456	1.3	2.8	5.5	9.2	13.3	16.6	19.3	18.4	15.4	10.9	5.4	2.1	10.0
Rheinfelden	300	-0.1	1.5	4.6	8.3	12.5	15.8	18.1	17.3	14.1	9.7	4.2	0.9	8.9
Robièi	1895	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rünenberg	611	-0.6	0.9	3.9	7.2	11.4	14.6	16.9	16.3	13.6	9.3	3.9	0.8	8.2
S. Bernardino	1639	-4.3	-4.2	-2.1	1.0	5.3	9.5	12.2	11.4	8.9	4.8	-0.3	-3.3	3.2
Salen-Reutenen	702	-1.9	-0.6	2.7	6.5	10.9	14.0	16.3	15.6	12.8	8.1	2.6	-0.8	7.2
Samedan	1709	-9.4	-8.2	-3.9	0.8	5.5	8.9	11.2	10.5	7.6	3.2	-3.4	-8.2	1.2
Schaffhausen	438	-1.0	0.8	4.4	8.2	12.5	15.6	17.8	17.0	13.9	8.9	3.4	0.1	8.5
Scuol	1304	-5.0	-3.3	0.4	4.4	8.8	11.9	14.2	13.5	10.9	6.2	-0.1	-4.3	4.8
Segl-Maria	1798	-7.2	-6.6	-4.0	-0.2	4.3	8.0	10.4	10.1	7.7	3.6	-1.8	-5.6	1.6
Sion	482	-0.8	1.6	5.3	9.4	13.7	17.0	19.1	17.9	14.6	9.5	3.4	-0.4	9.2
St. Gallen	776	-1.1	-0.1	2.9	6.3	10.6	13.8	16.1	15.6	13.0	8.5	3.4	-0.2	7.4
Sta. Maria, Val Müstair	1390	-3.5	-2.4	0.5	4.2	8.9	12.4	14.5	13.7	10.8	6.2	0.5	-2.8	5.3
Stabio	353	0.1	1.8	5.8	9.8	13.7	17.4	19.8	18.8	15.5	10.6	4.9	1.0	9.9
Säntis	2502	-8.0	-8.1	-7.1	-4.7	-0.6	2.3	4.7	4.7	3.1	0.7	-4.4	-6.7	-2.0
Ulrichen	1346	-7.5	-5.6	-1.9	2.1	7.0	11.0	13.5	12.5	9.8	4.7	-1.4	-6.8	3.1
Vaduz	457	0.0	1.6	5.3	8.9	13.2	15.9	17.8	17.2	14.6	10.2	4.9	1.0	9.2
Visp	639	-1.7	0.8	4.8	8.8	13.1	16.2	18.3	17.4	14.3	9.2	3.0	-1.3	8.6
Weissfluhjoch	2690	-8.9	-9.2	-8.1	-5.6	-1.1	2.1	4.9	4.9	3.2	0.3	-4.9	-7.5	-2.5
Wynau	422	-0.8	0.6	3.7	7.5	11.9	15.3	17.4	16.6	13.5	8.8	3.6	0.2	8.2
Wädenswil	485	-0.4	1.0	4.2	8.1	12.4	15.7	18.0	17.0	14.2	9.5	4.3	0.7	8.7
Zermatt	1638	-4.8	-4.0	-1.5	2.0	6.7	10.0	12.5	11.7	9.0	4.8	-0.8	-3.8	3.5
Zürich / Affoltern	444	-0.6	0.8	4.2	8.0	12.4	15.6	17.8	16.9	13.8	9.1	3.9	0.5	8.5
Zürich / Fluntern	556	-0.5	0.9	4.2	7.8	12.1	15.2	17.6	16.7	13.8	9.3	3.9	0.6	8.5
Zürich / Kloten	436	-1.0	0.4	3.9	7.8	12.2	15.5	17.6	16.8	13.8	8.9	3.5	0.2	8.3

12.2 Lufttemperatur 2m über Boden, mittlere Minima [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	-4.6	-3.6	-1.0	1.9	5.8	9.4	11.1	10.8	8.1	4.6	-0.1	-3.2	3.3
Acquarossa / Comprovasco	575	-2.5	-1.6	0.9	3.9	7.6	10.6	12.8	12.2	9.9	6.0	1.3	-1.5	5.0
Adelboden	1320	-5.5	-5.2	-3.5	-0.4	3.6	6.4	8.6	8.5	6.5	3.5	-1.6	-4.3	1.4
Aigle	381	-2.8	-1.3	1.1	3.8	7.7	10.8	12.4	12.0	9.3	5.2	1.0	-2.0	4.8
Altdorf	438	-2.7	-1.7	0.6	4.1	7.9	11.1	13.2	12.8	10.3	6.3	1.7	-1.8	5.2
Andermatt	1442	-8.2	-7.8	-5.0	-1.3	2.8	5.4	7.6	7.4	4.9	1.6	-3.8	-7.5	-0.3
Arosa	1840	-6.8	-6.9	-5.2	-2.2	1.8	5.0	7.4	7.3	5.3	2.2	-2.9	-5.8	-0.1
Bad Ragaz	496	-3.3	-1.8	1.1	4.4	8.4	11.5	13.4	13.2	10.7	6.3	1.3	-2.6	5.2
Basel / Binningen	316	-1.9	-0.7	1.7	4.4	8.1	11.1	13.0	12.8	10.4	6.6	2.0	-0.8	5.6
Bern / Zollikofen	553	-3.7	-2.4	-0.1	3.0	6.9	10.1	12.1	11.7	9.0	5.3	0.5	-2.6	4.2
Biel/Bienne	433	-2.4	-1.3	0.9	4.1	8.2	11.6	13.6	13.1	10.3	6.4	1.8	-1.2	5.4
Blatten, Lötschental	1535	-7.7	-7.5	-5.1	-1.7	2.4	5.1	7.2	6.9	5.0	1.9	-3.3	-6.6	-0.3
Buchs / Aarau	387	-2.5	-1.6	0.5	3.6	7.6	10.8	12.5	12.0	9.5	6.1	1.6	-1.3	4.9
Buffalora	1970	-15.8	-15.1	-11.8	-6.8	-1.6	1.7	3.5	3.2	0.7	-3.5	-9.9	-14.7	-5.8
Bullet / La Frétaz	1205	-4.9	-4.4	-2.4	0.2	4.0	7.1	9.4	9.2	7.1	3.9	-1.4	-3.7	2.0
Chasseral	1599	-5.5	-5.7	-4.1	-1.9	2.2	5.3	7.7	7.6	5.6	2.9	-2.2	-4.5	0.6
Chaumont	1073	-4.9	-4.3	-2.3	0.9	4.9	7.8	10.0	9.8	7.7	4.2	-0.9	-3.7	2.4
Chur	556	-3.9	-2.4	0.4	3.4	7.2	10.2	12.1	11.8	9.3	5.3	0.3	-3.3	4.2
Château-d'Oex	985	-6.3	-5.3	-2.7	0.6	4.7	7.9	9.9	9.4	7.0	3.2	-1.8	-5.3	1.8
Cimetta	1672	-4.3	-4.6	-2.6	-0.3	3.6	7.3	9.8	9.6	7.5	3.9	-0.9	-3.4	2.1
Col du Grand St-Bernard	2472	-10.5	-10.6	-9.5	-6.8	-2.3	1.0	3.8	3.8	1.9	-1.3	-6.8	-9.2	-3.9
Davos	1594	-9.6	-9.3	-6.6	-2.9	1.2	4.1	6.1	6.0	3.5	0.1	-5.0	-8.4	-1.7
Delémont	415	-3.4	-2.0	0.2	3.0	7.0	10.3	11.9	11.7	9.2	5.6	0.8	-2.2	4.3
Disentis / Sedrun	1197	-5.1	-4.6	-2.5	0.6	4.5	7.3	9.5	9.3	7.2	3.9	-1.1	-4.2	2.1
Ebnat-Kappel	623	-5.4	-4.3	-1.6	1.7	5.6	9.1	11.2	10.8	8.0	4.2	-0.6	-4.4	2.9
Einsiedeln	910	-6.4	-5.4	-2.7	1.0	5.1	8.4	10.7	10.2	7.6	3.8	-1.2	-5.1	2.2
Elm	965	-5.2	-4.4	-2.0	1.4	5.4	8.4	10.7	10.4	7.9	4.2	-0.9	-4.3	2.6
Engelberg	1036	-6.5	-5.5	-3.1	0.1	4.1	7.0	9.2	8.9	6.6	3.1	-1.9	-5.6	1.4
Evolène / Villa	1825	-6.6	-6.6	-5.0	-2.4	1.7	4.4	6.9	7.0	5.1	2.1	-2.9	-5.3	-0.1
Fahy	596	-3.2	-2.2	0.2	2.9	6.7	9.7	11.8	11.5	9.2	5.4	0.7	-2.2	4.2
Fey	737	-2.6	-1.4	0.9	4.0	8.0	11.2	13.2	12.9	10.6	6.9	1.9	-1.4	5.4
Fribourg / Posieux	634	-4.0	-2.8	-0.5	2.5	6.4	9.7	11.6	11.3	8.6	4.9	0.2	-2.9	3.8
Genève-Cointrin	420	-1.9	-0.9	0.8	4.1	8.0	11.3	13.3	13.0	10.3	6.6	2.1	-0.5	5.5
Glarus	517	-4.0	-2.7	-0.1	3.2	7.0	10.0	12.1	11.8	9.3	5.3	0.5	-3.3	4.1
Grimsel Hospiz	1980	-8.8	-8.8	-7.3	-4.4	0.0	3.2	5.6	5.6	3.9	1.1	-4.0	-7.6	-1.8
Grono	382	-0.6	0.6	3.3	6.8	10.3	13.4	15.8	15.3	12.6	8.4	3.5	0.4	7.5
Grächen	1550	-6.5	-6.3	-4.4	-1.2	2.9	6.1	8.6	8.2	5.9	2.5	-2.7	-5.6	0.6
Gstaad	1045	-9.1	-8.0	-5.3	-1.2	2.9	5.7	7.8	7.5	5.1	1.3	-3.8	-7.8	-0.4
Gütsch ob Andermatt	2287	-9.3	-9.5	-8.2	-5.7	-1.5	1.6	4.2	4.2	2.4	-0.5	-5.6	-8.1	-3.0
Güttingen	440	-3.1	-2.3	0.1	3.1	7.1	10.5	12.4	12.1	9.6	5.8	1.1	-2.0	4.5
Hallau	432	-3.7	-2.6	0.1	3.5	7.6	10.8	12.4	11.9	9.1	5.1	0.6	-2.5	4.4
Hinterrhein	1611	-12.1	-12.0	-8.7	-3.7	0.9	3.4	5.4	5.4	3.0	-0.7	-6.2	-10.7	-3.0
Hörnli	1132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Interlaken	577	-4.1	-3.1	-0.7	2.6	6.5	9.7	11.9	11.4	8.7	4.6	0.0	-3.1	3.7
Jungfraujoch	3580	-16.6	-16.8	-15.7	-13.4	-9.0	-5.9	-3.4	-3.3	-5.1	-7.6	-12.8	-15.3	-10.4
Koppigen	483	-3.9	-2.6	-0.1	3.1	7.1	10.4	12.1	11.8	9.1	5.4	0.8	-2.4	4.2
La Chaux-de-Fonds	1018	-6.4	-5.5	-3.5	-0.1	3.6	6.6	8.7	8.3	6.1	2.9	-2.0	-4.9	1.2
La Dôle	1670	-5.9	-5.8	-4.5	-2.0	1.9	5.1	7.7	7.6	5.8	2.7	-2.5	-4.8	0.4
Langnau i.E.	755	-4.9	-3.6	-1.1	2.1	6.2	9.4	11.5	11.0	8.4	4.6	-0.2	-3.8	3.3
Le Moléson	1974	-6.7	-6.8	-5.7	-3.4	0.6	3.8	6.3	6.3	4.6	2.0	-2.9	-5.4	-0.6
Locarno / Monti	367	0.2	1.2	3.9	7.2	10.8	14.1	16.6	16.0	13.3	9.0	4.2	1.2	8.1
Lugano	273	0.1	1.3	3.9	7.2	11.0	14.2	16.7	16.0	13.3	9.1	4.4	1.0	8.2
Luzern	454	-3.1	-2.0	0.4	3.7	7.9	11.1	13.3	13.0	10.1	5.9	1.1	-1.9	5.0
Lägern	868	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magadino / Cadenazzo	203	-4.0	-1.8	1.2	5.0	9.2	12.7	14.9	14.2	10.9	5.9	0.8	-2.8	5.5

