



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

143. Jahrgang

2006 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

143. Jahrgang

2006 Annalen Annales Annali

Autoren der wissenschaftlichen Beiträge

Kapitel 1: *Peter Zbinden*

Kapitel 2: *Peter Zbinden, Claudio Defila, Regula Gehrig*

Kapitel 3: *Peter Zbinden*

Kapitel 4: *Peter Zbinden, Thomas Schlegel, Marc Liniger, Stephan Bader*

Kapitel 5: *Paul Della-Marta*

Kapitel 6: *Pierre Jeannot, René Stübi*

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. The Warmest Autumn since 1500 in Europe	53
6. Evolution de l'ozone total entre 1967 et 2006	57
7. Klimadiagramme	61
8. Bodendaten - Monats- und Jahreswerte	79
9. Radiosondages de Payerne	113
10. Ozone, rayonnement et aérosols (GAW)	119
11. Phänologische Beobachtungen	137
12. Pollenmessungen	141
13. Normalwerte	145
14. Beobachtungsstationen der MeteoSchweiz	157
15. Stationsliste	161

Anhang:

Stationskarte des meteorologischen Messnetzes der MeteoSchweiz

1. Vorwort

2006 war für die MeteoSchweiz ein Jubiläumsjahr. Der Schweizer Wetterdienst feierte den 125sten Jahrestag seit seiner Gründung. Die breite Öffentlichkeit wurde zu verschiedenen Anlässen eingeladen, um einen Blick hinter die Kulissen des heutigen Bundesamtes für Meteorologie und Klimatologie zu werfen. Eröffnet wurden die Jubiläumsveranstaltungen mit einem Festakt im Eventdock des Flughafens Zürich am 2. Mai. Nationalrätin Kathy Riklin taufte dabei das erste mobile Wetterbüro der Schweiz auf den Namen Meteolino.

Eine Wanderausstellung und Meteolino gingen danach auf eine Schweizer Tournée durch Einkaufszentren, Bahnhöfe und Museen in allen Landesteilen. Mitarbeitende der MeteoSchweiz erstellten im mobilen Wetterbüro lokale Wetterprognosen vor Ort. Höhepunkte im Jubiläumsjahr bildeten die „Lange Nacht der Meteorologie“ am Hauptsitz der MeteoSchweiz in Zürich am 2. September und die Tage der offenen Tür im Tessiner Regionalzentrum in Locarno-Monti am 27. und 28. Oktober.

Erstmals trat MeteoSchweiz dabei mit dem neuen Bundeslogo auf, welches die blaue Wolke, gelbe Sonne und das angedeutete Schweizer Kreuz des bisherigen Logos ersetzte. Entsprechend den Vorgaben des Projektes CD Bund, wodurch der Bund sich, seine Departemente und seine Ämter wieder einheitlich, eindeutig und unverwechselbar präsentieren wollte, trat auch die MeteoSchweiz mit dem klassischen roten Schweizer Wappen als einziges Bildelement im neuen Logo auf. Die offizielle Bezeichnung „Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie“ rechterhand des Logos lässt die Zugehörigkeit der MeteoSchweiz zum Bund sofort erkennen.

Zertifikat SES für die MeteoSchweiz

Das enorme Wachstum des Flugverkehrs hat zu einer Zunahme kostspieliger Verspätungen bei den Airlines geführt. Deshalb wurde 1999 die EU-Initiative Single European Sky (SES) lanciert, um die Luftraumüberwachung unabhängig von Staatsgrenzen einheitlich zu regeln. Die Änderungen, Verbesserungen und Neuregelungen betreffen nicht nur 60 nationale Flugsicherungsdienste, sondern auch den Flugwetterdienst der MeteoSchweiz als Teil der schweizerischen Flugsicherung.

Zwar hatte die MeteoSchweiz mit der ISO-Zertifizierung im November 2004 eine wichtige Grundlage geschaffen, um im Jahr 2006 auch das Zertifikat der SES (Single European Sky) zu erringen. Dennoch blieb es eine grosse Herausforderung, um mit den vorhandenen Ressourcen in nur einem Jahr, welches nach der Inkraftsetzung der europäischen Verordnung am 20. Dezember 2005 zur Verfügung stand, die weiteren Grundlagen und Nachweise für eine erfolgreiche SES-Zertifizierung zu liefern. Anfangs Juli 2006 wurden 6 Bundesordner gefüllt mit zu studierenden Dokumenten von der MeteoSchweiz an das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) geschickt. Nachdem das BAZL eine Kundenbefragung betreffend die Zufriedenheit mit den Dienstleistungen der MeteoSchweiz und im Oktober dann ein Audit durchgeführt hatte, wurde der MeteoSchweiz am 20. Dezember das SES-Zertifikat ausgestellt.

Damit hat die MeteoSchweiz ein weiteres Zwischenziel erreicht. Nichts desto trotz braucht es laufend grosse Anstrengungen, um die Anforderungen auch in Zukunft erfüllen zu können. Ein wichtiger nationaler Programmpunkt wird mit dem Projekt MIR (Meteorologische Infrastruktur an den Regionalflugplätzen) zur Vereinheitlichung der Ausrüstung im Lauf des Jahres 2007 umgesetzt werden. Auf internationaler Ebene sind weitere Verordnungen der EU zu erwarten. Die länderübergreifende Zusammenarbeit mit den Flugwetterdiensten von Deutschland, Österreich, Belgien, Holland und Irland im Rahmen der sogenannten MetAlliance unterstützt MeteoSchweiz bei den Herausforderungen der Zukunft.

Bahnhofwetter

Wer beruflich oder in der Freizeit eine Reise unternimmt, möchte wissen, welches Wetter am Reiseziel zu erwarten ist. Dieses Bedürfnis ihrer im Jahr 2005 auf 275,9 Millionen Fahrgäste allein im Fernverkehr gewachsenen Kundschaft hat die SBB bereits vor einigen Jahren aufgenommen. Wer die Homepage der Bahn benutzt, kann sich seit über 5 Jahren über das aktuelle Wetter und die weitere Wetterentwicklung am Bestimmungsort informieren. Die Daten hierfür werden von der MeteoSchweiz geliefert.

Unabhängig von den guten Erfahrungen mit den von der MeteoSchweiz erbrachten Leistungen nahm die Bahn im Sommer 2006 auf Grund von internen Vorgaben eine offene Ausschreibung vor. Die MeteoSchweiz setzte sich gegen einige private Konkurrenz-Anbieter von Wetterdienstleistungen durch. Bereits am 3. November 2006 konnte die Belieferung der Schweizer Bahnhöfe mit dem neuen Produkt „Bahnhofwetter“ aufgenommen werden. Dieses wird dazu beitragen, dass bei erwarteten Schneefällen oder bei prognostiziertem Glatteis die Räumequipen frühzeitig ausrücken und ihre Arbeit aufnehmen können. Mit diesen Massnahmen hat sich die SBB das Ziel gesetzt, die Zufriedenheit ihrer Kunden hoch zu halten und die Anzahl der unbeliebten Bahnverspätungen weiter zu reduzieren.

Neues System zur Bearbeitung von Satellitendaten

Die zweite Generation der europäischen Wetter-satelliten MSG (Meteosat Second Generation) ist seit dem 29. Februar 2004 in Betrieb. Sie bietet mit ihren 12 Kanälen, den neu im Abstand von 15 Minuten erfolgenden Aufnahmen und der hohen, räumlichen Auflösung (1.1 X 1.8 km über dem Gebiet der Schweiz) viele neue Nutzungsmöglichkeiten.

Die MeteoSchweiz hat ein neues System zur Bearbeitung von Satellitendaten entwickelt, welches erlaubt, auf effiziente und exakte Weise Grundprodukte zu erstellen, welche dann von den verschiedenen Fachspezialisten wiederum für ihre Fragestellungen weiter verwendet werden können, sei dies für Untersuchungen der Sonneneinstrahlung oder für die Vorbereitung von Informationen für die numerischen Prognosemodelle, um nur deren zwei der zahlreichen Nutzungsanwendungen zu nennen.

COSMO-2

Für die Wetterprognosen mit einem Zeitraum bis zu 72 Stunden verwendet die MeteoSchweiz seit einigen Jahren ein numerisches Prognosemodell mit speziell enger Maschenweite, welches benötigt wird, um im sehr komplexen Raum der Alpen das lokale Wetter besser zu erfassen. Trotz oftmals ausgezeichneter Modellresultate besteht das Manko dieses Modelles in seiner „Kurzsichtigkeit“. Auch ist die bisherige Maschenweite von nur noch 7 km für die sehr kleinräumigen Geländeformen im Alpenraum

noch immer zu grob, um die jeweiligen Anfangsbedingungen der Berechnung oder lokale Gewitter genügend gut zu erfassen.

In Zusammenarbeit mit anderen Partnern wird das Modell nun auf eine Maschenweite von nur noch 2.2 km verfeinert. Zudem sollen die Informationen der neuartigen Wetterbeobachtungssysteme besser integriert werden. Das neue Modell COSMO-2 wird alle drei Stunden aktualisierte Vorhersagen für den Alpenraum liefern, womit immer die neuesten Messungen und Beobachtungen in die Berechnungen aufgenommen werden. Es ist geplant, das neue Modell im Jahr 2008 in Betrieb zu nehmen.

Gemeinsamer Kampf gegen Ambrosia

Vor ein paar Jahren war Ambrosia - auch Traubenkraut genannt - in der Schweiz nur wenigen Spezialisten bekannt. Inzwischen ist diese Pflanze stärker ins Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt, und zwar zu Recht. Das Problem dieses aus Nordamerika stammenden Unkrautes sind die hoch allergenen Pollen, die starken Heuschnupfen auslösen bis hin zum Asthma. Die Allergenität von Ambrosiapollen übertrifft bei weitem die von Gräserpollen.

Mittlerweile ist Ambrosia aus der Region Lyon in die Region Genf und aus der Poebene ins Tessin eingewandert. Entdeckt wurde das nun grossflächig gewordene Auftreten des Unkrautes auf Grund der Überwachung der Ambrosiapollen durch das Pollenmessnetz der MeteoSchweiz. Sowohl im Tessin wie auch in der Region Genf setzt MeteoSchweiz seit 2003 zur Überwachung der Bestandesentwicklung drei zusätzliche Pollenfallen ein.

Die Schweiz scheint auf gutem Weg zu sein, die Ausbreitung von Ambrosia einzudämmen. Seit Juli 2006 gibt es gesetzliche Grundlagen zur Bekämpfung von Ambrosia: Bundesrat Moritz Leuenberger unterzeichnete stellvertretend für unsere Regierung die notwendige Änderung der Pflanzenschutzverordnung. Ambrosia ist nun eine meldepflichtige, zu bekämpfende Pflanze, und ihr Samen darf im Vogelfutter nicht enthalten sein.

2. Die Witterung der Schweiz im Überblick

Das Jahr 2006 war insgesamt extrem warm, im Süden trocken und im Norden sehr sonnig. Mit einem Wärmeüberschuss von 1.2–1.6 °C war es das 5.-wärmste der Messreihen seit 1864.

Bis am 19. März herrschten stark überwiegend unternormale Temperaturen, vor allem in Lagen unterhalb von 1200 m im Norden, wo bis im Februar fast dauernd kaltes Nebelwetter herrschte, aber auch in den Talböden der höher gelegenen Alpentäler, wo es in den vielen, sternklaren Nächten sehr kalt wurde. Gebietsweise erreichte das Temperaturdefizit von Jahresbeginn bis am 18. März mehr als 2 °C. Teilweise weniger als 1 °C betrug die negative Temperaturabweichung in Hang- und Gipfelregionen und auch in der Südschweiz, welche im Januar von ungewöhnlich häufigem, sonnig-mildem Wetter profitierten. Trotz dem meist trockenen, von Hochdruck bestimmten Winterwetter kam es in der Südschweiz vom 26.–28. Januar zu einem ungewöhnlichen Starkschneefall mit verbreitet 60 bis 90 cm Neuschnee (Kapitel 4.1).

Nachdem sich bereits in der 2. Februarhälfte zunehmend Tiefdruckwetter bemerkbar machte, folgte ein vor allem im Jura und Mittelland extrem nasser Frühling. Schon am 4./5. März ging über den nördlichen Landesteilen ein ungewöhnlicher Starkschneefall mit teilweise über 50 cm Neuschnee nieder (Kapitel 4.2). Weitere Starkniederschläge trafen die Westschweiz und das Mittelland am 5. April, wonach vom 9. bis 11. April im Jura und Mittelland abermals verbreitet 70–100 mm Niederschlag gemessen wurden (Kapitel 4.3). Schnee fiel dabei teils wieder bis ins Flachland. Da die Witterung auch im Mai von Tiefdruckgebieten bestimmt und entsprechend regnerisch blieb, erreichten die Regensummen von März bis Mai im Jura, Mittelland und Zentrallwallis verbreitet 450–600 mm. Im Jura und Mittelland war das Frühjahr 2006 an sehr vielen Messorten mit Datenreihen seit 1901 das bisher nässeste.

Noch am 1. Juni fiel teils Schnee bis 1100 m hinunter. Auf den 7. Juni kam es dann aber zu einer völligen Umstellung der Grosswetterlage. Insgesamt herrschte schon im Juni grosse Hitze und Trockenheit. Diese akzentuierte sich im Juli weiter. Das Temperaturmittel über die 52 Tage vom 10.6.–31.7. 2006 betrug in den Niederungen der Deutschschweiz meist 21–22 °C, im

Westen und im Zentralwallis bis 23 °C und in der Südschweiz 23–24 °C. So hohe Temperaturmittel über 52 Tage sind auf der Alpennordseite extrem selten. In Zürich, Basel und Engelberg gab es seit 1901 (Engelberg seit 1931) nur im Hitzesommer 2003 höhere Temperaturmittel über eine so lange Zeit. Im Juli 2006 herrschten fast permanent hochsommerliche Temperaturen. Vom 11.–27. Juli erreichten die täglichen Höchsttemperaturen in den Niederungen der Alpennordseite durchschnittlich 31.5 °C. Mit einem Wärmeüberschuss von meist 4.6–5.2 °C in weiten Teilen der Alpennordseite war der Juli 2006 mindestens in den Niederungen und in den meisten Alpentälern der heisseste seit Messbeginn 1864 (Kapitel 4.4). Die bisherigen Rekordwerte stammen aus dem Juli 1983. Nebst der grossen Hitze herrschte im Juni und Juli auch in vielen Regionen eine ungewöhnliche Niederschlagsarmut. Im Mittelland fiel verbreitet weniger als die Hälfte der normalen Regenmenge. In weiten Teilen des Mittellandes, am östlichen Alpennordhang, in den zentralen Alpen und in Nordbünden gehörte die Periode Juni und Juli 2006 im Allgemeinen zu den 4 niederschlagsärmsten seit 1901. Die Gesamtbilanz des Sommers 2006 wurde dann allerdings durch einen aussergewöhnlich trüben und kühlen August relativiert (Kapitel 4.5).

Extrem warm war der Rest des Jahres (Kapitel 4.6). Am 5. und 8. September wurden am Alpensüdhang teils neue Maxima gemessen. An der Mehrheit der Messorte auf der Alpennordseite und in den Alpen war es der wärmste September der Messreihe. Säntis, Davos, Engelberg und Sion wiesen den wärmsten September seit Messbeginn 1864 aus. Vom 24.–29. Oktober, vor allem aber am 26. traten in höheren Lagen und in den Föhngebieten teils neue Höchstwerte für die 2. Oktoberhälfte auf, z.B. 28.8 °C in Bad Ragaz. Insgesamt war seit Messbeginn nur der Oktober 2001 wärmer. Der November gehörte zu den 2–4 wärmsten seit Messbeginn 1864. Somit erreichte der Herbst 2006 einen extremen Wärmeüberschuss von 2.5–3.0 °C, rund 1 °C mehr als der bislang wärmste Herbst 1987 der Messreihen seit 1864. Sowohl November wie Dezember waren hochdruckbestimmt. Der Dezember war viel sonniger als normal. In der Höhe brachte er einen erneut sehr grossen Wärmeüberschuss von 2.5–4.0 °C.

2.1 Temperaturen

Das Jahr 2006 war in der Schweiz mit einem sehr grossen Wärmeüberschuss von verbreitet 1.2–1.6 °C das 5.-wärmste seit Beginn der homogenen Datenreihen im Jahr 1864.

Allerdings begann das Jahr mit kaltem Winterwetter, so dass bis Ende März unternormale Temperaturen resultierten: Die negative Abweichung betrug bis dahin verbreitet 0.5 bis 1.0 °C, in mittleren Höhenlagen bis 2 °C. Noch am 12. und 13. März blieben die Temperaturen in der

Grenzen. Grösser war er mit rund 2 °C in der Südschweiz. Ein Kaltluftereinbruch auf Anfang Juni brachte dann nochmals Schnee bis auf 1100 m hinunter, so dass bis am 10. Juni für das laufende Jahr 2006 auf der Alpennordseite immer noch leicht unternormale Temperaturen resultierten. Von da an - und natürlich mit Ausnahme des August - erreichten die Temperaturen bis zum Jahresende weit übernormale Werte. Zunächst kam es vom 10. Juni bis Ende Juli zu einer 52-tägigen Hitzewelle. Das Tempe-

raturmittel betrug in den Niederungen der Deutschschweiz 21–22 °C, im Westen und im Zentralwallis bis 23 °C und in der Südschweiz 23 bis 24 °C. Noch höhere Temperaturen über mehr als 7 Wochen gab es in Zürich, Basel und Engelberg seit 1901 (Engelberg seit 1931) bisher nur im Hitzesommer 2003. Während sich der Wärmeüberschuss im Juni mit 2–3 °C noch in Grenzen hielt, war der Juli in weiten Landesteilen der heisseste seit Beginn der systematischen Aufzeichnungen im Jahre 1864. Auf der Alpennordseite und am Vorderrhein betrug der Wärmeüberschuss 4.6–5.2 °C.

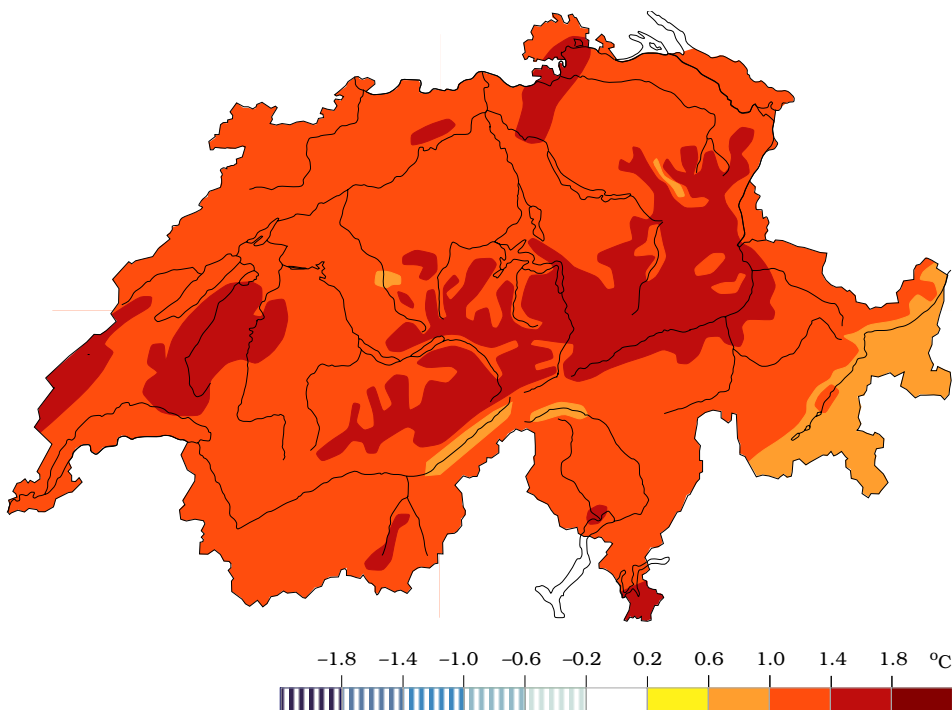


Abb. 2.1: Abweichung der Lufttemperatur (Jahresmittel) vom Normwert.

Deutschschweiz ganztags im Minusbereich. Die Minima sanken am 13. und 14. März im Flachland lokal unter -10 °C, in den Alpen teils unter -20 °C. Am 20. März war der Zürichsee stellenweise mit einer dünnen Eisschicht bedeckt. Als vierter Monat war später auch der August deutlich zu kühl. Mit dem Wärmedefizit von verbreitet 1.5–2.5 °C gehörte dieser auf der Alpennordseite und in Nordbünden zu den 4–6 kühlest seit 1901. In Zürich gab es seit 1956 keinen so kühlen August mehr. In der Südschweiz allerdings war das Wärmedefizit gering.

Die übrigen acht Monate waren alle wärmer als normal. Der Wärmeüberschuss hielt sich im April und Mai mit meist 1.0–1.5 °C noch in

Die Monate September, Oktober und November gehörten mit Wärmeüberschüssen von verbreitet 2.5–3.5 °C ein jeder zu den bisher wärmsten der Messreihe, so dass der Herbst insgesamt der wärmste seit Menschengedenken wurde. Der Wärmeüberschuss des bis dahin wärmsten Herbstes 1987 gegenüber der Norm 1961–90 wurde um mehr als 1 °C und damit um fast das Doppelte übertroffen. Zuletzt folgte auch noch ein sehr milder Dezember: In höheren Lagen betrug der Wärmeüberschuss 2.5–4.0 °C.

2.2 Niederschläge

Das Jahr 2006 war vor allem im Jura und den angrenzenden Gebieten regenreicher als normal, in den inneren Alpen und auf der Alpensüdseite hingegen trockener als im Mittel der Jahre 1961-90.

Der Regenüberschuss im Jura, dem angrenzenden und dem westlichen Mittelland bis hinunter zum östlichen Genfersee kam zur Hauptsache durch die zum Teil extremen Niederschläge im März und April zu Stande, welche sich teils bis ins Unterwallis auswirkten. Darum war dort das Jahr 2006 im Gegenteil zum übrigen Kantonsgebiet nicht zu trocken. Von Norden Richtung Alpen nahmen die Niederschläge im März und April ab. Nasser als normal waren auf der Alpennordseite auch der Mai, der August (vor allem im Westen) und in den nördlichen Regionen der September. Im Süden waren nur der August und der Dezember nass. In weiten Landesteilen trocken war die Witterung im Januar, Juni, Juli und November.

Der Januar war in den westlichen, zentralen und nördlichen Gebieten sehr niederschlagsarm. Auch der Februar brachte vor allem an den Voralpen unternormale Summen. Von März-Mai regnete es auf der Alpensüdseite deutlich zu wenig. Auch in Graubünden und im südlichen und oberen Wallis gab es teils Defizite. Im Norden hingegen fielen übernormale Mengen. März und April waren im Westen, Mittelland und Jura teils sogar extrem nass. Der Juni brachte grosse Trockenheit vor allem im Flachland und vom Tessin bis ins nordöstliche Graubünden. Auch der Juli war zu trocken, besonders im Seeland

und in den zentralen und östlichen Gebieten der Alpennordseite. Der August war meistens nass, insbesondere im Westen. Im südlichen Graubünden blieb es vielerorts bei knapp normalen Regensummen. Der September brachte am Genfersee, im Zentralwallis, im östlichen Berneroberrand und von den zentralen Alpen bis ins östliche Graubünden unternormale Regensummen. Ganz im Süden, im südlichen Wallis und in der Deutschschweiz war der

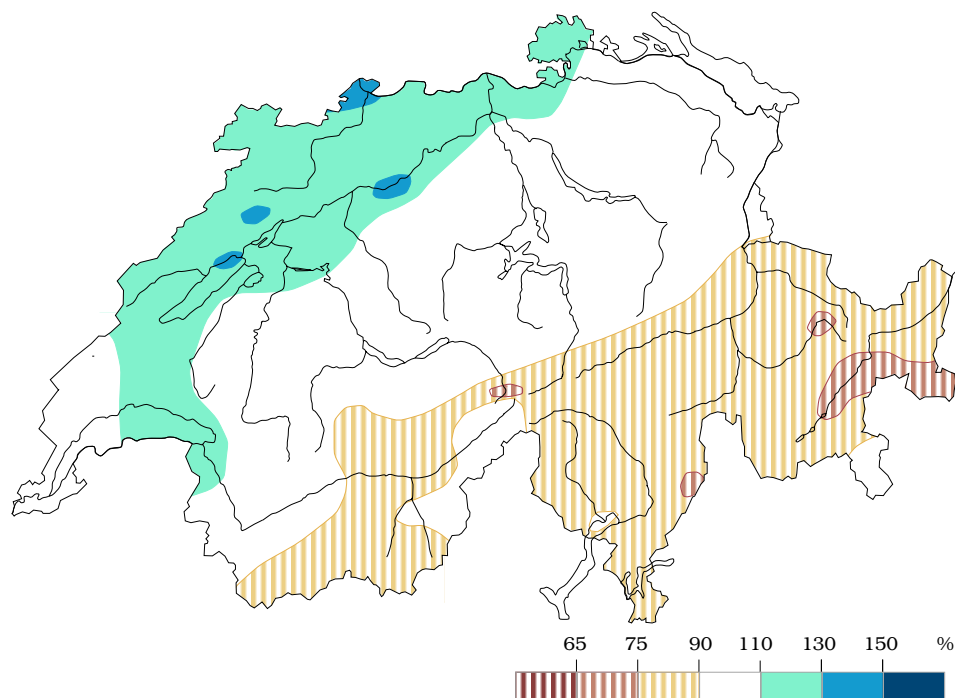


Abb. 2.2: Niederschlag (Jahressumme) in Prozent des Normwertes.

Monat aber regenreicher als üblich. Im Nordwesten und im zentralen Mittelland war der Regenüberschuss sehr gross. Unternormale Regensummen gab es im Oktober im Wallis, in den zentralen Alpen, am Alpennordhang und vom Zürichsee bis zum Bodensee. Von den Vispertälern bis zur Innerschweiz war das Regendefizit teils markant. Umgekehrt erhielt das westliche Mittelland etwas übernormale Regensummen. Der November war im ganzen Land deutlich, im Wallis und im Süden teils sehr deutlich zu trocken. Erst der Dezember brachte dann auf der Alpensüdseite sehr grosse Regenüberschüsse und verminderte hier das Regendefizit, welches sich im Lauf des Jahres immer mehr eingestellt hatte.

2.3 Sonnenscheindauer

Im mittleren und südlichen Tessin erreichte die Besonnung im Februar und von August bis November nahezu normale Werte. In den übrigen Monaten war es hier sonniger als normal, besonders im Juni. Am Alpensüdhang gab es nur im Januar, im Juni und Juli und teils im März und November überdurchschnittlich viel Sonne, während die Besonnung im August unternormal blieb. Deshalb reichte es hier gebietsweise nur zu einer normalen Besonnung.

In der übrigen Schweiz gab es im Januar, Juni und Juli grosse Sonnenscheinüberschüsse, be-

Das Jahr begann mit einem vor allem im Jura und Mittelland sonnenreichen Januar, dem aber wegen nördlich vorbei ziehenden Störungen und Nebel im Februar ein beträchtliches Sonnenscheindefizit folgte. Am Alpennordhang war dieses geringer, in den inneren Alpen und im Süden erreichte die Besonnung im Februar normale, im März auf der Alpensüdseite teils übernormale Werte. Die Alpennordseite erhielt auch im März weniger Sonne als normal. Der April brachte verbreitet eine normale, im Westen lokal eine etwas übernormale Besonnung. Auch im Mittel- und Südtessin war die Besonnung im April und Mai übernormal. In vielen anderen Regionen hingegen brachte der Mai ein leichtes bis mässiges Sonnenscheindefizit.

Viel zu den Jahressummen trugen die Monate Juni und Juli mit einer besonders auf der Alpennordseite erheblich übernormalen Besonnung bei. Aussergewöhnlich sonnenarm präsentierte sich hingegen der August sowohl im Norden wie auch in weiten Teilen Graubündens. In der Südschweiz

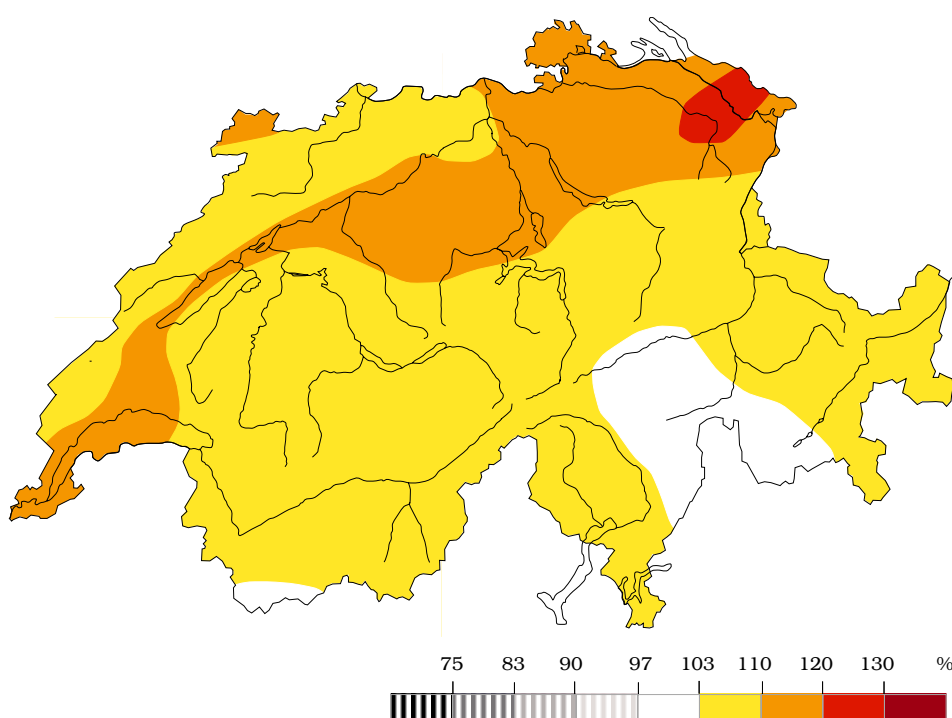


Abb. 2.3: Sonnenscheindauer (Jahressumme) in Prozent des Normwertes

sonders auf der Alpennordseite. Hingegen wies der August ein grosses Defizit an Sonnenstunden aus. Defizite geringeren Ausmasses gab es verbreitet auch im März auf der Alpennordseite und im Mai in den Alpen. Der November war auf der Alpennordseite überdurchschnittlich sonnig, besonders im Jura und Mittelland. In diesen Gebieten war umgekehrt der Februar sehr sonnenarm. Das östliche Mittelland und die Gegend von Genf waren mehrmals begünstigt: Im Oktober und November gab es hier die grössten Besonnungsüberschüsse, im Mai erreichte die Besonnung normale Werte, während sie sonst vielerorts unterdurchschnittlich war.

reichte es für eine normale Besonnung. Der September brachte im Osten ein leichtes Sonnenplus, der Oktober dank Nebelarmut ein solches im Mittelland und in den nördlichen Tälern. November und Dezember war vor allem im Norden sonniger als normal. Im Mittelland ergaben sich teils massive Sonnenscheinüberschüsse im Vergleich zur Norm, insbesondere im Dezember. In absoluten Stunden war der Beitrag an Sonnenstunden dieser zwei Monate zur Jahressumme allerdings nicht sehr bedeutend, da der Erwartungswert an Sonnenstunden für das Mittelland im November und im Dezember ausgesprochen gering ist.

2.4 Die Vegetationsentwicklung

Die Vegetationsentwicklung 2006 kann als normal bezeichnet werden mit einer Tendenz zu späteren phänologischen Eintrittsterminen im Frühling und zum Teil im Herbst. Insbesondere bei den ersten Frühlingsphasen wurden sehr viele späte bis sehr späte Termine registriert. Diese sind auf die tiefen Temperaturen der Monate Januar bis März zurückzuführen. Insgesamt fallen 30% aller in Kapitel 11 enthaltenen Beobachtungen in die Klassen „spät“ und „sehr spät“. In der Klasse „normal“ ist der grösste Anteil mit 59% der Fälle zu finden. In die Klassen „früh“ und „sehr früh“ fallen nur noch 11%. Die frühen phänologischen Eintrittstermine sind mehr oder weniger auf alle Phänophasen und Regionen verteilt. Eine leichte Häufung ist bei den Sommerphasen (Vollblüte des Schwarzen Holunders und Fruchtreife der Vogelbeeren) auszumachen. Diese beiden Phänophasen haben von den hohen Temperaturen im Juni und Juli profitiert. Dass die meisten Daten in der Klasse „normal“ vorkommen, liegt in der Natur der angewendeten Statistik. Pro Phänophasen und Zeitreihen werden die phänologischen Daten aufsteigend geordnet (vom frühesten bis zum spätesten Termin) und in fünf Klassen eingeteilt. Dabei werden 50% aller Fälle als „normal“ bezeichnet und nur je 25% als „früh“ und „sehr früh“ respektive als „spät“ und „sehr spät“. Das Datum des aktuellen Jahres wird dann der jeweils entsprechenden Klasse zugeordnet.

Frühling

Der phänologische Frühling 2006 ist gekennzeichnet durch einen späten Start. In allen Regionen blühten bei der Mehrzahl der Beobachtungsstationen die Haselsträucher erst im März und in höheren Lagen im April. In den Regionen Mittelland und Ostschweiz/Mittelbünden fand auch die Blühtentfaltung der Haseln spät statt. Die späteren Frühlingsphasen (Blühtentfaltung der Buchen, Nadelaustrieb der Lärchen und Nadelaustrieb der Fichten) traten, abgesehen von einigen Ausnahmen, zum üblichen Termin ein. Dank der milden Witterung im April und Mai konnte der anfängliche Rückstand der Vegetationsentwicklung wieder aufgeholt werden.

Sommer

Mehrheitlich konnten die phänologischen Sommerphasen (Vollblüte der Rosskastanien und des Schwarzen Holunders sowie Fruchtreife der Vogelbeeren) im normalen zeitlichen Rahmen beobachtet werden. Dies dürfte auf die hohen Temperaturen im Juni und Juli zurückzuführen sein. In den höheren Lagen konnte die Vegetation noch stärker von der Wärme profitieren, so dass die Vogelbeeren eher etwas früher als in anderen Jahren reiften.

Herbst

Bei den phänologischen Herbstphasen gibt es wie jedes Jahr sehr grosse Unterschiede von Ort zu Ort. Es fällt aber trotzdem auf, dass die Klassen „spät“ und „sehr spät“ relativ häufig auftreten, insbesondere beim Blattfall der Buchen. Der ausserordentlich warme Herbst könnte die Ursache des teilweise späten phänologischen Herbstes sein. Zudem ist der Blattfall von kurzfristigen Wetterereignissen wie Frost, Schneefall und Sturm abhängig, die im Herbst 2006 grösstenteils ausgeblieben sind. Die Modellierung der phänologischen Herbstphasen ist noch immer ein ungelöstes Problem.

Als einmaliges Phänomen ist zu erwähnen, dass die berühmte Rosskastanie von Genf, deren Blattausschuss seit 1808 beobachtet wird, Ende Oktober stellenweise nochmals geblüht und ihre Blätter entfaltet hat. Erstaunlicherweise traten diese beiden Phänophasen gleichzeitig auf. Im Frühling hingegen findet die Blüte der Rosskastanie einige Wochen nach der Blühtentfaltung statt. Bereits im November verfärbten sich die Blätter wieder und die Blüten wurden braun. Dies ist wohl die kürzeste Vegetationsperiode einer Rosskastanie. Fand nun der Frühlingsbeginn 2007 in Genf bereits im Oktober 2006 statt? Da aber nur an vereinzelt Ästen dieses Baumes dieses Phänomen beobachtet wurde, wird ein nochmaliges Ergrünen und Erblühen dieser Rosskastanie im Jahr 2007 erwartet.

In der Geschichte der Phänologie gibt es immer wieder erstaunliche Ereignisse wie zum Beispiel das zweimalige Blühen eines Kirschbaumes. Aber das oben genannte Phänomen wurde wahrscheinlich noch nie beobachtet.

2.5 Die Pollensaison

Die Pollensaison 2006 war trotz ihres späten Beginns eine starke Saison. Die einzelnen Blühphasen der verschiedenen Arten waren meist kürzer, gleichzeitig wurden jedoch grössere Pollenmengen freigesetzt als sonst.

Der lang anhaltende Winter führte zu einem stark verspäteten Blühbeginn von Hasel und Erle. Im Tessin wurden die ersten Pollen Ende Januar gemessen, im Westen begann der Pollenflug aber erst Mitte Februar und im Nordosten sogar erst Anfang März. Die Saison für diese beiden Pollenarten war an den meisten Stationen deutlich kürzer als üblich, aber dafür um so intensiver. So wurden in Visp und Luzern rund doppelt so viele Haselpollen gemessen wie im Mittel. Nur im Tessin entsprachen die Pollenmengen von Hasel und Erle in etwa den Durchschnittswerten.

Ende März, Anfang April begannen die Eschen mit einer Verspätung von 3-14 Tagen zu blühen. Das Jahr 2006 war ein besonders starkes Eschenjahr: Obwohl die Eschenpollensaison um ca. 10 Tage verkürzt war, wurden besonders hohe Pollenmengen und eine höhere Anzahl an Tagen mit starker Belastung gemessen. Die Gesamtpollenmenge der Esche lag allgemein 2-3 mal höher als normal.

Die Birkenblüte begann Anfang bis Mitte April, rund 1-3 Wochen nach dem Blühbeginn der Eschen; nur in Visp und Davos hatten die bei-

den Arten in etwa einen gleichzeitigen Blühbeginn. Seit 1996 blühte die Birke nie mehr so spät wie in diesem Jahr. Die Länge der Birkenpollensaison war ebenfalls um ca. 10 Tage kürzer; die Gesamtmenge der Pollen lag an 5 Stationen dennoch über dem Mittel. Die Hagebuchen spielten in diesem Jahr keine grosse Rolle, während die Buchen, und teilweise auch die Eichen, besonders starken Pollenflug aufwiesen.

Der Blühbeginn der Gräser war durchschnittlich 4 Tage verspätet: Ende April trat er im Tessin und Genf ein und an den anderen Stationen kurz vor Mitte Mai. Eine besonders starke Gräserpollensaison war in Buchs und in Luzern zu verzeichnen, während sie im Westen teilweise schwächer als gewöhnlich war.

Die Beifusspollen hatten 2006 allgemein ein schwaches Jahr. Das gleiche gilt für die Ambrosiapollen im Tessin. Im Westen jedoch, insbesondere in Genf, lagen die Ambrosiapollenmengen deutlich über dem Durchschnitt. In Genf gab es 6 Tage mit einer starken Belastung durch Ambrosia, in Lausanne und Neuchâtel waren es 3 Tage, während in Lugano 7 Tage mit einer starken Belastung gemessen wurden und in Locarno sogar nur 2 Tage.

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

Nach einem verbreitet milden Monatsbeginn brachte vom 5.–16. ein anhaltendes osteuropäisches Kaltlufthoch überall ruhiges Winterwetter, aber auch eine beharrliche Nebeldecke im Mittelland. Mit Ausnahme der Berglagen verzeichnete die ganze Schweiz in dieser Periode deutlich unterdurchschnittliche Temperaturen. Milde und feuchte Meeresluft führte ab dem 17. vorübergehend zu einer markanten Erwärmung. Ab dem 22. Januar brachte erneut ein osteuropäisches Kaltlufthoch verbreitet tiefe Temperaturen, wobei die Nebelbildung in den Niederungen der Westschweiz diesmal geringer ausfiel. Mit Ausnahme der Gipfellagen war der Monat überall insgesamt zu kalt. Die tiefste Temperatur registrierte La Brévine am 15. mit -31.3°C .

Niederschlagssummen

Die Niederschlagssummen blieben in den meisten Gebieten sehr gering. Im Norden und im Wallis gab es bedeutende Niederschläge nur am 1. und 2., sowie zusätzlich auch im Engadin vom 16.–19. Januar. In den Tieflagen fiel dabei oft Regen, Schneefall wurde oberhalb von 400 bis 700 m registriert. In der Westschweiz, im Wallis, im Jura sowie im Mittelland erreichten die Monatssummen verbreitet nur 20–40% der Norm. Entlang des Alpennordhangs und in Graubünden waren es 30–60% der Norm. Auf der Alpensüdseite fiel bis zum 25. Januar vielerorts überhaupt kein Niederschlag. Mit den enormen Schneefällen gegen Monatsende ergaben sich hier schliesslich aber Monatssummen von 60–90% der Norm.

Sonnenscheindauer

Das überwiegend hochdruckbestimmte Wetter brachte landesweit einen Sonnenüberschuss. Trotz sehr häufigem Hochnebel im Mittelland genügten hier die Tage mit Nebelauflösung sowie die praktisch überall nebelfreien und sonnigen zwei letzten Tage des Monats auch für mehr Sonne als normal, da in den Niederungen der Erwartungswert im Januar sehr tief ist. Die wenigen Störungen brachten im Norden nur am 1. und 2. sowie am 16. und 17. verbreitet Bewölkung. Im Süden war vor allem das extreme Schneefallereignis am Monatsende mit einer mehrtägigen Wolkendecke verbunden, was hier insgesamt zu einem geringeren Sonnenüberschuss führte. Am meisten Sonne wurde mit 180 h auf dem Piz Corvatsch gemessen.

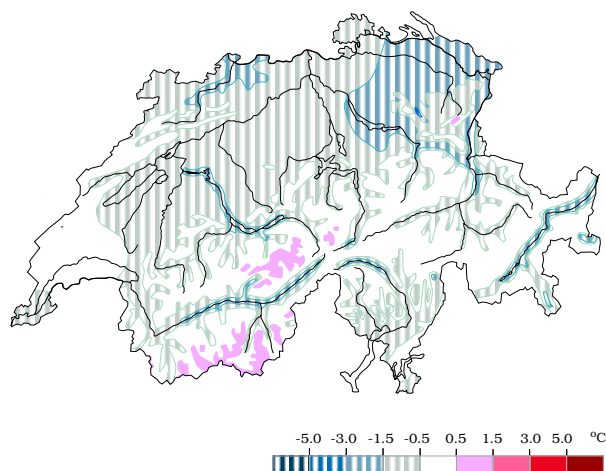


Abb. 3.1.1: Abweichung der Temperatur von der Norm ($^{\circ}\text{C}$).

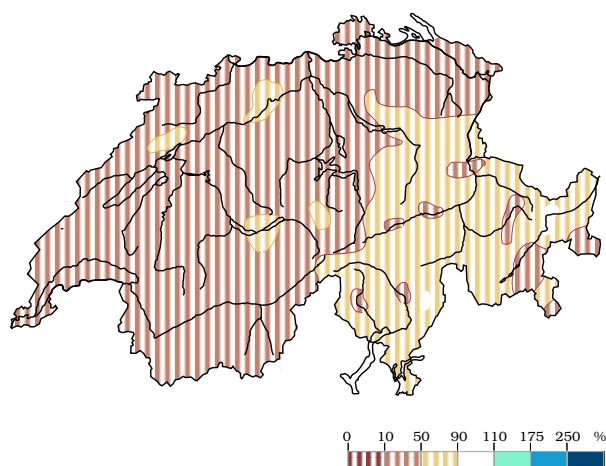


Abb. 3.1.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

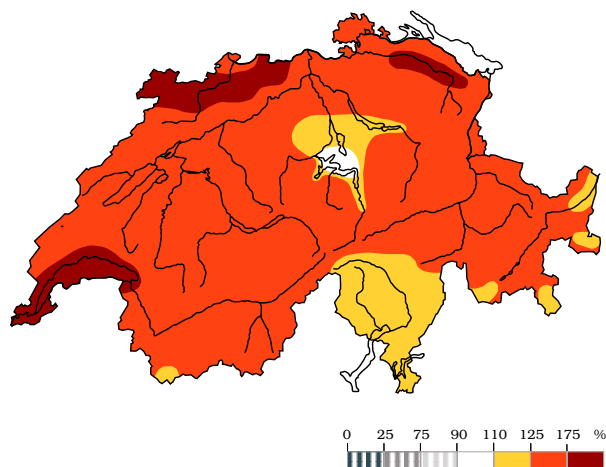


Abb. 3.1.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
So 1.	Aus NW strömt mässig-feuchte Polarluft zu den Alpen.	Am 1. in der Früh mässiger Niederschlag. Schnee auf 700 m, dann Aufhellungen. Am 2. bedeckt und zeitweise Schneefall. Im N -2 bis +8, im VS -4 bis +5 °C.		Im Engadin etwas Schnee, im TI Aufhellungen. -10 bis +9 °C.
Mo 2.				
Di 3.	Ein Hoch über dem Ostatlantik wird wetterbestimmend.	Am 3. am Alpennordhang bis Mittag noch Schneefall. Sonst zeitw. sonnig. Am 4. sonnig, im N bis 1900 m Hochnebel. -7 bis +5 °C.		Am 3. in den Bergen und im Eng. etwas Schnee, sonst sonnig. -9 bis +11 °C.
Mi 4.				
Do 5.	Ein kräftiges Hoch über Skandinavien/Baltikum bringt sonniges Wetter.	Über dem Flachland der Nordseite Hochnebel, am 5. vollständige, am 6. teilweise Auflösung. Auf der Südseite am 5. hohe Bewölkung eines Mittelmeertiefs. Sonst sonnig. Im N -11 bis +3, im S -7 bis +7 °C.		
Fr 6.				
Sa 7.	Das kräftige Kaltlufthoch verschiebt seinen Kern nach Osteuropa. Am 10. und 11. wird das Hoch etwas abgebaut und es bildet sich eine Hochdruckbrücke von Osteuropa bis Spanien.	Über dem Mittelland und zum Teil bis in die Täler des Alpennordhangs hartnäckige Hochnebeldecke mit Obergrenze zwischen 700 und 900 m. Sonst meist sonnig, im W am 7. teils stärker bewölkt. Im TI am 8. hochnebelartig bedeckt. In den Niederungen kalt. Im N -15 bis +3, im S -10 bis +7 °C. Am 9. im N zum Teil leichter Industrieschneefall. In Berglagen am 10. und 11. mild.		
So 8.				
Mo 9.				
Di 10.				
Mi 11.				
Do 12.				
Fr 13.	Das Kaltlufthoch über Osteuropa dehnt sich erneut aus und verschiebt sich langsam von Polen bis zum Balkan. Anhaltend kalte Witterung.	Über dem östlichen Mittelland, entlang dem Jurasüdfuss und zum Teil bis in die äusseren Alpentäler hinein beharrlicher Hochnebel mit Obergrenze zwischen 700 und 900 m. Sonst meist sonnig. Am 15. teilweise Nebelauflösung im Gebiet St. Gallen-Zürich-Aargau-Luzern und in der Region Genfersee. In den Niederungen unverändert kalt. Im N -16 bis +4, im S -11 bis +7 °C. In Berglagen am 13. und 14. sehr mild. Am 16. aus W Bewölkungsaufzug und am Abend auf der Alpennordseite und im VS einsetzender Schneefall.		
Sa 14.				
So 15.				
Mo 16.				
Di 17.	Ein Tief bei Island dehnt sich zu den Alpen aus.	Am 17. im N bis am Morgen Schneefall, dann im Flachland Regen. Am 18. im E ergiebige Niederschläge, Schnee bis 600 m. Deutliche Erwärmung.		Im Engadin Schneefall. Im TI am 17. wenig Sonne, am 18. meist sonnig.
Mi 18.				
Do 19.	Eine Hochdruckbrücke erstreckt sich von Spanien bis Deutschland.	Am 19. im N morgens noch schwacher Niederschlag. Schnee bis 700 m. Dann im Mittelland Hochnebel, sonst sonnig. Am 20. auch im Mittelland weitgehende Nebelauflösung. Im N -3 bis +7, im S -6 bis +11 °C.		
Fr 20.				
Sa 21.	Zwei Störungen aus NW und N überqueren die Alpen.	Am 21. und am 22. im N in der Früh etwas Regen, Schnee auf 400 bis 1000 m. Dann im W ziemlich, im E zeitweise sonnig. Im N -4 bis +10, im VS um -5 °C.		Meist sonnig. -7 bis +12 °C.
So 22.				
Mo 23.	Kräftiges Kaltlufthoch über Osteuropa. Erneut Hochnebel.	Am 23. hochnebelartige Bewölkung über den Niederungen beidseits der Alpen. Im N teilweise, im S vollständige Auflösung. Sonst meist sonnig. Am 24. im N Hochnebel, nur teilweise Auflösung. Sonst sonnig. Im N -11 bis +2, im S -8 bis +8 °C.		
Di 24.				
Mi 25.	Ein Höhentief mit kalter Luft zieht von Deutschland nach Frankreich.	Am 25. im N Hochnebelauflösung und Bewölkungsaufzug. Abends an den Voralpen Schneefall. Am 25. im N und W schwacher Schneefall. Im N -9 bis +6 °C.		Am 25. zeitweise sonnig. Am 26. ab Mittag schwacher Schneefall.
Do 26.				
Fr 27.	Das Höhentief zieht von Südfrankreich zur Iberischen Halbinsel und führt feuchtmilde Luft zur Alpensüdseite. Südföhn.	Am 27. im N Hochnebelfelder, im E aus S übergreifender Schneefall. Am Abend einsetzender Südföhn. Am 28. in allen Föhngebieten starker Südföhn mit Max. bis 13 °C. Sonst im N -9 bis +5 °C. Am 29. aus S stärker bewölkt und im N leichte Bise.		Bis am Abend des 27. 50 bis 70 cm Neuschnee im Mittel- und Südtessin. Am 28. Schnee bis 600 m. Am 29. Niederschlagsende.
Sa 28.				
So 29.				
Mo 30.	Ein Hoch dehnt sich von England nach Mitteleuropa aus.	Im N in den Alpentälern, am 31. auch im Flachland Hochnebelfelder. Vieleorts Auflösung. Sonst sonnig. Am 30. im VS Föhn, Max. 12 °C. Im N -8 bis +5 °C.		Sonnig, im TI am 30. auch Wolkenfelder. -4 bis +11 °C.
Di 31.				

Tab. 3.1.4: Regionaler Witterungsverlauf im Januar 2006.

3.2 Die Witterung im Februar

Temperaturen

Kalte Festlandluft dominierte die erste Monatshälfte und sorgte im Norden für einen zu kalten Februar. Westwind und Südföhn brachten hier vom 15.–21. vorübergehend mildes Wetter, welches aber durch Kaltluftvorstösse aus NE in der letzten Woche kompensiert wurde. Der oft hoch hinauf reichende Hochnebel hatte in Höhenlagen von 800–1800 m mit mehr als $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ die grössten negativen Temperaturabweichungen zur Folge. Im Süden und in den Gipfelregionen war es vom 1.–3. Februar mild, vom 5.–14. zeitweise deutlich zu kalt. Kaltluftseen sorgten in Talböden lokal für tiefe Temperaturen. Die höchste Temperatur des Monats mass am 19. mit $12.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ die Station Aigle, die tiefste registrierte am 12. mit $-31.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ der Ort La Brévine.

Niederschlagssummen

Weite Teile der Alpennordseite und das Engadin erhielten zu wenig Niederschlag. Ein grosser Teil der Niederschläge fiel auf der Alpennordseite vom 15.–18. und auf der Alpensüdseite vom 18.–20. Februar. Das Oberwallis war beide Male betroffen. Im Süden war die erste Monatshälfte niederschlagsfrei, ehe vom 15.–25. Februar zuerst eine Südstaulage und dann weitere, schwächere Niederschläge doch meistens für übernormale Monatssummen sorgten. Im Norden fielen auch vom 8.–10. sowie am 19. und 20. kleinere Mengen Niederschlag. Das Hauptereignis vom 16. Februar traf insbesondere das Mittelland, während die Niederschlagsintensität an den Voralpen geringer war. Das Engadin erhielt fast nur vom 15.–20. Niederschlag.

Sonnenscheindauer

Die Besonnung erreichte nur in den westlichen, zentralen und südöstlichen Alpen und in der Südschweiz normale Werte. Bis zur Monatsmitte gab es vor allem in den Alpen und im Süden viel Sonnenschein. Feuchte Luft aus Norden verursachte aber vor allem in der Deutschschweiz vom 7.–10. Februar starke Bewölkung. Im Jura blieb es danach auch vom 11.–14. nur teilweise sonnig. Das Mittelland profitierte wegen des teils hartnäckigen Nebels nur wenig von dem insgesamt in der Höhe sonnenreichen Wetter der ersten Monatshälfte. Die zweite Monatshälfte war überwiegend stark bewölkt. Nur in den westlichen Alpen dominierte vom 20.–23. die Sonne. Am meisten Sonne registrierte mit 143.5 h die Messstelle Corvatsch

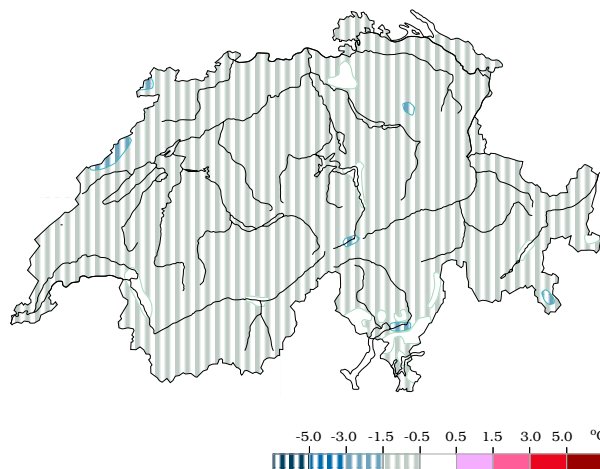


Abb. 3.2.1: Abweichung der Temperatur von der Norm ($^{\circ}\text{C}$).

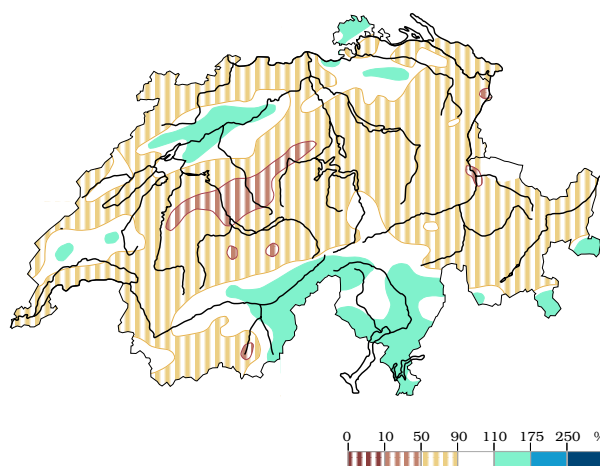


Abb. 3.2.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

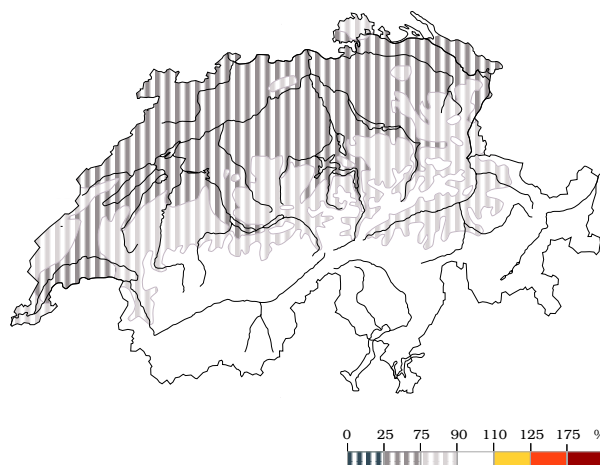


Abb. 3.2.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mi 1.	Das Hoch über Mitteleu- ropa zieht sich bis am 3. nach England zurück. Im N teils Nebel, sonst sonnig und mild.	Über dem Mittelland vielerorts ganztags Nebel, am 3. auch in den nördl. Alpentälern. Obergrenze 800 m. Sonst sonnig und in Berglagen mild. Unter dem Nebel -9 bis +1 °C, in nebelfreien Gebieten und in höheren Lagen bis 2000 m Max. +2 bis +7 °C.		Sonnig. Min. -7 bis +4 °C, Max. 7-13 °C.
Do 2.				
Fr 3.				
Sa 4.	Hoch über NW-Europa, Tief über dem Mittelmeer. Im N Bise, kalt, Nebel. Auf den 6. Durchzug einer schwachen Störung aus N.	Nebel bis in die meisten grossen Alpentäler. Ober- grenze 1200 m. Darüber sonnig. Im N Bise. Am 5. nachm. im E Nebelauflösung, auf den 6. aus N in den zentralen und östl. Alpen etwas Schnee. Am 6. im N bewölkt, im SW sonnig. -8 bis +2, am 6. -6 bis +6 °C.		Sonnig. Am 5. vormittags im Tessin hochnebelartig bedeckt. Am 6. in den Bergen Nordwind. Kälter, am 6. -10 bis +6 °C.
So 5.				
Mo 6.				
Di 7.	Ein Skandinavientief steuert aus NW feuchte und zunächst mildere, ab 9. wieder kältere Luft zu den Alpen. Niederschläge vor allem in der Deutsch- schweiz, im S Nordföhn.	Meist stark bewölkt. Bis 8. mittags nur lokal Trop- fen/Flocken. Dann Schnee auf 300-600 m, böiger Westwind. Am 9. häufig Schneeschaue, am 10. nur wenige. -3 bis +6 °C.	Im VS teils trocken, am 9. zieml., am 10. meist son- nig. Sonst oft stark be- wölkt, ab 8. mittags vor allem am Alpennordhang Niederschlag, am 10. grosse Aufhellungen.	Im Engadin und in Alpen- kammnähe teils bewölkt, im S sonnig. Am 8. allg. nur wenig Sonne. Nord- föhn, am 9. bis in die Nie- derungen. -10 bis +6 °C, ab 9. Max. 8-12 °C.
Mi 8.				
Do 9.				
Fr 10.				
Sa 11.	Ein Hoch reicht von den Azoren bis Mitteleuropa. Kalt. Im S und in den Bergen sonnig. Nördl. vor- beiziehende Störungen sorgen im W und N ab dem 12. für Bewölkung.	In der Zentral- und Ostschweiz bis morgens etwas Schnee. Dann im N und an den Voralpen Restbewöl- kung. Im Übrigen sonnig. Ab 12. in den Zentral- und Ostalpen viel Sonne, im W und N teils sonnig, am 13. abends im N örtl. Flocken. Im Mittelland vormittags teils auch Nebelfelder. Max. -2 bis +4 °C, Min. -13 bis -2 °C. Am 14. weniger kalt, Max. +3 bis +8 °C.		Sonnig, am 14. nachmit- tags im TI zunehmend dichte Wolkenfelder. Am 11. Max. 8-11 °C, Min. -7 bis +1 °C. Ab 12. Max. 6-9 °C, Min. -10 bis -1 °C.
So 12.				
Mo 13.				
Di 14.				
Mi 15.	Ein mächtiges Atlantik- tief steuert aus W feucht- milde Luft zum Alpen- raum. Im N oft Nieder- schläge, im S nur wenig.	Häufige, auf der Alpennordseite ergiebige Nieder- schläge, im N am 16. abends nach kurzen Aufhellun- gen auch Gewitter. Schnee auf 600-1500 m. Starker Westwind, örtl. Sturmböen. Am 17. vor allem in den Alpen nachlassende Schauer, in GR teils sonnig.		In den Alpen zu Beginn oft Schnee, am 17. kaum mehr. Im S ab und zu schwacher Regen. Am 17. überall zeitw. sonnig.
Do 16.				
Fr 17.				
Sa 18.	Das Tief zieht über Frank- reich nach Mitteleuropa. Im N wechselhaft, bis 19. Südföhn. Grosse Schnee- fälle am Alpensüdhang.	Zuerst vor allem im W, VS und nördl. der Alpen bis 800 m Schnee, GR trocken. Dann kurze Aufhellungen und in den Alpen vor allem am 19. Föhnsturm. Auf den 20. vor allem im W und in den Alpen Schnee bis 600 m, dann im W aufhellend, im VS zieml. sonnig.		Am 18. tagsüber Schnee bis 500 m. Ab 19. mittags im S Starkschneefall, im Sottoceneri teils Regen, am 20. nachlassend.
So 19.				
Mo 20.				
Di 21.	Das Tief verlagert seinen Schwerpunkt zum Mittel- meer. Es sorgt im Süden gelegentlich für Nieder- schlag. Im N fliesst mit einer leichten Bisenströ- mung kältere Luft ein.	Im N leichte Bise. Am 21. viel Sonne, im E vorm. teils Nebel. Im Jura bewölkt, nachm. lokal Schauer. Max. 9 bis 11 °C. Ab 22. im N Hochnebel, der am 23. auch die nördl. Alpen bis 2000 m bedeckt. Darüber im W son- nig, in den übrigen Alpen vor allem am 22. aus SE bewölkt. Am 24. aus SE meist bedeckt, von der Zen- tralschweiz ins VS etwas Schnee. Max im N 1-4 °C.		Oft stark bewölkt, im Engadin am 21. und 23. zieml. sonnig. Am 21. im S gelegentlich Nieder- schlag, am 22. und 24. häufiger Niederschlag, auch im Engadin.
Mi 22.				
Do 23.				
Fr 24.				
Sa 25.	Mit einer schwachen Stö- rung stösst Kaltluft aus NE zur Alpennordseite vor. Mit Bise winterlich, am 27. Zwischenhoch.	Im W über 1300 m anfangs örtl. etwas Sonne. Nachts und am 26. in der Deutschschweiz Schneefall, im VS am 26. teils sonnig. Aufkommende, im W am 27. starke Bise. Am 27. viel Sonne, am Alpennordhang aber bewölkt. Am 25. -2 bis +5, am 27. -9 bis +3 °C.		Vor allem im S zu Beginn noch etwas Niederschlag. Am 26. zeitweise, am 27. meist sonnig. Am 25. 1-6, ab 26. -3 bis +10 °C
So 26.				
Mo 27.				
Di 28.	Störungseinbruch aus NW.	In GR zuerst Sonne. Abends im N Schnee, Westwind.		Wolkenfelder, teils sonnig.

Tab. 3.2.4: Regionaler Witterungsverlauf im Februar 2006.

3.3 Die Witterung im März

Temperaturen

Kaltes Wetter bis nach Monatsmitte sorgte für ein Temperaturdefizit. Nur in den Niederungen im Tessin reichte es für normale Monatswerte. Der Nordföhn liess hier bis am 21. März meist keine grossen Temperaturdefizite zu, welche dann vom warmen Wetter ab dem 25. März kompensiert wurden. Stark unternormal waren die Temperaturen im Norden am 1. und 2. März, vom 5.–7. und vom 12.–14. März. Die östlichen Landesteile standen stärker unter dem Einfluss der kalten Luftmassen. Frühlingshaft waren die Temperaturen im Norden vom 25.–27. und am 31. März. Am 26. und 27. wurden Maxima von 18–24 °C gemessen. Die höchste Temperatur des Monats mass Vaduz am 27. mit 24.6 °C, die tiefste das Jungfraujoch am 12. mit –29.6 °C.

Niederschlagssummen

Auf der Alpennordseite und im Wallis war der Monat nass. Ausgenommen vom 13.–20. März, als es praktisch landesweit trocken blieb, fielen im Norden und in den Alpen mehr oder weniger täglich Niederschläge, in Graubünden allerdings mit geringerer Intensität. Nur in der durch die Alpen geschützten Südschweiz blieb es überwiegend trocken. Weil Südstaulagen mit ergiebigen Niederschlägen ausblieben, war der März in der Südschweiz sehr niederschlagsarm. Grosse Niederschläge fielen im Jura, im Mittelland und in den Westalpen vom 3.–5., vom 8.–11. und vom 30. auf den 31. März. Im Zentralwallis und in der Nordschweiz wurden nur schon in den drei Tagen vom 3.–5. März örtlich die normalen Monatssummen übertroffen.

Sonnenscheindauer

Unbeständiges Wetter sorgte auf der Alpennordseite für ein Sonnendefizit. Das Wallis und Graubünden waren weniger betroffen. Bis am 12. zeigte sich die Sonne im Norden kaum je auch nur zur Hälfte der möglichen Zeit, und im letzten Monatsdrittel dominierte sie auch nur am 25., 26. und 31. März. Einzig vom 13.–19. herrschte im Norden und in den Alpen meist sonniges Wetter, wobei weite Teile des Mittellandes am 16. unter Hochnebel lagen. Der Nebel war im Flachland ansonsten selten, wovon die hauptsächlichen Nebelregionen am Jurasüdfuss und in der Nordostschweiz profitierten. Übernormal war die Besonnung im Süden, weil die Frühlingsstaulagen bisher ausblieben. Lugano meldete mit 202 h am meisten Sonne.

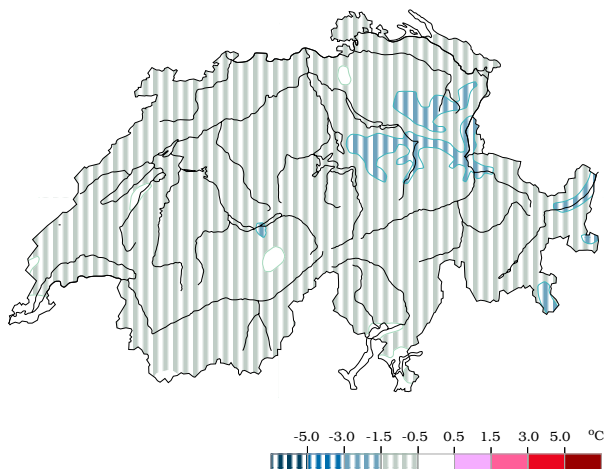


Abb. 3.3.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

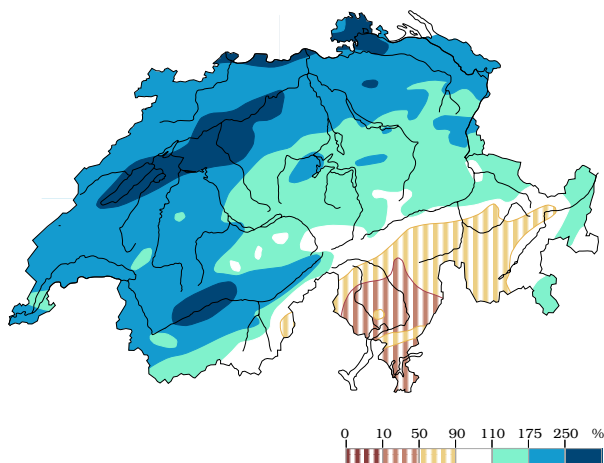


Abb. 3.3.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

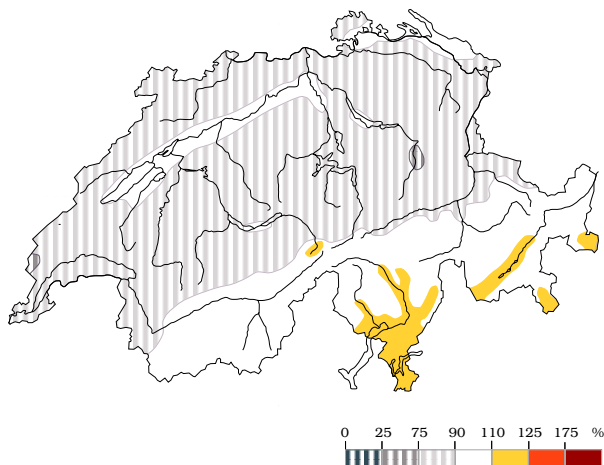


Abb. 3.3.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mi 1.	Ein Nordseetief führt aus W feuchte Polarluft zur Alpennordseite.	Zeitw. etwas Schnee, im Zentral-VS trocken. Örtlich Aufhellungen, im Jura und am Alpennordhang meist stark bewölkt. Westwind, kalt. -12 bis +3 °C.		Ziendl. sonnig. Am 1. im Engadin bewölkt, kaum Schnee. Max. 6-8 °C.
Do 2.				
Fr 3.	Am 3. Warmlufteinbruch aus W. Am 4. und auf den 5. Luftmassengrenze in der Nordschweiz mit extremen Schneefällen.	Schnee, auf der Alpennordseite bis 1500 m in Regen übergehend. Tagsüber in der Deutschschweiz meist trocken, etwas Sonne. Westwind mit Sturmböen. Max. 6-11 °C. Ab 4. in der Nordschweiz Starkschneefall, im W bis abends Regen. Am 5. aufhellend, -7 bis +3 °C.		Zeitw. Schnee, im Nord-TI am 4. anhaltend. Ganz im S am 3. ziendl. sonnig, nur nachts zum 5. Regen. Am 5. zunehmend sonnig.
Sa 4.				
So 5.				
Mo 6.	Aus NW strömt mässig-feuchte Polarluft zur Alpennordseite.	Im VS ziendl. sonnig. Sonst am 6. wenig Sonne. Vor allem im Jura und am Alpennordhang zeitw. Schnee. Am 7. nachm. teils grosse Aufhellungen. -10 bis +4 °C.		Im S mit Nordföhn sonnig. Max. 8-11 °C. In den Bergen nachts etwas Schnee.
Di 7.				
Mi 8.	Ein Nordseetief führt mit starken Westwinden vorübergehend mildere und feuchte Luft zur Alpennordseite. Es zieht nach E.	Zunehmend, nachm. und nachts ergiebig Niederschlag, Regen allm. auf 1100-1500 m. Am 9. nachm. vor allem in den Alpen Aufhellungen, Max. 8-12 °C. Ab Abend vor allem im N Schauer, am 10. abends lokal Gewitter, Schnee bis in tiefe Lagen. Westwind, lokal Sturm.		Berge: von Mittag zu Mittag des 9. Schnee, dann recht sonnig, isol. Schauer. S: Bewölkt, -1 bis 8 °C. Ab 9. sonnig. Max. 12-15 °C.
Do 9.				
Fr 10.				
Sa 11.	Tief nun über SE-Europa. Aus N strömt feuchte Kaltluft heran. Nordföhn.	Schneeschaue, am 12. vor allem an den Alpen. Am 12. aufhellend, im westl. Mittelland und VS trocken, am Genfersee und im VS sonnig. Kalt, im E „Eistag“.		In den Bergen auf den 12. örtl. Schnee. Im S sonnig, am 12. Nordföhnsturm.
So 12.				
Mo 13.	Hoch über Skandinavien. Anfangs kräftige Bisenlage mit Zustrom trockener Kaltluft. Im S am 13. noch Nordföhn.	Zu Beginn im W starke, sonst meist leichte Bise. Am 13. im Jura und Mittelland am Morgen bewölkt, oft Flocken. Sonst viel Sonne. Nachts sehr kalt, am 13. in den Niederungen -5 bis -11 °C, in den Bergen auch unter -20 °C. Max. am 13. -2 bis +3, am 15. 2-7 °C.		Sonnig. Nachts kalt, Min. im S -5 bis +1 °C, am 13. im Engadin teils unter -25 °C. Max. im S 9-14 °C, am 13. Nordföhnende.
Di 14.				
Mi 15.				
Do 16.	Hoch über Nordwesteuropa. Mit einer leichten Bisenströmung lässt der Zustrom kalter Festlandluft nur langsam nach. Hochnebelartige Bewölkung beidseits der Alpen.	In den Bergen meist sonnig. Im N leichte Bise. Am 16. im Flachland östl. vom Napf ganztags Hochnebel bis 1500 m. Im W nachm. sonnig. Am 17. und 18. über dem Mittelland vorm. erneut Hochnebel. In allen Regionen allmählich weniger kalt, am 16. im N Max. 3-6, im VS 8 °C, am 19. 6-12, im VS 14 °C. Nullgradgrenze auf 2400 m steigend.		Im Engadin sonnig, nachts sehr kalt (Samedan am 17. -21.4 °C). Im S oft hochnebelartig bedeckt, am 18. verbreitet ganztags, am 17. nur im Mendrisiotto. Kühl.
Fr 17.				
Sa 18.				
So 19.				
Mo 20.	Ein Tief wandert langsam von der Biskaya zu den Ostalpen. Es führt mildere, aber feuchte Luft vor allem zur Alpennordseite. Am 23. sickert aus N wieder Kaltluft ein.	Aus W bewölkt, im E noch sonnig, in den Alpen teils bis 21. mittags. Nördl. davon am 21. oft Regen, abends auch in GR. Am 22. im Mittelland, VS und GR teils sonnig. Nachts und bis 23. mittags vor allem auf der Alpennordseite Niederschlag, Schnee im N teils bis in tiefe Lagen. Nachm. im W aufhellend. Im VS am 23. recht sonnig. Max. 8-16 °C, am 23. im N 4-8 °C.		Am 20. ziendl. sonnig, im Unterengadin bis 21. mittags. Am 21. nachmittags Regen. Am 22. meist sonnig, am 23. Quellwolken, nachm. lokal Schauer. Ab 22. Max. 14-17 °C.
Di 21.				
Mi 22.				
Do 23.				
Fr 24.	Ein grosses Atlantiktief führt aus SW zunächst feuchte, ab 26. trockenere Warmluft zu den Alpen. Ab 26. frühlingshaft. Am 27. abends aus W Aufzug einer Störung.	Vor allem im W vorm. und nachts auf den 25. Regen. In den zentralen und östl. Alpen meist trocken. Am 25. vor allem im VS Aufhellungen. Auf den 26. Regen, dann vor allem im W und in den Alpen ziendl. sonnig. Am 27. in GR noch sonnig, aus W Wolkenaufzug, im Jura und Mittelland abends Regeneinsatz. Ab 26. zunehmend Westwind, warm, Max. 18-24 °C.		Am 24. im S Regen, 6 bis 11 °C. Sonst meist trocken, am 25. ziemlich, am 26. meist sonnig, Max. 15-20 °C. Am 27. in GR noch ziendl. sonnig, im TI stark bewölkt, 8-14 °C.
Sa 25.				
So 26.				
Mo 27.				
Di 28.	Westlage. Am 28. Durchzug einer kräftigen Störung. Dann fliesst feuchte und zunächst kältere, ab 30. wieder milde Luft zur Alpennordseite. Im Süden ab 29. freundlich.	Oft böiger W- bis SW-Wind. Am 28. vor allem nördl. der Alpen ergiebiger Regen, am Genfersee abends Gewitter, auf den 29. mit 3-9 °C Schnee bis 1000 m. Am 29. nachlassende Schauer, nachm. vor allem im VS aufhellend. Am 30. und auf den 31. Regen, in Juranähe ergiebig. In GR bis abends trocken. Am 31. zunehmend sonnig. Max. 9-14, am 31. 15-20 °C.		Am 28. Regen vor allem im S, abends Gewitter im Sottoceneri, 4-11 °C. Ab 29. in den Bergen teils, im S ziendl. sonnig. Am 31. meist sonnig, Max. 15-19, am 31. um 20 °C.
Mi 29.				
Do 30.				
Fr 31.				

Tab. 3.3.4: Regionaler Witterungsverlauf im März 2006.

3.4 Die Witterung im April

Temperaturen

Die Apriltage waren überwiegend milder als üblich, insbesondere die zwei ersten Tage und die Periode vom 20.–26. April. Zu kalt war es im Norden nur vom 5.–7., vom 10.–13. sowie am 29. und 30. April. Die Kaltluft traf besonders die Alpennordseite. Weniger drang sie ins Wallis und nach Graubünden ein, am geringsten war ihre Wirkung in den Gebieten, welche in der Karte mit einem Wärmeüberschuss von mehr als 1.5 °C erscheinen. Dies gilt ganz besonders für die Alpensüdseite, wo nur vom 5.–12. negative Temperaturabweichungen auftraten, die mehrheitlich gering blieben. Das Monatsmaximum meldeten mit 25.2 °C am 21. Bad Ragaz und am 27. Grono, die tiefste Temperatur registrierte das Jungfraujoch am 11. mit –19.1 °C.

Niederschlagssummen

Ungewöhnlich langdauernde, ergiebige Niederschläge am 5. und vor allem am 9. und 10. April sorgten auf der Alpennordseite für einen nassen Monat, wobei die Niederschlagssummen insbesondere im Mittelland mehr als 200% der Normalmenge erreichten. Auch sonst brachte die wechselhafte Witterung auf der Alpennordseite nur wenige, niederschlagsfreie Tage. Das südöstliche Wallis, die zentralen Alpen, weite Teile Graubündens und die Alpensüdseite erhielten Niederschläge von geringerer Intensität. Hier blieb es auch öfters trocken als normalerweise zu erwarten ist. Am Alpensüdhang, wo wegen der noch vorhandenen Schneebedeckung in höheren Lagen kaum Gewitter auftraten, fiel nur etwa die Hälfte der normalen Mengen.

Sonnenscheindauer

Als Folge der wechselhaften Witterung erreichte die Besonnung mehrheitlich normale Werte. Aufhellungen nach Störungen sorgten im Mittelland vielerorts für eine geringfügig übernormale Besonnung, derweil umgekehrt der Alpennordhang wegen Staubewölkung und Quellwolken tendenziell ein geringes Sonnendefizit aufwies, welches auf den Voralpengipfeln der Innereschweiz ein etwas grösseres Ausmass annahm. Die vom 19.–22. verbreitete Quellbewölkung am Alpennordhang erreichte aber die Zentralalpen nicht, so dass dort teils ein Sonnenüberschuss entstand. Sonniger als im Norden war der April auf der Alpensüdseite, weil Südstaulagen weitgehend ausblieben. Am meisten Sonnenstunden registrierte Magadino mit 214 h.

