



MeteoSchweiz

***Annalen
der Schweizerischen
Meteorologischen
Anstalt*** **1998**

***Annalen
der Schweizerischen
Meteorologischen
Anstalt 1998***

Hundertfünfunddreissigster Jahrgang

Schweizerische Meteorologische Anstalt
Institut suisse de météorologie
Istituto svizzero di meteorologia
Institut svizzer da meteorologia
Swiss Meteorological Institute

***MeteoSchweiz
MétéoSuisse
MeteoSvizzera
MeteoSvizzer
MeteoSwiss***

Krähbühlstrasse 58
Postfach 514
CH-8044 Zürich

Telefon
Telefax

01 256 91 11
01 256 92 78

Annalen 1998
Zürich, September 1999
© SMA-**MeteoSchweiz**, Zürich

SZ ISSN 0080-7338

Die Reproduktion und Weiterverwendung von Textabschnitten, Graphiken, Kartenausschnitten u.a. sind erlaubt, wenn auf allen Wiedergaben klar auf die Annalen, das Erscheinungsjahr und die Herausgeberin hingewiesen wird.

Inhaltsverzeichnis

<i>Kapitel</i>	<i>Seite</i>
1. Vorwort	5
2. Die Witterung der Schweiz im Überblick	7
3. Die Witterung der einzelnen Monate	13
4. Besondere Wetterereignisse	39
5. Die Witterung 1998 in Europa und den benachbarten Gebieten	47
6. Globale Klimaänderung - ein Risiko für die Schweiz?	49
7. Klimadiagramme	55
8. Bodendaten - Monats- und Jahreswerte	73
9. Radiosondierungen Payerne	109
10. Phänologische Beobachtungen	115
11. Pollenmessungen	119
12. Normalwerte	123
13. Beobachtungsstationen der SMA-MeteoSchweiz	135
14. Stationsliste	139

Anhang:

Stationskarte des meteorologischen Messnetzes der SMA-MeteoSchweiz

1. Vorwort

Die SMA-MeteoSchweiz blickt auf ein aussergewöhnlich aktives Berichtsjahr zurück. Im Zentrum stand wieder die Erfüllung der vielfältigen Aufgaben als international eingebetteter Wetterdienst und als nationales Kompetenzzentrum für Meteorologie und Klimatologie. Eine ausserordentliche Zusatzbelastung verursachte die amtsinterne Reorganisation, welche auf das Jahresende hin abgeschlossen werden konnte. Damit verfügt die SMA-MeteoSchweiz ab 1999 über eine schlanke, zukunftsgerichtete Organisation und Führungsstruktur, welche eine noch stärkere Ausrichtung auf die Ziele des 'New Public Management' und die bestmögliche Erbringung des 'Service Public' erlaubt. Aus dem operationellen Tätigkeitsfeld sind die Neugestaltung einiger Klimapublikationen und der Start der neuen Klimaauskunftsstelle 'InfoClima' speziell zu erwähnen.

'NPM' und amtsinterne Reorganisation

Das Berichtsjahr war für die SMA-MeteoSchweiz das zweite Jahr, in dem nach den Grundsätzen des 'New Public Management' (NPM) gearbeitet wurde. Die wichtigsten Ziele des NPM sind Effizienz, verstärkte Trennung von strategischer und operativer Führung, stärkere Delegation von Verantwortung und Kompetenzen, die Übernahme betriebswirtschaftlicher Prinzipien, verstärkte Kundenorientierung, mehr Wettbewerb und gezieltes Qualitätsmanagement. Um diese Zielsetzungen bestmöglich erreichen zu können, wurde 1998 eine umfassende, amtsinterne Reorganisation durchgeführt. Bereits während der Detailplanungsphase begann die schrittweise Umsetzung der Planungsresultate. Dies setzte die Bereitschaft aller Mitarbeitenden voraus, mit neuen Rahmenbedingungen umzugehen, ohne die definitive Feingestaltung bereits im Detail zu kennen. Per Jahresanfang 1999 werden die rund 240 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der SMA-MeteoSchweiz den neuen Organisationseinheiten fest zugeteilt und die Reorganisation abgeschlossen.

Neues Bundesgesetz über die Meteorologie und Klimatologie (MetG)

Das neue Gesetz soll der SMA-MeteoSchweiz in Zukunft die notwendigen rechtlichen Grundlagen und organisatorischen Freiheiten für die konkrete Umsetzung ihrer Dienstleistungen

garantieren. Gegenüber dem alten Gesetz aus dem Jahr 1901 bewirkt die Gesetzesvorlage insbesondere folgende Neuerungen:

- Es verankert die Aufgaben des Bundes in den Bereichen Meteorologie und Klimatologie.
- Eine ausdrückliche gesetzliche Grundlage zur Erbringung erweiterter Dienstleistungen auf kommerzieller Basis wird geschaffen.
- Der Abschluss internationaler Abkommen wird vereinfacht.

Wettbewerbsrechtliches Verfahren

Ausgehend von der Klage eines privaten Konkurrenten auf Verletzung des Kartellrechts hat die Wettbewerbskommission (Weko) am 16. November als vorsorgliche Massnahme verfügt, dass die SMA-MeteoSchweiz für die Dauer der Untersuchung ihre "meteorologischen Basisleistungen Dritten zu den gleichen Bedingungen zur Verfügung zu stellen hat wie den eigenen erweiterten Diensten". Die SMA-MeteoSchweiz will bis zu dem im Sommer 1999 erwarteten Abschluss der Untersuchung den Nachweis für die Richtigkeit ihres Tarifsystems erbracht haben. Sie fühlt sich durch die Verfügung der Weko in ihrer bisherigen Politik bestätigt, allen Mitbewerbenden die meteorologischen Grundinformationen zu denselben Bedingungen zur Verfügung zu stellen wie den eigenen kommerziellen Diensten.

Mesoscale Alpine Programme (MAP)

Schwere Stürme und heftige Niederschläge mit Überschwemmungsfolge sind typische Wetterereignisse in Gebirgen. Die zerstörerischen Konsequenzen solcher Unwetter können durch rechtzeitige und zuverlässige Prognosen gemildert werden. Zusammen mit der ETH Zürich hat sich die SMA-MeteoSchweiz deshalb beim Aufbau des grossen internationalen Forschungsprogramms in alpiner Meteorologie MAP in führender Rolle engagiert, da für sie der Fortschritt in der Wetterprognose ein gewichtiges Anliegen ist. Nach vierjährigen Planungs- und Vorbereitungsarbeiten hat am 1. Oktober 1998 die Beobachtungsphase begonnen. Sie wird bis Ende November 1999 dauern und mit dem eigentlichen Feldexperiment, der 'Special Obser-

ving Period' SOP vom 7. September bis 15. November 1999, abgeschlossen werden. Es ist eine Novität, dass im Rahmen von MAP ein möglichst vollständiges Inventar der Beobachtungsnetze verschiedenster Institutionen der Alpenländer in grenzüberschreitender Zusammenarbeit erstellt wird und zudem die zugehörigen Daten für bestimmte Zeitabschnitte an die MAP-Datenbank an der ETHZ abgegeben werden.