12.2 Lufttemperatur 2m über Boden, mittlere Minima [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	-5.5	-4.1	-1.4	2.0	5.8	8.7	10.7	10.3	7.9	4.1	-0.7	-4.5	2.8
Montana	1427	-5.5	-5.5	-3.7	-0.7	3.5	6.6	8.9	8.7	6.9	3.7	-1.3	-4.2	1.5
Montreux-Clarens	405	-0.8	0.3	2.4	5.5	9.5	12.8	15.1	14.7	12.0	8.0	3.3	0.0	6.9
Napf	1404	-4.9	-4.7	-2.9	-0.6	3.6	6.6	9.3	9.1	7.1	4.1	-1.1	-3.6	1.8
Neuchâtel	485	-1.4	-0.4	1.7	4.8	8.7	11.9	14.1	13.7	11.2	7.4	2.7	-0.3	6.2
Nyon / Changins	455	-2.1	-0.8	1.1	4.1	7.9	10.9	13.1	12.8	10.2	6.5	2.1	-0.9	5.4
Passo del Bernina	2307	-10.9	-11.1	-9.2	-5.8	-1.3	2.4	5.2	5.0	2.8	-0.8	-6.3	-9.9	-3.3
Payerne	490	-3.3	-2.1	0.0	3.0	6.8	10.0	11.9	11.6	9.0	5.3	0.9	-2.1	4.3
Pilatus	2106	-7.5	-7.6	-6.4	-4.4	-0.1	2.8	5.4	5.2	3.5	1.2	-4.1	-6.4	-1.5
Piotta	1007	-4.8	-3.8	-1.2	2.1	6.0	9.1	11.4	11.0	8.5	4.4	-0.6	-3.6	3.2
Piz Corvatsch	3315	-14.9	-15.1	-14.2	-11.3	-7.0	-3.8	-1.2	-1.1	-2.8	-5.5	-10.9	-13.7	-8.5
Plaffeien	1042	-4.6	-3.9	-1.8	1.0	4.9	8.0	10.3	10.2	7.7	3.9	-0.8	-3.7	2.6
Poschiavo / Robbia	1078	-7.5	-6.5	-3.1	0.7	4.1	6.8	8.9	8.5	6.2	2.2	-2.4	-6.0	1.0
Pully	456	-0.5	0.5	2.7	5.6	9.4	12.7	15.1	14.6	12.1	8.4	3.7	0.6	7.1
Rheinfelden	300	-3.0	-1.9	0.2	3.0	7.1	10.4	12.3	11.9	9.3	5.9	1.0	-1.9	4.5
Robièi	1895	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rünenberg	611	-3.1	-2.0	0.7	3.6	7.5	10.6	12.7	12.4	9.9	6.0	1.3	-1.9	4.8
S. Bernardino	1639	-8.3	-8.0	-5.7	-2.3	1.5	5.0	7.3	6.9	4.6	0.9	-4.0	-7.3	-0.8
Salen-Reutenen	702	-4.5	-3.6	-0.8	2.3	6.4	9.7	11.7	11.3	8.9	4.9	0.0	-3.4	3.6
Samedan	1709	-18.0	-17.2	-11.9	-5.5	-1.1	1.5	3.0	2.8	-0.1	-4.2	-10.6	-16.1	-6.5
Schaffhausen	438	-3.3	-2.3	0.6	3.9	7.9	10.9	12.5	12.1	9.5	5.7	1.1	-1.9	4.7
Scuol	1304	-8.9	-7.8	-4.7	-0.9	3.1	6.0	8.0	7.8	5.1	1.1	-4.0	-8.1	-0.3
Segl-Maria	1798	-12.8	-12.6	-9.3	-4.4	0.3	3.6	5.6	5.5	3.0	-0.9	-5.9	-10.3	-3.2
Sion	482	-3.8	-2.1	0.8	4.0	7.8	10.8	12.5	12.0	9.0	4.5	-0.1	-3.3	4.3
St. Gallen	776	-3.8	-2.9	-0.1	2.8	6.8	9.9	12.1	11.8	9.3	5.4	0.7	-2.8	4.1
Sta. Maria, Val Müstair	1390	-6.8	-6.4	-3.8	-0.1	4.1	7.3	9.4	9.0	6.5	2.6	-2.4	-5.9	1.1
Stabio	353	-4.9	-3.7	-0.3	3.4	7.6	11.0	13.3	12.9	10.1	5.6	0.4	-3.5	4.3
Säntis	2502	-10.3	-10.6	-9.5	-6.9	-2.6	0.4	2.8	2.9	1.2	-1.2	-6.6	-9.1	-4.1
Ulrichen	1346	-13.1	-12.2	-7.7	-2.7	1.4	4.1	5.9	5.6	3.1	-0.9	-6.6	-11.8	-2.9
Vaduz	457	-3.5	-2.0	1.2	4.0	8.0	10.9	12.7	12.6	10.0	5.7	1.0	-2.6	4.8
Visp	639	-5.7	-3.8	-0.5	2.5	6.2	9.1	10.7	10.2	7.6	3.2	-1.3	-5.0	2.8
Weissfluhjoch	2690	-11.8	-12.1	-10.9	-8.1	-3.7	-0.6	1.8	2.1	0.3	-2.4	-7.6	-10.4	-5.3
Wynau	422	-3.2	-2.4	-0.4	2.8	6.8	10.0	11.8	11.4	8.9	5.6	1.0	-2.0	4.2
Wädenswil	485	-3.2	-2.1	0.4	3.7	7.7	11.0	13.1	12.6	10.0	6.1	1.5	-1.9	4.9
Zermatt	1638	-8.4	-7.8	-5.5	-2.2	2.1	4.8	6.8	6.7	4.2	0.7	-4.0	-7.1	-0.8
Zürich / Affoltern	444	-3.7	-2.7	-0.3	2.9	6.8	10.0	11.9	11.6	8.8	5.2	0.7	-2.2	4.1
Zürich / Fluntern	556	-2.8	-1.9	0.6	3.7	7.7	10.8	12.8	12.4	10.0	6.2	1.4	-1.7	4.9
Zürich / Kloten	436	-4.1	-3.2	-0.7	2.5	6.4	9.7	11.6	11.2	8.5	4.9	0.2	-2.8	3.7