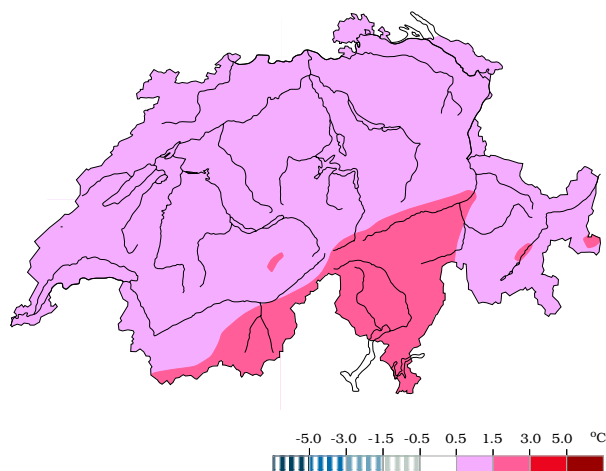


Abb. 3.4.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

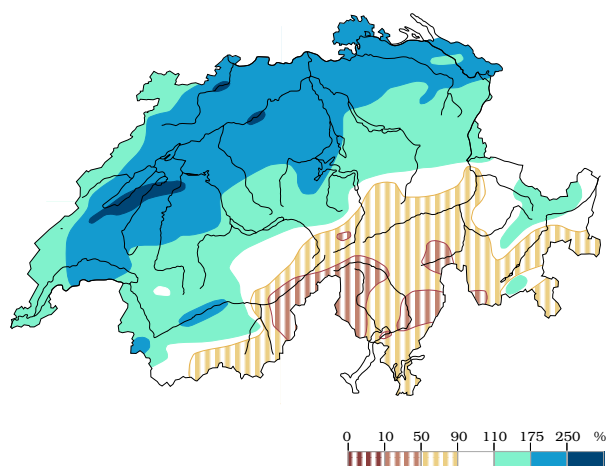


Abb. 3.4.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

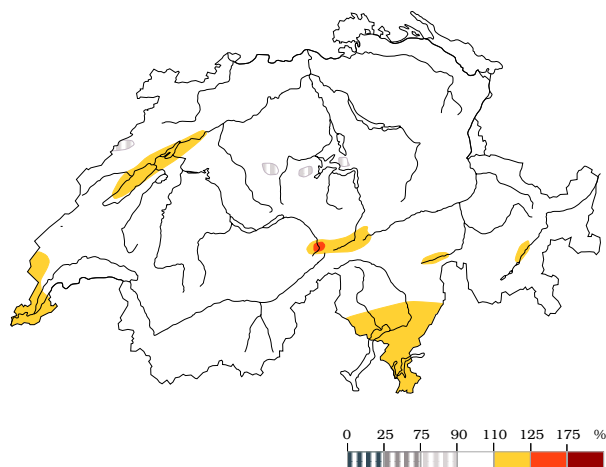


Abb. 3.4.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Sa 1.	Westl. Höhenwinde führen milde und im N auch feuchtere Luft heran.	Vormittags zieml. sonnig, am 1. im W kaum Sonne. In der zweiten Tageshälfte Schauer oder Gewitter, am 2. in GR trocken. Mild. 3–20 °C.		Am 1. teilweise, am 2. meist sonnig. Max. 14–16, am 2. 19–22 °C.
So 2.				
Mo 3.	Kühle Meeresluft aus NW fließt zur Alpennordseite. Am 4. Zwischenhoch.	Bis Tagesbeginn vor allem am Alpennordhang Schnee auf 1000-1300 m. Dann Aufhellungen und Schauer. 3–15 °C. Am 4. sonnig, Nachtfrost, Max. 13–17 °C.		Meist sonnig, am 3. im Engadin Schauer und Sonne. Max. 16–21 °C.
Di 4.				
Mi 5.	Eine Luftmassengrenze bringt im N am 5. viel Schnee bis in tiefe Lagen.	Verbreitet ergiebige Niederschläge, im N teils Schnee bis ins Flachland. In den östl. Alpen tagsüber teils trocken. 0–10 °C. Am 6. zunehmend sonnig, am Alpennordhang bewölkt. Im N kalt, Min. –4 bis +2. Max. 6–10, im S am 6. 14–17 °C.		
Do 6.				
Fr 7.	Ein flaches Hoch über Mitteleuropa bringt sonniges, aber kühles Wetter.	Sonnig, im Sottoceneri am 7. anfangs bedeckt. Vor allem im N Nachtfrost, am 7. Min. –4 bis 0 °C (am Genfersee bis +4 °C), und Max. 10–13, im VS bis 15 °C. Im S Max. 13–18 °C. Am 8. nachts im N Wolkenaufzug, ganz im N erster Regen.		
Sa 8.				
So 9.	Eine neue Luftmassengrenze bringt teils sehr viel Regen und Schnee.	In den Alpen am 9. teils sonnig, im VS und in den zentralen und östl. Alpen teils bis am 10. mittags trocken. Im N und an den Voralpen ergiebiger Regen, nachts und am 10. teils Schnee bis ins Flachland. Im S ab 9. abends ergiebiger Regen.		
Mo 10.				
Di 11.	Auf der Rückseite eines Tiefs über Oberitalien fließt feuchte Kaltluft zur Alpennordseite. Im S mit Nordföhn Sonne.	Stark bewölkt. Im VS meist trocken. Viel Schnee und Regen am 11. im E bis morgens, am Alpennordhang bis Mittag, dann zunehmend trocken, im W und VS Aufhellungen. Ab 12. zeitw. Niederschlag vor allem in der Deutschschweiz, Schnee auf 700–1400 m. 0–12 °C.		Im Engadin zeitw. Schnee, am 13. auch Aufhellungen. Im S zieml. sonnig. Nordföhn, am 12. Sturm. Max. 13–19 °C.
Mi 12.				
Do 13.				
Fr 14.	Zwischenhoch. Milder.	Sonnig. Im N nachts letzte Tropfen, vorm. bewölkt. Max. 15–20, im S 19–23 °C.		
Sa 15.	Mit westlichen Höhenwinden wird milde, aber vor allem zu Beginn feuchte Luft zu den Alpen geführt. Ab 17. freundlicher.	Ab Mittag Regen, in den zentralen und östl. Teilen der Alpennordseite auch am 16. noch häufig. In GR und im VS am 16. nur vereinzelt Schauer, zeitw. sonnig. Ab 17. teilw. sonnig, sogar zieml. sonnig am 17. in den Alpen, am 18. im VS und im westl. Mittelland. Ab 17. nur vereinzelt Schauer, am Alpennordhang auf den 18. aber verbreitet. Max. 14–18, am 15. im N 11–15 °C.		Im Engadin morgens Sonne. Ab Mittag bis am 16. morgens Regen vor allem im S. Dann zeitw. sonnig, im S zieml. sonnig, Max. 17–22 °C. Am 18. im Sottoceneri abends Gewitter.
So 16.				
Mo 17.				
Di 18.				
Mi 19.	Ein flaches Hoch über Mitteleuropa bringt dem Alpenraum warmes und sonniges Wetter. Im S leicht gewitterhaft.	Ziemlich bis meist sonnig, am 19. im E noch Restbewölkung, nur zeitw. sonnig. Im Jura und an den Voralpen auch Quellwolken, aber kaum Schauer. Immer wärmer, Temperaturanstieg von Max. 16–20 °C am 19. auf Max. 20–25 °C am 21.		Zieml. sonnig. Gewitter abends am 19. im Sottoceneri, am 20. verbreitet im TI, sonst nur isoliert. Max. 20–22 °C.
Do 20.				
Fr 21.				
Sa 22.	Ein kleines Tief über dem nördl. Mitteleuropa sorgt im Alpenraum für gewitterhaftes, aber warmes Wetter.	Zieml. bis meist sonnig. Am 22. abends im Jura und in der Deutschschweiz Gewitter, teils Hagel und Böen. Auf den 23. Schauer, auf der Alpennordseite nur zeitw. sonnig, im E nachm. örtl. Gewitter. Am 24. abends erneut Gewitter, im E teils trocken. Max. 18–24 °C.		Meist sonnig, auf den 23. lokal Schauer/Gewitter. Am 24. nur zeitw. sonnig, vermehrt Schauer. Max. 21–25 °C.
So 23.				
Mo 24.				
Di 25.	Von Island über die Nordsee und Mitteleuropa bis ins Mittelmeer bildet sich eine Tiefdruckrinne mit feuchter, wolkenreicher Luft. Ab 27. fließt aus N immer kältere Meeresluft heran. Vor allem in der Deutschschweiz nass-kalt.	Kaum Sonne. Am 25. teils trocken, Gewitter in Juranähe. Ab 26. verbreitet Schauer. Am 28. im E und in den Alpen regnerisch, am 29. nur noch am Alpennordhang, nun Schnee bis 1000 m. Bis 27. 9–20, am 29. 0–10 °C.	Meist stark bewölkt, am 25. Schauer/Gewitter vor allem in den Alpen und im Jura, am 26. verbreitet. Ab 28. fast nur am Alpennordhang Schauer. Im Zentral- und Ober-VS ab 26. meist trocken, teils sonnig, am 29. auch in Juranähe.	Stark bewölkt. Im S am 25. über Mittag Regen, ab 26. im Sottoceneri abends Gewitter, sonst vereinzelt Schauer, am 27. zeitw. sonnig. Im Engadin zeitw. Schauer, am 28. regnerisch. Am 29. zeitweise, im S zieml. sonnig.
Mi 26.				
Do 27.				
Fr 28.				
Sa 29.				
So 30.				
	Hochaufbau. Im N kühl.	Nachtfrost. Sonnig, dann im N dichte, hohe Wolken.		Sonne, ganz im S Gewitter.

Tab. 3.4.4: Regionaler Witterungsverlauf im April 2006.

3.5 Die Witterung im Mai

Temperaturen

Der Monat war wärmer als normal. Die zugeführte Meeresluft kam meist aus milderen Atlantikregionen. Insbesondere kühlte es in vielen Nächten wegen dem teils oder ganz wolkenverhangenen Himmel weniger ab als üblich im Mai. Kälter als normal waren auf der Alpennordseite nur der 9. und 10. und geringfügig auch die Periode vom 23.–25. Mai, dann aber vor allem das Monatsende. Am 30. und 31. wurden 6–9 °C unternormale Temperaturen gemessen. Im Schutz der Alpen gab es in der Südschweiz hingegen nur an den beiden letzten Tagen unternormale Temperaturen, so dass hier die positive Abweichung der Monatstemperatur am grössten war. Die höchste Monatstemperatur mass Grono am 27. Mai mit 30.3 °C.

Niederschlagssummen

Die wechselhafte Witterung sorgte auf der Alpennordseite für einen nassen Monat. Trocken blieb es hier an den meisten Orten nur in den ersten 4 Tagen, am 11. und 15. sowie vom 24.–26. Mai. In vielen Regionen ergiebig regnete es am 8. und 9., am 13., am 18. und am 29. und 30. Mai. Weniger häufig und bedeutsam waren die Niederschläge in den inneren Alpen. In der Südschweiz fiel zwar ebenfalls recht häufig Regen, aber meist nur in kleinen Mengen, so dass der Monat in der Südschweiz insgesamt sehr geringe Niederschlagssummen brachte. Die Regenfälle stammten hier grossenteils von Störungen, welche von der Alpennordseite her die Alpen überquerten und dabei an Wirkung einbüssten. Südstaulagen blieben hingegen aus.

Sonnenscheindauer

Die unbeständige Witterung liess in weiten Landesteilen ein mässiges Sonnenscheindefizit oder bestenfalls eine knapp normale Besonnung entstehen. Zwar war es nur am 5., 8. und 9. Mai im ganzen Land trüb. Im Norden traf dies auch am 18., 28. und 29. Mai zu, im Süden vom 21. bis 23. Mai. Umgekehrt waren auf der Alpennordseite und in den Alpen aber auch nur die Tage vom 2.–4. und der 11. Mai grossenteils sonnig. Im Schutz der Alpen und teils unter Nordföhn-einfluss waren sonnenreiche Tage im Süden der Schweiz hingegen häufiger. Hier reichte es denn auch für einen leichten Sonnenscheinüberschuss. Am meisten Sonne wurde mit rund 210 Stunden im Gebiet Lago Maggiore – Magadinoebene registriert.

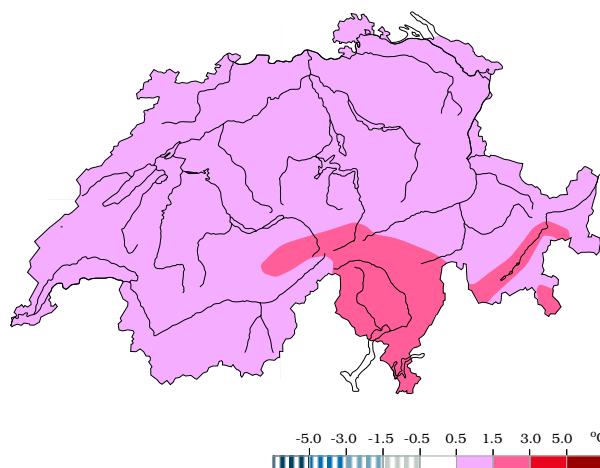


Abb. 3.5.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

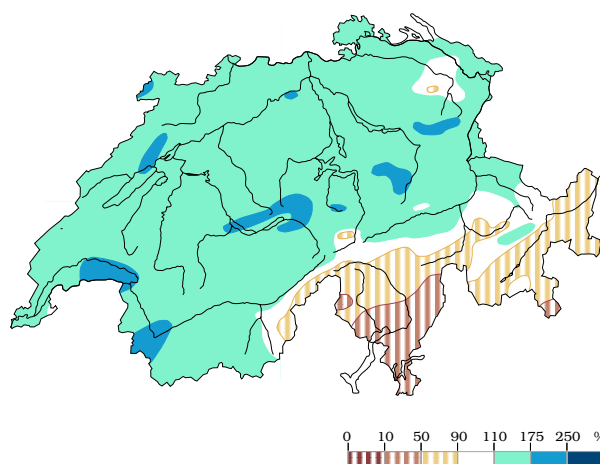


Abb. 3.5.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

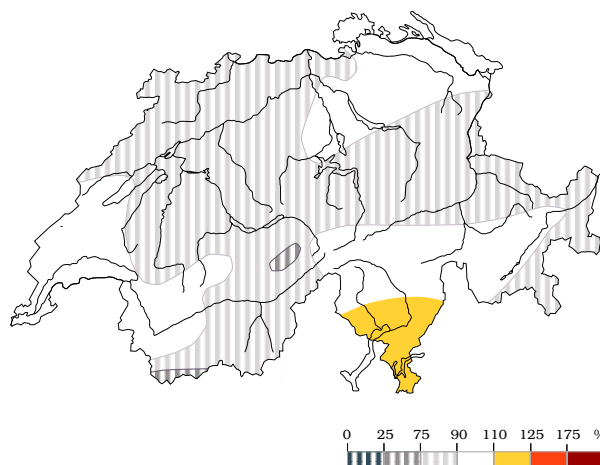


Abb. 3.5.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mo 1.	Aus SW strömt wärmere Luft zu den Alpen. Vor allem am 2. im N sonnig.	Zuerst sonnig, nachmittags besonders nach NW hin dichte, hohe Bewölkung. Am 2. in den östl. Alpen bewölkt, sonst meist sonnig und warm, Max. 19–23 °C.		Zuerst sonnig. Im S nachm. bedeckt, auf den 2. teils etwas Regen.
Di 2.				
Mi 3.	Ein Hoch über NE-Europa führt aus S warme Luft zu den Alpen.	Meist sonnig. In der Nacht zum 4. in den Alpentälern teils Südföhn, im Urnerland örtl. sogar Föhnsturm. Am 4. nachm. im Jura teils Quellwolken, im S Bewölkungszunahme. Warm, am 4. im N teils Sommertag mit Max. 23–26 °C.		
Do 4.				
Fr 5.	Ein Tief über Westeuropa führt feuchte Luft vor allem zu den westl. Landesteilen. Gewitterhaft, im E und S teils sonnig.	Schauer und nachm. teils heftige Gewitter. Am 6. örtl. Gewitter, gegen E teils sonnig. Am 7. meist trocken, ganz im S sonnig.	Im Jura und am Genfersee anf. Sonne, sonst stark bewölkt. Häufig Schauer/Gewitter, am 5. teils heftig, auch Hagel.	Am 5. vor allem tagsüber Schauer, lokal Gewitter, am 6. auch Aufhellungen und im S trocken. Am 7. ziemi. oder meist sonnig.
Sa 6.				
So 7.				
Mo 8.	Das Tief zieht über Mitteleuropa zum Balkan. Teils ergiebige Niederschläge. Es folgt Polarluft aus NE. Am 10. Wetterbesserung.	Stark bewölkt. Im W und S schon tagsüber teils kräftige Schauer, in den zentralen und östl. Gebieten teils trocken. 6– 19 °C. Auf den 9. überall namhafte Niederschläge, teils Gewitter. Abkühlung, im N 2–13 °C, Schnee auf 1200 m. Im S ab Vormittag trocken, im N zögernd nachlassende Niederschläge. Am 10. örtlich Schauer, teils Gewitter. Im E tagsüber föhnig und teils sonnig mit Max. 15–19 °C.		
Di 9.				
Mi 10.				
Do 11.	Flaches Zwischenhoch	Viel Sonne. Mittelland: vorm. Hochnebel. Jura/Alpen: im W abends gewitterhaft.		
Fr 12.	Mit westl. Höhenwinden wird milde und vor allem am 13. auch feuchte Luft zu den Alpen geführt. Unbeständig, gewitterhaft.	Ziemlich, im NW und am Alpensüdhang zeitw. sonnig. Schauer und Gewitter abends besonders im W, nachts bis zur Ostschweiz voranschreitend. Teils böiger W/SW-Wind. Am 13. sonnige Abschnitte, auf den 14. landesweit Schauer und Gewitter, auf der Alpennordseite teils mit Hagel und Sturmböen. Am 14. zunehmend, im VS und S schon morgens sonnig. Im NE bewölkt, gewitterhaft.		
Sa 13.				
So 14.				
Mo 15.	Ein neues Tief zieht über die Nordsee ostwärts und führt vor allem am 16. wieder feuchte Gewitterluft zu den Alpen. Warm.	Am 15. vor allem im E ziemi. sonnig, im westl. Jura abends Schauer, in den Alpen nur isoliert. Am 16. Schauer und Gewitter, teils böiger W/SW-Wind. Dazw. kurze Aufhellungen. Am Alpennordhang auf den 17. noch Schauer, dann zeitw., in den Alpen ziemi. sonnig.		Zeitw. sonnig, vor allem im Engadin. Auf den 17. Schauer od. Gewitter. Am 17. im S sonnig, im Engadin bewölkt.
Di 16.				
Mi 17.				
Do 18.	Ein Tief über Nordeuropa führt aus W bis SW schubweise feuchte Meeresluft zu den Alpen. Nach Störungsdurchgang am 18. wechselhaft mit Schauern und Gewittern.	Vorm. im S und SE etwas Sonne, im Jura und Mittelland Schauer/Gewitter, lokal Sturmböen. In der 2. Tageshälfte viel Niederschlag, in den Alpen und im S auch nachts und teils Gewitter. Am 19. teils bis ziemlich, im VS, TI und Engadin meist sonnig. Vereinzelt Schauer/Gewitter. Nachts in den zentralen und östl. Alpen Schauer/Gewitter. Dann meist stark bewölkt, am 20. tagsüber verbreitet Schauer. Am 21. im N vorm. Schauer, nachm. besonders im W aufhellend. TI und GR stark bewölkt, einzelne Schauer. Am 19. und 20. im N teils böige WSW-Winde.		
Fr 19.				
Sa 20.				
So 21.				
Mo 22.	Die Störung eines Tiefs über der Nordsee bringt Regen und Abkühlung.	Teils sonnig, in den Alpen Südföhn. Auf den 23. Schauer/Gewitter, lokal Sturm. Dann im W und NW ziemi. sonnig, am Alpennordhang und in GR Regen.		Zeitw. Gewitterregen, in den Zentralalpen ergiebig. Engadin: bis 23. abends trocken.
Di 23.				
Mi 24.	Der Ausläufer eines Azorenhochs sorgt im W und S für viel Sonne. Im N Wolken von nördl. vorbeziehenden Störungen.	In den Alpen am 24. vormittags letzte Schauer. Nur zeitweise sonnig. Westwind. Max. 15–19, am 26. 20–23 °C.	Ziemi. oder meist sonnig. Am 25. nur zeitw. sonnig. Im Jura ab 25. meist stark bewölkt, auf den 26. auch Schauer. Westwind.	In den Bergen am 24. zuerst Schauer, im TI tagsüber sonnig. Ab 25. ziemi. oder meist sonnig, im Engadin häufig Sonne.
Do 25.				
Fr 26.				
Sa 27.	Eine NW-Strömung führt feucht-milde Luft zu den nördl. und östl. Gebieten.	Am 27. vorm. und am 28. ab Mittag Regen. Westwind. Max. 18–23 °C.	Am Genfersee, in den Westalpen, im Engadin und im S teils sonnig. Anfangs und am 28. nachm. Regen, am Genfersee, im VS und S trocken. Max. 20–26, im S 24–30 °C.	
So 28.				
Mo 29.	Nordströmung. Feuchte Polarluft sorgt im N für nass-kaltes Wetter und Schnee bis in tiefe Lagen. Im S Nordföhn, freundlich.	Häufig Niederschlag, am Alpennordhang teils anhaltend und am 29. auch ergiebig. Ab 30. Schnee auf 500–1200 m. Im Flachland und VS am 30. kurze Aufhellungen. Am 31. nachlassende Schauer, in GR, im VS und im W nachm. aufhellend. Im N ab 30. 1–13 °C.		Im S teils, am 30. meist sonnig, Nordföhn. In Kammnähe und im Engadin zeitw. Schnee. Am 31. überall zum Teil sonnig.
Di 30.				
Mi 31.				

Tab. 3.5.4: Regionaler Witterungsverlauf im Mai 2006.

3.6 Die Witterung im Juni

Temperaturen

Unter dem Einfluss einer Nordströmung waren die ersten Junitage überall, ausser im Tessin, deutlich zu kühl. Vom 7. bis zum 15. Juni setzte sich sommerliches Hochdruckwetter durch, was die Temperaturen weit über den Durchschnitt ansteigen liess. Am 15. wurden erstmals verbreitet Tageshöchstwerte von 30 °C oder mehr erreicht. Die in der zweiten Monatshälfte verstärkte Gewitteraktivität reduzierte die positiven Temperaturabweichungen etwas. Dank der anhaltenden Wärme zeigte sich der Juni in weiten Teilen der Schweiz insgesamt 2–3 °C wärmer als normal. In höheren Lagen und im Tessin war der Wärmeüberschuss zum Teil noch leicht höher. Das Monatsmaximum wurde in Vaduz und Grono mit je 33.3 °C registriert.

Niederschlagssummen

Das hochsommerliche Wetter führte mit grossräumig nur 30–50 % der üblichen Regenmengen zu ausgeprägter Trockenheit. Vom 7.–15. Juni blieb die Schweiz weitgehend niederschlagsfrei. Im mittleren und südlichen Tessin fiel bis zum 23. praktisch kein Regen. Nördlich der Alpen gab es in den ersten Junitagen verbreitet etwas Niederschlag. In der zweiten Junihälfte herrschte überall eine verstärkte Gewitteraktivität, welche regional das Niederschlagsdefizit etwas zu reduzieren vermochte. So fiel in Magadino am 26. innerhalb von nur sechs Stunden mehr als die Hälfte der üblichen Monatssumme. Daneben blieben jedoch einige Messstellen im Sottoceneri den ganzen Monat über weitgehend oder ganz niederschlagsfrei.

Sonnenscheindauer

Die Sonne machte sich nur zu Monatsbeginn rar. Durch die Staubewölkung der Nordströmung erhielten vor allem die zentralen und östlichen Alpen in diesen Tagen weniger Sonne als die übrigen Gebiete, sodass hier insgesamt ein weniger grosser Sonnenüberschuss entstand. Vom 7. bis zum 15. Juni entfaltete die Sonne ihre volle Herrlichkeit, vor allem im Norden und in den Alpen. Im Süden und im Engadin hingegen war die Besonnung durch zeitweilig dichte Bewölkung aus Südosten etwas reduziert. In der zweiten Monatshälfte wurde die Sonne regional unterschiedlich mehr oder weniger stark durch die aufziehenden Gewitter abgedeckt. Am meisten Sonnenstunden verzeichnete die Messstation Genève-Cointrin mit 316.2 h.

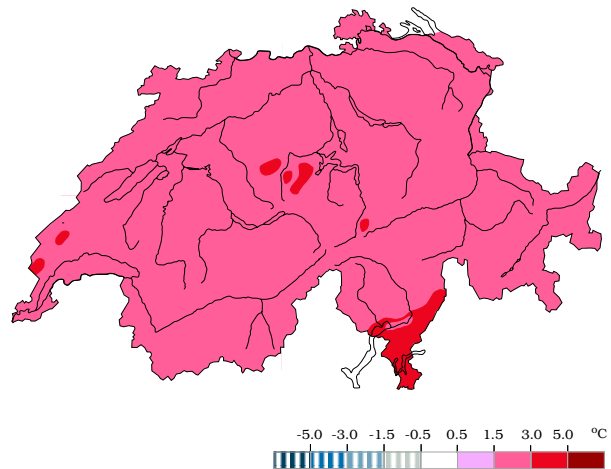


Abb. 3.6.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

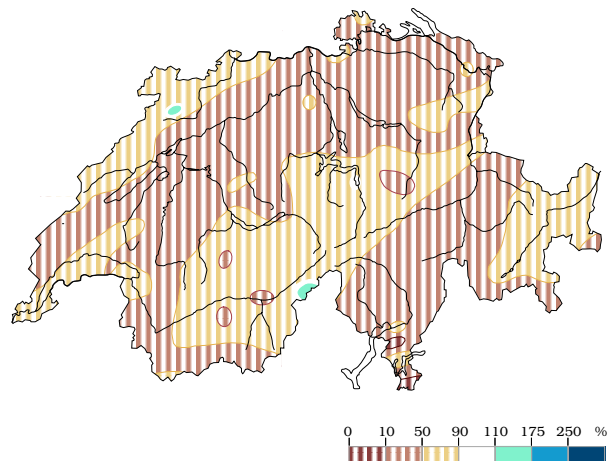


Abb. 3.6.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

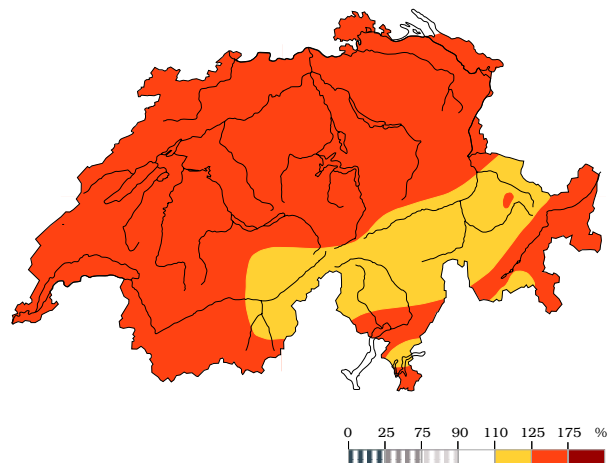


Abb. 3.6.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Do 1.	Weiterhin Zustrom feuchter Polarluft aus N zur Alpennordseite.	Vorm. im SW Sonne. Örtlich, abends verbreitet Niederschlag. Am Alpennordhang ab Mittag Schnee bis 1100 m. Am 2. teils Aufhellungen, im SW recht sonnig		Im S zieml. sonnig, in den Bergen zeitw. sonnig, auf den 2. etwas Schnee.
Fr 2.				
Sa 3.	Zwischen dem Hoch über NW-Europa und dem Tief über Osteuropa strömt immer noch kühle und feuchte Luft zu den östlichen Landesteilen.	Meist stark bewölkt, zeitw. Niederschlag, vor allem am 4. und nachts zum 6. in den Alpen. Am 3. meist trocken. Im Mittelland am 3. zieml., am 6. zeitw. sonnig. Kühl, unter 20 °C.	Am Alpennordhang ab 4. oft stark bewölkt, vereinzelt Schauer, am 5. auch im VS. Im Übrigen ziemlich sonnig. Nordwind, am 7. im W Bise.	S zieml. sonnig, am 5. nur zeitw. sonnig. Oft Nordföhn, am 3. Sturm. Max. 22–25 °C. Im Engadin oft stark bewölkt, am 4. vereinzelt, am 6. zeitw. Niederschlag.
So 4.				
Mo 5.				
Di 6.				
Mi 7.	Flaches Hoch über Mitteleuropa. Endlich sonniges Wetter im Alpenraum.	Sonnig, abgesehen von Wolkenfeldern jeweils morgens im Südtessin und gelegentlichen Schleierwolken im N. Steigende Temperaturen, am 8. Max. 21–23, im S und VS 23–25°C. Leichte, im W teils mässige Bise.		
Do 8.				
Fr 9.	Das Hoch verstärkt sich über Skandinavien. Bisenlage. Weiter viel Sonne, am 11. Wolkenstau im S. Wärmer.	Sonnig und zunehmend warm. Zunächst leichte, in der Nord- und Ostschweiz mässige, am 11. dann teils kräftige Bise. Max. am 9. 22-24, im VS 26 °C, ansteigend bis am 11. auf 25–28, im VS 28-29 °C.		Meist sonnig, nur wenige Wolkenfelder. Am 11. im Mittel- und Südtessin aus SE bedeckt. Max. 22–25, am 10. 25–27 °C.
Sa 10.				
So 11.				
Mo 12.	Ausgedehntes Hoch über Mittel und Osteuropa. Sonnig und hochsommerlich warm. Nur geringe Gewitterneigung vor allem in den Bergen.	Meist sonnig. Jeweils nachmittags vor allem in den Bergen auch Quellwolken, aber nur sehr vereinzelt Gewitter am 13. in den westl. Alpen, in GR und im S, am 14. in den westl. Alpen, in der E und NE-Schweiz und ganz im S, am 15. in der Deutschschweiz (vor allem entlang den Voralpen und in GR). Hochsommerlich warm, Max. von 25–30 °C auf 28–32 °C steigend, am 15. verbreitet Hitzetag.		
Di 13.				
Mi 14.				
Do 15.				
Fr 16.	Anhaltend flache Druckverteilung über Mitteleuropa. Ausgeprägte nachmittägliche Gewitterneigung, vor allem auf der Alpennordseite. Am 22. Durchgang einer schwachen Kaltfront. Dahinter dringt am 23. ein flaches Hoch vom Atlantik bis nach Mitteleuropa vor.	Vom 16.–21. teils stärker bewölkt durch die Bildung von Schauer- oder Gewitterherden, vor allem jeweils ab Mittag. Namhafte, zum Teil auch ergiebige örtliche Gewitterniederschläge auf der Alpennordseite. Am 17. Hagel von der Region Luzern bis ins Toggenburg. Am 19. Gewittersturm über Landquart mit Zerstörung eines Festzeltes. Am 21. kleinere Überschwemmungen durch Gewitterregen in der Region Engelberg.		
Sa 17.				
So 18.				
Mo 19.				
Di 20.		Am 22. mit Durchzug der schwachen Kaltfront aus NW nur wenig Sonne. Im Westen blieb es weitgehend trocken, in der übrigen Schweiz fiel nur geringer Niederschlag.		
Mi 21.				
Do 22.		Trotz vermehrter Gewitter-Bewölkung hochsommerlich warm. Max. im Norden und VS 24–31°C, im Süden 26–33 °C. Am 22. mit der schwachen Kaltfront vorübergehend überall etwas weniger warm.		
Fr 23.				
Sa 24.	Ein Gewittertief zieht von Südwest-Frankreich nach Deutschland und beeinflusst das Wetter in der Schweiz. Vermehrt Hagel.	Am 24. in der ganzen Schweiz ab Nachmittag Gewitter, abends grossräumig Regen. Am 25. in den zentralen und östlichen Landesteilen unter Föhneinfluss ziemlich sonnig, sonst stärker bewölkt und örtlich starker Hagel. In den ersten Morgenstunden des 26. im Tessin heftige Gewitterregen; in Magadino fast 100 mm in 6 Stunden. Max. im N 25–33 °C, im S 28–32 °C, im VS 28–31 °C.		
So 25.				
Mo 26.				
Di 27.	Aus Südwesten fliesst warm-schwüle Gewitterluft zu den Alpen.	Häufig Gewitter- und Schauer, am 27. von der Innerschweiz Richtung NE strichweise Hagel. Am 29. mit einsetzendem Nordföhn im Süden ab Nachmittag und mit aufkommender Bise auf der Alpennordseite abends rasches Abklingen der Gewitteraktivität. Max. im Norden 21–29°C, im Süden und VS 26–33 °C.		
Mi 28.				
Do 29.				
Fr 30.	Hoch über Nordeuropa.	Meist sonnig. Im N Bise und z.T. Morgennebel. Max. 25–30 °C, im S 31–33 °C.		

Tab. 3.6.4: Regionaler Witterungsverlauf im Juni 2006.

3.7 Die Witterung im Juli

Temperaturen

Lang anhaltendes, hochsommerliches Hochdruckwetter sorgte für einen extrem heissen Juli. Verbreitet war der Juli 2006 der heisseste seit Messbeginn. In weiten Teilen der Alpennordseite und am Vorderrhein erreichte der Wärmeüberschuss 4.6–5.2 °C. Am Genfersee, in den Alpen westlich der Reuss und teils im zentralen Mittelland betrug der Wärmeüberschuss rund 4 °C, im Süden und Engadin 3–4 °C. Einzig vom 6.–8. Juli gab es teils normale bis – vor allem im Süden – auch unternormale Temperaturen. Vom 11.–27. Juli herrschte in den Niederungen der Alpennordseite grosse Hitze mit durchschnittlichen Tagesmaxima von 31.5 °C. Die höchste Temperatur mass Sion am 25. mit 35.9 °C.

Niederschlagssummen

Ein Grossteil der grossflächig niedergehenden Regenmengen fiel im Süden am 6. Juli, in der übrigen Schweiz vom 5.–7., am 28. und am 31. Juli. Diese Regenfälle reichten bei Weitem nicht aus, die normalen Juli-Regensummen zu erbringen. Vom 12.–14. und wiederholt ab dem 20. Juli kam es aber da und dort zu heftigen Gewittern. Dank diesen hielt sich das Regendefizit in Teilen des Juras, im zentralen Mittelland, in den westlichen Alpen, im Süden und regional in Graubünden in Grenzen, lokal fiel sogar bis zu 150% der normalen Regensumme. In den von Gewittern wenig betroffenen Gebieten, vor allem im Norden und Osten, fiel hingegen weniger als die Hälfte, örtlich auch weniger als ein Drittel der normalen Julimenge.

Sonnenscheindauer

Dem vor allem in der Deutschschweiz überwiegend von Hochdruck bestimmten Wetter entsprechend, war der Monat in den meisten Landesteilen sehr sonnig. Einzig der 6. und 7. Juli sowie gebietsweise der 31. Juli waren sonnenarm. Im Zentralwallis und im Flachland der Alpennordseite wurden über 300 Sonnenstunden registriert, am meisten in Kloten (327 h). Mit 145–160% des langjährigen Mittels war die Besonnung im östlichen Mittelland sogar extrem gross. Hier war der Juli 2006 der sonnigste seit dem Juli 1911. Im Genferseegebiet und dem angrenzenden Jura, in den westlichen Alpen, im Süden und im Engadin blieb das Plus an Sonnenstunden wegen vermehrten Quellwolken und Gewittern moderater.

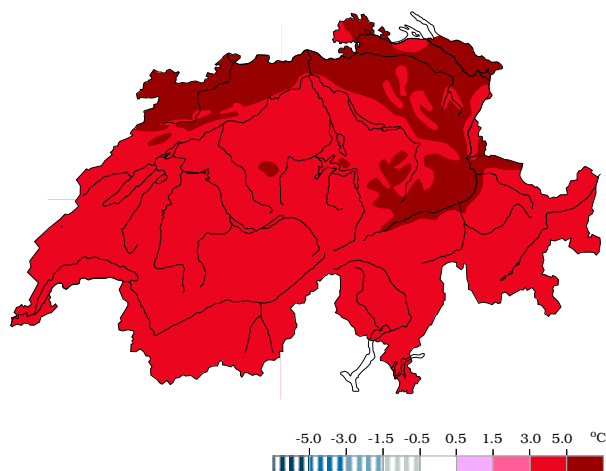


Abb. 3.7.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

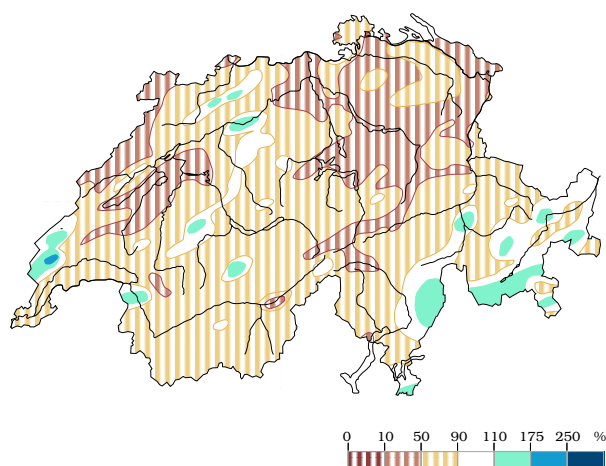


Abb. 3.7.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

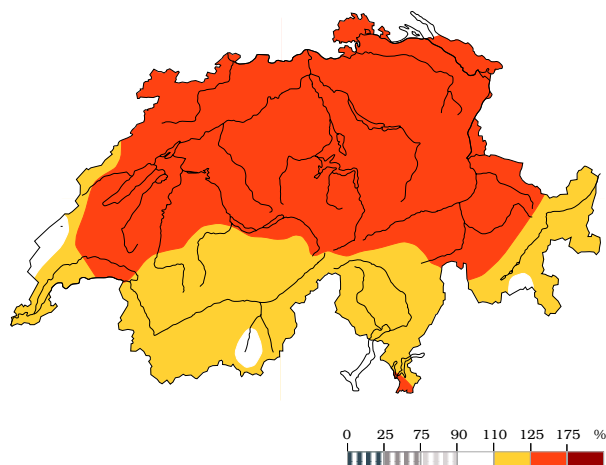


Abb. 3.7.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Sa 1.	Hoch über der Ostsee.	Sonnig. Im S am 2. vormittags teils Wolkenfelder, gegen Abend nur noch z.T. sonnig. Im N Bise, aber trotzdem hochsommerlich warm. Max. im N 26–29 °C, im VS um 30 °C, im S 28–32 °C.		
So 2.	Trotz Bise hochsommerlich warm und sonnig.			
Mo 3.	Flachdrucklage. Heiss, im W und S zunehmend gewitterhaft.	Am 3. meist sonnig, abends am Genfersee, in den westl. Alpen und im S örtl. Gewitter, auch Sturmböen. Am 4. im N und E weiter sonnig, im S nur über Mittag. Sonst nachmittags gewitterhaft, besonders im S. Heiss, Max. 28–34 °C.		
Di 4.				
Mi 5.	Eine Gewitterzone überquert die Alpen langsam von West nach Ost: Anfangs teils heftige Gewitter, Abkühlung und ab dem 7. zögernde Wetterbesserung.	Morgens erste Gewitter im Jura und den Zentralalpen, über Mittag sonnig, 29–33 °C. Abends verbreitet teils heftige Gewitter, Sturm und Hagel. Ab 6. bewölkt, am 7. keine Sonne. Vor allem im Jura und den Alpen Schauer, vereinzelt Gewitter. Am 7. vorm. im E und am Alpennordhang Regen. Am 8. Wetterbesserung, im W zunehmend sonnig. Am 7. Max. nur 17–23 °C.		Erste Gewitter in den Bergen, tagsüber recht sonnig, dann Gewitter. Ab 6. wenig, am 7. teils keine Sonne. Oft Schauer od. Gewitter, im S am 6. sehr ergiebige Gewitterregen.
Do 6.				
Fr 7.				
Sa 8.				
So 9.	Ein flaches Hoch über Mitteleuropa sorgt wieder für zunehmend heisses und sonniges Wetter.	Am 9. im W wegen ausgedehnten Wolkenfeldern nur wenig Sonne, im E und S zieml. sonnig. Lokal Schauer od. Gewitter nachm. in der Innerschweiz, abends in Südbünden. Max. im N 24–28 °C, im S 28–29 °C. Ab 10. meist sonnig, am 11. abends im Parsenngebiet Schauer. Heiss, 28–32 °C.		
Mo 10.				
Di 11.				
Mi 12.	Etwas feuchtere, aber immer noch sehr warme Luft vom Golf von Biskaya sorgt für erhöhte Gewitterneigung.	Ziemlich sonnig, am 14. im W und S meist sonnig. Am 12. im W nachmittags kaum Sonne. Schwül und sehr warm, Max. 28–32 °C. Jeweils in der 2. Tageshälfte örtl. teils heftige Gewitter, vor allem in den Bergen und im S. In der Nacht zum 13. strichweise Hagel vom Baselland in südwestl. Richtung bis ins Berner Mittelland. Abends in Stabio (Mendrisiotto) 45 mm Regen in einer Stunde.		
Do 13.				
Fr 14.				
Sa 15.	Ein Hoch mit Kern zuerst über der Nordsee sorgt für sonniges, hochsommerliches Wetter. Leichte Bise. Dann zieht das Hoch zum östl. Mitteleuropa. Zunehmend heiss. In den Alpen und im S am 17. und 18. vermehrt Gewitter.	Meist sonnig. Am 15. auf der Alpennordseite vormittags ausgedehnter Hochnebel, Obergrenze 1500–1800 m. Bis am 17. leichte Bise, Max. meist 27–30, im VS 31–32 °C, im S am 15. 30–31 °C. Ab 18. weiter steigende Temperaturen, am 19. Max. 31–35 °C. Nur sehr vereinzelt Abendgewitter im W, in den Alpen und im S. Am 17. im Nordtessin, Mittelbünden und Oberengadin vermehrt Gewitter, im Berner Oberland und Westjura lokal kräftige Gewitter. Am 18. in den westlichen Alpen und im VS örtlich kräftige Abendgewitter, im Berner Oberland lokal auch Hagel.		
So 16.				
Mo 17.				
Di 18.				
Mi 19.				
Do 20.	Das Hoch verflacht etwas, der Luftdruck bleibt insgesamt aber hoch. Bei grosser Hitze kommt es vermehrt zu lokal starken Gewittern.	Am 20. und 21. im N meist sonnig, in den Alpen vermehrt lokale Gewitter, vereinzelt auch Hagel und starker Regen, am 20. vor allem am westl. und zentralen Alpennordhang, in GR und im Jura westl. der Birs, am 21. in GR, im VS und am östl. Alpennordhang. Ab 22. noch zieml. sonnig, mehr Quellwolken, im Flachland meist trocken. Am 22. einige Gewitter, Hagelgewitter im Emmental und im Solothurner und Aargauer Jura. Lokal Sturmböen. Am 23. im S und VS wieder sehr sonnig, nur noch im E und S vereinzelt Gewitter. Heiss, Max. 29–35 °C.		
Fr 21.				
Sa 22.				
So 23.				
Mo 24.	Ein flaches Hoch sorgt für viel Sonne und grosse Hitze. In den Alpen und im Süden auch Gewitter.	Vor allem im Flachland der Alpennordseite sonnig und heiss. Max. 30–35 °C, im VS am 25. bis 36 °C. Abends am 24. in den Alpen vereinzelt, im S örtl. Gewitter. Am 25. im S und GR morgens Gewitter, abends auch in den westl. Alpen, lokal Sturmböen. Im Jura und in den übrigen Alpen nur vereinzelt Gewitter. Am 26. vormittags Gewitter in den zentralen Landesteilen. Nur teils sonnig, Max. 26 bis 32 °C. Abends Gewitter im VS, GR und S. Am 27. viel Sonne und heiss, abends in der Nordschweiz und den Alpen Gewitter. Im Aargauer Mittelland lokal Hagel.		
Di 25.				
Mi 26.	Am 26. vorübergehend früh Gewitter, mehr Wolken, weniger heiss.			
Do 27.				
Fr 28.	Eine Gewitterzone überquert den Alpenraum und bringt Abkühlung.	Erst sonnig, nachm. verbreitet teils kräftige Gewitter, lokal Sturm, auch Hagel. Am 29. im S und VS trocken, im S sonnig. Sonst zuerst Schauer, ab Mittag aus W aufhellend, im E stark bewölkt. Abends lokal Gewitter. Max. am 29. 24–30 °C.		
Sa 29.				
So 30.	Zwischenhoch. Dann erreicht feuchtere Meeresluft aus W die Alpen.	Am 30. meist sonnig, heiss, Max. 29–31, im S 31–32 °C. Abends im W und am Alpennordhang Gewitter. Am 31. Aufhellungen, ab Mittag Schauer und Gewitter, vor allem am Alpennordhang. Max. im N noch 25–30 °C.		
Mo 31.				

Tab. 3.7.4: Regionaler Witterungsverlauf im Juli 2006.

3.8 Die Witterung im August

Temperaturen

Kühle Meeresluft teils aus polaren Regionen sorgte für ein grosses Temperaturdefizit auf der Alpennordseite und in den Alpen. Die Kaltluftereinbrüche erfolgten in 3 Staffeln vom 3.–6., vom 10.–14. und vom 24.–31. August. Letztere beide erfassten teilweise auch die Südschweiz, wo aber umgekehrt und teils mit Unterstützung des Nordföhns vom 1.–8. und vom 18.–23. auch hochsommerliche Temperaturen herrschten, welche das Defizit aus den Kaltluftereinbrüchen aufwogen. Im Norden gab es hingegen nur vom 17.–19. leicht übernormale Werte. Insgesamt sorgten die Polarluftereinbrüche vor allem in den Gipfelregionen für frühwinterliche Verhältnisse, so dass hier die negativen Temperaturabweichungen meist 2.5 bis 3 °C betrugen.

Niederschlagssummen

Regen fiel in der Deutschschweiz fast an jedem Tag, in den inneren Alpen und im Süden zeitweise. Wesentlich ergiebiger waren die Regenfälle im Westen vom 11.–13. und am 16. August, so dass hier trotz trockenem Wetter vom 7.–10. und geringeren Mengen ab dem 19. insgesamt der grössere Niederschlagsüberschuss entstand als in der Deutschschweiz. Die Südschweiz registrierte einen grossen Teil der Summen während der Stauregenperiode vom 16.–18. August. Von diesen starken Regengüssen verschont wurde das Gebiet vom Misox bis ins Unterengadin, welches auch sonst von den aus Westen bis Norden kommenden Störungen durch die Alpen gut abgeschirmt war. Es fielen hier zwar häufige, aber insgesamt geringe Niederschläge.

Sonnenscheindauer

Die Sonnenscheindauer war in weiten Teilen der Alpennordseite und Alpen sehr gering. In Zürich und am zentralen und östlichen Alpennordhang wurden mit 60–65% der normalen Besonnung die geringsten Sonnenscheinwerte in den Datenreihen ab 1901 registriert, im übrigen Mittelland nach 1912 meist die zweitgeringste. Sehr bescheiden war die Besonnung dabei vor allem in den ersten 14 Augusttagen. Weil die wolkenreiche Luft meist aus Westen bis Norden zu den Alpen geführt wurde, profitierte die Südschweiz vom Schutz der Alpen. Hier war es nur am 16. und 17. ganztags trüb, so dass eine insgesamt normale Besonnung erreicht wurde. Auch das Wallis war im Schutz der Berner Alpen weniger vom trüben Wetter betroffen.

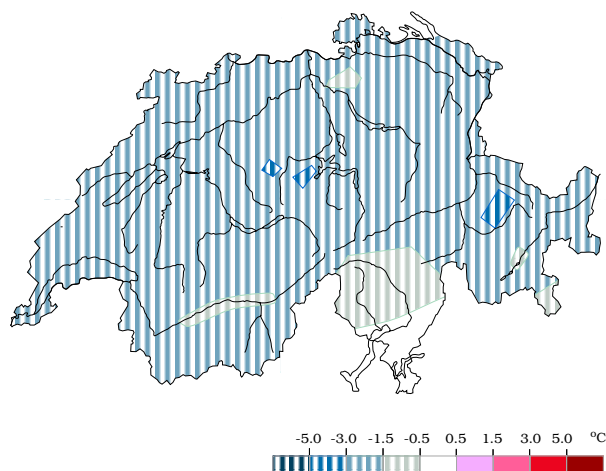


Abb. 3.8.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

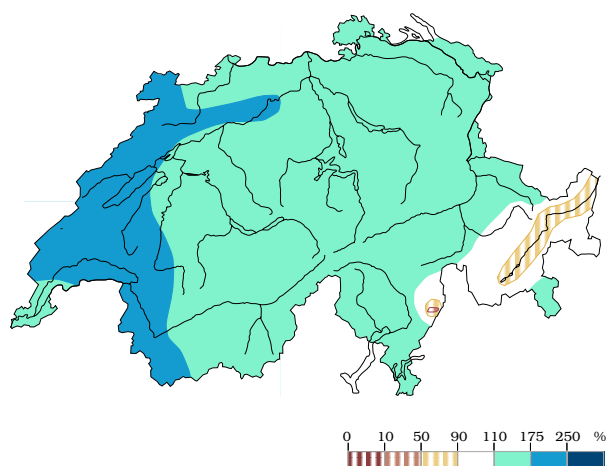


Abb. 3.8.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

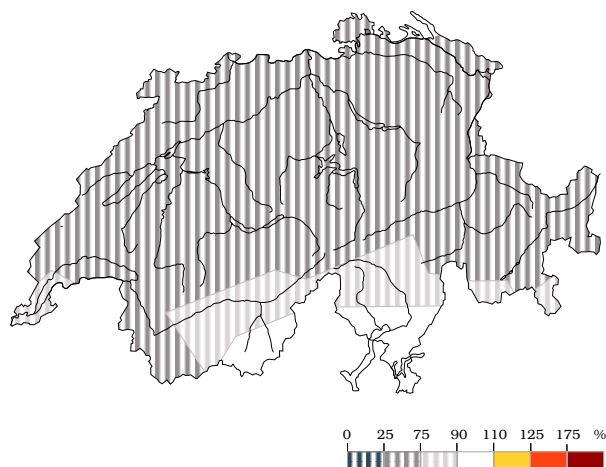


Abb. 3.8.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Di 1.	Tief über der Nordsee. Am 1. Störungsdurchgang aus W, am 2. im S sonnig.	Vor allem am Alpennordhang oft Schauer. Am 2. ab Mittag meist trocken, zunehmend sonnig vor allem in den Alpen. Westwind. Nachts im W Regeneinsatz.		Schauer/Gewitter besonders in den Bergen. Im S teils, am 2. meist sonnig.
Mi 2.				
Do 3.	Tief über Osteuropa. Es steuert aus N zuerst eine Störung, dann feuchte Polarluft zu den Alpen. Im N viel Regen, im S ab dem 4. mit Nordföhn recht sonnig und warm.	Oft ergiebig Regen. Am 3. nördl. der Alpen teils kräftige Gewitter, Westwind. Auf den 4. am Genfersee örtl. Starkregen (mehr als 40 mm). Vorm. Wasserhosen über dem oberen Bodensee. Auf den 5. Starkregen im unteren Rhonetal und vom Aargau über die Innerschweiz bis ins Glarnerland. Am 6. im W Bise, nur wenig Regen. Kühl, 10–19, vereinzelt bis 22 °C.		Am 3. kräftige Schauer und Gewitter, nachm. im S teils sonnig. Ab 4. in den Bergen wenig Sonne, einzelne Schauer. Im S teils am 4. meist sonnig. Zeitw. Nordföhn. Max. 23–29 °C.
Fr 4.				
Sa 5.				
So 6.				
Mo 7.	Das Tief über Osteuropa steuert aus N immer noch zieml. feuchte Luft vor allem zur östlichen Landeshälfte. Im S Nordföhn.	Regen zu Beginn und Gewitter vom 8. zum 9. vor allem am Alpennordhang. Gegen W teils, am 8. zieml. sonnig. Max. 18–25 °C.	Teils, gegen SW hin zieml. sonnig. Am 8. ziemlich, im SW sogar meist sonnig. Schauer fast nur am 7. morgens. Max. 21–26 °C.	In den Bergen örtl. Regen, am 8. recht sonnig. Im S viel Sonne, Nordföhn, Max. 28–31 °C. Am 9. nachm. im S verbreitet Gewitter.
Di 8.				
Mi 9.				
Do 10.	Ein neues Tief zieht von der Nordsee nach Osteuropa und führt auf seiner Rückseite sehr kühle und feuchte Polarluft zu den Alpen. Vor allem auf der Alpennordseite Niederschläge, Schnee auf den Alpenpässen.	Meist stark bewölkt. Kurze Aufhellungen im VS. Am 10. zunehmend Schauer, im W und VS meist trocken. Ab 11. häufig, im VS und in GR zeitw. Regen. Bis am 12. lokal Gewitter. Starker Regen am 12. von Yverdon bis Bern, am 13. im W und im Jura der Kt. SO/AG. Ab 11. Schnee teils bis 2000 m, im N sehr kühl. 9 bis 18, am 13. 9–15 °C. Am 14. nachlassender Regen, in den Alpen meist trocken, in GR, im VS und am Genfersee Aufhellungen. Zeitw. böiger W/SW-Wind.		Zeitw. sonnig. Schauer, anfangs auch Gewitter vor allem in den Bergen, im Mitteltessin fast nur am 12. morgens. Am 10. und 14. im S zieml. sonnig. Im Mendrisiotto vom 10.–13. starke Gewitter, auch Hagel. 10–25 °C.
Fr 11.				
Sa 12.				
So 13.				
Mo 14.				
Di 15.	Ein Tief über den Britischen Inseln führt aus SW schubweise feuchte Meeresluft zu den Alpen. Im Norden veränderlich und mässig warm, im S ergiebige Stauregen.	Am 15. viel Sonne. Auf den 16. Schauer, kräftig im westl. Jura und Mittelland. Nachm. im W und VS Sonne. Auf den 17. von Genf entlang dem Doubs bis Basel Gewitter, tagsüber häufig sonnig. Auf den 18. Schauer, Sturmböen aus W. Im N und W starke Gewitterregen. Am 18. im E und an den Alpen Restwolken, im W und VS ganztags sonnig. Max. 19–29 °C.		Am 15. meist sonnig. Ab dem späten Abend im S sehr ergiebiger Gewitterregen. Im Unterengadin nur am 18. morgens Regen. Am 18. nachm. zieml. sonnig.
Mi 16.				
Do 17.				
Fr 18.				
Sa 19.	Auf den 20. überquert eine Störung aus W den Alpenraum.	Am 19. im S und Engadin bis Mittag Schauer, wenig Sonne. Sonst sommerlich, Max. 23–28 °C. Auf den 20. Schauer und Gewitter, im E und am zentralen Alpennordhang am 20. ganztags. Nachmittags im W aufhellend, im S sonnig.		
So 20.				
Mo 21.	Dank Azorenhoch im S sonnig. Polarluft aus N fliesst zur Deutschschweiz.	Nur zeitw. sonnig, vor allem am 22. Schauer. Max. 18–23 °C.	Im VS meist sonnig. Im W zieml. sonnig, Schauer am 22. vormittags.	Meist sonnig. Im SE am 21. früh morgens örtlich Schauer. Max. 26–28 °C.
Di 22.				
Mi 23.	Zwischenhoch.	Meist sonnig, im E vorm. Nebelfelder. Max. 22–25 °C, im VS und S um 26 °C.		
Do 24.	Eine Gewitterstörung aus W überquert die Schweiz. Am 25. freundlich.	Kurze Aufhellungen, im Tagesverlauf Gewitter, lokal Sturm. Im Jura und Seeland teils trocken. Im S ganztags wiederholt heftige Gewitter, teils Hagel. In den Alpen nachts letzte Schauer. Am 25. meist, im N zieml. sonnig. Max. 18–25 °C.		
Fr 25.				
Sa 26.	Ein Tief verlagert sich nach Skandinavien und führt aus NW feuchte und sehr kühle Polarluft vor allem zur Alpennordseite. Grosse Niederschläge am Alpennordhang, Schnee bis unter 2000 m. Im S bis 27. und am 30. sonnig.	Am 26. im W bis Mittag, in GR bis abends sonnig. Max. 18–22 °C. Dann Schauer besonders im Jura und Mittelland. Vom 27.–29. meist stark bewölkt, grosse Niederschläge am zentralen und östl. Alpennordhang, teils auch im östl. Mittelland. Am 27. oft Schauer, im Jura, Mittelland und VS nachm. nachlassend, im VS zieml. sonnig. Am 28./29. ab Mittag Regen, 8–17 °C, Schnee auf 1600–2000 m. Am 30. vor allem im E Schauer/Gewitter. Kurze, im VS grosse Aufhellungen.		Am 26. viel Sonne. Abends Schauer/Gewitter. Am 27. in der Südschweiz sonnig, sonst bewölkt, Schauer. Am 28. und 29. ab Mittag Regen, vorm. teils Sonne. Am 30. im Engadin wenig Sonne, Schauer. Im S sonnig. Max. 22–26 °C.
So 27.				
Mo 28.				
Di 29.				
Mi 30.				
Do 31.	Hochaufbau. Viel Sonne.	Meist sonnig, am Bodensee vorm. Nebel, im Mendrisiotto nachm. bewölkt.		

Tab. 3.8.4: Regionaler Witterungsverlauf im August 2006.

3.9 Die Witterung im September

Temperaturen

Der Alpenraum befand sich meist im Einflussbereich subtropisch warmer Luftmassen. Insbesondere vom 3.–8. September waren die Temperaturen viel wärmer als normal für die Jahreszeit. Somit ergab sich ein extrem grosser Wärmeüberschuss von meist 2.6 bis 3 °C im Mittelland westlich des Napf und in den Alpen westlich vom Gotthard sowie im Engadin. Weiter nördlich und östlich erreichte der Wärmeüberschuss sogar 3 bis 4 °C, so dass der September 2006 am zentralen und östlichen Alpennordhang verbreitet der wärmste seit Messbeginn wurde. Auf der Alpensüdseite folgten nach dem 8. September keine sehr warmen Tage mehr, so dass der Wärmeüberschuss meist nur 1.8 bis 2.3 °C erreichte.

Niederschlagssummen

Die Niederschlagsmengen waren sehr unterschiedlich. Im östlichen Graubünden wurden örtlich weniger als 50% der normalen Mengen gemessen, weil nur am 7. und 8. sowie vom 15. bis 18. September nennenswerte, aber keine starken Niederschläge fielen. Die Südschweiz und das südliche Wallis erhielten am 15., 17. und 25. teils sehr grosse Mengen, auf der Alpennordseite gab es vor allem am 17. und 18. teils extreme Regenmengen in der Nord- und Nordwestschweiz sowie am zentralen und östlichen Alpennordhang. Die Nordwestschweiz und das Bernbiet wurden überdies auch am 24. und 25. sowie am 30. teils von starken Regenfällen getroffen. Im Westen waren die Regenfälle weniger kräftig.

Sonnenscheindauer

Bis am 13. September war die Witterung sonniger als normal. Danach traten häufiger bewölkte Tage auf, so dass im Norden nur noch vom 21. bis 23. und im Süden am 19., 20., 27. und 28. September allgemein sonniges Wetter herrschte. Weil Störungen doch öfters aus südwestlichen Richtungen zu den Alpen vorstiessen, nahm die Witterung auf der Alpennordseite einen etwas föhnigen Charakter an, so dass es typischerweise im Osten und Nordosten für einen Sonnenscheinüberschuss reichte, derweil in Basel und auf dem Gd-St-Bernard ein Sonnendefizit festgestellt wurde. Am meisten Sonnenstunden registrierte die Station Lugano mit 201.8 h.

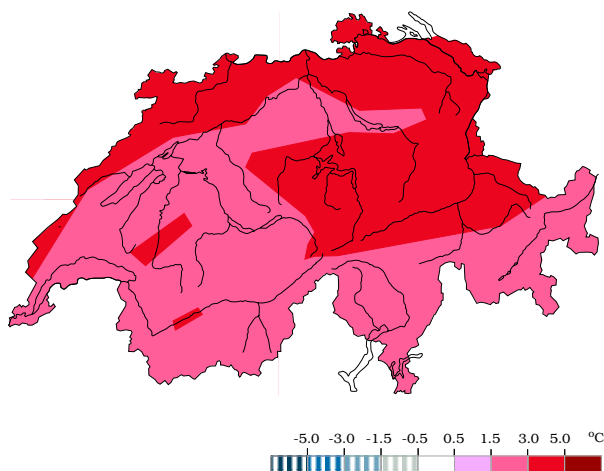


Abb. 3.9.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

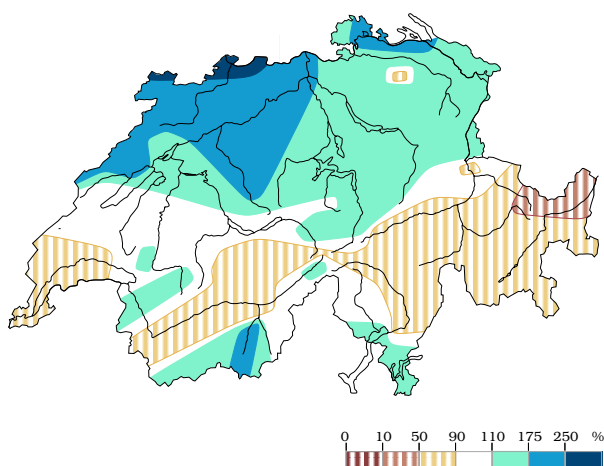


Abb. 3.9.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

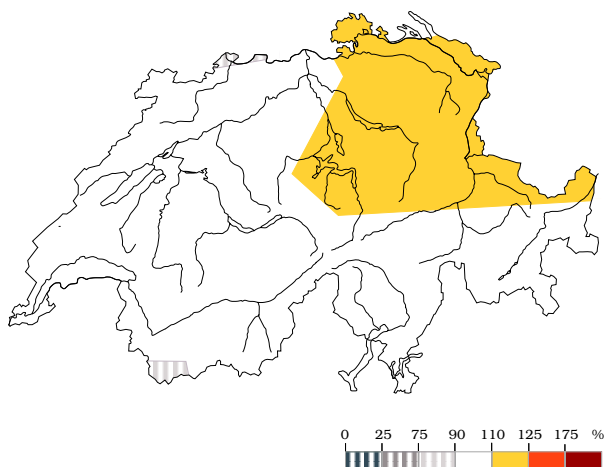


Abb. 3.9.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Fr 1.	Hoch südl. der Alpen.	Sonnig, morgens im N örtlich Nebelbänke. Max. 21–25 °C.		
Sa 2.	Nördlich vorbei ziehende Störungen streifen die Alpennordseite. Warm.	Nur kurze Aufhellungen. Aber zieml. sonnig am 2. in GR, am 3. im SW. Örtl. Regen nachts zum 3. im N, am 3. vorm. in GR. Wärmer, am 3. Max. 23–28 °C.	Zieml. sonnig. Am 3. in den Bergen bewölkt, im Engadin stark bewölkt.	
So 3.				
Mo 4.	Hoch über Frankreich: Zustrom trockener, sehr warmer Luft aus W.	Meist sonnig, am 4. nördl. der Linie La Chaux-de-Fonds – Napf – Luzern – Säntis vor allem nachmittags dichte Wolkenfelder. Sehr warm. Min. 12–18 °C, am 4. im N 18–21 °C. Max. 26–29, im S 29–31 °C. Nullgradgrenze auf 4700 m ü.M.		
Di 5.				
Mi 6.	Das Hoch über Mitteleuropa baut sich ab. Eine Störung aus N bringt auf den 8. teils starke Gewitter und eine Abkühlung.	Zieml. sonnig. Am 6. auf der Alpennordseite bewölkt, 20 °C bis über 2000 m ü.M, abends im Süd-VS, Goms und Nordbünden starke Gewitter. Am 7. Max. 26–29 °C, nachts im Jura und an den Voralpen heftige Gewitter, auch Hagel. Am 8. zuerst bewölkt. Bise. Max. 18–22 °C.	Zieml. sonnig. Am 6. abends örtlich, nachts auf den 8. verbreitet Gewitter, im Sottoceneri meist trocken. Max. 27–32 °C.	
Do 7.				
Fr 8.				
Sa 9.	Ein neues Hoch zieht über Mittel– nach Osteuropa und sorgt erneut für spätsommerlich warmes Wetter. Lokal Gewitter.	Ziemlich, am 13. meist sonnig. Gewitterhaft, aber verbreitet trocken oder nur wenig Regen. Am 9. vorm. im N Hochnebfelder, Max. 20–23 °C, ab 10. Max. 23 bis 27 °C. Am 10. abends od. nachts am Alpennordhang und im Jura lokal starke Gewitter, Hagel in Basel. Am 11. in den östl. Alpen meist, sonst nur zeitw. sonnig, abends im NE Gewitter, teils Sturm und Hagel. Am 12. vorm. im Jura und zentralen Mittelland Gewitter/Schauer. Am 13. am Alpennordhang Föhneinsatz.	Ziemlich oder meist sonnig. In den Bergen vereinzelt Schauer/Gewitter am 10. abends, im Raum Poschiavo am 13. nachmittags. Max. 24–28 °C. Am 13. gegen Abend Bewölkungsaufzug, nachts stark bewölkt.	
So 10.				
Mo 11.				
Di 12.				
Mi 13.				
Do 14.	Tief über Frankreich. Im S ergiebige Stauregen, im N föhnig, aber wenig Sonne. Am 16. kurze Beruhigung.	Bis am 15. in Alpenkammnähe regnerisch, am Alpennordhang föhnig, trocken, 15–26 °C. Im Übrigen am 14. vereinzelt im W und VS, am 15. verbreitet etwas Regen. Am 16. zieml. sonnig, nachts dann viel Regen an den zentralen und östl. Voralpen. 10–24 °C.	Regnerisch. Am 15. im TI und am Simplon teils heftige Gewitterregen, nachm. etwas Sonne. 15–21 °C. Am 16. zieml. sonnig.	
Fr 15.				
Sa 16.				
So 17.	Das Tief zieht über Oberitalien nach Polen und führt sehr feuchte Luft vor allem zur Deutschschweiz.	Regen, am Alpennordhang und im Jura und Mittelland der Deutschschweiz teils sehr ergiebig. 12 bis 20 °C. Auf den 19. noch Regenschauer. Am 19. in den zentralen und östl. Alpen stark bewölkt, Max. 15 bis 19 °C. Im W und VS zieml. sonnig, Max. 20–23 °C.	Bis am Morgen viel Regen. Dann zeitw. Schauer. Im S ab 18. mittags, im Engadin ab 19. trocken. Im S am 19. sonnig.	
Mo 18.				
Di 19.				
Mi 20.	Hochaufbau über dem östlichen Mitteleuropa. Sonnig und spätsommerlich warm. Im Süden teils Wolkenstau.	Vormittags im N teils Nebel/Hochnebel. Sonst sonnig, im S am 21. Dunst und Wolkenfelder. Am 22. im W zunehmend hohe Schleierwolken. Max. 21–27 °C.		
Do 21.				
Fr 22.				
Sa 23.	Störung über Frankreich. Warm, aber im W und S Wetterverschlechterung.	In den Alpen sonnig, sonst bewölkt, auch Nebel und Dunst. Am 24. im E viel Sonne. Im W nur teils sonnig, auch Schauer, im Jura teils starke Gewitterregen.	Im Engadin meist sonnig, im S bewölkt, am 24. örtlich Schauer.	
So 24.				
Mo 25.	Die Störung überquert die Alpen langsam ostwärts. Regen und Abkühlung.	Am Alpennordhang teils bis Mittag trocken. Sonst viel Regen vor allem im S und in der Nordschweiz. Am 26. im Ober-VS, im S und im Engadin ab Tagesbeginn trocken, etwas Sonne. Sonst noch zeitw. Schauer, vor allem in den östl. Alpen.		
Di 26.				
Mi 27.	Ein neues Hoch zieht über Mitteleuropa ostwärts. Mild und viel Sonne.	Am 27. auf der Alpennordseite noch bewölkt und bis am Mittag im E und N teils Schauer. Am 28. in den Alpen und im Süden sonnig. Nördl. der Alpen Hochnebel, im E ganztags. Im Jura teils Wolkenfelder. Am 29. im S nur noch wenig Sonne, sonst sonnig, über dem Flachland vormittags auch Nebel/Hochnebel.		
Do 28.				
Fr 29.				
Sa 30.	Regen nordwestl. der CH.	Teils Sonne, im S wenig. Zunehmend Schauer, örtl. Gewitter, im NW teils kräftig.		

Tab. 3.9.4: Regionaler Witterungsverlauf im September 2006.

3.10 Die Witterung im Oktober

Temperaturen

Nach warmem Beginn folgte vom 4.–8. Oktober die einzige Witterungsperiode mit teilweise unternormalen Temperaturen. Erneut übernormale Werte ab dem 9. Oktober sorgten dafür, dass sich vom 1.–18. für die Alpennordseite schon ein Wärmeüberschuss von rund 2 °C ergab. Geringer war dieser im Wallis, im Engadin und im Süden. Vom 19.–31. Oktober folgte aussergewöhnlich mildes Wetter. Der Wärmeüberschuss dieser 13 Tage erreichte 4.5–6 °C, im Engadin und Süden etwas weniger (3–5 °C), in den Föhntälern am Alpennordhang auch mehr (Bad Ragaz 7.8 °C). In Altdorf betrug die mittlere Temperatur am 26. dank Föhn 23.9 °C, das sind 15.8 °C mehr als üblich. Das absolute Monatsmaximum mass Vaduz mit 28.8 °C.

Niederschlagssummen

Der Monat war durch wenige, aber teils kräftige Niederschlagsereignisse geprägt. Am 1. fielen im Jura und Mittelland grosse Regenmengen, lokal über 50 mm. Vom 23. auf den 24. kamen vor allem im W, im Jura, von Basel bis Schaffhausen und auf der Alpensüdseite bedeutende Regenmengen zusammen. Der Alpennordhang war hingegen nur am 3. Oktober zusammen mit weiten Teilen der Schweiz betroffen. An diesem Tag fielen auf der Alpensüdseite grosse Stauregen, örtlich deutlich über 100 mm. In etwas abgeschwächter Form sorgten sie auch in Graubünden für sehr grosse Regensummen, so dass es hier für etwa normale Monatssummen reichte. Weitgehend verschont blieben hingegen das Sottoceneri und das untere Misox.

Sonnenscheindauer

Die ersten 3 Tage waren eher sonnenarm. Im Süden blieben sie ganz sonnenlos. Auch am 17. Oktober und vom 19.–23. zeigte sich der Himmel auf der Alpensüdseite grau in grau. Dank weitgehend sonnigem Wetter in der übrigen Zeit reichte es hier aber doch für eine knapp normale Monatsbesonnung. In der übrigen Schweiz präsentierten sich zwar nur der 1., 23. und 29. weitgehend sonnenlos, doch sorgten häufig Wolkenfelder für eine reduzierte Besonnung. Eine eigentliche Schönwetterperiode gab es in den Alpen vom 8.–17. Oktober. Insgesamt erreichte die Besonnung auch in den Alpen und im Jura normale Oktobersummen. Dank geringer Nebelhäufigkeit wurden hingegen vor allem im Mittelland übernormale Monatssummen registriert.

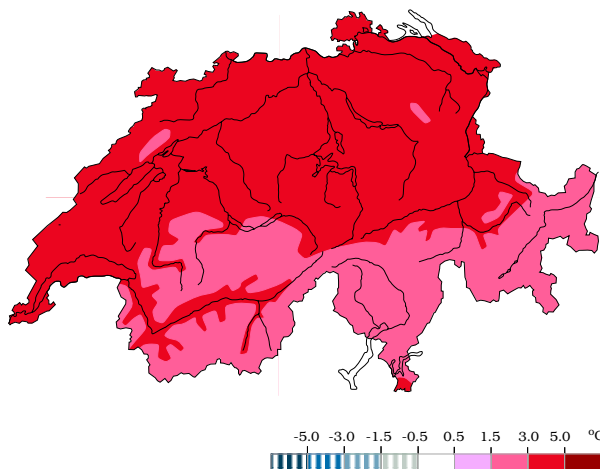


Abb. 3.10.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

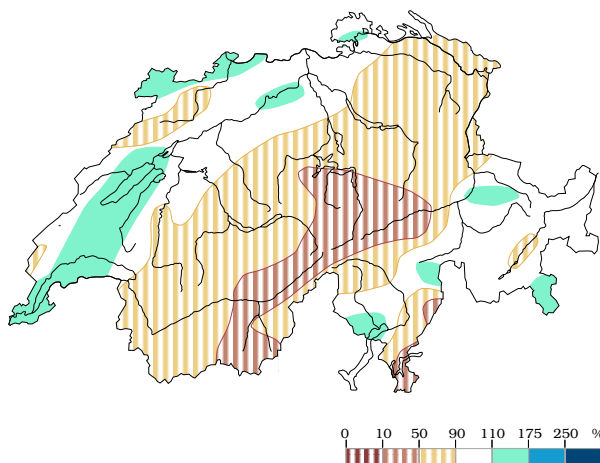


Abb. 3.10.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

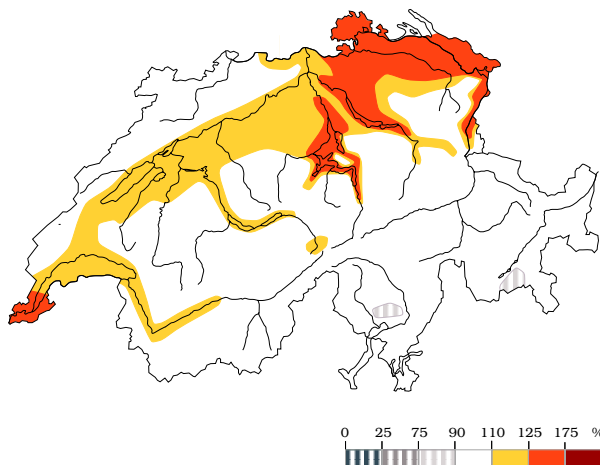


Abb. 3.10.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
So 1.	Milde SW-Strömung. Eine stationäre Störung bringt am 1. im N starken Regen.	Regen, im Jura und Mittelland ergiebig. Wenig oder kein Regen in GR. 14–19 °C. Am 2. morgens Regeneinde, in den Alpen ziemlich sonnig. Max. 20–24 °C.		Im Engadin zeitw. sonnig, im S stark bewölkt und zeitw. Regen.
Mo 2.				
Di 3.	Tief über Skandinavien. Störungsdurchgang und Abkühlung.	In den Alpen zuerst Südföhn. Teils starke Regengüsse, im W auch Gewitter. Abends Weststurm. Am 4. lokal Schauer, im W und VS zieml. sonnig. Kühler.		Im S teils heftiger Regen, am 4. zieml. sonnig. Im Engadin zeitw. Regen.
Mi 4.				
Do 5.	Von Frankreich her baut sich vorübergehend ein Hoch auf. Am 7. morgens überquert eine neue Störung aus W die Alpen.	Im N am Morgen Regen, dann zieml. sonnig. Am Alpennordhang und in GR stark bewölkt, im VS sonnig. Am 6. ausgedehnte Wolkenfelder, teils oder zieml. sonnig, im Jura lokal Schauer. Auf den 7. Regen, dann aufhellend im Mittelland, W und VS.		Im S meist, im Engadin teils sonnig. Am 7. vormittags Regen, dann im Engadin zeitweise, im S ziemlich sonnig.
Fr 6.				
Sa 7.				
So 8.	Hoch über Mitteleuropa. Nebst Morgennebelfeldern sonnig und für die Jahreszeit warm.	Sonnig und für die Jahreszeit warm. Max. im S 19–22 °C, im N 17–21 °C, am 8. 15–18 °C.		
Mo 9.		Zuerst nur lokal Morgennebel, am 10. im Mittelland verbreitet und teils bis nach Mittag.		
Di 10.				
Mi 11.	Hoch über Skandinavien mit Ausläufer bis Spanien. Meist sonnig, im N vermehrt Nebel oder Hochnebel	Über dem Flachland teils zäher Hochnebel, am 12. aber Auflösung bis Mittag, teils sogar nebelfrei. Ausserhalb der Nebelgebiete am 11. teils dichtere Wolkenfelder, in den östl. Alpen sonnig. Am 12. und 13. meist sonnig.		Meist sonnig, am 12. im S ausgedehnte Wolkenfelder. Am 13. abends vom Unterengadin bis ins Puschlav Gewitter.
Do 12.				
Fr 13.				
Sa 14.	Feuchtere Gewitterluft aus E erfasst die Alpen. Im N neblig.	Im N vor allem am 14. Hochnebel. In den Alpen zuerst Sonne, dann vor allem im S, GR und Ober-VS Schauer/Gewitter, heftig bei St. Stephan und Davos. Am 15. anf. Schauer im W und in den Alpen, dann teils, am Alpennordhang meist sonnig.		
So 15.				
Mo 16.	Hoch über Osteuropa: Sonnig und mild. Im N am 16. Hochnebel.	Im N am 16. ganztags Hochnebel. Auflösung nachm. teils am Genfersee und am Juranordfuss, am 17. überall schon vor Mittag. Sonst sonnig und mild, im TI und Misox am 17. aus S bedeckt. Am 17. Max. 15–19 °C, am 16. im S um 20 °C.		
Di 17.				
Mi 18.	Aus SW fliesst milde, aber besonders am 19. auch feuchtere Luft zu den Alpen. Oft Südföhn, grössere Aufhellungen am Alpennordhang. Teils Schauer im W und N, Wolkenstau im S mit Regen am 19. und 20.	Nördl. der Alpen zeitw. sonnig, am 19. vorm. und am 21. morgens Regen. In den Alpen am 18. im E sonnig, dann in GR wenig Sonne, am Alpennordhang zieml. sonnig. Zeitw. Südföhn. Am 22. in allen Gebieten meist sonnig.	In den Alpen vor allem am 20. und 21. föhnige Aufhellungen. Sonst bewölkt. Nördl. der Alpen ab 19. zeitw. Schauer, vor allem am Genfersee und am westl. Jura. Am 22. vorübergehend sonnig.	Im Engadin am 18. sonnig, am 19. stark bewölkt, abends Regen, am 20. und 21. teils sonnig, am 22. sonnig. Im S am 18. Bewölkungszunahme, dann bedeckt, Regen am 19., am 20. aufhörend.
Do 19.				
Fr 20.				
Sa 21.				
So 22.				
Mo 23.	Störungsdurchgang aus SW. Anfangs Südföhn und im S Stauregen.	In den Alpen bis abends mit Südföhn trocken, im W und Jura teils kräftiger Regen, auch Gewitter. Nachts böige SW-Winde, überall Regen. Am 24. zieml. sonnig.		Vor allem im S viel Regen. Regenende am 24. morgens, dann zeitw. sonnig.
Di 24.				
Mi 25.	An der Westflanke eines Hochs über Osteuropa fliesst sehr milde Luft zu den Alpen. Am 26. teils sommerliche Wärme.	Zieml. oder meist sonnig, am 25. im Jura, im Mittelland und in der Südschweiz Wolkenfelder. Aussergewöhnlich mild. Am 25. in den Niederungen Max. um 17, im Churer Rheintal und im VS bis 22 °C. Am 26. Nullgradgrenze auf 4200 m, Max. im N um 21 °C, in den Föhntälern und in der Ajoie 26–29 °C. Teils Föhnsturm, in Altdorf bis 87 km/h. Am 27. im N Wolkenfelder, Max. 18–23 °C.		
Do 26.				
Fr 27.				
Sa 28.	Tief über dem Baltikum. Aus N erreicht eine Störung die Alpennordseite.	Am 28. zuerst sonnig, aus N Bewölkungszunahme und am 29. auch Regen, zuerst im NE, nachmittags sich zu den Alpen verlagernd. Weiterhin mild.		Am 28. zieml. sonnig. Am 29. nachm. in den Bergen Regen, im S sonnig.
So 29.				
Mo 30.	Ein Hoch zieht über Mitteleuropa nach E. Am 31. nähert sich eine Störung.	Am 30. sonnig, im Mittelland gebietsweise Nebel bis zur Mittagszeit. Am 31. zunehmend Wolkenfelder, in Juranähe nur noch wenig Sonne, in GR und im S noch zieml. sonnig. Im Jura und im N auffrischender SW-Wind.		
Di 31.				

Tab. 3.10.4: Regionaler Witterungsverlauf im Oktober 2006.

3.11 Die Witterung im November

Temperaturen

Gleich zu Beginn erfolgte ein markanter Kaltlufteinbruch, der in höheren Lagen vom 2.–4. teils mehr als 10 °C unternormale Temperaturen zur Folge hatte. Auch am 22. war es in höheren Alpenregionen kühler als üblich zu dieser Jahreszeit. Im Übrigen aber stand der Alpenraum im Einflussbereich milder Luftmassen, ganz besonders in mittleren Höhenlagen, derweil über Talböden und im Flachland häufig Kaltluftseen lagen, so dass sich dort das milde Wetter nicht ganz durchsetzte. Zusätzlich erhöht wurden die Temperaturen in den Föhngebieten durch häufigen Südföhn in der 2. Monatshälfte. Die höchste Temperatur des Monats mass Grono am 1. mit 22.4 °C und die tiefste das Jungfraujoch am 2. mit –20.9 °C.