GAW Global Station Kenia

Das 'Global Atmosphere Watch'-Programm der WMO besteht aus einem koordinierten System von globalen und regionalen Beobachtungsstationen zur Überwachung der sich dauernd verändernden chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre. Die Schweiz, vertreten durch die SMA-MeteoSchweiz, leistete von 1994–1998 ihren Beitrag für den Aufbau der globalen GAW-Station Kenia am KMD Nairobi und für die Beobachtungsstation am Mount Kenia auf 3685 m.ü.M., wo neben dem bodennahen Ozon weitere umweltrelevante Parameter wie Aerosolverteilung, Kohlendioxyd und meteorologische Basisgrössen gemessen werden.

Die SMA-MeteoSchweiz an der "Tour98" der schweiz. Depeschagentur SDA

Vom 25. August bis 29. September des Berichtsjahres zeigte die Schweiz. Depeschagentur SDA die ganze Palette ihrer Informationsdienstleistungen an der Roadshow "Tour98". Start- und Zielort der Roadshow über 8 weitere Städte war das Kunsthhaus Zürich. Als Partner der SDA konnte die SMA-MeteoSchweiz ihre Dienstleistungen in einem neuen Messestand präsentieren. Neben der Förderung der Zusammenarbeit mit der SDA waren die Imagepflege und die Steigerung des Bekanntheitsgrades Hauptziele der SMA-MeteoSchweiz. Vom Publikum wurde es sehr positiv gewertet, dass sich die SMA-MeteoSchweiz als Bundesamt der Öffentlichkeit mit dem gesamten Spektrum der Dienstleistungen und Aufgaben präsentierte.

50 Jahre Flugwetterzentrale Zürich-Flughafen

Am 17. November 1948 wurde die Flugwetterwarte Kloten auf dem damals neu erstellten, interkontinentalen Flughafen Zürich-Kloten offiziell in Betrieb genommen. Aus Anlass ihres 50-jährigen Jubiläums fanden 1998 verschiedene PR-Aktivitäten statt. So präsentierte sich die Flugwetterzentrale mit einem eigenen Stand am grossen Flughafenfest zum offiziellen Jubiläum des Flughafens Zürich wie auch an der Interna-

tionalen Bodensee-Airshow in St. Gallen-Altenrhein. Im Vorfeld der Veranstaltungen wurde die Jubiläumsschrift "50 Jahre Flugwetterzentrale Zürich" erstellt, in verschiedenen Zeitungen der Lokalpresse Artikel platziert und ein Wetterrad entwickelt, das auch Laien mit ganz einfachen Mitteln Kurzfristprognosen ermöglicht.

Neue Klimapublikationen

Als Resultate des Projektes 'Klimapublikationen' erschienen 1998 erstmals die Produkte 'Niederschlagsbulletin', 'Witterungsbericht' und 'Annalen' mit neuem Layout und veränderten Inhalten. Bei den 'Annalen' und beim 'Witterungsberichts' wurden neu Beschreibung und Grafik gegenüber den Zahlentabellen in den Vordergrund gerückt. Zudem erscheinen nun beide Produkte in den zwei Sprachversionen Deutsch und Französisch. Das positive Feedback der Kunden bestätigt, dass die SMA-MeteoSchweiz mit der Neugestaltung der Publikationen auf dem richtigen Weg ist.

Internet - Homepage

Im Rahmen des Hauptprojektes 'Distributionskanäle der SMA-MeteoSchweiz' DISMA wurde am 1. April die Homepage auf dem Internet eröffnet: der 'SHOP' auf www.meteoschweiz.ch. Bis Ende des Berichtsjahres wuchs die Zahl der Besucher auf 60 000 pro Woche an. 'Wetter aktuell' war erwartungsgemäss die meist besuchte Webseite der Angebotspalette, die schrittweise ausgebaut wird. 'Wetter aktuell' auf Internet löst das seit mehr als 6 Jahren über Videotex erhältliche, kostenpflichtige Angebot an aktuellen Wetter- und Klimainformationen ab.

2. Die Witterung der Schweiz im Überblick

Das Jahr 1998 war vor allem im Norden deutlich zu warm. Dieser Wärmeüberschuss ergab sich weitgehend in den ersten acht Monaten. In den meisten Gebieten der Schweiz war auch die Besonnung überdurchschnittlich. Die Niederschläge fielen insgesamt annähernd normal aus. Auf der Alpennordseite stellte sich aber bis ins letzte Augusdrittel ein gebietsweise aussergewöhnliches Niederschlagsdefizit ein, das anschliessend durch einen nassen Herbst weitgehend kompensiert wurde. Die Unwetterschäden waren insgesamt ungewöhnlich gering.

Im Januar dauerte zunächst das seit der letzten Dezemberdekade des Vorjahres herrschende Tauwetter an. Bei schönstem Sonnenschein wurden am 7. und 8. Januar im Mittelland Höchsttemperaturen über 10, in Höhenlagen um 1000 m auch über 15 °C gemessen. Die Haselstrauchblüte trat sehr früh ein, bei der phänologischen Station in Ems (GR) bereits am 17. Januar. Dies entspricht einem Vorsprung von etwa 45 Tagen gegenüber dem Normaljahr. Im Norden tobten am 4./5. und am 18./19. Januar sehr starke Weststürme (siehe Kapitel 4.1). Das letzte Monatsdrittel des Januars war vorübergehend winterlicher mit etwas Schnee auch im Mittelland. Darauf folgte ein in der ganzen Schweiz sehr sonniger und in den Bergen und im Süden extrem milder Februar. An den meisten Orten war es der sonnigste Februar seit 1959, im Tessin seit 1965. Für Gipfelstationen über 1500 m.ü.M. und in Locarno-Monti war es der wärmste Februar seit Messbeginn. Der Föhn ermöglichte am 20. und 21. Februar lokal neue Höchsttemperaturen für den Februar. In Vaduz wurden 21.7 °C gemessen (siehe Kapitel 4.2).

Im Oberengadin und im Tessin waren die ersten drei Monate sehr sonnig und niederschlagsarm. In Cademario musste am 22. März ein grösserer Waldbrand bekämpft werden (siehe Kapitel 4.3). Ergiebige Stauniederschläge vom 2.–11. April sorgten dann für ein Ende der Trockenheit. Dabei fielen oberhalb 1500 m gebietsweise mehr als 150 cm Neuschnee, wodurch der Osterverkehr Richtung Süden massiv behindert wurde. Selbst im Mittelland lagen am Morgen des Ostersonntags örtlich bis 20 cm Schnee. Der Mai war vor allem auf der Alpennordseite sehr warm, sonnig und niederschlagsarm. Frühsommerliche Wärme mit Höchsttemperaturen über 25 °C herrschte bereits vom 10.–14. Mai. Örtlich

blieb es an 27 Tagen in Folge niederschlagsfrei, was für den Mai ungewöhnlich ist (siehe Kapitel 4.3).