12.3 Lufttemperatur 2m über Boden, mittlere Maxima [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	1.9	4.0	8.2	12.3	17.2	20.4	22.9	22.1	18.9	13.2	6.6	2.8	12.5
Acquarossa / Comprovasco	575	5.1	6.6	10.3	13.9	18.0	22.0	24.4	23.5	20.1	14.9	9.0	6.3	14.5
Adelboden	1320	1.9	2.6	4.6	8.1	12.8	16.1	18.6	17.9	15.8	12.1	5.9	2.8	9.9
Aigle	381	3.5	5.5	9.2	13.5	17.6	21.1	24.0	23.0	19.7	14.8	8.6	4.3	13.7
Altdorf	438	3.7	5.3	9.1	13.1	18.0	20.7	22.8	22.0	19.0	14.1	8.3	4.4	13.4
Andermatt	1442	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arosa	1840	-1.2	-0.7	1.6	4.5	9.0	12.6	15.7	15.0	12.7	8.8	2.6	-0.2	6.7
Bad Ragaz	496	3.3	5.1	9.2	13.3	18.0	20.8	22.9	22.1	19.3	14.8	8.3	3.8	13.4
Basel / Binningen	316	3.6	5.8	9.9	14.0	18.4	21.7	24.2	23.5	20.3	14.8	8.3	4.5	14.1
Bern / Zollikofen	553	2.2	4.6	8.5	12.6	17.2	20.6	23.5	22.7	19.4	13.7	7.1	3.0	12.9
Biel/Bienne	433	2.0	4.7	9.0	13.7	18.5	22.0	24.8	24.0	20.6	14.4	7.2	3.0	13.7
Blatten, Lötschental	1535	1.2	3.1	5.4	8.4	13.0	16.9	20.1	19.1	16.8	12.7	6.1	1.5	10.4
Buchs / Aarau	387	2.2	4.7	9.2	13.5	18.2	21.6	24.2	23.4	20.0	13.9	7.0	3.1	13.4
Buffalora	1970	-2.5	-1.1	1.5	4.5	9.0	13.2	16.2	15.7	13.3	8.9	2.4	-2.1	6.6
Bullet / La Frétaz	1205	0.9	1.3	3.3	6.6	11.3	14.8	17.4	17.0	14.4	10.4	4.8	2.2	8.7
Chasseral	1599	-0.6	-0.9	0.3	3.2	7.9	11.3	14.0	13.3	11.0	8.0	2.6	0.6	5.9
Chaumont	1073	0.6	1.5	3.9	7.8	12.6	16.2	19.1	18.4	15.5	10.9	4.7	1.6	9.4
Chur	556	4.1	6.3	10.3	14.0	18.6	21.5	23.5	22.7	19.9	15.5	8.8	4.1	14.1
Château-d'Oex	985	2.1	3.8	6.9	10.8	15.5	18.7	21.5	20.7	18.0	13.4	6.8	2.6	11.7
Cimetta	1672	0.5	0.3	1.6	4.9	9.1	13.0	15.5	14.9	12.4	8.7	3.8	1.9	7.2
Col du Grand St-Bernard	2472	-5.0	-5.3	-4.1	-1.9	2.7	6.9	10.5	10.2	7.8	3.5	-1.9	-3.9	1.6
Davos	1594	-0.9	0.6	3.0	6.1	11.0	14.3	16.9	16.3	14.0	10.6	3.8	-0.4	7.9
Delémont	415	3.0	5.8	9.6	13.5	18.0	21.3	24.0	23.3	20.4	15.3	8.2	3.8	13.9
Disentis / Sedrun	1197	1.8	2.8	5.9	9.5	14.1	17.6	20.4	19.4	16.8	12.6	5.9	2.6	10.8
Ebnat-Kappel	623	2.4	4.4	7.9	12.0	17.0	20.1	22.7	21.8	19.0	14.0	7.5	3.2	12.7
Einsiedeln	910	1.2	2.5	5.2	9.0	13.9	17.1	19.6	18.7	16.1	11.9	6.0	1.9	10.3
Elm	965	1.0	3.2	6.0	9.8	15.0	17.8	19.7	18.9	16.5	12.8	5.8	1.6	10.7
Engelberg	1036	1.2	2.7	5.5	9.1	14.3	17.3	19.5	18.6	16.1	12.2	5.6	1.7	10.3
Evolène / Villa	1825	0.0	0.3	2.6	5.7	9.9	13.1	16.5	15.9	13.8	10.1	4.4	1.5	7.8
Fahy	596	2.6	4.2	7.5	11.4	15.7	19.2	21.8	21.2	18.0	13.3	7.4	3.8	12.2
Fey	737	2.6	5.2	9.3	13.7	18.0	21.3	23.6	22.6	19.5	14.5	7.5	3.5	13.4
Fribourg / Posieux	634	2.4	4.7	8.5	12.6	17.1	20.6	23.5	22.7	19.7	14.3	7.5	3.4	13.1
Genève-Cointrin	420	3.7	5.9	9.8	13.9	18.4	22.2	25.3	24.4	20.8	14.9	8.4	4.5	14.4
Glarus	517	2.0	3.7	7.9	12.6	17.4	20.2	22.2	21.2	18.3	13.7	7.4	3.1	12.5
Grimmel Hospiz	1980	-2.7	-2.6	-1.1	1.4	6.0	9.9	12.8	12.5	10.6	7.4	1.6	-1.4	4.5
Grono	382	5.5	7.6	11.8	15.3	19.3	23.1	26.0	25.0	21.7	16.4	10.0	6.7	15.7
Grächen	1550	1.3	2.6	4.8	8.6	13.2	17.3	20.5	19.4	16.3	11.5	5.1	1.8	10.2
Gstaad	1045	1.2	3.1	5.9	9.9	14.8	18.3	21.3	20.4	17.9	13.4	6.5	1.5	11.2
Gütsch ob Andermatt	2287	-3.8	-4.2	-3.3	-1.1	3.4	7.8	11.6	11.6	9.6	6.0	0.1	-2.4	2.9
Güttingen	440	2.1	4.1	8.5	13.0	17.7	20.9	23.2	22.3	19.0	13.0	6.7	3.0	12.8
Hallau	432	1.8	4.6	9.0	13.4	18.2	21.4	23.9	23.1	20.1	14.0	6.9	2.6	13.3
Hinterrhein	1611	-1.8	-0.9	1.6	4.7	9.6	14.2	17.2	16.4	13.9	9.5	2.8	-1.0	7.2
Hörnli	1132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Interlaken	577	1.9	4.3	8.5	12.8	17.3	20.4	23.0	22.0	18.8	13.8	7.1	2.7	12.7
Jungfrauojoch	3580	-10.3	-10.7	-9.8	-7.8	-3.7	-0.8	1.7	1.6	0.2	-2.5	-7.2	-9.2	-4.9
Koppigen	483	1.6	4.3	8.8	13.2	18.0	21.5	24.1	23.2	19.9	14.0	6.8	2.6	13.2
La Chaux-de-Fonds	1018	2.1	2.9	5.0	8.8	13.3	16.9	19.7	19.1	16.5	12.7	6.5	3.2	10.6
La Dôle	1670	-0.6	-0.8	0.4	3.5	8.1	12.1	15.2	14.6	12.4	8.8	2.9	0.6	6.4
Langnau i.E.	755	2.2	4.4	8.0	12.0	16.9	20.3	23.1	22.4	19.5	14.3	7.3	2.9	12.8
Le Moléson	1974	-1.4	-1.6	-0.8	1.4	5.8	9.3	12.3	12.1	10.1	7.5	2.6	0.1	4.8
Locarno / Monti	367	6.1	7.9	11.9	15.5	19.2	23.1	25.9	24.9	21.4	16.2	10.3	7.2	15.8
Lugano	273	6.1	7.8	11.6	15.1	18.9	22.9	25.8	24.7	21.4	16.5	10.6	7.1	15.7
Luzern	454	2.6	4.7	9.0	13.3	17.9	21.0	23.5	22.6	19.4	13.7	7.3	3.5	13.2
Lägern	868	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magadino / Cadenazzo	203	5.4	7.9	12.3	16.1	20.1	23.9	26.5	25.4	21.9	16.5	10.2	6.3	16.0