Niederschlagssummen

Sowohl die Häufigkeit der Störungsdurchgänge als auch die Intensität der Niederschläge waren im November 2006 unter dem Mittel der Jahre 1961–90. Auf der Alpennordseite fiel ein grosser Teil der Niederschläge zwischen dem 9. und 22. November, im Süden vom 17. bis 25. November. Vom 11.–14. erhielt bei eher nordwestlichen Höhenwinden vor allem der Alpennordhang Niederschläge. Vom 17.–23. waren die Störungen, aus SW kommend, in der Nordwestschweiz am aktivsten. Trotz in der zweiten Monatshälfte vorherrschenden S/SW-Winden kam es auf der Alpensüdseite nur vom 17. auf den 18. November zu grösseren Stauregen, welche aber bei weitem nicht für das Erreichen der normalen Novembersummen ausreichten.

Sonnenscheindauer

Bei der überwiegend südwestlichen Anströmung konzentrierte sich die Bewölkung entsprechend mehr auf die südlichen Teile der Schweiz, während es für die Alpennordseite zu einem in der Höhe leichten Überschuss an Sonnenstunden reichte. Dieser kam vor allem durch das sonnige Hochdruckwetter vom 2.–8. November zu Stande. In dieser Zeit zeigte sich die Sonne auch im Flachland vielfach von morgens bis abends. Überhaupt war Nebel in diesem November im Mittelland ungewöhnlich selten. Deshalb entstand hier im Vergleich zum Mittel von 1961–90 ein sehr grosser Sonnenscheinüberschuss, auch wenn in den Bergen insgesamt mehr Sonnenstunden registriert wurden. Am meisten Sonnenstunden registrierte Cimetta mit 157 h.

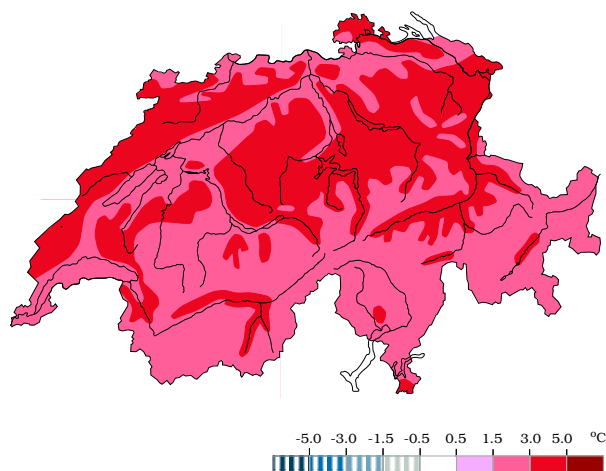


Abb. 3.11.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

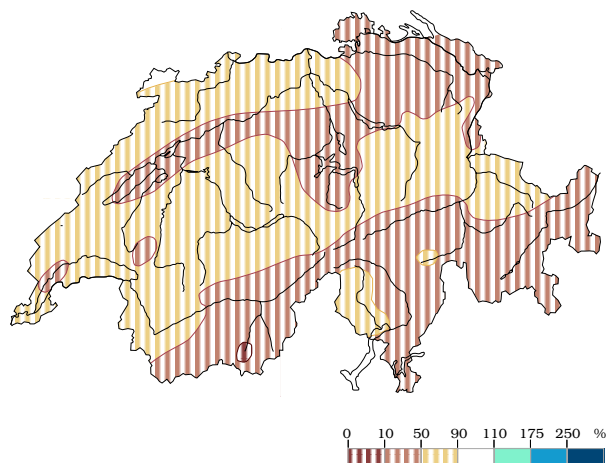


Abb. 3.11.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

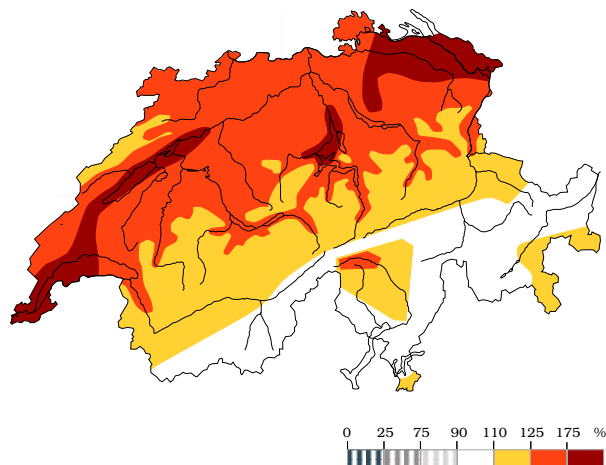


Abb. 3.11.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mi 1.	Hinter einer Störung fließt aus N kalte, aber ziemlich trockene Polarluft zu den Alpen. Im N kalt, im W Bise, im Süden teils starker Nordföhn.	Am 1. im Jura und am Alpennordhang etwas Regen. Am 2. sonnig, am 3. bewölkt, vor allem an den Alpen vereinzelt Schneeschauer. Am 4. ziendl. sonnig. Kalt.	Am 1. im Jura und am Alpennordhang wenig Regen. Ab 2. sonnig. Im W am 2. starke, dann nur zögernd nachlassende Bise. Nachfröste, am 3. Min. -3 bis -7 °C.	Im Engadin am 1. stark bewölkt, aber meist trocken, am 3. teils bewölkt. Ansonsten sonnig, im S Nordwind, am 1. teils in Sturmstärke, am 3. abflauend.
Do 2.				
Fr 3.				
Sa 4.				
So 5.	Hoch über Mitteleuropa. Vor allem in der Höhe markante Erwärmung. Teils ausgedehnte hohe Wolken.	Ziendl. oder meist sonnig. Im zentralen und östl. Flachland lokal bis nach Mittag Nebel, verbreitet aber nebelfrei. Im E am 5. nachmittags dichte Wolkenfelder, am 6. im S wegen linsenförmigen, hohen Wolken teils sonnenlos. Am 5. im Mittelland am Morgen kalt, Min. 0 bis -5 °C. Dann vor allem in der Höhe starke Erwärmung, am 7. in Höhen von 1000-2000 m Max. 12-17 °C.		
Mo 6.				
Di 7.				
Mi 8.	Das Hoch wird abgebaut und eine Störung erreicht am 9. aus NW die Alpen.	Im Jura und im angrenzenden Mittelland schon am 8. dichte Wolkenfelder, wenig Sonne. In den Alpen ziendl. sonnig. Am 9. stark bewölkt, etwas Regen.		Sonnig, am 8. im Süd-TI bewölkt. Am 9. im Engadin bedeckt, etwas Regen.
Do 9.				
Fr 10.	Kräftiges Zwischenhoch.	Sonnig, an den Voralpen Hochnebelfelder. Im S Nordföhn und Max. bis 18 °C.		
Sa 11.	Hoch über SW-Europa. Die Schweiz befindet sich am Rand einer feuchtmilden NW-Strömung. Viele Wolken, oft etwas Regen, im S ab 12. mit Nordwind freundlich.	Stark bewölkt, zeitw. Regen. Grössere Aufhellungen am 12. im VS, am 13. in GR, am 14. in den Alpen und westlich des Napf. Zunächst etwas kühler, auf den 14. hin sehr mild mit Max. 12-15 °C und Nullgradgrenze auf 3000 m ü.M.		Im Engadin oft stark bewölkt, am 12. im Unterengadin, am 14. morgens überall etwas Regen. Im S am 1. stark bewölkt, ab 2. ziemlich oder meist sonnig.
So 12.				
Mo 13.				
Di 14.				
Mi 15.	SW-Strömung. Im N Südföhn, sehr mild. Im S Wolkenstau.	Über dem Mittelland teils zäher Nebel, sonst ziemlich oder meist sonnig. Ausserhalb der Nebelgebiete sehr mild, in den Tälern am 16. mit Südföhn bis 20 °C.		Im Engadin am 15. sonnig. Am Alpensüdhang am 16. leichter Regen.
Do 16.				
Fr 17.	Mit südwestlichen Höhenwinden wird feuchte, aber weiter milde Luft herangeführt. Im N zunächst Föhn, im S Stauregen.	Dem Jura entlang zeitw. Regen, in den Alpen Föhn. Max. 12-15 °C, in den Föhntälern bis 20 °C. Am 18. in Juranähe, am Genfersee und im VS ziendl. sonnig, sonst verbreitet stark bewölkt. Am 19. im E und VS noch sonnig, sonst aus W aufkommender Regen.		Im Oberengadin bis am Nachm. Sonne. Zunehmend Regen, am 18. ausklingend. Am 19. im Engadin sonnig.
Sa 18.				
So 19.				
Mo 20.	Zwischenhocheinfluss	Über Mittelland, GR und VS teils hochnebelartig bewölkt, sonst sonnig.		
Di 21.	Tief über der Nordsee: Aus W überquert eine Störung den Alpenraum.	Niederschläge, am 22. im Verlauf des Vormittags aufhörend. Danach Aufhellungen. Im W am 22. ziemlich, im VS meist sonnig.		Stark bewölkt, abends Niederschläge. Am 22. teils, im S meist sonnig.
Mi 22.				
Do 23.	Ein Tief bei Irland steuert milde Luft aus SW heran. Im N zunehmend föhnig und sehr mild. Im S schwache Südtaulage.	Am 23. entlang des westlichen Juras, nachts dann im ganzen Jura und Mittelland etwas Regen. Dann föhnig und zeitweise sonnig. Ungewöhnlich mild, Max. im N 11-16 °C. Am 25. Max. 13-16, im NW, am Genfersee und in den Föhngebieten 18-22 °C.		Zeitweise sonnig. Im S ab 24. stark bewölkt und zeitweise schwacher, am 25. häufig mässiger Niederschlag.
Fr 24.				
Sa 25.				
So 26.	Tief bei Island, Hoch über Osteuropa. Milde, aber auch trockenere Luft wird aus SW zu den Alpen geführt.	Am 26. strahlend sonniger Tag in den zentralen und östlichen Alpen, aber wenig Sonne im NW und am Alpensüdhang. Ab 27. über dem Mittelland Nebel, im S Hochnebel mit Obergrenze 1000-1200 m. Sonst sonnig, am 27. im NW bewölkt. In der Höhe sehr mild, am 26. föhnig und auf 2000 m um 9 °C, Nullgradgrenze bei 3300 m. Am 28. abends im W Wolkenaufzug und erster Regen.		
Mo 27.				
Di 28.				
Mi 29.	Eine Störung bringt im N am 29. Regen. Danach erneut Hochaufbau.	Im N am 29. vorübergehend Niederschlag, am Alpennordhang erst nachmittags. In GR und im VS trocken. Am 30. sonnig, im N Hochnebel.		Im S im Laufe des 29. Hochnebelauflösung. Im Übrigen sonnig.
Do 30.				

Tab. 3.11.4: Regionaler Witterungsverlauf im November 2006.

3.12 Die Witterung im Dezember

Temperaturen

In höheren Lagen wurden fast permanent übernormale Temperaturen gemessen, so dass dort ein grosser Wärmeüberschuss von 2.5 bis fast 4.0 °C entstand. In den Niederungen waren die ersten 8 Tage ebenfalls sehr mild. Vom 19.–30. Dezember blieb dann wegen eines kräftigen Hochdruckgebietes ein Kaltluftsee liegen, so dass die Temperaturen in dieser Zeit etwas kälter als normal waren. Dies reduzierte in tiefen Lagen den Temperaturüberschuss meist auf etwa 2 °C. In exponierten Lagen, insbesondere in nebelfreien, inneren Alpentälern, gab es wegen besonders kalten Nächten im letzten Monatsdrittel auch mehr als 4 °C unternormale Temperaturen. In Piotta resultierte schliesslich nur noch eine normale Monatstemperatur.

Niederschlagssummen

Ein grosser Teil der Niederschlagssummen fiel bereits in der Zeit vom 4. bis 9. Dezember. Auf der Alpensüdseite gab es am 6., 8. und 9. Dezember sehr ergiebige Stauregen. Während solches vor allem im September und Oktober öfters vorkommt, sind ergiebige Stauregen zu so später Jahreszeit selten. Entsprechend ist die normale Niederschlagssumme für den Monat Dezember auf der Alpensüdseite gering. Die unerwartet starken Stauniederschläge des diesjährigen Dezember brachten deshalb verbreitet 250 bis gegen 400% der normalen Dezemberregensumme. Bei vorherrschend südwestlichen Winden reichte es hingegen auf der Alpennordseite meist nur für 60–90% der normalen Regensummen.

Sonnenscheindauer

Anfangs wechselten Niederschläge nachts mit sonnigen Tagen, wovon vor allem das Mittelland profitierte. In den Hauptnebelgebieten mit normalerweise weniger als 30 Stunden Sonne im Dezember wurde die normale Monatssumme der Sonnenstunden teils schon nach 5 oder 6 Tagen erreicht. Ab dem 10. Dezember profitierten dann vor allem die Berge vom vorherrschendem Hochdruckwetter, was hier verbreitet zu einer stark übernormalen Besonnung von 130–170% der Norm führte. Aber auch über dem Flachland gab es selten über mehrere Tage Nebel, so dass hier teils mehr als 200% der normalen Besonnung resultierte. Im Süden gab es manchmal Wolkenstau und ganz im Süden auch Hochnebel von der Poebene.

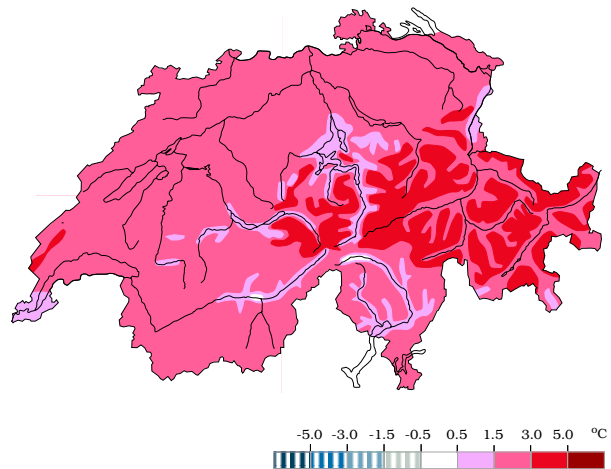


Abb. 3.12.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C).

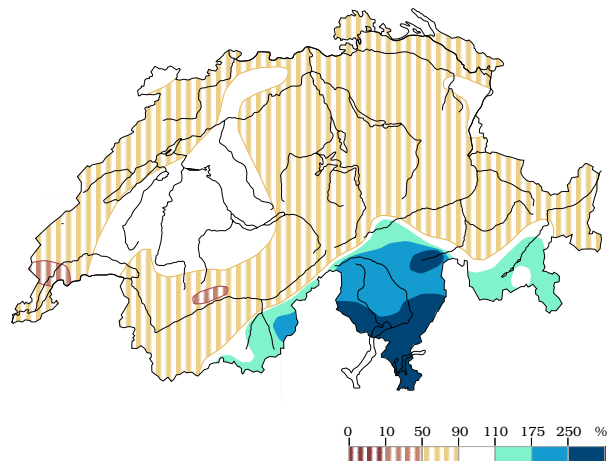


Abb. 3.12.2: Niederschlag (in % des Normwertes).

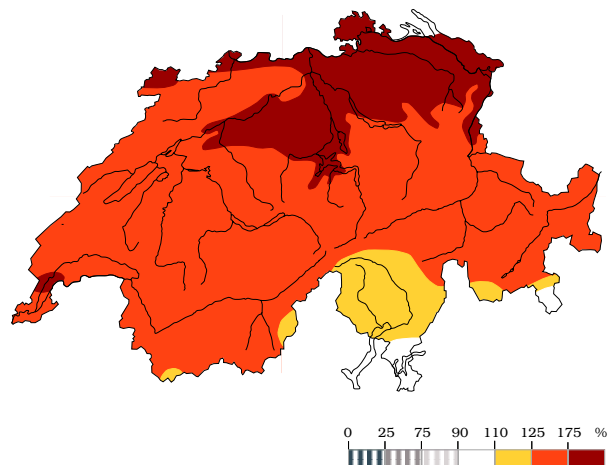


Abb. 3.12.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes).

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Fr 1.	Hoch über Osteuropa.	Sonnig. Im östl. Mittelland ganztags Nebel, Obergrenze 900 m. 0 °C auf 3000 m.		
Sa 2.	SW-Lage. Feucht-milde Luftmassen eines Tiefs über dem Atlantik greifen auf die Alpen über.	In den Alpen bis am 3. ziemlich sonnig, am 4. etwas Niederschlag. Über dem Mittelland am 2. Nebel.	Am 2. in den Bergen sonnig, im S Hochnebel bis 1500 m. Am 3. stark bewölkt, im S etwas Regen. Am 4. teils sonnig.	
So 3.		Dann am Jura, teils aber auch im Mittelland und im W zeitw. Niederschlag, dazw. auch Sonne. Am 4. vermehrt Niederschlag und starker WSW-Wind.		
Mo 4.				
Di 5.	Starke Tiefdruckgebiete ziehen über die Britischen Inseln und die Nordsee nach Skandinavien. Im N Störungsdurchgänge und ergiebige Niederschläge wechselnd mit Südföhn. Im S teils grosse Stauniederschläge.	Anfangs zeitw. Niederschlag, über Mittag Aufhellungen, in den zentralen und östl. Alpen zieml. sonnig. Bis am 6. teils Südföhn, am 6. tagsüber kräftige Niederschläge, Schneefallgrenze bis 1000 m sinkend.	Ganz im S Hochnebel, sonst bis am Nachmittag Sonne. Ab dem späten Abend und bis am 9. mittags starke Niederschläge. Am 7. lassen diese vorübergehend nach. Ab 9. mittags im S niederschlagsfrei, aber bedeckt.	
Mi 6.		Am 7. vorübergehend ziemlich sonnig, über dem Mittelland vormittags auch Nebel. Am 8. im N und NE zuerst noch Sonne, in den Alpen starker Föhnsturm.		
Do 7.		In der 2. Tageshälfte aus W starke Niederschläge, die am 9. aus N nachlassen. Schnee auf 500–800 m.		
Fr 8.				
Sa 9.				
So 10.	Hochaufbau über den Alpen. Nördlich vorbeiziehende Störungen streifen vor allem die Nordschweiz. Im S sonnig.	Am Alpennordhang bis gegen Mittag noch zeitw. Niederschlag, dann aufhellend, im W und in GR zieml. sonnig, im N kaum Sonne. Am 11. im N weiter stark bewölkt, in den Alpen und im W zieml. sonnig. Am 12. stark bewölkt, nachmittags im SW aufhellend.	Sonnig. Am 12. im S einzelne, im Oberengadin grössere Wolkenfelder, im Unterengadin kaum Sonne.	
Mo 11.				
Di 12.				
Mi 13.	Hoch über Mitteleuropa. Sonnig und in der Höhe sehr mild. Im N ab 14. auch Nebel.	Sonnig und in der Höhe sehr mild. Am 14. in mittleren Höhenlagen und im S Max. 5–12 °C, Nullgradgrenze bis 3300 m steigend. Im N am 13. vereinzelt Morgennebel am Jurasüdfuss. Ab 14. unterhalb 600 bis 700 m teils bis am Nachmittag Nebel. Örtlich ganztags Nebel am 14. nur im NE, am 15. auch im westl. Mittelland.		
Do 14.				
Fr 15.				
Sa 16.	Eine Störung aus NW überquert langsam die Alpen und bringt eine deutliche Abkühlung in der Höhe.	Über dem Flachland teils Nebel, sonst noch sonnig, im NW nachm. erste Niederschläge. Nachts und am 17. abends Niederschlag, im VS wenig. Schnee allmählich auf 600–800 m. Am 18. Hochnebel, Bise. Teils sonnig am 17. in den Alpen, am 18. im Flachland.		Auf den 17. Niederschlag, am 17. abends Schauer. Im Engadin teils sonnig. Im S kaum Sonne, am 18. im Sopraceneri sonnig.
So 17.				
Mo 18.				
Di 19.	Hoch über England und der Nordsee. Bisenlage mit trockenem, sonnigem Wetter in den Bergen, im Flachland teils Hochnebel. In den Niederungen kälter.	Im N Bise. In den Niederungen mittlere Temperatur ab dem 20. nahe Null Grad. Am 19. Hochnebel, Obergrenze 2000–2500 m. In Juranähe ist dieser teils aufgerissen. In den inneren Alpen meist sonnig. Ab 20. sonnig, am Alpennordhang und im westl. Mittelland Hochnebel, Obergrenze auf 1500 m sinkend. Am 21. Hochnebefelder in den zentralen und östl. Gebieten, am 22. und 23. auf der Alpennordseite verbreitet ganztags Hochnebel. Obergrenze ab 21. 800–1200 m.		Sonnig. Am 19. örtlich auch hochnebelartige Bewölkung.
Mi 20.				
Do 21.				
Fr 22.				
Sa 23.				
So 24.	Ein anfänglich über ganz Mitteleuropa ausgedehntes Hoch verlagert sich ab dem 28. mehr gegen Südosten. Dadurch kommt etwas Wind auf und der anfänglich zähe Nebel über dem Flachland löst sich vermehrt auf. In den Bergen sonnig und mild.	Bis am 27. über den Niederungen der Alpennordseite und oft auch in den grossen, tiefen Tälern des Alpennordhangs ganztags Nebel oder Hochnebel, am 25. teils auch im Zentralwallis bis am Nachmittag Hochnebel.		
Mo 25.				
Di 26.		Im Übrigen sonnig, auch in der Südschweiz.		
Mi 27.		In Hang- und Gipfellagen oberhalb 1200 m ausgesprochen mild. Nullgradgrenze vom 24.–26. auf 2500–3000 m, danach etwas tiefer.		
Do 28.				
Fr 29.				
Sa 30.	Milde SW-Strömung. Störungsausläufer beeinflussen den N der Schweiz.	Am 30. teils sonnig, im Mittelland örtl. ganztags Nebel. Am 31. viel Sonne und frühlingshaft, im Mittelland Max. 12–15 °C. Jeweils nachts im N Regen.		Am 30. ziemlich, am 31. meist sonnig. Vor allem in den Bergen mild.
So 31.				

Tab. 3.12.4: Regionaler Witterungsverlauf im Dezember 2006.

4. Besondere Wetterereignisse

4.1 Kontinentaler Winter - Starkschneefälle in der Südschweiz

Der Winter 2005/2006 war durch kontinentale Witterungsverhältnisse geprägt. Vom 9. Dezember 2005 an blockierten Hochdruckgebiete über Mittel- oder Nordwesteuropa weitgehend den Zustrom feuchter Meeresluft aus Westen. Der Dezember brachte zwar noch ein Auf und Ab der Temperaturen und insgesamt nur geringfügig unternormale Temperaturen. Am 5. Januar leiteten Ostwinde kaltes und trockenes Winterwetter ein, welches über weite Strecken des Januar und Februar anhielt. Zwar blieb extreme Kälte aus. Aber lang anhaltendes Nebelwetter sorgte für überwiegend unter dem Gefrierpunkt verharrende Temperaturen. In den Niederungen fiel Schnee fast nur zu Beginn der insgesamt bloss drei Warmlufteinbrüche aus Westen. Der Schnee ging dabei in tiefen Lagen jeweils in Regen über, dem aber nach kurzer Zeit wieder kaltes, trockenes Winterwetter folgte. Mehrere kleinere Seen froren zu und wurden begehbar.

Insgesamt war der Winter 2005/06 in Höhen von 600–1800 m und im St. Galler Rheintal teils bis 2 °C, am Juranordfuss und in der Magadinoebene rund 1.5 °C kälter als im Mittel der Jahre 1961–90. Ansonsten betrug die negative Abweichung meist 0.5–1.0 °C. An vielen Orten der Alpennordseite und Alpen reichte dies für den kältesten Winter seit den 1980-er Jahren. Mehrheitlich waren die Temperaturmittel der Winter 1984/85 oder auch 1986/87 etwas tiefer, in mittleren Höhenlagen gab es letztmals 1980/81 einen noch kälteren Winter. Auf der Alpensüdseite findet man letztmals 1990/91 einen ähnlich kalten Winter. Nicht speziell kalt war der Winter 2005/06 aber in den Gipfelregionen und teils auch in den Föhntälern der Innerschweiz.

Die unternormalen Temperaturen setzten sich dann über das Winterende hinaus bis am 19. März fort. Am 12. und 13. März wurden für die Jahreszeit sehr tiefe Temperaturen gemessen: In der Deutschschweiz blieben die Tageshöchstwerte unter 0 °C, die Minima sanken am 13. und 14. März im Flachland lokal unter –10 °C, in den Alpen örtlich unter –20 °C. Am 20. März war der Zürichsee am Morgen teilweise mit einer dünnen Eisschicht bedeckt.

Besonders niederschlagsarm war der Winter vielerorts im Jura, im Mittelland westlich vom Napf, in den Voralpen und in den westlichen

Alpen, wo nur 40–65% der normalen Niederschläge fielen. Entlang den Voralpen und teils im westlichen Berner Oberland gab es letztmals im Winter 1975/76 noch weniger Niederschlag.

Etwas anders präsentierte sich die Situation auf der Alpensüdseite: Hier kam es am 2. und 3. Dezember, vom 26.–28. Januar und vom 18.–20. Februar zu Starkschneefällen, so dass der Winter 2005/06 im mittleren Tessin, im Puschlav und teils im Engadin normale, im Sottoceneri sogar leicht übernormale Niederschlagsmengen brachte. Aussergewöhnlich war der Starkschneefall vom 26.–28. Januar in der Südschweiz. Dabei fielen Schneemengen, wie sie seit 1986 nicht mehr gemessen wurden. Die ergiebigsten Niederschläge gingen über dem Mendrisiotto nieder, aber auch im übrigen Tessin (mit Ausnahme des Bleniotal und der Leventina) sowie im Misox wurden grosse Schneemengen registriert. Vielerorts erreichte die Schneedecke 60–90 cm (Abb. 4.1), was einem Wasserwert von 45–65 l/m² entspricht.

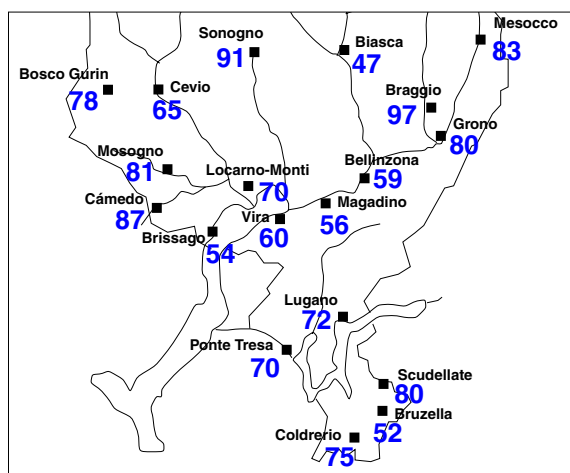


Abb. 4.1: Neuschneesummen (cm) vom 26.–28. Januar 2006 in der Südschweiz.

Die im Sottoceneri gemessenen Neuschneemengen gehören zu den höchsten, die in den letzten 100 Jahren in dieser Region registriert worden sind. Für das mittlere Tessin handelt es sich um das fünftstärkste Schneefallereignis, was einer Wiederkehrperiode von etwa 15–20 Jahren entspricht. In Lugano betrug die Neuschneesumme vom 1. Dezember bis 28. Februar 117 cm. Seit 1931 gab es hier nur in den Wintern 1984/85 (118 cm) und zuvor 1935/36 (115 cm) vergleichbare Mengen.

4.2 Ungewöhnlicher Starkschneefall in der Nordschweiz am 4./5. März 2006

Wie üblich begannen die Temperaturen im Mittelmeerraum und in Südeuropa schon in der zweiten Februarhälfte mit Hilfe der stärker werdenden Sonneneinstrahlung zu steigen, derweil weite Teile des übrigen Europas und die polaren Gebiete noch fest im Griff kalter Luft verblieben. Der im Süden einziehende Frühling begann nun aber dem Winter auch in Mitteleuropa die Herrschaft streitig zu machen. So bildete sich am 2. März in Bodennähe eine langgestreckte Tiefdruckzone vom mittleren Atlantik über die Biskaya und Mitteleuropa bis Russland. Über Grönland und Nordskandinavien hingegen herrschte hoher Druck, so dass sehr kalte Luft von diesen Hochdruckgebieten in südwestlicher Richtung zunächst gegen das nordwestliche Europa gesteuert wurde. An der Südflanke der Tiefdruckrinne herrschte in höheren Luftschichten hingegen eine kräftige Westströmung über ganz Südwest- und Südeuropa, welche sich am 3. März nach Mitteleuropa ausweitete. Während nun die Kaltluft aus dem Gebiet von Nord- und Nordwesteuropa von dieser Westströmung erfasst und über das nördliche Mitteleuropa nach Osten transportiert wurde, stiess mit derselben Westströmung nur wenig weiter südlich milde Meeresluft von den Azoren über Südwesteuropa und die Alpen nach Osten vor (Abb. 4.2.1).

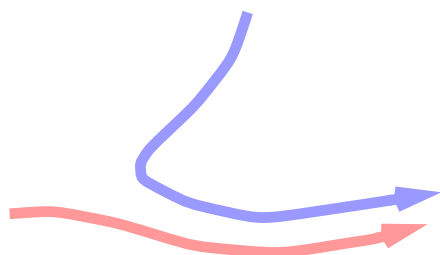


Abb. 4.2.1: Strömungsverhältnisse auf dem Niveau von 500 hPa (ca. 5400 m ü.M.) am 3. März 2006, 13 Uhr.
Blauer Pfeil: Weg der kalten Luftströme
Roter Pfeil: Weg der warmen Luftströme

Mit dem Warmluftvorstoss setzten im Alpenraum in der zweiten Nachthälfte auf den 3. März Niederschläge ein. Während es in den östlichen Alpen und im Südtessin fast oder ganz trocken blieb, fielen am 3. März entlang dem Jura bis in die Nordschweiz, sowie im nördlichen Wallis

und Goms beträchtliche Niederschlagsmengen von 15–30 mm. Der Schneefall ging im Westen rasch bis etwa 1000 m in Regen über. Im Osten und in den Alpentälern dauerte es länger, bis die hier lagernde Kaltluft ausgeräumt wurde. Im östlichen Flachland schneite es bis Tagesbeginn, in einzelnen Alpentälern auch noch vormittags. Im Wallis blieb in den unteren Luftschichten die alte Kaltluft erhalten und es schneite ganztags bis in die Rhoneebene.

Nachdem sich die milde Luft grossenteils durchgesetzt hatte, kletterten die Temperaturen nachmittags in den Niederungen der Alpennordseite auf 6–9 °C, in Basel sogar auf 10 °C. In Luzern sorgte der vom Entlebuch heruntersteigende, böige WSW-Wind mit Föhn Effekt sogar für ein Maximum von 11.2 °C. Der gefallene Neuschnee schmolz in Tieflagen wieder weg.

Am späten Abend des 3. März lag die Achse der Tiefdruckzone am Boden auf einer Linie Biskaya – Süddeutschland – Slowakei. Das Teiltief über Süddeutschland, an dessen Südflanke die milde Luft in den Alpenraum eingeströmt war, verlagerte sich weiter ostwärts, und auf seiner Rückseite stiess nun in den Frühstunden des 4. März die kalte Luft aus Süddeutschland zur Nord- und Ostschweiz vor. In Zürich sank die Temperatur von 7.8 °C um 02 Uhr bis 03.30 Uhr auf 0.5 °C. Zu Tagesbeginn erfasste die kalte Luft auch noch das zentrale Mittelland. Ein nachfolgendes Tief näherte sich von der Biskaya und sorgte andererseits weiter für Zustrom milder Luft aus WSW in Richtung Alpenraum (Abb. 4.2.2), so dass die Luftmassengrenze auf einer

Abb. 4.2.2: Bodenwetterkarte vom 4. März 2006, 13 Uhr
Die Luftmassengrenze erstreckt sich von der Biskaya zur Slowakei. In der Kaltluft nördlich davon herrscht fast Windstille, südlich davon weht milder SW-Wind.

Linie nördlich von La Chaux-de-Fonds – Bielersee – Emmental – Luzern – Walensee – Bad Ragaz am 4. März tagsüber stationär blieb. Im Laufe des Vormittags und bis am Nachmittag gewann die milde Luft teilweise sogar nochmals an Boden. So ging im Neuenburger Jura, im Emmental und in den Schwyzer Voralpen zu dieser Zeit an einigen Orten der seit den Frühstunden fallende Schnee wieder in Regen über.

Entlang der Luftmassengrenze bestanden teils enorme Temperaturunterschiede (Abb. 4.2.3). Um 13 Uhr schneite es in Basel, Delémont, Solothurn und Zürich bei Windstille und Tem-

sten immer noch an, so dass die Schneefälle in weiten Landesteilen bis am Morgen des 5. März fort dauerten.

Es ist nicht verwunderlich, dass der scharfe Temperaturgegensatz der beiden Luftmassen auf sehr geringer Distanz ergiebige Niederschläge bewirkte. Vom Morgen des 4. März bis am Morgen des 5. März fielen am Juranordfuss, im Jura und im zentralen und östlichen Mittelland bis zum Alpenrand meist 30–50 mm Niederschlag, örtlich auch mehr. Deutlich weniger Niederschlag erhielten im Allgemeinen die Alpen, welche sich lange Zeit im Bereich der mil-

den Luftmassen mit nur zeitweiligen Niederschlägen befanden. In Graubünden wurden fast überall weniger als 15 mm gemessen. Grosse Schneemengen gab es allerdings in den höheren Lagen des Chablais und der Waadtländer Alpen sowie in den nördlichen Walliser Alpen, im Goms und im Bergell, weil diese direkt der südwestlichen Anströmrichtung der Winde ausgesetzt waren und deshalb ebenfalls 30–50 mm Niederschlag erhielten.

Im Goms, im übrigen Nordwallis und teils am westlichen Alpennordhang waren vom 1.–3. März bereits 30–60 cm Neuschnee gefallen. Vom 4. März morgens bis am 5. März morgens gab es in diesen Gebieten abermals 30–60 cm Schnee, im Goms insgesamt über die vier ersten März-tage mehr als einen Meter. Entsprechend herrschte in einigen Regionen der westlichen Alpen vorübergehend sehr grosse Lawinengefahr.

Die nördlichen Landesteile erlebten vom 4. März bis am 5. März morgens für ihre Verhältnisse rekordverdächtige Schneefälle. In 30 Stunden fielen von Basel und dem südlich angrenzenden Jura bis ins östliche Mittelland verbreitet 40 bis 60 cm Neuschnee. In der Ajoie und im nördlichen Appenzellerland waren es sogar bis 85 cm

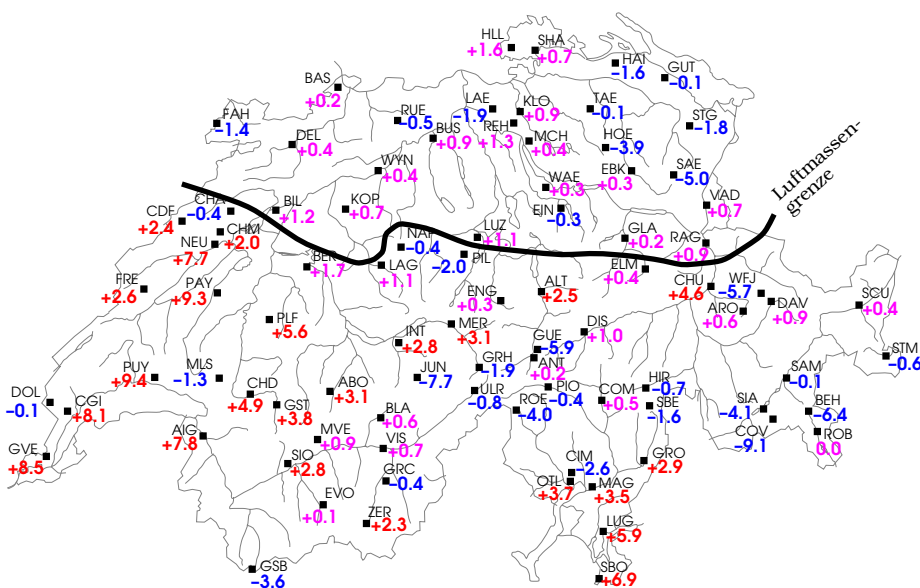


Abb. 4.2.3: Lufttemperaturen vom 4. März 2006 um 13 Uhr Lokalzeit. Die schwarze Linie markiert die ungefähre Lage der Luftmassengrenze zu diesem Zeitpunkt.

peraturen um 0.5 °C, derweil La Chaux-de-Fonds bei 2.4 °C windiges Regenwetter meldete. In Biel wurden 1.2 °C gemessen, in Neuchâtel aber 7.7 °C und in Payerne 9.3 °C.

Im westlichen Mittelland hielt sich das milde Wetter mit böigen Südwestwinden und Temperaturen von 8–10 °C bis am Abend. Die Nullgradgrenze lag hier und in den westlichen Alpen auf 1500–2000 m Höhe. Erst als das aus Westen kommende Tief abends die französischen Alpen erreichte und in der Nacht zum 5. März nach Oberitalien weiter zog, drehten die Winde in Bodennähe auch in der Westschweiz auf Nordost. Im Wallis erfolgte der Temperaturrückgang sogar erst am frühen Morgen des 5. März. Bis dahin hielt in den höheren Luftschichten der Zustrom milder und feuchter Luft aus Südwe-

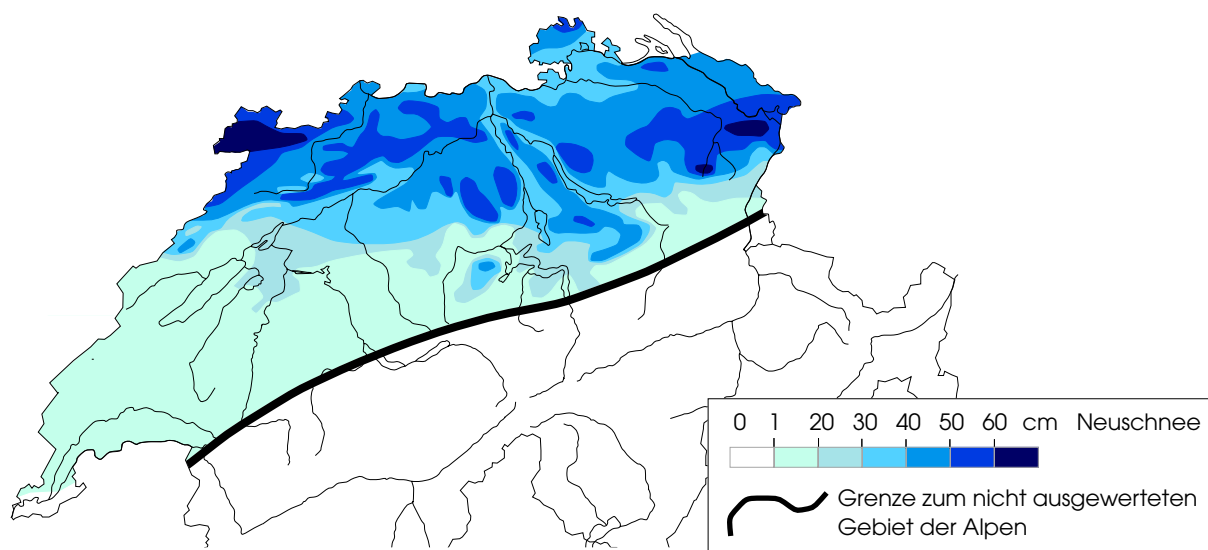


Abb. 4.2.4: Neuschneesummen (cm) vom 4. März 2006, 01 Uhr bis 5. März 2006, 07 Uhr (30 Stunden)

(Abb. 4.2.4). Im zentralen Mittelland wurden 25 bis 50 cm Neuschnee gemessen. Vom 4. März 07 Uhr bis am 5. März 07 Uhr notierten Zürich mit 54 cm Neuschnee, Basel mit 49 cm und St. Gallen mit 60 cm die höchsten Neuschneesummen für einen Tag seit Beginn der Datenreihen im Jahr 1931.

In den hauptsächlich betroffenen Gebieten führte der Starkschneefall zu chaotischen Verkehrsverhältnissen. In der Stadt Zürich blieb der öffentliche Verkehr am 5. März bis in den späten Nachmittag eingestellt. Einzelne Gehwege entlang den Strassen waren bei anhaltend kalter Witterung über Tage hinweg unbegehrbar unter Schneemassen begraben, welche sich an den Strassenrändern teils mannshoch türmten.

Vergleiche extremer Schneefallereignisse sind aber aus verschiedenen Gründen mit Mängeln behaftet. Das Starkschneefallereignis vom 4. März fiel ziemlich genau in die Zeitspanne zwischen den jeweiligen Messungen von morgens 07 Uhr, so dass der gesamte Neuschnee mit einer einzigen Messung erfasst wurde. Wäre das Ereignis 12 Stunden später aufgetreten, hätte sich die Neuschneesumme auf 2 Tagesmessungen verteilt. Betrachtet man den aktuellen Starkschneefall unter dem Aspekt der Intensität, so war das Ereignis vom 9. Februar 1999 in Zürich mit 42 cm Neuschnee in 12 Stunden extremer. Weiter ist zu beachten, dass sich die Messstellen Zürich und St. Gallen heute in grösserer Höhenlage als früher befinden.

Wieder andere Ergebnisse kommen zu Stande, wenn man an Stelle des Neuschnees die Gesamtschneehöhe zu Vergleichen heran zieht. Dabei zeigt sich einerseits, dass am 11. März 1931 weite Teile des Mittellandes mit den bisher grössten bekannten Schneehöhen bedeckt waren. In Zürich lag damals eine 58 cm dicke Schneedecke, am 5. März 2006 waren es am neuen, höher gelegenen Standort 55 cm. In Basel waren es damals total 55 cm, dieses Mal 50 cm. Andererseits kamen die Rekord-Schneehöhen vom 11. März 1931 durch Schneefälle über mehrere Tage mit dem Hauptereignis am 10. März 1931 zu Stande. Auch der damalige Starkschneefall war die Folge einer scharfen, stationär bleibenden Luftmassengrenze.

Foto: P. Zbinden

4.3 Weitere Starkniederschläge im April - nässester Frühling seit Messbeginn im Jura und Mittelland.

In der ersten Aprilhälfte ereigneten sich auf der Alpennordseite zwei weitere Starkniederschlags-episoden, welche auf sehr ähnliche Weise zu Stande kamen wie der Starkschneefall vom 4. März.

Am 5. April steuerte ein Tief über Skandinavien kalte Luft aus Norden gegen die Alpen, während ein weiteres Tief westlich von der Iberischen Halbinsel in höheren Luftschichten milde Luft aus Westen heranführte. Erneut bildete sich eine scharfe Luftmassengrenze über der Alpennordseite, wodurch es zu ausgiebigen Niederschlägen kam. Im Unterschied zur Situation am 4. März gewann diesmal die Kaltluft langsam zwar, aber stetig an Boden. Die Zone der stärksten Niederschläge blieb deshalb nicht über so lange Zeit ortsfest und die Niederschlagssummen an den einzelnen Messorten waren deshalb etwas geringer, verteilten sich dafür aber über ausgedehntere Teile der Schweiz. Die grössten Mengen fielen im Jura, im Mittelland, in den Voralpen westlich der Limmat und im westlichen und zentralen Wallis. Verbreitet 35–55 mm Niederschlag erhielten dabei das Mittelland und die Voralpen zwischen Genfersee und Napfgebiet, das untere Simmental, das Gebiet von Thuner- und Brienersee sowie Ob- und Nidwalden. Hingegen fielen in den zentralen Alpen, im Säntisgebiet, im Glarnerland, in Graubünden, im Oberwallis und auf der Alpensüdseite meist weniger als 20 mm.

In der Region Basel gingen die Niederschläge schon am Morgen, im Mittelland im Lauf des Vormittags in nassen Schneefall über, während in den Alpentälern und am Genfersee mittags noch immer Temperaturen von 4–7 °C herrschten. In Chur trieb Südföhn das Tagesmaximum am frühen Nachmittag sogar noch auf +15 °C. Abends verlagerte sich der Schwerpunkt der Niederschläge zum Alpennordhang und der Regen ging hier in den Niederungen ebenfalls noch in Schneefall über, doch liessen die Niederschläge gegen Mitternacht rasch nach.

Unterhalb von 450 m ü.M. verharrten die Temperaturen verbreitet leicht über 0 °C. Deshalb fiel der Schnee in den tiefen Lagen nass, und ein Teil davon schmolz während des anhaltenden Schneefalls weg. In etwas erhöhten Lagen wurden aber am 6. April morgens doch 10–22 cm Neuschnee gemessen, was für den Monat April

eher ungewöhnlich ist. Auch Basel meldete 7 cm Schnee. Seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1931 wurde in Basel im Monat April nur am 1.4. 1952 mit 10 cm eine grössere Schneehöhe gemessen. In Zürich war es seit 1931 erst das achte Mal, dass im April 11 cm Schnee oder mehr registriert wurden.

Nur 4 Tage später, am 9. April, entwickelte sich eine mehr oder weniger identische Wetterlage, welche im Jura und Mittelland sehr starken Dauerregen verursachte. Insgesamt fielen hier vom 9. April, 00 Uhr, bis am 11. April morgens verbreitet 70–100 mm Niederschlag, was mehr als einer normalen April-Monatssumme entspricht. Dabei blieb die Luftmassengrenze am 9. April zunächst knapp nördlich der Schweizer Grenze stationär. Allein in der Zeit vom 9. April 00 Uhr bis am 10. April 07 Uhr fielen im Jura und Mittelland bereits verbreitet 50–65 mm Niederschlag. In einem schmalen Gebietsstreifen vom Broyetal bis zum Oberrhein waren es sogar 65–80 mm (Abb. 4.3.1).

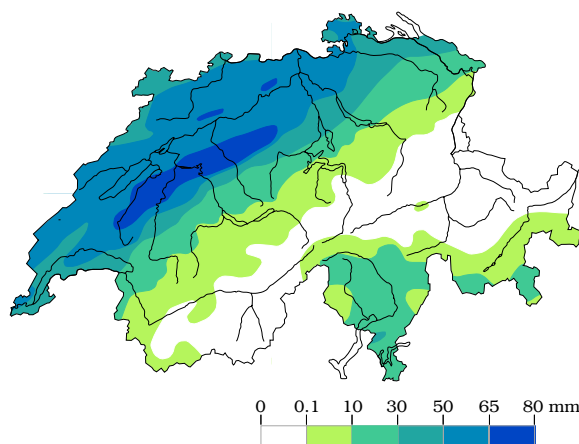


Abb. 4.3.1: Niederschlagssummen (mm) vom 9. April 2006, 00 Uhr, bis 10. April, 07 Uhr.

Weitgehend niederschlagsfrei blieb es zur selben Zeit vom Wallis über das Haslital, das Urnerland, das Glarnerland und das Walenseegebiet bis zum Fürstentum sowie in Nord- und Mittelländern und im Unterengadin. Im Rheintal und im östlichen Graubünden setzten die Niederschläge teils erst am 10. April abends ein.

Die starken Regenfälle hielten ansonsten den ganzen 10. April über an, wobei nun die Kaltluft langsam zu den Alpen vorstieß und sich dadurch die Zone der stärksten Niederschläge in

Richtung Alpen verlagerte. Bis am Morgen des 11. April fielen im östlichen Jura und im näher zu den Alpen gelegenen Mittelland sowie am Alpennordhang nördlich der höchsten Erhebungen wieder 30–45, vereinzelt auch bis 60 mm.

Dass ein Schneechaos ähnlich demjenigen vom 4. März ausblieb, hatte zwei Gründe: Erstens fiel ein grosser Teil der Niederschläge auf der warmen Seite der Luftmassengrenze in Form von Regen. Erst nachts auf den 10. April sank die Schneefallgrenze im nördlichen Jura unter 800 m. Am Morgen meldete auch Basel nassen Schneefall. Vormittags erfasste die bodennahe Kaltluft das zentrale und östliche Mittelland, wo nun Schnee bis in tiefe Lagen fiel. Die Westschweiz und die Alpentäler wurden erst in der Nacht zum 11. April von der Kaltluft überflutet, wonach die Niederschläge am Morgen des 11. April aufhörten. Zweitens sanken wegen der fortgeschrittenen Jahreszeit die Temperaturen in der Kaltluft nicht mehr so tief wie Anfang März. Unterhalb 500 m fiel vielerorts Schneeregen oder Regen. Oberhalb 600 m lagen am 11. April morgens aber doch 20–30 cm Schnee, was für die Jahreszeit ungewöhnlich ist.

Nach den grossen Niederschlägen am 5. April vermochten die Böden im Jura und Mittelland die extremen Regenmengen vom 9.–11. April kaum mehr zu absorbieren. Es kam zu Erdrutschen und Überschwemmungen. Flüsse und Seen schwollen bedrohlich an. In Oberhallau (SH) ertrank ein 3-jähriges Mädchen in einem Hochwasser führenden Bach. Die Birs und die Ergolz führten laut dem Bundesamt für Umwelt so viel Wasser wie nie zuvor seit Messbeginn im

Jahr 1934. Bieler-, Neuenburger- und Murtensee erreichten die Hochwassermarken. Der Verkehr wurde teils beträchtlich behindert. Die Bahnstrecke Lausanne - Payerne wurde durch einen Erdrutsch bei Bressonaz unterbrochen, in Léchelles (FR) brachte ein Erdrutsch einen Zug auf der Strecke Fribourg - Payerne zum Entgleisen. Nicht wenige Strassenabschnitte im westlichen und zentralen Mittelland wurden wegen Hochwassers gesperrt, zahlreiche Keller mussten ausgepumpt werden.

Extreme Werte erreichten auf der Alpennordseite auch die Niederschlagssummen für das Frühjahr (März–Mai) 2006 insgesamt. Nach dem Starkschneefall Anfang März setzte sich hier nämlich die nasse Witterung im Wesentlichen bis Anfang Juni fort. Die Monatssummen für den März erreichten verbreitet 200–300% der Norm. Im April wurden im Mittelland und Jura erneut grossflächig 175–250% der normalen Monatssummen gemessen. Im Mai war die Witterung auf der ganzen Alpennordseite und im Wallis regnerisch und es wurde rund das 1.5-fache der normalen Regenmenge gemessen.

Insgesamt fielen im Frühjahr 2006 in weiten Teilen von Jura und Mittelland sowie im Zentralwallis 170–230% der normalen Niederschlagssummen (Abb. 4.3.2). Mit meist 450 bis 600 mm entsprachen diese Mengen mehr als 40%, vom Seeland bis zum Oberaargau und am Rhein von Basel bis Kaiserstuhl sogar über 50% der normalen Jahres-Regensumme. Im Jura und Mittelland war das Frühjahr 2006 an sehr vielen Messorten mit Datenreihen seit 1901 das bisher nasseste (Abb. 4.3.3).

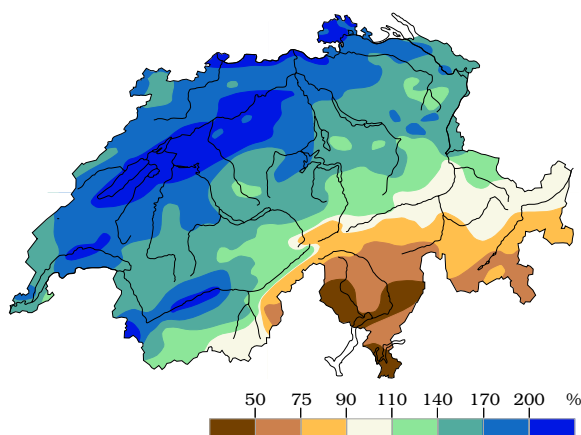


Abb. 4.3.2: Regensummen im Frühjahr 2006 (März bis Mai) in % des Normwertes.

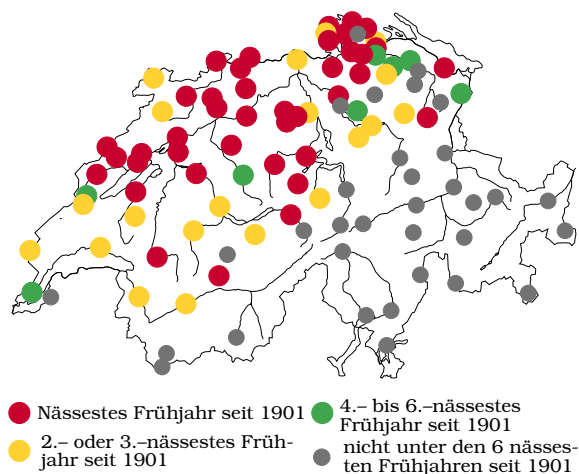


Abb. 4.3.3: Das nasse Frühjahr 2006 (März–Mai) im Vergleich zu früheren Frühjahren seit 1901.

4.4 Grosse Sommerhitze über 52 Tage und verbreitet heissester Juli seit Messbeginn

Mit einem massiven Kaltlufteinbruch am 30. Mai setzte sich das trübe Regenwetter in der östlichen Schweiz noch bis am 6. Juni fort, auch wenn keine grossen Niederschlagsmengen mehr fielen. Am 1. und 2. Juni erreichten die Temperaturen im Mittelland gerade mal Höchstwerte von 10–13 °C, die Minima bewegten sich zwischen 2 und 5 °C. Im Osten war es etwa 7 °C kälter als normal für Anfang Juni. Schnee fiel am 1. Juni bis gegen 1100 m hinab.

Ab dem 7. Juni erfolgte dann eine völlige Umstellung der Grosswetterlage. Über weiten Teilen Europas installierte sich nun ein beständiges und ausgedehntes Hoch (Abb. 4.4.1). Ab dem 10. Juni herrschten deutlich übernormale Temperaturen. Die Maxima erreichten schon am 12. Juni 26–29 °C. In der Folge sorgte das Hoch für ausserordentlich lang anhaltendes Hochsommerwetter mit wenig Regen und viel Sonne.

Abb. 4.4.1: Wetterlage vom 17.7. 2006, 14 h Lokalzeit

So wurde der Juni trotz des kalten Monatsbeginns schliesslich doch viel wärmer als normal. Verbreitet betrug der Wärmeüberschuss etwa 2.5 °C, in Hang- und Gipfellagen 2.5–3.0 °C und im mittleren und südlichen Tessin über 3 °C. Auch wenn in der Folge an keinem Tag rekordverdächtig hohe Temperaturen registriert wurden, steigerte sich die Hitze im Juli noch mehr. Insgesamt hielt die hochsommerliche Witterung fast unterbrochungslos über 52 Tage an (vom 10. Juni bis 31. Juli), ehe am 1. August abrupt herbstliche Witterungsverhältnisse einsetzten.

Das Temperaturmittel vom 10.6. – 31.7. 2006 betrug in den Niederungen der Deutschschweiz im Allgemeinen 21–22 °C, im Westen und im Zentralwallis bis 23 °C und in der Südschweiz

23–24 °C. So hohe Temperaturmittel über 52 Tage sind auf der Alpennordseite extrem selten. In Zürich, Basel und Engelberg gab es seit 1901 (Engelberg seit 1931) nur im Hitzesommer 2003 höhere Temperaturmittel über eine so lange Zeit. Auf dem Säntis gab es dies zusätzlich auch im Sommer 1994. In Neuchâtel war es nur in den Sommern 1911 und 2003 über 52 Tage hinweg noch wärmer. In Davos erreichte das Temperaturmittel vom 10. Juni bis 31. Juli 2006 15.8 °C, was seit Beginn der Temperaturaufzeichnungen im Jahr 1901 nicht vorgekommen ist. Für Lugano hingegen findet man allein seit 1991 in 6 Sommern höhere Durchschnittstemperaturen über 52 Tage als in der Zeit Juni/Juli 2006, letztmals im Hitzesommer 2003.

Im Juli 2006 herrschten fast permanent hochsommerliche Temperaturen. Einzig vom 6. –8. Juli gab es landesweit eine kurze Abkühlung. Danach stellte sich vom 11.–27. Juli eine eigentliche Hitzeperiode ein. Die täglichen Höchsttemperaturen erreichten in den Niederungen der Alpennordseite über diese 17 Tage hinweg durchschnittlich 31.5 °C. Für den gesamten Monat ergaben sich in den Niederungen mittlere Temperaturen von 21–23.5 °C, im Südtessin solche um 24 °C. Selbst auf dem Jungfrauojoch (3580 m ü.M.) betrug das Monatsmittel +2.8 °C.

Damit ergab sich für den Juli 2006 eine extrem positive Abweichung der Monatsmitteltemperatur gegenüber dem Mittel der Jahre 1961–90. In weiten Teilen der Alpennordseite und am Vorderrhein war der Juli 4.6–5.2 °C wärmer als normal. Rund 4 °C betrug der Wärmeüberschuss am Genfersee, in den Alpen westlich der Reuss und teils im zentralen Mittelland. Im Süden und Engadin waren es 3–4 °C.

Insgesamt erreichten die Monatsmitteltemperaturen in den Niederungen der Alpennordseite und in den meisten Alpentälern die höchsten Juliwerte seit Beginn der systematischen Aufzeichnungen im Jahre 1864. Die bisherigen Rekordwerte stammten aus dem Juli 1983. Hingegen blieben die Monatsmitteltemperaturen vom Juli 2006 an den höher gelegenen Stationen westlich der Reuss und des Alpensüdhangs meist tiefer als jene vom Juli 1983 (Abb. 4.4.2). Auch in Gipfelregionen war der Juli 1983 vergleichbar warm. In den Niederungen der Alpensüdseite waren die Temperaturen im Juli



Wie stellt sich nun der Vergleich mit den extrem heißen Monaten Juni und August 2003 an? Im Juni 2003 hatten noch konstanter als im Juli 2006 über den ganzen Monat hinweg ausnahmslos hochsommerliche Temperaturen geherrscht, so dass der Monat um unglaubliche 6 bis 7,5 °C heißer war als im Mittel der Jahre 1961–90. Seit



1753 ist kein Sommermonat mit einer derart grossen Temperaturanomalie zu finden. Weil aber von Natur aus die Temperaturen im früh-sommerlichen Juni noch deutlich weniger hoch sind als im Hochsommermonat Juli, erreichten die Monatsmitteltemperaturen damals in den meisten Landesteilen doch nicht ganz die hohen Werte vom Juli 2006. Nur regional am Genfersee, im zentralen Mittelland und in den tieferen Lagen der Alpensüdseite war der Juni 2003 wärmer als der Juli 2006.

Bleibt also nur noch der August 2003 als Konkurrent für den Titel des bisher absolut heißesten Monats der Messreihen. Und tatsächlich gab

es im August 2003 in weiten Landesteilen noch höhere Monatsmitteltemperaturen als im Juli 2006, insbesondere am Alpensüdhang (Abb. 4.4.3). Einzig in den östlichen Landesteilen und im Wallis ist der Juli 2006 vielerorts zum bislang heissesten aller Monate seit Messbeginn geworden. Dass aber im landesweiten Durchschnitt doch der August 2003 weiterhin der heisseste Monat in den Datenreihen blieb, hat er der Rekord-Hitzeperiode in der ersten Monathälfte zu verdanken, als im Flachland der Alpennordseite an 12 aufeinander folgenden Tagen die Maxima auf durchschnittlich 35 °C gestiegen waren. Im Gegensatz zu Juni 2003 und Juli 2006 hielt damals die Hitze dann nicht über den ganzen Monat. In der zweiten Monathälfte blieb die Witterung zwar weiter sehr warm. Aber vielerorts wurden nicht mehr 30 °C gemessen. Ab dem 29. August kühlte es damals sogar markant ab.

Auch wenn im Juli 2006 an keinem Tag extreme Hitze herrschte, so sorgte die Persistenz des hochsommerlichen Wetters doch dafür, dass in den Niederungen der Alpennordseite eine rekordverdächtige Anzahl Hitzetage zusammen kam. In den meisten Flachlandgebieten wurde die 30°-Marke an 15–18 Tagen erreicht oder überschritten, im Zentralwallis sogar an 22–23 Tagen. 15 Hitzetage gab es in Zürich seit 1882 nur im Juli 1928. Im August 1911 waren es sogar deren 19. In jenen Zeiten wurden aber wegen Strahlungsfehlern zu hohe Maxima gemessen. Auch stand die Station tiefer unten in der Stadt. In Basel gab es seit 1876 im Juli noch nie 17 Hitzetage. Einzig der August 2003 wies mit 18 Tagen noch einen heissen Tag mehr auf als der Juli 2006. In Bern gab es seit 1864 einzig im August 2003 gleich viele Hitzetage (16) wie im Juli 2006, in Neuchâtel findet man seit 1901 nur im Juli 1983 und im Juli 2006 17 Hitzetage, und in Luzern gab es seit 1931 noch nie 16 Hitzetage in einem Monat.

Besonders in den östlichen Teilen des Mittellandes und Juras sowie in der Nordschweiz war auch die Besonnung im Juli 2006 extrem hoch. Hier herrschte oft von morgens bis abends uneingeschränkter Sonnenschein. Weitgehend bedeckt war es nur am 7. Juli, und am 6. und 8. sowie am 29. und 31. Juli zeigte sich die Sonne nur zeitweise. Im Mittelland östlich vom Napf registrierten die Messorte rund 145–160% der normalen Besonnung. In St. Gallen und Kloten war es damit der sonnigste Juli seit Beginn der

Datenreihe im Jahr 1955. In Basel, Luzern, Zürich und Schaffhausen mit Daten mindestens seit 1901 wurden in einem Julimonat einzig 1911 ähnliche oder noch grössere Sonnenscheinwerte registriert (Tab. 4.4.4).

Ort	Daten seit	Besonnung (h) Juli 2006	grösste Juli-Besonnung in der Vergangenheit (Stunden und Jahr)	
St. Gallen	1955	323.1	303.3	1971
Schaffhausen	1901	303.8	308 297.3	1911 1983
Basel	1886	309.1	316.8 309.4	1905 1911
Kloten	1955	327.2	308.1	1971
Zürich	1901	312.6	337.2 300.3	1911 1905
Luzern	1901	293.7	292.3	1911

Tab. 4.4.4: Sonnenstunden vom Juli 2006 im Vergleich zu den bisherigen Juli-Höchstwerten. Die Daten aus der Zeit vor 1959 sind nur teilweise homogenisiert und die Werte deshalb nur provisorisch.

Fast überall im Flachland der Alpennordseite und auch im Zentralwallis wurden mehr als 300 Sonnenstunden gemessen. In den westlichen Landesteilen und im Zentralwallis reihte sich der Juli 2006 trotz ähnlich vielen Sonnenstunden aber nicht unter die drei bisher sonnigsten Julimonate der Messreihen ein, weil hier normalerweise mit mehr Sonne zu rechnen ist als im Norden und Osten des Landes. Im Juli 1911 etwa wurden im westlichen Mittelland rund 340–355 Sonnenstunden registriert.

Nebst der grossen Hitze herrschte im Juni und Juli auch in vielen Regionen eine ungewöhnliche Niederschlagsarmut. Über die zwei Monate fiel im Mittelland verbreitet weniger als die Hälfte der normalen Regenmenge, insbesondere vom Broyegebiet bis Bern und vom Aargau bis zum Bodensee, wo teilweise auch nur 30 bis 40% der Normalsummen zu Stande kamen (Abb. 4.4.5).

In weiten Teilen des Mittellandes, am östlichen Alpennordhang, in den Zentralalpen und in Nordbünden gehörte die Periode Juni und Juli 2006 im Allgemeinen zu den 4 niederschlagsärmsten seit 1901. Regional gab es sogar neue Trockenrekorde für die Periode vom 1. Juni bis 31. Juli. Dies war der Fall in einem schmalen Gebietsstreifen von Cossonay über das Broyetal bis in die Region Aarberg – Bern, punktuell in den Schwyzer und Glarner Alpen, besonders

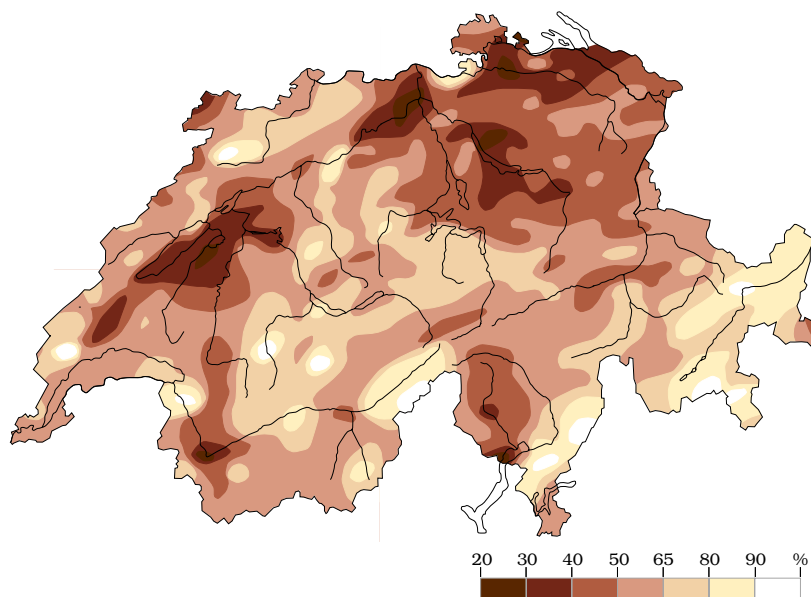


Abb. 4.4.5: Regensummen über die Monate Juni und Juli 2006 in % der normalen Regenmengen über diese zwei Monate.

verbreitet aber im Zürcher Unterland, im Thurtal und teils bis in den östlichen Teil des Kantons Schaffhausen. Hingegen sorgten Gewitter

und Blumenkohl erlitt teils ebenfalls erhebliche Einbussen.

4.5 Aussergewöhnlich trüber, kühler August auf der Alpennordseite - insgesamt ein sehr warmer Sommer

Mit Beginn des Monats August kam es zu einem markanten Wetterumschwung und damit zu einem abrupten, sehr frühen Ende des Sommers. Regnerisch trübes und ausgesprochen kühles Wetter überzog nun deutlich. Nur im Süden reichte es für normale Temperaturen und Sonnenscheinwerte. Allerdings fielen auch im Tessin zufolge der intensiven Stauregen vom 15.–18. August insgesamt deutlich übernormale Regenmengen. Einzig in Graubünden blieben die Werte örtlich unter dem Mittel der Jahre 1961–90. Im Engadin waren es nur 75–80% der Norm.

Besonders unfreundlich war die erste Augusthälfte. Die Regensummen erreichten bis am 14. August auf der Alpennordseite verbreitet 100 bis 150 mm, im westlichen Jura teils über 200 mm. In St. Gallen regnete es bis dahin an jedem Tag. Im westlichen Mittelland und in weiten Teilen des Juras übertrafen die Regenmengen bis dahin bereits die normale Regensumme für einen ganzen August, im zentralen und östlichen Mittelland wurde die normale Monatssumme schon beinahe erreicht, punktuell auch übertroffen. Bis zum Monatsende erhöhten sich die Niederschlagssummen auf der Alpennord-

seite auf meist 140–170% der Norm, entlang dem Jura, im westlichen Mittelland, am Genfersee, in den Waadtländer Alpen und im Unterwallis sogar auf 160–240%. Zwar gab es im 2005 wegen den Starkregen vom 21./22. August am Alpennordhang meist noch grössere Regensummen. Im Westen war der August 2004 vielerorts nasser als der August 2006, im Nordwesten war dies vereinzelt im August 2002 der Fall. Danach aber muss man an vielen Orten auf der Alpennordseite bis in die 1970er Jahre zurück gehen, teils auch bis 1968, um einen ähnlich regenreichen August zu finden. In der Nordostschweiz war es letztmals im August 1975 so nass.

In der ersten Augusthälfte fehlten warme Tage fast gänzlich. Nur im westlichen Mittelland reichte es am 8. August für einen Sommertag. Es blieb hier der einzige im ganzen Monat. Sehr kühl war es vor allem vom 3.–6. und 10.–14. August. Im Mittel betrug die Temperatur in der ersten Augusthälfte im Flachland der Deutschschweiz nur 15 °C. Damit war die erste Augusthälfte auf der Alpennordseite 2–3 °C und in Berglagen bis 4 °C kühler als normal. Dies ist

hier mindestens seit dem August 1955, teilweise aber auch seit 1930 oder gar 1912 nicht mehr vorgekommen.

Im Durchschnitt der ersten Augushälfte erreichten die täglichen Höchsttemperaturen in den Niederungen der Alpennordseite lediglich 17–20 °C, im Westen 20–22 °C. In den Niederungen östlich der Aare wurde bis zur Monatsmitte an keinem Ort und an keinem Tag eine Höchsttemperatur von 25 °C gemessen. Die absolut höchste Temperatur in der Periode vom 1.–15. August 2006 war an verschiedenen Orten auf der Alpennordseite und in den Alpen so tief wie noch nie seit Messbeginn, d.h. in Basel, Zürich, Davos und auf dem Säntis seit 1901, in Montana seit 1931 und in Château d'Oex seit 1937. Nur im Jahr 1955 blieb die Höchsttemperatur vom 1.–15. August an einzelnen Orten auf einem noch tieferen Wert, z.B. in Altdorf, Luzern, Neuchâtel und Arosa.

Das trübe Regenwetter liess auch der Sonne wenig Platz. Auf dem Pilatus und Säntis schien die Sonne vom 1.–14. August nur während 4% der möglichen Zeit. Auf dem Säntis waren dies gerade mal 7 h. Auch andernorts am Alpennordhang und in Nordbünden blieb die Besonnung mit 10–20 h unter 10% der maximal möglichen Zeit, und im Mittelland der Deutschschweiz waren es 23–35 h auch nur 12–18% der möglichen Zeit. Über den ganzen Monat wurden in weiten Teilen des Landes nur 50–65% der für den August normalen Besonnung gemessen, in Gipfelregionen auch weniger. In Zürich, am zentralen und östlichen Alpennordhang und in Nordbünden war der August 2006 mit 60–100 h der sonnenärmste mindestens seit 1901. Auf dem Säntis wurde seit Messbeginn 1888 nur im August 1896 eine ähnlich geringe Sonnenscheindauer gemessen. Meist 100–135 h wurden am Juranordfuss, im Jura und im Mittelland gezählt. Noch geringer war die Besonnung hier seit 1901 einzig im August 1912. Am Genfersee, im Wallis und am Alpensüdhang erreichte die Besonnung wenigstens 75–85% der Norm.

Mit einer Winddrehung auf W bis SW gab es vom 15.–18. August auf der Alpensüdseite grosse Stauregen. Im Sopraceneri, Misox und Rheinwald fielen insgesamt rund 100–160 mm, im Locarnese und Maggiagebiet teils bis über 300 mm Regen. Umgekehrt kam es in der Deutschschweiz mit mehr Sonne und dank Föhnunterstützung zu einer vorübergehenden Erwärmung. Teils am 17. und teils am 19.

reichte es nun in den Niederungen der Deutschschweiz doch noch für 1–2 Sommertage mit mind. 25 °C. In Wynau und Oeschberg allerdings wurden im ganzen August nie 25 °C gemessen. Ab dem 24. August wurde es dann auf der Alpennordseite wieder zunehmend kühl und nass. Vom 28.–30. gab es im Flachland gerade mal 8–17 °C. Es schneite auf 1600 bis 2000 m hinunter.

Insgesamt erreichten die Temperaturen im Flachland der Alpennordseite an 12–15 Tagen des Monats nicht einmal 20 °C, im östlichen Mittelland und in den tiefen Tälern am Alpennordhang blieben die Tageshöchstwerte sogar an 16–19, in Glarus an 22 Tagen unter der 20-Grad-Marke. Die Monatsmitteltemperatur blieb auf der Alpennordseite und in Graubünden verbreitet 1.5–2.0 °C, in höheren Berglagen 2.5 bis über 3 °C unternormal. Damit gehörte der August 2006 auf der Alpennordseite und in Nordbünden verbreitet zu den 4–6 kühls-ten seit 1901, ausgenommen am Genfersee und in der Region Basel. Dort war es im August letztmals 1978 und 1979 so kühl. Auf dem Säntis und in Davos war dies letztmals 1976 der Fall, in Engelberg 1966, in Zürich 1956 und auf dem Chaumont sogar letztmals 1931. Vor diesen genannten Augustmonaten findet man an diesen Orten erst im Jahr 1924 wieder einen kühleren August. Überhaupt waren der August 1924 und der August 1912 die bisher mit Abstand kühls-ten der Messreihen. Ihre Monatsmitteltemperaturen lagen 1–3 °C tiefer als im August 2006.

Allerdings ist zu bedenken, dass die Bilanz des August 2006 vor allem darum so ungewöhnlich ausgefallen ist, weil die 30-tägige Periode kühlen, regnerischen Wetters exakt in den Monat passte. In der Tat sind mehrwöchige Perioden kühlen Sommerwetters in früheren Zeiten nicht selten vorgekommen, auch wenn sie nicht immer exakt den Monat August trafen. Im Jahr 1913 wurden in Zürich über 59 Tage vom 20. Juni bis 17. August insgesamt noch tiefere Temperaturen gemessen als in der ersten Augushälfte 2006. Bis am 24. Juli war damals die Witterung rund 4 °C zu kühl. Im Sommer 1948 war es vom 19. Juni bis 18. Juli über 30 Tage 5.2 °C zu kalt. Und im Jahr 1980 wurden vom 17. Juni bis 22. Juli über 36 Tage 4.1 °C tiefere Durchschnittstemperaturen gemessen als im Mittel von 1961–90. Besonders extrem war das Jahr 1912. Damals begann das kühle Wetter am 19. Juli. In der Folge war es bis am 11. Dezem-

ber fast unterbrochungslos deutlich kälter als normal, nämlich im Durchschnitt über 146 Tage rund 3.2 °C.

Trotz dem unfreundlich kühlen August ergab sich für den Sommer 2006 insgesamt ein sehr grosser Wärmeüberschuss, weil ein hochsommerlicher Juni und der heisseste Juli seit Messbeginn vorausgegangen waren. Verbreitet resultierten um 1.5–2.0 °C, in der Nordschweiz, im Mittelland, im Zentralwallis, in den Tälern Nordbündens und in den tiefen Lagen im Tessin um rund 2 °C höhere Temperaturen als normal. Im Engadin und am Alpensüdhang war der

Wärmeüberschuss mit 1.3–1.7 °C etwas geringer. Damit gehörte der Sommer 2006 in unserem Land zu den 7 wärmsten seit Messbeginn 1864. Der unvergessliche Hitzesommer 2003 war zwar gewaltige 2.5–3.5 °C wärmer als der diesjährige. Die Sommer 1994, 1983 und 1947 und im Osten teils auch 2002, 1998 und 1992 kamen hingegen nur auf wenig höhere Temperaturen als der Sommer 2006. Ähnlich warm waren zudem die Sommer 1952 und 1950. In Lugano gab es nebst 2003 nur 1994, 1991 und 1928 geringfügig wärmere Sommer als der Sommer 2006.

4.6 Wärmster Herbst seit Menschengedenken

Die Titel folgen sich und gleichen sich. Das hat nichts zu tun mit einer neuen Unart, Rekorden nachjagen zu wollen, sondern entspricht schlicht und einfach den Tatsachen, die so überraschend nicht sind, wenn man die seit vielen Jahren noch und noch wiederholten Aussagen über die globale Klimaerwärmung zur Kenntnis nimmt. Dass auch die MeteoSchweiz immer wieder die höchsten Temperaturen „seit Menschengedenken“ feststellt, sei dies nun im Juni 2003, im August 2003, im Sommer 2003 insgesamt, im Juli 2006 oder eben im Herbst 2006 insgesamt, bedeutet nichts anderes, als dass immer wieder die bisher höchsten, gemessenen Temperaturen der Messreihen übertroffen werden, die im Fall von Basel bis ins Jahr 1755 und im Fall von Genf bis 1753 zurück reichen. Homogenisiert wurden die Datensätze zwar bislang nur bis ins Jahr 1864 zurück, doch selbst unter Annahme beträchtlicher Verzerrungen der alten Temperaturmessungen zu Folge von Unzulänglichkeiten im Messverfahren, zeigen die Daten von 1753–1864 keine derart hohen Werte, als dass diese die in jüngster Zeit eintretenden Höchsttemperaturen erreichen könnten. Damit ist nicht gesagt, dass es vor der Zeit von 1750 nicht irgend wann noch höhere Temperaturen gab, aber dies geschah dann eben in einer Zeit vor Menschengedenken.

So entspricht die mittlerweile schon reichlich abgedroschen wirkenden Phrase „Wärmster Herbst seit Menschengedenken“ eben doch nicht mehr und nicht weniger als den Tatsachen. Drei Herbstmonate mit extrem hohen Temperaturen in Folge sorgten dafür, dass der Herbst 2006 insgesamt mit grossem Abstand der wärmste der Messreihen wurde. Der Wärmeüberschuss erreichte auf der Alpennordseite verbreitet 3.0–3.5 °C, in den Föhngebieten teils

bis 4 °C, in den inneren Alpen etwa 3 °C. Einzig im Engadin und auf der Alpensüdseite war er mit 2–3 °C etwas weniger extrem.

Wie Abb. 4.6.1 veranschaulicht, wurde die mittlere Temperatur des bisher wärmsten Herbstes in der Schweiz aus dem Jahr 1887 gleich um mehr als 1 °C übertroffen, was einer Beinahe-Verdoppelung der Abweichung von der normalen Herbsttemperatur der Jahre 1961–90 gleich kommt. Als Folge der globalen Klimaänderung ist der Herbst in den letzten Jahrzehnten wärmer geworden. Es ist deshalb zu erwarten, dass die Herbsttemperaturen mehrheitlich über der gültigen Norm 1961–1990 liegen. Wärmeüberschüsse von 3.0 °C und mehr wie im ausserordentlich warmen Herbst 2006 sind trotzdem sehr selten, gehören also auch unter den heute veränderten Klimabedingungen nicht zur Normalität. Denn selbst wenn die herbstliche Temperaturzunahme berücksichtigt wird, ist eine solche Herbstwärme statistisch gesehen nur etwa alle 50 bis 100 Jahre zu erwarten.

Abb. 4.6.1: Abweichung der mittleren Herbsttemperatur (°C) der Jahre 1864–2006 in der Schweiz von der Norm (1961–1990).

Als wohl bester Vergleichsfall drängt sich der Hitzesommer 2003 geradezu auf. Der Temperaturdurchschnitt der drei Sommermonate Juni–

August lag damals 4.7 °C über dem Mittel der Jahre 1961–1990, was statistisch gesehen nur alle paar 100 Jahre einmal zu erwarten, und damit noch weitaus seltener ist, als der nun im Herbst 2006 erlebte Wärmeüberschuss.

Besondere Erwähnung verdient, dass das Phänomen eines extrem milden Herbstes nicht nur die Schweiz, sondern weite Teile Europas gleichermassen traf, wie Abb. 4.6.2 zeigt. In der Schweiz waren alle 3 Herbstmonate in ähnlichem Ausmass zu warm. Der einzige, namhafte Kaltlufteinbruch erfolgte auf den 3. November, als die Temperaturen kurzfristig auch in den Niederungen, vor allem aber in den Bergen auf deutlich unternormale Werte zurück gingen und örtlich auch in den Niederungen erste Schneeflocken den bevorstehenden Winter ankündigten. Danach kehrte aber teilweise extrem mildes Wetter wieder zurück, welches im Wesentlichen bis über das Jahresende hinaus anhielt.