Der Sommer war deutlich wärmer und trockener als im langjährigen Mittel. Schon am 5. und 6. Juni gab es im Flachland der Deutschschweiz Hitzetage mit über 30 °C. Erwartungsgemäss folgte vom 10.–16. Juni die sog. "Schafskälte". Am 12. Juni schneite es auf der Alpennordseite bis auf 1000 m hinunter. Die grösste Sommerhitze herrschte vom 7.–20. August. Die mittlere Temperatur in dieser Periode betrug 21–24 °C. Für die Alpennordseite und die hochalpinen Regionen sind dies 5–6 °C mehr als üblich. Vom 8.–12. stiegen die Höchsttemperaturen deutlich über 30, lokal bis gegen 36 °C. Trotz der Hitze gab es keine ausgedehnten Unwetter. Schwere Hagelgewitter trafen am 21. Juli die Region Luzern und am 1. August die Gegend am Luganersee (siehe Kapitel 4.4). Im Mittelland und Jura herrschte im August an vielen Orten akuter Wassermangel (siehe Kapitel 4.3), ehe bedeutende Niederschläge vom 21.–24. August die Hitze und Trockenheit beendeten.

Der Herbst begann mit einem nassen September, besonders auf der Alpensüdseite. Im Malcantone gingen in der Nacht zum 5. September extreme Gewitterregen nieder. In 10 Stunden wurden im Tal der Tresa etwa 350 l/m² Regen gemessen, was statistisch einem 500-Jahr-Ereignis entspricht (siehe Kapitel 4.4). Nach der ersten Oktoberwoche fiel im Süden bis Jahresende zu wenig Niederschlag. Im Norden hingegen war der ganze Herbst regnerisch. Allein vom 3. auf den 4. November fielen in einem Gebietsstreifen von Nyon bis Winterthur 40–60 mm Regen. Zahlreiche Weststürme traten gegen Ende Oktober auf.

Nach einem Kälteeinbruch war es vom 17.–23. November sehr kalt. Im Flachland sanken die Tiefstwerte örtlich unter –10 °C. In Locarno-Monti wurde mit –3.9 °C die zweittiefste Novembertemperatur in diesem Jahrhundert registriert (siehe Kapitel 4.5). Der November war als einziger Monat im ganzen Land zu kalt. Von Ende November bis zum 9. Dezember gab es auch im Mittelland reichlich Schnee, danach folgte wieder Tauwetter. November und Dezember waren im Mittelland sehr nebelarm und darum angenehm sonnig.

2.1 Temperaturen

1998 war erneut ein sehr warmes Jahr, aber weniger warm als 1997. Von den ersten acht Monaten waren ausser dem April allesamt wärmer als normal. Von September bis Dezember gab es keine bedeutenden Wärmeüberschüsse mehr. Der November war als einziger Monat im Jahr 1998 in der ganzen Schweiz zu kalt.

Der Wärmeüberschuss war in den Niederungen der Alpennordseite und im Zentralwallis am grössten (Abb. 2.1). Gegenüber den höheren

Gebieten. Analoges gilt für die südlichen Alpentäler wegen der dort kälteren Temperaturen im Januar und teilweise im Februar oder November.

Der Januar war vor allem auf der Alpennordseite deutlich zu mild. Der Februar war geprägt von Hochdrucklagen mit sehr milden Luftmassen in den Bergen. In höheren Hang- und Gipfellen wurden extreme Wärmeüberschüsse von 5–7 °C registriert, womit es sich hier wahr-

scheinlich um den wärmsten Februar des Jahrhunderts handelte (siehe Kapitel 4.2). Auch der März war vor allem im Flachland der Alpennordseite, im Wallis und im Süden zu mild. Ein Wintereinbruch über Ostern führte dazu, dass der April nach frühlinghaftem Beginn etwa normale Temperaturen aufwies. Im Süden war der April sogar etwas kühler als normal. Die Monate Mai bis August waren erneut deutlich wärmer

als normal. Im Westen und auf der Alpensüdseite war der Wärmeüberschuss im Mai und Juni etwas geringer, im Juli und im August etwas grösser. Für den Wärmeüberschuss im August war eine Hitzeperiode vom 7.–20. August verantwortlich. Von den Herbstmonaten war einzig der Oktober und nur im Mittelland zu mild. Der November war wegen des Wintereinbruchs in der zweiten Hälfte (siehe Kapitel 4.5) als einziger Monat in der ganzen Schweiz zu kalt, besonders in höheren Lagen. Der Dezember war wieder mehrheitlich zu mild.

Die höchste Temperatur des Jahres wurde mit 35.9 °C am 20. Juli in Chur registriert, die tiefste mit –27.8 °C am 28. Januar in Samedan.

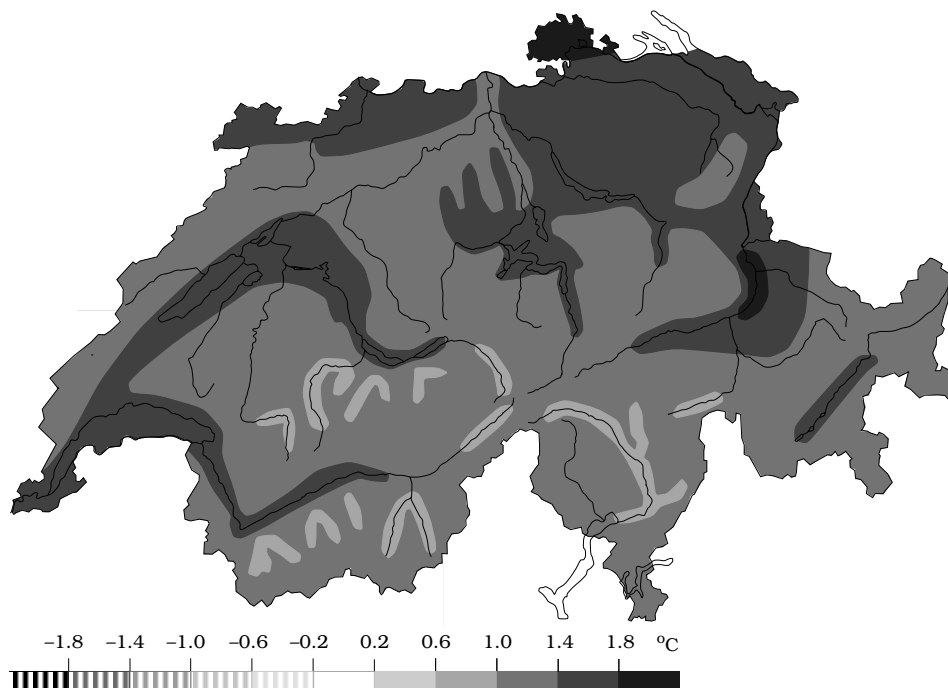


Abb. 2.1: Abweichung der Lufttemperatur (Jahresmittel) vom Normwert

Lagen waren hier im März, im Juli und im Oktober die Wärmeüberschüsse grösser und im November die Defizite geringer. Nur im Februar waren die positiven Abweichungen in den höheren Lagen grösser. Die etwas geringeren Wärmeüberschüsse im zentralen Flachland entstanden durch stärkere Kaltluftseenbildung im Winter. Geringer war der Wärmeüberschuss auch auf der Alpensüdseite: Hier im Schutz der Alpen sind die Temperaturabweichungen vom Durchschnittswert seit jeher geringer. Das Oberengadin wies besonders von Oktober bis Dezember gegenüber der Umgebung positive Temperaturabweichungen auf. Umgekehrt war es in den etwas höher gelegenen Tälern der westlichen Alpen im Januar, im April und von September bis November kühler als in den umgebenden

2.2 Niederschlag

Tendenziell war das Jahr 1998 eher etwas zu trocken. In den meisten Gebieten erreichten die Jahressummen des Niederschlags aber beinahe den langjährigen Durchschnitt.