12.3 Lufttemperatur 2m über Boden, mittlere Maxima [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	1.8	4.4	8.4	13.0	17.7	20.4	22.6	21.6	18.8	14.0	7.3	2.3	12.7
Montana	1427	1.0	2.0	4.5	8.0	12.7	16.3	19.4	18.7	16.2	11.7	5.3	2.2	9.8
Montreux-Clarens	405	4.5	6.2	9.6	13.9	18.2	21.8	24.9	23.9	20.5	15.2	9.3	5.5	14.5
Napf	1404	0.4	0.5	2.3	5.4	10.3	13.6	16.4	15.7	13.2	9.8	4.0	1.5	7.8
Neuchâtel	485	2.6	4.7	8.7	13.1	17.5	21.0	24.0	23.3	19.6	13.4	7.1	3.5	13.2
Nyon / Changins	455	3.2	5.3	9.1	13.5	17.7	21.4	24.4	23.5	20.1	14.3	7.9	4.0	13.7
Passo del Bernina	2307	-4.6	-4.3	-2.0	1.4	6.9	11.6	14.9	14.0	10.9	6.0	-0.4	-3.5	4.2
Payerne	490	2.1	4.6	8.8	13.1	17.6	21.1	24.1	23.3	19.8	13.7	7.0	3.1	13.2
Pilatus	2106	-2.0	-2.3	-1.0	0.7	4.8	8.5	11.3	10.8	9.0	6.4	1.3	-0.7	3.9
Piotta	1007	1.9	3.7	6.9	10.3	15.3	19.5	22.2	21.1	17.9	13.0	5.8	2.5	11.7
Piz Corvatsch	3315	-9.2	-9.9	-8.9	-6.8	-2.7	0.5	3.4	3.8	1.9	-1.0	-5.9	-8.3	-3.6
Plaffeien	1042	1.1	2.3	4.9	8.5	13.0	16.5	19.2	18.3	15.5	11.2	5.5	2.1	9.8
Poschiavo / Robbia	1078	2.9	3.9	6.9	10.8	14.9	18.7	21.3	20.4	17.3	12.8	7.1	4.1	11.8
Pully	456	3.5	5.2	8.7	13.0	17.3	21.1	24.2	23.1	19.5	14.1	7.9	4.3	13.5
Rheinfelden	300	2.9	5.5	9.9	14.5	18.9	22.0	24.7	23.9	20.6	14.6	7.7	3.8	14.1
Robièi	1895	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rünenberg	611	2.0	3.9	7.4	11.4	15.9	19.2	21.7	21.0	18.0	12.9	6.9	3.2	12.0
S. Bernardino	1639	-0.1	0.2	2.2	4.8	9.3	13.7	16.7	15.9	13.3	9.2	3.5	0.8	7.5
Salen-Reutenen	702	0.3	2.5	6.3	10.7	15.6	18.8	21.2	20.4	17.4	11.9	5.3	1.4	11.0
Samedan	1709	-2.2	-0.2	2.7	6.4	11.7	15.5	18.4	17.7	15.1	10.8	3.5	-1.5	8.2
Schaffhausen	438	1.6	4.3	8.8	13.3	17.9	21.1	23.6	22.8	19.4	13.3	6.5	2.5	12.9
Scuol	1304	-0.9	1.7	6.6	11.0	15.5	19.1	21.9	21.1	18.6	13.4	4.9	-0.6	11.0
Segl-Maria	1798	-2.7	-1.0	2.0	4.9	9.3	13.9	16.6	15.7	13.4	8.7	2.2	-2.0	6.8
Sion	482	3.6	6.6	11.3	15.8	20.2	23.4	25.7	24.3	20.9	15.8	8.9	4.1	15.1
St. Gallen	776	1.8	3.0	6.3	10.3	15.0	18.0	20.5	19.7	17.0	11.9	6.4	2.7	11.1
Sta. Maria, Val Müstair	1390	-0.3	2.0	5.6	9.4	14.3	18.3	20.8	19.5	16.5	11.4	4.2	0.5	10.2
Stabio	353	6.2	7.8	11.8	15.4	19.6	23.6	26.1	25.0	21.7	16.7	10.6	7.1	16.0
Säntis	2502	-4.6	-5.0	-4.1	-1.9	2.3	5.6	8.2	8.2	6.6	4.1	-1.0	-3.2	1.3
Ulrichen	1346	-1.4	0.8	3.8	7.4	12.8	17.0	20.4	19.6	17.2	12.4	4.8	-0.9	9.5
Vaduz	457	3.6	5.6	10.1	13.8	18.4	20.9	23.0	22.3	19.5	14.7	8.5	4.4	13.7
Visp	639	2.0	5.6	10.6	15.0	19.6	22.9	25.5	24.6	21.2	15.6	7.6	2.2	14.4
Weissfluhjoch	2690	-6.2	-6.6	-5.5	-3.1	1.6	5.0	8.7	8.9	7.0	3.8	-2.1	-4.8	0.6
Wynau	422	1.8	4.4	8.9	13.3	18.1	21.4	23.9	23.1	19.8	13.8	6.8	2.7	13.2
Wädenswil	485	1.7	4.0	8.1	12.6	17.5	20.6	23.0	22.0	18.8	13.2	6.8	3.0	12.6
Zermatt	1638	0.2	1.3	3.7	7.3	12.1	15.6	18.9	17.9	15.4	11.2	4.6	1.1	9.1
Zürich / Affoltern	444	2.1	4.6	8.9	13.2	18.0	21.1	23.7	22.9	19.6	13.8	7.1	3.1	13.2
Zürich / Fluntern	556	2.0	4.2	8.3	12.6	17.3	20.5	23.0	22.0	18.8	13.3	6.9	2.9	12.7
Zürich / Kloten	436	2.0	4.5	8.8	13.2	17.9	21.2	23.6	22.7	19.5	13.7	7.0	3.1	13.1

12.4 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	78	77	76	89	111	122	112	116	95	76	91	83	1124
Acquarossa / Comprovasco	575	63	64	74	122	150	126	121	145	138	121	113	54	1291
Adelboden	1320	93	95	103	102	115	147	150	155	90	84	107	105	1346
Aigle	381	70	67	78	75	87	111	99	114	81	80	89	81	1032
Altdorf	438	68	66	72	86	99	127	129	135	90	75	80	72	1099
Andermatt	1442	110	106	121	135	128	119	108	128	109	120	126	113	1422
Arosa	1840	89	75	90	98	130	147	158	159	119	84	101	85	1335
Bad Ragaz	496	76	74	76	85	104	128	131	153	104	69	85	81	1164
Basel / Binningen	316	51	49	51	64	84	87	79	87	62	51	59	54	778
Bern / Zollikofen	553	66	58	70	84	108	121	104	113	84	73	81	67	1028
Biel/Bienne	433	109	100	90	75	98	108	92	121	86	88	115	121	1203
Blatten, Lötschental	1535	106	107	101	69	76	88	82	93	59	89	105	117	1091
Buchs / Aarau	387	74	74	71	79	92	124	107	117	84	72	87	81	1060
Buffalora	1970	54	49	56	68	107	88	105	106	78	65	73	54	902
Bullet / La Frétaz	1205	107	106	97	86	115	118	104	111	101	96	120	115	1274
Chasseral	1599	105	111	96	71	91	111	98	99	79	75	102	117	1155
Chaumont	1073	103	99	99	86	105	117	105	121	97	87	109	113	1240
Chur	556	52	51	47	51	75	91	96	103	77	51	65	58	814
Château-d'Oex	985	101	100	101	102	113	147	128	142	99	101	115	117	1366
Cimetta	1672	53	62	84	137	180	171	168	189	175	168	112	49	1547
Col du Grand St-Bernard	2472	223	222	252	244	209	156	118	130	110	191	241	241	2336
Davos	1594	74	64	65	60	99	130	143	146	98	63	72	70	1082
Delémont	415	61	59	63	75	94	107	85	97	69	58	70	65	903
Disentis / Sedrun	1197	65	63	71	89	105	96	94	112	96	85	93	67	1036
Ebnat-Kappel	623	141	137	142	151	162	197	191	195	140	111	141	143	1849
Einsiedeln	910	113	108	125	144	158	206	201	204	137	108	128	122	1753
Elm	965	108	102	115	124	132	152	160	171	122	96	121	121	1524
Engelberg	1036	91	90	104	120	140	179	184	185	112	96	109	97	1510
Evolène / Villa	1825	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fahy	596	74	69	76	86	111	105	87	101	82	76	89	81	1035
Fey	737	46	43	40	35	41	50	46	53	36	46	53	52	542
Fribourg / Posieux	634	68	63	75	91	124	128	113	129	93	78	88	70	1118
Genève-Cointrin	420	82	83	81	66	78	91	68	80	82	78	94	88	970
Glarus	517	86	87	91	104	127	164	175	177	112	89	101	102	1416
Grimmel Hospiz	1980	208	179	208	209	163	160	144	158	120	147	188	212	2094
Grono	382	69	66	93	138	176	164	153	178	167	135	129	60	1527
Grächen	1550	32	36	42	40	53	51	40	53	35	50	55	36	523
Gstaad	1045	105	106	101	95	118	148	128	147	99	95	115	123	1379
Gütsch ob Andermatt	2287	132	129	139	151	120	116	105	125	94	105	131	134	1479
Güttingen	440	58	60	56	75	93	102	104	92	77	60	75	65	916
Hallau	432	93	87	79	79	90	102	92	102	71	75	100	102	1073
Hinterrhein	1611	48	45	63	132	194	157	150	166	169	159	134	53	1469
Hörnli	1132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	577	75	76	85	89	109	139	128	145	81	78	90	80	1174
Jungfrauoch	3580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Koppigen	483	77	69	73	79	106	121	94	117	82	74	85	80	1056
La Chaux-de-Fonds	1018	112	112	106	105	135	137	116	127	107	99	126	124	1406
La Dôle	1670	188	178	167	134	148	145	121	135	131	145	175	219	1886
Langnau i.E.	755	88	87	92	112	151	169	147	152	99	86	100	91	1371
Le Moléson	1974	58	76	74	84	92	96	97	100	69	71	87	79	983
Locarno / Monti	367	73	72	104	164	194	167	165	185	191	158	135	61	1668
Lugano	273	76	71	106	152	194	171	133	166	153	140	120	63	1545
Luzern	454	64	61	72	93	125	153	141	150	94	71	81	66	1171
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Magadino / Cadenazzo	203	78	84	114	187	211	185	162	172	187	173	153	67	1772