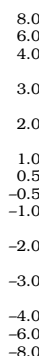


Abb. 4.6.2: Abweichung der Temperatur im Herbst 2006 in Europa vom Normalwert 1961-90 in °C (farbig) und in lokaler Standardabweichung (schwarze Linien). Datensatz: EZMW ERA-40.

Ein extrem warmer September

So exakt zu Beginn des August das unfreundlich kühle Wetter begonnen hatte, so exakt auf den Monatswechsel zum September kehrte der Spätsommer zurück. Von kurzen Unterbrüchen kühleren Wetters abgesehen, dominierten danach warme Luftmassen mehr oder weniger über den ganzen Monat September:

Ein Hoch mit Kern anfänglich südwestlich vom Alpenraum, später über Mittel- und Osteuropa, sorgte schon vom 3.–8. September in den höheren Lagen und auf der Alpensüdseite für aussergewöhnlich warme Temperaturen. Die Nullgradgrenze kletterte zeitweise auf die seltene

Höhe von 4700 m ü. M. Und bis in Höhen über 2000 m ü. M. wurden 20 °C und mehr gemessen. Teils kamen die Maxima nahe an die bisherigen Rekordwerte für den Monat September heran, am Alpensüdhang wurden diese sogar verbreitet übertroffen (Tab. 4.6.3).

Ort	Daten verfügbar ab	Maximum (°C) vom 3.–8. Sept. 2006	Historische Höchsttemperatur (°C) für den September
Ulrichen	1981	27.4	26.6 1987
La Dôle	1973	23.6	23.6 1987
Säntis	1901	17.6	17.0 1975
Disentis	1961	27.6	28.8 1987
Arosa	1931	24.0	25.3 1943
Davos	1901	24.9	26.6 1975
Sils-Maria	1977	23.5	23.0 1987
Scuol	1971	28.5	28.6 1987
Sta. Maria	1977	27.7	26.0 1987
Robbia	1961	28.5	27.1 1991
San Bernardino	1968	24.7	23.9 1987
Piotta	1979	30.4	27.4 1991
Cimetta	1982	23.2	22.7 1987
Grono	1971	32.1	32.2 1991
Magadino	1953	31.4	31.9 1983
Locarno-Monti	1935	30.8	30.9 1983
Stabio	1982	30.9	31.0 1983

Tab. 4.6.3: Orte mit extrem hohen Maxima (°C) vom 3. bis 8. September 2006 im Vergleich zu den bisherigen September-Höchstwerten an diesen Messorten.

Starke Absinkbewegungen der Luft und am 5. wie am 8. auch zusätzlich eine gewisse Nordföhtendenz waren dafür verantwortlich. Sogar in Piotta auf 1000 m Höhe wurden am 5. September erstmals seit Messbeginn 1981 mehr als 30 °C gemessen. Allerdings reicht die längste Messreihe der Stationen am Alpensüdhang nur bis ins Jahr 1961 zurück (Robbia). Auch in den Niederungen der Südschweiz wurden aussergewöhnliche Temperaturen registriert. Locarno-Monti mass 30.8 °C. Nebst den 30.9 °C vom September 1983 und den 30.8 °C von 1970 war dies die höchste Septembertemperatur an diesem Ort seit Messbeginn im Jahr 1935.

In den Niederungen der Alpennordseite verblieben die Tageshöchstwerte mit 26–29 °C hingegen deutlich unter den historischen Höchstwerten, weil sich die warme Luft nicht richtig bis in Bodennähe durchsetzen konnte. Zu erwähnen sind die extrem milden Nachttemperaturen speziell in der Nacht zum 4. September,

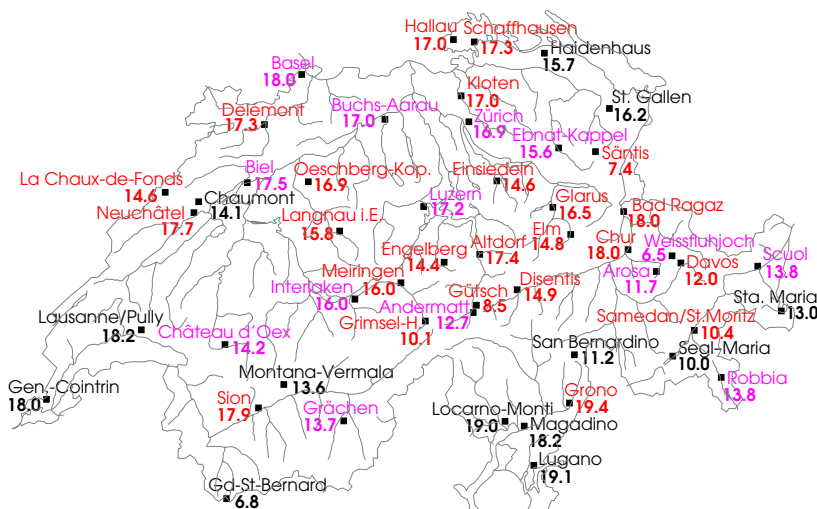


Abb. 4.6.4: Monatsmitteltemperaturen (°C) im September 2006: Messorte mit einem neuen Höchstwert der Monatsmitteltemperatur sind rot geschrieben, solche mit der bisher zweithöchsten Monatsmitteltemperatur für den Monat September sind magenta geschrieben. Es sind nur Messorte dargestellt mit homogenen Datenreihen mindestens seit 1961.

als Basel mit minimal 21.4 °C, Schaffhausen mit 20.4 °C und Buchs-Suhr mit 20.0 °C eine sog. Tropennacht (Tiefstwerte nicht unter 20 °C) erlebten, was insbesondere für den Monat September sehr ungewöhnlich ist.

Auch die Monatsmitteltemperaturen erreichten in weiten Teilen des Landes extrem hohe Werte. An der Mehrheit der Messorte auf der Alpennordseite und in den Alpen wurden die Temperaturmittel der bisher wärmsten Septembermonate 1961 und 1987 übertroffen, am zentralen und östlichen Alpennordhang sogar an allen Messorten (Abb. 4.6.4). Säntis, Davos, Engelberg und Sion wiesen den wärmsten September seit Messbeginn 1864 aus, in Zürich und Basel war seit dem Jahr 1864 einzig der September 1961 wärmer. Im Westen, Wallis und Engadin waren die Messorte in der Minderheit, welche das bisherige, höchste Temperaturmittel für den Monat September übertrafen. Auf der Alpensüdseite, wo der September 1991 vielerorts der bisher wärmste nebst denjenigen von 1961 und 1987 ist, reichte es nur in Stabio zu einem neuen Rekord betreffend die Monatsmitteltemperatur, doch begann die Messreihe dort erst im September 1981.

....ein extrem milder Oktober

Mit dem Oktober hätte das typische Herbstwetter mit Nebel, Stürmen und nass-kalten Tagen beginnen sollen. Tatsächlich liess der erste Herbststurm nur bis am 3. Oktober auf sich

warten. Eine markante Abkühlung blieb aber aus. In der Folge mehrten sich Wetterlagen mit milden Südwestwinden, so dass keine kräftigen Kaltluftseen über dem Flachland entstehen konnten. Auch durchziehende Störungen änderten nichts an der milden Witterung. Zwischen den Störungen zeigte sich häufig die Sonne, was für das Mittelland einen Sonnenschein-Überschuss brachte.

Da sich im Laufe des Monats die Zufuhr milder Luft aus Südwesten immer mehr verstärkte, blieb das Temperaturniveau über den ganzen Monat auf demselben Niveau, wogegen normalerweise zu erwarten wäre, dass die Temperaturen

von Anfang bis Ende Monat um rund 5 °C sinken würden. Da dies nicht geschah, wichen die Temperaturen zum Monatsende hin immer stärker vom langjährigen, mittleren Erwartungswert nach oben ab. Vom 24.–29. Oktober, vor allem aber am 26. Oktober, strömten besonders milde Luftmassen zu den Alpen. In den Föhngebieten und in höheren Lagen wurden an einzelnen Messorten neue Höchsttemperaturen für die zweite Oktoberhälfte registriert (Tab. 4.6.5).

Ort	Datenverfügbar ab	Maximum (°C) 24.–29.10. 2006 (meist 26.10.)	Bisherige Höchsttemperatur (°C) für die zweite Oktoberhälfte im Jahr....	
Hallau	1975	21.6	21.2	2004
Fahy	1981	26.5	23.1	1988
La Chaux-de-Fds.	1959	22.6	22.6	1988
La Dôle	1973	18.3	17.9	1988
Moléson	1983	17.4	17.0	1989
Pilatus	1981	18.7	17.0	1989
Jungfrauojoch	1961	5.9	5.2	1989
Altdorf	1909	27.5	26.3	1988
Elm	1972	24.7	23.5	1989
Vaduz	1971	28.8	27.5	1987
Bad Ragaz	1938	27.6	27.6	1989
Chur	1958	26.9	26.9	1989
Davos	1901	20.7	20.6	2005
Corvatsch	1979	5.6	5.6	1980
Stabio	1981	24.1	23.6	1988

Tab. 4.6.5: Extreme Maxima vom 24.–29. Oktober 2006, wobei diese überwiegend am 26.10. 2006 gemessen wurden. Der Datensatz ist nicht homogenisiert.

Geradezu sommerlich mit mehr als 25 °C war das Wetter am 26. Oktober im Rheintal, im Urner Reusstal und auch in der Ajoie am Juranordfuss. In Altdorf erreichte die Tagesmitteltemperatur 23.9 °C! Das sind 15.8 °C mehr als üblich für die Jahreszeit.

Insgesamt ergab sich für den Oktober 2006 ein enormer Wärmeüberschuss von 3.0–3.5 °C, am zentralen und östlichen Alpennordhang und im Osten teils bis 4 °C. Seit Messbeginn 1864 war nur der Oktober 2001 noch wärmer als der diesjährige und der Oktober 1995 etwa vergleichbar (Tab. 4.6.6).

Ort	Daten ab	Oktober 2006	Oktober 2001	Oktober 1995
Genève	1864	13.6	14.1	13.9
Basel	1864	13.7	14.2	13.9
Zürich	1864	12.7	13.3	12.7
Chaumont	1864	10.2	10.9	10.7
Château d'Oex	1901	10.6	11.1	10.3
Engelberg	1864	10.5	10.7	10.2
Davos	1876	7.9	8.0	7.5
Säntis	1864	4.1	4.2	4.9
Sion	1864	12.8	13.1	12.2
Segl-Maria	1864	5.9	6.2	6.3
Lugano	1864	14.8	15.1	14.5

Tab. 4.6.6: Die wärmsten Oktobermonate seit 1864. Angegeben sind die Monatsmitteltemperaturen in °C.

....und ein extrem milder November

Wiederum schien die Wetterlage zu Beginn des Monats zu kippen: Mit dem Vorstoss kalter Polarluft aus dem Nordseegebiet sank die Schneefallgrenze auf den 2. November in tiefe Lagen, so dass in der Folge auch im Flachland der Alpennordseite am einen oder anderen Ort erste Schneeflocken zu sehen waren. In der trockenen Polarluft blieb es aber bei wenigen, unbedeutenden Schauern in der östlichen Landeshälfte.

Nach drei vor allem in der Höhe kalten Tagen, wo teilweise um mehr als 10 °C tiefere Temperaturen gemessen wurden als üblich für den Novemberbeginn, bildete sich rasch wieder ein Hoch südöstlich der Schweiz. Damit wurde die trockene Polarluft, welche ihrerseits schon für sonniges Wetter in der Schweiz geführt hatte, erneut durch milde Luft aus Südwesten ersetzt. Danach hielt der Zustrom der milden Luftmas-

sen erneut über den ganzen Monat hinweg an, Selbst vom 24.-26. November wurden in den Niederungen immer noch Tageshöchsttemperaturen von 12–16 °C gemessen, am 25. November am Genfersee 18–20 °C und in den Föhntälern 20–22 °C.

Insgesamt ergab sich so für den November als dritten Monat in Folge ein extrem grosser Wärmeüberschuss von meist 2.5–3.5 °C. In mittleren Höhenlagen und in den zentralen und östlichen Föhntälern erreichte der Wärmeüberschuss örtlich auch mehr als 4 °C. Damit gehört der November 2006 in weiten Teilen der Schweiz zu den 2–4 wärmsten der Datenreihen seit dem Jahr 1864. Im Fall von Basel und Genf gilt dies sogar seit Messbeginn vor rund 250 Jahren.

Ort	Daten ab	Mittelttemp. Nov. 2006	Mittelttemp. Nov. 1994	Mittelttemp. Nov. normal
Zürich	1864	7.0	7.8	3.9
Basel	1864	7.9	8.8	4.9
Genève	1864	7.7	8.8	5.2
Sion	1864	6.4	7.4	3.4
Chaumont	1864	5.1	5.9	1.9
Château d'Oex	1901	4.5	5.4	1.7
Engelberg	1864	5.6	5.6	1.5
Säntis	1864	-1.6	-0.4	-4.4
Davos	1876	1.5	3.1	-1.0
Sils-Maria	1864	0.9	2.6	-1.8
Lugano	1864	9.7	10.0	7.4

Tab. 4.6.7: Monatsmitteltemperaturen (°C) ausgewählter Messorte im November 2006 im Vergleich zum bislang wärmsten November 1994 und zur normalen November-Mitteltemperatur.

Im gesamtschweizerischen Mittel deutlich wärmer als der diesjährige November war bisher nur jener von 1994 (Tab. 4.6.7). Der Kaltlufteinbruch zu Monatsbeginn traf die höheren Lagen der östlichen Landeshälfte am stärksten, so dass der November 2006 in diesen Regionen nicht zu den 5 wärmsten, wohl aber zu den 10 wärmsten seit Beginn der Datenreihen im Jahr 1864 zählte.

5. The Warmest Autumn since 1500 in Europe

Europe experienced unprecedented warmth during the autumn of 2006 (AU06). In this report we present the key findings of a recent study by Luterbacher et al. (2007), who looked at the season in the context of temperature variability of the past 500 years. We also present a summary of the climatological conditions experienced in Switzerland. Updated European averaged autumn surface air temperature (SAT) timeseries indicate that the AU06 was extremely likely (>95% probability) the warmest for more than 500 years. The anomalous warmth was associated with strong anticyclonic conditions and warm air advection. Phenological impacts included some plant species having a partial second flowering or extended flowering till beginning of winter. Species that typically flower

at the beginning of spring were found to have a distinct earlier flowering in winter 2007 (Luterbacher et al. 2007).

AU06 SAT averaged over the entire European land masses was around 1.7°C above the 1961 to 1990 average. The anomaly exceeded around 3 standard deviations (SD, wrt 1961 - 1990). Compared to SAT reconstructions, the AU06 is extremely likely (>95% probability, Welch t-test) the warmest autumn for more than the last half millennium (Luterbacher et al. 2007). The uncertainties inherent in those reconstructions take into account unexplained variance in the instrumental calibration period, partly uncertainties in the documentary data as well as the decrease of data back in time.

Fig. 5.1: Autumn (SON) averaged-mean European SAT anomalies (wrt 1961-1990) from 1500 to 2006, defined as the average over the land area 25°W-40°E and 35°N-70°N (thin black line). The values for the period 1500 to 1900 are reconstructions; data for 1901 to 2006 are gridded instrumental data. The thick black line is a 30-year smoothed line. The dashed horizontal lines are the 2 standard deviation of the period 1961-1990. The warmest European pre-industrial autumns together with the +2 standard errors are denoted.

The influence of atmospheric circulation on temperature and precipitation

Figure 5.2 presents the anomalous spatial distribution of SAT, precipitation and Z500 (geopotential height at 500 hPa) for AU06. The SAT shows a strong overall positive anomaly up to

4SD (Fig. 5.2A). Below normal precipitation (Fig. 5.2B) occurred mainly over central Mediterranean and eastern Europe; remaining areas were above normal, especially over the Iberian Peninsula and the eastern Mediterranean. The anomaly patterns of SAT and precipitation are

consistent with the Z500 field (Fig. 5.2C): Warm air was advected towards western Europe from the eastern subtropical Atlantic, a region with anomalous warm SSTs at that time (not shown). Collocated surface pressure anomalies indicate a barotropic structure of this trough. The individual months of AU06 indicate similar SAT anomalies, thus contributing evenly to the anomalous seasonal mean pattern (MeteoSwiss, 2007). However, monthly Z500 indicate that the SAT anomalies are associated with different circulation conditions. There are negative anomalies of Z500 over the central North Atlantic in September and October (with NAOI values of -1.62 and -2.24 respectively). In November, the negative anomaly is located further north and the positive Z500 anomaly over western Europe is stronger (NAOI +0.44). Nevertheless, all these circulation configurations can be linked to warm air advection from the subtropical Atlantic. Further links between SAT and circulation are explored in a correlation analysis between seasonal SAT (averaged over Germany, 5°E-15°E, 46°N-52°N; the location of the strongest absolute and relative anomalies) and Z500 over 1948-2005. High central European temperatures in autumn are associated with negative SAT anomaly south of Iceland and a positive anomaly over large parts of Europe (See figure 3 of Luterbacher et al. 2007). This configuration promotes the advection of warm air from the eastern subtropical Atlantic and the western Mediterranean Sea towards Europe. The similarity of the correlation pattern with the corresponding observed Z500 anomalies in AU06 confirms that advection processes had a large role in producing the extraordinary SAT anomalies. Extreme seasonal climate anomalies, such as the presented seasons cannot be easily pinned to a single cause. However, evidence in Philipp et al. (2007) show that distinct changes in autumn circulation patterns can explain around 36% of the interannual variability. These changes have had a significant influence on the long-term trend of European autumn SAT during the past 150 years. Other contributing factors could be associated with the general tropospheric warming due to climate change and, possibly, regions of anomalous SST in the source regions of the advected air.

Figure 5.2: Anomalies (wrt 1961-1990) of AUT06 SAT (°C; a), precipitation (in %, b) and Z500 (gpm; c). Contour lines display anomalies in 1961-1990 standard deviations. Contour spacing is 1 unit with increasing thickness with stronger standard deviation, zero line is omitted.

The Autumn 2006 in Switzerland

As for Europe, Switzerland experienced unprecedented warmth during AU06. The temperature anomaly averaged over Switzerland was between 2.5 and 3.0 °C above the 1961-1990 normal period (MeteoSwiss 2006). In all months of AU06 there were anomalously warm temperatures, however, in terms of precipitation and sunshine the lowest and highest anomalies were observed in October and November, respectively. November was particularly dry and sunny, with many parts of Switzerland experiencing between 10 and 50% of their normal precipitation and between 110 and 175% of normal sunshine hours. Phenological impacts included second flowering of horse chestnuts end of October in

Geneva, later leaf fall of beech, and up to 30 to 40 days earlier flowering of common hazel was reported (Defila, 2007; Defila, pers. comm.).

Conclusions

The autumn of 2006 in Europe was extremely likely the warmest year on record during the past 500 years. In Switzerland this season was also the warmest in the last 140 years since

instrumental records began. This event has been shown to be heavily influenced by circulation patterns and warm air advection. In the future, climate change projections point to an increase of seasonal mean SAT over western Europe and to some extent an increase of interannual SAT variability for autumn (Scherrer et al., 2005).

References:

Defila, C. (2007), Phänologischer Rückblick ins Jahr 2006, *AgrarForschung*, 14, 144-147.

Luterbacher, J.; Liniger, M.A.; Menzel, A.; Estrella, N.; Della-Marta, P.M.; Pfister, C.; Rutishauser, T.; Xoplaki, E. 2007 The exceptional European warmth of Autumn 2006 and Winter 2007: Historical context, the underlying dynamics and its phenological impacts. *Geophys. Res. Lett.* Accepted.

MeteoSwiss (2006), Climate and Weather Report for September, October and November 2006. Publication of the Swiss Federal Office of Meteorology and Climatology MeteoSwiss, Switzerland.

MeteoSwiss (2007) www.meteoswiss.ch 'Climate' Spatial climate anomalies

Philipp, A.; Della-Marta, P. M.; Jacobeit, J.; Fereday, D. R.; Jones, P. D.; Moberg, A., Wanner, H. 2007 Long term variability of daily North Atlantic-European pressure patterns since 1850 classified by simulated annealing clustering. *Journal of Climate*, Accepted.

Scherrer, S.C., Appenzeller, C.; Liniger, M.A.; Schär, C. 2005, European temperature distribution changes in observations and climate change scenarios. *Geophys. Res. Lett.*, 32, L19705.

6. Evolution de l'ozone total entre 1967 et 2006

6.1 Introduction

L'ozone absorbe très fortement les rayons ultraviolets (UV), ce qui protège la terre de la majeure partie de ce dangereux rayonnement. Près des 90% de l'ozone se trouve dans la stratosphère, principalement entre 15 et 35 km d'altitude. La surveillance de ce gaz est effectuée depuis 1926 au "Lichtklimatisches Observatorium" (LKO) d'Arosa avec des spectrophotomètres Dobson. Ce type d'instrument mesure la quantité totale de l'ozone comprise entre le sol et la limite supérieure de l'atmosphère, que l'on nomme ozone total ou colonne d'ozone. L'unité de mesure porte le même nom que l'instrument: le Dobson (DU). Ces mesures ont été présentées dans les Annales de 2000 (chapitre 9), ainsi que leur climatologie et leur évolution depuis 1926. Les principaux résultats annuels figurent dans le chapitre 10 des Annales.

L'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) viennent de publier le «Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2006». Ce rapport fait en particulier le bilan de l'évolution de l'ozone atmosphérique à l'échelle globale. Il montre que la diminution de l'ozone stratosphérique hors des régions polaires s'est ralentie au cours des 10 dernières années. Ceci est principalement dû à la stabilisation des concentrations stratosphériques des gaz affaiblissant la couche d'ozone. Le rapport conclut que le Protocole de Montréal est en train de porter ses fruits, même si la régénération de la couche d'ozone est prévue seulement vers 2050.

Dans le présent chapitre, nous analysons les 40 dernières années des mesures de l'ozone total d'Arosa, de manière similaire à ce qui a été effectué dans le rapport OMM/PNUE cité ci-dessus.

6.2 Evolution des moyennes annuelles des mesures de l'ozone total d'Arosa

La méthode d'analyse statistique de séries temporelles utilisée est décrite dans Favaro et al. (2002) et dans Weiss (2000). Elle est très proche de celle qui est employée dans le rapport OMM/PNUE (2007). Des variables explicatives sont introduites dans un modèle statistique de régression multi-linéaire. Ces variables reproduisent d'une part des phénomènes atmosphériques naturels qui influencent l'ozone, à savoir le cycle solaire de 11 ans, l'oscillation quasi-bienale de la circulation stratosphérique (QBO), les fluctuations de la tropopause et les fortes éruptions volcaniques. D'autre part, les influences anthropogènes sont représentées par la variable EESC (equivalent effective stratospheric chlorine), qui englobe les composés chimiques affaiblissant la couche d'ozone.

Le panneau supérieur de la Fig. 6.2 illustre les influences de trois variables naturelles dans le modèle d'évolution de l'ozone total. L'influence de la QBO (plus exactement sa phase positive décalée de 7 mois) est ici négligeable, car le modèle ne l'a pas retenue (stepwise regression model). Par contre, le cycle solaire et les variations de l'altitude de la tropopause modulent l'évolution de l'ozone total dans une plage de 7 à 8 unités Dobson. La légère élévation de l'altitude

de la tropopause au cours des dernières décennies a contribué de manière faible à la diminution de l'ozone total.

Les influences des éruptions volcaniques et de la variable EESC font l'objet du panneau intermédiaire de la Fig. 6.2. Les poussières stratosphériques du Krakatoa en 1982 et du Pinatubo en 1991 expliquent statistiquement une diminution temporaire de l'ozone total de l'ordre de 10 à 15 unités Dobson. Ceci représente 3-4% des 330 unités Dobson de l'ozone total mesuré vers 1970. L'éruption du Pinatubo a influencé l'ozone total pendant environ 3 ans. Ses effets sur la couche d'ozone se sont alors cumulés à ceux des activités humaines.

L'influence des activités humaines sur l'ozone total est représentée par la courbe verte (EESC). Les émissions de substances affaiblissant l'ozone stratosphérique ont débuté de manière significative vers la fin des années 1960. Elles ont ensuite fortement augmenté jusqu'au début des années 1990, avant de lentement décliner suite au protocole de Montréal. L'influence de l'EESC sur l'ozone total a provoqué une réduction maximale de 18 unités Dobson au milieu

des années 90. Ceci représente une diminution de 5.5% de l'ozone total mesuré vers 1970 (330 DU).

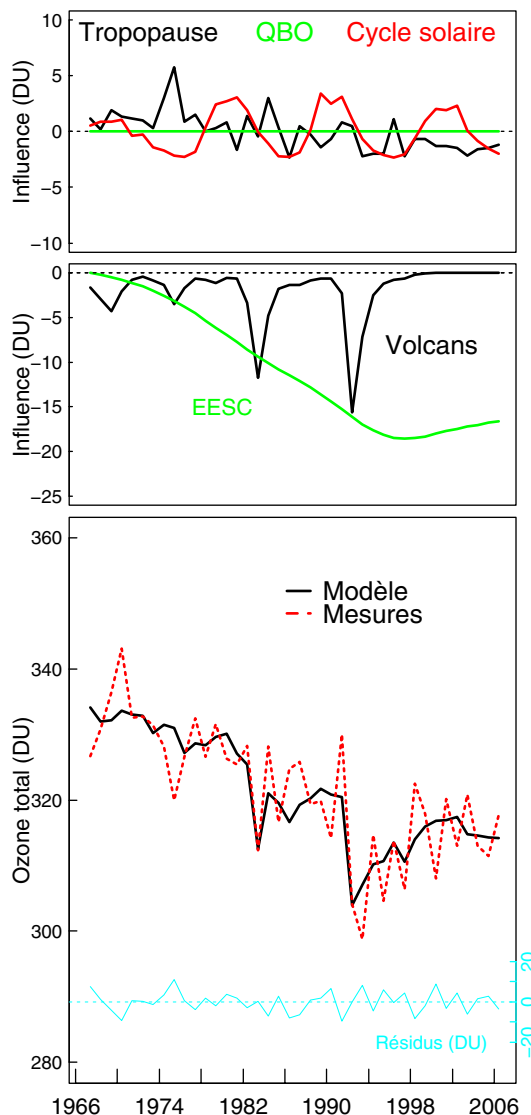


Fig. 6.2: Evolution des moyennes annuelles de l'ozone total d'Arosa entre 1967 et 2006.

Deux panneaux supérieurs: influences de la tropopause, de la QBO, du cycle solaire, des éruptions volcaniques et des gaz d'origine anthropogène détruisant l'ozone stratosphérique (EESC).

Panneau inférieur: évolution de l'ozone total reproduite par le modèle statistique et comparaison avec les mesures.

Le graphique inférieur de la Fig. 6.2 compare les résultats du modèle statistique avec les mesures. Le modèle reproduit bien l'évolution générale des mesures, bien entendu sans toutes leurs variations inter-annuelles. La brusque diminution de l'ozone total au début des années 1990 et sa remontée ultérieure sont remarqua-

blement simulées. La courbe bleu présente les différences entre les valeurs annuelles du modèle et des mesures (résidus du modèle), mais avec une échelle réduite par rapport à l'échelle de l'ozone total. Ces résidus se répartissent de manière à peu près aléatoire autour de zéro. Les variables du modèle permettent donc de bien expliquer l'évolution de l'ozone total au cours des dernières décennies. Une analyse plus détaillée montre que le modèle peut être considéré comme statistiquement fiable.

Cette analyse ne suffit pas à prouver les effets directs des émissions anthropogènes de substances détruisant la couche d'ozone. Mais de nombreuses simulations indépendantes, effectuées avec des modèles physico-chimiques de l'atmosphère, étayent très fortement cette hypothèse (voir le rapport OMM/PNUE).

Les résultats de la Fig. 6.2 sont tout à fait conformes à ceux du dernier rapport OMM/PNUE. La différence principale réside dans le fait que notre analyse se concentre sur les mesures d'Arosa, alors que le rapport OMM/PNUE, par exemple dans sa Figure comparable 3-1, utilise la moyenne des mesures de toutes les stations situées entre les latitudes 60°S et 60°N. Comme l'influence des activités humaines sur la couche d'ozone est minimale sur les régions équatoriales, l'influence de l'EESC sur les mesures d'Arosa est nettement plus grande que sur l'ensemble de ces latitudes 60S - 60N, soit environ le double. Sur cette large bande de latitudes, le rapport OMM/PNUE obtient en effet une diminution de 9 unités DU, ou 3% des 290 unités DU mesurées avant 1970. Par contre, nos résultats d'Arosa sont tout à fait semblables à ceux que le rapport OMM/PNUE présente pour l'ensemble du globe dans sa Figure 3-2.

6.3 Evolution des moyennes hivernales et estivales

Comme l'ozone total subit un cycle annuel non négligeable sur les latitudes tempérées (cf. Fig. 10.1.1 des Annales), il est intéressant de compléter l'analyse de l'évolution des moyennes annuelles d'Arosa par celles des moyennes hivernales et estivales. Les Fig. 6.3.1 (hiver) et 6.3.2 (été) sont similaires à la Fig. 6.2.

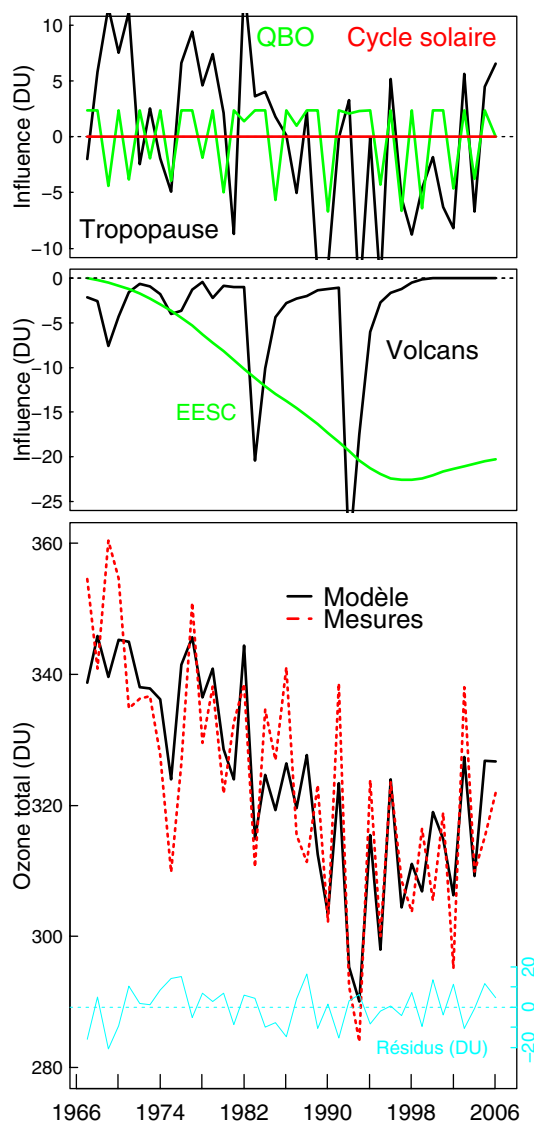


Fig. 6.3.1: Evolution des moyennes hivernales de l'ozone total d'Arosa entre 1967 et 2006.

En hiver, l'ozone total subit de fortes influences de l'altitude de la tropopause et de la QBO, qui sont pratiquement absentes en été. Ces deux variables portent en effet la signature des circulations des masses d'air à grande échelle. Par contre, le cycle solaire a une influence significative en été, et une influence non significative en

hiver. Concernant la tropopause, on constate une notable influence de l'évolution de son altitude au cours des hivers de la période étudiée. La plus grande influence des poussières stratosphériques et de l'EESC en hiver par rapport à l'été correspond aussi à une constatation reconnue.

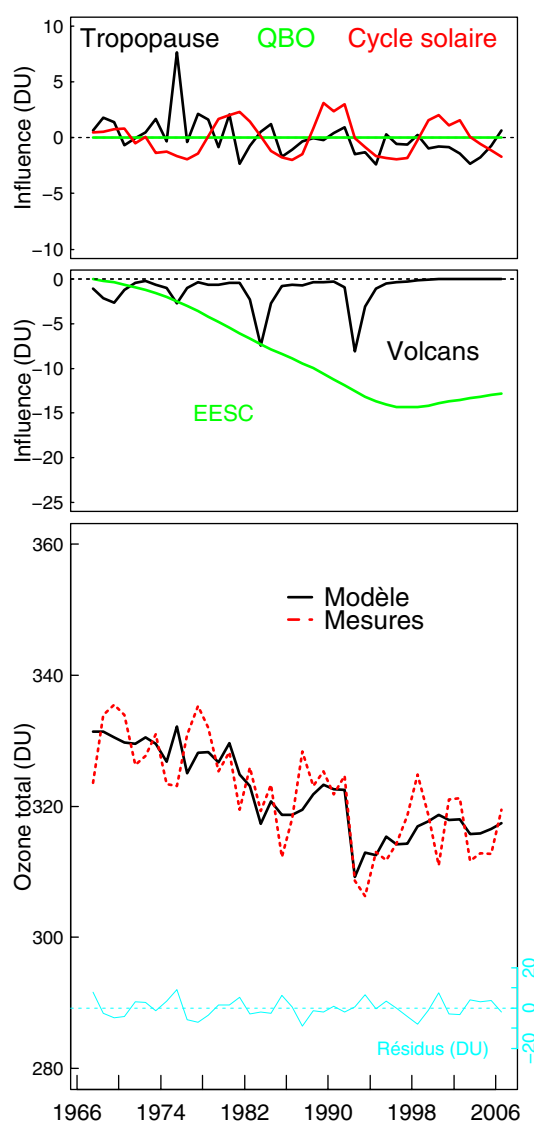


Fig. 6.3.2: Evolution des moyennes estivales de l'ozone total d'Arosa entre 1967 et 2006.

L'influence maximale de l'EESC sur l'ozone total est de l'ordre de 23 DU (6.5%) en hiver, et de 14 DU (4.3%) en été. Ces résultats saisonniers sont aussi conformes à ceux du dernier rapport OMM/PNUE (cf. sa Figure 3-5).

6.4 Test de sensibilité du modèle et conclusion

La Fig. 6.4 présente une alternative dans le choix des variables explicatives par rapport au modèle utilisé dans les paragraphes précédents. La variable EESC n'est pas prise en compte, mais un trend linéaire par périodes lui est substitué selon le modèle de Reinsel et al. (2002).

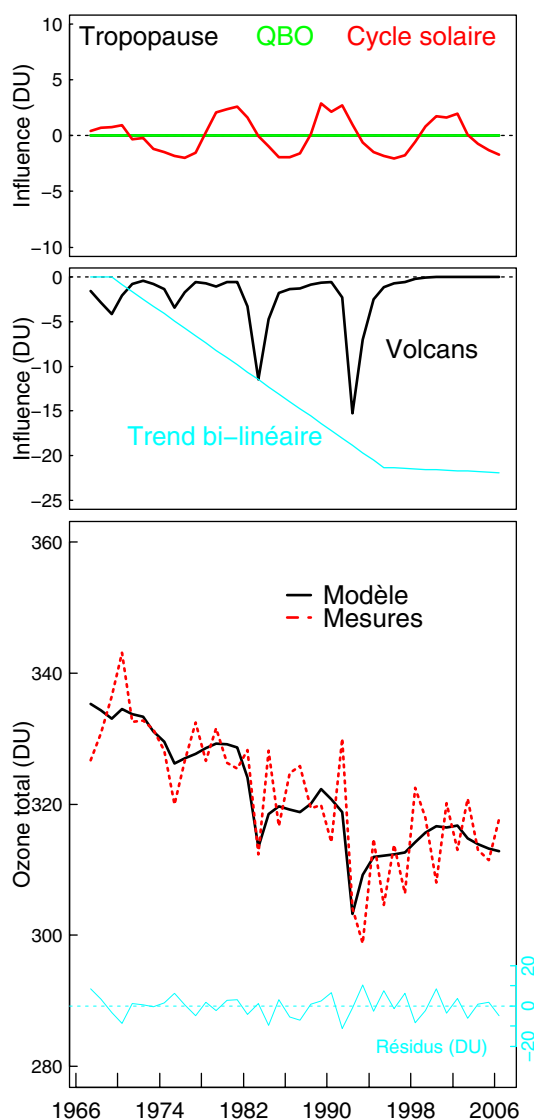


Fig. 6.4: Evolution des moyennes annuelles de l'ozone total d'Arosa entre 1967 et 2006, avec un changement de variables explicatives comparativement à la Fig. 6.2. La variable EESC est remplacée par un trend bi-linéaire et la tropopause n'est pas prise en compte.

Jusqu'en 1969, on considère que l'ozone total n'était pas perturbé par les activités humaines. Début 1970, une rampe linéaire de trend est introduite afin de simuler l'influence de l'augmentation de l'EESC. En 1996, une rupture

dans cette rampe est autorisée pour simuler la stabilisation ou la réduction de l'EESC. Enfin, l'altitude de la tropopause n'est pas prise en compte, comme dans le rapport OMM/PNUE.

La Fig. 6.4 ne montre quasiment pas de différences par rapport à la Fig. 6.2 pour ce qui concerne le cycle solaire, la QBO et les poussières stratosphériques. Le remplacement de la variable EESC par un trend bi-linéaire produit des résultats assez semblables. La diminution de l'ozone total attribuée aux émissions anthropogènes dépasse légèrement 20 unités Dobson en 1995. Une rupture statistiquement significative du trend est détectée au début 1996, avec une pente proche de zéro depuis 1996. Cette nouvelle pente n'est pas positive, et ne suit ainsi pas exactement la diminution de l'EESC dans la stratosphère. Il faut relever que cette dernière pente ne porte que sur une période de 11 ans et que la marge d'incertitude du modèle y est encore importante.

En conclusion, les mesures de l'ozone total d'Arosa permettent de quantifier l'influence très probable des activités humaines sur l'ozone stratosphérique au-dessus de la Suisse. Les résultats de nos analyses statistiques sont conformes à ceux du dernier rapport OMM/PNUE, qui corrobore les résultats des analyses statistiques par ceux des modèles de simulation physico-chimique. La poursuite des mesures est indispensable pour confirmer les premiers signes de succès des dispositions prises dans le cadre des conventions internationales sur la protection de la couche d'ozone, puis pour surveiller sa lente régénération.

Références

- Favaro G. et al., Re-evaluation and trend analysis of the Payerne ozone soundings, Veröffentlichung der MeteoSchweiz Nr. 63, 99 p., 2002.
- Reinsel G.C. et al., On detection of turnaround and recovery in trend for ozone, J. Geophys. Res., 107,(D10), 4078, 2002.
- Weiss, A., Anthropogenic and Dynamic Contributions of Ozone Trends of the Swiss Total Ozone, Umkehr and Balloon Sounding Series, Dissertation ETH No. 13635, 2000.
- WMO, Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2006, Global Ozone Research and Monitoring Project-Report No. 50, Geneva, 2007.

7. Klimadiagramme

Bodenstationen (Kapitel 7.1 – 7.15)

Anstelle der früher in den Annalen publizierten täglichen Beobachtungen von zwölf Stationen enthalten die Annalen seit 1998 Verlaufsgrafiken von Tageswerten wichtiger Stationen aus allen Klimaregionen der Schweiz.

Klimaregion	Station
Östlicher Jura, Juranordfuss	Basel-Binningen
Westlicher Jura	Chaux-de-Fonds
Nordöstliches Mittelland	Zürich Güttingen Schaffhausen
Zentrales Mittelland	Bern-Liebelfeld
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 Zehnminutensummen 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 13.

■ 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.

Radio sondage de Payerne (chapitre 7.16)

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 13).

■ Altitude de la tropopause au-dessus de Payerne

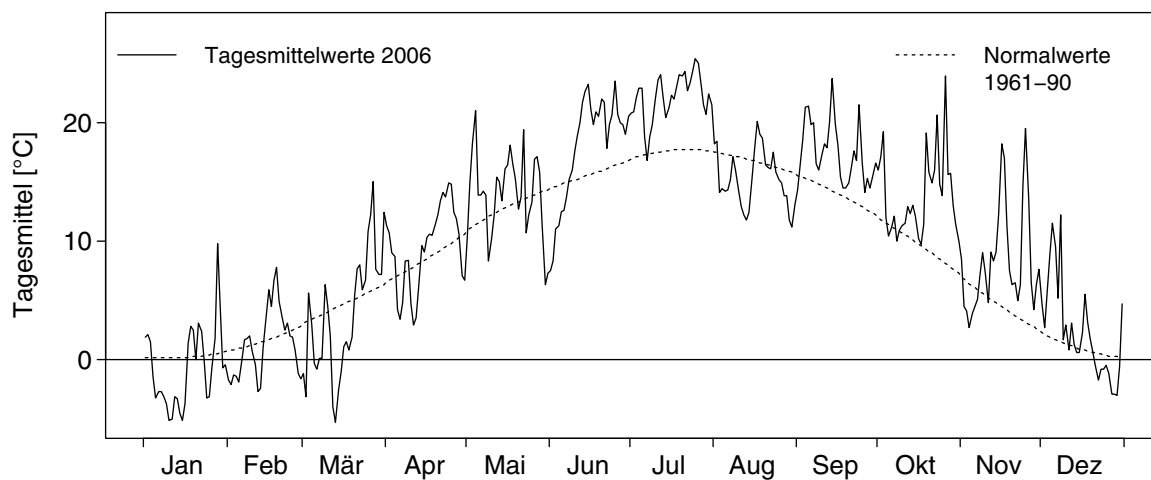
Evolution: altitude de la tropopause des deux sondages quotidiens de 00.00 UTC et de 12.00 UTC.

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.

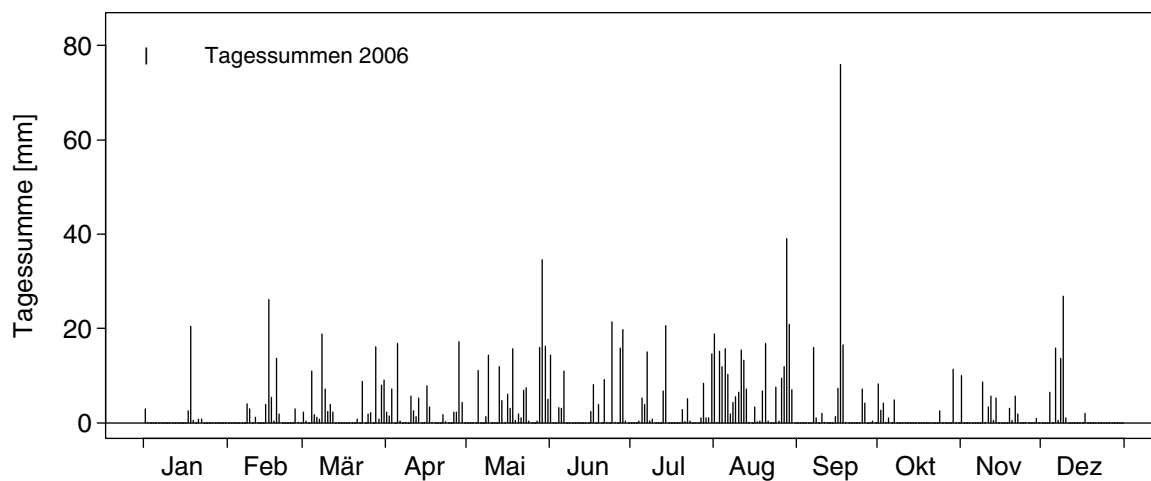
De petites lacunes peuvent survenir dans les deux diagrammes. Cela signifie que, pour une raison quelconque, les valeurs correspondantes ne peuvent pas être définies.

7.1 Klimadiagramm Altdorf

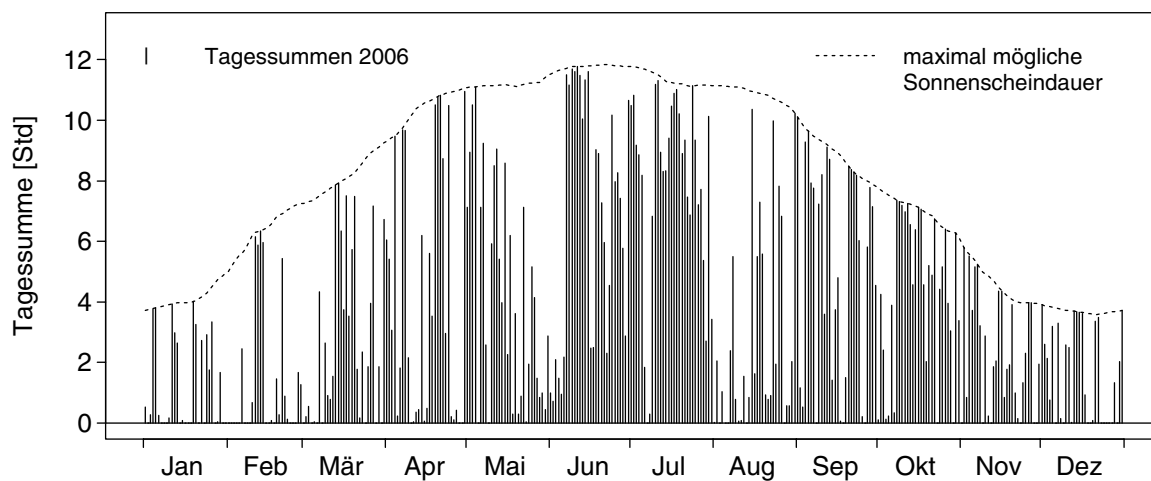
Temperatur



Niederschlag

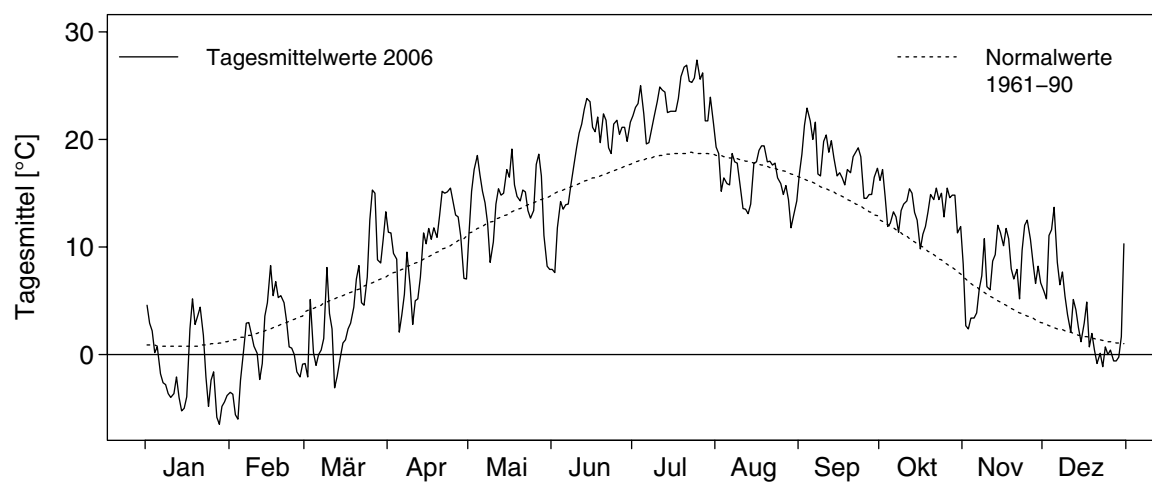


Sonnenscheindauer

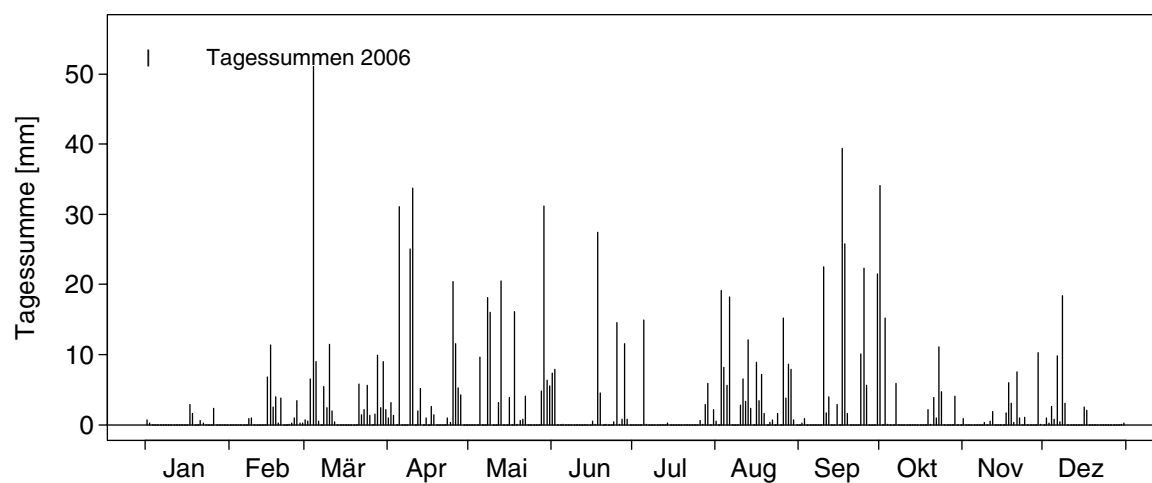


7.2 Klimadiagramm Basel-Binningen

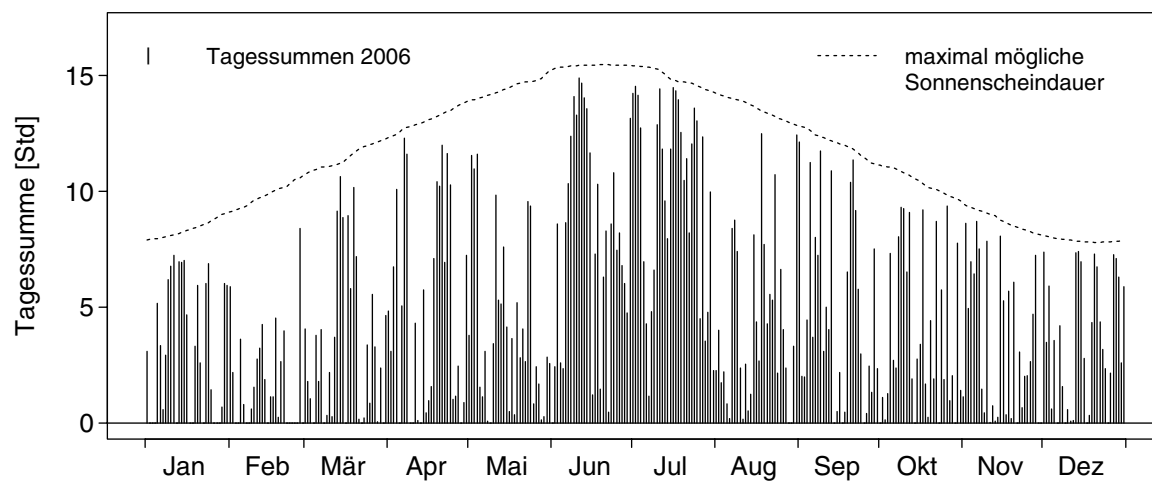
Temperatur



Niederschlag

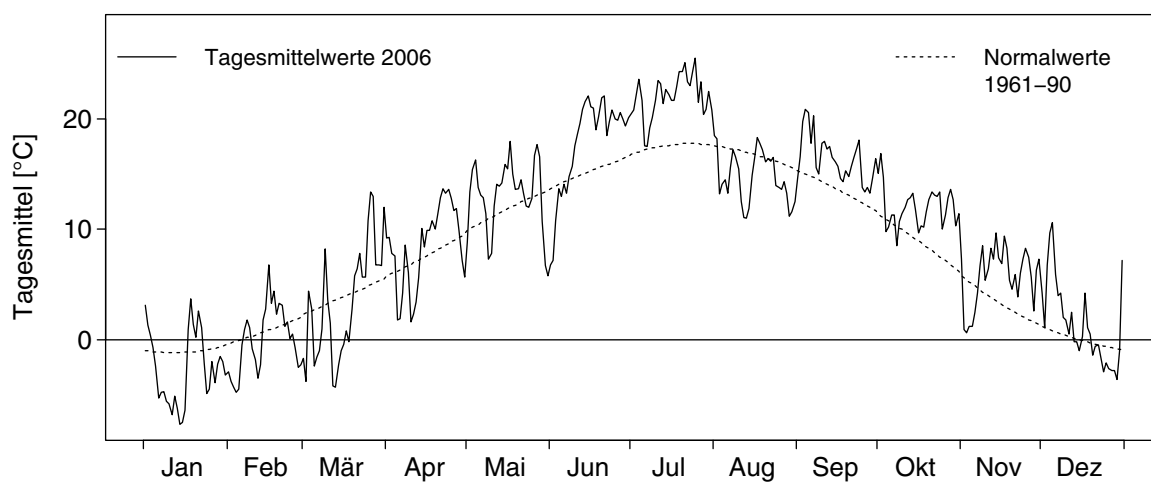


Sonnenscheindauer

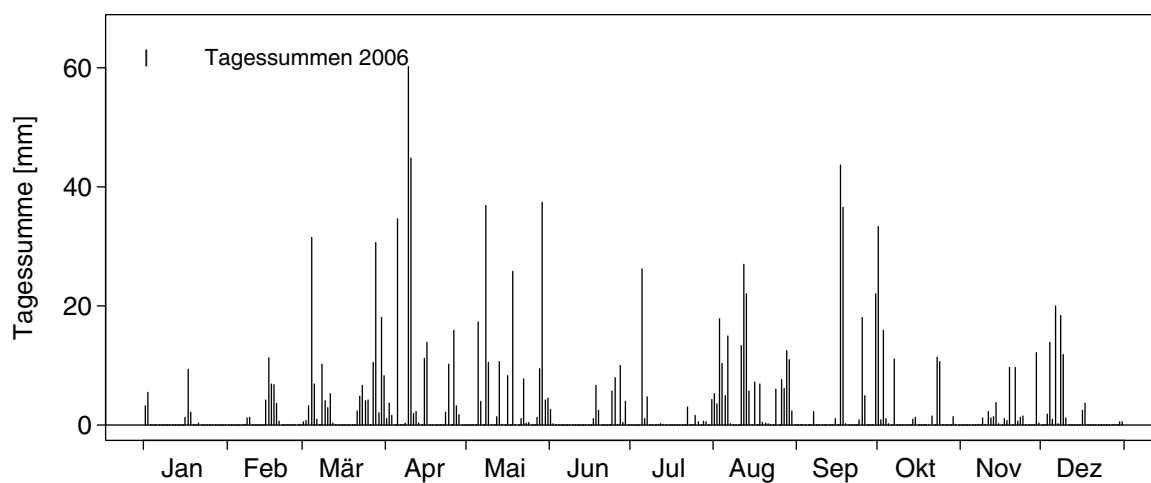


7.3 Klimadiagramm Bern-Liebefeld

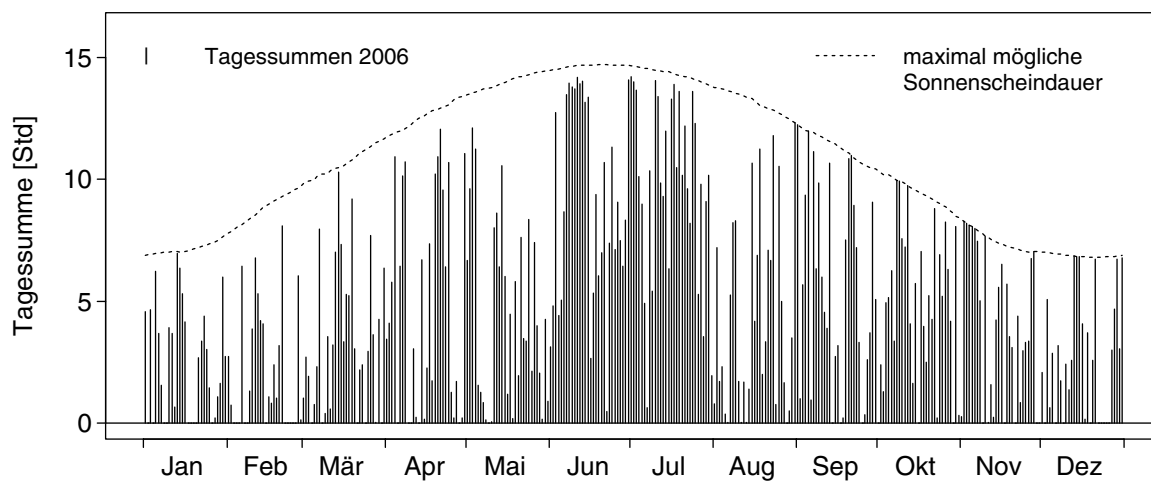
Temperatur



Niederschlag

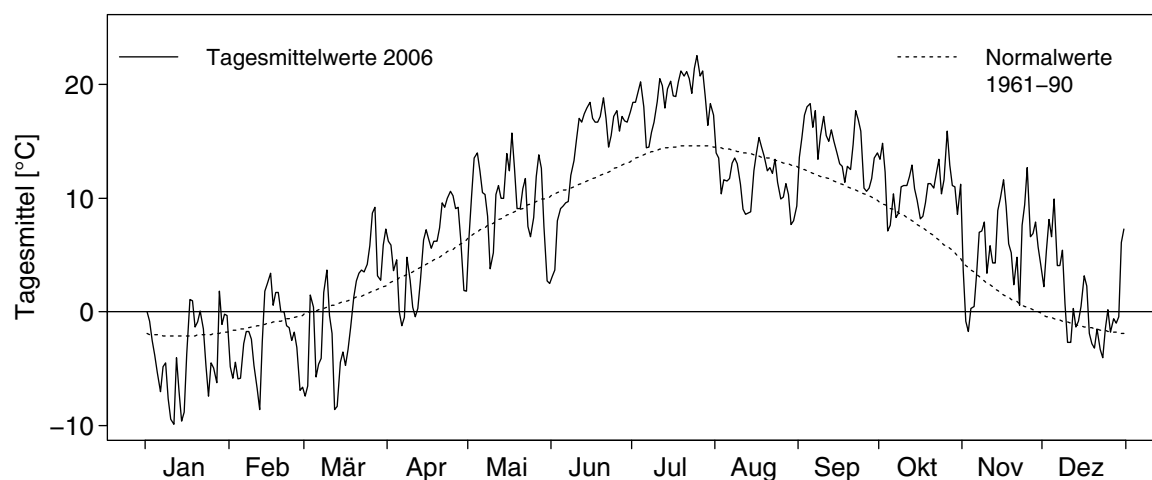


Sonnenscheindauer

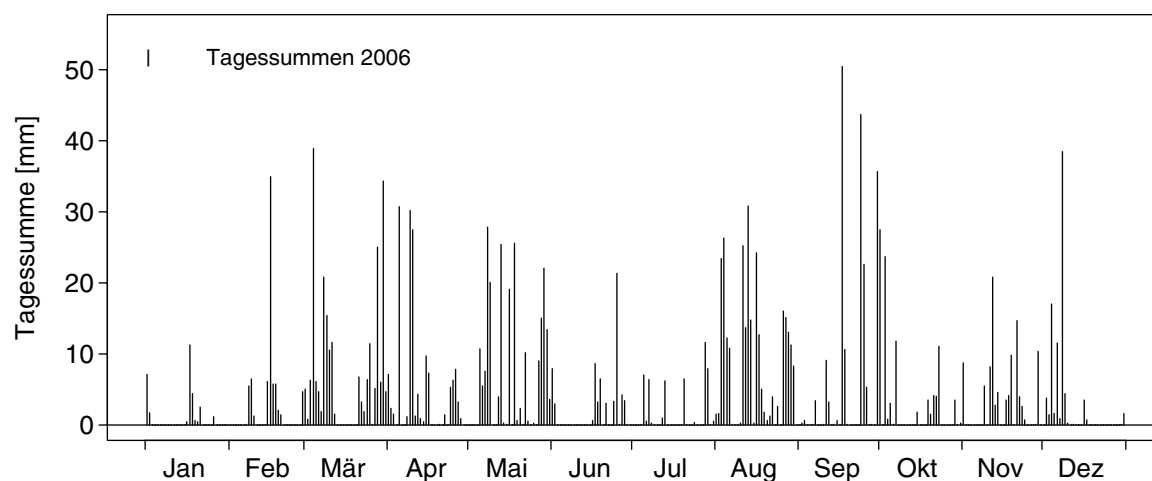


7.4 Klimadiagramm La Chaux-de-Fonds

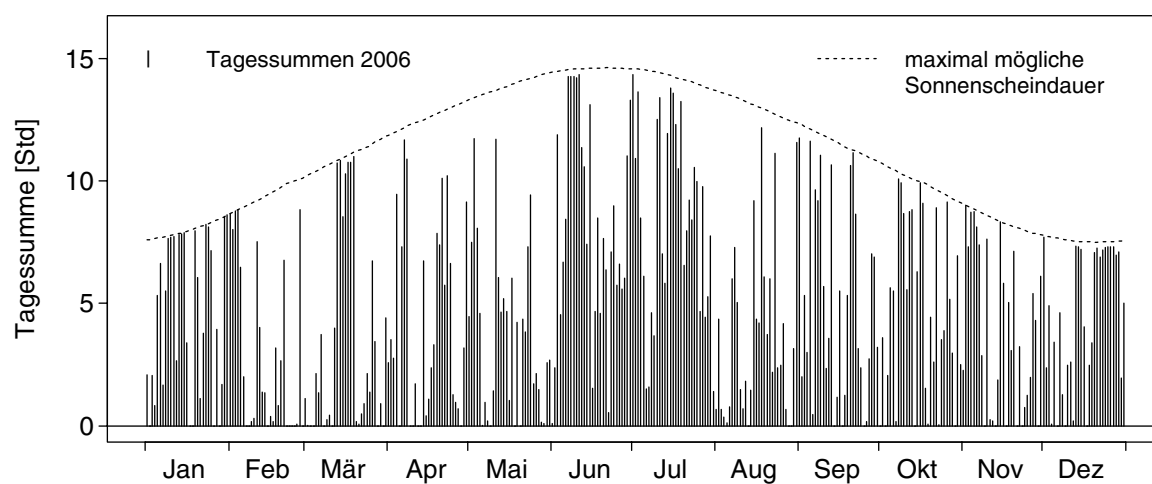
Temperatur



Niederschlag



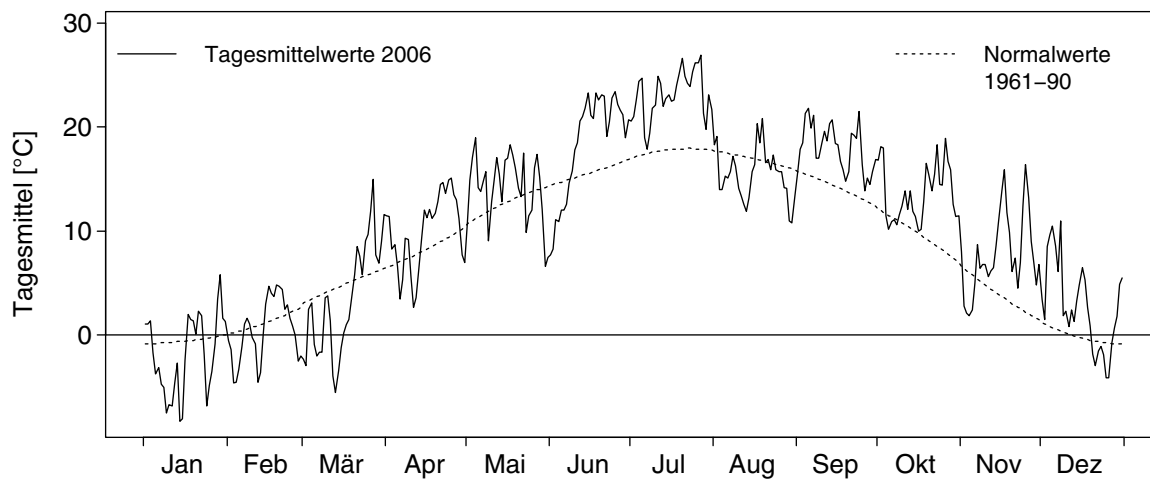
Sonnenscheindauer



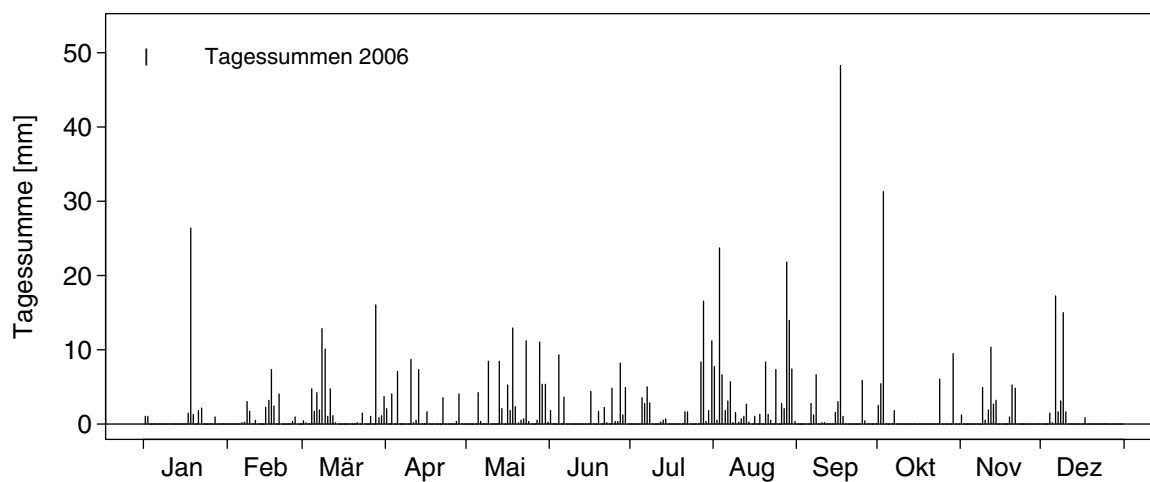
7.5 Klimadiagramm Chur

Sonnenscheindauer: ab November keine Daten (Moile Station).

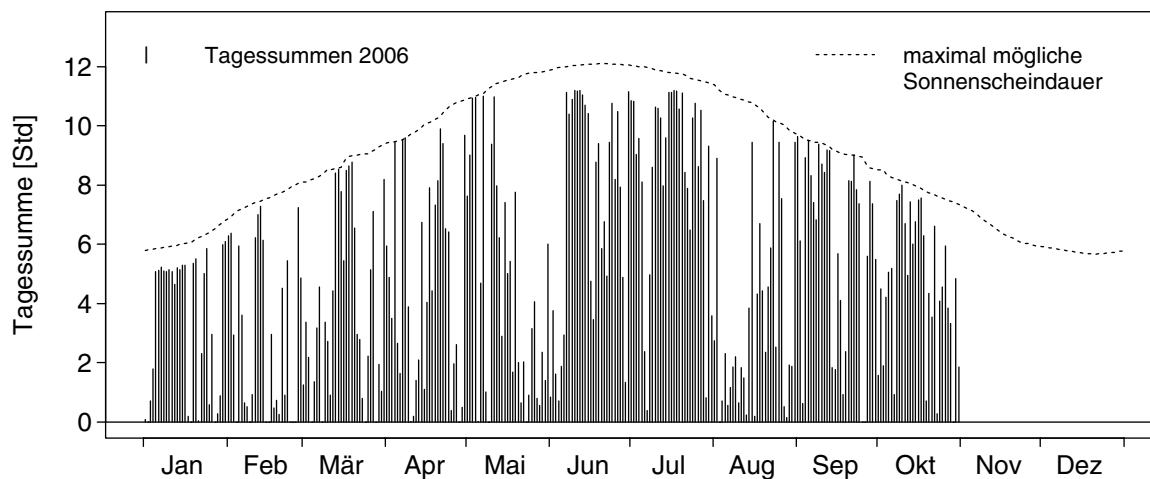
Temperatur



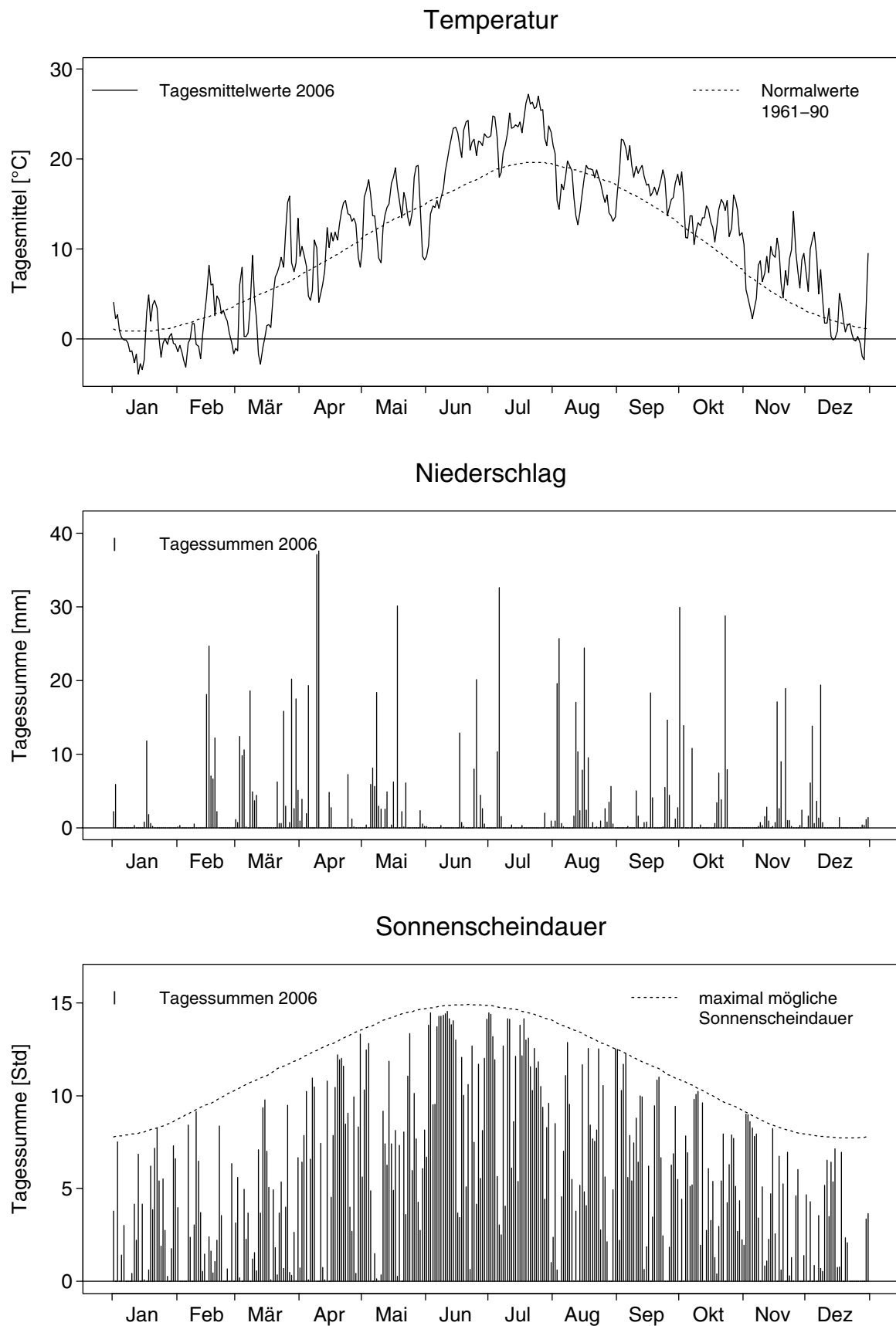
Niederschlag



Sonnenscheindauer

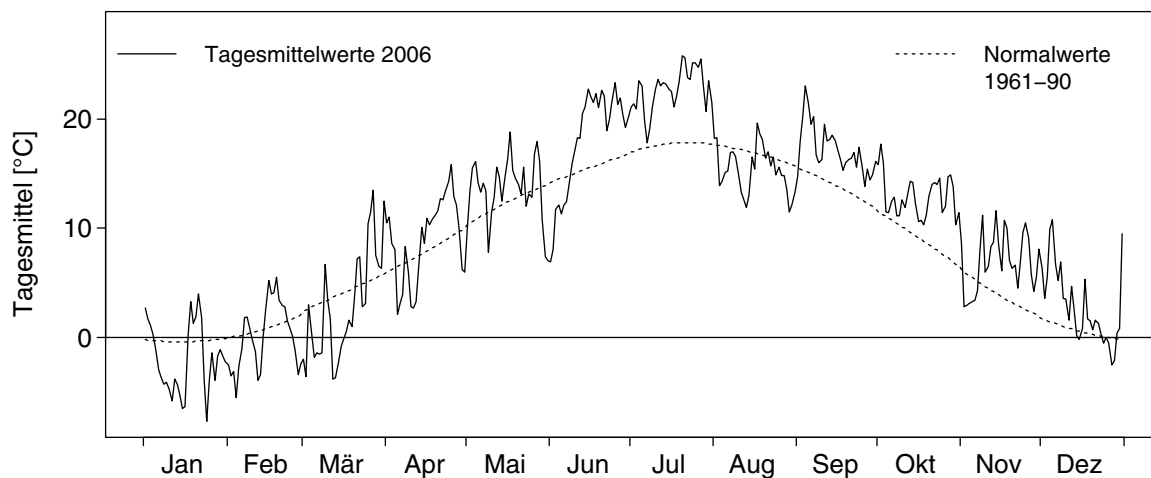


7.6 Klimadiagramm Genève-Cointrin

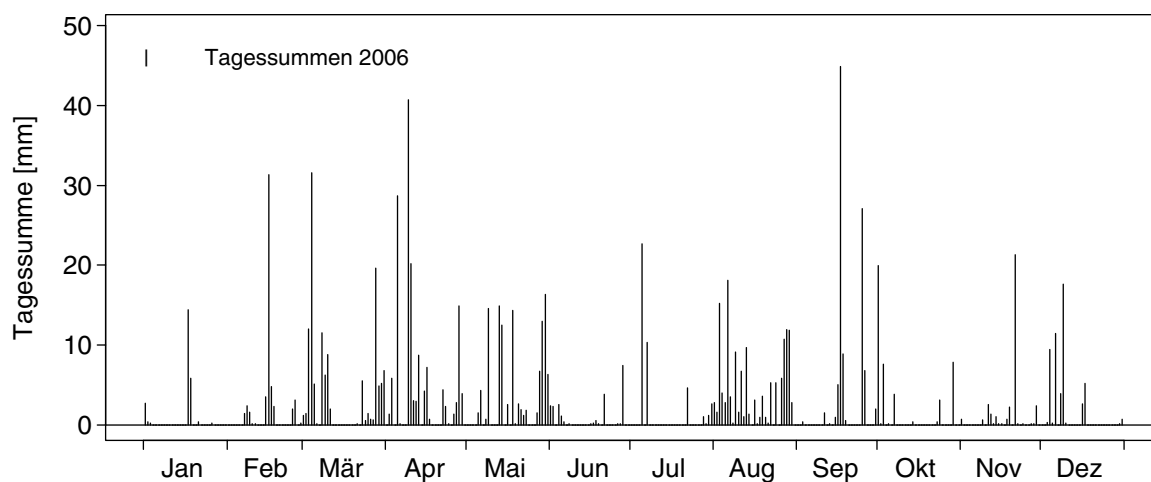


7.7 Klimadiagramm Göttingen

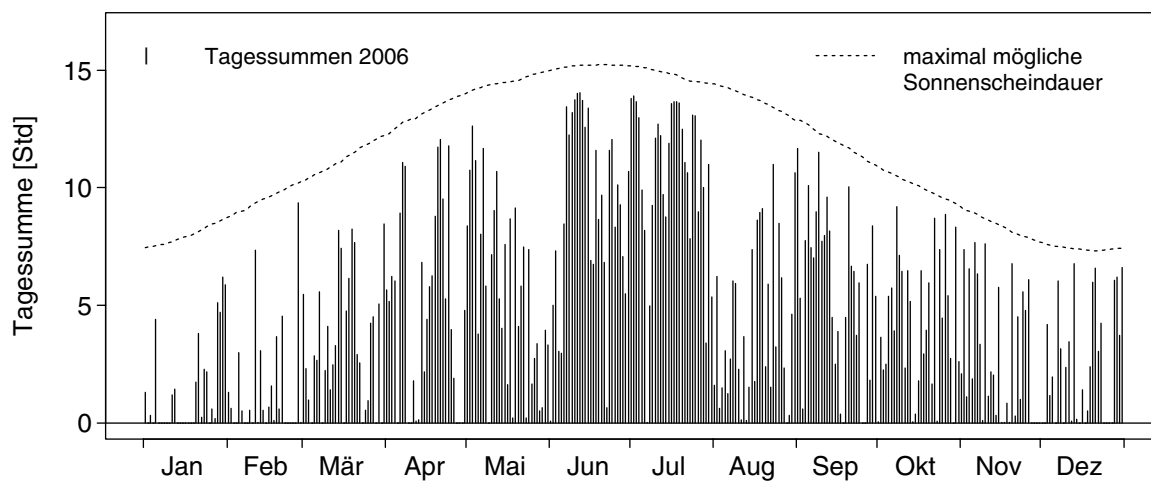
Temperatur



Niederschlag

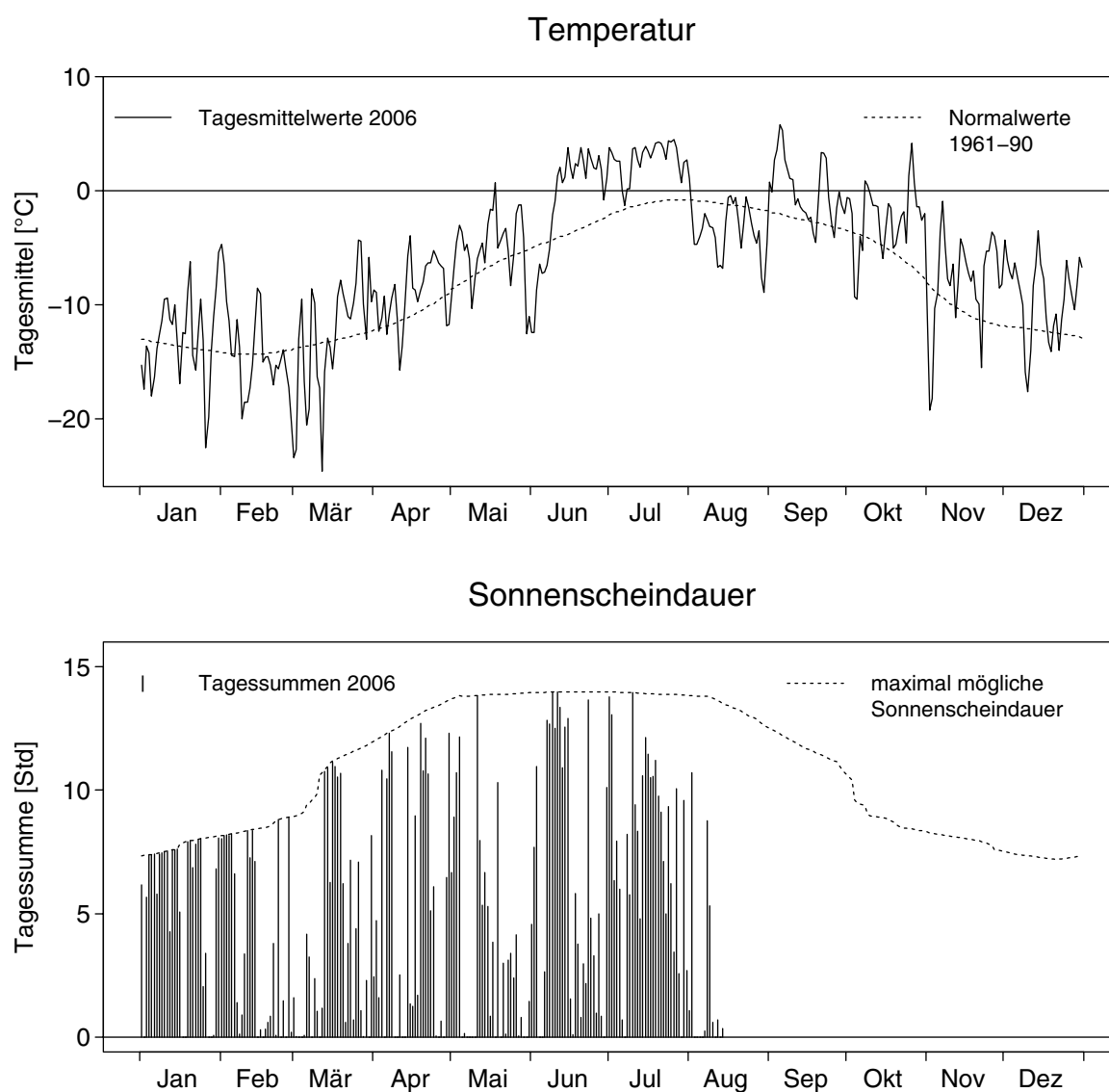


Sonnenscheindauer



7.8 Klimadiagramm Jungfrauoch

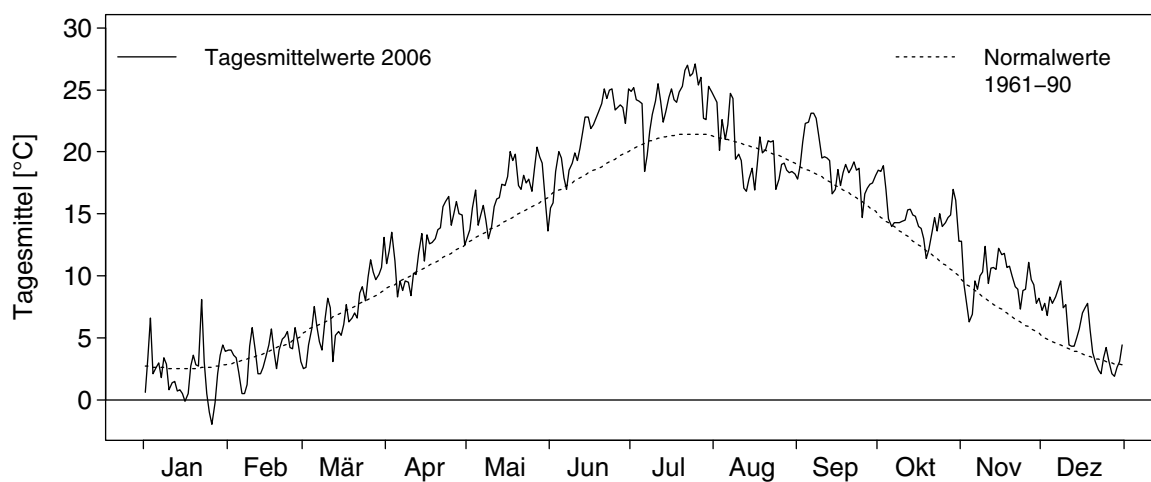
Sonnenscheindauer: ab August keine Daten Sonnenscheindauer Chur: ab November keine Daten (Mob-Station)