Der östliche Jura erhielt im April und Juli deutlich mehr Niederschlag als die umliegenden Gebiete, so dass hier das Gesamtjahr sogar etwas zu nass war. Die meisten Gebiete mit nennenswerten Niederschlagsdefiziten liegen in der westlichen Landeshälfte. Im Vergleich zu den übrigen Mittellandsgebieten gab es im westlichen Mittelland im Januar, April und September zwar mehr Niederschlag. Februar, März, Juli, August und Oktober waren aber regenärmer. Die Nordostschweiz erhielt im Gegensatz zum übrigen Mittelland im April zu wenig Regen. Auch in der Gegend von Bern bis ins Haslital und bis in die Zentralschweiz fielen gegenüber den anderen Gebieten des Alpennordhangs im April und dann teilweise wieder im September geringere Niederschläge. Im Zentralwallis war der Januar im Vergleich zu den anderen Alpengebieten zwar nass. Im Februar, März, August, November und Dezember aber war es deutlich trockener.

Insgesamt gab es auf der Alpennordseite und in den zentralen und südlichen Teilen des Wallis von Januar bis und mit August teils markant zu wenig Niederschlag. Nur im östlichen Jura fielen normale Mengen. Gesamtschweizerisch zu trocken waren der Februar, der Mai und der August. Im Süden herrschte nach dem niederschlagsarmen Februar und dem extrem trockenen März grosse Waldbrandgefahr. Auch im Engadin fielen bis Ende März örtlich weniger als ein Viertel

der normalen Niederschläge. Glücklicherweise erhielten diese Gebiete im April viel Regen. In den meisten Gebieten des Mittellandes waren die Monate Mai bis August allesamt niederschlagsarm, so dass hier örtlich grosser Wassermangel entstand (siehe Kapitel 4.3).

Das bis Ende August gebietsweise markante Niederschlagsdefizit wurde dann durch einen vielerorts sehr nassen Herbst nahezu kompensiert. Der nasseste Monat war der September,

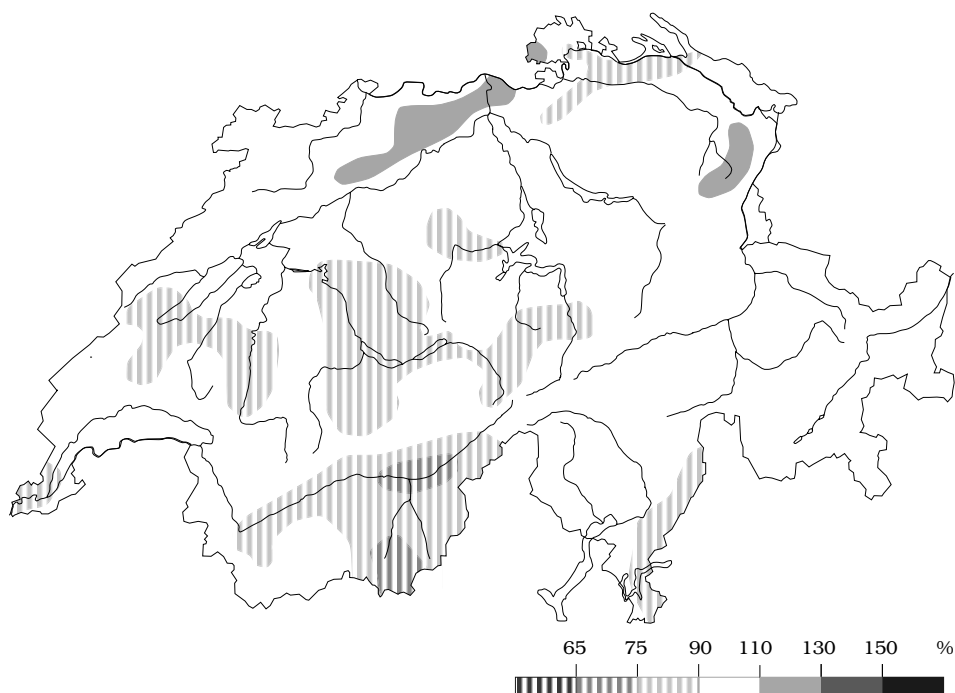


Abb. 2.2: Niederschlag (Jahressumme) in Prozent des Normwertes.

der als einziger Monat des Jahres in der ganzen Schweiz zu viel Niederschlag brachte. Der Oktober war ebenfalls deutlich zu nass, ausgenommen auf der Alpensüdseite, wo etwa normale Werte registriert wurden. Der November war nur auf der Alpennordseite zu nass, vor allem im zentralen und östlichen Mittelland. In der Süd- schweiz war von den Herbstmonaten einzig der September regnerisch. Diese Regenfälle betrugen jedoch das 1,5- bis 2-fache der üblichen Menge. Trotz sehr geringen Niederschlägen im November und Dezember resultierten hier schliesslich knapp normale Jahressummen.

Das Jahr endete mit einem gesamtschweizerisch niederschlagsarmen Dezember.

2.3 Sonnenschein

In den meisten Gebieten der Schweiz war 1998 ein überdurchschnittlich sonniges Jahr. Die grössten positiven Abweichungen wiesen weite Teile des westlichen und zentralen Mittellandes, die Nordwestschweiz und das Südtessin aus. Besonders im Mittelland, zum Teil aber auch in der Nordwestschweiz, war die Besonnung in den Monaten August, November und Dezember stark überdurchschnittlich, während die Alpengebiete in diesen Monaten summiert nur etwa die normale Besonnung aufwiesen. Im östlichen

des zentralen und östlichen Alpennordhangs sowie im östlichen Teil von Nord- und Mittelländen unterdurchschnittlich.

Der Januar brachte weiten Teilen der Alpennordseite überdurchschnittlich viel Sonne. Der Februar war in der ganzen Schweiz sogar sehr sonnig (siehe Kapitel 4.2). Der März war in der Ostschweiz sonnenarm, in der Südschweiz hingegen erneut sehr sonnenreich. In den ersten drei Monaten genossen das mittlere und

südliche Tessin so viel Sonne wie seit 1961 nicht mehr (siehe Kapitel 4.3).

Der April war vor allem im Westen und Süden sehr sonnenarm. Im Mai war die Besonnung ausser in den Ostalpen wieder stark übernormal. Wegen der grossen Tageslänge fiel diese hohe Besonnung in der Jahresbilanz besonders ins Gewicht. Auch der Juni und August waren in den meisten Gebieten überdurchschnittlich sonnig. Insbesondere war dies

im August in der Nordschweiz der Fall. Normal war die Besonnung im Juli, in den östlichen Gebieten der Alpennordseite sogar defizitär.

September und Oktober waren auf der Alpennordseite sonnenarm. Der November war in der Südschweiz sonnig. In den Niederungen der Alpennordseite blieb die Zahl der Nebeltage nicht nur im Januar und Februar, sondern auch im November und Dezember gering. Die Winteronne war ungewöhnlich oft zu sehen. Trotz der zu dieser Zeit kurzen Tage trug dieser relative Sonnenreichtum der Wintermonate zur positiven Jahresbilanz der Besonnung im Flachland bei.