12.4 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	96	93	107	99	122	151	148	165	89	86	97	97	1351
Montana	1427	108	103	80	59	65	80	74	80	51	70	93	120	982
Montreux-Clarens	405	90	86	104	109	119	157	130	158	117	104	114	91	1379
Napf	1404	112	128	119	136	170	213	170	202	129	102	128	128	1736
Neuchâtel	485	73	69	69	63	82	93	77	97	81	67	81	81	932
Nyon / Changins	455	83	83	80	62	78	83	67	75	78	76	92	96	954
Passo del Bernina	2307	108	96	129	161	178	144	146	157	145	157	180	108	1709
Payerne	490	57	53	60	62	84	92	82	93	69	64	69	59	845
Pilatus	2106	200	170	180	202	168	155	159	183	109	87	157	183	1953
Piotta	1007	76	83	96	132	161	121	114	141	139	146	133	70	1413
Piz Corvatsch	3315	47	45	57	64	92	99	90	99	83	63	66	45	850
Plaffeien	1042	70	60	78	101	138	153	134	155	107	89	88	76	1249
Poschiavo / Robbia	1078	59	41	58	81	114	101	105	106	94	93	100	57	1008
Pully	456	83	73	81	84	101	115	91	111	100	93	97	88	1116
Rheinfelden	300	74	68	69	78	97	100	86	102	75	66	79	80	974
Robièi	1895	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rünenberg	611	56	55	61	80	108	112	103	112	83	70	72	67	978
S. Bernardino	1639	96	87	114	180	228	183	175	192	190	175	155	89	1864
Salen-Reutenen	702	59	61	60	82	101	117	106	111	80	67	76	67	986
Samedan	1709	30	25	31	44	81	87	89	99	72	59	54	31	700
Schaffhausen	438	65	64	59	66	77	97	88	98	62	63	73	71	883
Scuol	1304	38	37	36	39	73	75	87	96	64	51	57	41	693
Segl-Maria	1798	50	42	60	79	105	105	109	121	93	82	85	49	978
Sion	482	53	57	48	36	41	52	48	55	38	50	60	61	598
St. Gallen	776	65	64	73	110	134	152	152	155	115	74	86	71	1248
Sta. Maria, Val Müstair	1390	41	34	45	61	89	80	99	105	78	61	68	40	801
Stabio	353	80	79	114	151	186	142	112	157	131	148	123	66	1490
Säntis	2502	234	196	200	223	199	250	270	288	206	174	212	248	2701
Ulrichen	1346	97	92	101	98	104	90	67	99	67	103	115	103	1137
Vaduz	457	45	44	46	58	84	112	124	127	87	55	58	51	891
Visp	639	50	53	58	47	46	45	36	42	32	57	70	63	599
Weissfluhjoch	2690	100	99	94	84	125	161	171	173	112	73	101	104	1397
Wynau	422	76	72	70	69	95	108	94	104	79	76	84	87	1013
Wädenswil	485	91	85	93	108	129	151	148	157	108	86	101	97	1353
Zermatt	1638	43	46	49	50	61	56	47	60	41	55	55	49	611
Zürich / Affoltern	444	69	69	68	82	100	117	105	120	86	68	83	76	1042
Zürich / Fluntern	556	67	70	69	87	103	124	117	133	92	69	82	73	1086
Zürich / Kloten	436	67	68	68	78	96	115	106	121	83	70	84	74	1031

12.5 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Aadorf / Tänikon	539	36	63	110	133	163	175	209	183	149	93	48	29	1391
Acquarossa / Comprovasco	575	78	85	119	127	120	139	172	155	140	114	78	79	1407
Adelboden	1320	77	89	119	126	147	156	189	171	154	129	83	76	1516
Aigle	381	74	90	132	153	164	186	229	203	176	145	86	74	1711
Altdorf	438	33	65	109	134	155	157	180	164	138	106	51	30	1323
Andermatt	1442	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Arosa	1840	92	109	137	138	162	161	201	187	169	150	99	88	1694
Bad Ragaz	496	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Basel / Binningen	316	58	81	121	149	171	185	219	203	168	120	70	53	1599
Bern / Zollikofen	553	57	86	127	150	174	198	233	209	172	119	65	49	1638
Biel/Bienne	433	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Blatten, Lötschental	1535	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Buchs / Aarau	387	29	62	106	135	167	186	222	189	153	86	40	26	1401
Buffalora	1970	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Bullet / La Frétaz	1205	88	95	121	142	155	181	214	193	173	139	93	85	1679
Chasseral	1599	98	116	119	139	145	157	197	180	164	163	109	99	1685
Chaumont	1073	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chur	556	83	106	139	146	172	176	204	187	169	148	94	78	1702
Château-d'Oex	985	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cimetta	1672	154	150	184	183	174	207	244	219	187	179	142	158	2181
Col du Grand St-Bernard	2472	48	98	145	144	148	177	219	204	175	136	70	28	1594
Davos	1594	93	112	140	137	152	156	186	179	173	156	104	92	1680
Delémont	415	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Disentis / Sedrun	1197	75	91	127	134	144	163	199	185	169	132	83	74	1576
Ebnat-Kappel	623	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Einsiedeln	910	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Elm	965	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Engelberg	1036	46	88	124	125	145	143	164	152	139	130	65	33	1355
Evolène / Villa	1825	91	100	124	139	162	166	208	189	171	149	107	97	1703
Fahy	596	51	77	109	142	166	188	230	203	157	113	65	50	1551
Fey	737	–	87	136	173	201	228	268	231	181	127	54	–	–
Fribourg / Posieux	634	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Genève-Cointrin	420	50	76	131	161	181	212	255	225	185	114	61	42	1694
Glarus	517	51	62	90	115	153	151	172	155	117	94	57	47	1265
Grimsel Hospiz	1980	61	83	104	94	120	146	182	162	143	118	65	58	1337
Grono	382	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grächen	1550	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gstaad	1045	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gütsch ob Andermatt	2287	106	117	141	134	150	174	227	207	189	160	113	111	1829
Güttingen	440	29	59	113	146	178	191	216	192	151	87	42	27	1430
Hallau	432	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hinterrhein	1611	48	89	111	111	149	166	202	182	142	113	60	38	1412
Hörnli	1132	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	577	55	68	117	145	172	181	213	189	156	111	67	50	1523
Jungfrauojoch	3580	109	116	143	158	160	171	210	202	193	161	124	115	1862
Koppigen	483	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La Chaux-de-Fonds	1018	90	110	129	146	153	172	212	194	170	148	99	91	1715
La Dôle	1670	99	110	119	131	140	166	207	183	173	149	109	101	1687
Langnau i.E.	755	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Le Moléson	1974	107	130	142	144	150	154	199	188	175	175	121	114	1800
Locarno / Monti	367	130	134	180	191	189	221	254	236	201	169	121	129	2155
Lugano	273	119	123	165	176	181	215	250	230	189	152	109	118	2026
Luzern	454	35	62	112	127	150	155	188	174	141	95	51	31	1322
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Magadino / Cadenazzo	203	124	125	165	175	174	207	241	219	185	156	115	119	2005

12.5 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Montana	1427	116	128	155	173	190	205	248	227	204	178	129	118	2071
Montreux-Clarens	405	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Napf	1404	95	102	123	117	135	142	187	171	156	151	96	88	1563
Neuchâtel	485	37	72	122	156	177	197	226	210	169	101	49	35	1549
Nyon / Changins	455	51	80	136	170	186	214	257	222	185	115	63	45	1724
Passo del Bernina	2307	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Payerne	490	44	73	126	156	180	205	240	216	174	110	57	41	1623
Pilatus	2106	105	125	142	129	135	125	163	161	165	179	118	111	1659
Piotta	1007	27	96	152	165	149	171	206	192	176	136	53	9	1532
Piz Corvatsch	3315	123	150	182	172	176	182	224	200	212	197	135	126	2079
Plaffeien	1042	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Poschiavo / Robbia	1078	92	99	130	140	143	152	184	161	141	126	91	89	1547
Pully	456	57	88	141	172	191	212	245	221	182	126	74	54	1763
Rheinfelden	300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Robièi	1895	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rünenberg	611	51	75	119	150	174	187	222	196	164	118	62	50	1569
S. Bernardino	1639	91	98	123	115	121	145	177	160	153	128	90	91	1492
Salen-Reutenen	702	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Samedan	1709	95	115	137	136	156	171	203	187	173	158	105	97	1732
Schaffhausen	438	28	60	100	129	164	178	207	182	145	83	40	27	1345
Scuol	1304	81	111	151	162	170	179	212	198	182	155	94	78	1774
Segl-Maria	1798	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sion	482	70	109	160	191	208	231	270	238	203	157	92	63	1990
St. Gallen	776	38	64	105	136	165	171	203	182	149	96	49	30	1390
Sta. Maria, Val Müstair	1390	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stabio	353	109	113	153	160	163	202	232	213	169	134	98	108	1854
Sântis	2502	108	126	139	132	143	138	158	155	164	175	124	113	1675
Ulrichen	1346	72	101	127	143	157	183	225	196	173	142	85	62	1666
Vaduz	457	58	82	121	131	161	163	188	173	155	117	69	49	1466
Visp	639	–	107	168	203	219	228	266	242	210	158	–	–	–
Weissfluhjoch	2690	113	130	152	141	155	155	181	175	176	174	125	116	1793
Wynau	422	31	65	120	150	181	191	224	194	154	89	41	26	1468
Wädenswil	485	38	68	120	144	174	181	211	190	152	102	55	36	1472
Zermatt	1638	85	103	135	146	159	175	200	185	166	139	93	81	1666
Zürich / Affoltern	444	33	63	109	136	167	182	215	191	150	90	47	28	1413
Zürich / Fluntern	556	42	76	118	139	166	178	211	192	158	105	58	38	1482
Zürich / Kloten	436	35	69	115	144	176	191	223	195	155	92	49	31	1475