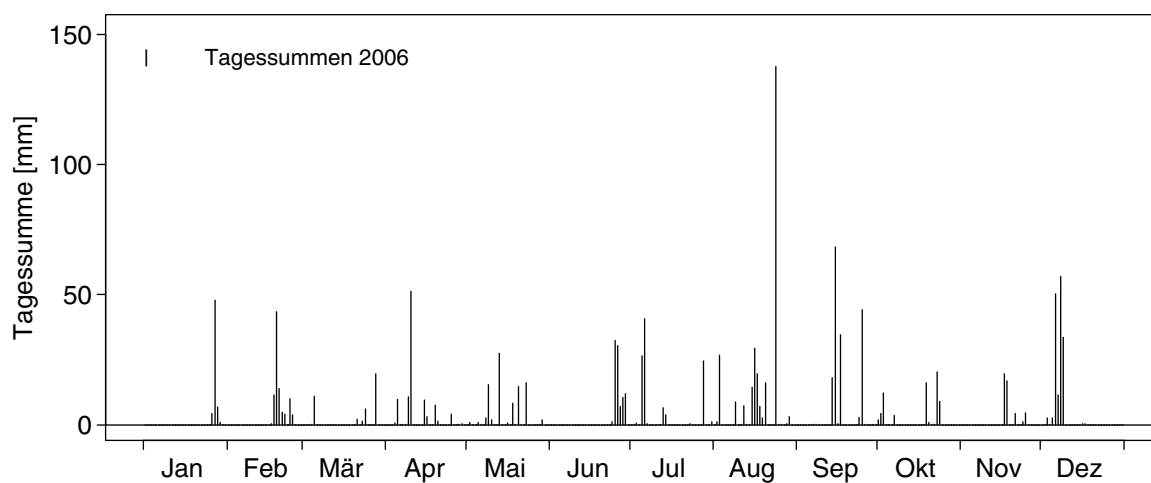
Diese Station misst keinen Niederschlag

7.9 Klimadiagramm Lugano

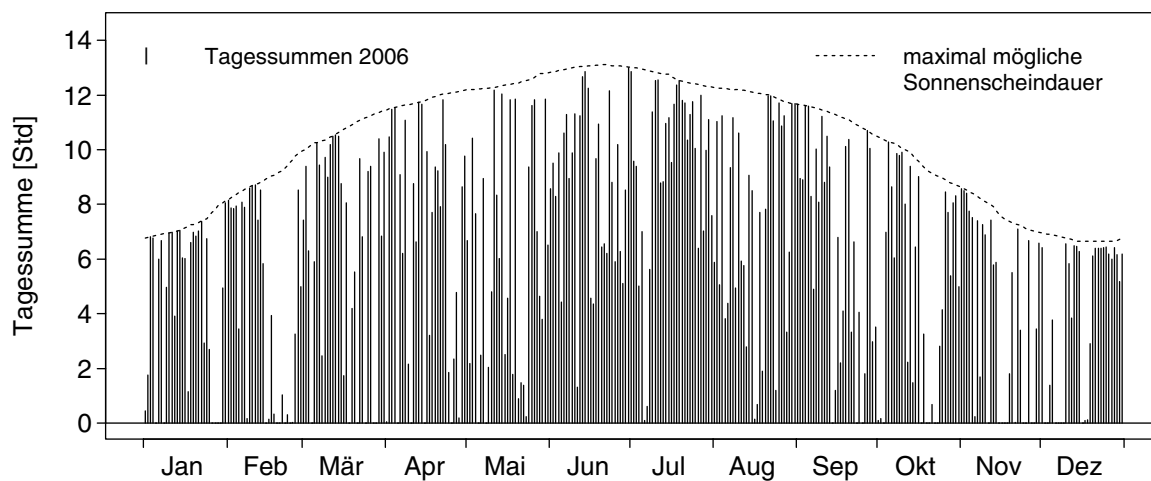
Temperatur



Niederschlag

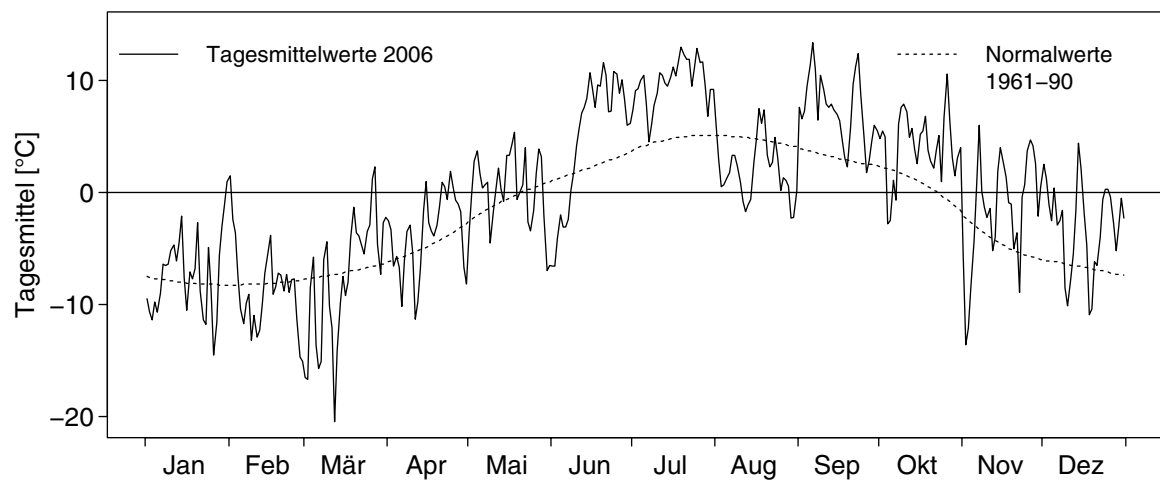


Sonnenscheindauer

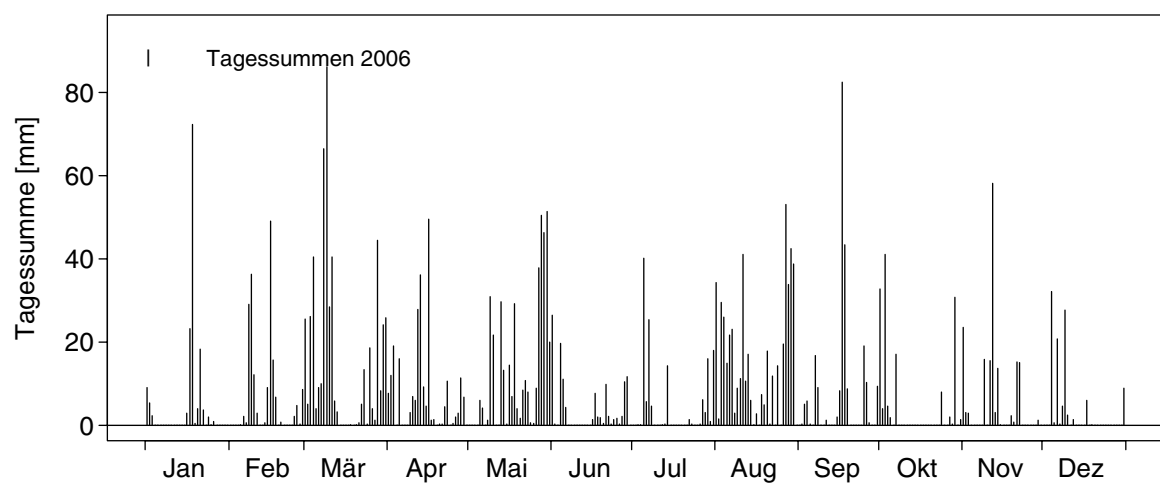


7.10 Klimadiagramm Säntis

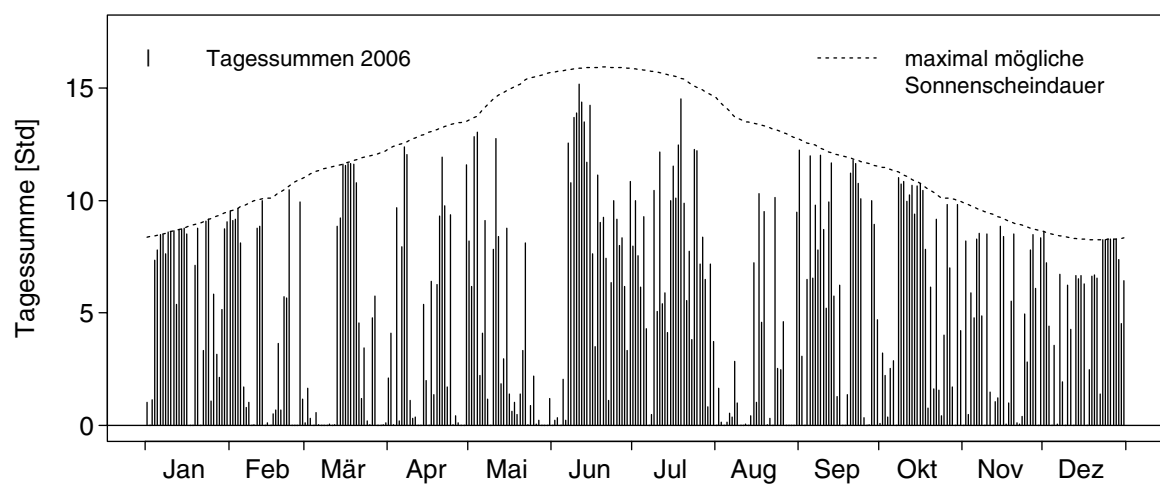
Temperatur



Niederschlag

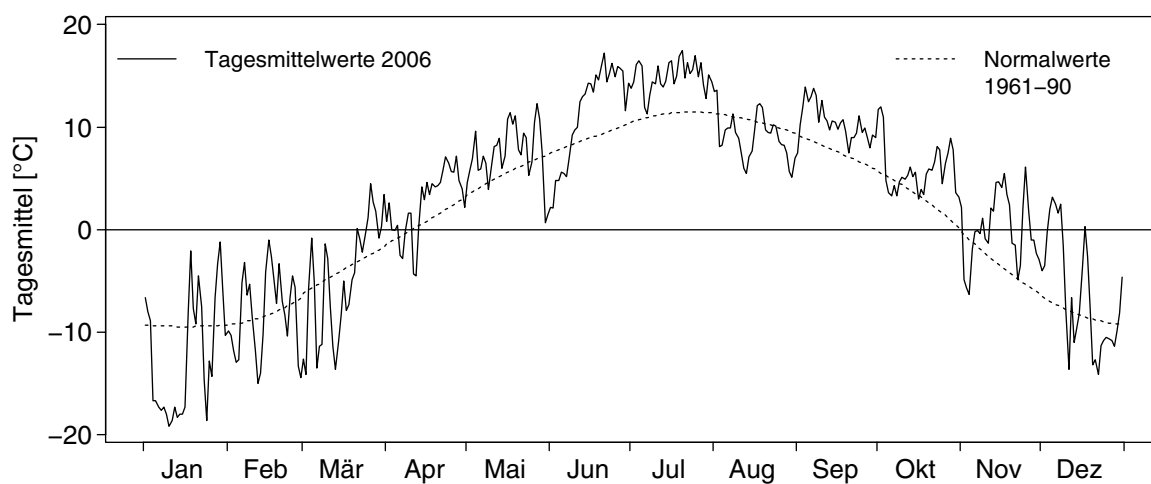


Sonnenscheindauer

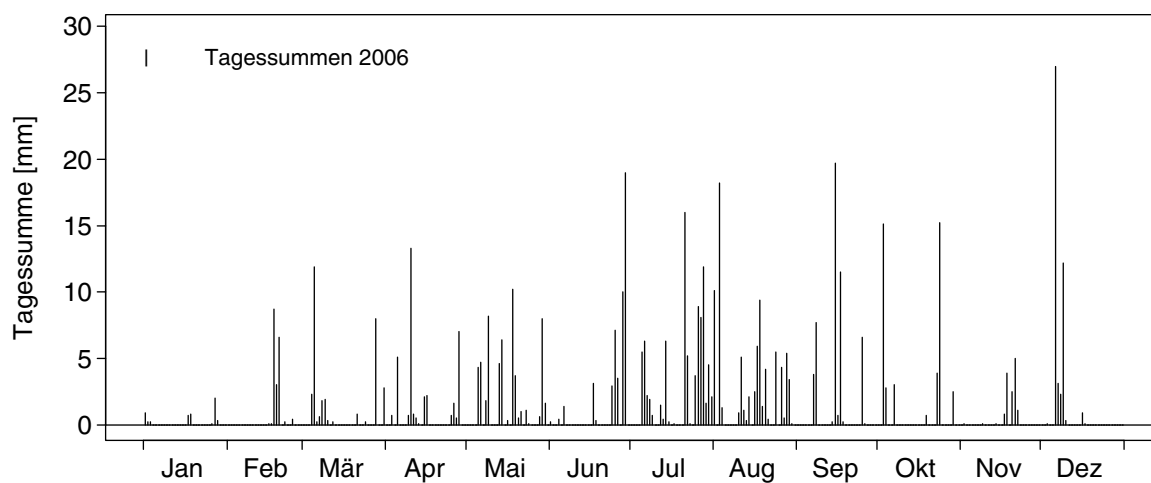


7.11 Klimadiagramm Samedan

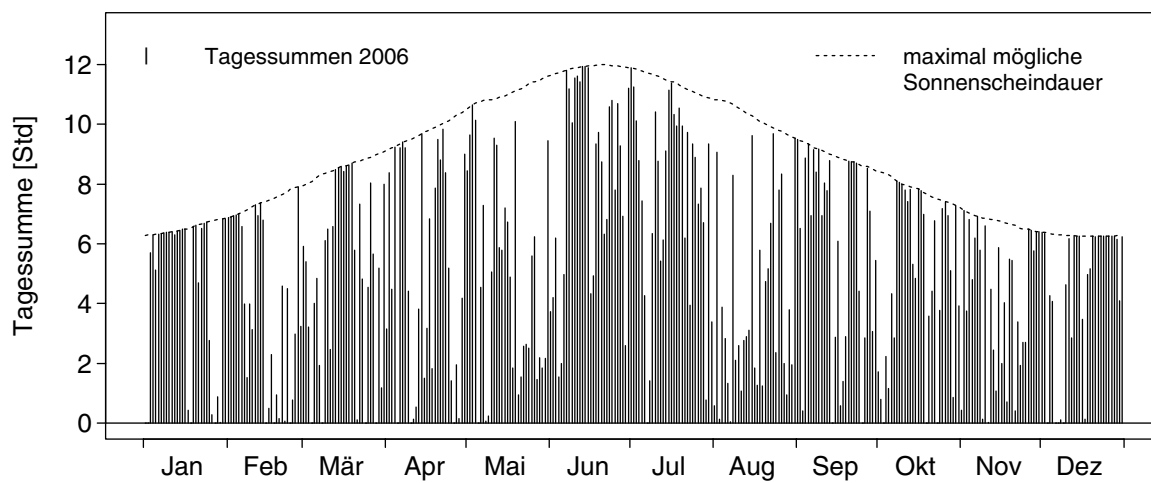
Temperatur



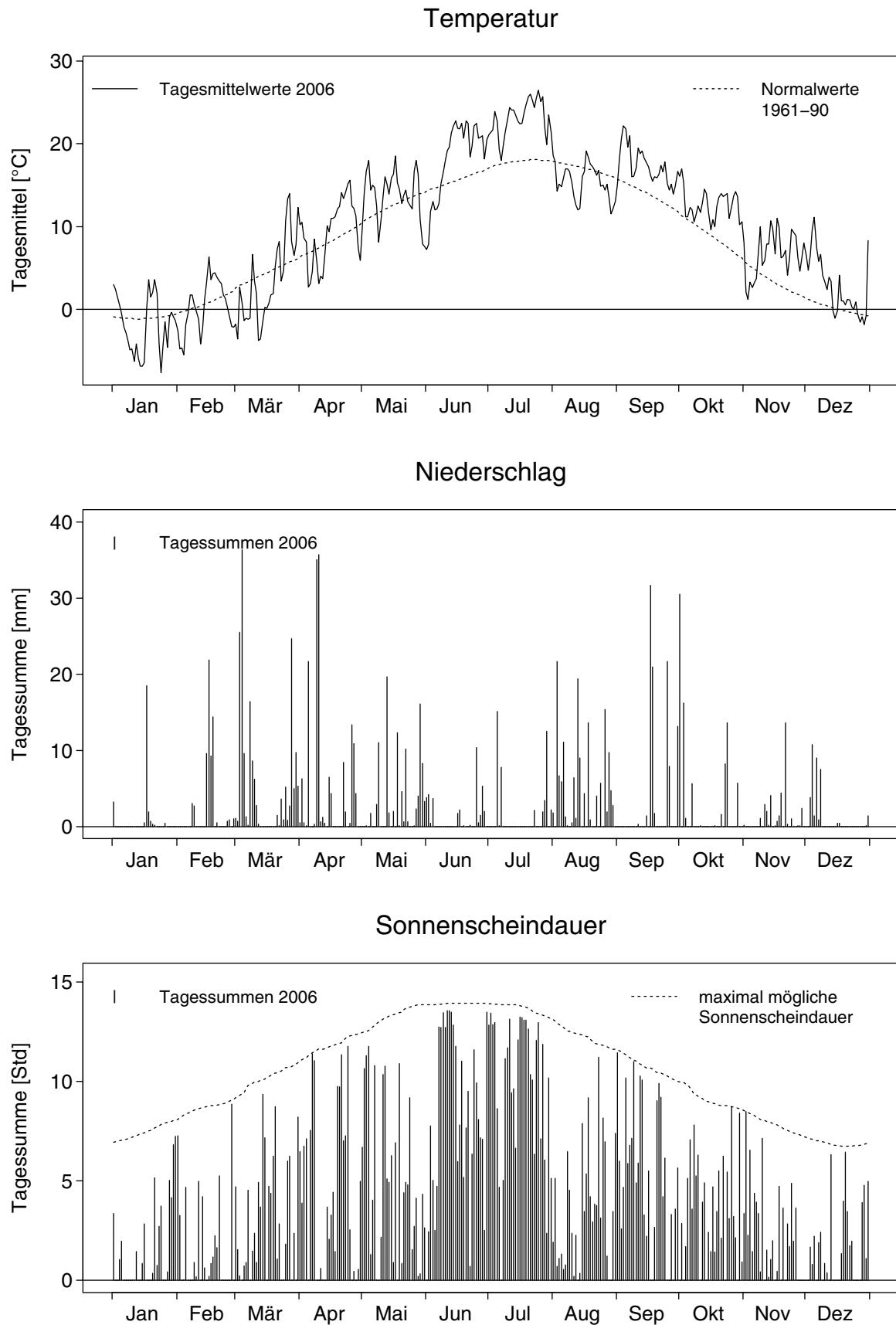
Niederschlag



Sonnenscheindauer

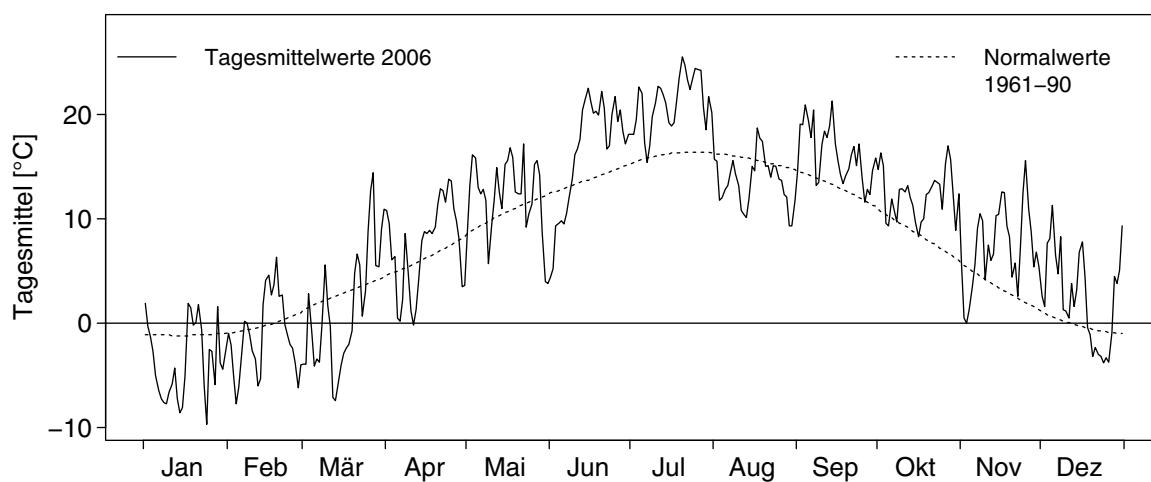


7.12 Klimadiagramm Schaffhausen

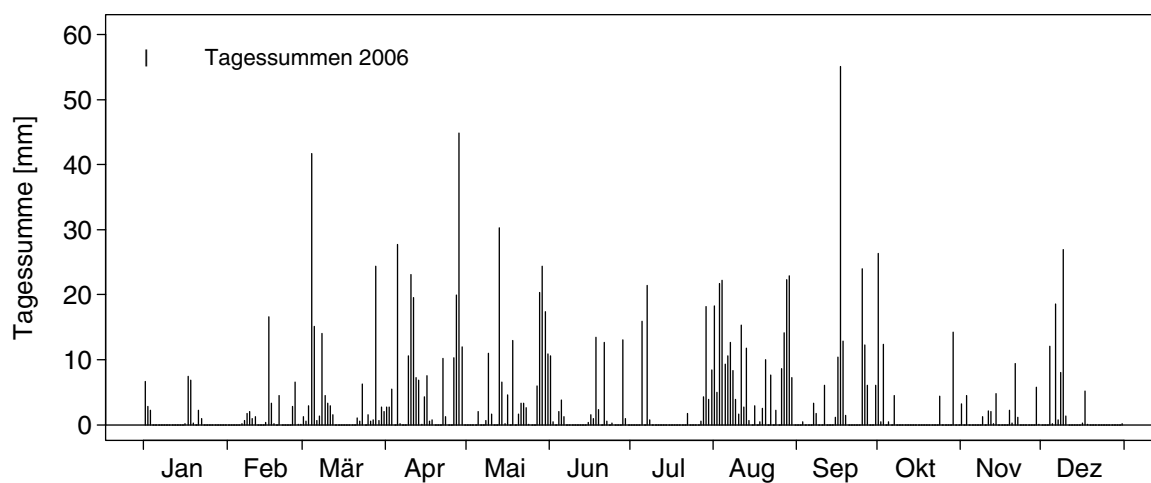


7.13 Klimadiagramm St. Gallen

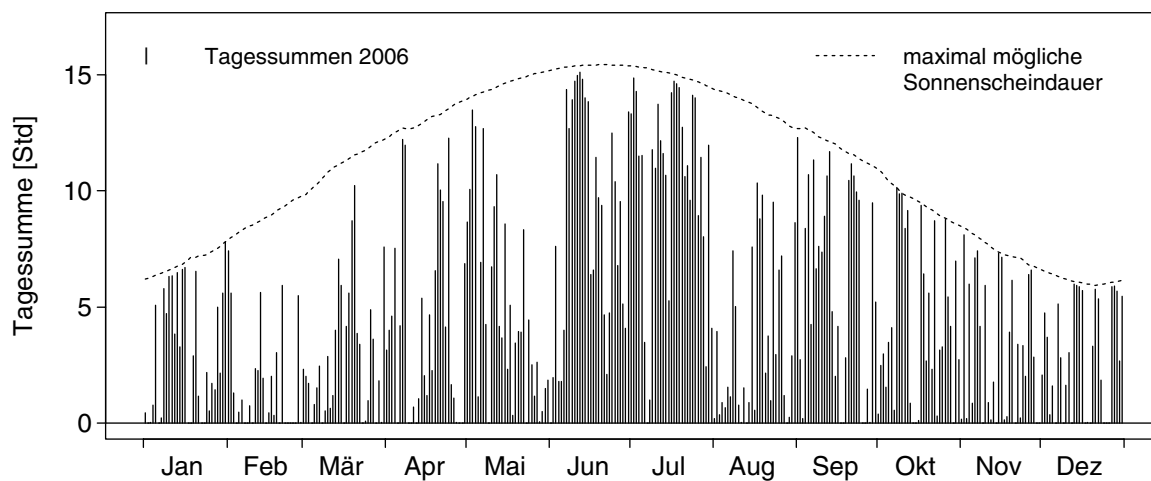
Temperatur



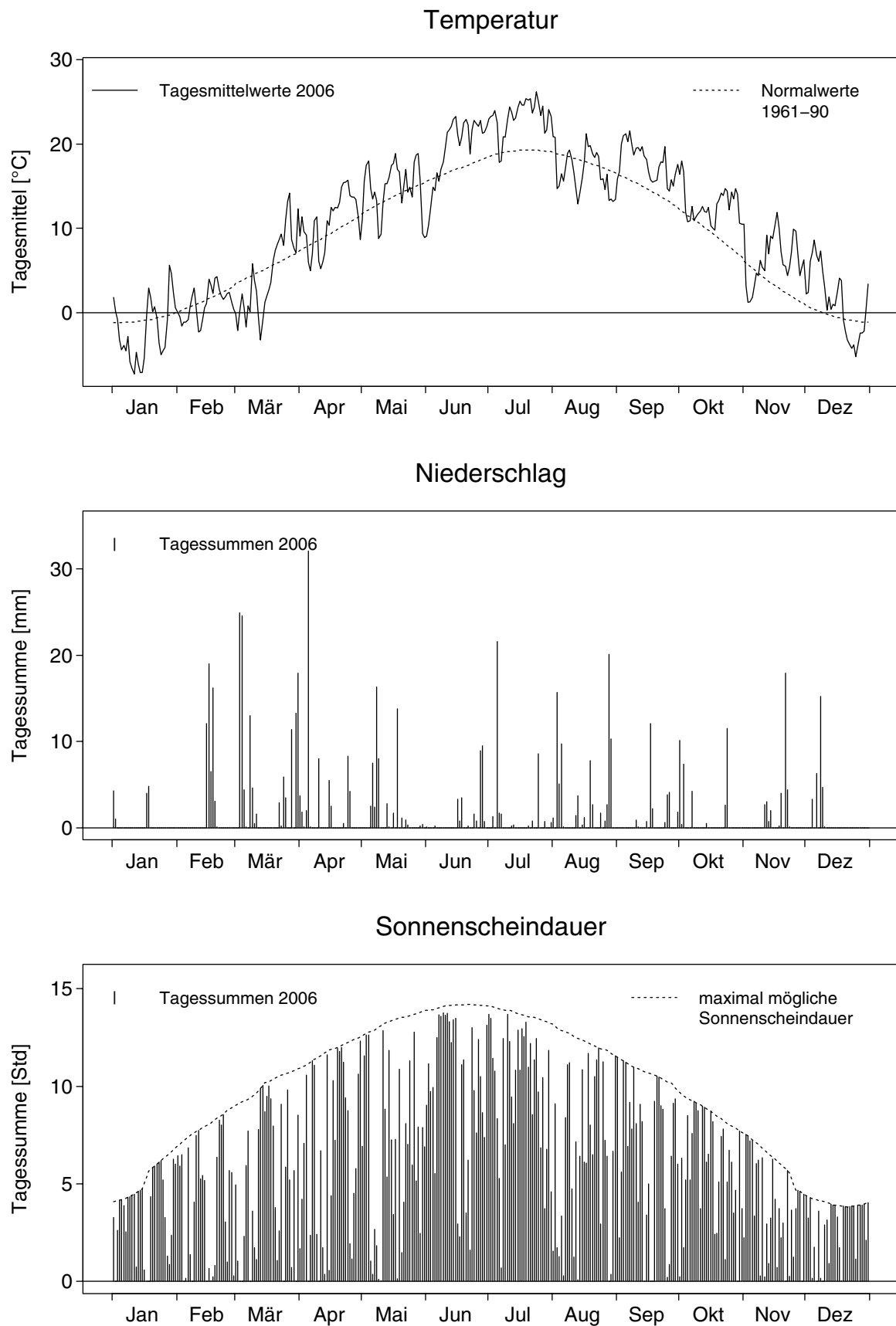
Niederschlag



Sonnenscheindauer

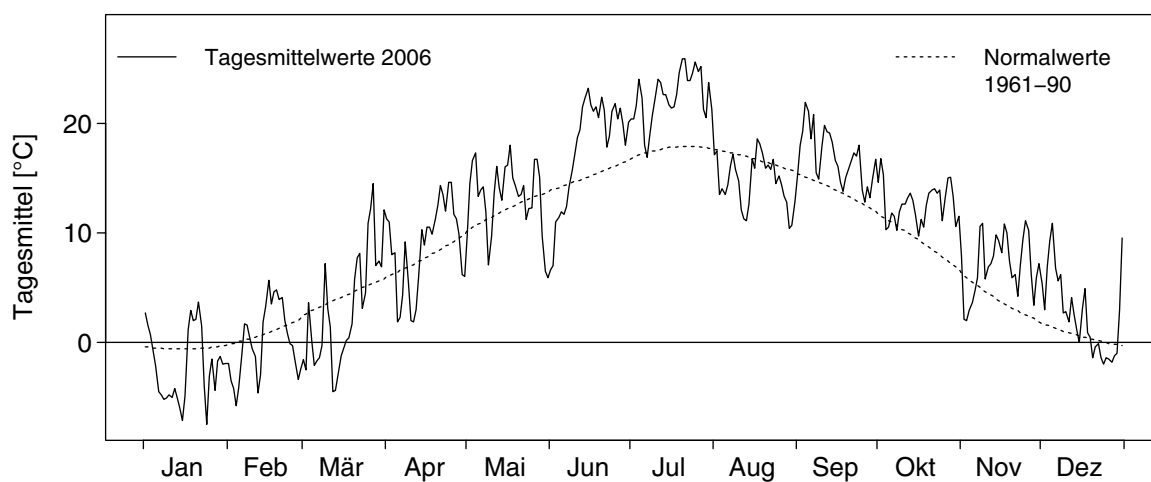


7.14 Klimadiagramm Sion

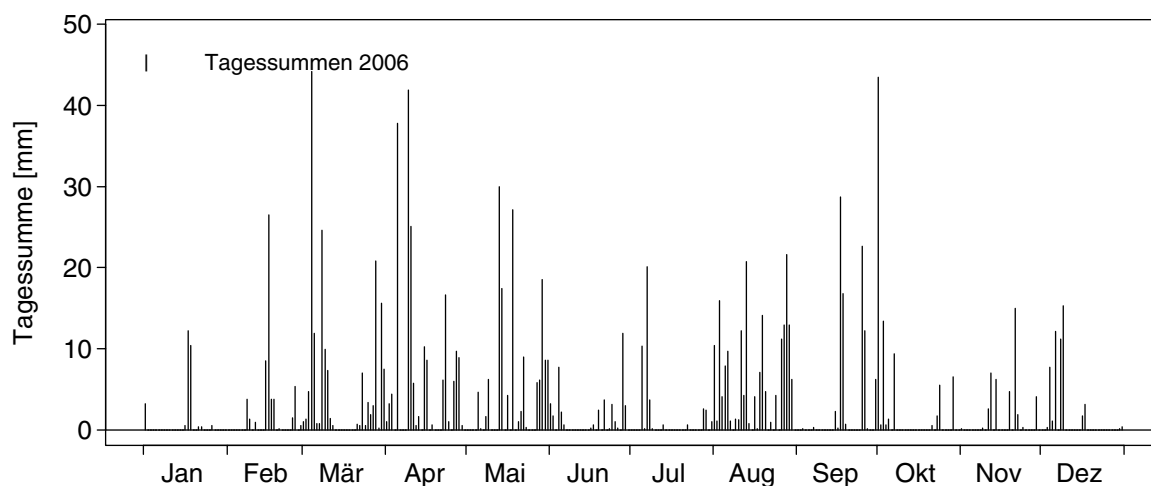


7.15 Klimadiagramm Zürich (MeteoSchweiz)

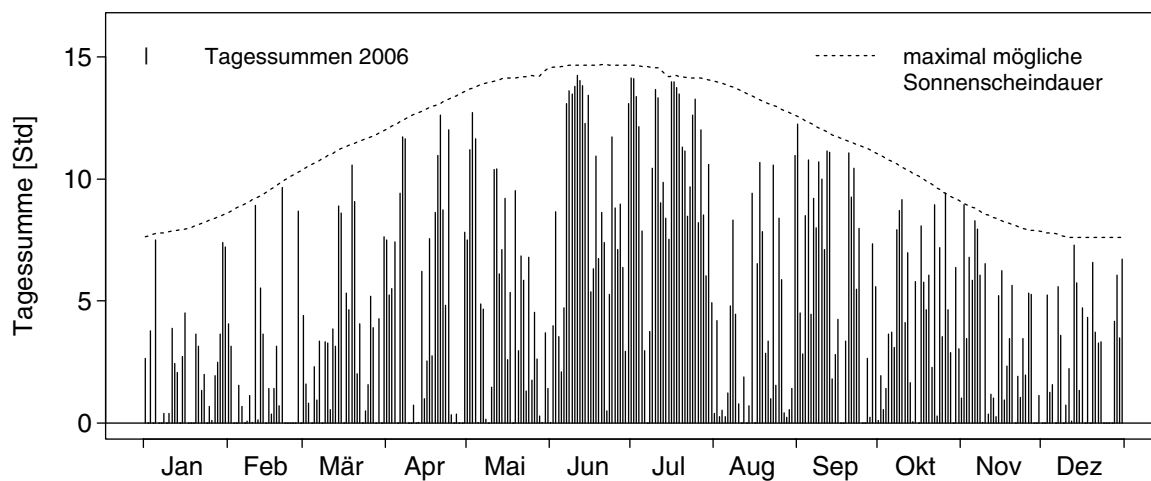
Temperatur



Niederschlag

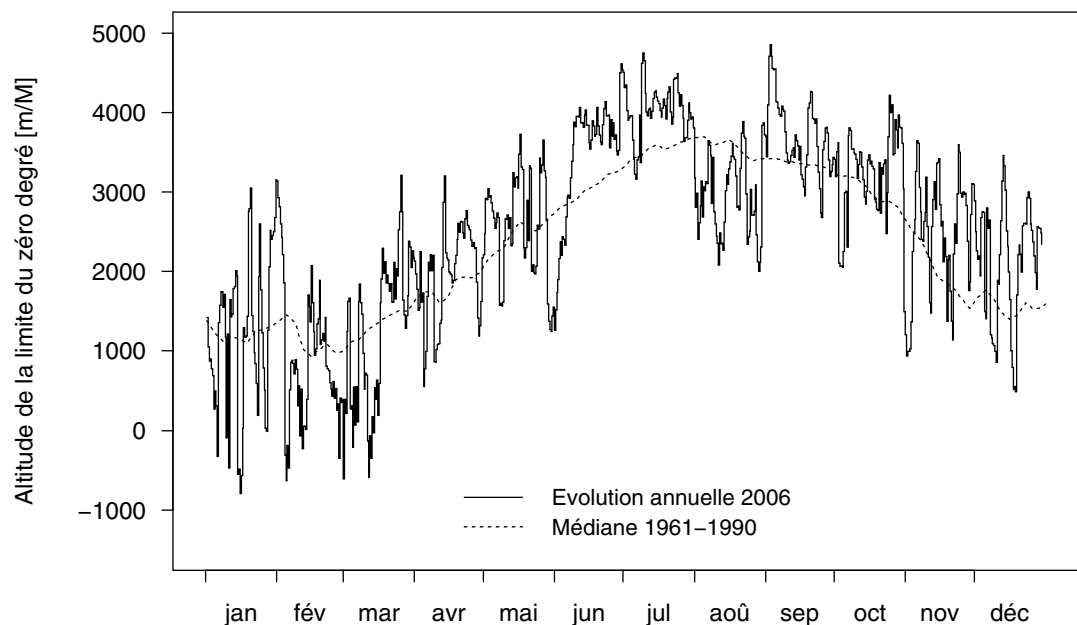


Sonnenscheindauer

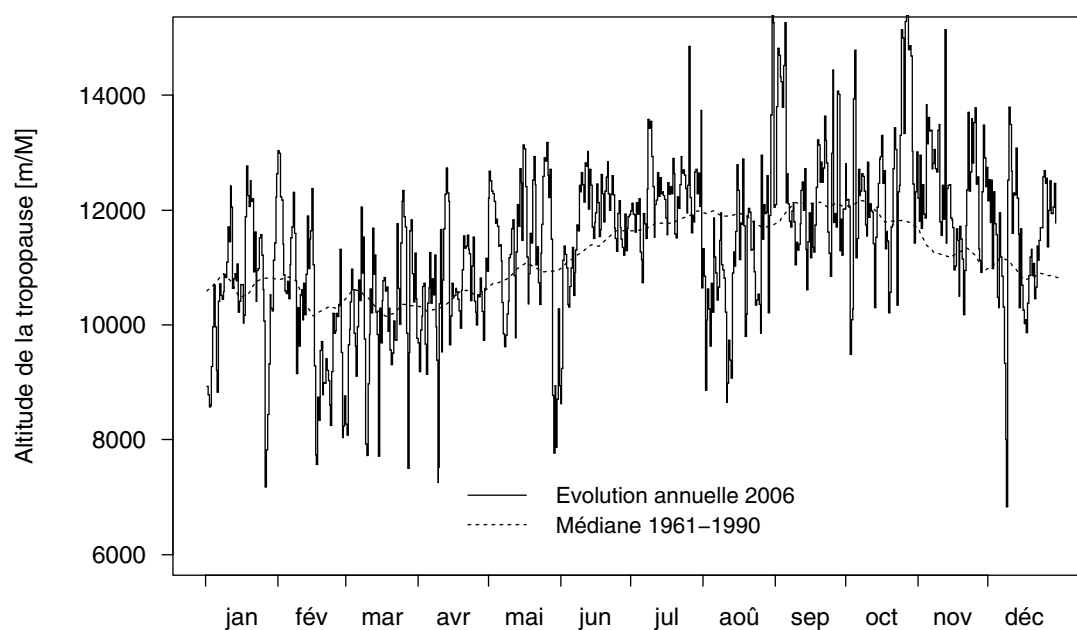


7.16 Diagramme climatique des radiosondages Payerne

Limite du zéro degré au-dessus de Payerne



Altitude de la tropopause au-dessus de Payerne



8. 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 "SDM" und "ANETZ" sowie des konventionelles Klimanetzes "KLIMA". Die Zuordnung der einzelnen Stationen zu den Stationstypen ist aus Kapitel 15 ersichtlich. Die Schneedaten (Kapitel 8.10 und 8.11) und Bewölkungsdaten (Kapitel 8.14) stammen teilweise aus dem Augenbeobachtungsnetz "OBS", teils aus "KLIMA".

Als Folge des Umbaus von ANETZ- zu neuen SiwssMetNet-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 in EDV-Form bezogen werden.

Bildung der Monats- und Jahreswerte

Datenbasis bei den konventionellen Klimastationen

2-3 Beobachtungen oder Messungen pro Tag.

Datenbasis bei den SDM- 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.

Mittelwertsbildung

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 Messung vorhanden ist.

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

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	-2.5	-2.9	-0.3	4.5	9.2	13.4	17.2	10.4	13.4	9.9	4.8	1.2	6.5
Aigle	381	-0.9	1.9	4.3	10.1	14.2	18.5	21.8	15.7	16.9	13.0	7.5	2.7	10.5
Altdorf	449	-0.7	1.3	3.7	9.3	14.0	18.0	22.2	15.2	17.4	13.8	8.4	2.4	10.4
Andermatt	1442	-6.7	-5.6	-2.5	3.6	8.4	12.2	16.2	9.7	12.7	8.7	2.4	-3.6	4.6
Arosa	1840	-4.5	-4.8	-3.2	1.9	6.2	11.1	15.6	7.5	11.7	8.3	2.2	0.4	4.4
Bad Ragaz	496	-3.1	0.6	3.4	9.9	14.4	18.3	23.0	15.3	18.0	14.5	8.7	2.6	10.5
Basel-Binningen	316	-1.4	1.0	4.5	9.8	14.4	18.7	23.7	16.3	18.0	13.7	7.9	3.7	10.9
Bern / Zollikofen	553	-2.6	0.0	3.3	8.4	13.1	17.8	22.1	14.8	16.4	12.0	5.8	1.4	9.4
Bernina-Hospiz	2307	-8.9	-8.3	-7.5	-1.8	—	7.8	11.7	5.3	8.0	4.2	-1.1	—	—
Biel/Bienne	433	-1.3	0.6	3.6	9.5	13.9	18.7	23.3	16.1	17.5	13.0	6.9	2.8	10.4
Blatten (Lötschen)	1535	-8.9	-6.3	-2.6	2.8	7.6	11.8	16.0	9.6	11.3	7.3	0.9	-4.2	3.8
Buchs-Aarau	387	-1.3	0.6	3.8	9.2	13.9	18.3	22.8	15.4	17.0	12.5	6.6	2.9	10.1
Buffalora (Ofenpass)	1970	-12.4	-9.5	-6.7	0.2	5.2	9.6	13.3	7.6	9.0	4.5	-1.4	-7.3	1.0
Changins	430	0.2	1.2	4.4	9.6	13.6	18.8	22.9	16.1	17.4	13.3	7.7	3.2	10.7
Chasseral	1599	-3.0	-4.5	-3.0	1.5	5.7	11.0	15.9	7.5	11.7	8.3	3.1	0.8	4.6
Chaumont	1073	-2.7	-2.5	-0.5	5.1	9.3	14.4	19.1	11.2	14.1	10.2	5.1	0.9	7.0
Chur	556	-1.9	0.4	3.4	9.9	14.2	18.4	23.1	15.5	18.0	13.6	7.8	2.8	10.4
Château d'Oex	985	-3.7	-2.0	0.6	6.7	10.9	15.5	19.1	12.7	14.4	10.4	4.5	-0.5	7.4
Cimetta	1672	-3.1	-2.6	-2.1	3.9	7.8	12.2	—	10.8	11.9	8.2	4.1	1.6	4.8
Comprovasco	575	0.2	1.0	4.1	10.8	14.2	18.8	21.4	16.8	16.4	—	7.5	3.1	10.4
Corvatsch	3315	-12.0	-13.3	-12.1	-7.5	-3.7	0.3	5.0	-1.4	2.4	-0.6	-6.3	-7.2	-4.7
Davos-Dorf	1590	-6.8	-5.5	-3.2	2.6	7.1	11.9	16.1	8.9	12.0	7.9	1.5	-1.8	4.2
Delémont	415	-2.1	0.7	3.5	8.8	13.6	17.8	—	15.5	17.3	12.9	6.9	2.7	8.9
Disentis	1190	-2.4	-2.6	-0.3	6.2	10.1	14.5	19.5	11.6	14.9	11.4	5.4	2.2	7.5
Ebnat-Kappel	623	-5.1	-1.8	0.6	7.2	12.1	16.4	20.9	13.7	15.6	11.4	5.8	1.1	8.2
Einsiedeln	910	-5.0	-2.8	-0.7	5.6	10.6	14.5	19.1	12.1	14.6	10.7	5.0	-0.2	7.0
Elm	965	-3.5	-2.4	-0.2	6.2	10.5	14.6	19.1	11.8	14.8	11.2	5.5	0.6	7.3
Engelberg	1035	-3.5	-2.8	-0.3	5.4	10.5	14.6	18.6	11.7	14.4	10.5	5.6	-0.2	7.0
Evolène-Villaz	1825	-4.0	-3.9	-2.5	2.5	6.7	11.5	15.5	8.4	11.6	8.4	3.0	0.6	4.8
Fahy-Boncourt	596	-1.4	-0.6	2.8	7.8	12.3	16.8	22.1	14.1	16.5	12.8	7.7	3.7	9.6
Fribourg-Posieux	634	—	—	—	—	—	—	—	14.8	16.4	12.2	6.3	1.5	—
Gd-St-Bernard	2472	-8.6	-8.4	-7.0	-2.6	1.2	6.5	11.2	3.8	6.8	3.5	-1.8	-4.1	0.0
Genève-Cointrin	420	0.3	1.4	5.1	10.2	14.5	19.5	23.7	16.8	18.0	13.6	7.7	3.4	11.2
Glarus	515	-3.6	-0.7	1.5	8.5	12.9	17.2	21.7	14.2	16.5	12.2	7.4	1.4	9.1
Grimsel-Hospiz	1980	-6.1	-6.6	-4.9	-0.3	4.1	9.1	13.6	6.0	10.1	7.0	1.0	-1.1	2.7
Grono	382	2.2	3.2	6.4	13.3	16.6	21.3	23.6	19.1	19.4	14.6	9.3	5.2	12.8
Grächen	1550	-3.2	-2.7	-0.6	5.0	9.2	14.2	18.3	11.4	13.7	9.8	4.1	1.1	6.7
Gstaad	1045	-5.5	-3.1	-0.2	6.1	10.6	15.3	18.5	12.0	14.1	10.0	4.4	-1.4	6.7
Gütsch ob Andermatt	2287	-6.7	-7.3	-6.3	-1.9	2.2	7.2	12.1	4.4	8.5	5.2	-0.6	-2.1	1.2
Güttingen	440	-2.0	0.1	2.9	8.9	13.6	18.0	22.7	15.3	17.2	12.9	6.9	2.9	9.9
Haidenhaus	702	-3.9	-1.6	1.2	7.3	11.8	16.5	21.2	13.4	15.6	11.7	6.0	1.9	8.4
Hallau	432	-2.2	-0.1	3.2	9.2	13.6	18.0	22.6	15.2	17.0	12.2	5.9	2.3	9.7
Hinterrhein	1611	-7.4	-6.9	-3.8	2.4	7.1	11.5	15.2	9.3	11.2	7.0	1.5	-3.9	3.6
Hörnli	1144	-1.4	-2.9	-0.9	5.0	9.6	14.5	19.4	10.8	14.7	10.9	5.9	2.3	7.3
Interlaken	580	-3.1	-0.7	2.0	7.5	11.5	15.4	20.9	14.5	16.0	11.5	5.7	1.0	8.5
Jungfrauoch	3580	-12.9	-14.1	-12.8	-8.9	-5.0	-1.0	2.8	-3.4	0.1	-2.3	-7.9	-9.3	-6.2
La Chaux-de-Fonds	1018	-3.8	-2.5	0.1	5.1	9.8	14.4	19.0	11.5	14.6	10.9	5.5	1.2	7.1
La Dôle	1670	-3.0	-4.2	-2.5	1.9	5.9	11.7	16.1	8.2	12.3	8.6	3.2	0.8	4.9
La Frétaz	1202	-1.7	-2.4	-0.9	4.4	8.5	13.6	18.2	10.5	13.6	10.1	5.1	2.0	6.8
Langnau i. Emmental	755	-3.3	-1.1	2.0	7.1	11.4	15.8	20.0	13.2	15.8	11.7	5.8	0.7	8.3
Locarno-Monti	383	2.2	3.4	6.9	12.9	16.6	21.5	24.4	19.8	19.0	14.5	9.2	5.0	12.9
Lugano	273	2.2	3.6	7.1	12.4	16.7	21.5	24.3	19.9	19.1	14.8	9.7	5.4	13.1
Luzern	456	-1.5	0.8	3.7	9.0	13.8	18.2	22.8	15.4	17.2	12.8	6.6	2.2	10.1
Lägern	868	-3.4	-1.9	0.7	6.7	11.1	15.8	20.7	12.6	15.5	11.6	6.5	1.6	8.1
Magadino / Cadenazzo	203	-0.7	0.9	6.6	12.7	16.6	21.0	23.7	19.3	18.2	13.4	7.3	2.1	11.8

8.1 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	-3.1	-0.1	2.5	8.2	12.5	17.1	20.5	14.2	16.0	11.8	6.6	-0.1	8.8
Moléson	1972	-4.2	-4.8	-3.9	0.0	4.0	9.2	13.8	5.7	10.7	7.5	2.1	0.1	3.3
Montana	1508	-2.7	-3.0	-1.1	4.2	8.9	13.7	18.0	10.8	13.6	10.0	4.5	1.6	6.5
Napf	1406	-1.9	-3.5	-1.8	3.2	7.7	13.0	17.7	9.2	13.4	10.0	4.6	1.9	6.1
Neuchâtel	485	-0.8	0.9	4.1	9.4	13.6	18.8	23.4	16.0	17.7	13.5	7.7	3.5	10.7
Oeschberg-Koppigen	483	-2.1	0.1	3.2	8.7	13.2	17.6	21.7	15.1	16.9	12.6	6.3	1.9	9.6
Payerne	490	-1.5	0.1	3.8	8.9	13.3	17.9	22.5	15.5	16.8	12.4	6.2	2.0	9.8
Pilatus	2106	-4.5	-5.9	-4.7	-0.8	3.3	8.2	13.1	4.7	10.1	7.1	1.7	-0.2	2.7
Piotta	1007	-3.8	-0.8	1.2	8.1	12.0	16.3	20.3	14.5	14.7	10.0	5.4	-0.5	8.1
Plaffeien	1042	-1.9	-2.0	0.6	5.7	10.2	15.1	19.4	11.8	14.6	10.8	5.9	1.5	7.6
Pully	461	0.9	2.0	4.8	10.2	14.3	19.5	23.7	16.7	18.2	14.3	8.9	4.4	11.5
Reckenholz	443	-1.6	0.4	3.8	9.3	13.9	18.2	22.8	15.6	17.5	13.1	6.9	3.0	10.2
Robbia	1078	-4.2	-2.8	0.0	7.3	11.5	16.0	18.4	13.6	13.8	9.2	4.6	0.5	7.3
Robiei	1898	-5.6	-4.8	-4.3	1.4	5.2	10.1	14.6	8.5	10.4	6.2	1.8	-0.9	3.5
Rünenberg	610	-2.5	-0.3	2.9	8.3	12.7	17.2	22.2	14.5	16.7	12.9	7.6	3.4	9.6
Samedan-Flugplatz	1705	-12.3	-8.2	-4.8	2.5	7.5	11.4	14.9	9.1	10.4	5.9	0.1	-6.3	2.5
San Bernardino	1639	-6.1	-4.0	-3.2	2.6	7.0	11.5	15.4	9.7	11.2	6.8	2.3	-0.9	4.4
Schaffhausen	437	-2.0	0.3	3.3	9.3	13.9	18.3	23.1	15.4	17.3	12.6	6.6	2.8	10.1
Scuol	1298	-7.2	-4.0	-1.3	5.7	10.0	14.3	17.7	11.4	13.8	8.7	2.5	-1.9	5.8
Segl-Maria	1798	-9.6	-7.3	-5.2	1.1	5.9	10.1	13.5	8.5	10.0	5.8	0.9	-3.3	2.5
Sion	482	-2.2	1.1	4.5	10.8	14.9	19.5	23.3	16.8	17.9	12.8	6.4	1.3	10.6
St. Gallen	779	-3.7	-1.2	1.5	7.3	12.2	16.4	21.1	13.6	16.2	12.3	7.3	2.6	8.8
Sta. Maria (Müstair)	1390	-5.4	-2.5	-1.4	6.1	10.1	14.8	17.8	12.0	13.0	8.1	3.2	-0.6	6.3
Stabio	353	-1.3	0.9	5.7	11.5	15.9	20.7	23.7	19.2	18.3	13.7	8.4	3.4	11.7
Säntis	2502	-7.3	-8.7	-7.6	-3.7	0.3	5.0	9.9	2.0	7.4	4.1	-1.6	-3.0	-0.3
Tänikon	536	-2.9	-0.6	2.8	8.2	13.0	17.2	21.8	14.9	16.4	11.8	5.9	1.7	9.2
Ulrichen	1345	-11.1	-7.0	-3.3	3.4	8.4	12.9	17.2	10.4	12.0	7.6	1.2	-5.9	3.8
Vaduz	460	-3.4	0.8	3.8	9.8	14.4	18.2	22.7	15.1	18.0	14.1	8.8	2.3	10.4
Visp	640	-5.1	0.4	3.6	10.3	14.5	18.6	22.3	16.4	17.0	12.3	6.2	-1.0	9.6
Weissfluhjoch	2690	-8.6	-9.9	-8.6	-4.2	-0.3	4.4	9.2	1.7	6.5	3.3	-2.8	-3.9	-1.1
Wynau	422	-2.0	-0.1	2.9	8.5	13.2	17.7	21.7	15.1	16.6	12.2	6.0	2.3	9.5
Wädenswil	463	-2.3	0.2	3.0	8.9	13.6	18.0	22.9	15.3	17.2	13.0	7.1	2.4	9.9
Zermatt	1638	-5.3	-4.7	-2.1	3.7	7.8	12.5	16.6	9.9	11.6	7.9	2.3	-0.9	4.9
Zürich-Kloten	436	-1.9	0.1	3.5	9.0	13.6	18.0	22.7	15.3	17.0	12.5	6.3	2.6	9.9
Zürich-MeteoSchweiz	556	-2.2	0.0	3.1	8.8	13.3	17.7	22.5	14.7	16.9	12.7	7.0	2.5	9.8

8.2 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
Adelboden	1320	-5.8	-6.2	-4.6	0.1	4.5	8.3	12.5	6.7	9.5	6.1	1.1	-2.2	2.5
Aigle	381	-4.4	-0.6	0.3	5.2	9.4	12.0	16.0	11.3	12.1	8.3	2.6	-0.6	6.0
Altdorf	449	-3.7	-1.5	-0.5	4.8	9.2	12.3	16.4	11.9	12.8	9.0	3.8	-0.8	6.1
Andermatt	1442	-10.0	-9.5	-7.2	-0.6	4.4	7.1	10.8	6.7	8.2	4.7	-0.7	-7.0	0.6
Arosa	1840	-7.1	-7.1	-6.5	-1.3	3.0	7.0	11.5	4.8	8.6	5.4	-0.7	-1.7	1.3
Bad Ragaz	496	-6.5	-1.8	-0.2	5.7	10.2	13.4	17.8	12.5	14.0	10.5	5.8	-0.6	6.7
Basel-Binningen	316	-3.9	-1.5	1.0	5.2	9.8	12.9	17.5	13.1	14.1	10.0	4.4	0.9	7.0
Bern / Zollikofen	553	-5.4	-2.8	-0.6	3.7	8.4	11.4	15.5	11.0	11.8	7.5	1.1	-1.6	5.0
Bernina-Hospiz	2307	-12.3	-11.4	-11.9	-5.1	–	3.6	7.9	2.7	5.5	1.9	-3.9	–	–
Biel/Bienne	433	-3.7	-1.9	-0.5	5.1	9.3	13.1	17.4	12.3	13.2	9.2	1.8	-0.1	6.3
Blatten (Lötschen)	1535	-12.3	-11.4	-8.0	-2.7	2.0	3.7	8.2	4.9	5.9	2.6	-2.9	-6.7	-1.4
Buchs-Aarau	387	-3.8	-2.2	-0.1	4.3	8.7	11.9	15.7	11.7	12.6	8.2	2.8	0.5	5.9
Buffalora (Ofenpass)	1970	-18.8	-17.0	-16.1	-6.4	-0.7	2.4	6.1	2.3	2.5	-1.0	-7.0	-12.6	-5.5
Changins	430	-2.0	-1.7	0.6	4.5	8.9	12.6	16.9	12.1	13.4	9.7	3.9	0.5	6.6
Chasseral	1599	-5.0	-6.2	-5.6	-0.6	2.9	8.2	13.1	5.5	9.2	5.8	0.6	-1.7	2.2
Chaumont	1073	-6.2	-5.5	-3.6	1.6	5.5	9.9	14.3	7.9	10.5	7.1	1.8	-2.0	3.4
Chur	556	-6.1	-2.5	-1.1	5.2	9.4	12.6	16.3	11.9	13.1	8.8	3.8	-0.7	5.9
Château d'Oex	985	-7.6	-5.7	-3.4	1.9	6.1	8.8	12.9	8.5	9.6	5.8	0.5	-4.1	2.8
Cimetta	1672	-5.5	-4.4	-4.6	1.5	5.1	9.0	–	8.4	10.0	6.3	1.9	-0.4	2.5
Comprovasco	575	-3.5	-2.4	-0.5	5.0	8.6	12.7	15.7	11.5	12.1	–	3.6	0.0	5.7
Corvatsch	3315	-14.3	-15.6	-14.8	-10.1	-5.9	-2.0	2.7	-3.5	0.5	-2.8	-8.9	-9.2	-7.0
Davos-Dorf	1590	-10.7	-9.8	-8.6	-2.1	2.5	5.9	9.7	5.1	6.7	2.8	-2.5	-5.1	-0.5
Delémont	415	-5.1	-2.2	-0.7	3.7	8.9	11.5	–	11.9	12.6	9.0	2.6	-0.6	4.7
Disentis	1190	-5.4	-5.7	-4.7	1.7	5.6	9.0	13.8	8.3	10.9	7.8	2.1	-0.8	3.5
Ebnat-Kappel	623	-9.1	-5.3	-3.7	2.9	7.0	9.9	13.6	10.2	10.4	6.8	1.2	-2.6	3.4
Einsiedeln	910	-9.5	-6.8	-5.4	1.6	6.3	9.2	13.5	8.7	10.0	6.3	1.0	-3.7	2.6
Elm	965	-5.9	-5.0	-3.8	2.5	6.6	10.2	14.4	9.3	11.1	7.8	3.1	-1.8	4.0
Engelberg	1035	-7.0	-6.2	-5.3	1.0	5.8	9.3	13.4	8.3	10.3	6.5	1.8	-3.2	2.9
Evolène-Villaz	1825	-6.8	-6.7	-6.3	-1.1	2.6	6.7	11.0	5.0	8.2	5.1	-0.3	-2.2	1.3
Fahy-Boncourt	596	-4.5	-2.9	-0.8	3.9	8.1	11.2	16.3	11.1	12.7	9.2	3.8	0.5	5.7
Fribourg-Posieux	634	–	–	–	–	–	–	–	11.2	12.0	7.7	1.9	-1.7	–
Gd-St-Bernard	2472	-10.9	-10.7	-10.3	-5.3	-1.5	3.1	8.1	1.2	4.4	1.1	-4.2	-6.3	-2.6
Genève-Cointrin	420	-2.6	-2.3	0.9	4.5	9.2	12.7	17.1	12.0	13.4	9.2	3.3	0.2	6.5
Glarus	515	-6.5	-3.4	-2.4	4.3	8.2	11.8	15.9	11.0	12.2	8.0	3.4	-1.4	5.1
Grimsel-Hospiz	1980	-9.1	-9.3	-8.2	-3.2	0.9	5.4	9.8	3.6	7.2	4.1	-1.3	-3.6	-0.3
Grono	382	-0.4	0.3	2.4	8.8	12.1	16.1	18.9	14.6	15.3	11.3	6.5	2.7	9.1
Grächen	1550	-6.1	-5.9	-4.5	1.2	5.0	8.7	13.3	7.4	9.7	6.5	0.7	-1.7	2.9
Gstaad	1045	-10.6	-7.7	-5.0	0.8	5.1	7.6	11.5	7.4	7.5	4.3	-0.5	-5.6	1.2
Gütsch ob Andermatt	2287	-9.5	-9.6	-9.2	-4.5	-0.5	4.0	9.0	1.9	5.5	2.2	-3.3	-4.7	-1.6
Güttingen	440	-4.0	-2.3	-0.9	4.4	8.5	11.9	16.3	11.8	13.3	9.4	3.5	0.6	6.0
Haidenhaus	702	-6.6	-4.6	-2.2	3.2	7.0	11.0	14.9	10.0	11.6	8.3	2.5	-0.9	4.5
Hallau	432	-4.3	-2.5	-0.4	4.8	8.8	12.4	16.4	11.7	12.5	8.5	2.5	0.3	5.9
Hinterrhein	1611	-12.8	-12.5	-10.1	-2.6	2.2	5.3	8.4	5.3	5.8	2.0	-2.4	-7.7	-1.6
Hörnli	1144	-4.2	-4.9	-3.5	2.5	6.4	11.1	15.9	8.4	12.0	8.5	3.2	-0.7	4.6
Interlaken	580	-5.9	-3.2	-2.3	3.0	6.9	10.1	15.0	10.5	11.3	7.0	1.1	-1.9	4.3
Jungfrauoch	3580	-16.2	-16.8	-16.1	-11.8	-7.6	-3.5	1.0	-6.1	-1.9	-4.7	-10.9	-11.6	-8.8
La Chaux-de-Fonds	1018	-9.1	-7.0	-4.9	0.7	5.4	8.4	12.8	7.9	10.2	6.0	0.7	-3.4	2.3
La Dôle	1670	-5.3	-6.3	-4.9	-0.8	2.7	8.1	12.9	5.4	9.3	6.0	0.6	-1.8	2.2
La Frétaz	1202	-4.2	-4.6	-4.0	1.5	5.1	9.7	14.3	7.9	10.7	7.3	2.3	-1.1	3.7
Langnau i. Emmental	755	-6.2	-3.9	-2.1	2.8	7.2	10.0	14.2	9.7	11.3	7.6	1.9	-1.9	4.2
Locarno-Monti	383	-0.5	0.7	3.1	8.8	12.1	16.6	19.6	15.2	15.4	11.5	6.5	2.6	9.3
Lugano	273	-0.5	1.0	3.9	9.0	12.8	17.2	19.8	15.6	15.4	11.7	6.9	2.9	9.6
Luzern	456	-3.6	-1.9	-0.5	4.5	8.9	12.6	17.0	11.9	13.0	8.8	2.6	-0.3	6.1
Lägern	868	-5.8	-3.8	-2.0	4.1	7.8	12.0	16.5	10.1	12.8	9.1	4.0	-0.6	5.4
Magadino / Cadenazzo	203	-5.8	-3.9	1.0	6.2	10.3	14.1	17.7	13.0	13.2	8.7	2.2	-1.7	6.2

8.2 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	-6.0	-3.1	-1.2	3.5	7.8	11.1	14.4	10.8	10.9	7.5	2.3	-2.6	4.6
Moléson	1972	-6.3	-7.0	-6.4	-2.6	1.1	6.3	11.1	3.4	8.5	4.9	-0.8	-2.4	0.8
Montana	1508	-5.4	-5.8	-4.8	0.3	4.5	8.6	12.9	7.0	10.1	6.6	1.6	-1.2	2.9
Napf	1406	-4.2	-5.5	-4.5	0.8	4.4	9.5	14.3	6.8	10.7	7.4	1.9	-0.5	3.4
Neuchâtel	485	-2.7	-1.2	1.0	5.6	9.6	14.0	18.1	12.8	14.6	10.6	5.0	1.5	7.4
Oeschberg-Koppigen	483	-4.3	-2.5	-0.6	4.1	8.9	11.4	15.4	11.6	12.4	8.6	2.6	-0.4	5.6
Payerne	490	-3.8	-2.6	-0.3	3.9	8.5	11.7	15.6	11.6	12.5	8.2	2.0	-0.8	5.5
Pilatus	2106	-6.8	-8.2	-7.4	-3.3	0.5	5.7	10.7	2.6	7.9	4.2	-1.3	-2.7	0.2
Piotta	1007	-7.0	-4.6	-3.0	3.2	6.9	10.5	14.0	10.1	9.9	5.9	1.9	-2.8	3.8
Plaffeien	1042	-4.8	-4.6	-2.8	2.3	6.2	10.6	14.8	8.9	11.3	7.5	2.5	-1.6	4.2
Pully	461	-0.7	-0.1	1.7	6.7	10.6	14.9	19.2	13.4	15.2	11.6	6.3	2.4	8.4
Reckenholz	443	-4.2	-2.3	-0.3	4.6	9.0	12.1	16.1	12.1	13.1	8.7	2.9	0.1	6.0
Robbia	1078	-9.2	-8.8	-5.6	1.4	5.4	9.2	12.0	8.4	8.4	4.5	0.0	-3.0	1.9
Robiei	1898	-8.5	-7.6	-7.6	-1.4	2.4	6.9	11.5	6.2	7.8	3.7	-0.8	-3.5	0.8
Rünenberg	610	-5.0	-2.8	-0.5	4.6	8.5	12.3	17.0	11.6	13.2	9.5	4.2	0.7	6.1
Samedan-Flugplatz	1705	-19.8	-16.4	-14.0	-4.0	1.2	3.7	7.4	3.8	3.3	-0.8	-6.4	-12.3	-4.5
San Bernardino	1639	-10.2	-7.6	-7.5	-1.3	2.8	6.7	10.4	6.3	6.9	3.0	-1.0	-4.5	0.3
Schaffhausen	437	-4.2	-2.3	-0.4	4.9	9.2	12.5	17.1	12.2	13.5	9.1	3.3	0.8	6.3
Scuol	1298	-11.1	-8.4	-7.1	0.1	4.4	7.6	10.9	7.1	7.7	3.4	-1.9	-5.1	0.6
Segl-Maria	1798	-16.2	-15.1	-12.7	-5.0	0.6	3.5	7.2	3.3	3.7	0.2	-4.6	-9.0	-3.7
Sion	482	-6.4	-2.4	-0.2	5.1	9.0	12.0	16.1	11.6	12.2	7.2	1.2	-2.7	5.2
St. Gallen	779	-6.7	-3.6	-1.8	4.1	8.2	12.0	16.4	10.9	12.9	9.2	3.8	-0.5	5.4
Sta. Maria (Müstair)	1390	-8.5	-6.4	-5.9	1.2	5.0	8.2	12.0	7.7	8.6	4.7	0.1	-2.9	2.0
Stabio	353	-6.3	-4.0	0.0	5.0	10.0	13.7	17.6	13.7	13.4	9.4	3.8	-0.3	6.3
Säntis	2502	-9.4	-11.0	-10.2	-5.8	-2.0	2.7	8.0	0.1	5.1	1.4	-4.3	-5.3	-2.6
Tänikon	536	-5.5	-3.8	-1.7	3.4	7.6	10.7	14.6	11.2	11.6	6.6	1.0	-2.0	4.5
Ulrichen	1345	-17.9	-13.4	-10.4	-2.2	2.3	5.0	8.9	5.8	5.8	1.5	-3.8	-11.0	-2.4
Vaduz	460	-6.7	-2.2	-0.1	5.5	10.0	12.4	16.7	11.6	13.5	8.8	4.2	-1.3	6.0
Visp	640	-9.8	-2.8	-1.7	3.5	8.2	10.2	14.2	10.7	10.6	5.6	0.2	-5.1	3.6
Weissfluhjoch	2690	-11.3	-12.2	-11.4	-6.8	-2.7	1.6	6.5	-0.6	3.9	0.4	-5.6	-6.4	-3.7
Wynau	422	-4.5	-2.9	-1.2	3.3	8.1	11.2	15.5	11.5	12.4	8.1	2.2	0.0	5.3
Wädenswil	463	-4.3	-2.1	-0.8	4.9	9.2	12.8	17.4	12.0	13.4	9.4	3.8	0.1	6.3
Zermatt	1638	-8.7	-8.2	-6.5	-0.7	3.1	6.5	10.6	5.7	7.3	3.6	-1.6	-4.4	0.6
Zürich-Kloten	436	-4.5	-3.0	-0.9	3.7	8.1	11.1	15.0	11.3	11.9	7.7	1.8	-0.6	5.1
Zürich-MeteoSchweiz	556	-4.2	-2.2	-0.1	5.0	9.3	12.6	17.1	11.7	13.2	9.4	3.7	0.1	6.3

8.3 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
Adelboden	1320	1.2	1.1	3.9	9.5	14.3	19.4	23.2	14.8	18.6	15.0	9.7	5.2	11.3
Aigle	381	3.1	4.8	8.1	14.6	18.8	24.4	27.9	20.6	22.1	17.9	12.3	6.8	15.1
Altdorf	449	2.0	4.0	8.0	14.0	19.0	24.1	28.5	19.4	22.4	18.5	12.2	5.6	14.8
Andermatt	1442	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arosa	1840	-1.2	-0.9	1.5	6.3	10.9	16.1	21.4	11.7	16.4	12.8	5.7	3.4	8.7
Bad Ragaz	496	0.5	3.7	7.7	15.3	19.4	24.0	29.4	20.0	23.5	20.0	12.8	6.9	15.3
Basel-Binningen	316	1.5	3.8	8.8	14.9	19.4	24.7	30.2	21.0	23.0	18.0	12.0	6.9	15.3
Bern / Zollikofen	553	0.5	3.1	7.5	13.4	18.2	24.4	29.2	19.3	21.5	16.8	11.1	4.7	14.1
Bernina-Hospiz	2307	-5.1	-5.0	-2.8	2.5	—	12.9	16.7	9.6	12.0	8.2	2.5	—	—
Biel/Bienne	433	1.4	3.7	8.0	14.4	18.8	25.0	30.2	20.5	22.7	17.6	10.8	5.5	14.9
Blatten (Lötschen)	1535	-1.2	0.7	3.5	8.7	13.5	19.7	24.4	15.7	18.8	15.2	7.3	1.2	10.6
Buchs-Aarau	387	1.2	3.3	8.1	14.3	19.2	24.9	30.6	20.4	22.8	17.5	10.7	5.4	14.9
Buffalora (Ofenpass)	1970	-4.3	-2.4	0.7	6.0	10.8	16.5	20.6	13.1	15.9	11.6	5.0	0.2	7.8
Changins	430	2.6	4.2	8.2	14.2	18.5	24.5	28.9	20.6	22.0	17.2	11.4	5.9	14.8
Chasseral	1599	-1.0	-2.7	-0.7	4.1	8.8	14.5	19.1	10.1	14.4	10.6	5.8	3.4	7.2
Chaumont	1073	0.8	0.2	3.1	9.2	13.6	19.8	24.4	15.1	18.3	13.8	8.6	4.3	10.9
Chur	556	2.7	4.2	8.3	15.6	19.9	24.8	30.5	20.2	23.7	19.7	12.9	7.2	15.8
Château d'Oex	985	1.1	2.4	5.7	12.1	17.0	22.8	26.9	17.7	20.5	16.6	9.8	4.2	13.1
Cimetta	1672	-1.0	-0.5	0.6	7.2	11.1	16.1	—	13.9	14.6	10.6	6.8	3.7	7.6
Comprovasco	575	4.3	5.1	9.4	16.6	19.9	25.9	28.9	22.5	22.3	—	12.1	7.1	15.8
Corvatsch	3315	-9.7	-11.2	-9.2	-5.0	-1.5	2.9	8.2	0.9	4.3	1.5	-4.0	-5.2	-2.3
Davos-Dorf	1590	-1.7	-0.5	2.5	7.9	12.6	18.2	23.1	13.5	18.2	14.8	7.0	3.0	9.9
Delémont	415	2.3	4.3	8.8	14.6	19.4	24.9	—	20.7	23.4	18.9	12.5	7.5	14.3
Disentis	1190	1.3	1.5	4.8	11.7	15.6	21.0	26.4	15.9	20.1	16.1	9.4	6.0	12.5
Ebnat-Kappel	623	0.5	2.5	5.7	13.0	18.3	23.6	28.6	19.1	22.2	17.9	12.0	6.4	14.1
Einsiedeln	910	0.6	1.3	3.8	9.9	15.1	20.1	25.0	16.2	19.3	15.8	9.9	4.0	11.8
Elm	965	0.2	1.9	4.9	11.0	15.7	20.8	25.7	15.8	19.8	16.7	9.6	4.3	12.2
Engelberg	1035	0.4	0.7	4.7	10.6	15.9	21.1	25.1	16.2	19.7	15.6	9.9	3.6	12.0
Evolène-Villaz	1825	-1.1	-0.8	1.3	7.1	11.1	17.0	20.9	12.5	16.0	12.7	7.0	3.7	8.9
Fahy-Boncourt	596	2.0	1.6	6.2	12.0	16.6	22.3	28.4	18.1	20.6	16.6	11.4	6.9	13.6
Fribourg-Posieux	634	—	—	—	—	—	—	—	19.4	22.0	17.7	11.7	5.7	—
Gd-St-Bernard	2472	-6.0	-6.2	-4.1	-0.1	3.9	9.9	14.8	6.6	9.4	6.0	0.6	-2.0	2.7
Genève-Cointrin	420	3.1	5.0	9.2	15.5	20.0	26.0	30.5	22.0	23.4	18.2	12.1	6.4	15.9
Glarus	515	-0.4	2.2	5.5	13.3	17.9	23.6	28.7	18.3	21.4	17.0	11.5	4.9	13.7
Grimsel-Hospiz	1980	-3.5	-3.7	-1.4	2.8	7.8	13.5	17.9	8.8	13.9	10.6	3.7	1.6	6.0
Grono	382	6.3	7.6	12.0	18.8	22.0	27.9	30.2	25.0	25.1	19.6	13.6	9.3	18.1
Grächen	1550	2.2	2.3	4.9	10.6	14.8	20.9	24.7	17.0	19.3	15.5	9.1	5.9	12.3
Gstaad	1045	2.1	2.9	5.6	12.2	16.7	22.9	26.9	17.6	21.5	17.4	11.2	5.6	13.5
Gütsch ob Andermatt	2287	-4.5	-5.0	-3.5	0.6	5.0	11.1	16.4	7.6	12.7	9.1	2.2	0.4	4.3
Güttingen	440	0.1	2.7	7.1	13.8	19.1	24.2	29.7	19.7	22.1	17.1	10.5	5.7	14.3
Haidenhaus	702	-1.1	0.9	4.8	11.3	16.5	21.9	27.2	17.5	20.4	15.7	9.6	4.8	12.5
Hallau	432	1.0	3.7	7.8	14.3	18.9	24.6	30.1	20.2	23.0	17.6	10.8	5.4	14.8
Hinterrhein	1611	-2.6	-1.5	1.2	7.0	11.8	17.1	22.1	13.5	16.3	11.9	6.0	0.4	8.6
Hörnli	1144	1.2	-0.9	2.1	8.1	13.1	18.1	23.3	13.5	17.3	13.5	8.7	5.1	10.3
Interlaken	580	0.4	2.6	6.8	12.7	16.6	21.9	28.2	19.4	21.5	17.0	10.5	4.4	13.5
Jungfrauoch	3580	-10.0	-10.9	-8.4	-5.8	-2.3	2.6	6.0	-0.9	2.5	0.2	-4.8	-6.5	-3.2
La Chaux-de-Fonds	1018	1.5	1.0	3.9	9.4	14.1	20.2	24.8	15.8	19.5	15.8	10.1	6.3	11.9
La Dôle	1670	-0.6	-2.1	-0.1	5.5	9.5	15.7	19.8	11.9	16.3	12.2	6.1	3.5	8.1
La Frétaz	1202	1.0	0.3	2.0	7.7	12.2	18.0	22.4	13.8	17.0	13.0	8.2	5.2	10.1
Langnau i. Emmental	755	1.6	2.7	7.0	12.1	16.8	23.0	27.2	18.3	21.2	17.1	10.9	5.1	13.6
Locarno-Monti	383	5.6	7.0	11.5	17.8	21.3	27.2	30.2	25.0	23.5	18.4	12.9	8.3	17.4
Lugano	273	5.3	6.7	11.1	17.0	20.9	26.5	29.9	24.5	23.7	18.4	13.1	8.5	17.1
Luzern	456	0.6	3.6	8.3	14.0	19.0	24.5	29.5	20.0	22.3	17.5	11.1	5.0	14.6
Lägern	868	-0.9	-0.1	3.8	10.2	14.8	19.9	25.2	15.6	18.5	14.1	8.9	4.0	11.2
Magadino / Cadenazzo	203	4.4	5.9	11.8	18.6	22.2	27.2	30.1	25.3	23.9	18.8	12.6	7.6	17.4