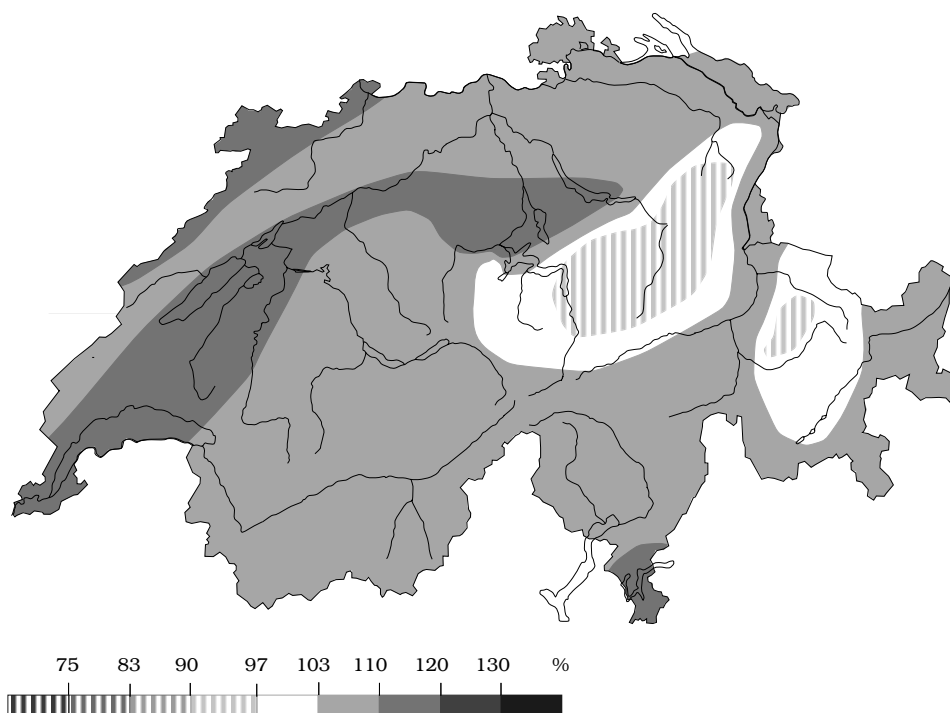


Abb. 2.3: Sonnenscheindauer (Jahressumme) in Prozent des Normwertes.

Mittelland war der Juli wesentlich weniger sonnig als im übrigen Flachland. Das Sottoceneri wies gegenüber der übrigen Alpensüdseite und den Alpen eine deutlich erhöhte Besonnung von September bis Dezember auf.

Überdurchschnittlich viel Sonne gab es im Norden und in den Alpen in der Zeit von Januar bis August. Von den ersten acht Monaten war nur der April überall sonnenarm. Defizitär war die Besonnung zudem in den zentralen und östlichen Gebieten im März und Juli. Im sonnigen Mai gab es in den zentralen und östlichen Alpen auch wesentlich geringere Überschüsse der Besonnung als in den übrigen Gebieten. Die Jahresbesonnung war daher in weiten Teilen

2.4 Die Vegetationsentwicklung

Nach einem verfrühten Start der Vegetationsperiode 1998 konnte als Folge eines Kälterückfalls an Ostern ab Mitte April eine normale Vegetationsentwicklung beobachtet werden. Früh bis sehr früh traten die phänologischen Sommerphasen ein. Bei den phänologischen Herbstphasen konnte einmal mehr ein sehr grosser Streubereich festgestellt werden.

Frühling

Die ersten blühenden Haselsträucher konnten bereits Mitte Januar beobachtet werden. Allgemein blühten die Haseln Mitte Februar mit einem Vorsprung gegenüber der Norm von zwei bis vier Wochen (je nach Region). Bis Mitte April verliefen die phänologischen Frühlingsphasen früher als normal. Der Kälterückfall an Ostern bremste die weitere Entwicklung. Dies bedeutete, dass die Natur Mitte April ihren langjährigen Fahrplan einhielt. Ende April war sie jedoch in den höheren Lagen wieder mit rund 10 Tagen in Vorsprung. In den höchsten Lagen im Engadin fand sogar eine sehr frühe Vegetationsentwicklung statt. Der phänologische Frühling 1998 brachte in den tieferen Lagen keine Besonderheiten. Die Entwicklung verlief im normalen Rahmen.

Sommer

Während des phänologischen Sommers blühten die Sommerlinden und Weinreben früh bis sehr früh mit einem Vorsprung gegenüber der Norm von 10 bis 20 Tagen. Gegen Ende Juni reduzierte sich dieser Vorsprung auf rund 5 bis 10 Tage.

Herbst

Die Laubverfärbung der Rosskastanien begann an gewissen Orten sehr früh, während in anderen Regionen eine normale zeitliche Verfärbung registriert wurde. Möglicherweise sind diese Unterschiede mit den sommerlichen Trockenperioden zu erklären. Je nach Wasserversorgung verfärbten sie sich die Bäume früher oder später. Mitte bis Ende Oktober pendelte sich die Laubverfärbung der Rosskastanien und Buchen auf den üblichen Fahrplan ein. Anfangs November konnte der Beginn des Blattfalls beobachtet werden.

2.5 Die Pollensaison

Die milden Temperaturen, die von Mitte Dezember bis Mitte Januar herrschten, liessen die ersten Hasel- und Erlenkätzchen bereits Anfang Januar aufblühen. Dies ist ähnlich früh wie in den sehr frühen Jahren 1994 und 1995. Im Januar stiegen die Hasel- und Erlenpollen aber nur auf eine mässige Belastung an. Ab dem 19. Januar wurde die Entwicklung der Haselsträucher stark verzögert: häufige Niederschläge, sinkende Schneefallgrenze und tiefere Temperaturen liessen die Pollenproduktion einbrechen. Ab dem 11. Februar stiegen die Haselpollenwerte erneut an. Der Maximalwert der Haselpollen wurde an vielen Orten am 21. Februar erreicht, einem Föhnstag mit sehr milden Temperaturen. Die Mengen der Hasel- und Erlenpollen lagen im Durchschnitt der letzten Jahre.

In Lugano war der Winter 1997/98 der wärmste Winter dieses Jahrhunderts. Dies wirkte sich auf den Blühbeginn der Eschen sehr stark aus. Die ersten Eschenpollen traten noch nie so früh auf wie 1998 (12. Februar). Im Gegensatz dazu wurde auf der Alpennordseite der Beginn der Eschenblüte durch die wechselhafte Witterung Anfang März aufgehalten. Ein erstes Ansteigen begann in Basel und in der Westschweiz Mitte März und in der Ostschweiz erst gegen Ende März. Die Eschen blühten ungewöhnlich lange. Teilweise wurden bis Anfang Mai noch mässige Eschenpollenwerte gemessen. Die gesamte Pollensumme der Esche war 1998 sehr hoch. An einigen Orten wurden fast doppelt so viele Eschenpollen gemessen wie in den Vorjahren.

Die Birken begannen auf der Alpennordseite ein bis zwei Wochen nach den Eschen zu blühen. Dies kann als früh bis normal bezeichnet werden. Die Birkenpollensaison war eine der schwächsten der vergangenen Jahre, denn der Birkenpollenflug wurde immer wieder durch das wechselhafte Aprilwetter unterbrochen. Nur in Visp waren die Birkenpollenmengen hoch. Bei den andern Messstationen lagen die maximalen Tageswerte deutlich unter jenen des letzten Jahres.