13. Beobachtungsstationen der MeteoSchweiz

Atmosphärensondierungsstation Payerne

Die einzige Atmosphärensondierungsstation der MeteoSchweiz steht an unserer Zweigstelle in Payerne. Dort lässt man viermal pro Tag eine Wettersonde, befestigt an einem Ballon, in die Atmosphäre aufsteigen. Diese Aufstiege werden mit Radar verfolgt. Dabei werden die gemessenen meteorologischen Grössen mit dem Radarantwortsignal an die Bodenstation übermittelt. Zwischen 30 und 35 km Höhe platzt der Ballon, die Messungen werden beendet und die Sonde fällt an einem Fallschirm zu Boden. In von der WMO vorgeschriebenem, weltweit gleichem Rhythmus werden folgende Grössen gemessen: Zwei Mal täglich die Druck-, Temperatur-, Feuchtigkeits- und Windverhältnisse, zweimal täglich nur die Windverhältnisse. Dazu dreimal pro Woche ein Ozonprofil (GAW-Station). Die gemessenen Daten werden codiert und allen Wetterdiensten der Erde sofort übermittelt. Sie werden auch in Datenbanken gespeichert und für Klimauntersuchungen ausgewertet.

Als Ergänzung zu den aerologischen Sondierungen wird in Payerne ein Wind Profiler betrieben. Dieses automatische Fernerkundungssystem liefert vertikale Windprofile bis zu etwa 5 km Höhe im halbstündlichen Rhythmus. Es ist Teil eines europäischen Messnetzes, dessen Daten den numerischen Wettervorhersagezentren in Echtzeit übermittelt werden.

Messnetz GAW (Global Atmosphere Watch)

Die Schweizer GAW-Messstationen bezwecken die langfristige Überwachung der Atmosphäre bezüglich Ozon, Strahlung und Aerosol. Ein Teil davon gehört gleichzeitig zu verwandten internationalen und nationalen Klima-Programmen. Die Messnetze und die zugehörigen Schweizer Stationen unter der Verantwortung der MeteoSchweiz sind die folgenden:

GAW-Strahlung (CHARM): Jungfrauoch, Davos, Locarno und Payerne (inkl. Baseline Surface Radiation Network Komponente),
GAW-Ozon: Arosa und Payerne,
GAW-Aerosol: Jungfrauoch (Messungen sind ans PSI delegiert).

Weiter werden reaktive Gase auf dem Jungfrauoch durch die EMPA gemessen (GAW-NABEL-Station unter Verantwortung des BUWAL).

Zusätzlich zu ihren GAW-Stationen hat die MeteoSchweiz im Jahr 2006 die Verantwortung für das nationale Strahlungsbilanzmessnetz ASRB (Alpine Surface Radiation Budget) übernommen. Seine 10 Stationen wurden in den neunziger Jahren mit dem Physikalisch-Meteorologischen Observatorium Davos an ANETZ-Standorten aufgestellt. Ihre Messgeräte werden künftig ins SwissMetNet integriert.

Wetterradar

In jedem Landesteil der Schweiz steht eine Radarstation im operationellen Routinebetrieb:

- Albis über dem Zürichsee
- La Dôle über Genf
- Monte Lema in der Nähe von Lugano

Die Volumenabtastung erfolgt im Rhythmus von fünf Minuten mit einer Raumauflösung von 1° x 1 km für 20 Antennen-Elevationen. Die Daten der drei Radarstationen stehen als Einzel- oder als Kompositbild zur Verfügung. Damit kann sich der Benutzer laufend eine Übersicht über die Niederschlagsverhältnisse im Raum über der Schweiz machen.

Zusätzlich wird alle 2,5 Minuten pro Station aus dem Dopplersignal eine Vertikalsondierung des Windes berechnet (dieses ist allerdings nur bei feuchten Verhältnissen möglich).

Die Radar-Daten werden in den Annalen nicht veröffentlicht.

Messnetz SMN (SwissMetNet)

Im Rahmen des SwissMetNet-Projektes wird seit April 2005 das ANETZ sukzessive durch neue SMN-Stationen (SwissMetNet-Stationen) abgelöst. Im Zuge der Erneuerung wird die Infrastruktur an den Stationen inkl. Datenerfassungssystem, die Datenübermittlung und die Datensammelzentrale komplett erneuert und auf den neuesten technischen Stand gebracht. Analog zum bisherigen ANETZ werden bis zu 22 verschiedene Messgrössen pro Station erhoben. Die Messgrössen werden alle zehn Minuten auf jeder Station abgespeichert, von der Netz-Zentrale in Zürich abgefragt und im *Data Warehouse* gespeichert. Aus den 10-Minuten-Daten werden Stunden-, Tages-, Monats- und Jahreswerte berechnet. Von einigen Statio-

nen wird für wichtige Datensätze nebst der automatischen auch eine manuelle Datenkontrolle und -bearbeitung durchgeführt. Bis Ende 2008 waren 59 SMN-Stationen operationell.

Beim Umbau von ANETZ-Stationen zu SMN-Stationen werden zur Überbrückung der Bau- und Installationsarbeiten an einzelnen Standorten auch mobile Stationen eingesetzt, um Datenlücken zu vermeiden. Die mobilen Stationen messen nur die wichtigsten Grössen Temperatur, Feuchte, Niederschlag, Wind, Druck, Sonnenscheindauer und Globalstrahlung.

Messnetz ANETZ

Das automatische Messnetz ANETZ wurde Ende der 70-er und anfangs der 80-er Jahre als Hauptnetz der MeteoSchweiz aufgebaut. Wie beim Nachfolgenetz SMN werden alle 10 Minuten bis zu 22 verschiedene Messgrössen pro Station erhoben, abgerufen, im *Data Warehouse* gespeichert und die wichtigen Datensätze kontrolliert und bearbeitet. Ende 2008 wurden noch 12 ANETZ-Standorten betrieben.

Messnetz ENET

Das automatische Ergänzungsnetz ENET wurde in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF) entwickelt. An einer ENET-Station können bis zu zehn verschiedene Geber angeschlossen werden. An allen 44 Standorten werden Windmessungen durchgeführt, ein Teil der Stationen misst je nach Einsatzort und -zweck zusätzliche Parameter. Auch beim ENET werden die Messgrössen im 10-Minuten-Rhythmus erfasst, aber nur einmal in der Stunde gesamtlich übermittelt. Bei einer Überschreitung von definierten Windgeschwindigkeiten wird aber augenblicklich eine Windalarmmeldung an die MeteoSchweiz abgeschickt.

An allen Standorten im Gebirge werden vor allem für das SLF die Wind-, Temperatur- und Schneedata ermittelt. Die meisten übrigen Standorte sind primär für die Windwarnungen der MeteoSchweiz aufgebaut und messen ausschliesslich den Wind. Einige wenige dieser Stationen sind um weitere automatische Messungen erweitert worden und besitzen nun ein den SMN-Stationen ähnliches Messprogramm.

Die ENET-Daten werden in den Annalen nicht publiziert (Ausnahme Buffalora).

SMART (METAR-Netz)

Die internationalen und regionalen Flughäfen verlangen eine besonders intensive Wetterbeobachtung, die jede halbe Stunde durchgeführt wird. Der personelle und instrumentelle Aufwand richtet sich nach der Verordnung über die Zivilluftfahrt und nach den Vorschriften der ICAO (International Civil Aviation Organisation). Es ergeben sich zahlreiche Berührungspunkte mit anderen Messnetzen.

Eine der wichtigsten Aufgaben im Flugwetter ist die kontinuierliche Erstellung von weltweit standardisierten Wettermeldungen (METAR) für die Luftfahrt. Weltweit sind Bestrebungen im Gange, Beobachtungen zu automatisieren. Mit SM/\RT (System for Meteorological Automated Reporting) hat MeteoSchweiz ein System, das seit 2001 operationell betrieben wird und heute neben den Flughäfen Zürich und Genf an allen Regionalflughäfen installiert ist.

Schrittweise soll die automatische Generierung der METAR-Meldungen an den Regionalflughäfen eingeführt werden. Als Pilotversuch werden am Flughafen Bern AUTO METAR erstellt und innerhalb MeteoSchweiz den Prognostikern zur Verfügung gestellt. Damit stehen der Fliegerei auch ausserhalb der Betriebszeiten der Flughäfen wertvolle Wetterinformationen zur Verfügung.

Die Daten des METAR-Netzes werden in den Annalen nicht publiziert.

Messnetz CAM (Kameranetz)

Das Kameranetz CAM umfasste per Ende 2008 29 Standorte. Die Kameras sind an Orten platziert, die insbesondere für die Flugwetterprognose, das GAFOR und die Wetterberatung im Prognosedienst aussagekräftig sind. Die Bilder werden alle zehn Minuten aktualisiert und mit der mitgelieferten Software "Panoview" visualisiert.

Die Daten des Messnetzes CAM werden in den Annalen nicht publiziert.

Messnetze KLIMA konv. und AERO

Im Januar und Februar 2008 wurden die letzten KLIMA konv. und AERO-Stationen auf das Beobachtungsprogramm OBS umgerüstet. Ende 2008 gab es keine KLIMA konv. und AERO-Stationen mehr.