8.3 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	0.7	3.2	6.8	13.3	18.2	23.9	27.3	18.6	21.6	17.7	11.3	3.2	13.8
Moléson	1972	-2.2	-2.4	-0.9	2.4	7.2	12.9	17.6	8.6	13.5	10.5	5.3	2.5	6.3
Montana	1508	0.5	0.5	3.0	8.9	13.6	19.7	24.4	15.6	18.4	14.4	8.0	5.2	11.0
Napf	1406	0.2	-1.5	0.9	6.5	11.5	17.3	21.9	12.4	16.2	12.7	7.5	4.5	9.2
Neuchâtel	485	1.4	3.2	7.6	13.9	18.1	24.3	29.5	20.1	21.6	16.8	10.6	5.7	14.4
Oeschberg-Koppigen	483	0.5	2.9	7.2	13.9	18.4	24.4	29.0	19.7	22.1	17.2	10.6	4.7	14.2
Payerne	490	0.8	3.1	8.1	14.1	18.6	24.4	29.8	20.4	22.0	17.0	10.5	4.8	14.5
Pilatus	2106	-1.6	-3.2	-1.8	2.1	6.2	11.3	16.1	7.0	12.9	10.4	4.7	2.7	5.6
Piotta	1007	-0.1	3.1	5.8	13.4	17.5	23.0	27.6	19.7	20.2	14.8	9.5	2.2	13.1
Plaffeien	1042	0.9	0.4	4.0	9.5	14.4	19.8	24.3	15.2	18.2	14.1	9.3	4.8	11.2
Pully	461	3.0	4.4	8.1	14.1	18.4	24.6	29.0	20.5	21.9	17.3	11.8	6.6	15.0
Reckenholz	443	0.8	3.1	7.8	14.2	18.8	24.4	29.8	19.8	22.6	17.6	11.0	5.7	14.6
Robbia	1078	2.1	3.0	5.6	13.4	17.0	23.1	25.8	19.2	20.1	14.8	10.3	6.3	13.4
Robiei	1898	-2.5	-1.7	-0.8	4.7	8.3	13.6	18.5	11.3	13.3	9.2	4.3	1.9	6.7
Rünenberg	610	0.5	2.1	6.5	12.3	17.1	22.2	27.7	18.1	20.6	16.2	11.1	6.3	13.4
Samedan-Flugplatz	1705	-4.0	-0.4	2.2	8.6	13.2	18.6	23.1	14.6	17.6	13.4	7.0	0.6	9.5
San Bernardino	1639	-1.0	-0.2	1.2	7.0	11.1	16.9	21.1	13.5	15.8	11.0	6.3	3.6	8.9
Schaffhausen	437	0.5	3.0	7.5	13.9	18.8	24.2	29.8	19.7	22.3	16.9	10.2	5.0	14.3
Scuol	1298	-2.1	1.4	5.6	12.7	16.6	22.1	26.2	17.5	21.9	16.0	8.3	2.1	12.4
Segl-Maria	1798	-1.8	0.3	1.1	6.9	11.2	16.4	20.1	13.5	15.8	11.7	6.6	3.0	8.7
Sion	482	3.0	5.3	9.7	16.9	21.0	26.5	30.9	22.6	24.4	19.9	12.5	6.4	16.6
St. Gallen	779	-0.5	1.0	4.9	11.0	16.5	21.0	26.2	17.2	19.8	15.8	10.5	5.5	12.4
Sta. Maria (Müstair)	1390	-2.0	2.4	4.8	11.8	15.4	20.8	24.5	16.6	18.7	13.0	7.2	2.3	11.3
Stabio	353	5.4	6.5	11.9	17.8	21.7	27.8	30.9	24.9	24.3	19.1	13.8	8.8	17.7
Säntis	2502	-4.8	-6.2	-4.6	-1.5	2.4	7.6	12.2	3.9	10.0	6.9	1.4	-0.8	2.2
Tänikon	536	-0.3	2.4	6.8	12.9	18.3	23.2	28.8	19.2	21.7	17.1	10.1	5.3	13.8
Ulrichen	1345	-2.9	0.0	3.1	9.3	14.5	20.4	25.7	16.0	19.7	15.5	8.3	1.1	10.9
Vaduz	460	0.6	3.9	8.4	15.0	19.6	24.5	29.7	19.5	22.8	19.1	12.6	6.7	15.2
Visp	640	0.1	4.4	9.1	16.5	20.5	26.4	30.4	22.4	23.7	19.1	11.5	3.1	15.6
Weissfluhjoch	2690	-6.3	-7.8	-5.7	-1.7	2.3	7.8	13.6	4.7	10.4	7.0	-0.4	-1.6	1.9
Wynau	422	0.7	3.0	7.4	14.0	18.6	24.9	29.1	19.9	22.2	17.1	10.4	4.8	14.3
Wädenswil	463	-0.2	2.7	7.2	13.5	18.5	23.7	29.1	19.5	21.8	17.1	10.5	5.0	14.0
Zermatt	1638	-0.1	0.0	2.6	9.2	13.3	19.2	23.5	15.2	17.3	14.0	7.7	3.8	10.5
Zürich-Kloten	436	0.6	3.1	8.0	14.2	19.0	24.4	30.3	20.1	22.5	17.6	10.8	5.7	14.7
Zürich-MeteoSchweiz	556	0.1	2.5	7.3	13.6	18.2	23.7	29.0	18.9	21.5	16.9	10.6	5.2	14.0

8.4 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
Adelboden	1320	-3.5	-3.1	-0.3	5.0	9.8	14.1	17.7	11.0	13.6	9.5	3.6	-0.4	6.4
Aigle	381	-1.9	1.6	4.2	10.3	14.7	19.4	22.9	16.5	17.4	12.9	6.2	1.0	10.4
Altdorf	449	-0.8	1.4	3.8	9.4	14.2	18.4	22.4	15.5	17.6	13.1	7.5	2.0	10.4
Basel-Binningen	316	-2.1	0.9	4.4	9.9	14.8	19.4	24.3	16.9	18.4	13.2	6.8	2.3	10.8
Bern / Zollikofen	553	-3.6	-0.6	2.6	7.8	12.9	18.2	22.2	–	16.8	11.8	4.9	0.9	8.5
Buchs-Aarau	387	-1.9	0.0	3.5	9.1	14.1	19.1	23.9	15.8	17.1	12.2	5.8	2.4	10.1
Changins	430	-0.3	0.7	4.3	9.8	14.6	20.4	24.2	16.7	18.1	13.1	6.5	2.4	10.9
Chur	556	-3.7	-0.1	3.2	9.9	14.6	19.0	25.4	21.1	–	–	–	–	–
Comprovasco	575	-0.9	-0.2	4.1	10.7	14.3	19.2	22.3	17.0	16.4	–	5.6	0.3	9.9
Davos-Dorf	1590	-8.5	-6.8	-3.3	3.0	8.1	–	–	–	–	–	–	–	–
Disentis	1190	-4.9	-3.6	-0.9	6.9	10.8	15.1	–	–	–	–	–	–	–
Engelberg	1035	-5.6	-3.4	0.0	5.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fahy-Boncourt	596	-2.2	-0.7	2.8	8.0	13.1	20.0	24.3	14.8	17.1	12.2	6.2	2.1	9.8
Genève-Cointrin	420	0.0	1.0	4.7	9.9	14.4	19.4	23.9	16.7	17.7	12.9	6.4	2.7	10.8
Glarus	515	-4.7	-1.3	0.6	8.7	13.6	18.5	23.0	14.8	16.8	11.5	6.2	0.3	9.0
Gütsch ob Andermatt	2287	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Güttingen	440	-2.3	-0.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hinterrhein	1611	-9.7	-6.4	-3.3	2.1	7.7	12.1	15.5	9.5	11.0	6.1	0.3	-5.4	3.3
Interlaken	580	-3.3	0.1	3.1	9.0	13.9	19.0	22.7	15.6	16.7	11.0	4.3	0.4	9.4
La Chaux-de-Fonds	1018	-4.5	-3.2	1.0	5.1	10.0	15.4	19.8	11.9	14.4	10.1	4.2	-0.2	7.0
La Dôle	1670	-4.0	-3.8	-0.6	3.3	7.6	–	–	–	–	–	–	–	–
La Frétaz	1202	–	–	-0.4	4.8	9.5	–	19.7	11.6	14.4	10.0	4.2	0.4	–
Locarno-Monti	383	0.9	2.6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lugano	273	0.9	2.3	6.6	11.7	16.8	22.1	23.8	19.1	18.3	14.6	9.0	4.5	12.5
Luzern	456	-2.0	0.4	3.6	9.1	14.1	19.0	23.7	15.7	17.3	12.3	5.7	1.4	10.0
Magadino / Cadenazzo	203	-3.3	0.3	6.8	13.3	17.9	22.9	25.8	20.8	19.1	13.6	6.5	0.7	12.0
Moléson	1972	-5.0	-4.3	-2.3	0.1	4.6	10.1	13.5	6.4	10.2	6.8	1.2	-1.8	3.3
Montana	1508	-4.3	-3.7	-0.8	4.5	10.4	15.4	19.8	11.8	13.5	8.7	3.0	2.0	6.7
Napf	1406	-3.7	-3.7	-0.9	3.6	8.4	14.2	18.7	10.2	–	–	–	–	–
Neuchâtel	485	-1.1	0.7	4.0	9.9	13.9	20.2	24.4	16.0	17.8	13.1	7.0	2.9	10.7
Payerne	490	-1.8	0.0	3.7	8.9	13.6	18.6	23.6	15.7	16.8	12.2	5.6	1.7	9.9
Piotta	1007	-6.2	-2.2	1.1	8.4	12.2	16.8	20.7	14.7	14.6	9.0	4.1	-2.8	7.5
Plaffeien	1042	-3.5	-2.2	1.5	6.2	11.1	17.4	21.3	12.5	15.2	10.8	4.8	0.2	7.9
Pully	461	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reckenholz	443	-2.2	-0.2	3.0	–	13.0	17.9	22.6	15.0	16.6	11.7	5.3	1.8	9.5
Robbia	1078	-6.7	-4.3	-0.9	6.7	11.1	15.9	18.5	12.8	13.1	7.9	2.8	-1.8	6.3
Rünenberg	610	-3.1	-1.0	2.6	–	–	–	–	–	17.0	12.1	6.3	2.0	–
Samedan-Flugplatz	1705	-15.7	-9.3	-3.9	3.2	8.5	12.4	16.0	9.3	9.9	4.8	-1.5	-7.7	2.2
San Bernardino	1639	–	-4.8	-3.2	2.6	7.9	13.0	17.2	10.3	11.8	6.7	1.6	-2.6	5.5
Schaffhausen	437	-2.5	-0.1	2.9	8.8	13.8	18.3	23.3	15.1	16.8	11.6	5.4	1.9	9.6
Scuol	1298	–	–	-0.3	6.7	11.3	16.2	19.6	12.7	14.9	9.0	1.9	-2.9	–
Sion	482	-4.8	0.0	3.8	9.9	13.6	18.3	22.4	16.0	15.4	10.3	4.3	-1.1	9.0
St. Gallen	779	-5.0	-1.7	1.1	7.1	12.2	17.2	21.8	13.5	15.8	11.4	5.8	1.2	8.4
Stabio	353	-4.6	-2.0	4.6	11.8	16.1	21.8	24.9	19.5	18.1	11.9	5.9	1.2	10.8
Tänikon	536	-3.1	-1.1	–	–	–	–	–	–	–	11.1	5.1	0.9	–
Ulrichen	1345	-12.8	-7.7	-3.2	3.6	8.9	13.5	17.8	10.9	11.8	7.2	0.4	-8.0	3.5
Vaduz	460	-4.2	0.5	3.8	9.9	14.8	19.0	23.5	15.8	18.1	13.5	7.6	1.3	10.3
Visp	640	-4.2	-0.2	2.8	9.9	14.2	18.2	21.6	15.9	16.3	10.9	4.3	-3.7	8.8
Wynau	422	-2.3	-0.3	2.8	9.3	14.4	20.0	23.8	16.2	17.6	12.3	5.6	2.0	10.1
Wädenswil	463	-2.8	-0.2	2.8	8.9	13.8	19.3	23.6	15.6	17.4	12.5	6.1	1.4	9.9
Zermatt	1638	-2.5	-2.4	-0.6	4.4	8.4	12.5	16.8	10.5	11.2	6.6	0.5	-1.9	5.3
Zürich-Kloten	436	-2.2	-0.2	3.2	9.1	14.2	19.2	24.1	15.6	17.0	11.9	5.4	2.0	9.9
Zürich-MeteoSchweiz	556	-2.3	-0.2	2.9	8.7	13.3	18.0	23.0	15.1	17.0	12.2	6.2	2.1	9.7

Bemerkungen zu Tabelle 8.4: Das Datenangebot folgender Stationen hat sich infolge Ablösung des automatischen Messnetzes ANETZ zu SwissMetNet (neues meteorologisches Messnetz der Schweiz) verändert:

Chur	ab September 2006 bis März 2007 keine Messung
Davos-Dorf	ab Juni 2006 bis Dezember 2006 keine Messung
Disentis	ab Juli 2006 bis Dezember 2006 keine Messung
Engelberg	ab Mai 2006 bis Dezember 2006 keine Messung
Gütsch ob Andermatt	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
Güttingen	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
La Dôle	ab Juni 2006 keine Messung
La Frétaz	ab September 2005 bis Februar 2006 keine Messung
Locarno-Monti	ab März 2006 bis März 2007 keine Messung
Pully	gemäss Messkonzept aufgehoben
Rünenberg	ab April 2006 bis August 2006 keine Messung
Scuol	ab August 2005 bis Februar 2006 keine Messung
Tänikon	ab März 2006 bis September 2006 keine Messung

8.5 Bodentemperatur -5 cm, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	1.2	1.0	1.4	7.2	12.6	17.0	20.8	16.3	16.4	12.9	6.5	3.1	9.7
Aigle	381	0.2	1.6	4.4	10.1	14.9	19.0	23.2	19.1	18.6	14.6	8.7	4.4	11.6
Basel-Binningen	316	0.7	1.4	4.1	10.4	15.4	18.0	22.4	18.1	18.8	14.8	8.8	4.7	11.5
Bern / Zollikofen	553	0.3	0.0	2.8	8.5	13.1	17.3	20.9	17.4	17.9	13.7	7.1	2.9	10.2
Buchs-Aarau	387	0.8	1.0	3.8	10.1	15.1	19.6	25.3	19.0	18.7	14.3	8.1	4.6	11.7
Changins	430	0.9	1.9	4.7	10.1	15.6	20.5	23.9	18.4	18.8	15.0	8.8	5.2	12.0
Chur	556	0.9	1.4	3.5	11.2	16.1	20.4	25.1	18.7	–	–	–	–	–
Comprovasco	575	-0.9	-0.2	1.9	10.1	15.2	19.3	22.9	18.3	17.8	13.1	7.1	2.5	10.6
Davos-Dorf	1590	1.3	1.0	0.8	3.2	9.9	–	–	–	–	–	–	–	–
Fahy-Boncourt	596	0.9	1.2	3.4	8.7	14.2	20.0	24.8	16.7	17.6	13.3	7.7	3.7	11.0
Güttingen	440	–	0.8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La Chaux-de-Fonds	1018	0.2	0.1	0.4	6.1	10.9	16.7	20.9	14.0	14.9	11.5	5.9	1.8	8.6
La Frétaz	1202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Locarno-Monti	383	2.3	3.1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Magadino / Cadenazzo	203	-1.0	-0.1	4.9	12.8	18.1	22.6	24.8	20.7	19.4	14.6	7.7	3.2	12.3
Payerne	490	1.1	1.7	4.3	10.3	15.6	19.9	23.6	18.7	18.6	14.9	9.0	4.0	11.8
Pully	461	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reckenholz	443	1.0	0.9	3.5	9.6	14.9	20.0	24.1	19.2	18.9	14.8	8.8	5.2	11.7
Robbia	1078	-2.8	-0.9	-0.1	7.2	13.7	17.8	21.2	16.1	15.7	10.2	3.8	0.0	8.5
Rünenberg	610	0.6	0.4	3.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Samedan-Flugplatz	1705	-0.6	-0.6	-0.2	2.1	9.5	13.6	17.2	13.0	12.0	7.5	1.9	-0.7	6.2
Sion	482	-2.0	0.1	4.3	10.6	13.8	16.5	20.1	16.1	15.2	11.2	5.6	1.0	9.4
St. Gallen	779	1.0	0.2	1.4	7.2	12.7	17.0	20.6	16.1	16.2	12.9	7.9	3.7	9.7
Stabio	353	-0.8	-0.4	1.5	9.0	15.5	21.1	24.5	20.6	19.0	12.8	7.2	2.9	11.1
Tänikon	536	0.5	-0.1	1.5	–	–	–	–	–	–	13.1	7.8	3.8	–
Vaduz	460	0.6	0.3	3.6	10.6	15.0	17.6	20.9	17.7	18.1	13.8	7.6	2.8	10.7
Visp	640	-0.4	-0.2	1.6	9.6	13.9	17.4	20.7	16.8	16.5	12.3	6.6	1.7	9.7
Wädenswil	463	1.0	1.3	3.0	9.3	14.6	19.6	23.2	18.5	18.4	14.3	8.5	4.5	11.4
Zürich-MeteoSchweiz	556	-0.6	-0.6	2.5	8.9	13.9	17.7	22.7	17.8	17.8	13.8	7.8	3.7	10.5

Bemerkungen zu Tabelle 8.5: Das Datenangebot folgender Stationen hat sich infolge Ablösung des automatischen Messnetzes ANETZ zu SwissMetNet (neues meteorologisches Messnetz der Schweiz) verändert:

Chur	ab September 2006 bis März 2007 keine Messung
Davos-Dorf	ab Juni 2006 bis Dezember 2006 keine Messung
Güttingen	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
La Frétaz	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
Locarno-Monti	ab März 2006 keine Messung
Pully	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
Rünenberg	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
Tänikon	ab April 2006 bis September 2006 keine Messung

8.6 Bodentemperatur -10 cm, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	1.5	1.3	1.5	7.0	12.3	16.6	20.4	16.4	16.3	13.1	6.9	3.5	9.7
Aigle	381	0.5	1.7	4.4	10.1	14.8	18.9	23.1	19.3	18.7	14.8	9.0	4.8	11.7
Basel-Binningen	316	0.9	1.5	4.0	10.2	15.1	17.7	22.1	18.1	18.7	14.9	9.0	5.0	11.4
Bern / Zollikofen	553	0.4	0.0	2.6	8.2	12.7	16.7	20.4	17.6	18.0	13.9	7.5	3.3	10.1
Buchs-Aarau	387	1.3	1.3	3.8	9.8	14.8	18.8	24.4	19.1	18.6	14.6	8.6	5.2	11.7
Changins	430	1.2	2.1	4.7	10.1	15.5	20.2	23.7	18.7	18.9	15.3	9.3	5.6	12.1
Chur	556	1.4	1.7	3.7	11.1	15.9	20.1	24.4	18.8	—	—	—	—	—
Comprovasco	575	-0.7	-0.3	1.5	9.8	14.9	18.9	22.7	18.4	17.8	13.3	7.6	2.9	10.6
Davos-Dorf	1590	1.4	1.1	0.9	3.1	9.6	—	—	—	—	—	—	—	—
Fahy-Boncourt	596	1.2	1.3	3.3	8.5	14.0	19.6	24.5	17.0	17.6	13.6	8.1	4.1	11.1
Güttingen	440	1.2	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
La Chaux-de-Fonds	1018	0.5	0.4	0.5	5.9	10.9	16.3	20.6	14.3	14.8	11.8	6.2	2.1	8.7
La Frétaz	1202	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Locarno-Monti	383	2.8	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Magadino / Cadenazzo	203	-0.4	0.1	4.7	12.4	17.8	21.7	24.5	21.0	19.5	15.1	8.5	4.0	12.4
Payerne	490	1.6	2.1	4.6	10.5	15.8	19.9	23.7	19.1	19.0	15.4	9.6	4.4	12.1
Pully	461	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reckenholz	443	1.3	1.1	3.4	9.4	14.5	19.1	23.2	19.1	18.6	14.9	9.2	5.6	11.6
Robbia	1078	-2.3	-0.7	-0.1	6.8	13.3	17.0	20.6	16.0	15.5	10.4	4.2	0.6	8.4
Rünenberg	610	1.5	1.1	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Samedan-Flugplatz	1705	-0.6	-0.7	-0.3	1.8	9.9	13.8	17.6	13.3	12.3	7.6	1.9	-0.4	6.3
Sion	482	-1.5	0.2	4.4	10.5	13.7	16.3	19.7	16.2	15.2	11.5	6.2	1.8	9.5
St. Gallen	779	1.4	0.6	1.7	7.0	12.1	16.2	20.0	16.0	15.9	12.9	8.1	4.1	9.7
Stabio	353	-0.2	-0.1	1.6	8.9	15.4	20.6	24.6	21.1	19.2	13.4	8.0	3.9	11.4
Tänikon	536	1.0	0.3	1.8	—	—	—	—	—	—	13.4	8.1	4.1	—
Vaduz	460	0.7	0.4	3.4	10.3	14.8	17.3	20.6	17.9	18.2	14.0	8.0	3.2	10.7
Visp	640	-0.5	-0.4	1.0	8.9	13.1	16.4	19.8	16.4	15.9	12.2	6.8	2.0	9.3
Wädenswil	463	1.6	1.7	3.3	9.4	14.6	19.3	23.0	18.8	18.6	14.8	9.1	5.1	11.6
Zürich-MeteoSchweiz	556	1.4	1.4	4.0	10.0	14.8	18.2	23.1	18.8	18.6	15.0	9.4	5.5	11.7

Bemerkungen zu Tabelle 8.6: Das Datenangebot folgender Stationen hat sich infolge Ablösung des automatischen Messnetzes ANETZ zu SwissMetNet (neues meteorologisches Messnetz der Schweiz) verändert:

Chur	ab September 2006 bis März 2007 keine Messung
Davos-Dorf	ab Juni 2006 bis Dezember 2006 keine Messung
Güttingen	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
La Frétaz	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
Locarno-Monti	ab März 2006 keine Messung
Pully	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
Rünenberg	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
Tänikon	ab April 2006 bis September 2006 keine Messung

8.7 Bodentemperatur -20 cm, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	1.4	1.1	1.1	6.3	11.6	15.8	19.7	16.1	15.9	13.0	7.1	3.5	9.4
Aigle	381	1.0	1.9	4.3	9.8	14.5	18.4	22.7	19.4	18.7	15.1	9.7	5.5	11.8
Basel-Binningen	316	1.4	1.7	3.9	10.0	14.8	17.3	21.8	18.3	18.6	15.1	9.4	5.6	11.5
Bern / Zollikofen	553	0.9	0.4	2.6	8.1	12.5	16.2	20.0	17.9	18.0	14.2	8.1	4.0	10.2
Buchs-Aarau	387	1.1	0.9	3.2	9.1	13.9	17.8	23.1	18.6	17.9	14.2	8.5	5.1	11.1
Changins	430	1.7	2.4	4.7	9.9	15.2	19.6	23.3	19.1	18.9	15.6	9.9	6.3	12.2
Chur	556	2.2	2.2	3.7	10.5	15.2	19.0	23.1	19.0	—	—	—	—	—
Comprovasco	575	-0.2	0.0	1.6	9.5	14.6	18.5	22.3	18.4	17.7	13.4	7.9	3.3	10.6
Davos-Dorf	1590	1.7	1.3	1.1	3.0	9.1	—	—	—	—	—	—	—	—
Fahy-Boncourt	596	1.2	1.2	3.0	8.0	13.6	18.7	23.6	17.3	17.4	13.9	8.8	5.0	11.0
Güttingen	440	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
La Chaux-de-Fonds	1018	0.9	0.7	0.5	5.4	10.7	15.5	19.9	14.7	14.7	12.2	6.9	2.9	8.7
La Frétaz	1202	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Locarno-Monti	383	3.3	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Magadino / Cadenazzo	203	0.5	0.6	4.5	11.8	17.2	20.8	24.0	21.3	19.7	15.6	9.5	5.1	12.6
Payerne	490	1.8	2.2	4.3	9.9	15.0	18.7	22.6	18.8	18.5	15.3	9.8	5.1	11.8
Pully	461	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reckenholz	443	1.5	1.3	3.5	9.4	14.5	18.9	23.0	19.2	18.6	15.1	9.5	5.9	11.7
Robbia	1078	-1.5	-0.6	-0.2	5.9	12.7	15.9	19.6	15.8	15.2	10.6	4.8	1.2	8.3
Rünenberg	610	1.2	0.7	3.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Samedan-Flugplatz	1705	-0.5	-0.6	-0.3	1.3	9.2	12.9	16.6	13.2	12.1	7.8	2.4	0.2	6.2
Sion	482	-1.0	0.3	4.4	10.4	13.5	15.9	19.3	16.4	15.4	12.0	7.0	2.7	9.7
St. Gallen	779	0.0	-0.8	0.0	5.3	10.5	14.2	18.1	14.3	14.0	11.0	6.2	2.1	7.9
Stabio	353	0.4	0.3	1.6	8.6	15.0	19.8	24.0	21.1	19.2	13.8	8.4	4.7	11.4
Tänikon	536	1.4	0.7	1.9	—	—	—	—	—	—	13.8	8.8	4.9	—
Vaduz	460	1.5	1.0	3.4	9.8	14.2	16.4	19.6	17.9	17.9	14.0	8.4	3.9	10.7
Visp	640	0.3	0.0	1.1	8.7	12.8	15.9	19.3	16.7	16.0	12.7	7.8	3.1	9.5
Wädenswil	463	4.1	3.4	3.7	8.0	12.5	15.7	19.5	18.3	17.7	15.7	11.6	8.2	11.5
Zürich-MeteoSchweiz	556	1.1	0.8	3.0	8.8	13.6	16.8	21.7	18.2	17.8	14.5	9.2	5.3	10.9

Bemerkungen zu Tabelle 8.7: Das Datenangebot folgender Stationen hat sich infolge Ablösung des automatischen Messnetzes ANETZ zu SwissMetNet (neues meteorologisches Messnetz der Schweiz) verändert:

Chur	ab September 2006 bis März 2007 keine Messung
Davos-Dorf	ab Juni 2006 bis Dezember 2006 keine Messung
Güttingen	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
La Frétaz	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
Locarno-Monti	ab März 2006 keine Messung
Pully	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
Rünenberg	gemäss Messkonzept Messung aufgehoben
Tänikon	ab April 2006 bis September 2006 keine Messung

8.8 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	19	62	170	118	190	69	101	185	70	59	60	100	1201
Aigle	381	19	50	139	96	151	89	115	216	103	63	44	69	1155
Altdorf	449	26	64	97	82	159	113	90	248	133	34	46	67	1158
Andermatt	1442	56	102	125	86	139	86	55	177	112	33	49	98	1118
Arosa	1840	57	59	79	97	139	62	111	175	83	83	58	68	1070
Bad Ragaz	496	34	29	76	75	97	57	57	125	84	43	42	59	778
Basel-Binningen	316	8	36	131	151	141	76	27	138	178	63	35	45	1029
Bern / Zollikofen	553	18	36	158	209	181	41	46	182	140	80	47	79	1216
Bernina-Hospiz	2307	–	80	83	89	–	74	118	159	102	195	40	–	–
Biel/Bienne	433	40	109	218	161	125	41	58	193	180	98	51	89	1363
Blatten (Lötschen)	1535	24	91	194	73	101	52	63	114	57	58	37	65	929
Buchs-Aarau	387	31	63	165	153	174	23	48	170	155	83	50	58	1172
Buffalora (Ofenpass)	1970	23	23	44	51	73	43	134	79	44	45	9	41	608
Changins	430	28	72	144	98	110	35	56	120	56	79	43	44	885
Chasseral	1599	63	145	367	120	180	48	60	188	150	53	74	71	1518
Chaumont	1073	40	84	209	166	184	69	84	231	178	108	56	66	1475
Chur	556	36	26	67	39	81	43	57	123	71	56	35	41	674
Château d'Oex	985	28	55	186	127	188	45	89	273	91	82	61	108	1333
Cimetta	1672	31	54	46	79	83	40	140	290	170	209	77	121	1340
Comprovasco	575	37	75	36	66	88	31	104	186	123	103	37	133	1018
Corvatsch	3315	14	31	56	91	91	47	134	93	52	67	19	49	743
Davos-Dorf	1590	28	38	62	61	112	63	89	140	48	60	48	41	789
Delémont	415	22	41	137	181	138	90	–	167	149	51	57	47	–
Disentis	1190	30	56	69	47	136	55	42	178	78	33	25	89	838
Ebnat-Kappel	623	65	93	210	211	267	95	62	325	189	62	67	90	1735
Einsiedeln	910	53	74	215	204	235	84	71	298	197	58	73	81	1643
Elm	965	71	80	136	120	220	98	84	268	117	49	94	83	1418
Engelberg	1035	36	72	144	153	250	144	144	263	108	41	29	80	1462
Evolène-Villaz	1825	10	33	84	70	96	32	109	105	58	37	15	48	697
Fahy-Boncourt	596	22	47	156	139	201	45	24	236	200	91	82	82	1325
Fribourg-Posieux	634	–	–	–	–	–	–	–	190	84	66	53	76	–
Gd-St-Bernard	2472	79	130	411	192	254	92	60	253	171	114	107	185	2045
Genève-Cointrin	420	23	72	138	117	99	50	48	137	61	105	60	59	969
Glarus	515	55	63	149	130	214	101	66	259	141	47	77	66	1368
Grimsel-Hospiz	1980	91	93	166	134	194	80	55	203	85	53	97	100	1350
Grono	382	56	72	31	61	88	71	237	112	141	62	36	154	1121
Grächen	1550	9	38	78	52	63	27	22	71	66	27	11	57	521
Gstaad	1045	29	72	211	124	171	83	114	167	70	51	58	65	1216
Gütsch ob Andermatt	2287	42	59	130	95	191	84	77	168	110	36	41	93	1125
Güttingen	440	21	53	125	153	118	20	44	139	108	33	33	57	905
Haidenhaus	702	20	49	137	178	114	25	56	183	172	46	33	55	1068
Hallau	432	31	92	179	165	100	46	43	172	99	69	41	68	1105
Hinterrhein	1611	11	37	47	56	127	81	146	220	142	174	73	208	1320
Hörnli	1144	71	125	374	273	191	51	69	267	153	65	55	53	1747
Interlaken	580	40	45	122	114	199	75	96	207	80	48	52	86	1161
Jungfrauojoch	3580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La Chaux-de-Fonds	1018	28	75	227	149	223	65	49	276	194	89	100	93	1568
La Dôle	1670	54	140	331	184	216	37	147	335	100	110	108	110	1872
La Frétaz	1202	45	106	219	156	175	53	93	258	99	88	70	75	1437
Langnau i. Emmental	755	29	37	142	160	208	83	125	259	201	62	51	96	1452
Locarno-Monti	383	50	104	47	115	89	33	138	307	221	222	85	220	1629
Lugano	273	60	92	40	99	91	93	105	275	169	68	47	159	1298
Luzern	456	12	37	137	189	199	76	61	223	122	43	38	65	1202
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Magadino / Cadenazzo	203	56	99	43	97	80	150	153	199	140	159	67	196	1440

8.8 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	31	66	134	134	264	116	104	226	121	51	61	67	1374
Moléson	1972	11	19	76	94	120	31	79	197	107	71	34	40	878
Montana	1508	22	98	201	89	82	46	56	116	27	46	41	51	875
Napf	1406	35	51	193	233	240	89	145	337	206	98	86	83	1793
Neuchâtel	485	26	58	189	145	159	53	75	170	153	100	39	70	1237
Oeschberg-Koppigen	483	26	60	188	170	140	55	68	188	160	77	41	75	1246
Payerne	490	11	39	137	153	110	36	16	174	70	76	33	67	923
Pilatus	2106	76	150	367	361	222	112	74	241	158	42	72	85	1959
Piotta	1007	39	97	94	64	148	49	48	210	114	94	55	165	1176
Plaffeien	1042	9	30	128	194	187	46	84	262	105	86	62	73	1265
Pully	461	15	74	200	174	181	72	59	231	86	109	74	84	1358
Reckenholz	443	28	64	153	181	153	46	46	208	104	64	45	46	1139
Robbia	1078	52	52	83	57	59	41	153	140	71	113	27	95	942
Robiei	1898	115	167	179	123	201	71	116	254	215	194	209	286	2131
Rünenberg	610	27	33	123	176	133	47	77	178	193	68	57	68	1179
Samedan-Flugplatz	1705	5	19	31	35	57	48	89	80	51	43	14	46	518
San Bernardino	1639	49	91	82	88	125	64	170	207	129	254	70	168	1498
Schaffhausen	437	24	64	169	153	103	34	45	148	112	70	35	46	1001
Scuol	1298	20	29	46	43	58	57	76	73	28	53	9	37	529
Segl-Maria	1798	34	32	54	49	59	59	122	96	68	72	25	84	754
Sion	482	10	57	129	69	58	30	38	84	26	37	35	32	604
St. Gallen	779	23	42	130	218	160	64	84	236	152	52	37	77	1274
Sta. Maria (Müstair)	1390	15	59	42	52	74	40	76	96	44	60	15	31	603
Stabio	353	71	95	44	128	51	19	126	186	189	67	57	169	1202
Säntis	2502	136	193	483	239	406	114	141	491	230	141	165	112	2851
Tänikon	536	34	98	164	194	159	70	52	213	83	50	39	55	1210
Ulrichen	1345	50	133	186	52	136	70	63	141	91	37	35	76	1070
Vaduz	460	27	35	68	100	130	56	83	183	153	49	27	52	962
Visp	640	23	66	135	28	53	17	22	56	26	22	20	53	523
Weissfluhjoch	2690	48	64	109	82	138	86	171	242	71	93	65	42	1211
Wynau	422	40	95	217	178	140	35	138	236	171	81	39	67	1438
Wädenswil	463	34	58	160	146	192	59	51	250	101	61	48	62	1221
Zermatt	1638	5	22	54	26	89	27	31	88	74	25	5	52	497
Zürich-Kloten	436	28	68	163	177	144	40	48	199	123	65	49	54	1158
Zürich-MeteoSchweiz	556	25	56	169	189	151	42	47	185	110	63	42	55	1135

8.9 Dampfdruck 2m über Boden, Mittelwert [hPa]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	3.2	3.5	4.5	6.3	8.3	11.1	14.3	10.3	11.7	8.6	5.8	4.2	7.6
Aigle	381	4.8	5.5	6.8	9.0	11.7	14.7	19.3	14.4	16.2	12.4	8.1	6.3	10.8
Altdorf	449	4.7	5.2	6.1	8.6	11.1	14.3	17.9	13.7	14.4	11.1	7.6	6.0	10.1
Basel-Binningen	316	4.7	5.4	6.5	8.6	11.7	14.2	17.6	14.0	16.4	13.0	8.8	6.6	10.6
Bern / Zollikofen	553	4.5	5.1	6.4	8.4	11.0	13.5	16.9	13.2	15.5	12.1	8.0	6.1	10.1
Buchs-Aarau	387	4.6	5.2	6.4	8.6	11.4	14.2	17.1	13.9	15.9	12.4	8.3	6.5	10.4
Changins	430	4.9	5.2	6.6	8.3	11.0	13.2	17.0	12.8	15.4	12.4	8.2	6.5	10.1
Chasseral	1599	2.9	3.5	4.5	5.9	7.8	10.1	13.1	9.4	10.8	8.3	5.7	4.0	7.2
Chur	556	4.1	4.8	5.5	7.7	10.3	13.0	15.4	12.9	14.0	10.9	7.2	5.5	9.3
Cimetta	1672	2.6	3.1	3.8	5.4	7.4	9.7	–	8.8	10.5	7.7	4.9	3.7	6.1
Comprovasco	575	3.5	4.1	4.9	7.0	10.1	12.3	16.8	11.4	13.9	–	6.7	5.4	8.7
Corvatsch	3315	1.3	1.5	2.1	3.0	4.2	5.2	6.9	5.0	5.2	4.0	2.6	2.0	3.6
Davos-Dorf	1590	2.9	3.2	3.8	5.3	7.2	9.5	11.8	9.2	10.0	7.5	5.1	3.9	6.6
Disentis	1190	3.3	3.8	4.4	6.2	8.3	10.7	13.2	11.0	11.7	8.6	5.9	4.4	7.6
Engelberg	1035	3.7	4.1	5.0	7.0	9.7	12.7	16.4	12.0	13.3	10.2	6.7	4.8	8.8
Evolène-Villaz	1825	2.2	2.6	3.5	5.0	6.6	8.4	10.4	8.2	8.9	6.3	4.1	3.0	5.8
Fahy-Boncourt	596	4.6	5.2	6.2	7.9	10.8	13.1	16.2	12.9	15.2	12.1	8.2	6.2	9.9
Gd-St-Bernard	2472	2.0	2.2	3.1	4.0	5.5	7.2	9.2	6.9	8.0	5.5	3.7	2.6	5.0
Genève-Cointrin	420	5.0	5.3	6.6	8.2	11.0	13.1	17.2	13.0	15.6	12.5	8.3	6.4	10.2
Glarus	515	4.0	4.7	5.5	8.2	10.8	13.6	16.8	13.3	14.7	11.3	7.4	5.6	9.7
Grimsel-Hospiz	1980	2.2	2.6	3.6	4.8	6.5	8.4	10.5	8.2	8.6	6.3	4.5	3.2	5.8
Gütsch ob Andermatt	2287	1.9	2.2	2.9	4.3	5.8	7.9	10.4	7.3	8.1	5.7	4.0	2.7	5.3
Güttingen	440	4.5	5.0	6.1	8.9	11.6	14.7	17.9	14.1	16.7	13.0	8.8	7.0	10.7
Hinterrhein	1611	2.7	3.0	3.7	5.3	7.4	9.4	12.2	9.2	10.1	7.5	5.1	3.8	6.6
Hörnli	1144	3.4	4.1	5.0	6.8	8.8	11.1	13.7	10.8	12.5	9.6	6.3	4.6	8.1
Interlaken	580	4.1	4.7	5.6	7.9	10.2	12.9	17.2	13.1	14.6	11.3	7.4	5.7	9.6
Jungfrauojoch	3580	1.3	1.5	2.0	2.5	3.6	4.2	5.7	4.1	4.4	3.3	2.2	1.5	3.0
La Chaux-de-Fonds	1018	3.7	4.3	5.4	7.1	9.5	11.7	14.9	11.3	13.2	10.2	7.0	5.3	8.6
La Dôle	1670	3.2	3.7	4.8	6.0	8.0	10.3	13.8	9.9	11.5	8.6	5.9	4.0	7.5
La Frétaz	1202	3.8	4.3	5.2	6.8	9.0	–	14.5	10.7	13.0	9.9	6.7	4.9	8.1
Locarno-Monti	383	4.5	5.2	6.0	8.8	11.9	14.0	18.6	13.7	16.3	13.0	8.1	6.7	10.6
Lugano	273	4.9	5.7	6.2	9.4	12.6	14.4	19.0	14.5	16.6	13.4	8.6	7.1	11.0
Luzern	456	4.7	5.1	6.1	8.7	11.3	14.2	17.2	13.7	15.6	12.2	8.1	6.2	10.3
Lägern	868	4.0	4.6	5.7	7.4	9.7	12.0	14.8	12.0	14.1	11.1	7.4	5.7	9.0
Magadino / Cadenazzo	203	4.4	5.0	6.1	9.0	12.3	14.7	19.9	14.2	16.4	12.9	7.9	6.4	10.8
Moléson	1972	2.3	2.9	4.0	5.2	6.8	9.2	12.0	8.4	9.2	6.6	4.5	3.1	6.2
Montana	1508	3.0	3.5	4.3	5.6	7.3	9.6	11.9	9.0	10.5	7.4	5.1	3.8	6.8
Napf	1406	3.0	3.7	4.6	6.3	8.3	10.8	13.9	10.2	12.2	8.9	6.2	4.3	7.7
Neuchâtel	485	4.7	5.2	6.4	8.1	10.9	13.3	16.9	12.9	15.7	12.4	8.4	6.5	10.1
Payerne	490	4.7	5.1	6.5	8.4	11.1	13.7	16.8	13.1	15.5	12.3	8.0	6.3	10.1
Pilatus	2106	2.2	2.5	3.5	5.0	6.6	8.8	11.3	7.9	8.4	6.0	4.2	2.8	5.8
Piotta	1007	3.2	3.8	4.4	6.0	8.7	11.2	14.3	10.0	12.4	9.7	6.3	4.9	7.9
Plaffeien	1042	3.8	4.3	5.3	7.1	9.2	11.7	14.9	11.0	13.2	10.0	6.8	4.9	8.5
Pully	461	5.2	5.4	6.8	8.6	11.3	13.9	17.7	13.7	16.3	13.0	8.8	6.9	10.6
Reckenholz	443	4.6	5.2	6.3	8.7	11.3	14.1	17.0	13.7	15.8	12.4	8.3	6.4	10.3
Robbia	1078	3.0	3.6	4.2	6.1	8.7	10.4	14.7	10.5	12.3	9.0	5.5	4.7	7.7
Robiei	1898	2.3	2.6	3.2	4.3	6.1	8.3	10.8	7.2	8.8	6.5	4.4	3.3	5.7
Rünenberg	610	4.5	5.0	6.0	7.9	10.6	12.8	16.2	12.8	15.2	11.8	8.1	6.1	9.8
Samedan-Flugplatz	1705	2.2	2.7	3.4	4.9	6.9	8.5	11.2	8.3	9.2	6.9	4.5	3.5	6.0
San Bernardino	1639	2.6	2.9	3.6	5.2	7.3	9.5	12.4	8.7	10.1	7.7	5.0	3.8	6.6
Schaffhausen	437	4.5	5.2	6.4	8.5	10.9	13.7	16.4	13.7	15.5	12.3	8.4	6.5	10.2
Scuol	1298	2.9	3.5	3.8	5.7	7.8	9.6	12.5	10.0	10.2	8.1	5.1	4.0	6.9
Sion	482	4.0	4.9	5.9	8.0	10.5	13.2	16.5	12.7	14.4	10.7	6.9	5.4	9.4
St. Gallen	779	4.1	4.6	5.4	7.8	9.9	12.7	15.4	12.0	14.1	11.0	7.3	5.4	9.1
Stabio	353	4.3	5.1	5.9	9.1	12.2	13.5	18.5	14.6	16.1	12.8	8.3	6.6	10.6

8.9 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	1.8	2.2	3.0	4.1	5.5	7.2	9.2	6.7	7.1	5.2	3.5	2.4	4.8
Tänikon	536	4.3	4.9	5.9	8.5	11.0	14.0	16.8	13.4	15.6	11.7	7.8	6.0	10.0
Ulrichen	1345	2.4	3.1	4.0	5.4	7.6	9.7	12.1	9.5	10.4	7.7	5.1	3.6	6.7
Vaduz	460	4.0	4.9	5.7	8.3	11.0	13.8	16.5	13.8	14.7	11.3	7.2	5.7	9.7
Visp	640	3.5	4.5	5.3	7.2	9.4	11.8	14.9	11.3	13.0	9.4	6.1	4.9	8.4
Weissfluhjoch	2690	1.6	1.9	2.5	3.6	5.0	6.6	8.5	6.2	6.7	4.9	3.3	2.3	4.4
Wynau	422	4.6	5.2	6.5	8.5	11.4	14.1	17.9	13.9	16.1	12.5	8.3	6.5	10.5
Wädenswil	463	4.5	5.0	5.9	8.5	11.0	13.9	16.9	13.4	15.6	12.2	8.1	6.2	10.1
Zermatt	1638	2.3	2.7	3.6	5.0	6.7	8.3	10.1	8.4	9.2	6.8	4.1	3.4	5.9
Zürich-Kloten	436	4.5	5.1	6.2	8.6	11.2	13.9	16.6	13.7	15.6	12.3	8.2	6.4	10.2
Zürich-MeteoSchweiz	556	4.5	5.0	6.0	8.3	10.9	13.5	16.3	13.4	15.4	12.2	8.2	6.3	10.0

8.10 Gesamtschneehöhe, Mittelwert [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	31	33	35	2	0	0	0	0	0	0	0	21	10
Aigle	381	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altdorf	449	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Andermatt	1442	85	111	134	41	1	0	0	0	0	0	1	27	33
Arosa	1840	77	90	98	45	1	0	0	0	0	0	4	19	28
Bad Ragaz	496	14	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Basel-Binningen	316	1	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bern / Zollikofen	553	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bernina-Hospiz	2307	46	82	148	118	–	0	0	0	0	0	4	–	40
Biel/Bienne	433	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blatten (Lötschen)	1535	73	86	128	72	1	0	0	0	0	0	3	21	32
Buchs-Aarau	387	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buffalora (Ofenpass)	1970	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Changins	430	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chasseral	1599	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chaumont	1073	54	59	66	4	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Chur	556	24	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Château d'Oex	985	33	31	28	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8
Cimetta	1672	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Comprovasco	575	8	23	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Corvatsch	3315	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Davos-Dorf	1590	71	82	93	30	0	0	0	0	0	0	–	–	28
Delémont	415	0	0	6	0	0	0	–	0	0	0	0	0	1
Disentis	1190	–	88	84	11	0	0	0	0	0	0	0	–	18
Ebnat-Kappel	623	19	25	34	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Einsiedeln	910	31	40	56	3	0	0	0	0	0	0	0	3	11
Elm	965	62	48	47	2	0	0	0	0	0	0	0	11	14
Engelberg	1035	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Evolène-Villaz	1825	34	33	45	2	1	0	0	0	0	0	1	12	11
Fahy-Boncourt	596	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fribourg-Posieux	634	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	–
Gd-St-Bernard	2472	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Genève-Cointrin	420	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Glarus	515	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grimsel-Hospiz	1980	137	199	279	263	138	27	0	1	0	0	5	37	91
Grono	382	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Grächen	1550	36	38	47	1	0	0	0	0	0	0	1	17	12
Gstaad	1045	46	48	52	2	0	0	0	0	0	0	0	6	13
Gütsch ob Andermatt	2287	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Güttingen	440	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Haidenhaus	702	8	5	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Hallau	432	1	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hinterrhein	1611	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hörnli	1144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jungfrauojoch	3580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La Chaux-de-Fonds	1018	39	51	55	3	0	0	0	0	0	0	0	2	13
La Dôle	1670	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La Frétaz	1202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Langnau i. Emmental	755	2	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Locarno-Monti	383	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lugano	273	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Luzern	456	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Magadino / Cadenazzo	203	12	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

8.10 Gesamtschneehöhe, Mittelwert [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	6	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
Moléson	1972	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Montana	1508	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Napf	1406	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Neuchâtel	485	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oeschberg-Koppigen	483	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Payerne	490	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pilatus	2106	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Piotta	1007	21	42	52	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10
Plaffeien	1042	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pully	461	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reckenholz	443	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Robbia	1078	27	43	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Robiei	1898	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rünenberg	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Samedan-Flugplatz	1705	46	29	42	4	0	0	0	0	0	0	1	3	10
San Bernardino	1639	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Schaffhausen	437	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Scuol	1298	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	4	–
Segl-Maria	1798	46	68	78	23	0	0	0	0	0	0	1	17	19
Sion	482	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
St. Gallen	779	11	9	23	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Sta. Maria (Müstair)	1390	34	49	60	4	0	0	0	0	0	0	2	7	13
Stabio	353	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Säntis	2502	246	300	385	406	345	271	33	4	2	0	13	55	172
Tänikon	536	0	2	8	1	0	0	0	0	0	0	0	–	1
Ulrichen	1345	90	128	185	86	1	0	0	0	0	0	1	16	42
Vaduz	460	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Visp	640	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Weissfluhjoch	2690	102	131	176	182	138	70	0	2	1	0	26	60	74
Wynau	422	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Wädenswil	463	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zermatt	1638	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zürich-Kloten	436	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zürich-MeteoSchweiz	556	1	2	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

8.11 Neuschnee, Summe [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	28	60	96	35	8	0	0	0	0	0	8	71	306
Aigle	381	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Altdorf	449	1	11	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	26
Andermatt	1442	90	144	122	35	21	6	0	0	0	0	15	98	531
Arosa	1840	96	93	97	53	19	5	0	5	0	0	50	82	500
Bad Ragaz	496	7	22	49	2	0	0	0	0	0	0	0	0	80
Basel-Binningen	316	4	8	58	7	0	0	0	0	0	0	0	0	77
Bern / Zollikofen	553	8	3	31	4	0	0	0	0	0	0	0	1	47
Bernina-Hospiz	2307	–	98	44	38	–	0	0	4	0	10	29	–	–
Biel/Bienne	433	12	6	47	3	0	0	0	0	0	0	0	0	68
Blatten (Lötschen)	1535	46	98	141	29	13	3	0	0	0	0	20	45	395
Buchs-Aarau	387	4	12	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
Buffalora (Ofenpass)	1970	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Changins	430	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chasseral	1599	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chaumont	1073	35	73	81	52	0	0	0	0	0	0	0	11	252
Chur	556	21	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
Château d'Oex	985	17	29	68	10	6	0	0	0	0	0	1	22	153
Cimetta	1672	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Comprovasco	575	47	67	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118
Corvatsch	3315	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Davos-Dorf	1590	56	63	68	31	5	1	0	0	0	0	–	–	–
Delémont	415	1	11	47	5	0	0	–	0	0	0	0	0	–
Disentis	1190	–	90	70	13	3	3	0	0	0	0	3	–	–
Ebnat-Kappel	623	17	67	81	16	0	0	0	0	0	0	0	2	183
Einsiedeln	910	31	49	120	29	1	0	0	0	0	0	1	16	247
Elm	965	106	66	66	36	2	3	0	0	0	0	3	44	326
Engelberg	1035	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Evolène-Villaz	1825	19	42	71	33	10	1	0	0	0	0	14	47	237
Fahy-Boncourt	596	5	7	65	5	0	0	0	0	0	0	0	0	82
Fribourg-Posieux	634	–	–	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	–
Gd-St-Bernard	2472	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Genève-Cointrin	420	1	6	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Glarus	515	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grimsel-Hospiz	1980	163	192	221	84	75	12	0	21	0	1	52	111	932
Grono	382	80	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Grächen	1550	14	46	51	20	4	0	0	0	0	0	11	59	205
Gstaad	1045	27	43	88	14	6	0	0	0	0	0	3	22	203
Gütsch ob Andermatt	2287	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Güttingen	440	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Haidenhaus	702	9	21	77	26	0	0	0	0	0	0	0	0	133
Hallau	432	6	21	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92
Hinterrhein	1611	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hörnli	1144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jungfrauojoch	3580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La Chaux-de-Fonds	1018	27	65	87	35	3	1	0	0	0	0	3	12	233
La Dôle	1670	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La Frétaz	1202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Langnau i. Emmental	755	6	10	44	21	0	0	0	0	0	0	0	14	95
Locarno-Monti	383	70	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85
Lugano	273	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
Luzern	456	6	10	39	2	0	0	0	0	0	0	0	0	57
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Magadino / Cadenazzo	203	56	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63

8.11 Neuschnee, Summe [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	3	28	28	2	1	0	0	0	0	0	0	11	73
Moléson	1972	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Montana	1508	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Napf	1406	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Neuchâtel	485	9	6	34	1	0	0	0	0	0	0	0	0	50
Oeschberg-Koppigen	483	4	6	41	9	0	0	0	0	0	0	0	0	60
Payerne	490	6	1	28	7	0	0	0	0	0	0	0	0	42
Pilatus	2106	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Piotta	1007	52	120	71	8	0	0	0	0	0	0	0	6	257
Plaffeien	1042	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pully	461	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reckenholz	443	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Robbia	1078	58	35	22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	116
Robiei	1898	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rünenberg	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Samedan-Flugplatz	1705	16	28	36	13	2	0	0	0	0	0	12	19	126
San Bernardino	1639	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Schaffhausen	437	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Scuol	1298	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0	4	10	–
Segl-Maria	1798	52	43	54	21	1	0	0	0	0	0	14	54	239
Sion	482	4	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
St. Gallen	779	14	33	104	21	0	0	0	0	0	0	1	0	173
Sta. Maria (Müstair)	1390	44	56	31	15	0	0	0	0	0	0	13	11	170
Stabio	353	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Säntis	2502	71	74	161	96	58	16	0	53	0	4	42	80	655
Tänikon	536	6	24	73	16	0	0	0	0	0	0	0	–	–
Ulrichen	1345	129	184	250	14	11	2	0	0	0	0	8	33	631
Vaduz	460	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Visp	640	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Weissfluhjoch	2690	70	112	134	118	51	29	0	47	0	6	91	87	745
Wynau	422	3	17	60	4	0	0	0	0	0	0	0	0	84
Wädenswil	463	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zermatt	1638	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zürich-Kloten	436	6	8	58	1	0	0	0	0	0	0	0	0	73
Zürich-MeteoSchweiz	556	4	29	75	16	0	0	0	0	0	0	0	0	124

8.12 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	115	90	104	121	137	209	228	103	150	137	98	114	1606
Aigle	381	129	73	118	143	168	278	270	142	180	162	109	119	1891
Altdorf	449	38	39	87	130	137	207	246	87	160	136	68	51	1386
Arosa	1840	130	97	130	142	135	196	246	100	182	150	111	122	1740
Basel-Binningen	316	100	49	104	148	128	244	309	135	149	120	103	112	1700
Bern / Zollikofen	553	78	58	105	147	140	275	304	137	169	151	124	87	1775
Buchs-Aarau	387	40	37	103	146	146	264	296	124	146	105	62	45	1513
Changins	430	94	58	113	182	171	307	290	164	186	141	120	81	1907
Chasseral	1599	162	79	100	133	120	234	265	80	160	148	128	146	1755
Chur	556	105	81	122	142	144	218	264	110	186	144	–	–	–
Cimetta	1672	176	139	196	206	202	267	294	219	191	160	157	175	2382
Comprovasco	575	95	89	133	133	110	168	192	127	136	95	87	96	1463
Corvatsch	3315	180	144	183	167	139	212	245	125	196	168	137	173	2069
Davos-Dorf	1590	139	107	137	131	129	232	264	109	199	173	124	134	1878
Disentis	1190	99	70	113	133	130	199	254	107	159	137	87	99	1587
Engelberg	1035	63	68	105	119	114	197	220	81	151	132	71	48	1369
Evolène-Villaz	1825	138	119	125	133	144	236	244	151	163	155	112	129	1850
Fahy-Boncourt	596	113	43	94	154	136	277	317	128	160	114	107	107	1751
Gd-St-Bernard	2472	60	104	143	149	117	244	246	131	138	138	75	33	1578
Genève-Cointrin	420	91	66	106	199	192	316	310	187	193	147	114	69	1989
Glarus	515	81	43	65	108	122	207	243	78	133	105	72	83	1340
Grimmel-Hospiz	1980	88	77	120	132	119	189	253	86	145	137	74	84	1505
Gütsch ob Andermatt	2287	160	110	144	149	136	219	292	125	189	170	103	156	1954
Güttingen	440	42	37	105	151	177	273	328	129	175	132	85	76	1710
Hinterrhein	1611	67	81	115	124	146	197	251	104	150	110	62	53	1460
Hörnli	1144	134	66	81	113	124	229	302	97	172	139	98	127	1682
Interlaken	580	92	51	108	136	149	250	279	124	161	129	89	77	1646
Jungfrau-Joch	3580	169	110	126	158	111	198	240	–	–	–	–	–	–
La Chaux-de-Fonds	1018	142	81	107	127	118	246	265	114	156	146	117	140	1759
La Dôle	1670	154	97	88	148	128	261	238	121	170	150	125	150	1828
La Frétaz	1202	122	69	102	151	139	265	259	140	163	133	123	126	1791
Locarno-Monti	383	148	126	187	194	195	266	284	211	197	160	123	146	2237
Lugano	273	139	122	202	198	187	262	294	231	202	152	118	124	2230
Luzern	456	37	38	99	128	144	247	294	119	160	134	96	64	1558
Lägern	868	98	66	94	148	154	268	326	115	181	141	114	84	1789
Magadino / Cadenazzo	203	139	118	194	214	213	267	301	233	193	144	101	99	2215
Moléson	1972	175	132	114	136	125	263	261	106	180	178	144	156	1970
Montana	1508	170	135	140	161	169	261	287	170	198	191	150	162	2194
Napf	1406	139	80	96	99	119	233	267	101	167	175	121	135	1732
Neuchâtel	485	62	49	112	180	160	284	302	132	164	122	90	56	1714
Payerne	490	64	52	122	168	157	304	305	140	161	130	94	58	1755
Pilatus	2106	169	109	123	107	109	205	238	62	182	188	134	151	1775
Piotta	1007	34	105	167	179	141	199	260	154	163	130	69	11	1613
Plaffeien	1042	148	81	126	146	153	301	321	144	175	167	128	130	2021
Pully	461	88	51	122	169	169	311	313	179	201	165	117	84	1970
Reckenholz	443	45	42	100	149	160	262	320	117	168	118	77	58	1615
Robbia	1078	114	96	144	138	127	200	196	126	141	117	106	97	1603
Robiei	1898	114	101	135	162	126	184	208	130	144	111	98	110	1624
Rünenberg	610	106	62	92	149	153	265	303	137	167	122	98	90	1743
Samedan-Flugplatz	1705	144	110	158	151	156	246	238	123	180	151	123	140	1921
San Bernardino	1639	103	96	114	114	100	153	205	101	142	106	100	116	1451
Schaffhausen	437	48	46	95	135	155	253	304	110	161	108	70	50	1535
Scuol	1298	98	101	163	161	153	225	262	116	199	152	100	107	1837
Sion	482	121	111	154	195	198	300	309	197	199	177	113	93	2167
St. Gallen	779	94	46	88	128	155	262	323	107	184	134	92	90	1704

8.12 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Stabio	353	130	115	175	192	165	260	297	197	167	130	112	106	2046
Säntis	2502	181	115	110	126	120	234	233	69	199	180	125	161	1853
Tänikon	536	67	48	87	135	140	237	282	119	156	132	89	60	1553
Ulrichen	1345	93	88	124	149	132	228	272	113	169	153	88	88	1696
Vaduz	460	84	65	102	124	140	224	272	90	177	147	90	86	1602
Visp	640	13	97	166	199	195	283	297	211	197	170	54	0	1882
Weissfluhjoch	2690	172	131	147	154	139	210	260	80	195	178	141	175	1981
Wynau	422	42	47	102	164	159	274	317	146	156	122	83	47	1660
Wädenswil	463	43	48	110	145	159	262	316	116	171	141	90	61	1663
Zermatt	1638	113	112	143	151	148	216	211	145	154	145	106	110	1753
Zürich-Kloten	436	49	45	101	152	152	259	327	113	164	120	82	68	1632
Zürich-MeteoSchweiz	556	64	54	104	146	153	255	313	109	183	132	102	81	1695

Bemerkungen zu Tabelle 8.12: Das Datenangebot folgender Stationen hat sich infolge Ablösung des automatischen Messnetzes ANETZ zu SwissMetNet (neues meteorologisches Messnetz der Schweiz) verändert:

Chur ab November 2006 bis Februar 2007 keine Messung
 JungfrauJoch ab August 2006 keine Messung

8.13 Relative Sonnenscheindauer [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	65	47	39	39	38	57	61	31	54	60	55	66	50
Aigle	381	64	33	38	42	44	72	69	39	58	59	53	65	53
Altdorf	449	30	22	35	42	39	59	70	26	60	63	49	44	46
Arosa	1840	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Basel-Binningen	316	38	18	29	38	29	53	67	32	41	37	39	46	40
Bern / Zollikofen	553	35	24	32	39	32	63	69	33	48	47	47	34	42
Buchs-Aarau	387	17	15	31	39	34	61	68	31	42	36	25	22	38
Changins	430	36	22	33	47	39	69	65	40	53	45	46	33	46
Chasseral	1599	59	28	27	32	26	49	55	18	43	44	46	56	39
Chur	556	55	39	45	47	40	60	72	33	68	59	—	—	—
Cimetta	1672	65	49	55	53	46	60	66	53	53	49	57	68	56
Comprovasco	575	66	56	61	50	36	54	61	44	58	51	59	72	54
Corvatsch	3315	70	52	51	41	30	45	52	29	53	52	52	71	48
Davos-Dorf	1590	67	47	45	42	37	64	73	33	65	64	59	69	55
Disentis	1190	56	35	38	39	34	52	66	29	52	57	47	60	46
Engelberg	1035	56	35	38	38	32	52	59	24	53	55	50	63	45
Evolène-Villaz	1825	72	59	45	42	39	61	63	44	57	65	58	72	55
Fahy-Boncourt	596	45	17	28	41	31	60	69	32	47	39	42	45	43
Gd-St-Bernard	2472	52	50	45	42	30	63	62	35	43	52	50	58	47
Genève-Cointrin	420	36	25	31	52	44	71	69	45	55	47	45	28	48
Glarus	515	57	29	34	38	35	59	68	24	63	61	51	62	48
Grimsel-Hospiz	1980	61	39	42	42	34	53	70	26	49	55	48	66	47
Gütsch ob Andermatt	2287	66	44	43	39	33	53	69	31	54	57	42	68	49
Güttingen	440	17	14	30	38	39	60	71	30	49	42	34	33	41
Hinterrhein	1611	61	48	48	41	38	52	64	30	60	53	49	68	49
Hörnli	1144	49	23	22	28	27	49	64	22	46	42	36	50	38
Interlaken	580	57	31	41	40	36	59	66	33	56	63	55	50	49
Jungfrauoch	3580	70	46	38	41	26	47	—	—	—	—	—	—	—
La Chaux-de-Fonds	1018	57	31	31	34	27	56	60	28	45	47	47	60	43
La Dôle	1670	55	34	24	36	27	55	50	28	45	45	45	57	41
La Frétaz	1202	50	26	30	42	34	65	63	36	48	43	50	53	45
Locarno-Monti	383	66	51	56	52	48	66	69	53	57	55	54	70	58
Lugano	273	62	49	61	56	49	67	75	62	60	51	51	60	59
Luzern	456	16	15	29	33	33	55	65	29	45	45	41	30	39
Lägern	868	36	23	26	37	33	57	69	26	48	42	41	33	41
Magadino / Cadenazzo	203	59	47	60	58	51	63	70	59	57	52	52	67	56
Moléson	1972	64	47	31	34	27	56	55	25	49	54	52	60	45
Montana	1508	67	51	41	44	42	65	70	44	57	61	59	67	55
Napf	1406	52	28	26	24	25	49	56	23	45	53	45	54	39
Neuchâtel	485	24	18	32	47	37	65	68	32	46	38	34	23	41
Payerne	490	25	20	35	43	35	68	67	33	45	42	37	24	42
Pilatus	2106	68	39	34	26	23	43	50	14	49	57	53	64	41
Piotta	1007	44	54	56	53	39	56	71	43	52	53	58	56	53
Plaffeien	1042	58	30	36	38	36	69	73	35	49	53	49	55	49
Pully	461	36	20	35	45	40	73	73	45	57	54	47	37	49
Reckenholz	443	18	16	28	38	36	59	71	28	47	37	30	24	38
Robbia	1078	74	57	64	55	43	67	65	46	62	58	67	70	59
Robiei	1898	66	55	53	56	39	55	62	42	55	51	55	74	54
Rünenberg	610	45	24	26	39	36	61	69	33	47	39	41	40	43
Samedan-Flugplatz	1705	71	53	59	52	46	69	67	39	67	62	61	72	59
San Bernardino	1639	58	51	43	39	31	47	62	33	52	47	56	69	48
Schaffhausen	437	21	19	30	38	38	61	72	29	50	38	30	24	40
Scuol	1298	55	47	54	47	39	57	65	32	64	58	54	67	52
Sion	482	69	49	49	55	49	72	74	51	62	65	57	68	60
St. Gallen	779	44	19	25	33	34	57	70	25	52	45	41	47	42

8.13 Relative Sonnenscheindauer [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Stabio	353	57	45	50	51	39	61	69	49	48	42	48	50	51
Säntis	2502	66	40	30	32	26	49	49	17	55	54	45	62	42
Tänikon	536	30	19	26	37	33	53	63	30	46	44	39	28	39
Ulrichen	1345	62	43	42	47	36	60	71	33	57	59	54	71	52
Vaduz	460	45	32	37	39	38	59	72	27	62	61	47	52	48
Visp	640	–	48	52	54	48	71	73	54	58	66	–	–	–
Weissfluhjoch	2690	63	47	43	41	32	48	58	20	56	56	51	68	47
Wynau	422	18	18	30	43	36	61	70	35	45	40	34	21	41
Wädenswil	463	18	19	32	37	35	57	69	28	49	46	38	28	40
Zermatt	1638	72	64	60	59	52	74	72	54	64	68	66	75	64
Zürich-Kloten	436	18	16	28	39	34	57	71	27	45	37	31	27	38
Zürich-MeteoSchweiz	556	26	20	30	38	35	58	70	26	52	42	41	34	41

Bemerkungen zu Tabelle 8.13: Das Datenangebot folgender Stationen hat sich infolge Ablösung des automatischen Messnetzes ANETZ zu SwissMetNet (neues meteorologisches Messnetz der Schweiz) verändert:

Chur ab November 2006 bis Februar 2007 keine Messung
 Jungfrauojoch ab August 2006 keine Messung

8.14 Bewölkung, Mittelwert [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	40	63	72	72	76	–	55	78	65	57	58	41	–
Aigle	381	46	72	70	62	75	44	43	68	64	58	56	46	59
Altdorf	449	71	80	75	68	71	55	39	77	55	51	54	62	63
Basel-Binningen	316	54	83	71	70	80	53	41	73	70	71	70	59	66
Bern / Zollikofen	553	69	83	78	73	78	46	45	75	66	68	57	68	67
Buchs-Aarau	387	83	87	77	73	80	55	46	81	74	77	77	83	74
Changins	430	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chasseral	1599	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chur	556	47	75	71	73	78	58	48	79	58	58	61	46	63
Cimetta	1672	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Comprovasco	575	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Corvatsch	3315	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Davos-Dorf	1590	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Disentis	1190	–	65	63	68	74	59	47	–	63	52	61	–	–
Engelberg	1035	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Evolène-Villaz	1825	40	56	72	68	78	56	50	71	60	59	50	35	58
Fahy-Boncourt	596	60	87	78	70	81	57	46	76	70	75	72	67	70
Gd-St-Bernard	2472	46	55	71	72	79	61	57	77	71	62	50	35	61
Genève-Cointrin	420	69	77	72	57	76	44	44	65	60	64	62	71	63
Glarus	515	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grimsel-Hospiz	1980	44	66	70	69	77	61	48	81	58	58	54	35	60
Gütsch ob Andermatt	2287	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Güttingen	440	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hinterrhein	1611	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hörnli	1144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jungfrauoch	3580	41	65	70	71	87	59	48	75	61	59	54	37	61
La Chaux-de-Fonds	1018	50	76	74	72	83	60	48	78	69	62	60	44	65
La Dôle	1670	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La Frétaz	1202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Locarno-Monti	383	38	52	54	54	64	51	45	54	55	56	51	39	51
Lugano	273	40	52	58	58	70	52	44	57	57	59	53	43	54
Luzern	456	88	87	73	67	68	46	41	75	60	62	67	73	67
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Magadino / Cadenazzo	203	41	51	52	57	63	44	46	52	53	55	52	38	50
Moléson	1972	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Montana	1508	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Napf	1406	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Neuchâtel	485	78	88	79	67	82	57	49	81	74	73	69	79	73
Payerne	490	73	85	73	67	77	46	42	72	66	71	67	78	68
Pilatus	2106	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Piotta	1007	44	53	63	54	73	56	51	69	64	64	58	36	57
Plaffeien	1042	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pully	461	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reckenholz	443	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Robbia	1078	33	47	54	58	73	53	52	62	55	52	46	34	52
Robiei	1898	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rünenberg	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Samedan-Flugplatz	1705	37	54	58	66	71	56	56	72	54	50	52	37	55
San Bernardino	1639	43	52	64	61	72	64	59	71	61	65	64	39	60
Schaffhausen	437	81	81	77	69	79	55	41	78	63	76	76	75	71
Scuol	1298	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sion	482	39	62	69	61	71	44	47	66	56	48	48	39	54
St. Gallen	779	65	79	79	70	73	51	40	78	61	63	64	58	65
Stabio	353	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

8.14 Bewölkung, Mittelwert [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Säntis	2502	45	67	75	75	81	64	56	90	60	61	66	39	65
Tänikon	536	78	82	77	70	72	51	37	76	62	65	63	66	67
Ulrichen	1345	36	52	68	63	71	50	46	73	51	47	45	36	53
Vaduz	460	69	78	76	70	73	51	43	80	50	53	57	58	63
Visp	640	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Weissfluhjoch	2690	42	61	67	69	76	68	52	82	58	52	65	42	61
Wynau	422	81	88	79	68	79	52	42	78	73	74	77	81	73
Wädenswil	463	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zermatt	1638	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zürich-Kloten	436	77	82	74	69	74	53	39	74	67	69	75	76	69
Zürich-MeteoSchweiz	556	77	84	74	68	76	48	41	77	61	65	65	71	67

8.15 Globalstrahlung [W/m²]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	66	91	132	163	188	242	227	147	145	102	61	53	135
Aigle	381	65	74	123	171	206	282	255	172	154	108	66	53	144
Altdorf	449	41	59	111	163	185	237	241	133	149	100	53	35	126
Basel-Binningen	316	53	57	108	155	178	257	271	162	142	88	57	44	131
Bern / Zollikofen	553	46	58	109	152	174	265	256	165	149	103	64	42	132
Buchs-Aarau	387	37	50	108	154	180	254	264	152	135	83	50	30	125
Changins	430	54	68	116	180	200	292	263	182	163	102	66	40	144
Chasseral	1599	92	100	146	189	188	272	269	142	169	119	82	56	152
Chur	556	52	80	124	173	187	239	247	150	153	93	32	18	129
Cimetta	1672	79	101	165	206	228	286	–	212	169	108	78	66	154
Comprovasco	575	52	80	126	160	169	210	221	168	139	80	57	43	125
Corvatsch	3315	90	126	194	241	247	276	254	177	181	121	84	70	172
Davos-Dorf	1590	75	106	157	192	194	257	274	152	177	116	71	59	153
Disentis	1190	62	90	142	186	187	238	264	162	158	108	61	51	145
Engelberg	1035	50	80	127	157	173	236	236	123	141	95	49	31	125
Evolène-Villaz	1825	84	117	167	212	238	290	274	200	171	123	77	63	168
Fahy-Boncourt	596	53	56	113	161	178	278	275	152	145	85	58	44	133
Gd-St-Bernard	2472	53	113	193	246	239	297	264	172	141	109	60	33	160
Genève-Cointrin	420	51	70	115	189	207	286	261	189	159	100	64	38	144
Glarus	515	51	63	100	152	179	240	248	124	138	89	50	43	123
Grimsel-Hospiz	1980	66	103	163	210	208	254	270	146	157	107	64	53	150
Gütsch ob Andermatt	2287	87	119	185	238	235	281	290	180	176	122	73	68	171
Güttingen	440	35	48	108	156	189	259	274	149	150	95	55	40	130
Hinterrhein	1611	56	98	157	194	199	237	248	153	148	87	53	39	139
Hörnli	1144	70	68	108	146	178	253	277	142	162	107	65	58	136
Interlaken	580	53	65	115	158	191	284	239	152	142	91	46	27	130
Jungfrauoch	3580	86	111	167	238	221	292	286	–	–	–	–	–	–
La Chaux-de-Fonds	1018	69	79	128	159	165	262	250	154	147	98	63	55	136
La Dôle	1670	74	92	115	169	170	264	237	152	157	106	68	56	138
La Frétaz	1202	66	73	117	174	182	273	246	164	151	92	63	51	138
Locarno-Monti	383	67	87	145	192	213	266	263	203	154	95	60	50	150
Lugano	273	62	84	147	189	210	263	266	216	155	98	65	50	150
Luzern	456	38	52	107	142	171	244	251	146	137	91	55	35	122
Lägern	868	54	56	99	151	179	259	270	137	149	93	61	41	129
Magadino / Cadenazzo	203	68	88	147	201	225	273	269	217	159	96	59	42	154
Moléson	1972	82	110	127	177	187	277	252	147	163	121	79	69	149
Montana	1508	79	104	145	185	215	281	277	204	175	124	82	63	161
Napf	1406	61	69	108	126	156	239	239	134	146	107	62	51	125
Neuchâtel	485	44	58	110	172	179	267	255	152	144	92	58	34	130
Payerne	490	45	60	119	165	185	276	259	158	147	97	61	37	134
Pilatus	2106	72	98	130	151	159	236	233	118	160	115	68	57	133
Piotta	1007	34	83	142	186	184	227	261	184	150	90	49	18	134
Plaffeien	1042	69	76	131	163	183	282	276	160	147	107	67	52	143
Pully	461	54	62	116	182	196	288	272	182	163	109	65	46	145
Reckenholz	443	42	54	111	153	184	255	264	146	144	89	56	36	128
Robbia	1078	60	86	137	169	175	244	243	170	148	89	66	46	136
Robiei	1898	74	111	174	218	207	244	244	180	153	94	71	62	153
Rünenberg	610	54	62	111	165	–	265	266	156	149	90	57	41	134
Samedan-Flugplatz	1705	76	108	172	207	224	287	266	182	176	116	79	64	163
San Bernardino	1639	65	102	158	204	191	240	253	158	151	88	67	55	144
Schaffhausen	437	38	52	105	142	181	250	258	155	147	87	51	32	125
Scuol	1298	61	98	169	205	220	270	269	171	175	113	68	54	156
Sion	482	64	92	145	205	229	290	280	214	170	120	67	46	160
St. Gallen	779	53	55	105	139	173	246	258	138	142	86	51	38	124
Stabio	353	65	81	137	172	198	261	259	194	147	87	57	39	141

8.15 Globalstrahlung [W/m²]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Säntis	2502	80	103	140	193	200	286	258	135	182	119	69	60	152
Tänikon	536	45	55	107	158	192	255	272	157	145	97	58	37	132
Ulrichen	1345	56	92	145	206	209	265	268	167	161	110	62	45	149
Vaduz	460	52	68	113	153	180	236	250	140	159	105	56	43	130
Visp	640	30	86	149	211	230	272	242	221	166	117	52	19	150
Weissfluhjoch	2690	82	118	171	221	216	256	246	138	163	115	77	70	156
Wynau	422	38	55	114	172	191	274	276	164	145	89	54	32	134
Wädenswil	463	41	54	112	141	158	239	249	141	149	99	57	36	123
Zermatt	1638	71	104	163	205	222	270	252	192	162	116	72	56	157
Zürich-Kloten	436	45	60	115	132	179	204	199	146	145	96	58	38	118
Zürich-MeteoSchweiz	556	44	55	106	147	171	246	256	133	140	87	53	35	123

Bemerkungen zu Tabelle 8.15: Das Datenangebot folgender Stationen hat sich infolge Ablösung des automatischen Messnetzes ANETZ zu SwissMetNet (neues meteorologisches Messnetz der Schweiz) verändert:

Jungfrauojoch ab August 2006 keine Messung

8.16 Windgeschwindigkeit, Mittelwert skalar [m/s]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	1.0	1.5	2.1	1.6	2.0	1.6	1.3	1.6	1.1	1.1	1.2	1.1	1.4
Aigle	381	1.3	2.0	2.5	2.6	2.3	2.2	1.8	1.6	1.3	1.5	2.1	1.5	1.9
Altdorf	449	2.2	2.2	2.6	2.4	2.8	2.5	2.3	1.9	2.3	3.0	3.4	1.0	2.4
Basel-Binningen	316	2.5	2.4	3.2	2.3	2.5	1.8	1.7	2.2	1.9	2.1	2.5	2.8	2.3
Bern / Zollikofen	553	1.2	1.9	2.4	1.4	1.9	1.5	1.4	–	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6
Buchs-Aarau	387	1.5	1.5	2.1	1.5	1.6	1.2	1.2	1.4	0.9	1.0	1.2	1.6	1.4
Changins	430	2.3	2.8	3.3	2.4	2.4	2.5	2.0	2.5	1.8	1.8	2.2	2.5	2.4
Chasseral	1599	10.1	10.5	11.6	8.9	10.3	7.9	6.7	9.5	7.7	10.5	10.2	10.0	9.5
Chur	556	2.1	2.1	2.7	2.9	2.6	2.7	2.7	2.1	2.0	1.5	1.7	1.5	2.2
Cimetta	1672	2.1	2.0	2.6	2.6	2.9	2.5	–	3.0	2.2	2.2	2.6	1.8	2.4
Comprovasco	575	1.7	1.5	2.0	2.4	2.1	2.3	1.9	2.0	1.4	–	1.6	1.3	1.8
Corvatsch	3315	5.5	5.0	5.2	4.2	4.1	3.9	2.7	3.6	3.3	4.2	5.6	5.0	4.4
Davos-Dorf	1590	1.2	1.9	2.0	2.3	2.3	1.1	0.9	0.8	0.9	1.1	1.0	1.1	1.4
Disentis	1190	0.7	0.8	1.0	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	0.9	0.7	1.0
Engelberg	1035	1.0	1.1	1.2	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.6	0.5	0.8	0.7	0.8
Evolène-Villaz	1825	1.0	1.1	1.2	1.5	1.6	2.0	1.9	1.5	1.3	1.2	1.3	1.2	1.4
Fahy-Boncourt	596	2.7	2.8	3.8	2.4	2.6	2.0	2.1	2.3	1.9	2.3	2.3	3.0	2.5
Gd-St-Bernard	2472	5.3	5.0	4.8	4.6	4.9	4.8	4.2	5.8	4.8	4.7	5.8	4.5	4.9
Genève-Cointrin	420	2.1	2.6	3.2	2.1	2.2	2.4	1.6	2.2	1.5	1.3	1.9	2.4	2.1
Glarus	515	1.0	1.6	1.8	2.4	2.5	2.3	2.3	1.9	1.7	1.3	2.3	1.3	1.9
Grimsel-Hospiz	1980	5.5	4.9	5.4	4.5	4.6	4.5	5.0	4.7	5.1	5.6	4.9	4.9	5.0
Gütsch ob Andermatt	2287	6.5	5.0	5.3	5.5	6.1	5.1	4.2	5.4	6.0	7.0	6.9	6.0	5.8
Güttingen	440	1.9	2.2	2.7	2.1	2.3	1.8	1.9	2.4	1.7	1.8	2.1	2.2	2.1
Hinterrhein	1611	3.1	2.3	3.4	3.0	3.2	2.8	2.3	3.0	2.9	3.8	3.2	2.5	3.0
Hörnli	1144	3.6	3.7	5.2	3.7	4.6	2.6	2.5	4.5	3.4	4.2	5.0	4.5	4.0
Interlaken	580	1.3	1.3	1.8	1.6	1.7	1.6	1.4	1.4	1.2	1.0	1.2	1.3	1.4
Jungfrauojoch	3580	7.7	7.9	7.1	5.9	7.2	5.4	4.8	–	–	4.0	5.0	–	–
La Chaux-de-Fonds	1018	1.6	2.3	2.7	1.9	2.4	1.7	1.4	2.0	1.5	2.0	2.2	2.3	2.0
La Dôle	1670	8.8	8.6	–	7.2	8.0	5.4	3.8	3.4	4.5	7.4	8.0	8.1	6.7
La Frétaz	1202	1.8	1.9	2.4	1.9	1.9	–	1.6	1.7	1.4	1.9	2.1	2.2	1.9
Locarno-Monti	383	0.9	0.9	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	0.8	0.8	0.8	0.7	1.0
Lugano	273	1.3	1.3	2.1	2.0	1.8	2.2	1.7	2.2	1.3	1.2	1.4	1.1	1.6
Luzern	456	1.2	1.5	1.8	1.4	1.6	1.4	1.3	1.3	1.1	1.2	1.1	1.1	1.3
Lägern	868	4.2	4.2	5.3	3.7	3.9	3.4	3.6	4.0	3.6	4.3	4.5	5.2	4.2
Magadino / Cadenazzo	203	–	–	2.1	2.0	1.8	2.0	1.6	1.6	1.0	0.9	1.2	0.8	–
Moléson	1972	5.7	5.6	6.9	4.8	5.1	3.5	2.3	4.8	3.1	4.7	6.1	5.7	4.9
Montana	1508	1.6	1.4	1.9	1.7	2.0	1.5	1.5	2.1	1.5	1.6	1.9	1.4	1.7
Napf	1406	3.0	3.4	5.1	3.3	4.3	2.8	2.5	4.0	2.8	3.5	4.1	4.3	3.6
Neuchâtel	485	2.3	2.9	3.6	2.1	2.5	2.3	2.1	2.6	1.6	1.8	2.1	2.5	2.4
Payerne	490	1.6	2.4	3.2	1.9	2.2	1.7	1.5	2.2	1.3	1.4	1.8	2.0	1.9
Pilatus	2106	9.0	7.8	3.1	5.3	6.1	7.3	7.2	5.6	6.9	6.6	6.5	6.7	6.5
Piotta	1007	1.1	2.1	2.3	3.4	2.9	3.0	3.1	3.5	2.3	1.9	2.5	1.9	2.5
Plaffeien	1042	2.2	3.0	4.3	2.7	3.1	2.3	2.1	2.9	1.9	2.3	2.6	2.6	2.7
Pully	461	1.6	1.8	1.8	1.6	1.5	1.7	1.5	1.7	1.3	1.3	1.5	1.7	1.6
Reckenholz	443	1.3	1.8	2.7	1.6	2.0	1.3	1.3	1.6	1.1	1.2	1.4	1.6	1.6
Robbia	1078	1.8	1.8	2.0	2.4	2.1	2.5	1.5	2.2	1.0	–	2.2	1.0	1.9
Robiei	1898	1.5	1.4	1.5	2.0	1.4	1.6	1.2	2.1	1.2	1.0	1.6	1.5	1.5
Rünenberg	610	2.4	2.4	3.3	1.9	2.2	1.9	1.7	1.7	1.6	2.0	2.1	2.7	2.2
Samedan-Flugplatz	1705	1.4	1.7	2.3	2.4	3.2	2.9	2.3	2.3	2.4	2.4	1.8	1.3	2.2
San Bernardino	1639	1.1	2.5	2.3	2.5	2.1	2.0	2.0	2.7	1.6	1.6	2.1	1.6	2.0
Schaffhausen	437	2.4	3.1	4.0	2.8	3.7	2.7	2.9	3.2	2.7	2.8	2.8	3.2	3.0
Scuol	1298	1.0	1.1	1.4	1.7	1.6	1.8	1.7	1.4	1.4	1.1	1.1	1.4	1.4
Sion	482	1.1	1.7	2.2	2.6	2.8	2.6	2.6	2.8	1.7	1.4	1.3	1.2	2.0
St. Gallen	779	1.2	1.9	2.3	2.0	2.5	1.8	1.8	2.4	1.7	1.6	2.1	1.6	1.9
Stabio	353	0.2	0.7	0.9	1.0	0.9	1.1	0.9	0.9	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8