Vereinzelte Gräserpollen konnten an den meisten Messstationen Ende April aufgefangen werden. Ein erstes Ansteigen der Gräserpollen fand vom 8. - 14. Mai statt. Das sehr trockene Wetter im Mai begünstigte den Gräserpollenflug. So wurden beispielsweise in Genf an 17 aufeinander-

derfolgenden Tagen eine starke Pollenbelastung gemessen, in Basel waren es 15 Tage. Diese lange dauernde Phase ohne Niederschläge, welche die Pollen aus der Luft ausgewaschen hätten, bedeutete für Allergiker/innen und Pollenasthmatiker/innen eine starke Belastung. Im Juni wurde der Gräserpollenflug durch die Schafskälte vom 10.–17. Juni sehr stark reduziert. Auch im Juli gab es noch Tage mit einer starken Gräserpollenbelastung. Die Tagesmaxima waren vergleichbar mit jenen der letzten beiden Jahre, die gesamte Pollensumme war 1998 leicht höher.

Beifusspollen wurden in diesem Jahr nur im Wallis in grösseren Mengen gemessen. Während den ersten zwei Augustwochen war die Belastung an der Messstation Visp stark. Dabei blieben aber die gesamte Pollensumme und die täglichen Pollenwerte des Beifuss im Vergleich zu den Vorjahren eher gering.

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 SMA-MeteoSchweiz. Jene Beschreibungen mussten allerdings für die Annalen teilweise etwas gekürzt werden.

Linke Seiten

Die Monatsbeschreibung gliedert sich in folgende drei 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 12.

Legenden zu den Karten: Die oberhalb der Legendenbalken vermerkten Zahlen an den Grenzen zweier Grautöne 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.

Es sei an dieser Stelle generell auf die Kapitel 4 "Besondere Wetterereignisse", Kapitel 7 "Klimadiagramme" und Kapitel 8 bis 12 mit den veröffentlichten Daten hingewiesen. Aus Platzgründen und zugunsten der Lesbarkeit wird in diesen Monatsbeschreibungen hingegen auf einzelne Querverweise zu anderen Kapitel der Annalen verzichtet.

Rechte Seiten

Tabellen mit je einer Zeile pro Tag und vier Textspalten:

Die erste Spalte "**Wetterlage**" enthält die Gliederung der Witterung gemäss den Definitionen der Alpenwetterstatistik nach M. Schüepp (1979). Alle Tage einer gemeinsamen Witterungslage werden in einem Tabellenfeld 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 des 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.

Temperaturangaben: "Max." bezeichnet die Höchstwerte eines Tages., "Min." entsprechend die Tiefstwerte. Ohne diese Bezeichnungen erstreckt sich der angegebene Temperaturbereich vom Tagesminimum bis Tagesmaximum.

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

Der Monat war auf der Alpennordseite bis zum 19. 4–7 °C zu warm. Den milden Westwinden am stärksten ausgesetzt war die Nordschweiz. In Basel wurden bis zum 11. an 9 Tagen Höchstwerte über 10 °C registriert. Zusammen mit dem Südföhn am 13. und 14. führte dies zu grösseren Wärmeüberschüssen im Rheintal und im Unterwallis. Auf der Alpensüdseite waren die milden Westwinde weniger wirksam. Kalte Nächte ab 26. führten hier dazu, dass die Monatsmitteltemperatur in den höher gelegenen Tälern der Norm entsprachen. Die tiefste Januartemperatur wurde mit –27.8 °C am 28. in Samedan registriert, die höchste am 1. in Haidenhof (TG) mit 18.0 °C.

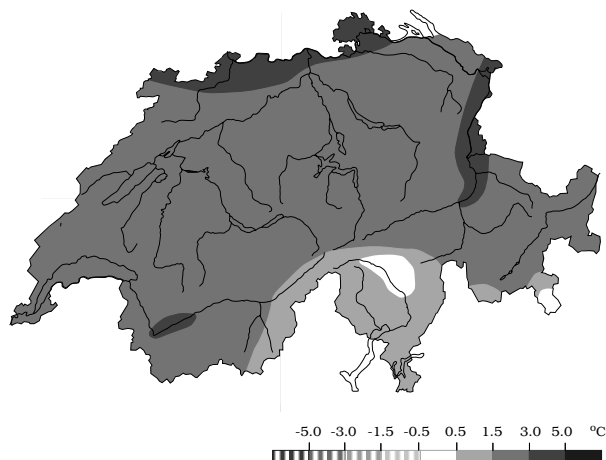


Abb. 3.1.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

Niederschlagssummen

Auf der Alpennordseite, im Wallis und in Graubünden fielen die Niederschläge vor allem vom 2.–6. und vom 16.–20. Januar, im Flachland bis am 19. als Regen. Die Intensität der Niederschläge war dabei sehr unterschiedlich. Mit den vorherrschenden W- bis SW-Winden vermochte die feuchte Luft gut ins Wallis einzudringen (19./20.: Gr. St. Bernhard rund 130 mm Niederschlag in 48 Stunden). Umgekehrt erreichten die Niederschläge bei dieser Windrichtung den zentralen und östlichen Alpennordhang so wie Graubünden nur abgeschwächt. Auf der Alpensüdseite, besonders in der Magadino-Ebene, im Misoix und im Bergell, gab es zunächst bis am 2. Stauregen. Nochmals bedeutende Niederschläge fielen am 14. Januar.

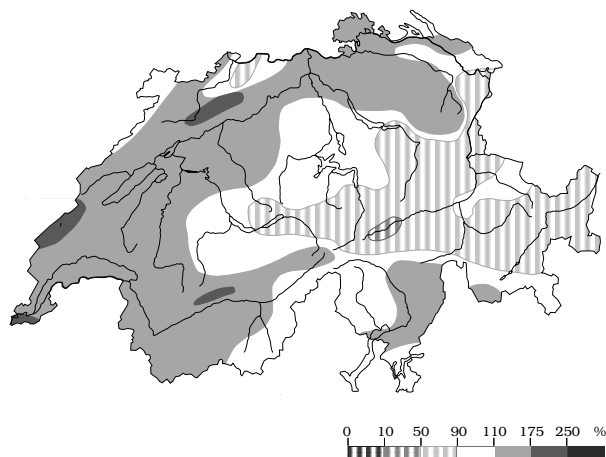


Abb. 3.1.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

Sonnenscheindauer

Vom 4.–12. gab es überall relativ viel Sonne. Im Osten war die normale Besonnung für den Januar am 12. örtlich schon übertroffen. Ab 18. erhielten die Niederungen nördlich der Alpen nur noch 2–15 Std. Sonne. Unter Hochnebel lagen auch die Ajoie, der östliche Jura und einige Alpentäler westlich der Reuss. Deshalb wurde hier teils nur die normale Besonnung erreicht. In den Alpen und im Süden gab es ab 22. erneut viel Sonne. In den Alpen schien die Sonne ähnlich viele Stunden wie im Süden. Für das Südwallis und die Südschweiz entsprach dies der Norm, für die Berge des Alpennordhangs und Graubündens bedeutete es eine übernormale Besonnung.