Messnetz OBS (Augenbeobachtungsnetz)

Im Rahmen des Projektes SwissMetNet wurden die Augenbeobachtungen von den automatischen Messungen getrennt und die verschiedenen Augenbeobachtungsprogramme und -netze im neuen Augenbeobachtungsnetz OBS zusammengeführt. Die Beobachtungen werden via Internet erfasst und zeitgleich einer ersten Datenprüfung unterzogen. Die Beobachter haben die Möglichkeit, ihre Eingabe entsprechend zu bestätigen oder zu korrigieren.

Es gibt drei verschiedene OBS-Programme:

	OBS Clima	OBS Helvetic	OBS Synoptic
Sichtweite und Nebel	x	x	x
aktuelles Wetter	x	x	x
vergangenes Wetter WMO	x	x	x
vergangenes Wetter KLIMA	x	x	x
Erdbodenzustand	x	x	x
Gesamtbewölkung	x	x	x
Kleine Wolkenskala		x	x
Grosse Wolkenskala			x
Mont (Bergstationen)		x *	x *
Instrumentelle Ablesungen	x	x *	
Anzahl Stationen per Ende 2008 (59)	9	42	8

(x * möglich, nicht zwingend)

In den Annalen werden vom OBS-Beobachtungsprogramm die Gesamtbewölkung, die Schneemessungen (Gesamt- und Neuschneehöhe) und, wo vorhanden, die instrumentellen Messungen von Temperatur, Niederschlag und Luftdruck publiziert.

Messnetz NIME (NiederschlagsMESSnetz)

Ende 2008 bestand das Messnetz NIME aus 331 Stationen. Die Beobachter messen jeden Morgen um 07:30 Uhr die Niederschlagsmenge der letz-

ten 24 Stunden. Auch die Niederschlagsart und der Bewölkungsgrad werden beurteilt und dokumentiert. An einigen Stationen messen die Beobachter zusätzlich die gefallene Neuschnee- und die aktuelle Gesamtschneehöhe. Die Messungen und Beobachtungen werden am Anfang des Folgemonates an MeteoSchweiz Zürich übermittelt, wo die Daten erfasst und ausgewertet werden.

Die Daten des Niederschlags-Messnetzes werden in den "Niederschlagsbulletins" publiziert, nicht aber in den Annalen.

Messnetz TOT (Niederschlags-TOTALISatorenmessnetz)

Die Beobachter erfassen mit einem Totalisator die Summe des Niederschlags eines Jahres. Gemessen wird die Niederschlagsmenge von Ende September bis Ende September des darauffolgenden Jahres. Nach der jährlichen Messung werden die Totalisatoren entleert, gereinigt und neu beschickt.

Totalisatoren werden vor allem in schwer zugänglichen Gebieten im Gebirge eingesetzt. Bei einigen Totalisatoren werden monatliche Zwischenmessungen durchgeführt und übermittelt. MeteoSchweiz erfasst die Niederschlagsmenge von 72 Totalisatoren.

Die Daten der 72 MeteoSchweiz- sowie der 69 Partner-Totalisatoren werden in einem separaten Bulletin publiziert, nicht aber in den Annalen.

Messnetz PHAENO (Phänologisches Messnetz)

Das phänologische Netz der MeteoSchweiz dient der Beobachtung von verschiedenen Entwicklungsstadien der Vegetation.

Das aktuelle Beobachtungsnetz umfasst 164 Standorte. Überall werden die selben phänologischen Phasen beobachtet und zum Teil sofort, meist aber erst im Herbst an die MeteoSchweiz gemeldet.

In den Annalen werden die Ergebnisse von einigen exemplarischen Stationen und Phänophasen publiziert.

Messnetz NAPOL (Pollenmessnetz)

Das nationale Pollenmessnetz der Schweiz (NAPOL) misst die Konzentrationen der allergieauslösenden Pollen. Veränderungen im Pollenflug können durch NAPOL frühzeitig erfasst werden.

Das Netz umfasst insgesamt 14 Messstationen, welche die wichtigsten Klima- und Vegetationsräume berücksichtigen. Die Pollen werden mit volumetrischen Burkard-Pollenfallen gesammelt, so dass für die Pollensaison Tageswerte der Pollenkonzentration zur Verfügung stehen. Das Messnetz ist jeweils mit einigen Ausnahmen während der Vegetationszeit von Januar bis September in Betrieb. Genf als Warnstation wurde ganzjährig in Betrieb gehalten und in Davos wurde wegen der Schneedecke erst am 26. Februar mit den Messungen begonnen. In den Annalen 2008 werden die Ergebnisse der folgenden 5 Stationen veröffentlicht:

<i>Messstationen</i>	<i>Betriebszeiten 2008</i>
Basel Kantonsspital	03.01. – 30.09.
Davos-Wolfgang Hochgebirgsklinik	25.02. – 30.09.
Genève Universitätsspital	01.01. – 31.12.
Lugano Kantonsbibliothek	01.01. – 30.09.
Zürich MeteoSchweiz	03.01. – 30.09.

14. Stationsliste

Stationsname	Indikativ	Höhe m ü. M.	km Koordinaten		Geogr. Koordinaten		Netz
			y	x	Länge	Breite	
Aadorf / Tänikon	2510	539	710 515	259 821	8°54'17"	47°28'47"	SMN
Acquarossa / Comprovasco	9090	575	714 998	146 440	8°56'8"	46°27'33"	SMN
Adelboden	5270	1320	609 400	148 975	7°33'39"	46°29'31"	ANETZ / OBS
Aigle	7970	381	560 401	130 713	6°55'27"	46°19'35"	SMN / OBS
Altdorf	4140	438	690 174	193 558	8°37'18"	46°53'13"	SMN / OBS
Andeer	0338	985	752 000	163 000	9°25'21"	46°36'3"	Phaeno
Andermatt	4040	1442	688 500	165 340	8°35'39"	46°38'0"	OBS
Arogno	9425	660	720 000	091 000	8°59'11"	45°57'35"	Phaeno
Arosa	0600	1840	770 730	183 320	9°40'28"	46°46'44"	OBS
Bad Ragaz	0780	496	756 900	209 370	9°30'8"	47°1'0"	OBS
Basel	1943	273	610 800	268 000	7°34'55"	47°33'45"	Napol
Basel / Binningen	1940	316	610 850	265 620	7°34'57"	47°32'28"	ANETZ / OBS
Bern / Zollikofen	5520	553	601 930	204 410	7°27'50"	46°59'26"	SMN / OBS
Biel/Bienne	6370	433	586 260	218 840	7°15'27"	47°7'13"	OBS
Blatten, Lötschental	7268	1535	629 400	140 975	7°49'15"	46°25'10"	OBS
Brusio-Piazzo	9709	800	806 330	127 300	10°6'55"	46°15'55"	Phaeno
Buchs / Aarau	6790	387	648 389	248 365	8°4'46"	47°23'3"	SMN / OBS
Buffalora	9870	1970	816 500	170 250	10°16'2"	46°38'54"	ENET
Bullet / La Frétaz	6185	1205	534 221	188 081	6°34'34"	46°50'26"	SMN
Cartigny	8452	400	490 000	115 000	6°0'50"	46°10'38"	Phaeno
Cevio-Cavergho	9318	430	689 370	130 000	8°35'56"	46°18'55"	Phaeno
Chasseral	6360	1599	570 842	220 155	7°3'15"	47°7'54"	SMN
Chaumont	6350	1073	565 750	211 240	6°59'16"	47°3'4"	OBS
Chur	0640	556	759 471	193 157	9°31'50"	46°52'13"	SMN / OBS
Château-d'Oex	5610	985	577 200	147 310	7°8'30"	46°28'36"	OBS
Cimetta	9397	1672	704 370	117 515	8°47'27"	46°12'3"	ANETZ
Col du Grand St-Bernard	7620	2472	579 200	079 720	7°10'14"	45°52'7"	SMN / OBS
Davos	0460	1594	783 514	187 458	9°50'36"	46°48'46"	SMN
Davos-Dorf	0442	1560	783 000	187 000	9°50'11"	46°48'32"	Phaeno
Davos-Wolfgang	0437	1600	784 300	189 200	9°51'16"	46°49'42"	Napol
Delémont	1800	415	593 220	245 330	7°20'56"	47°21'31"	OBS
Disentis / Sedrun	0060	1197	708 189	173 789	8°51'12"	46°42'23"	SMN / OBS
Ebnat-Kappel	2060	623	726 370	237 220	9°6'31"	47°16'25"	OBS
Einsiedeln	3800	910	699 790	220 375	8°45'13"	47°7'36"	OBS
Elm	3180	965	732 400	198 475	9°10'37"	46°55'27"	OBS
Engelberg	4410	1036	674 157	186 097	8°24'37"	46°49'18"	SMN
Entlebuch	4649	765	647 950	204 230	8°4'8"	46°59'14"	Phaeno
Escholzmatt	6469	910	637 620	194 290	7°55'56"	46°53'55"	Phaeno
Evolène / Villa	7464	1825	605 415	106 740	7°30'31"	46°6'43"	SMN / OBS
Fahy	8640	596	562 458	252 676	6°56'27"	47°25'25"	SMN
Fiesch	7069	1100	653 000	139 000	8°7'40"	46°24'0"	Phaeno
Fribourg / Posieux	5740	634	575 280	179 880	7°6'54"	46°46'10"	OBS
Genève	8391	380	500 500	116 500	6°8'59"	46°11'33"	Napol
Genève-Cointrin	8440	420	498 580	122 320	6°7'24"	46°14'40"	ANETZ / OBS
Glarus	3210	517	723 752	210 568	9°4'0"	47°2'4"	SMN
Grimmel Hospiz	5010	1980	668 583	158 215	8°19'59"	46°34'18"	SMN / OBS
Grono	9200	382	732 100	123 700	9°9'6"	46°15'6"	OBS
Gryon	7801	1100	571 250	124 890	7°3'56"	46°16'29"	Phaeno
Grächen	7220	1550	631 070	116 850	7°50'28"	46°12'8"	OBS
Gstaad	5588	1045	588 260	146 165	7°17'8"	46°28'0"	OBS