8.16 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	6.5	7.4	8.5	6.2	7.0	3.4	2.5	5.5	4.1	5.2	6.3	6.6	5.8
Tänikon	536	1.4	1.7	2.6	1.8	2.1	1.4	1.4	2.0	1.3	1.2	1.4	1.3	1.6
Ulrichen	1345	0.6	1.0	1.5	2.0	2.1	2.5	2.0	1.9	1.4	1.3	1.5	0.6	1.5
Vaduz	460	1.3	1.9	2.4	2.0	1.9	2.1	2.1	1.3	1.8	1.9	2.6	1.7	1.9
Visp	640	2.0	2.2	2.8	3.1	3.9	2.6	2.4	3.9	2.7	2.6	3.2	1.3	2.7
Weissfluhjoch	2690	5.0	5.3	5.2	4.9	4.8	4.8	4.1	4.6	3.9	4.3	5.7	4.7	4.8
Wynau	422	1.8	2.2	2.5	1.5	1.7	1.4	1.4	1.5	1.1	1.2	1.4	2.0	1.6
Wädenswil	463	1.3	1.6	2.1	1.6	2.1	1.5	1.7	1.9	1.3	1.2	1.4	1.4	1.6
Zermatt	1638	1.2	1.5	1.7	2.1	2.4	2.4	2.1	2.4	1.8	1.6	1.5	1.4	1.8
Zürich-Kloten	436	2.0	2.4	3.4	2.1	2.3	2.0	2.1	2.1	1.7	1.8	1.9	2.2	2.2
Zürich-MeteoSchweiz	556	1.8	2.4	3.1	1.8	2.3	1.6	1.7	1.9	1.4	1.5	1.7	1.5	1.9

Bemerkungen zu Tabelle 8.16: Das Datenangebot folgender Station hat sich infolge Ablösung des automatischen Messnetzes ANETZ zu SwissMetNet (neues meteorologisches Messnetz der Schweiz) verändert:

Magadino / Cadenazzo ab Oktober 2005 bis Februar 2006 keine Messung

8.17 Windgeschwindigkeit, Windspitze [m/s]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	19.0	23.2	22.4	15.8	20.3	18.4	18.4	16.5	11.8	20.3	16.0	25.2	25.2
Aigle	381	15.0	18.6	17.5	17.3	21.2	16.2	23.5	17.7	11.5	15.8	21.1	18.4	23.5
Altdorf	449	27.0	26.3	28.0	20.5	24.0	22.0	24.0	20.8	26.9	27.8	30.1	27.0	30.1
Basel-Binningen	316	16.3	19.5	23.4	18.4	25.7	25.4	16.9	19.9	13.2	31.1	16.7	21.6	31.1
Bern / Zollikofen	553	11.9	18.7	24.9	15.4	22.0	22.9	15.1	–	11.9	22.0	12.7	17.7	–
Buchs-Aarau	387	15.6	15.0	16.6	12.5	13.4	16.0	17.5	13.3	9.3	14.9	12.6	13.4	17.5
Changins	430	16.5	18.9	17.6	15.8	20.0	19.8	19.5	21.2	16.2	18.7	16.1	21.4	21.4
Chasseral	1599	35.2	40.1	34.9	29.4	32.3	31.4	26.1	31.4	26.3	36.3	30.4	37.0	40.1
Chur	556	14.5	19.3	15.5	17.8	20.5	16.0	17.0	15.9	15.4	14.9	14.4	20.5	20.5
Cimetta	1672	27.3	17.0	26.0	29.2	26.0	30.3	–	27.1	18.4	23.3	21.5	16.8	–
Comprovasco	575	18.2	13.0	23.2	20.7	18.3	19.3	18.3	16.2	12.7	–	20.3	14.5	–
Corvatsch	3315	32.2	26.9	32.5	23.9	25.1	29.6	17.0	27.6	22.7	32.4	24.8	30.3	32.5
Davos-Dorf	1590	16.0	20.1	19.1	14.2	19.8	18.7	15.3	13.2	12.4	12.2	12.5	14.3	20.1
Disentis	1190	8.4	10.8	12.9	11.7	12.6	17.1	13.0	–	11.0	11.0	14.4	12.7	–
Engelberg	1035	24.4	32.4	16.3	13.7	14.3	13.4	12.4	11.2	12.3	9.2	20.0	23.6	32.4
Evolène-Villaz	1825	14.3	23.8	16.8	11.5	16.2	16.8	18.1	12.9	14.1	12.8	11.9	20.1	23.8
Fahy-Boncourt	596	18.1	19.2	20.5	16.8	25.1	20.8	14.1	16.2	13.6	27.8	16.3	22.6	27.8
Gd-St-Bernard	2472	26.1	21.8	25.0	24.8	26.6	22.9	24.0	26.2	24.5	25.5	24.9	21.4	26.6
Genève-Cointrin	420	14.8	18.8	23.2	16.2	17.3	18.5	13.9	14.9	13.6	17.8	15.4	16.5	23.2
Glarus	515	20.8	22.3	18.8	19.5	22.8	20.8	23.1	19.9	19.6	18.0	25.9	28.8	28.8
Grimsel-Hospiz	1980	18.9	22.5	25.1	17.7	20.1	19.6	18.1	18.6	16.6	23.0	22.5	22.2	25.1
Gütsch ob Andermatt	2287	34.7	33.7	27.6	29.6	30.6	30.1	21.4	36.1	37.0	34.5	31.1	49.7	49.7
Güttingen	440	16.7	17.7	19.9	16.6	17.4	16.1	26.0	14.9	11.0	21.1	16.0	13.3	26.0
Hinterrhein	1611	16.7	17.7	18.1	19.3	22.1	17.3	18.1	21.9	17.8	23.0	23.5	22.8	23.5
Hörnli	1144	19.9	26.7	30.6	23.8	28.5	20.4	31.4	27.3	18.4	34.0	27.9	32.1	34.0
Interlaken	580	13.6	17.3	16.6	16.2	–	16.8	22.8	18.7	12.7	18.0	18.4	19.8	–
Jungfrauojoch	3580	37.1	40.1	48.9	34.1	35.3	26.4	23.0	–	–	43.8	27.1	–	–
La Chaux-de-Fonds	1018	13.7	17.0	19.3	14.5	22.7	14.3	12.8	17.3	14.8	23.1	19.9	19.5	23.1
La Dôle	1670	29.8	43.9	–	26.2	32.7	33.2	22.2	26.4	23.2	28.6	30.9	29.7	–
La Frétaz	1202	13.2	19.3	23.0	14.8	21.1	–	19.4	19.9	12.1	21.5	19.6	22.7	–
Locarno-Monti	383	11.9	10.9	16.9	18.3	14.9	16.7	14.8	13.2	11.4	12.5	14.5	8.9	18.3
Lugano	273	16.4	13.9	26.7	24.6	17.7	22.7	25.9	23.5	12.9	21.9	22.6	14.1	26.7
Luzern	456	11.5	20.8	–	–	17.9	21.1	27.9	24.3	14.9	28.8	19.0	22.6	–
Lägern	868	29.7	28.4	37.6	22.2	27.0	25.0	30.9	25.9	17.8	31.1	24.2	27.7	37.6
Magadino / Cadenazzo	203	–	–	26.8	19.8	21.5	18.3	21.3	16.7	10.0	14.5	21.2	13.4	–
Moléson	1972	33.8	31.9	42.3	25.2	30.7	25.6	20.8	35.7	21.4	35.2	28.2	33.1	42.3
Montana	1508	20.3	20.2	16.6	13.2	14.3	15.6	–	16.5	16.5	16.1	18.7	16.0	–
Napf	1406	20.9	27.7	35.7	25.3	33.2	25.2	26.1	32.3	16.2	32.7	–	–	–
Neuchâtel	485	19.1	20.3	20.5	16.0	20.8	18.2	18.4	18.5	17.6	20.2	19.8	21.8	21.8
Payerne	490	13.9	17.6	22.1	16.3	16.7	21.0	13.2	19.3	11.9	18.4	15.4	17.1	22.1
Pilatus	2106	30.6	30.5	34.7	22.9	24.8	21.1	23.6	24.6	26.3	30.4	26.2	28.4	34.7
Piotta	1007	14.0	16.1	16.6	17.3	14.5	16.6	14.8	15.5	11.5	15.1	16.6	13.0	17.3
Plaffeien	1042	26.6	27.3	33.7	20.2	26.1	24.8	22.3	30.9	13.9	32.3	22.7	27.1	33.7
Pully	461	13.4	16.3	16.9	16.6	15.2	15.3	22.4	19.4	13.2	15.5	12.9	14.3	22.4
Reckenholz	443	14.5	15.6	20.6	17.8	22.2	22.3	24.4	18.5	11.5	23.7	16.0	17.4	24.4
Robbia	1078	23.5	22.4	28.1	25.2	22.8	21.5	18.3	–	13.6	–	25.3	15.0	–
Robiei	1898	23.7	19.1	27.6	26.0	24.3	21.6	14.8	21.0	16.8	20.0	24.3	17.1	27.6
Rünenberg	610	26.7	33.0	32.0	–	26.9	–	19.7	27.2	14.0	26.8	17.8	26.6	–
Samedan-Flugplatz	1705	18.3	17.0	17.1	13.2	15.9	19.8	18.5	13.4	14.4	13.4	19.8	13.9	19.8
San Bernardino	1639	19.1	19.5	23.6	20.8	16.2	15.2	15.6	19.5	14.5	22.0	21.6	17.1	23.6
Schaffhausen	437	16.5	22.1	25.6	24.9	25.7	28.3	25.2	20.9	15.7	28.3	22.5	24.9	28.3
Scuol	1298	7.4	10.4	13.4	13.3	13.7	16.5	20.6	13.0	12.8	16.1	16.8	14.4	20.6
Sion	482	14.5	15.2	18.8	17.9	19.7	19.9	30.7	18.3	17.2	18.4	16.8	17.6	30.7
St. Gallen	779	18.7	20.0	18.0	16.9	19.4	16.1	19.1	18.7	13.4	18.5	19.5	23.0	23.0
Stabio	353	8.9	10.2	19.5	17.5	16.8	12.0	21.3	15.3	15.3	9.8	11.9	16.4	21.3

8.17 Windgeschwindigkeit, Windspitze [m/s]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Säntis	2502	–	53.4	–	34.4	34.8	20.6	16.3	27.2	22.2	31.7	32.3	33.7	–
Tänikon	536	14.4	15.5	17.5	13.5	17.7	16.9	22.7	19.7	10.8	22.8	15.6	14.8	22.8
Ulrichen	1345	16.0	14.5	21.4	18.8	19.7	18.6	19.1	17.5	13.7	15.4	19.4	15.2	21.4
Vaduz	460	21.3	27.5	20.8	17.6	27.3	20.0	22.6	16.3	19.8	22.9	27.4	29.0	29.0
Visp	640	19.8	19.0	19.6	20.2	21.6	22.6	21.8	21.6	18.4	23.2	20.4	18.1	23.2
Weissfluhjoch	2690	29.0	38.6	35.6	25.9	25.0	27.6	19.4	29.6	20.0	24.2	33.4	22.1	38.6
Wynau	422	16.0	15.2	17.5	21.7	15.3	24.7	26.3	21.5	11.2	22.8	14.2	15.0	26.3
Wädenswil	463	12.6	20.7	16.4	19.3	16.8	20.4	28.2	20.4	14.0	24.2	15.9	18.0	28.2
Zermatt	1638	20.1	13.9	14.8	15.4	18.8	19.9	23.2	18.7	17.5	21.7	22.6	20.3	23.2
Zürich-Kloten	436	19.7	17.6	22.4	20.1	23.3	20.2	21.8	21.5	12.3	23.7	16.1	18.6	23.7
Zürich-MeteoSchweiz	556	21.1	22.6	26.7	19.8	21.0	24.4	28.8	23.7	11.6	30.7	20.2	22.8	30.7

Bemerkungen zu Tabelle 8.17: Das Datenangebot folgender Station hat sich infolge Ablösung des automatischen Messnetzes ANETZ zu SwissMetNet (neues meteorologisches Messnetz der Schweiz) verändert:

Magadino / Cadenazzo ab Oktober 2005 bis Februar 2006 keine Messung

8.18 Luftdruck auf Stationshöhe, Mittelwert [hPa]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	868.8	862.0	861.0	865.7	869.4	873.0	874.1	867.6	870.2	868.8	870.6	873.4	868.7
Aigle	381	977.0	969.4	967.4	970.2	973.0	974.6	974.2	970.1	971.7	971.7	975.8	980.6	973.0
Altdorf	449	969.6	961.7	959.4	962.9	965.2	968.0	967.3	962.6	964.5	964.1	968.1	973.0	965.5
Andermatt	1442	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arosa	1840	813.8	806.6	806.0	811.3	815.4	819.9	822.0	813.9	817.8	816.0	816.6	819.0	814.9
Bad Ragaz	496	964.1	955.9	953.9	956.9	959.4	962.4	961.7	957.0	959.2	958.8	962.6	967.2	959.9
Basel-Binningen	316	985.5	977.5	974.6	978.0	979.9	982.6	981.3	977.0	978.9	978.7	983.0	988.0	980.4
Bern / Zollikofen	553	955.6	947.9	945.7	949.3	951.9	954.5	954.0	950.5	952.5	952.1	955.8	960.3	952.5
Bernina-Hospiz	2307	768.2	760.0	759.5	765.2	—	—	777.7	769.0	773.8	771.8	770.9	—	—
Biel/Bienne	433	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blatten (Lötschen)	1535	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buchs-Aarau	387	977.2	969.0	966.4	969.7	971.8	974.5	973.6	969.0	971.0	970.9	975.0	980.1	972.4
Buffalora (Ofenpass)	1970	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Changins	430	967.8	960.3	958.4	961.4	964.2	966.1	965.7	961.4	963.0	962.9	966.8	971.5	964.1
Chasseral	1599	836.1	829.2	828.1	833.6	837.5	841.9	843.4	835.9	839.0	837.0	838.1	843.2	836.9
Chaumont	1073	896.3	889.4	888.1	892.5	895.6	899.1	899.7	893.8	896.0	894.9	897.2	900.3	895.2
Chur	556	957.7	949.3	947.0	950.2	952.9	955.8	955.4	950.1	952.5	952.2	956.0	960.4	953.3
Château d'Oex	985	906.9	900.2	899.1	902.9	906.9	908.3	909.3	904.2	906.0	905.4	907.6	910.7	905.6
Cimetta	1672	834.7	826.8	826.2	831.0	835.6	840.0	—	833.2	838.0	836.9	837.0	839.7	834.5
Comprovasco	575	957.5	948.0	946.9	949.4	952.7	955.6	955.7	948.9	953.7	—	956.7	961.2	953.3
Corvatsch	3315	675.8	669.2	669.1	675.7	681.2	687.1	690.7	681.0	686.2	683.5	681.1	682.4	680.3
Davos-Dorf	1590	841.3	833.7	832.6	837.6	841.6	845.6	847.1	839.6	843.3	841.8	843.0	845.3	841.0
Delémont	415	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Disentis	1190	885.5	877.8	876.4	880.6	884.2	887.8	886.8	879.9	883.3	882.3	884.4	887.6	883.0
Ebnat-Kappel	623	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Einsiedeln	910	915.1	907.7	906.1	910.2	913.3	916.6	916.9	911.2	913.6	913.5	915.2	918.9	913.2
Elm	965	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Engelberg	1035	902.6	895.5	894.0	898.3	900.0	903.3	903.8	897.8	900.2	899.1	901.4	904.7	900.1
Evolène-Villaz	1825	815.4	808.6	808.1	813.1	817.6	821.6	823.5	816.0	819.4	817.8	818.6	820.7	816.7
Fahy-Boncourt	596	951.0	943.7	941.3	945.5	948.0	951.0	950.6	945.5	947.5	946.6	950.2	954.3	947.9
Fribourg-Posieux	634	—	—	—	—	—	—	—	941.1	943.0	942.5	946.0	950.0	—
Gd-St-Bernard	2472	750.0	743.4	743.2	748.9	754.0	758.8	761.6	752.9	757.1	755.1	754.4	755.9	752.9
Genève-Cointrin	420	973.3	965.8	963.8	966.6	969.4	971.0	970.5	966.3	967.8	967.8	971.8	976.6	969.2
Glarus	515	961.5	953.5	951.3	954.7	957.1	960.0	959.5	954.7	956.7	956.4	960.0	964.8	957.5
Grimmel-Hospiz	1980	801.8	794.7	793.9	799.5	804.0	808.5	810.5	802.5	806.4	804.5	805.0	807.0	803.2
Grono	382	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grächen	1550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gstaad	1045	899.8	892.5	892.1	895.1	898.8	901.6	902.7	896.7	898.6	898.0	900.5	902.2	898.2
Gütsch ob Andermatt	2287	769.4	762.4	761.8	767.8	772.5	777.6	780.1	771.4	775.8	773.6	773.2	775.1	771.7
Güttingen	440	971.6	963.1	960.4	963.3	965.5	968.6	968.0	962.8	965.0	964.8	968.5	973.6	966.3
Haidenhaus	702	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hallau	432	971.0	962.7	960.3	963.5	965.7	968.8	968.2	963.1	965.4	965.1	968.9	973.8	966.4
Hinterrhein	1611	838.5	830.8	830.0	834.8	839.0	843.2	844.5	836.7	840.9	839.7	840.6	843.4	838.5
Hörnli	1144	891.0	883.7	882.1	887.0	890.3	894.2	894.8	888.3	891.0	889.8	891.8	895.1	889.9
Interlaken	580	954.1	946.5	944.4	948.0	950.5	953.2	953.1	948.2	950.0	949.7	953.3	957.7	950.7
Jungfraujoch	3580	651.2	644.9	644.8	651.5	657.1	663.1	667.1	657.2	662.1	659.3	656.8	657.8	656.1
La Chaux-de-Fonds	1018	902.4	895.4	893.8	898.5	901.7	905.1	905.6	899.7	901.9	900.7	903.3	906.4	901.2
La Dôle	1670	830.8	824.1	823.4	828.9	833.1	837.2	839.0	831.9	834.6	832.8	833.7	835.9	832.1
La Frétaz	1202	881.3	874.4	873.3	878.0	881.6	885.1	886.0	879.7	882.1	880.8	882.9	885.8	880.9
Langnau i. Emmental	755	931.8	924.3	922.6	926.4	929.4	932.4	932.4	927.0	929.2	928.4	931.7	935.7	929.3
Locarno-Monti	383	977.9	968.2	967.5	969.9	973.0	975.6	975.6	968.6	973.9	974.7	977.5	982.7	973.8
Lugano	273	991.1	981.3	979.5	981.6	984.6	987.1	986.9	979.9	985.3	982.8	985.3	990.7	984.7
Luzern	456	969.1	961.1	958.7	962.1	964.3	967.0	966.2	961.6	963.5	963.4	967.3	972.0	964.7
Lägern	868	921.8	914.4	912.5	916.8	919.7	923.3	923.3	917.4	919.8	918.9	921.6	925.5	919.6
Magadino / Cadenazzo	203	999.7	989.4	987.1	988.8	991.8	994.1	993.9	987.1	992.5	993.6	996.9	1002.5	993.1

8.18 Luftdruck auf Stationshöhe, Mittelwert [hPa]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	952.1	944.6	942.4	946.1	948.8	951.4	952.2	946.7	948.6	948.1	951.5	955.8	949.0
Moléson	1972	800.0	793.4	792.9	798.5	803.1	807.5	809.6	801.8	805.0	803.0	803.4	805.2	802.0
Montana	1508	849.8	842.7	841.9	846.6	850.7	854.2	855.7	848.8	852.0	850.7	852.1	854.6	850.0
Napf	1406	859.7	852.7	851.5	856.7	860.3	864.3	865.4	858.5	861.5	859.9	861.4	864.0	859.7
Neuchâtel	485	965.3	957.5	955.2	958.7	961.2	963.7	963.2	958.5	960.4	960.1	964.0	968.7	961.4
Oeschberg-Koppigen	483	965.1	957.3	955.0	958.4	960.7	963.3	962.9	958.2	960.1	959.9	963.7	968.2	961.1
Payerne	490	964.4	956.7	954.5	957.9	960.4	962.7	962.1	957.6	959.4	959.2	963.2	967.8	960.5
Pilatus	2106	786.7	779.9	779.1	785.0	789.6	794.6	797.0	788.7	792.5	790.3	790.3	792.2	788.8
Piotta	1007	904.9	895.9	895.2	898.7	902.3	905.7	906.1	899.2	903.6	903.3	905.1	908.6	902.4
Plaffeien	1042	899.5	892.5	891.1	895.7	899.0	902.2	902.8	897.0	899.2	898.2	900.6	903.7	898.5
Pully	461	968.1	960.4	958.5	961.6	964.4	966.2	965.8	961.6	963.2	963.1	967.0	971.6	964.3
Reckenholz	443	971.3	963.2	960.6	963.9	965.9	968.7	967.6	962.6	964.8	964.7	968.8	973.9	966.3
Robbia	1078	897.1	888.2	887.3	890.8	894.6	898.2	899.3	891.7	896.5	896.4	897.4	901.2	894.9
Robiei	1898	809.5	801.8	801.4	806.5	811.0	815.5	817.1	808.9	813.5	812.1	812.2	814.5	810.3
Rünenberg	610	950.3	942.8	940.6	944.5	946.7	949.7	948.9	943.7	945.8	945.2	948.6	952.9	946.6
Samedan-Flugplatz	1705	829.4	821.3	820.5	825.3	829.5	833.9	835.6	827.6	832.0	830.7	831.4	834.3	829.3
San Bernardino	1639	835.6	827.6	827.1	831.9	836.3	840.6	842.2	834.1	838.7	837.4	837.9	840.5	835.8
Schaffhausen	437	971.3	962.9	960.3	963.8	965.9	969.3	968.9	963.6	965.9	965.6	969.3	974.3	966.8
Scuol	1298	874.4	865.4	862.5	866.7	870.4	874.5	875.7	868.4	872.4	871.6	873.1	876.7	871.0
Segl-Maria	1798	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sion	482	965.3	957.4	955.4	958.1	960.9	962.8	962.7	957.9	960.3	960.5	964.6	969.1	961.2
St. Gallen	779	929.2	921.7	919.7	923.7	926.4	929.9	929.7	924.0	926.4	925.7	928.5	932.7	926.5
Sta. Maria (Müstair)	1390	864.1	857.6	856.8	859.9	863.0	866.5	867.7	861.6	864.8	864.3	865.0	867.5	863.2
Stabio	353	981.0	971.4	969.7	971.8	974.7	977.0	976.6	969.7	975.1	976.2	979.2	984.6	975.6
Säntis	2502	748.9	741.8	741.0	747.5	752.4	758.0	760.9	751.5	756.2	753.6	752.7	754.7	751.6
Tänikon	536	959.4	951.2	948.8	952.1	954.5	957.7	957.2	951.9	954.2	953.6	957.1	961.9	955.0
Ulrichen	1345	867.1	859.8	858.7	863.2	867.0	870.6	871.6	864.8	868.4	867.3	869.1	872.0	866.6
Vaduz	460	968.5	960.3	957.8	961.1	963.5	966.4	965.6	961.0	963.1	962.8	966.6	971.6	964.0
Visp	640	946.5	938.5	936.5	939.5	942.6	944.9	945.0	939.5	942.6	942.5	946.0	950.3	942.9
Weissfluhjoch	2690	733.1	726.2	725.8	732.1	737.2	742.6	745.5	736.3	741.1	738.6	737.4	739.2	736.3
Wynau	422	972.8	964.7	962.3	965.7	967.9	970.6	969.9	965.2	967.2	967.0	971.0	975.9	968.4
Wädenswil	463	965.6	957.6	955.3	958.7	961.0	963.8	963.2	958.4	960.3	960.1	963.9	968.7	961.4
Zermatt	1638	835.4	828.1	827.1	831.9	836.1	840.1	841.8	834.3	838.2	836.7	837.7	840.4	835.7
Zürich-Kloten	436	972.3	964.1	961.5	964.9	967.1	969.9	969.1	964.3	966.3	966.2	970.1	975.1	967.6
Zürich-MeteoSchweiz	556	955.3	947.4	945.1	948.8	951.2	954.1	953.6	948.7	950.7	950.4	953.8	958.4	951.5

9. 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.

Géopotentiel (chapitre 9.1)

Les moyennes, les minima et les maxima du géopotentiel terrestre sont présentés dans ces tableaux. Le géopotentiel indique l'énergie potentielle d'un corps dans le champ 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 géopotentiels correspondantes.

Température de l'air (chapitre 9.2)

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 9.3)

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 9.4)

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 9.5)

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.

9.1 Géopotential

Moyennes [gpm]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	823	764	747	783	808	835	837	787	806	798	825	857	806
850 hPa	1498	1436	1425	1475	1510	1549	1564	1494	1522	1505	1519	1542	1503
700 hPa	3026	2957	2949	3021	3077	3143	3185	3072	3129	3095	3078	3092	3069
500 hPa	5556	5478	5470	5576	5668	5770	5851	5688	5779	5719	5662	5656	5656
400 hPa	7138	7055	7050	7177	7296	7418	7525	7335	7445	7367	7288	7261	7280
300 hPa	9064	8971	8978	9124	9281	9425	9565	9345	9472	9374	9269	9218	9257
250 hPa	10229	10134	10148	10300	10476	10631	10786	10559	10688	10578	10460	10396	10449
200 hPa	11624	11542	11560	11716	11893	12058	12221	12016	12117	11997	11861	11791	11866
150 hPa	13425	13364	13390	13555	13713	13890	14055	13891	13932	13794	13631	13576	13685
100 hPa	15947	15932	15953	16138	16290	16482	16632	16513	16472	16306	16126	16093	16240
70 hPa	18131	18160	18185	18399	18554	18750	18887	18808	18712	18516	18327	18290	18477
50 hPa	20160	20243	20279	20526	20687	20888	21030	20974	20835	20607	20404	20351	20582
30 hPa	23223	23394	23443	23772	23942	24172	24334	24284	24081	23786	23559	23465	23788
20 hPa	25645	25906	25978	26374	26567	26830	27010	26951	26700	26326	26071	25939	26358
10 hPa	29894	30242	30389	30893	31176	31498	31707	31603	31274	30728	30409	30175	30832

Minima [gpm]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	686	624	596	678	705	778	772	693	680	664	664	631	681
850 hPa	1370	1307	1270	1355	1423	1505	1494	1416	1392	1384	1348	1330	1383
700 hPa	2878	2832	2806	2901	2975	3042	3104	2989	2998	2976	2875	2899	2940
500 hPa	5303	5300	5237	5427	5455	5549	5755	5555	5651	5567	5381	5418	5466
400 hPa	6828	6826	6737	6986	7008	7122	7411	7150	7313	7168	6933	6970	7038
300 hPa	8740	8701	8636	8930	8930	9027	9424	9091	9326	9113	8873	8877	8972
250 hPa	9940	9881	9825	10113	10149	10219	10625	10298	10528	10293	10080	10064	10168
200 hPa	11387	11331	11276	11556	11643	11697	12079	11804	11966	11752	11540	11519	11629
150 hPa	13241	13184	13145	13400	13517	13595	13943	13735	13808	13611	13398	13373	13496
100 hPa	15763	15769	15704	16001	16103	16255	16549	16416	16345	16146	15967	15913	16078
70 hPa	17829	18031	17944	18273	18384	18571	18812	18713	18568	18376	18192	18056	18312
50 hPa	19764	20142	20028	20422	20524	20729	20967	20874	20676	20458	20274	20005	20405
30 hPa	22730	23289	23165	23677	23790	24030	24266	24166	23885	23603	23390	22930	23577
20 hPa	25143	25787	25688	26275	26411	26686	26936	26833	26461	26054	25891	25282	26121
10 hPa	29564	30106	30018	30735	30963	31323	31623	31463	30949	30249	30150	29543	30557

Maxima [gpm]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	889	858	841	838	891	877	883	879	898	901	919	939	884
850 hPa	1567	1530	1519	1528	1600	1596	1606	1580	1621	1614	1608	1634	1584
700 hPa	3100	3086	3094	3094	3187	3198	3232	3155	3252	3209	3177	3196	3165
500 hPa	5697	5694	5698	5677	5817	5857	5933	5807	5946	5854	5804	5811	5800
400 hPa	7313	7315	7343	7308	7490	7531	7630	7487	7643	7515	7456	7443	7456
300 hPa	9294	9284	9342	9317	9525	9558	9701	9538	9726	9559	9473	9432	9479
250 hPa	10482	10461	10532	10518	10740	10767	10941	10767	10979	10785	10679	10626	10690
200 hPa	11869	11833	11914	11908	12158	12199	12386	12223	12439	12219	12081	12018	12104
150 hPa	13591	13535	13672	13701	13918	14047	14158	14045	14223	14009	13787	13789	13874
100 hPa	16116	16069	16229	16272	16457	16623	16712	16616	16676	16450	16234	16276	16394
70 hPa	18307	18259	18485	18524	18690	18869	18945	18913	18873	18639	18437	18485	18619
50 hPa	20361	20327	20591	20643	20810	21001	21085	21084	20993	20753	20518	20553	20727
30 hPa	23843	23505	23811	23885	24065	24284	24382	24401	24243	23981	23670	23738	23954
20 hPa	25964	25989	26403	26484	26702	26953	27072	27053	26887	26583	26183	26314	26549
10 hPa	30215	30372	30912	31004	31364	31642	31783	31778	31517	31091	30618	30715	31084

9.2 Température

Moyennes [°C]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	-2.8	-1.0	2.2	7.9	12.1	16.5	21.4	14.2	16.2	12.6	7.5	2.1	9.1
850 hPa	-0.9	-2.7	-1.1	3.1	7.1	11.8	16.7	8.9	13.3	10.3	5.0	2.8	6.2
700 hPa	-8.5	-9.6	-9.6	-6.3	-3.0	1.5	5.6	-0.9	3.8	1.0	-3.6	-4.8	-2.9
500 hPa	-25.2	-25.7	-25.5	-22.3	-18.2	-15.1	-11.2	-15.5	-12.6	-15.1	-18.7	-21.6	-18.9
400 hPa	-37.2	-38.0	-37.0	-34.2	-29.9	-26.9	-22.9	-26.9	-24.4	-27.0	-30.1	-33.3	-30.6
300 hPa	-51.4	-52.5	-50.9	-49.2	-45.1	-42.6	-39.3	-41.9	-40.5	-42.9	-45.6	-48.1	-45.8
250 hPa	-58.0	-56.9	-56.4	-55.8	-53.2	-51.4	-49.0	-48.9	-50.2	-51.9	-54.5	-56.3	-53.5
200 hPa	-60.0	-57.8	-56.5	-55.8	-58.1	-56.5	-56.4	-50.4	-57.0	-58.9	-61.9	-61.6	-57.6
150 hPa	-59.3	-56.2	-55.6	-54.4	-55.7	-54.6	-54.7	-51.1	-58.2	-60.3	-63.0	-60.3	-56.9
100 hPa	-62.9	-58.0	-58.7	-56.3	-56.5	-55.4	-56.9	-53.1	-59.3	-61.7	-63.0	-62.1	-58.7
70 hPa	-66.3	-61.3	-59.7	-57.1	-56.5	-56.3	-56.8	-53.4	-57.9	-61.1	-61.8	-63.3	-59.3
50 hPa	-67.7	-62.4	-62.0	-57.0	-56.3	-55.3	-54.4	-53.2	-57.5	-60.9	-62.6	-64.3	-59.5
30 hPa	-69.7	-62.0	-60.9	-55.1	-54.2	-51.5	-49.8	-50.1	-54.2	-60.1	-61.7	-65.1	-57.9
20 hPa	-68.3	-60.9	-58.6	-52.6	-49.9	-47.1	-45.3	-47.2	-50.7	-58.1	-61.2	-65.6	-55.5
10 hPa	-57.0	-57.4	-51.7	-47.4	-40.7	-38.4	-37.4	-40.0	-44.4	-53.3	-56.7	-60.5	-48.7

Minima [°C]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	-8.2	-8.9	-8.5	-1.2	3.9	3.1	14.5	9.2	11.0	7.5	0.7	-5.8	1.4
850 hPa	-8.7	-9.0	-13.0	-5.2	-1.6	-1.6	10.2	3.1	6.3	4.0	-4.5	-7.5	-2.3
700 hPa	-17.8	-18.2	-24.1	-16.4	-12.7	-11.6	0.1	-6.4	-2.3	-7.4	-14.7	-14.0	-12.1
500 hPa	-35.2	-33.3	-39.6	-28.3	-31.4	-27.9	-14.7	-23.9	-15.7	-21.9	-28.5	-33.4	-27.8
400 hPa	-45.4	-45.8	-47.4	-41.0	-44.2	-39.6	-26.5	-35.9	-27.8	-34.1	-40.9	-44.9	-39.5
300 hPa	-56.2	-61.7	-56.9	-53.6	-52.0	-51.4	-43.3	-49.7	-44.5	-49.8	-51.0	-55.2	-52.1
250 hPa	-64.7	-62.4	-63.5	-61.5	-59.7	-56.4	-52.2	-54.6	-54.0	-56.0	-59.5	-60.3	-58.7
200 hPa	-69.5	-69.6	-68.3	-67.0	-67.2	-63.1	-60.6	-59.3	-62.1	-64.2	-68.3	-68.8	-65.7
150 hPa	-69.6	-70.2	-61.5	-61.6	-65.7	-61.3	-63.0	-59.1	-66.3	-67.7	-74.9	-70.1	-65.9
100 hPa	-75.3	-65.2	-64.1	-61.0	-61.6	-58.1	-60.4	-61.2	-66.3	-72.1	-72.2	-70.8	-65.7
70 hPa	-82.1	-66.7	-66.4	-62.9	-60.7	-59.6	-59.3	-56.4	-61.6	-69.1	-67.8	-73.0	-65.5
50 hPa	-83.7	-67.6	-67.2	-61.8	-59.9	-57.4	-56.9	-56.4	-60.5	-68.8	-68.7	-78.2	-65.6
30 hPa	-81.8	-65.0	-69.0	-58.2	-56.8	-54.9	-52.8	-52.7	-58.9	-68.0	-67.1	-79.1	-63.7
20 hPa	-79.1	-64.5	-66.4	-57.1	-53.6	-49.9	-48.2	-49.9	-53.9	-70.6	-68.3	-75.1	-61.4
10 hPa	-68.8	-63.1	-62.6	-53.4	-46.1	-41.7	-39.6	-42.8	-49.4	-67.4	-66.7	-72.7	-56.2

Maxima [°C]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	4.7	7.4	15.6	15.2	20.0	22.7	25.7	19.1	21.3	18.7	14.9	11.1	16.4
850 hPa	7.5	5.4	13.4	10.1	16.9	18.4	20.3	15.0	20.2	16.9	12.8	9.0	13.8
700 hPa	0.3	0.4	0.9	0.9	3.7	7.0	10.6	4.5	11.4	7.4	3.5	1.2	4.3
500 hPa	-18.4	-17.1	-16.3	-14.5	-11.6	-9.9	-6.6	-10.1	-6.5	-10.2	-12.8	-15.7	-12.5
400 hPa	-29.9	-29.8	-27.2	-25.9	-22.5	-21.5	-18.6	-20.8	-17.5	-21.4	-23.3	-26.1	-23.7
300 hPa	-45.8	-45.9	-44.9	-42.3	-37.9	-36.6	-35.0	-36.9	-33.3	-38.0	-39.4	-40.0	-39.6
250 hPa	-50.8	-45.7	-48.6	-44.8	-42.5	-45.5	-45.9	-39.5	-43.7	-48.3	-48.8	-48.2	-46.0
200 hPa	-49.8	-46.8	-45.3	-47.5	-44.6	-46.6	-49.1	-41.5	-46.8	-48.1	-50.9	-49.6	-47.2
150 hPa	-53.2	-48.4	-48.6	-49.7	-47.0	-48.4	-50.6	-44.1	-52.8	-50.6	-53.9	-51.0	-49.9
100 hPa	-55.7	-50.0	-52.3	-51.2	-48.9	-50.4	-53.2	-47.6	-55.3	-53.9	-57.6	-53.6	-52.5
70 hPa	-60.2	-54.5	-52.0	-52.7	-50.0	-51.6	-53.0	-49.5	-54.8	-55.2	-56.2	-54.4	-53.7
50 hPa	-59.8	-58.3	-57.2	-52.7	-53.5	-52.6	-52.5	-50.2	-54.4	-56.0	-57.6	-54.3	-54.9
30 hPa	-62.2	-58.0	-54.8	-51.2	-51.5	-48.4	-46.6	-47.2	-50.5	-55.4	-56.8	-54.2	-53.1
20 hPa	-59.7	-55.7	-51.2	-47.2	-47.0	-44.5	-42.6	-42.8	-47.7	-50.5	-55.8	-53.2	-49.8
10 hPa	-33.5	-48.9	-40.8	-42.8	-35.3	-34.2	-34.8	-36.3	-40.8	-47.3	-49.2	-44.5	-40.7

9.3 Pression de vapeur d'eau

Moyennes [hPa]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	4.14	4.51	5.43	6.89	8.80	11.07	14.04	10.59	13.34	10.70	7.29	5.36	8.51
850 hPa	2.87	3.47	4.37	5.27	6.78	8.15	10.68	8.23	9.51	7.21	5.07	3.95	6.30
700 hPa	1.44	1.56	1.93	2.37	3.35	3.34	4.66	3.79	4.42	3.64	2.68	2.03	2.93
500 hPa	0.32	0.32	0.37	0.45	0.77	0.77	0.88	0.79	1.07	0.93	0.62	0.45	0.65
400 hPa	0.10	0.09	0.12	0.13	0.25	0.22	0.31	0.30	0.35	0.30	0.21	0.14	0.21
300 hPa	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.05	0.04	0.03	0.04
250 hPa	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02
200 hPa	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	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	2.65	2.52	1.81	2.79	4.44	5.46	10.05	6.83	9.27	7.28	2.49	3.07	4.89
850 hPa	1.51	0.99	1.28	1.82	2.89	2.41	6.40	4.16	3.10	3.20	0.70	1.10	2.46
700 hPa	0.58	0.51	0.24	0.49	0.47	0.52	0.89	1.03	2.08	1.39	0.39	0.48	0.76
500 hPa	0.08	0.09	0.07	0.12	0.14	0.17	0.34	0.28	0.35	0.11	0.16	0.09	0.17
400 hPa	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05	0.06	0.14	0.09	0.14	0.05	0.05	0.02	0.06
300 hPa	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.02
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	0.00	0.01	0.01	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	7.18	7.85	10.65	10.87	13.48	18.62	17.90	16.59	19.55	15.13	11.56	10.49	13.32
850 hPa	5.33	6.32	7.94	7.90	10.72	13.14	18.11	13.29	15.25	11.93	9.20	8.35	10.62
700 hPa	3.67	4.57	4.68	5.02	6.09	6.46	8.05	6.22	7.43	6.79	5.39	4.73	5.76
500 hPa	0.73	1.22	1.20	1.56	1.76	2.17	2.39	2.29	2.99	1.93	1.67	1.39	1.77
400 hPa	0.30	0.31	0.43	0.46	0.71	0.48	0.86	0.84	0.89	0.58	0.56	0.35	0.56
300 hPa	0.04	0.05	0.06	0.07	0.11	0.10	0.19	0.14	0.17	0.10	0.11	0.08	0.10
250 hPa	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.03	0.06	0.04	0.05	0.03	0.03	0.02	0.03
200 hPa	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02	0.01	0.03	0.03
150 hPa													
100 hPa													
70 hPa													
50 hPa													
30 hPa													
20 hPa													
10 hPa													

9.4 Vitesse scalaire du vent

Moyennes [m/s]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	4.2	5.0	6.5	4.3	4.9	3.5	3.4	5.1	2.9	4.3	5.7	5.5	4.6
850 hPa	6.9	7.8	10.2	6.4	7.8	5.0	3.7	6.8	4.9	8.3	9.3	9.6	7.2
700 hPa	8.6	9.9	12.4	8.9	10.9	9.4	4.6	10.1	6.4	11.4	13.2	10.8	9.7
500 hPa	12.9	16.8	19.1	15.1	16.7	13.7	6.9	17.2	9.5	15.0	19.6	15.3	14.8
400 hPa	16.3	21.5	25.4	18.9	20.9	16.2	7.9	22.2	12.0	17.2	22.9	18.4	18.3
300 hPa	20.1	26.1	31.8	23.1	25.7	19.0	9.6	28.9	15.6	21.3	26.2	22.0	22.5
250 hPa	19.4	25.2	32.3	24.1	27.3	19.1	11.6	31.3	17.5	23.4	28.2	23.7	23.6
200 hPa	16.1	19.8	28.0	20.0	25.2	16.6	12.3	28.2	16.2	23.1	27.9	20.6	21.2
150 hPa	14.2	15.4	20.8	16.5	17.7	11.4	9.0	19.7	11.9	17.0	22.3	14.6	15.9
100 hPa	13.3	12.5	18.4	13.5	11.3	6.5	4.3	10.6	6.5	11.6	15.5	13.9	11.5
70 hPa	13.4	10.0	15.2	10.0	6.6	3.7	3.3	4.5	4.1	8.8	11.0	15.2	8.8
50 hPa	14.8	7.2	12.6	8.1	4.9	5.1	5.6	3.6	3.5	7.8	10.9	17.4	8.5
30 hPa	19.9	5.3	12.1	6.5	4.8	8.5	8.8	6.0	3.6	10.2	12.6	24.5	10.2
20 hPa	27.6	6.3	16.9	7.7	5.1	8.8	9.7	6.7	4.5	13.1	16.5	33.1	13.0
10 hPa	39.7	11.2	29.7	12.2	7.1	9.1	12.7	7.8	8.2	23.0	27.9	57.9	20.5

Minima [m/s]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2	0.4	0.0	0.4	0.5	0.5	0.4
850 hPa	0.2	0.5	0.4	0.5	0.5	0.2	0.4	0.3	0.5	0.4	1.5	1.2	0.6
700 hPa	1.6	2.1	1.0	0.5	2.1	0.8	0.7	0.5	1.0	0.4	2.1	1.0	1.2
500 hPa	2.6	1.3	0.9	2.9	2.4	1.9	0.5	4.5	1.4	2.5	4.7	1.0	2.2
400 hPa	4.1	3.0	2.6	0.4	2.0	3.3	1.5	4.4	1.5	1.3	2.2	2.5	2.4
300 hPa	3.5	2.3	2.5	0.5	0.9	1.4	2.7	1.6	0.6	3.5	0.6	1.3	1.8
250 hPa	1.6	5.0	1.9	1.3	3.2	4.9	1.1	0.8	0.6	2.9	4.0	2.7	2.5
200 hPa	0.5	3.5	1.2	3.5	3.3	3.2	2.2	6.5	2.6	2.9	3.3	1.4	2.8
150 hPa	0.9	1.2	4.7	3.4	1.0	3.9	0.9	5.5	0.7	3.2	5.7	2.1	2.8
100 hPa	1.7	2.2	7.9	2.3	0.6	2.0	0.4	1.1	1.0	0.9	4.0	1.5	2.1
70 hPa	2.4	2.8	4.1	0.7	0.5	0.6	0.2	0.7	0.1	1.0	2.7	4.5	1.7
50 hPa	3.2	0.4	3.2	0.9	0.3	2.2	1.1	0.5	1.1	1.1	0.7	0.5	1.3
30 hPa	4.1	0.4	1.0	0.7	0.9	6.0	5.6	1.3	0.5	2.1	1.5	5.6	2.5
20 hPa	7.1	0.5	2.3	0.7	0.4	3.8	3.2	0.9	1.1	1.1	5.3	11.4	3.2
10 hPa	5.4	2.0	9.2	2.9	1.0	1.8	6.2	1.9	0.1	5.8	8.6	22.3	5.6

Maxima [m/s]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	14.4	17.6	18.2	12.6	14.0	12.2	11.7	15.9	9.8	17.3	19.8	16.6	15.0
850 hPa	25.2	27.3	35.0	21.1	25.2	15.4	10.9	18.0	12.3	20.6	20.6	27.8	21.6
700 hPa	23.2	29.3	35.0	25.2	28.7	22.0	19.1	19.1	12.3	29.1	29.6	27.9	25.0
500 hPa	32.0	42.3	51.6	29.7	34.6	25.5	18.3	40.3	19.5	31.9	38.0	32.4	33.0
400 hPa	36.7	52.2	61.1	46.6	43.1	52.8	22.1	52.6	23.7	33.3	45.3	40.9	42.5
300 hPa	51.9	59.7	67.3	49.5	61.5	48.9	24.8	60.9	34.1	39.6	52.4	49.6	50.0
250 hPa	58.6	58.5	69.1	53.9	70.8	39.1	29.7	64.8	35.4	46.9	52.0	48.5	52.3
200 hPa	59.8	50.8	62.8	41.6	50.4	36.3	34.9	73.2	38.5	48.9	49.9	41.9	49.1
150 hPa	49.6	32.8	34.9	31.5	35.7	21.2	24.2	40.7	25.4	35.8	36.0	36.5	33.7
100 hPa	40.2	31.3	34.0	27.7	22.6	15.6	14.1	21.5	13.0	26.3	26.4	33.4	25.5
70 hPa	34.4	21.1	28.3	19.4	13.3	9.1	9.2	10.6	7.9	21.3	21.0	30.4	18.8
50 hPa	31.3	14.8	25.9	22.7	12.1	8.6	9.6	7.6	10.3	18.7	24.2	42.7	19.0
30 hPa	39.5	12.7	28.3	14.2	9.5	12.9	12.7	10.8	11.2	26.3	28.8	68.9	23.0
20 hPa	52.2	19.0	31.7	13.3	13.2	14.7	18.0	15.4	16.3	39.2	29.7	94.1	29.7
10 hPa	69.1	29.2	47.2	20.6	14.2	16.3	19.6	17.4	27.6	57.3	55.4	138.6	42.7

9.5 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	-0.4	0.7	2.1	1.0	3.2	-0.9	-0.9	2.9	0.3	1.8	1.8	1.0	1.0
850 hPa	0.1	2.3	5.8	2.2	5.1	0.1	-0.1	4.4	1.5	4.2	4.3	2.4	2.7
700 hPa	-0.1	3.8	9.1	6.0	7.8	2.9	2.4	6.6	1.9	7.1	6.7	3.0	4.8
500 hPa	0.6	6.1	13.1	11.0	11.9	4.7	2.3	12.7	3.9	9.9	11.5	2.2	7.5
400 hPa	1.8	7.8	18.0	13.6	15.2	4.6	2.5	16.6	4.6	11.1	13.8	1.3	9.2
300 hPa	3.6	9.0	22.6	16.5	19.7	4.7	3.2	21.4	5.9	13.9	15.5	1.4	11.5
250 hPa	3.0	9.7	23.8	18.4	21.9	5.0	3.8	23.3	6.9	15.8	16.8	1.9	12.5
200 hPa	2.4	9.3	21.6	17.4	21.5	6.0	7.0	22.1	8.3	16.1	17.0	4.1	12.7
150 hPa	5.7	8.5	17.3	15.3	15.8	4.9	6.3	15.6	7.8	12.8	15.0	8.8	11.2
100 hPa	7.7	7.4	15.8	12.7	9.7	2.4	2.2	8.0	4.5	9.0	11.0	12.1	8.5
70 hPa	9.3	5.6	13.2	9.2	5.2	-0.8	-1.6	1.4	2.5	6.6	7.7	13.9	6.0
50 hPa	11.6	3.4	11.2	7.1	1.9	-4.5	-5.3	-1.9	0.8	6.1	8.9	16.3	4.6
30 hPa	17.2	1.9	11.1	4.4	-0.8	-8.1	-8.6	-5.6	0.3	7.9	11.6	23.7	4.6
20 hPa	23.0	2.2	16.6	4.5	-1.8	-8.5	-9.5	-6.2	1.9	11.6	15.6	32.3	6.8
10 hPa	34.9	8.0	28.6	10.1	1.6	-8.4	-12.3	-7.5	6.5	21.8	27.0	56.2	13.9

Composantes nord-sud [m/s]

Niveau standard	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	0.1	1.0	2.3	0.0	2.5	-1.4	-0.9	1.6	-0.3	1.4	1.9	1.0	0.8
850 hPa	0.7	1.8	3.7	1.2	3.3	0.4	0.0	1.4	1.3	4.2	3.9	4.0	2.2
700 hPa	-0.7	-0.9	0.5	1.2	2.5	1.3	1.2	2.0	1.8	5.9	3.0	2.9	1.7
500 hPa	-3.2	-6.2	-5.8	-2.3	0.4	-1.9	-0.5	-2.7	2.3	3.4	-1.5	1.2	-1.4
400 hPa	-5.3	-7.1	-8.7	-2.9	-0.2	-3.9	-0.5	-4.8	1.7	2.9	-2.0	0.4	-2.5
300 hPa	-8.0	-8.5	-11.2	-4.3	-0.4	-5.1	0.4	-6.4	1.9	0.8	-2.5	-1.3	-3.7
250 hPa	-9.0	-8.3	-11.8	-4.5	-0.1	-5.3	0.6	-6.7	2.2	1.4	-3.6	-3.1	-4.0
200 hPa	-9.5	-6.7	-9.5	-3.4	-0.8	-3.7	-0.9	-4.4	-0.1	0.8	-3.9	-3.3	-3.8
150 hPa	-7.6	-4.9	-5.9	-1.7	-0.5	-2.7	0.4	-2.6	0.1	0.3	-3.2	-1.6	-2.5
100 hPa	-6.8	-4.2	-5.1	-0.5	-0.7	1.1	0.6	0.6	0.7	-0.4	-3.0	-1.4	-1.6
70 hPa	-5.6	-4.1	-4.2	1.1	-0.1	1.3	0.4	0.3	0.1	-1.0	-2.3	-2.3	-1.4
50 hPa	-4.3	-2.7	-2.4	1.8	-0.4	0.7	0.4	0.2	-0.5	-1.8	-2.2	-2.4	-1.1
30 hPa	-2.7	-2.0	-0.3	2.9	-0.4	1.3	0.8	0.8	-0.4	-1.3	-1.5	-3.2	-0.5
20 hPa	-0.3	-1.3	1.0	4.1	0.3	0.3	0.5	0.9	0.5	-0.9	0.4	-4.3	0.1
10 hPa	6.7	-1.2	6.2	1.8	0.8	0.5	1.0	-0.4	-0.7	1.3	2.3	-6.5	1.0

10. 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 2006 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 10.1)

Les valeurs des Figures et des Tableaux 10.1.1 à 10.1.3 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 10.1.2 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 10.1)

Les valeurs des Figures et des Tableaux 10.1.4 à 10.1.8 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 2006 au niveau de 925 hPa: $52 \text{ nbar} / 925 \text{ hPa} * 1000 = 56.2 \text{ ppbv}$). 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 2006 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. 2006 a donc été la quatrième année complète de mesure à l'aide de la sonde ECC.

Graphiques et tableaux relatifs aux profils verticaux d'ozone par Umkehr (chapitre 10.1)

Les valeurs des Figures et des Tableaux 10.1.9 à 10.1.12 ont été calculées à partir des mesures du Dobson 51 d'Arosa pour l'année 2006.

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 (WUODC) 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 10.1)

Les séries temporelles ont été calculées pour l'année 2006. 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).

Graphiques et tableaux relatifs aux mesures d'irradiance UV érythémale (chapitre 10.2)

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/m^2 . 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 CHARM (Swiss Atmospheric Radiation Monitoring program). Le réseau CHARM 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 CHARM est en cours de renova-

tion et d'intégration dans le réseau général de mesure des données au sol de MétéoSuisse, SwissMetNet. En raison de ces travaux, les stations CHARM de Locarno-Monti et Jungfrauoch ont été mises hors service et une fraction importante des données UV de ces stations manque pour 2006. En conséquence, seuls les résultats pour les stations de Payerne et Davos 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 (nulle) 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.

La Figure 10.2.1 présente aussi un cycle annuel moyen (courbe noire). Ces cycles annuels sont obtenus 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 2006 (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 et du rayonnement long descendant (chapitre 10.3)

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 CHARM (Swiss Atmospheric Radiation Monitoring program) de Payerne, Locarno-Monti, Davos et du Jungfraujoch.

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.

Graphiques et tableaux relatifs aux mesures des aérosols du Jungfraujoch (chapitre 10.4)**Coefficients d'absorption et de diffusion, concentration en noyaux de condensation**

La Figure 10.4.1 et le Tableau 10.4.2 présentent les résultats des mesures opérationnelles du Jungfraujoch pour 2006. 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 7.1995–12.2005 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 10.4.3 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 10.4.4). 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.

10.1 Graphiques et tableaux relatifs aux mesures d'ozone

Mesures d'ozone total au-dessus d'Arosa

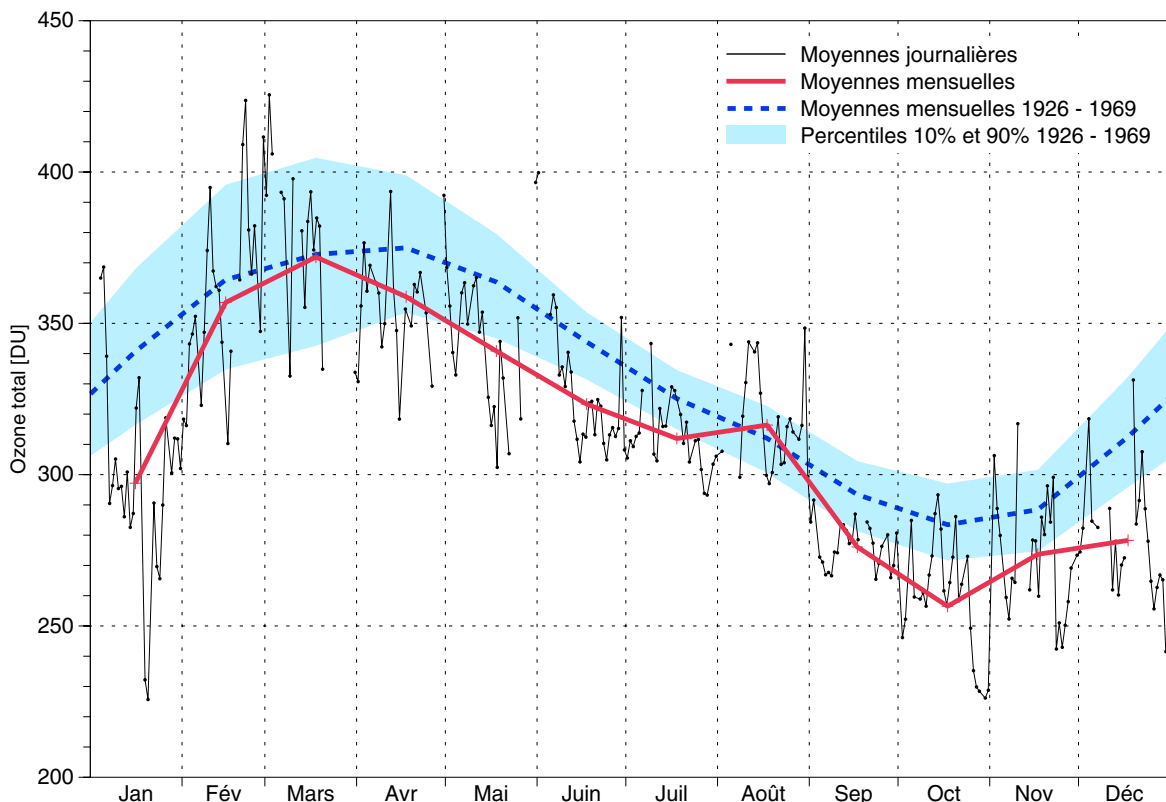


Fig. 10.1.1: Moyennes journalières et mensuelles 2006 de l'ozone total mesuré au-dessus d'Arosa. L'axe vertical du graphique débute à 200 DU. Les valeurs les plus faibles de l'année 2006 (< 240 DU) sont apparues en janvier et en octobre.

Instrument / statistique	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
Dobson 101 moyenne	299	360	379	357	344	327	313	318	277	260	273	277	315
Dobson #101 minimum	226	310	333	318	302	304	293	297	265	226	242	240	
Dobson #101 maximum	369	424	425	394	397	400	343	348	292	293	317	331	
Jours avec mesure	25	23	16	21	21	27	25	22	26	26	24	24	280
Climat 26-70 10%	316	335	343	354	345	331	315	301	281	272	275	296	
Climat 26-70 moyenne	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	

Tab. 10.1.2: Valeurs mensuelles et annuelles 2006 de l'ozone total mesuré au-dessus d'Arosa. Les moyennes annuelles sont calculées à partir des valeurs mensuelles

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	-	-	-

Tab. 10.1.3: Série homogénéisée pour les années 1926–2006, 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 journalières présentes; celles qui sont marquées (*) sont basées sur moins de 150 jours de mesure sur l'année.

Sondages d'ozone de Payerne

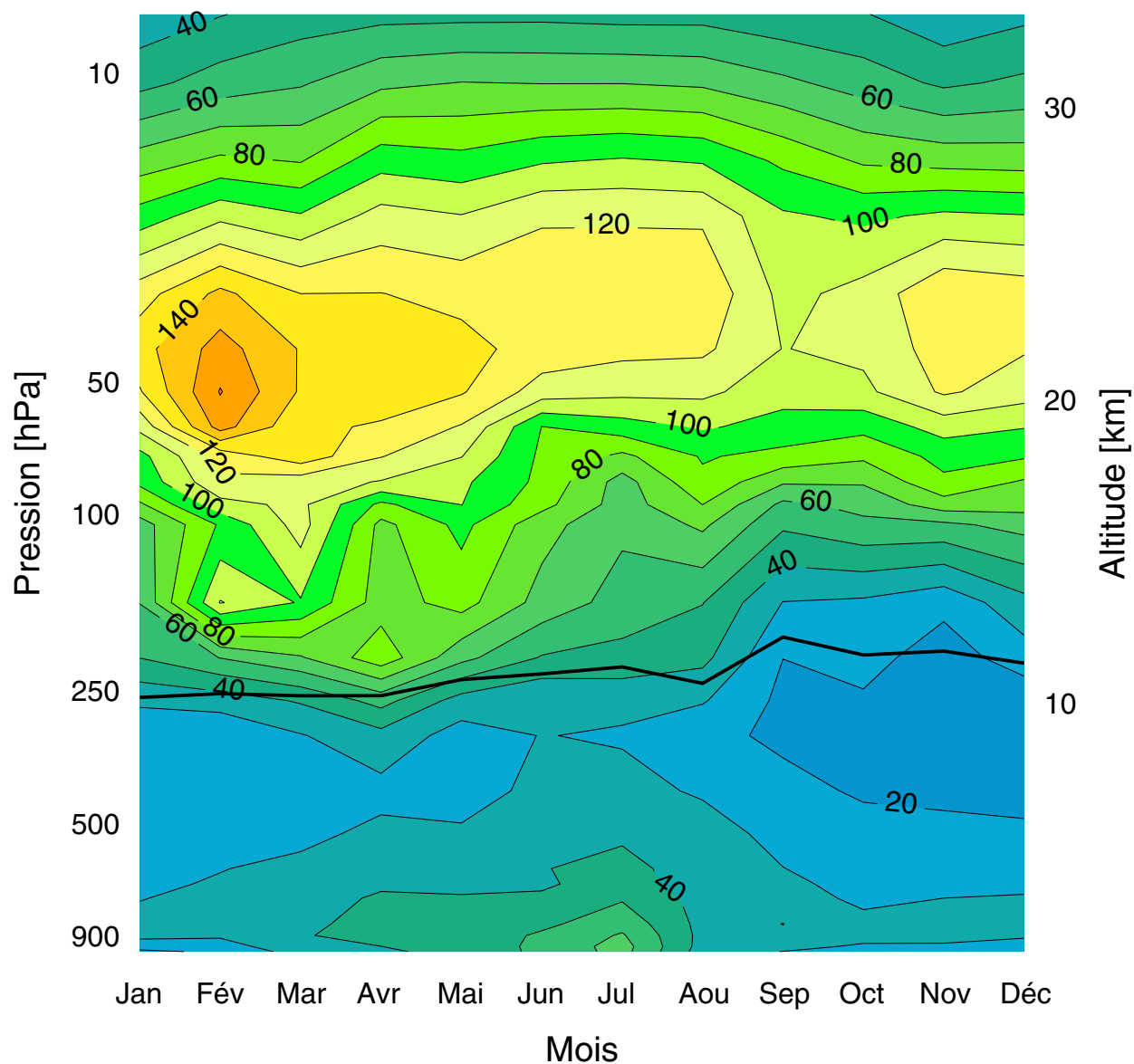


Fig. 10.1.4: Isoplèthes des pressions partielles d'ozone des sondages de Payerne pour l'année 2006 (nbar). Le niveau de la tropopause est représenté par la ligne continue vers 10 km (moyennes mensuelles). Les maxima d'ozone (~ 160 nbar) ont été mesuré à 50 hPa aux mois de février.

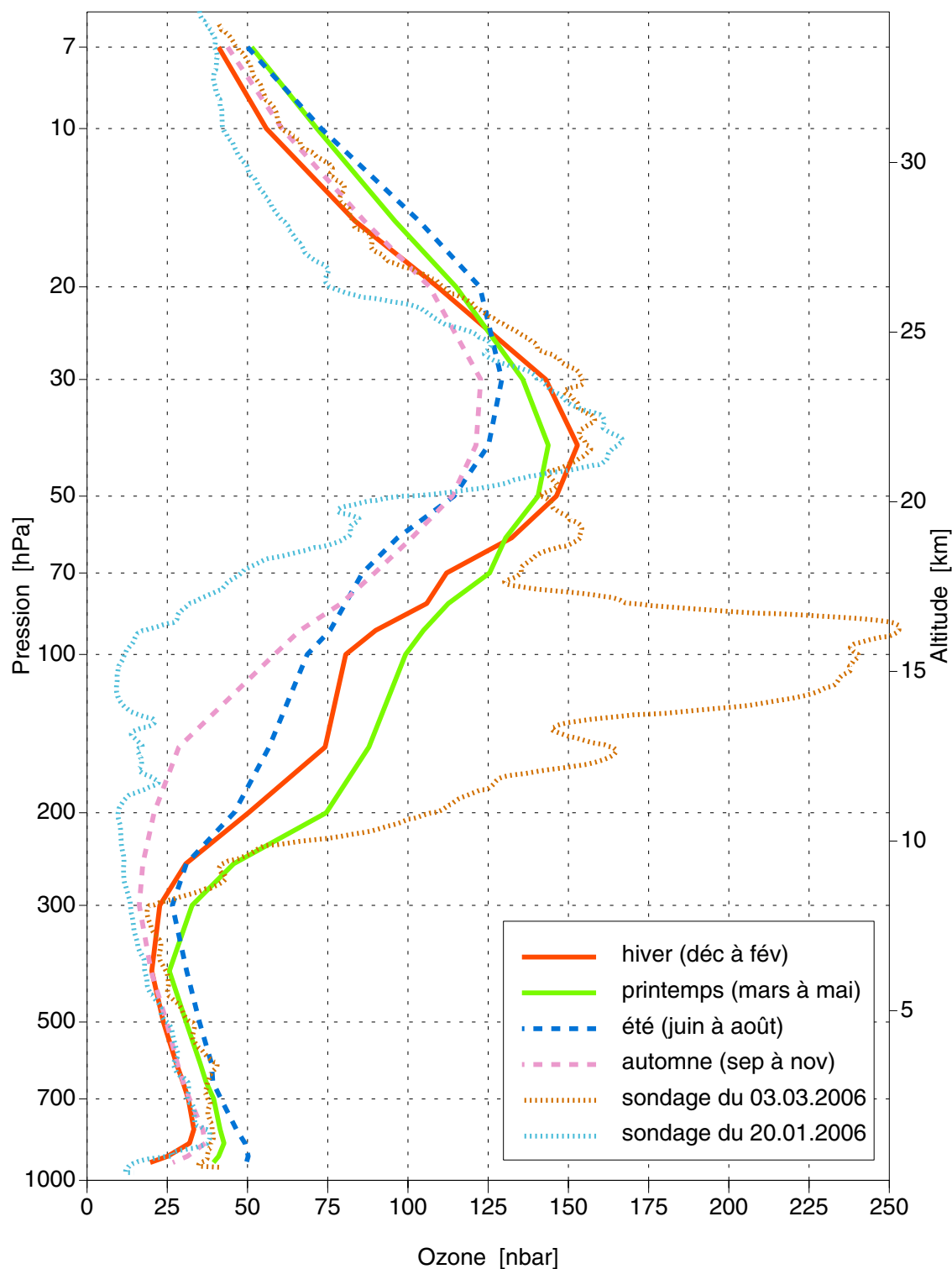


Fig. 10.1.5: Profils saisonniers moyens de 2006 et profils d'ozone des sondages de Payerne présentant la plus petite, resp. la plus grande, moyenne journalière d'ozone total de l'année 2006. Les profils saisonniers moyens sont interpolés sur 25 niveaux de pression (hiver: déc. 2005 à février 2006, etc).

Les profils des 2 sondages extrêmes sont présentés dans leur pleine résolution verticale:

- 03 mars 2006, jour qui a suivi celui où les mesures de l'ozone total à Arosa ont indiqué des valeurs très élevées de l'ordre de 430 DU ,
- 20 janvier 2006, jour où la mesure de l'ozone total à Arosa a indiqué une très faible valeur de 226 DU.

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

Moyennes d'ozone [nbar]

Pression	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	18	23	36	39	42	52	62	35	31	23	23	21	34
900 hPa	26	26	38	40	43	52	62	36	35	29	28	26	37
850 hPa	33	32	42	42	42	51	60	37	41	35	33	33	40
800 hPa	33	34	40	44	41	47	55	36	42	33	33	34	39
700 hPa	31	33	36	41	39	41	47	36	36	28	31	31	36
650 hPa	29	31	34	38	38	39	43	36	34	25	29	30	34
600 hPa	27	30	34	36	35	39	42	34	31	25	28	27	32
500 hPa	24	25	29	32	31	32	38	35	27	23	24	22	28
400 hPa	21	21	22	27	26	33	33	29	23	19	18	18	24
300 hPa	22	22	31	33	27	31	28	23	19	15	13	13	23
250 hPa	33	35	43	52	36	33	32	32	18	17	12	14	30
200 hPa	52	61	73	85	63	52	45	44	21	21	15	27	46
150 hPa	62	113	105	78	78	70	55	52	31	27	23	37	61
100 hPa	68	94	122	81	95	74	61	72	52	57	60	66	75
90 hPa	81	109	119	90	101	82	65	80	59	63	81	77	84
80 hPa	96	121	121	114	104	88	66	88	74	72	91	83	93
70 hPa	101	128	145	120	112	89	79	92	89	84	99	96	103
60 hPa	118	159	142	131	119	92	96	103	99	96	109	107	114
50 hPa	136	167	149	138	132	118	113	114	108	111	126	124	128
40 hPa	144	161	151	142	137	129	124	125	113	117	130	129	134
30 hPa	134	149	141	134	131	128	129	131	111	118	137	136	132
20 hPa	101	114	111	118	115	124	122	123	107	104	110	109	113
15 hPa	80	88	87	100	98	104	105	104	93	83	83	83	92
10 hPa	52	59	66	72	75	74	73	72	67	60	54	57	65
7 hPa	39	44	51	51	52	52	49	50	46	45	38	43	47
Nombre de sondages	11	11	15	12	14	12	15	14	12	12	10	14	152
Facteur de normalisation	1.03	1.02	1.06	1.01	1.00	1.00	0.99	1.00	1.01	1.01	1.03	1.04	1.02

Tab. 10.1.6: Moyennes mensuelles et annuelles 2006 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	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	12	9	16	23	25	34	45	24	22	10	11	9	20
900 hPa	12	18	29	26	25	35	45	29	27	15	19	14	24
850 hPa	20	20	27	32	25	40	42	29	27	26	24	26	28
800 hPa	19	29	24	36	23	37	40	24	28	26	23	28	28
700 hPa	18	28	26	29	21	34	37	31	29	21	24	26	27
650 hPa	22	27	27	31	23	30	34	30	28	19	22	23	26
600 hPa	24	26	25	30	21	28	33	26	26	21	21	22	25
500 hPa	20	18	24	26	18	24	31	26	23	17	20	18	22
400 hPa	17	16	17	19	17	22	25	21	18	14	15	14	18
300 hPa	12	11	13	17	8	16	19	15	14	10	10	10	13
250 hPa	10	10	10	18	9	9	20	12	11	8	8	8	11
200 hPa	9	8	8	29	9	22	11	19	12	8	6	6	12
150 hPa	13	52	26	26	23	32	20	21	13	10	10	16	22
100 hPa	24	44	47	53	31	46	47	52	35	29	31	26	39
90 hPa	48	68	39	69	56	52	55	62	45	34	54	45	52
80 hPa	47	75	58	75	57	59	57	69	54	59	64	45	60
70 hPa	54	96	71	88	71	69	65	79	72	70	73	62	73
60 hPa	85	102	88	102	92	77	84	91	87	90	89	85	89
50 hPa	100	118	106	116	117	101	105	105	99	98	103	103	106
40 hPa	117	137	124	128	130	119	118	115	109	111	119	101	119
30 hPa	90	128	130	122	117	119	119	120	91	88	121	123	114
20 hPa	66	92	98	106	106	109	114	115	95	94	88	78	97
15 hPa	57	78	73	89	90	96	100	93	80	74	74	62	81
10 hPa	41	52	55	68	69	72	71	68	62	53	49	41	58
7 hPa	34	40	47	46	48	51	47	46	42	39	35	32	42

Tab. 10.1.7: Minima mensuels 2006 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	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
925 hPa	24	34	44	50	56	75	80	43	42	36	37	32	46
900 hPa	33	36	45	51	57	73	78	42	48	35	41	37	48
850 hPa	39	39	55	56	55	70	71	45	49	41	45	37	50
800 hPa	38	38	51	53	55	61	67	43	48	39	42	38	48
700 hPa	37	38	41	52	48	50	58	45	46	35	37	41	44
650 hPa	34	37	41	45	51	51	54	42	42	33	36	43	42
600 hPa	32	40	64	43	55	53	48	40	36	30	32	33	42
500 hPa	26	36	35	45	45	44	42	46	32	27	26	26	36
400 hPa	28	30	29	35	36	76	42	37	30	23	21	22	34
300 hPa	46	75	70	92	107	95	43	53	25	26	15	17	55
250 hPa	73	114	94	110	127	129	70	90	32	54	16	28	78
200 hPa	107	121	117	124	131	139	89	93	37	64	31	53	92
150 hPa	114	212	203	126	133	114	82	78	48	46	40	57	104
100 hPa	119	221	240	108	163	107	82	89	71	97	114	101	126
90 hPa	131	230	253	143	178	121	80	104	80	106	132	95	138
80 hPa	128	218	230	174	146	128	85	111	92	96	152	110	139
70 hPa	159	156	211	147	144	127	89	106	96	95	147	125	134
60 hPa	162	199	201	179	137	115	102	115	122	105	144	129	143
50 hPa	170	206	177	162	158	134	122	122	118	119	152	160	150
40 hPa	163	192	171	163	150	146	130	137	117	122	140	161	149
30 hPa	152	165	154	142	146	139	136	145	131	134	154	147	146
20 hPa	124	137	134	132	126	143	132	132	120	116	135	122	129
15 hPa	98	100	112	122	112	112	110	112	102	96	94	102	106
10 hPa	64	64	75	81	82	78	78	78	70	67	57	78	73
7 hPa	44	49	58	55	58	53	52	53	49	49	40	53	51

Tab. 10.1.8: Maxima mensuels 2006 de l'ozone [nbar] mesurés à différents niveaux de pression des sondages de Payerne.

Profils d'ozone par la méthode Umkehr

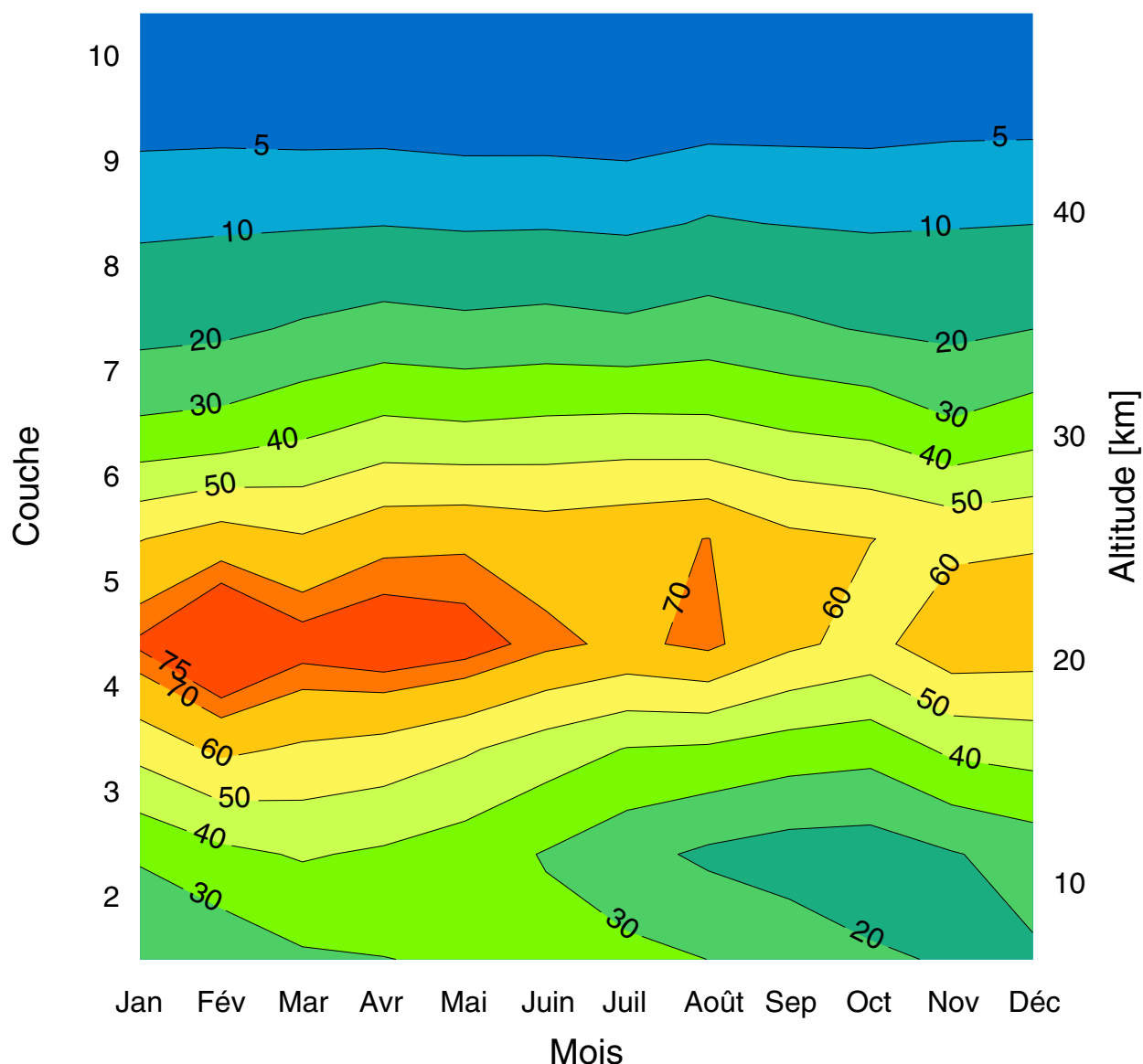


Fig. 10.1.9: Isoplèthes des quantités d'ozone du Dobson 51 pour l'année 2006 (DU) déterminées avec la méthode Umkehr. Les quantités d'ozone supérieures à 70 DU s'étendent sur une durée plus courte en 2006 qu'en 2005 mais couvrent un plus grand domaine d'altitudes.