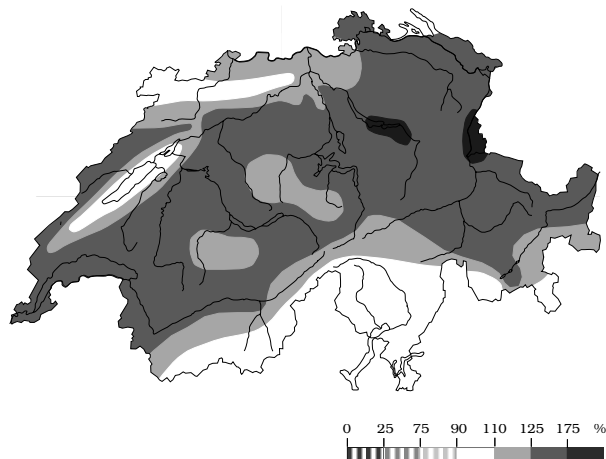


Abb. 3.1.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Do 1.	Ein Sturmtief über NW-Europa führt nach Föhnende mit stürmischen SW-Winden feucht-milde Luft zu den Alpen.	Am 1. mit Föhn teilweise sonnig. Dann vor allem nachts Niederschläge und stürmische Westwinde. Schneefallgrenze 1000–1500 m, am 3. über 2000 m steigend. Ab 2. in Tieflagen Max. 9–14 °C. In den östlichen Alpen bis am 2. abends Föhn.		Niederschläge. Schnee bis 1000 m. Am 3. Aufhellungen, abends am Alpenkamm wieder Schnee. In Tieflagen –2 bis +8 °C.
Fr 2.				
Sa 3.				
So 4.	Stürmische Westlage. Im Norden mild mit stürmischen Nächten.	Meist sonnig, max. um 10 °C (Basel am 5. 14.5 °C). Nachts Sturm (Basel am 4. 141 km/h), Schauer und Gewitter. Schneefallgrenze um 1000 m.		Besonders am 5. sonnig. In den Bergen nachts Schnee. Weiterhin mild.
Mo 5.				
Di 6.	Der Zustrom feuchtmilder Luft aus W zu den Alpen lässt nach.	Am 6. Schneefallgrenze bis 1500 m steigend. Am 7. Regenende, in der Nordschweiz bewölkt, im W und in den Alpen zieml. sonnig. Max. 10–15 °C. Im Mittel- und Südtessin am 6. sonnig und mild, am 7. bedeckt und kühler.		
Mi 7.				
Do 8.	Ein Hoch mit subtropischer Luft über Oberitalien bringt dem Alpenraum sonniges und frühlingshaftes Wetter. Ab 10. im Flachland Kaltluftseen.	Zuerst überall sonnig. Im Mittelland bis am 9. Max. über 10 °C. Dann in Tieflagen Kaltluftseen, dabei Nebelfelder und Temperaturen um 0 °C mit teils gefährlicher Reifglätte auf den Strassen. Darüber ab 10. ausserordentlich mild, am 11. in Höhenlagen um 1000 m Max. über 15 °C, im Rheintal mit Föhntendenz bis 17.8 °C (Vaduz). Nullgradgrenze bis 3000 m steigend. Im Süden Nachtfroste, tagsüber 7–10 °C.		
Fr 9.				
Sa 10.				
So 11.				
Mo 12.	Eine Störung nähert sich aus Westen. Südföhn, im Westen und Süden Wetterverschlechterung. Am 14. Störungsdurchgang.	Ziemlich sonnig. In Tieflagen Reifglätte, im Rheintal mit Föhn bis 16 °C. Am 14. etwas Regen, Schneefallgrenze um 1000 m.	Am 12. im Oberwallis und am Alpensüdhang zieml. sonnig. Sonst stark bewölkt, am 13. abends im S etwas Niederschlag. 0°-Grenze auf 2000 m sinkend. Am 14. schwache, im Süden mässige Niederschläge, Schnee bis 1000 m, im Süden teils bis 500 m.	
Di 13.				
Mi 14.				
Do 15.	Zwischenhoch. Am 16. durchquert eine Niederschlagszone aus Westen die Alpen. Am 17. folgt ein neues Zwischenhoch.	Nachtfrost. Zuerst sonnig, lokal Nebel. Dann aus W Bewölkungszunahme. Am 16. Regen, Schnee bis 1200 m. Am östl. Alpennordhang noch föhnig und erst am 17. bis Mittag Niederschlag. Dann aus W zunehmend sonnig. Max. im Flachland 5–8 °C.		Kurze Aufhellungen nachmittags, am 16. Regen, Schnee bis 1200 m, Temp. 2–10 °C. Am 17. N-Wind, sonnig, bis 13 °C.
Fr 16.				
Sa 17.				
So 18.	Ein Sturmtief zieht von NW-Europa über Dänemark zur Adria. Es führt aus W/SW zuerst feuchtmilde Luft, ab 20. aus N feuchte Kaltluft zu den Alpen.	Häufig Niederschläge, im W/NW teils ergiebig. Stürmische W/SW-Winde, in den Frühstunden des 19. lokal Gewitter, in Basel Windspitzen bis 145 km/h. Schneefallgrenze von 1200 m auf 600 m sinkend. Max. 4–11 °C. Ab 20. abflauender Wind, ergiebige Schneefälle am Alpennordhang. Im Flachland nur wenig Schnee. Im W –1 bis +5 °C, im E –4 bis +4 °C.		Sonnig, nachmittags bewölkt. Am 19. morgens Schnee bis 300 m, dann sonnig. Ab 20. stürmischer Nordwind. 5–9 °C, am 21. bis 12 °C. Im Engadin zeitw. Schneefall.
Mo 19.				
Di 20.				
Mi 21.				
Do 22.	Ein Hoch reicht von Russland bis Nordfrankreich. Bisenlage mit Hochnebel.	Hochnebel, Obergrenze um 2000 m, am 23. 1000 bis 1500 m. Auflockerungen im Westen. Darüber sonnig. Im Flachland mässige Bise, Temp. –6 bis +1 °C.		Sonnig, im Südtessin am 23. zeitweise bewölkt. Max. 7–10 °C.
Fr 23.				
Sa 24.	Hinter einer Schneefallzone aus Norden ist ein Hoch über NW-Europa wetterbestimmend.	Hochnebel, Obergrenze um 1400 m. Teils vereisender Nebelregen. Darüber zuerst sonnig. Abends und nachts aus N etwas Schneefall. Am 25. in den Bergen zunehmend sonnig. Temperaturen um –1 °C.		Am 24. meist sonnig. Dann etwas Schnee bis 400 m, nachmittags aufhellend. Max. 7 °C.
So 25.				
Mo 26.	Ein Hoch über Grossbritannien sorgt für kalte Bise und Hochnebel über dem Flachland. Das Hoch schwächt sich bis zum Monatsende zwar ab. Bis zum 7. Februar bleibt der Alpenraum aber unter Einfluss des sich nun von den Azoren bis Russland erstreckenden Hochs.	Über dem Mittelland Hochnebel, der sich am Juranordfuss zeitweise auflöst und bis 27. teils in die Alpentäler reicht. Max. –2 bis 0 °C, Tiefstwerte auf –5 bis –10 °C sinkend. In den Alpen sonnig, nachts kalt. Am 31. im Flachland Nebelauflockerung.	Über dem Mittelland Hochnebel, der sich tagsüber ab 28. am Genfersee, ab 30. in fast allen Gebieten auflöst. In den Alpen und im Wallis sonnig. Max. –2 bis +3 °C, Min. bis –6 °C, im Zentralwallis teils bis –13 °C.	Bis 27. im Südtessin Hochnebefelder, danach zum Teil Dunst, allgemein aber sonnig. In exponierten Lagen starke Nachtfroste (Stabio am 28. –8.1 °C), max. um +5 °C.
Di 27.				
Mi 28.				
Do 29.				
Fr 30.				
Sa 31.				