Stationsliste

Stationsname	Indikativ	Höhe m ü. M.	km Koordinaten		Geogr. Koordinaten		Netz
			y	x	Länge	Breite	
Gütsch ob Andermatt	4020	2287	690 140	167 590	8°36'58"	46°39'12"	SMN
Güttingen	1080	440	738 420	273 960	9°16'45"	47°36'6"	SMN
Hallau	1430	432	676 530	283 550	8°27'29"	47°41'53"	OBS
Hinterrhein	0280	1611	733 900	153 980	9°11'1"	46°31'25"	ANETZ
Hörnli	2705	1132	713 515	247 755	8°56'29"	47°22'15"	SMN
Interlaken	5190	577	633 019	169 093	7°52'12"	46°40'20"	SMN
Jungfrauoch	5160	3580	641 930	155 275	7°59'7"	46°32'50"	SMN / OBS
Koppigen	6580	483	613 250	219 525	7°36'47"	47°7'35"	OBS
L' Abergement	6069	660	527 540	178 770	6°29'24"	46°45'22"	Phaeno
La Chaux-de-Fonds	8545	1018	550 923	214 893	6°47'32"	47°4'59"	SMN / OBS
La Dôle	8280	1670	497 061	142 362	6°5'58"	46°25'28"	SMN
Langnau i.E.	6480	755	628 070	198 830	7°48'26"	46°56'23"	OBS
Le Locle	8539	1020	548 000	211 000	6°45'15"	47°2'52"	Phaeno
Le Moléson	5620	1974	567 723	155 072	7°1'4"	46°32'46"	SMN
Les Plans-sur-Bex	7821	1100	572 530	121 990	7°4'56"	46°14'55"	Phaeno
Les Ponts-de-Martel	6238	1120	546 000	206 000	6°43'42"	47°0'10"	Phaeno
Leytron	7573	480	583 000	115 000	7°13'6"	46°11'10"	Phaeno
Liestal	1668	350	622 000	259 000	7°43'49"	47°28'53"	Phaeno
Locarno / Monti	9400	367	704 160	114 350	8°47'14"	46°10'21"	SMN / OBS
Lugano	9479	273	717 880	095 870	8°57'37"	46°0'14"	Napol
Lugano	9480	273	717 874	095 884	8°57'37"	46°0'15"	SMN / OBS
Luzern	4590	454	665 540	209 848	8°18'3"	47°2'11"	SMN
Lägern	6987	868	672 250	259 460	8°23'49"	47°28'54"	ANETZ
Magadino / Cadenazzo	9240	203	715 475	113 162	8°56'0"	46°9'36"	SMN / OBS
Martina	9959	1050	830 580	197 100	10°27'52"	46°53'5"	Phaeno
Meiringen	5070	595	656 460	175 400	8°10'38"	46°43'38"	OBS
Montana	7380	1427	601 706	127 482	7°27'38"	46°17'55"	ANETZ
Moutier	1722	530	596 000	137 000	7°23'11"	46°23'3"	Phaeno
Napf	6475	1404	638 133	206 079	7°56'24"	47°0'16"	SMN
Neuchâtel	6340	485	563 150	205 600	6°57'14"	47°0'1"	SMN
Nyon / Changins	8290	455	506 880	139 573	6°13'39"	46°24'3"	SMN
Passo del Bernina	9610	2307	798 660	143 180	10°1'21"	46°24'37"	OBS
Payerne	5890	490	562 127	184 612	6°56'32"	46°48'41"	SMN / OBS
Pilatus	4600	2106	661 910	203 410	8°15'8"	46°58'43"	ANETZ
Piotta	9035	1007	694 930	152 500	8°40'32"	46°31'1"	ANETZ / OBS
Piz Corvatsch	9820	3315	783 160	143 525	9°49'16"	46°25'4"	ANETZ
Plaffeien	5769	1042	586 808	177 400	7°15'57"	46°44'51"	SMN
Poschiavo / Robbia	9670	1078	801 850	136 180	10°3'40"	46°20'47"	SMN / OBS
Posieux	5742	680	574 000	179 000	7°5'53"	46°45'42"	Phaeno
Prato-Sornico	9309	750	692 000	139 000	8°38'5"	46°23'45"	Phaeno
Pully	8100	456	540 811	151 514	6°40'2"	46°30'44"	SMN
Rafz	1355	515	683 000	275 000	8°32'33"	47°37'13"	Phaeno
Robièi	9295	1895	682 588	144 091	8°30'48"	46°26'35"	SMN
Rünenberg	1690	611	633 246	253 846	7°52'45"	47°26'4"	SMN
S. Bernardino	9130	1639	734 112	147 296	9°11'4"	46°27'48"	SMN / OBS
Salen-Reutenen	1150	702	718 900	278 900	9°1'16"	47°38'59"	OBS
Samedan	9849	1709	787 210	155 700	9°52'44"	46°31'35"	SMN / OBS
Sargans II	0798	480	752 000	213 000	9°26'21"	47°3'2"	Phaeno
Sarnen	4559	500	662 000	194 000	8°15'8"	46°53'39"	Phaeno
Schaffhausen	1300	438	688 698	282 796	8°37'12"	47°41'23"	SMN / OBS

Stationsname	Indikativ	Höhe m ü. M.	km Koordinaten		Geogr. Koordinaten		Netz
			y	x	Länge	Breite	
Scuol	9931	1240	818 000	187 000	10°17'41"	46°47'54"	Phaeno
Scuol	9930	1304	817 135	186 393	10°16'59"	46°47'35"	SMN
Seewis Dorf	0719	960	766 910	203 920	9°37'55"	46°57'55"	Phaeno
Segl-Maria	9810	1798	778 800	145 738	9°45'55"	46°26'20"	OBS
Sent	9932	1440	821 000	189 000	10°20'6"	46°48'55"	Phaeno
Sion	7520	482	591 630	118 575	7°19'48"	46°13'6"	SMN / OBS
St. Gallen	1030	776	747 861	254 586	9°23'54"	47°25'31"	SMN / OBS
St. Luc	7330	1650	612 000	119 000	7°35'38"	46°13'20"	Phaeno
St. Moritz	9829	1800	784 300	152 420	9°50'23"	46°29'51"	Phaeno
Sta. Maria, Val Müstair	9980	1390	828 760	165 350	10°25'29"	46°36'0"	OBS
Stabio	9565	353	716 034	077 964	8°55'55"	45°50'36"	ANETZ
Stampa	9759	1000	766 000	135 000	9°35'42"	46°20'45"	Phaeno
Säntis	2220	2502	744 200	234 920	9°20'37"	47°14'57"	SMN / OBS
Thusis	0361	700	753 150	175 100	9°26'29"	46°42'34"	Phaeno
Ulrichen	7040	1346	666 740	150 760	8°18'29"	46°30'17"	SMN / OBS
Vaduz	0830	457	757 719	221 697	9°31'3"	47°7'38"	SMN / OBS
Vals	0201	1250	734 000	164 000	9°11'16"	46°36'49"	Phaeno
Vergeletto	9353	1100	690 000	120 000	8°36'18"	46°13'31"	Phaeno
Vira / Gambarogno	9279	210	708 950	111 790	8°50'55"	46°8'55"	Phaeno
Visp	7255	639	631 149	128 020	7°50'34"	46°18'10"	SMN
Weissfluhjoch	0440	2690	780 615	189 636	9°48'23"	46°50'0"	SMN / OBS
Wildhaus	2018	1100	745 000	230 000	9°21'9"	47°12'18"	Phaeno
Wiliberg	6815	650	644 540	236 690	8°1'38"	47°16'46"	Phaeno
Wynau	6593	422	626 400	233 850	7°47'14"	47°15'18"	SMN / OBS
Wyssachen	6599	850	629 000	215 000	7°49'13"	47°5'7"	Phaeno
Wädenswil	3540	485	693 849	230 708	8°40'39"	47°13'14"	SMN
Zermatt	7190	1638	624 350	097 566	7°45'11"	46°1'45"	SMN
Zürich	3702	556	685 125	248 090	8°33'57"	47°22'41"	Napol
Zürich / Affoltern	2930	444	681 428	253 546	8°31'4"	47°25'39"	SMN
Zürich / Fluntern	3700	556	685 117	248 062	8°33'56"	47°22'40"	SMN / OBS
Zürich / Kloten	2940	436	682 720	259 340	8°32'9"	47°28'46"	ANETZ / OBS



Herausgeber

Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie, MeteoSchweiz

MeteoSchweiz
Krähbühlstrasse 58
CH-8044 Zürich
T +41 44 256 91 11
www.meteoschweiz.ch

MeteoSchweiz
Flugwetterzentrale
CH-8058 Zürich-Flughafen
T +41 43 816 20 10
www.meteoswiss.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
Les Innuardes
CH-1530 Payerne
T +41 26 662 62 11
www.meteosuisse.ch