Couche	Pression, hPa	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
nombre de mesures		29	14	10	19	17	34	27	18	25	31	28	28	280
10	<0.9	1.6	1.6	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	3.4	3.5	3.2	3.1	2.8	2.7	2.6	3.2	3.3	3.4	3.7	3.7	3.2
8	1.95 - 3.91	8.4	8.9	9.2	9.7	9.0	9.2	8.5	10.6	9.7	9.1	9.6	9.9	9.3
7	3.91 - 7.81	16.8	18.0	21.1	23.6	22.3	23.3	21.9	24.3	21.7	19.2	17.7	19.9	20.7
6	7.81 - 15.6	32.7	34.2	38.8	43.4	42.3	43.4	44.3	43.5	40.5	38.6	32.2	36.5	39.1
5	15.6 - 31.2	59.6	65.1	61.0	67.4	68.5	65.9	67.6	70.2	62.3	60.2	57.6	59.1	63.3
4	31.2 - 62.5	76.4	88.6	78.7	81.8	79.1	71.9	68.1	72.1	61.9	56.8	67.0	65.6	70.5
3	62.5 - 125	53.6	62.1	58.6	56.3	51.2	45.0	39.6	38.5	35.1	33.4	42.1	44.2	44.9
2	125 - 250	31.3	37.6	40.9	38.6	34.8	29.3	23.1	18.1	15.3	14.8	19.3	23.9	25.6
1	250 - 1000	20.3	22.9	28.5	29.8	31.3	33.3	32.5	29.9	26.2	21.2	19.2	18.7	25.8

Tab. 10.1.10: Moyennes mensuelles et annuelles 2006 de l'ozone [DU] mesurées par le Dobson 051 pour les différentes couches Umkehr.

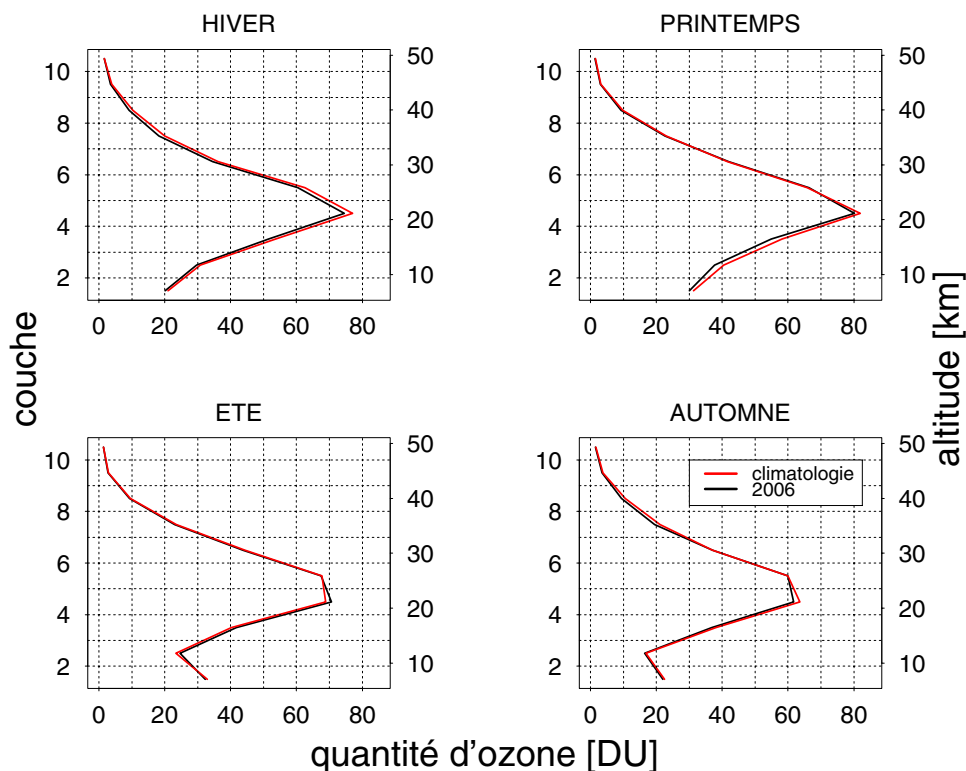


Fig. 10.1.11: Profils d'ozone Umkehr moyens par saison du Dobson 51 pour l'année 2006 (DU) comparés aux profils climatologiques (1956 à 1969). En 2006, les quantités d'ozone ont été légèrement inférieures à la moyenne climatologique sauf en été (saisons définies comme dans le graphique suivant).

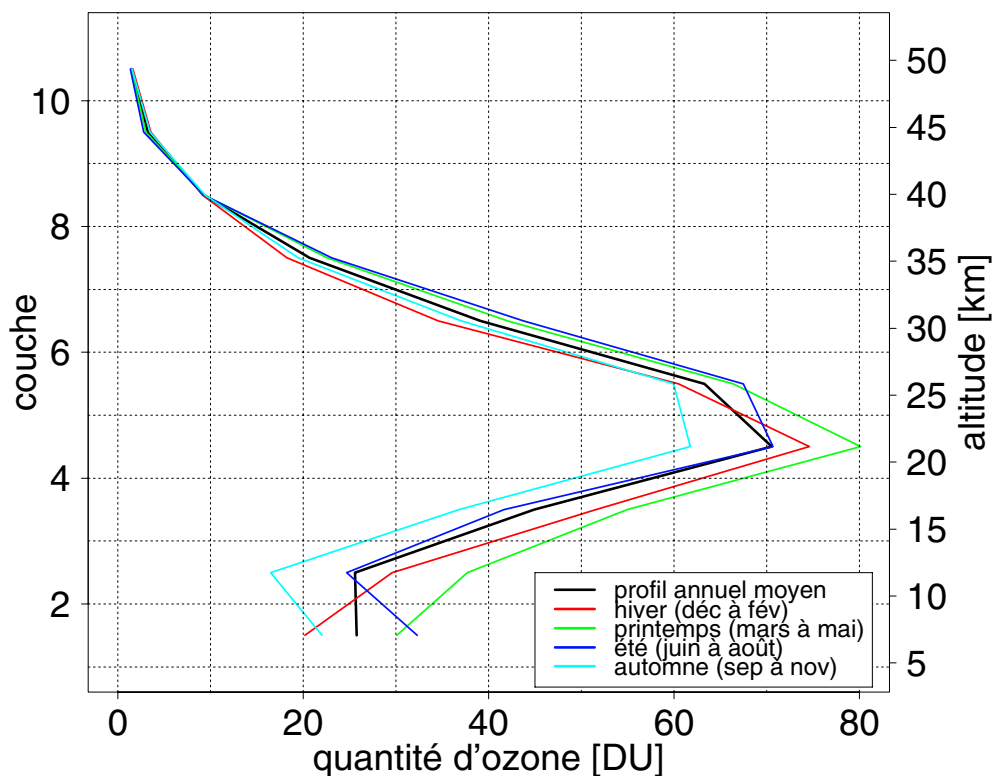


Fig. 10.1.12: Profils annuel et saisonniers des quantités d'ozone calculées avec la méthode Umkehr à partir des mesures du Dobson 51 d'Arosa pour l'année 2006.

Profils d'ozone par radiométrie micro-onde

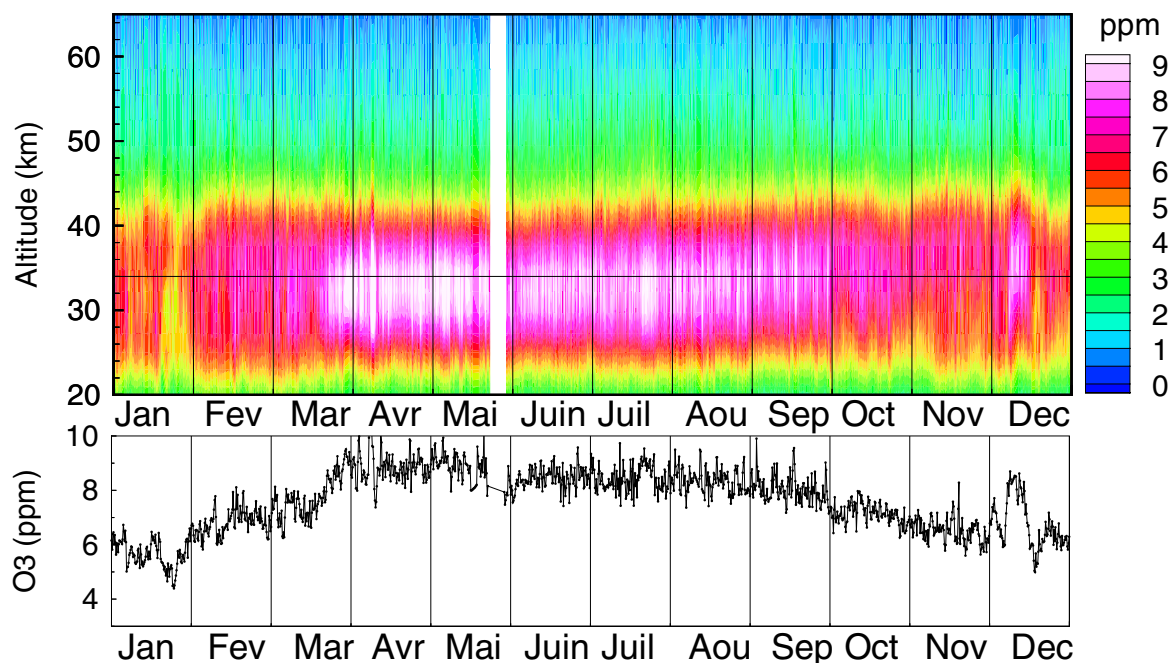


Fig. 10.1.13: Séries temporelles de l'ozone mesurées à Payerne par le radiomètre micro-onde SOMORA pour l'année 2006, exprimées en ppm. Partie supérieure: profils d'ozone entre 20 et 65 km; partie inférieure: série temporelle des valeurs

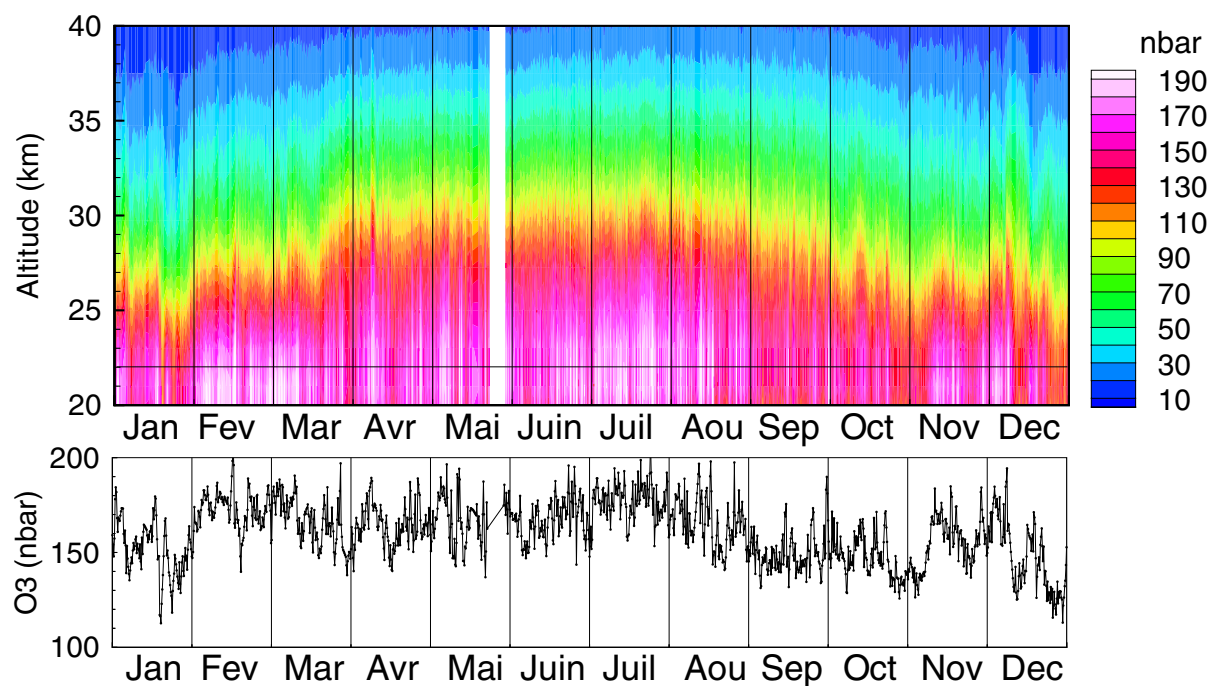


Fig. 10.1.14: Séries temporelles de l'ozone mesurées à Payerne par le radiomètre micro-onde SOMORA pour l'année 2006, exprimées en nbar. Partie supérieure: profils d'ozone entre 20 et 40km; partie inférieure: série temporelle des valeurs mesurées à 22 km.

10.2 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	3.7	5.6	12.4	22.5	29.9	45.1	46.1	26.1	23.7	12.6	5.7	3.0	19.7
	max	20.6	30.8	61.3	98.4	138.8	174.0	184.1	125.1	109.5	66.1	31.1	16.9	88.3
Davos	moy	6.3	10.3	20.0	31.7	37.3	48.5	51.4	27.1	29.0	15.8	8.0	5.4	24.1
	max	34.0	53.5	95.5	145.5	176.1	196.4	213.1	136.7	133.6	79.6	40.9	28.6	110.4

Tab. 10.2.1: Irradiances UV érythémale : moyennes glissantes mensuelles au 15 de chaque mois des moyennes journalières et des maxima journaliers aux stations CHARM de Payerne et Davos[milliwatt/m²].

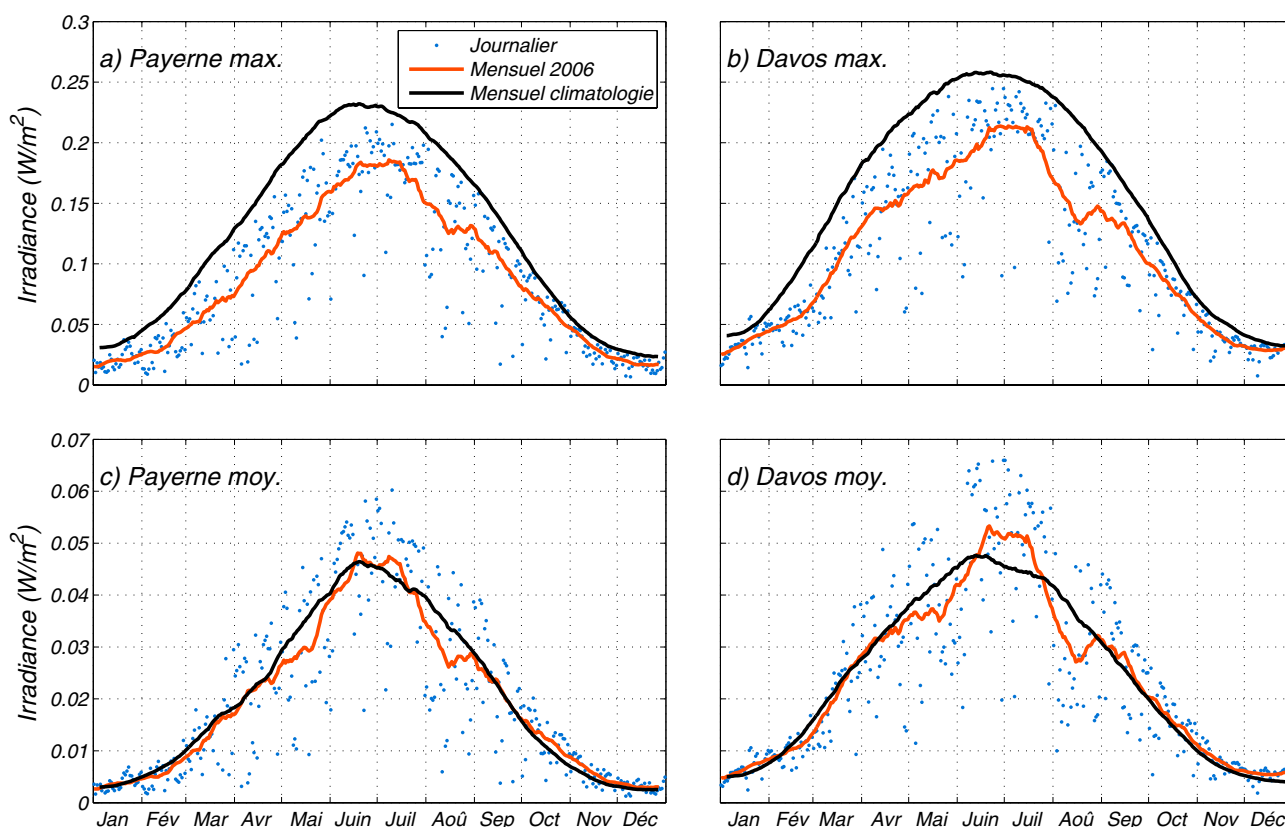


Fig. 10.2.2: Moyennes et maxima journalier de l'irradiance UV érythémale à Payerne et Davos, moyennes glissantes mensuelles (31 jours) correspondantes et cycles annuels moyens établis sur les années 1996–2006 (Davos) et 1998–2006 (Payerne). La comparaison des moyennes glissantes mensuelles (courbes rouges) avec les cycles annuels moyens montre une structure marquée du mois de mai à la fin du mois d'août d'une manière similaire à Payerne et à Davos : Dans les deux cas, l'irradiance UV érythémale au sol était plutôt en dessous de la norme en mai et août et plutôt en dessus de la norme de mi-juin à fin juillet. L'inspection des maxima montre que ces hautes moyennes ne sont pas dues à des maxima exceptionnels, mais plutôt à une accumulation de maxima. Cela signifie donc que ces valeurs en dessous et en dessus de la norme sont dues aux circonstances météorologiques (importante couverture nuageuse et longue période de beau temps, respectivement), plutôt qu'à des fluctuations importantes de la couche d'ozone.

10.3 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	46	67	122	177	202	294	285	165	158	101	61	36	143
	LW	275	279	287	304	330	332	359	347	348	330	300	293	312
Locarno-Monti	SW	67	93	148	205	229	283	284	218	171	108	70	58	162
	LW	257	266	279	308	334	350	375	348	353	332	299	276	311
Davos	SW	77	112	162	204	210	277	285	157	185	124	76	62	160
	LW	221	237	248	280	302	309	324	322	310	288	263	244	278
Jungfrauoch	SW	84	117	168	248	250	298	293	-	187	128	82	69	178
	LW	177	192	211	223	252	244	253	-	256	242	218	193	223

Tab. 10.3.1: Rayonnement court global (SW) et rayonnement long descendant (LW) : moyennes glissantes mensuelles au 15 de chaque mois des moyennes journalières aux stations du réseau CHARM [watt/m²].

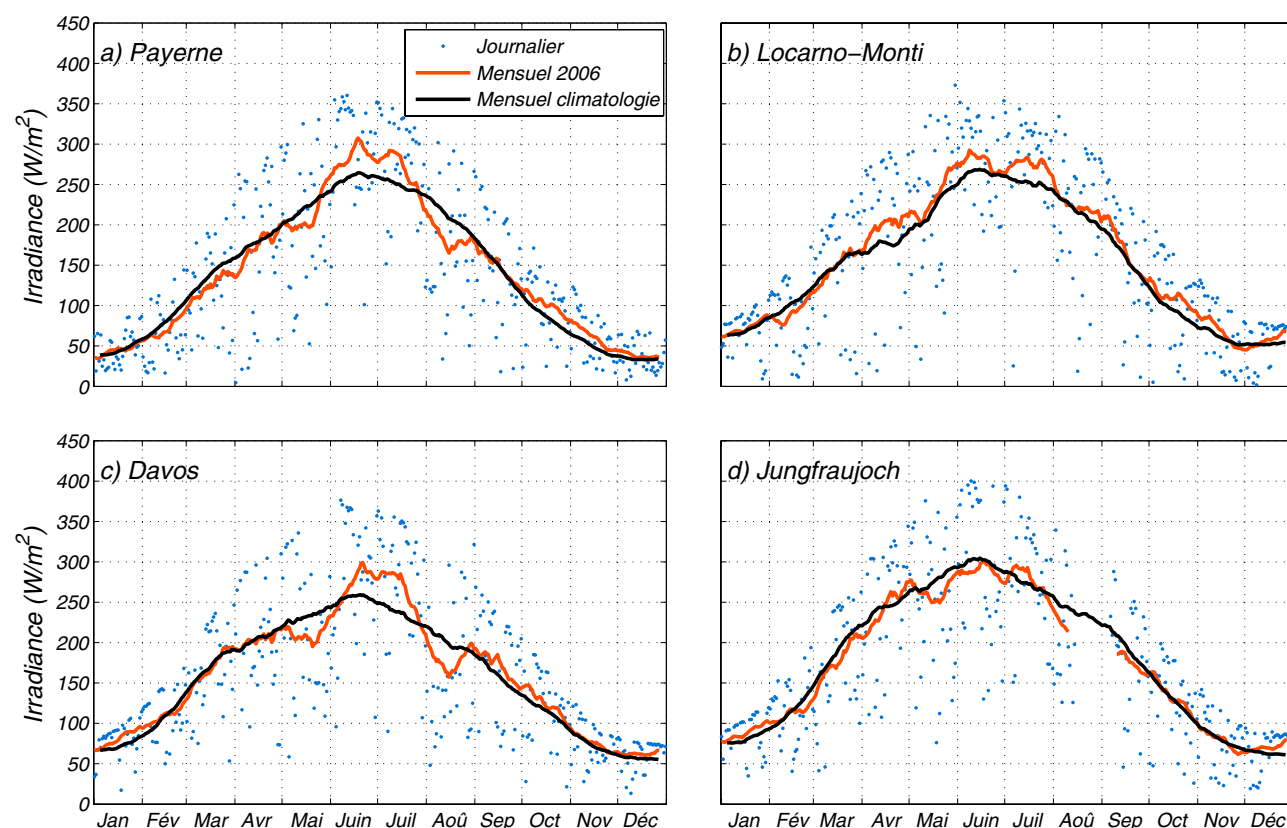


Fig. 10.3.2: Moyennes journalières de l'irradiance du rayonnement court global à Payerne, Locarno-Monti, Davos et au Jungfrauoch, moyennes glissantes mensuelles (31 jours) correspondantes et cycles annuels moyens établis sur les années 1993 à 2006 (Payerne) et 1999–2006 (Jungfrauoch, Davos et Locarno-Monti). 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. En juin et juillet 2006, le rayonnement solaire a été plus intense que la moyenne à toutes les stations sauf le Jungfrauoch. Cela est dû au nombre important de journées chaudes et ensoleillées de ces deux mois. Toutefois le rayonnement long n'était pas moins intense qu'en moyenne à la période correspondante, comme on pourrait s'y attendre. Les températures élevées ainsi que les importantes quantités de vapeur d'eau dans l'atmosphère qui en résultent sont probablement la raison pour laquelle on ne constate pas de diminution du rayonnement long durant cette période. Enfin, en début d'année, on remarque que le rayonnement long était en dessous de la norme aux différentes stations CHARM, mais le rayonnement solaire ne présente pas une anomalie aussi uniformément marquée à toutes les stations (on s'attendrait à des valeurs significativement au-dessus de la moyenne). Cela correspond plutôt à une situation de temps froid, mais pas exceptionnellement ensoleillé.

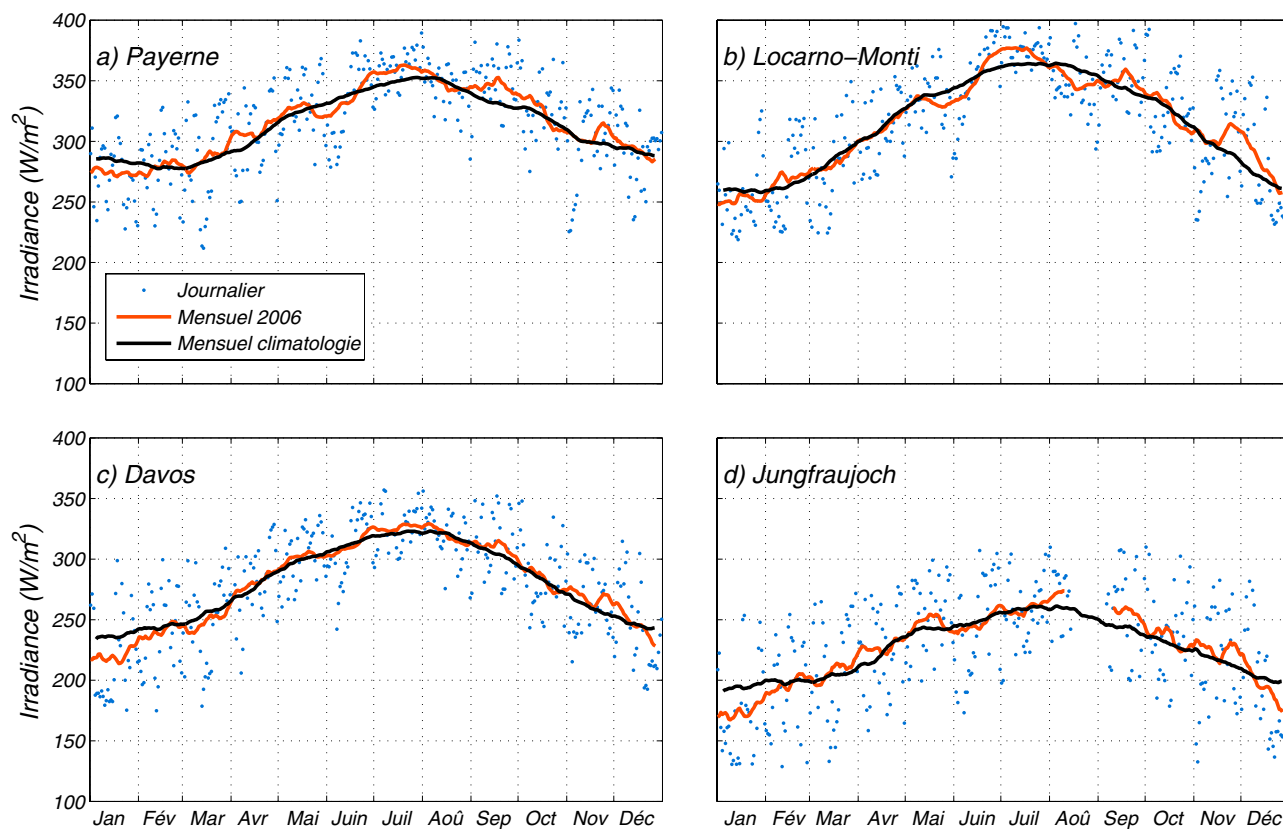


Fig. 10.3.3: Moyennes journalières de l'irradiance du rayonnement long descendant à Payerne, Locarno-Monti, Davos et au Jungfraujoch, moyennes glissantes mensuelles (31 jours) correspondantes et cycles annuels moyens établis sur les années 1993–2006 (Payerne) et 1999–2006 (Jungfraujoch, Davos et Locarno-Monti). 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 10.3.2.

10.4 Graphiques et tableaux relatifs aux mesures des aérosols du Jungfraujoch

Fig. 10.4.1: 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 7.1995–12.2005 en vert.

Paramètres	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Coef. d'absorption à 470 nm ($10^{-7} \cdot \text{m}^{-1}$)	3.13	3.37	4.56	6.87	8.47	18.81	18.24	5.17	10.30	5.66	4.20	2.23	7.57
Coef. de diffusion à 450 nm ($10^{-6} \cdot \text{m}^{-1}$)	2.14	2.33	3.68	6.92	9.10	21.3	24.0	5.26	9.58	3.45	2.38	1.52	7.74
Noyaux de condensation (cm^{-3})	732	831	792	758	858	1070	1100	731	743	747	468	559	784

Tab. 10.4.2: Moyennes mensuelles et annuelle des coefficients d'absorption, de diffusion, ainsi que de la concentration en noyaux de condensation pour l'année 2006.

Fig. 10.4.3: Albédo de diffusion simple (moyennes journalières en bleu, moyennes mensuelles glissantes en rouge, moyennes mensuelles glissantes pour la période 3.2001-12.2005 en vert)

Fig. 10.4.4: Exposant du coefficient de diffusion (moyennes journalières en bleu, moyennes mensuelles glissantes en rouge, moyennes mensuelles glissantes sur la période 7.1995-12.2005 en vert)

11. 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

keine Angabe: zu kurze Beobachtungsreihe

11.1 Phänologische Phasen 1 - 11

Stationsname	Höhe m/M	Phänologische Phasen										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jura												
Moutier	530	19.03. s	13.05. ss	10.05. s	16.05. ss	17.05. n	21.05. n	20.06. n		16.10. ss	01.11. ss	06.11. n
Abergement L'	660	25.03. s	28.04. n	25.04. n	22.04. n			15.06. n		07.10. n		
Ponts-de-Martel Les	1120		15.05. n	05.05. n	10.05. n	04.06. n	15.05. sf			03.10. n	12.10. n	27.10. n
Wallis / Rhonetal												
Leytron	480	27.02. n	10.04. n		25.04. n	02.05. n		05.06. n			20.10. n	
Visp	650	23.03. s	09.04. n		10.04. s	13.05. n	03.05. n	17.06. s	18.08. n		08.10. n	
Fiesch	1100		06.05. n		24.04. n		30.05. n	20.06. f	07.09.			
Plans s. Bex	1100	19.04. ss	17.05. n	06.05. n	05.05. n	30.05. n	20.05. n	10.07.	21.08. n	03.10. n	13.10. n	02.11. n
Gryon	1100									19.09. f		
St. Luc	1650	30.04. f	08.05. f		20.05. s		26.05. n	10.07. s	23.09. f			
Zentralschweiz												
Sarnen	500	20.03. s	09.04. n	27.04. n	12.04. n	07.05. n		28.05. f		22.10. s	20.08. sf	15.11. s
Entlebuch	765	27.03. s	03.05. s	02.05. n	22.04. n		24.05. n	16.06. n	30.07. n	13.10. n	01.10. n	01.11. n
Escholz matt	910	26.03. n	29.04. n	03.05. f	04.05. n		17.05. n	16.06. n	14.08. n	05.10. n		21.10. n
Gadmen	1205	15.05. ss		14.05. n	12.05. n		20.05. n		03.08.	10.09. sf		24.10. n
Mittelland												
Liestal	350	19.03. ss	06.05. ss	05.05. s	05.05. ss	10.05. n	24.05. ss	02.06. n	15.08. n	24.10. s	05.10. f	07.11. n
Cartigny	400	05.03. s	30.04. ss	05.05. ss	27.04. ss	10.05. s	14.05. ss	30.05. n		03.11. ss	22.10. n	30.11. ss
Rafz	515	20.03. s	22.04. s	28.04. n	19.04. n	05.05. n	15.05. n	16.06. s			10.10. n	01.12. ss
Williberg	650	26.03. ss	24.04. s	24.04. n	23.04. s	05.05. f		11.06. n	08.08. n	29.10. ss	07.10. s	14.11. s
Posieux	680	24.03. n	06.05. s	01.05. f	24.04. n	14.05. n	06.05. n	16.06. n	23.08.	26.10. n	17.10. n	22.11. s
Wyssachen	850	20.04. ss	04.05. s	03.05. n	01.05. s	28.05. s						
Ostschweiz u. Mittelbünden												
Sargans	480	20.03. s	24.04. s	05.05. n	25.04. n	10.05. n	28.04. f	06.06. n	16.08. n	04.10. f	01.10. f	12.11. ss
Wattwil	625	29.03. ss	02.05. s	04.05. n	03.05. ss	19.05. n		09.06. n	28.07. f	14.10. ss	10.10. ss	25.10. n
Thusis	700	25.03. ss	28.04. ss	27.04. n	23.04. s	12.05. n		09.06. n		23.10. n	02.10. n	03.12. ss
Seewis	960	29.03. s	24.04. n	05.05. n	24.04. n	12.05. n	17.05. n	16.06. n	03.09. n	11.10. n	09.10. s	25.10. n
Andeer	985	02.04. s	30.04. n	04.05. f	22.04. f	21.05. n	22.05. n	25.06. n	13.09. s	18.10. n	16.10. n	
Wildhaus	1100	01.04. n	20.05. s	15.05. n	10.05. n		25.05. n	26.06. f	21.08. sf	14.10. n		20.10. n
Vals	1250	20.04. s	15.05. n		13.05. n	10.06. n	07.06. s	29.06. n	21.08. sf		24.10. s	
Davos	1560				13.05. n		09.06.		18.08. sf			
Engadin / Südbünden												
Brusio	800				21.04. n			04.06.				
Stampa	1000	27.03. ss	23.04. n	04.05. n	02.05. s	15.05. n	19.05. n	30.06. n	24.07. n	24.09. sf	12.09. sf	15.10. n
Martina	1050	03.04. n	03.05. n		06.05. ss		22.05. n	23.06. n	07.09. n			
Scuol	1240	15.04. ss	15.05. n	15.05. n	02.05. n	05.06. n	15.05. n	05.07. n	25.09. n	20.10. s	15.10. n	04.11. n
Sent	1440	04.04. n	16.05. n	07.05. f	02.05. n	27.05. n	24.05. n	03.07. n		18.10. n	08.10. n	
St. Moritz	1800				21. 05. n		20.06. n		24.08. f			
Tessin												
Vira	210	11.02. n			12.04.	27.04. f		15.05. f				
Cevio	430	21.03. n	20.04. n	24.04. n	20.04. s	04.05. n	03.05. n	05.06. s	15.08. f	18.10. n	22.10. s	30.10. n
Arogno	600	14.02.	05.04. n	21.04. n		10.05.		10.06. s	05.09. ss	16.10. s	01.10.	24.11. ss
Prato-Sornico	750	22.03. ss	26.04. n	29.04. n	26.04. ss		23.05. s	15.06. s	15.09. f	23.10. s		12.11. n
Vergeletto	1100	22.03. s	09.05. s	03.05. n	16.05. n		30.05. n	16.05. sf	26.08. n	16.10. n		17.11. n

11.2 Phänologische Phasen 12 - 22

Stationsname	Höhe m/M	Phänologische Phasen										
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Jura												
Moutier	530	09.04. s	15.05. ss	16.06. s	27.06. f	04.05. n	14.05. n	05.05. n	07.06. n			12.09. n
Abergement L'	660	25.03. n	23.04. n	23.05. n		26.04. n	05.05. n	03.05. n	23.05. f			
Ponts-de-Martel Les	1120	04.05. ss	22.05. n	25.06. n		21.05. n			28.06. n			
Wallis / Rhonetal												
Leytron	480		19.04. s		15.06. n	20.04. s	02.05. n	27.04. n		16.06. n	12.10. n	
Visp	650	13.04. s	23.04. ss	21.05. n	30.06. s	18.04. ss	25.04. s	19.04. n	07.06. n	17.06. s		19.09. s
Fiesch	1100		11.05. n	26.05. n	02.07.	05.05. n	14.05. n		12.06. f			29.08.
Plans s. Bex	1100	07.05. ss				07.05. n	09.05. f		08.06. sf			
Gryon	1100											
St. Luc	1650	15.04. n	24.05. n	12.06. n	15.06.	24.05. n	10.06.		01.07. n			10.10.
Zentralschweiz												
Sarnen	500	25.03. s	19.04. n	12.05. n	20.06. n	21.04. n	03.05. n	27.04. n	03.05. f			
Entlebuch	765	26.04. ss	12.05. n	06.06. n	19.06. n	04.05. n	14.05. n	05.05. n	06.06. s	16.06. f	16.10. n	10.08. sf
Escholzmatz	910		04.05. n	03.06. n	30.06. f	08.05. n	19.05. n	15.05. n	08.06. n			
Gadmen	1205		23.05. n	06.06. f		22.05. n			30.06. n			
Mittelland												
Liestal	350	02.04. ss	24.04. s	16.05. n	18.06. n	23.04. s	02.05. s	29.04. n	07.06. ss			
Cartigny	400	20.03. s	21.04. s	18.05. n	18.06. n	19.04. n	26.04. n	25.04. n	06.06. n	19.06. n	30.09. n	
Rafz	515	03.04. s	27.04. n	24.05. n	28.06. n	24.04. n	08.05. n	01.05. n	09.06. ss	26.06. n	11.10. n	
Wiliberg	650	01.04. s	25.04. n	11.05. sf	11.07.	28.04. n	02.05. f	02.05. n				24.09. ss
Posieux	680	03.04. n	30.04. n	22.05. n	24.06. n	29.04. n	12.05. n	03.05. n	11.05. f			
Wyssachen	850	26.04. ss	07.05. s			08.05. n	15.05. n	10.05. n				
Ostschweiz u. Mittelbünden												
Sargans	480	15.04. ss	30.04. s	10.06. s	24.06. n	26.04. n	30.04. n	28.04. n	10.05. f	20.06. n	12.10. f	20.10. s
Wattwil	625		15.05. ss	27.05. n		06.05. n	12.05. n	07.05. n				
Thusis	700	06.04. n	30.04. n	19.05. n		22.04. n	04.05. n	27.04. n	27.05. n			30.08. f
Seewis	960	16.04. n	07.05. n	06.06. n		06.05. n	11.05. n	10.05. n	07.06. n			
Andeer	985	02.04. s	08.05. n	28.05. n	02.07. f	05.05. n	13.05. n	10.05. n	09.06. n	15.06. sf	14.10. s	02.09.
Wildhaus	1100	12.04. n	18.05. s	10.06. n	20.07. n	22.05.			08.06. n			13.09. f
Vals	1250	19.04. s	13.05. n	13.06. n		16.05. n	18.05. n	16.05. n	24.06. f			09.09. n
Davos	1560	07.04. n	04.06. n	03.07. s					24.06. n			12.09. n
Engadin / Südbünden												
Brusio	800			25.06. ss	27.06. n	20.04. n	23.04. n	27.04. n	26.05. n			
Stampa	1000	05.04. n				05.05. n	15.05. n	08.05. n	12.06. n			
Martina	1050		10.05. n	07.06. n			23.05. s		14.06. n			17.09. s
Scuol	1240	05.04. n	08.05. n	05.06. n	25.07. ss	08.05. n	12.05. f	14.05. f	06.06. sf			20.09. n
Sent	1440		04.05. n	09.06. n		16.05. n	20.05. f	21.05. n	09.06. sf			27.09. ss
St. Moritz	1800	02.05. s	18.05. n	18.06. n					04.07. f			01.09. n
Tessin												
Vira	210		19.04. s	28.04. f	16.05. sf	18.04. ss	18.04. n	19.04. s	12.05. f	05.06. n	30.09. n	
Cevio	430	07.04.	27.04. s	20.05. n		17.04. s	24.04. s	21.04. n	31.05. n	10.06. n	01.10. n	09.09.
Arogno	600	20.03. n	23.04. n	28.05. s	28.05. sf	20.04. n		29.04.				15.09. n
Prato-Sornico	750		25.04. n	09.06. n	21.06. n	25.04. n	28.04. s	28.04. s	07.06. f			
Vergeletto	1100	19.03. n	26.05. ss	26.05. n	01.07. n	28.04. n	11.05. s	05.05. s	14.06. f			14.11. ss

12. 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 6. März 2006) 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

12.1 Hasel (Corylus)

Januar	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	-	-	0	0	-
2	-	-	0	0	-
3	-	-	0	0	0
4	0	-	0	0	0
5	0	-	0	0	0
6	0	-	0	0	0
7	0	-	0	0	0
8	0	-	0	0	0
9	0	-	0	0	0
10	0	-	0	0	0
11	0	-	0	0	0
12	0	-	0	0	0
13	2	-	0	0	0
14	0	-	0	0	0
15	0	-	0	0	0
16	0	-	0	0	0
17	0	-	0	0	2
18	0	-	0	0	0
19	0	-	0	0	0
20	0	-	0	0	0
21	0	-	0	0	0
22	0	-	0	0	0
23	0	-	0	0	0
24	-	-	0	0	0
25	-	-	2	0	0
26	-	-	0	0	0
27	-	-	0	0	0
28	-	-	0	0	0
29	-	-	0	0	0
30	0	-	0	84	0
31	-	-	0	76	0
Total	2	0	2	160	2

März	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	4	-	10	44	0
2	0	-	18	56	0
3	40	-	16	0	6
4	0	-	46	0	0
5	2	-	28	20	0
6	26	0	24	64	2
7	10	0	20	28	6
8	2	0	10	16	2
9	230	0	224	20	148
10	14	0	4	16	28
11	30	0	4	8	18
12	34	0	8	28	16
13	32	0	8	32	28
14	60	0	8	20	32
15	42	0	4	0	2
16	2	0	2	20	0
17	26	0	2	12	0
18	20	0	12	-	12
19	62	0	6	-	24
20	172	8	208	44	428
21	54	0	18	8	726
22	6	10	44	8	832
23	16	0	92	0	14
24	82	6	12	64	106
25	80	6	76	64	320
26	456	6	118	52	156
27	170	154	38	96	138
28	8	2	0	20	10
29	4	2	4	128	8
30	2	4	0	24	12
31	10	2	34	48	44
Total	1696	200	1098	940	3118

Februar	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	-	-	0	52	0
2	-	-	0	144	0
3	-	-	0	4	0
4	-	-	0	12	0
5	-	-	0	140	0
6	0	-	0	48	0
7	0	-	0	28	0
8	0	-	0	40	0
9	0	-	0	68	0
10	0	-	0	28	0
11	0	-	0	16	0
12	0	-	0	0	0
13	0	-	0	44	0
14	0	-	0	8	4
15	0	-	0	28	0
16	2	-	12	0	0
17	8	-	38	4	2
18	-	-	42	108	0
19	-	-	4	0	0
20	100	-	60	0	2
21	130	-	20	8	6
22	94	-	32	4	0
23	16	-	18	16	0
24	-	-	12	0	2
25	-	-	6	4	0
26	-	-	44	8	0
27	22	-	6	156	0
28	14	-	24	164	2
Total	386	0	318	1132	18

April	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	2	6	4	12	22
2	4	18	2	12	4
3	12	4	4	28	8
4	6	10	4	20	2
5	0	2	0	4	2
6	4	2	0	8	2
7	0	2	0	12	0
8	0	2	0	28	12
9	0	4	0	32	0
10	0	0	0	0	0
11	2	0	0	0	4
12	0	0	0	12	2
13	0	0	0	0	2
14	0	0	0	4	4
15	0	2	0	0	0
16	0	0	0	12	2
17	0	2	2	0	6
18	2	0	0	0	4
19	0	0	8	0	0
20	0	0	0	8	2
21	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0
23	0	0	0	-	0
24	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0
Total	32	54	24	192	78

12.2 Birke (Betula)

März	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	0	-	0	0	0
2	0	-	0	0	0
3	0	-	0	0	0
4	0	-	0	0	0
5	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	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0
18	0	0	0	-	0
19	0	0	0	-	0
20	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0
27	0	2	0	0	0
28	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0
31	0	0	0	8	0
Total	0	2	0	8	0

April	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	0	0	0	0	0
2	0	0	8	0	0
3	0	0	2	20	0
4	6	0	0	24	0
5	0	0	0	16	0
6	2	0	0	24	0
7	6	0	4	32	0
8	104	0	146	80	4
9	22	2	32	280	0
10	4	0	2	172	0
11	28	0	14	500	0
12	12	0	8	700	0
13	28	0	46	60	2
14	118	0	320	752	8
15	100	0	278	368	10
16	98	0	220	124	10
17	56	20	294	492	40
18	418	12	460	1124	144
19	402	28	396	776	172
20	464	36	436	696	338
21	852	20	634	1076	212
22	880	78	718	1260	660
23	426	42	104	-	276
24	274	78	100	900	2956
25	32	4	62	992	376
26	46	10	28	364	344
27	58	2	32	940	34
28	710	0	102	352	100
29	230	10	92	252	506
30	44	12	24	552	158
Total	5420	354	4562	12928	6350

Mai	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	50	4	20	100	134
2	114	40	78	24	294
3	174	42	156	120	662
4	126	8	146	68	364
5	42	72	20	16	50
6	40	100	6	12	44
7	14	6	6	16	78
8	10	16	0	24	44
9	0	2	0	8	2
10	4	20	2	36	6
11	94	2	12	20	20
12	20	28	18	12	20
13	0	8	4	4	26
14	0	0	8	36	4
15	12	16	20	20	10
16	0	14	12	12	0
17	0	2	6	16	0
18	0	16	0	0	4
19	12	2	2	8	4
20	2	2	8	0	4
21	4	0	4	0	0
22	6	42	0	4	4
23	0	0	0	8	0
24	0	0	0	16	2
25	2	6	0	4	0
26	0	20	0	8	0
27	0	6	0	0	0
28	4	0	2	4	0
29	0	0	0	0	0
30	0	4	0	4	0
31	0	4	0	0	0
Total	730	482	530	600	1776

12.3 Gräser (Poaceae)

April	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	4	0
12	2	0	0	0	0
13	0	0	2	0	0
14	0	0	2	0	0
15	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0
17	0	0	0	4	0
18	0	0	0	4	0
19	0	0	0	4	0
20	0	0	2	0	0
21	0	0	4	4	0
22	0	0	2	12	0
23	0	0	2	-	0
24	4	0	0	16	0
25	0	2	0	4	0
26	0	0	0	0	0
27	2	0	2	0	2
28	4	0	2	36	0
29	2	0	2	0	2
30	6	0	4	4	0
Total	20	2	24	92	4

Juni	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	6	0	12	12	2
2	26	0	34	0	22
3	76	14	86	16	312
4	246	2	150	-	142
5	92	2	108	24	56
6	100	20	106	8	88
7	248	16	146	12	202
8	242	58	230	20	242
9	148	48	152	16	194
10	104	38	132	28	86
11	164	26	118	32	194
12	100	24	118	8	126
13	102	18	70	40	48
14	150	16	70	20	26
15	206	24	144	20	60
16	156	16	62	0	28
17	110	4	88	0	30
18	26	20	42	0	12
19	10	20	44	12	14
20	100	18	60	20	24
21	88	12	92	4	22
22	102	6	44	24	76
23	120	10	64	32	22
24	-	28	44	12	12
25	-	16	12	0	8
26	32	44	24	-	24
27	66	96	8	-	22
28	24	48	18	4	8
29	22	10	56	12	6
30	42	70	42	8	56
Total	2908	724	2376	384	2164

Mai	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	0	0	24	20	0
2	6	2	28	0	4
3	4	0	2	28	2
4	10	0	8	24	2
5	0	6	0	12	2
6	8	0	2	4	2
7	8	0	0	16	0
8	0	0	0	28	2
9	2	0	0	12	0
10	0	2	0	16	0
11	16	0	8	16	2
12	0	4	20	32	12
13	4	6	4	80	2
14	18	2	2	28	4
15	48	4	90	44	16
16	4	4	32	52	10
17	32	0	104	52	88
18	6	0	20	56	24
19	36	12	138	72	88
20	30	4	12	8	78
21	62	0	104	20	320
22	80	56	134	72	220
23	36	0	34	48	72
24	92	8	124	20	80
25	48	10	92	0	104
26	78	48	60	84	146
27	170	4	140	44	106
28	28	2	148	52	44
29	2	0	22	36	14
30	6	2	4	20	8
31	8	2	2	8	0
Total	842	178	1358	1004	1452

Juli	Basel	Davos	Genève	Lugano	Zürich
1	62	50	58	12	50
2	64	48	54	12	48
3	52	32	52	12	58
4	38	46	52	-	52
5	28	24	8	-	14
6	24	26	6	-	2
7	18	4	8	-	0
8	26	2	26	-	24
9	20	36	14	-	26
10	10	34	34	16	20
11	30	20	14	0	52
12	12	14	14	8	24
13	16	16	16	8	12
14	24	14	28	16	52
15	56	16	22	4	12
16	36	6	36	4	34
17	14	26	18	8	38
18	34	34	14	8	40
19	22	28	12	24	14
20	22	18	12	4	8
21	18	24	12	8	6
22	8	8	12	4	2
23	14	10	18	0	2
24	16	6	10	16	6
25	16	14	22	12	22
26	10	18	20	8	26
27	4	14	14	8	16
28	2	2	2	0	4
29	2	4	0	0	2
30	0	6	0	4	6
31	6	4	0	0	4
Total	704	604	608	196	676

13. 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 benützenden 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 mehrjährigen Witterungsperioden, Monaten, Jahreszeiten, Jahren mehrjährigen 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).

Schüepp, 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.

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

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
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	449	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	5.7	9.1	13.1	16.3	18.5	17.7	14.8	10.1	4.9	1.8	9.6
Bern-Liebefeld	565	-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
Bernina-Hospiz	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
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	9.0
Blatten (Lötschen)	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 (Ofenpass)	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
Changins	430	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
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	555	-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
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
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
Davos-Dorf	1590	-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	1190	-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	1035	-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-Villaz	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-Boncourt	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
Gd-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	-1.3
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	515	-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
Grimsel-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
Haidenhaus	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
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	1144	-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	580	-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
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
La Frétaz	1202	-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
Langnau i. Emmental	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
Locarno-Monti	366	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	456	-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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Magadino	197	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
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
Molésón	1972	-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
Montana	1508	-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	1406	-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
Oeschberg-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
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
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
Pully	461	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
Reckenholz	443	-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
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
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
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	-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
Samedan-Flugplatz	1705	-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
San 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
Schaffhausen	437	-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
Scul	1298	-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	779	-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 (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
Tänikon	536	-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
Ulrichen	1345	-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	460	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	640	-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	463	-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-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
Zürich-MeteoSchweiz	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

13.2 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
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	449	-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-Liebefeld	565	-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
Bernina-Hospiz	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
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 (Lötschen)	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 (Ofenpass)	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
Changins	430	-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
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	555	-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
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
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
Davos-Dorf	1590	-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	1190	-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	1035	-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-Villaz	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-Boncourt	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
Gd-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
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	515	-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
Haidenhaus	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
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	1144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Interlaken	580	-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
Jungfrau-Joch	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
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
La Frétaz	1202	-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
Langnau i. Emmental	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
Locarno-Monti	366	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	456	-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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

13.2 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
Magadino	197	-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
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
Molésan	1972	-6.7	-6.8	-5.7	-3.4	0.6	3.7	6.3	6.3	4.6	2.0	-2.9	-5.4	-0.6
Montana	1508	-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	1406	-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
Oeschberg-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
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
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
Pully	461	-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
Reckenholz	443	-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
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
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
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	-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
Samedan-Flugplatz	1705	-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
San 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
Schaffhausen	437	-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	1298	-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	779	-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 (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
Tänikon	536	-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
Ulrichen	1345	-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	460	-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	640	-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	463	-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-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
Zürich-MeteoSchweiz	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

13.3 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
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	449	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-Liebelfeld	565	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
Bernina-Hospiz	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
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 (Lötschen)	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 (Ofenpass)	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
Changins	430	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
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	555	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
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
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
Davos-Dorf	1590	-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	1190	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	1035	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-Villaz	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-Boncourt	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
Gd-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
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	515	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
Grimsel-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
Haidenhaus	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
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	1144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Interlaken	580	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
Jungfrau-Joch	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
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
La Frétaz	1202	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
Langnau i. Emmental	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
Locarno-Monti	366	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	456	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

13.3 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
Magadino	197	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
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
Moléson	1972	-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
Montana	1508	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	1406	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
Oeschberg-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
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
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
Pully	461	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
Reckenholz	443	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
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
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
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	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
Samedan-Flugplatz	1705	-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
San 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
Schaffhausen	437	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	1298	-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	779	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 (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
Tänikon	536	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
Ulrichen	1345	-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	460	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	640	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	463	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-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
Zürich-MeteoSchweiz	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

13.4 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
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	449	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-Liebefeld	565	66	58	70	84	108	121	104	113	84	73	81	67	1028
Bernina-Hospiz	2307	108	96	129	161	178	144	146	157	145	157	180	108	1709
Biel/Bienne	433	109	100	90	75	98	108	92	121	86	88	115	121	1203
Blatten (Lötschen)	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 (Ofenpass)	1970	54	49	56	68	107	88	105	106	78	65	73	54	902
Changins	430	83	83	80	62	78	83	67	75	78	76	92	96	954
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	555	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	1548
Comprovasco	575	63	64	74	122	150	126	121	145	138	121	113	54	1291
Corvatsch	3315	47	45	57	64	92	99	90	99	83	63	66	45	850
Davos-Dorf	1590	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	1190	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	110	141	143	1848
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	1035	91	90	104	120	140	179	184	185	112	96	109	97	1510
Evolène-Villaz	1825	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fahy-Boncourt	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
Gd-St-Bernard	2472	223	222	252	244	209	156	118	130	110	191	241	241	2336
Genève-Cointrin	420	82	83	81	66	78	91	68	80	82	78	94	88	970
Glarus	515	86	87	91	104	127	164	175	177	112	89	101	102	1416
Grimsel-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
Haidenhaus	702	59	61	60	82	101	117	106	111	80	67	76	67	986
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	1144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	580	75	76	85	89	109	139	128	145	81	78	90	80	1174
Jungfrauoch	3580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
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
La Frétaz	1202	107	106	97	86	115	118	104	111	101	96	120	115	1274
Langnau i. Emmental	755	88	87	92	112	151	169	147	152	99	86	100	91	1371
Locarno-Monti	366	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	456	64	61	72	93	125	153	141	150	94	71	81	66	1171
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

13.4 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Magadino	197	78	84	114	187	211	185	162	172	187	173	153	67	1772
Meiringen	595	96	93	107	99	122	151	148	165	89	86	97	97	1351
Molésón	1972	58	76	74	84	92	96	97	100	69	71	87	79	982
Montana	1508	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	1406	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
Oeschberg-Koppigen	483	77	69	73	79	106	121	94	117	82	74	85	80	1056
Payerne	490	57	53	60	62	84	92	83	93	70	64	69	59	846
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
Plaffeien	1042	70	60	78	101	138	153	134	155	107	89	88	76	1249
Pully	461	83	73	81	84	101	115	91	111	100	93	97	88	1116
Reckenholz	443	69	69	68	82	100	117	105	120	86	68	83	76	1042
Rheinfelden	300	74	68	69	78	97	100	86	102	75	66	79	80	974
Robbia	1078	59	41	58	81	114	101	105	106	94	93	100	57	1008
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	56	55	61	80	108	112	103	112	83	70	72	66	979
Samedan-Flugplatz	1705	30	25	31	44	81	87	89	99	72	59	54	31	700
San Bernardino	1639	96	87	114	180	228	183	175	192	190	175	155	89	1864
Schaffhausen	437	65	64	59	66	77	97	88	98	62	63	73	71	883
Scuol	1298	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	779	65	64	73	110	134	152	152	155	115	74	86	71	1248
Sta. Maria (Müstair)	1390	41	34	46	61	89	84	99	105	78	61	68	40	805
Stabio	353	80	79	114	151	186	141	112	157	131	148	123	66	1490
Säntis	2502	234	196	200	223	199	250	270	288	206	174	212	248	2701
Tänikon	536	78	77	76	89	111	122	112	116	95	76	91	83	1124
Ulrichen	1345	97	92	101	98	104	90	67	99	67	103	115	103	1137
Vaduz	460	45	44	46	58	84	112	124	127	87	55	58	51	891
Visp	640	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	463	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-Kloten	436	67	68	68	78	96	115	106	121	83	70	84	74	1031
Zürich-MeteoSchweiz	556	67	70	69	87	103	124	117	133	92	69	82	73	1086

13.5 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
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	449	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-Liebefeld	565	57	86	127	150	174	198	233	209	172	119	65	49	1638
Bernina-Hospiz	2307	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Biel/Bienne	433	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Blatten (Lötschen)	1535	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Buchs-Aarau	387	29	62	106	135	167	186	222	189	153	86	40	26	1401
Buffalora (Ofenpass)	1970	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Changins	430	51	80	136	170	186	214	257	222	185	115	63	45	1724
Chasseral	1599	98	116	119	139	145	157	197	180	164	163	109	99	1685
Chaumont	1073	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chur	555	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
Comprovasco	575	78	85	119	127	120	139	172	155	140	114	78	79	1407
Corvatsch	3315	123	150	182	172	176	182	224	200	212	197	135	126	2079
Davos-Dorf	1590	93	112	140	137	152	156	186	179	173	156	104	92	1680
Delémont	415	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Disentis	1190	75	91	127	134	144	163	199	185	169	132	83	74	1576
Ebnat-Kappel	623	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Einsiedeln	910	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Elm	965	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Engelberg	1035	46	88	124	125	145	143	164	152	139	130	65	33	1355
Evolène-Villaz	1825	91	100	124	139	162	166	208	189	171	149	107	97	1703
Fahy-Boncourt	596	51	77	109	142	166	188	230	203	157	113	65	50	1551
Fey	737	0	87	136	173	201	228	268	231	181	127	54	0	0
Fribourg-Posieux	634	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gd-St-Bernard	2472	48	98	145	144	148	177	219	204	175	136	70	28	1594
Genève-Cointrin	420	50	76	131	161	181	212	255	225	185	114	61	42	1694
Glarus	515	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
Haidenhaus	702	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hallau	432	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hinterrhein	1611	48	89	111	111	149	166	202	182	142	113	60	38	1412
Hörnli	1144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	580	55	68	117	145	172	181	213	189	156	111	67	50	1523
Jungfrau-Joch	3580	109	116	143	158	160	171	210	202	193	161	124	115	1862
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
La Frétaz	1202	88	95	121	142	155	181	214	193	173	139	93	85	1679
Langnau i. Emmental	755	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Locarno-Monti	366	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	456	35	62	112	127	150	155	188	174	141	95	51	31	1322
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

13.5 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Magadino	197	124	125	165	175	174	207	241	219	185	156	115	119	2005
Meiringen	595	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Moléson	1972	107	130	142	144	150	154	199	188	175	175	121	114	1800
Montana	1508	116	128	155	173	190	205	248	227	204	178	129	118	2071
Montreux-Clarens	405	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Napf	1406	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
Oeschberg-Koppigen	483	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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
Plaffeien	1042	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pully	461	57	88	141	172	191	212	245	221	182	126	74	54	1763
Reckenholz	443	33	63	109	136	167	182	215	191	150	90	47	28	1413
Rheinfelden	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Robbia	1078	92	99	130	140	143	152	184	161	141	126	91	89	1547
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	51	75	119	150	174	187	222	196	164	118	62	50	1569
Samedan-Flugplatz	1705	95	115	137	136	156	171	203	187	173	158	105	97	1732
San Bernardino	1639	91	98	123	115	121	145	177	160	153	128	90	91	1492
Schaffhausen	437	28	60	100	129	164	178	207	182	145	83	40	27	1345
Scuol	1298	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	779	38	64	105	136	165	171	203	182	149	96	49	30	1390
Sta. Maria (Müstair)	1390	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stabio	353	109	113	153	160	163	202	232	213	169	134	98	108	1854
Säntis	2502	108	126	139	132	143	138	158	155	164	175	124	113	1675
Tänikon	536	36	63	110	133	163	175	209	183	149	93	48	29	1391
Ulrichen	1345	72	101	127	143	157	183	225	196	173	142	85	62	1666
Vaduz	460	58	82	121	131	161	163	188	173	155	117	69	49	1466
Visp	640	0	107	168	203	219	228	266	242	210	158	0	0	0
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	463	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-Kloten	436	35	69	115	144	176	191	223	195	155	92	49	31	1475
Zürich-MeteoSchweiz	556	42	76	118	139	166	178	211	192	158	105	58	38	1482

14. 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: Zweimal täglich die Druck-, Temperatur-, Feuchtigkeits- und Windverhältnisse, zweimal täglich nur die Windverhältnisse. Dazu kommt noch dreimal pro Woche ein Ozonprofil (GAW-Station). Die gemessenen Daten werden codiert und allen Wetterdiensten der Erde unverzüglich vermittelt. 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.

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

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

Zusätzlich zu ihren GAW-Stationen hat die MeteoSchweiz in 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 im Tessin

Die Volumenabtastung erfolgt im Rhythmus von fünf Minuten mit einer Raumauflösung von 1°x 1 km für 20 Antennenelevationen. Die Daten der drei Radarstationen stehen als Einzel- oder als Kompositbild zur Verfügung. Damit kann sich der Benützer 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.

SDM (Station de Mesure)

Im Rahmen des SwissMetNet-Projektes wird seit April 2005 das ANETZ sukzessive durch neue SwissMetNet-Stationen (SDM) 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. Zur Überbrückung der Bau- und Installationsarbeiten werden an einzelnen Standorten auch mobile Stationen eingesetzt, um Datenlücken zu vermeiden. Die

mobilen Stationen messen nur die wichtigsten Grössen Temperatur, Feuchte, Niederschlag, Wind, Druck und Globalstrahlung. Bis Ende 2006 waren 32 SDM-Stationen operationell.

Die Erneuerung des ANETZ soll im Jahr 2007/08 abgeschlossen werden. Wie auch bei den ANETZ-Stationen wird je nach Stationstyp nebst der automatischen auch eine manuelle Datenkontrolle und -bearbeitung durchgeführt.

ANETZ

Das automatische Messnetz "ANETZ" wurde Ende der 70-er und anfangs der 80-er Jahre aufgebaut. Es war danach bis im Jahr 2005 das Hauptnetz der MeteoSchweiz. An insgesamt 40 Standorten in allen Regionen und Höhenlagen der Schweiz werden bis zu 22 verschiedene Messgrössen pro Station erhoben. Die mit einigermaßen vernünftigem technischem Aufwand automatisch messbaren Grössen werden alle zehn Minuten auf jeder Station abgespeichert. Alle zehn Minuten werden die Daten von der Netz-Zentrale in Zürich abgefragt und im Data Warehouse gespeichert. Von einigen Stationen werden wichtige Datensätze kontrolliert, notfalls korrigiert und Lücken interpoliert. Aus den alle 10 Minuten erfassten Daten werden Stunden-, Tages-, Monats- und Jahreswerte berechnet.

ENET

Das automatische Ergänzungsnetz zum ANETZ, das ENET, wurde in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Institut für Schnee- und Lawnenforschung (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. Erfasst wird wie im ANETZ im 10-Minuten-Rhythmus, die Daten werden aber nur einmal in der Stunde gesamthaft übermittelt. Bei einer Überschreitung von definierten Windgeschwindigkeiten wird jedoch sofort 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 ANETZ-Stationen ähnliches Messprogramm.

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

KLIMA (Konventionelles Klimanetz)

An den 15 Standorten des konventionellen Klimanetzes werden dreimal pro Tag die wichtigsten meteorologischen, bzw. klimatologischen Grössen mit herkömmlichen Methoden gemessen und durch Augenbeobachtungen ergänzt. Viele dieser Stationen sind seit langer Zeit in Betrieb, sie spielen deshalb bei der Beurteilung der Klimaentwicklung eine wichtige Rolle.

Alle Stationen sind mit einem Kleincomputer ausgerüstet und übermitteln ihre Daten unmittelbar nach der Beobachtung an die MeteoSchweiz in Zürich.

Die drei Messungen/Beobachtungen werden zu folgenden Zeiten durchgeführt:

Beob.termin	Winter (MEZ)	Sommer (MESZ)	Weltzeit (UTC)
morgens	0700	0800	0600
mittags	1300	1400	1200
abends	1900	2000	1800

Nach der Kontrolle der Daten und allfälligen Korrekturen werden ebenfalls Tages-, Monats- und Jahreswerte berechnet, allerdings mit speziell für nur drei Beobachtungen pro Tag geeigneten Methoden.

Das KLIMA-Netz wird seit dem Jahr 2006 sukzessive in OBS überführt.

SMART (METAR-Netz)

Die grossen Flugplätze verlangen eine besonders intensive Wetterbeobachtung, zum Teil jede halbe Stunde. 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 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. Im Jahre 2006 ist das System in Zürich, Genf, Bern, Lugano und Sion in Betrieb. Im Endausbau werden alle Flughäfen der Zivilluftfahrt in der Schweiz, welche METAR-Meldungen erstellen müssen, mit SMART ausgerüstet sein.

Gegenwärtig generiert das System die METAR im halbautomatischen Modus, da es noch keine Standards und Richtlinien der ICAO gibt für automatische Systeme während der Betriebszeiten der Flughäfen. Das System hat aber bereits wesentlich zur Entlastung der Beobachter und zu einer messbaren Verbesserung der Qualität der Flugwettermeldungen beigetragen.

Diese Daten werden in den Annalen nicht publiziert.

AERO - Netz

Das AERO-Netz umfasste Ende 2006 noch 4 Stationen. Die Beobachtungen des AERO-Netzes werden zur kontinuierlichen Generierung der Flugwetterprognosen benötigt. Das AERO-Netz wird seit dem Jahr 2005 sukzessive in OBS überführt.

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

Kameranetz (CAM)

Das Kameranetz (CAM) umfasste per Ende 2006 26 Standorte. Die Kameras sind an Orten platziert, die insbesondere für die Flugwetterprognose, das GAFOR und die Wetterberatung im Prognosedienst aussagekräftig sind. Die Bilder werden im 10-Minutenrhythmus aktualisiert und mit der mitgelieferten Software "Panoview" visualisiert.

Die Daten des Kameranetzes werden in den Annalen nicht publiziert.

OBS (Augenbeobachtungsnetz)

Im Rahmen der Netzerneuerung von MeteoSchweiz, SwissMetNet, wurde auch das Verfahren im Bereich der Augenbeobachtungen neu konzipiert. Die Augenbeobachtungen wer-

den nicht mehr zusammen mit den automatisch gemessenen Daten übermittelt, sondern sind davon entkoppelt und bilden ein eigenständiges Übermittlungsnetz OBS, unbesehen davon, dass einzelne OBS-Standorte zugleich als Messfeld einer automatischen Station dienen.

OBS besteht aus den drei Beobachtungsprogrammen SYNOPTIC, HELVETIC und CLIMA mit den Parametern meteorologische Sichtweite, aktuelles Wetter, vergangenes Wetter gemäss WMO-Code und gemäss Klima-Code, Erdbodenzustand, Gesamtbewölkung, kleine und grosse Wolkenskala sowie z.T. mit einzelnen Parametern, die von Instrumenten abgelesen werden müssen. Der Unterschied besteht darin, dass eine SYNOP-Station das volle Programm beobachtet, eine HELVETIC-Station den Parameter grosse Wolkenskala und eine CLIMA-Station die Parameter grosse und kleine Wolkenskala nicht beobachten.

Per Ende 2006 waren 44 Stationen ab dem ANETZ sowie ab dem AERO- und KLIMA-Netz in OBS überführt.

In den Annalen werden vom OBS-Netz die Gesamtbewölkung und die Schneemessungen publiziert.

NIME (Niederschlagsnetz)

Das Niederschlagsmessnetz bildet das dichteste Netz von MeteoSchweiz und umfasst derzeit 336 Stationen. Jeden Morgen werden Niederschlag (bzw. der Wasserwert des Neuschnees), Witterung und vielerorts Neu- und Gesamtschneemenge ermittelt. Am Ende des Monats werden die Protokolle an die MeteoSchweiz geschickt. Dort werden die Niederschlagsdaten erfasst und ausgewertet.

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

Niederschlags-Totalisatorennetz

Die Totalisatoren befinden sich beinahe ausschliesslich im Gebirge und schliessen die Lücken des Niederschlagsmessnetzes in kaum bewohnten Gebieten. Der Niederschlag wird über ein Jahr gesammelt. In der Regel im Spät-

sommer wird die Wassermenge gemessen und das Gerät geleert. MeteoSchweiz sammelt und veröffentlicht Daten von 141 Stationen.

Die Daten werden in einem separaten Bulletin publiziert, nicht aber in den Annalen.

Phänologisches Netz

Das Phänologienetz der MeteoSchweiz dient der Beobachtung von verschiedenen Entwicklungsstadien der Vegetation.

Das aktuelle Beobachtungsnetz umfasst 160 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.

Pollenmessnetz

Das nationale Pollenmessnetz der Schweiz (NAPOL) wird seit dem 1. Januar 1993 durch die MeteoSchweiz betrieben.

Das Netz umfasst insgesamt 14 Messstationen, welche die wichtigsten Klima- und Vegetationsräume berücksichtigen. Die Pollen werden mit der Burkard-Pollenfalle gesammelt, so dass für die Pollensaison tägliche Messwerte zur Verfügung stehen. Das Messnetz wurde 2006 mit einigen Ausnahmen von Anfang Januar bis Ende September betrieben (Genf als Warnstation wurde ganzjährig in Betrieb gehalten und in Davos wurde wegen der Schneedecke erst am 6. März mit den Messungen begonnen). In den Annalen 2006 werden die Ergebnisse der folgenden 5 Stationen veröffentlicht:

<i>Messstationen</i>	<i>Betriebszeiten 2006</i>
Basel Kantonsspital	04.01. – 30.09.
Davos-Wolfgang Hochgebirgsklinik	06.03. – 30.09.
Genève Universitätsspital	01.01. – 31.12.
Lugano Kantonsbibliothek	01.01. – 30.09.
Zürich MeteoSchweiz	03.01. – 30.09.

15. Stationsliste

Stationsname	Indikativ	Höhe m ü. M.	km Koordinaten		Geogr. Koordinaten		Netz
			y	x	Länge	Breite	
Adelboden	5270	1320	609 400	148 975	7°33'39"	46°29'31"	ANETZ
Aigle	7970	381	560 120	130 630	6°55'14"	46°19'33"	SDM
Altdorf	4140	449	690 960	191 700	8°37'54"	46°52'12"	ANETZ
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"	konv. Klimastation
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"	konv. Klimastation
Bad Ragaz	0780	496	756 900	209 370	9°30'8"	47°1'0"	konv. Klimastation
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
Bern / Zollikofen	5520	553	601 930	204 410	7°27'50"	46°59'26"	SDM
Bernina-Hospiz	9610	2307	798 660	143 180	10°1'21"	46°24'37"	konv. Klimastation
Biel/Bienne	6370	433	586 260	218 840	7°15'27"	47°7'13"	konv. Klimastation
Blatten (Lötschen)	7268	1535	629 400	140 975	7°49'15"	46°25'10"	konv. Klimastation
Brusio-Piazzo	9709	800	806 330	127 300	10°6'55"	46°15'55"	Phaeno
Buchs-Aarau	6790	387	648 400	248 380	8°4'46"	47°23'4"	ANETZ
Buffalora (Ofenpass)	9870	1970	816 500	170 250	10°16'2"	46°38'54"	ENET
Cartigny	8452	400	490 000	115 000	6°0'50"	46°10'38"	Phaeno
Cevio-Caverigno	9318	430	689 370	130 000	8°35'56"	46°18'55"	Phaeno
Changins	8290	430	507 280	139 170	6°13'58"	46°23'50"	SDM
Chasseral	6360	1599	571 290	220 320	7°3'36"	47°7'59"	SDM
Chaumont	6350	1073	565 750	211 240	6°59'16"	47°3'4"	konv. Klimastation
Chur	0640	555	759 460	193 170	9°31'49"	46°52'13"	ANETZ
Château d'Oex	5610	985	577 200	147 310	7°8'30"	46°28'36"	konv. Klimastation
Cimetta	9397	1672	704 370	117 515	8°47'27"	46°12'3"	ANETZ
Comprovasco	9090	575	714 998	146 440	8°56'8"	46°27'33"	ANETZ
Corvatsch	9820	3315	783 160	143 525	9°49'16"	46°25'4"	ANETZ
Davos-Dorf	0442	1560	783 000	187 000	9°50'11"	46°48'32"	Phaeno
Davos-Dorf	0460	1590	783 580	187 480	9°50'39"	46°48'47"	SDM
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"	konv. Klimastation
Disentis	0060	1190	708 200	173 800	8°51'12"	46°42'23"	SDM
Ebnat-Kappel	2060	623	726 370	237 220	9°6'31"	47°16'25"	konv. Klimastation
Einsiedeln	3800	910	699 790	220 375	8°45'13"	47°7'36"	konv. Klimastation
Elm	3180	965	732 400	198 475	9°10'37"	46°55'27"	konv. Klimastation
Engelberg	4410	1035	674 150	186 060	8°24'37"	46°49'17"	SDM
Entlebuch	4649	765	647 950	204 230	8°4'8"	46°59'14"	Phaeno
Escholz matt	6469	910	637 620	194 290	7°55'56"	46°53'55"	Phaeno
Evolène-Villaz	7464	1825	605 415	106 740	7°30'31"	46°6'43"	SDM
Fahy-Boncourt	8640	596	562 460	252 650	6°56'28"	47°25'24"	SDM
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"	konv. Klimastation
Gadmen	5051	1205	669 580	176 050	8°20'56"	46°43'55"	Phaeno
Gd-St-Bernard	7620	2472	579 200	079 720	7°10'14"	45°52'7"	SDM
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
Glarus	3210	515	723 800	210 600	9°4'3"	47°2'5"	SDM
Grimsel-Hospiz	5010	1980	668 580	158 210	8°19'59"	46°34'17"	ANETZ
Grono	9200	382	732 100	123 700	9°9'6"	46°15'6"	konv. Klimastation
Gryon	7801	1100	571 250	124 890	7°3'56"	46°16'29"	Phäno

Stationsname	Indikativ	Höhe m ü. M.	km Koordinaten		Geogr. Koordinaten		Netz
			y	x	Länge	Breite	
Grächen	7220	1550	631 070	116 850	7°50'28"	46°12'8"	konv. Klimastation
Gstaad	5588	1045	588 260	146 165	7°17'8"	46°28'0"	konv. Klimastation
Gütsch ob Andermatt	4020	2287	690 140	167 590	8°36'58"	46°39'12"	SDM
Güttingen	1080	440	738 430	273 950	9°16'46"	47°36'5"	SDM
Haidenhaus	1150	702	718 900	278 900	9°1'16"	47°38'59"	konv. Klimastation
Hallau	1430	432	676 530	283 550	8°27'29"	47°41'53"	konv. Klimastation
Hinterrhein	0280	1611	733 900	153 980	9°11'1"	46°31'25"	ANETZ
Hörnli	2705	1144	713 500	247 750	8°56'29"	47°22'14"	ANETZ
Interlaken	5190	580	633 070	169 120	7°52'14"	46°40'20"	ANETZ
Jungfrauoch	5160	3580	641 930	155 275	7°59'7"	46°32'50"	SDM
L' Abergement	6069	660	527 540	178 770	6°29'24"	46°45'22"	Phaeno
La Chaux-de-Fonds	8545	1018	551 290	215 150	6°47'49"	47°5'8"	SDM
La Dôle	8280	1670	497 050	142 380	6°5'57"	46°25'29"	SDM
La Frétaz	6185	1202	534 230	188 080	6°34'35"	46°50'26"	SDM
Langnau im Emmental	6480	755	628 070	198 830	7°48'26"	46°56'23"	konv. Klimastation
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	366	704 160	114 350	8°47'14"	46°10'21"	ANETZ
Lugano	9479	273	717 880	095 870	8°57'37"	46°0'14"	Napol
Lugano	9480	273	717 880	095 870	8°57'37"	46°0'14"	SDM
Luzern	4590	456	665 520	209 860	8°18'2"	47°2'11"	SDM
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"	SDM
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"	konv. Klimastation
Moléson	5620	1972	567 740	155 175	7°1'4"	46°32'49"	ANETZ
Montana	7380	1508	603 600	129 160	7°29'7"	46°18'49"	ANETZ
Moutier	1722	530	596 000	137 000	7°23'11"	46°23'3"	Phaeno
Napf	6475	1406	638 138	206 075	7°56'24"	47°0'16"	ANETZ
Neuchâtel	6340	485	563 150	205 600	6°57'14"	47°0'1"	ANETZ
Oeschberg-Koppigen	6580	483	613 250	219 525	7°36'47"	47°7'35"	konv. Klimastation
Payerne	5890	490	562 150	184 855	6°56'33"	46°48'49"	SDM
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
Plaffeien	5769	1042	586 850	177 400	7°15'59"	46°44'51"	SDM
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	461	540 820	151 500	6°40'3"	46°30'43"	SDM
Rafz	1355	515	683 000	275 000	8°32'33"	47°37'13"	Phaeno
Reckenholz	2930	443	681 400	253 550	8°31'3"	47°25'39"	ANETZ
Robbia	9670	1078	801 850	136 180	10°3'40"	46°20'47"	ANETZ
Robiei	9295	1898	682 600	144 075	8°30'48"	46°26'34"	ANETZ
Rünenberg	1690	610	633 250	253 840	7°52'45"	47°26'4"	SDM
Samedan-Flugplatz	9849	1705	787 150	156 040	9°52'41"	46°31'46"	ANETZ
San Bernardino	9130	1639	734 120	147 270	9°11'5"	46°27'47"	SDM
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	437	688 700	282 800	8°37'12"	47°41'23"	ANETZ

Stationsname	Indikativ	Höhe m ü. M.	km Koordinaten		Geogr. Koordinaten		Netz
			y	x	Länge	Breite	
Scuol	9930	1298	817 130	186 400	10°16'59"	46°47'36"	SDM
Scuol	9931	1240	818 000	187 000	10°17'41"	46°47'54"	Phaeno
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"	konv. Klimastation
Sent	9932	1440	821 000	189 000	10°20'6"	46°48'55"	Phaeno
Sion	7520	482	592 200	118 625	7°20'15"	46°13'8"	SDM
St. Gallen	1030	779	747 940	254 600	9°23'58"	47°25'32"	ANETZ
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"	konv. Klimastation
Stabio	9565	353	716 040	077 970	8°55'56"	45°50'36"	ANETZ
Stampa	9759	1000	766 000	135 000	9°35'42"	46°20'45"	Phaeno
Säntis	2220	2502	744 100	234 900	9°20'32"	47°14'57"	SDM
Thusis	0361	700	753 150	175 100	9°26'29"	46°42'34"	Phaeno
Tänikon	2510	536	710 500	259 820	8°54'16"	47°28'47"	SDM
Ulrichen	7040	1345	666 740	150 760	8°18'29"	46°30'17"	ANETZ
Vaduz	0830	460	757 720	221 720	9°31'3"	47°7'39"	SDM
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	7251	650	635 000	127 000	7°53'34"	46°17'36"	Phaeno
Visp	7255	640	631 150	128 020	7°50'34"	46°18'10"	ANETZ
Wattwil, SG	2082	625	726 000	239 000	9°6'15"	47°17'23"	Phaeno
Weissfluhjoch	0440	2690	780 600	189 630	9°48'22"	46°49'59"	ANETZ
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	233 860	7°47'14"	47°15'18"	SDM
Wyssachen	6599	850	629 000	215 000	7°49'13"	47°5'7"	Phaeno
Wädenswil	3540	463	693 770	230 780	8°40'36"	47°13'16"	ANETZ
Zermatt	7190	1638	624 300	097 575	7°45'8"	46°1'45"	SDM
Zürich	3702	556	685 125	248 090	8°33'57"	47°22'41"	Napol
Zürich-Kloten	2940	436	682 720	259 340	8°32'9"	47°28'46"	ANETZ
Zürich-MeteoSchweiz	3700	556	685 125	248 090	8°33'57"	47°22'41"	ANETZ

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 Invuaries
CH-1530 Payerne

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