Tab. 3.1.4: Regionaler Witterungsverlauf Januar

3.2 Die Witterung im Februar

Temperaturen

Der Februar war viel zu warm. In Hang- und Gipfellagen resultierten extreme Wärmeüberschüsse bis über 7 °C. Über dem Flachland und in den Talniederungen kühlte es bei der wolkenarmen und windschwachen Witterung nachts jeweils stark ab (Bildung von Kaltluftseen). Darum gab es hier die geringsten Wärmeüberschüsse. Empfindlich kalt waren die ersten Nächte. Ab 9. Februar war es tagsüber frühlingshaft warm. In Hang- und Gipfelzonen lagen auch die Tagesmitteltemperaturen vom 10.–22. Februar wiederholt mehr als 10 °C über den für diese Jahreszeit üblichen Werten. Die höchste Temperatur des Monats wurde mit +22.6 °C am 13. in Grono (Misox) gemessen, die tiefste mit -26.9 °C am 4. in Samedan.

Niederschlagssummen

Der Februar war sehr niederschlags- und schneearm. Die ersten nennenswerten Niederschläge fielen vom 22. auf den 23. Februar. Dabei regnete es im zentralen Mittelland sowie im östlichen Jura und am Juranordfuss mehr als auf der übrigen Alpennordseite und in den Alpen. Eine weitere Störung in der Nacht zum 1. März betraf vor allem die Deutschschweiz. Im Wallis und in Graubünden gab es in dieser Nacht kaum Neuschnee. Im Mendrisiotto fielen am 23. noch namhafte Niederschläge, während auf der übrigen Alpensüdseite der Nordföhn für Aufhellungen sorgte. Die geringste Monatssumme registrierte Ulrichen mit 3.3 mm, die grösste Bad Schwendi (Napfgebiet) mit 76.6 mm.

Sonnenscheindauer

Der Februar war extrem sonnenreich. In den Alpen herrschte an 18–21 Tagen strahlend schönes Wetter. Bis zum 22. gab es hier nur 2 bewölkte Tage. In der Nordschweiz war der Hochnebel in den ersten Tagen zäh. Vom 9.–14. schien die Sonne auch nördlich der Alpen täglich während etwa 9 Stunden. Die normale Februar-Sonnenscheindauer wurde hier schon zur Monatsmitte übertroffen. Der Überschuss an Sonnenstunden war im Flachland am grössten, weil sonnige Wintertage hier viel seltener zu erwarten sind als in den Alpen und im Süden. Der Juranordfuss und der östliche Jura waren am 27. Februar durch starke Bewölkung benachteiligt. Am meisten Sonne registrierte mit 235.9 Stunden Cimetta (oberhalb Locarno).

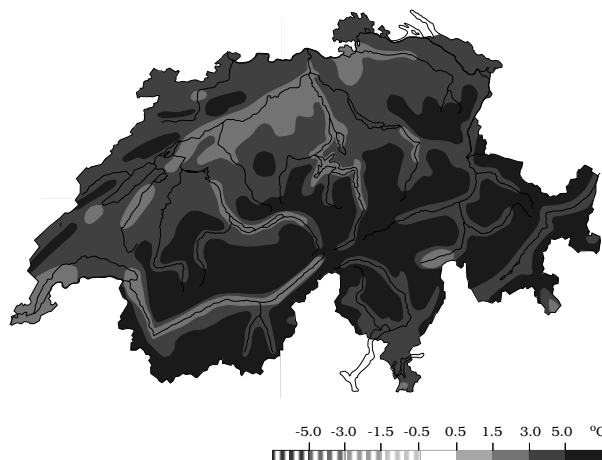


Abb. 3.2.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

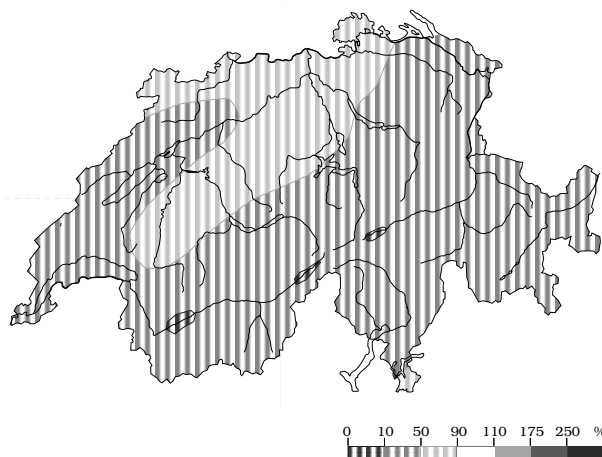


Abb. 3.2.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

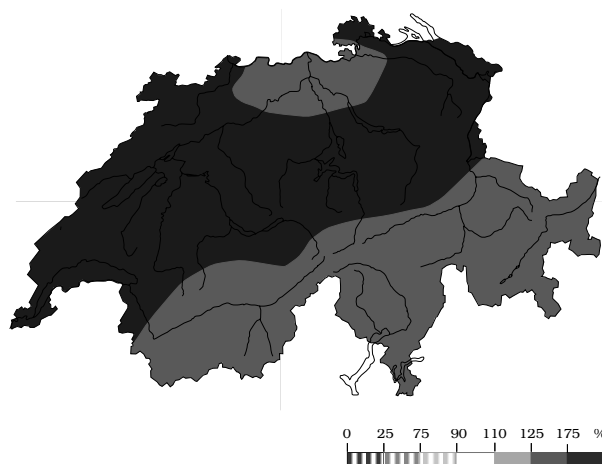


Abb. 3.2.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
So 1.	Seit 26. Januar herrscht im Alpenraum anhaltend Hochdruckwetter: Schönwetterperiode mit wenig Wind. Am 7. Hochabbau, eine schwache Störung aus NW erreicht abends die Alpennordseite.	Zu Beginn nördlich der Alpen Hochnebel mit Obergrenze bei 1000–1500 m. Am 1. bleibt er im Osten ganztags, sonst setzt sich die Sonne im Tagesverlauf durch, im Westen jeweils schon am Vormittag. Ab 4. gibt es nur noch Nebelreste unterhalb 800 m. Im Südtessin verdeckt Hochnebel einzig am 2. vormittags die Sonne. Auf den Jurahöhen und in den Alpen – auch in den Tälern – strahlt die Sonne aus fast wolkenlosem Himmel. Empfindlich kalte Nächte: im Mittelland –10 bis –4 °C, im Südtessin –8 bis 0 °C in den Alpentälern verbreitet kälter als –10 °C, in Samedan bis –26,9 °C. Am 1. bleibt es in Schaffhausen auch tagsüber bei frostigen –3 °C. Sonst wird es nachmittags meist wenig über 0 °C. Im Südtessin am 6. angenehme +10 °C. Am 7. im Tagesverlauf überall zunehmend bewölkt. Abends wechseln sich auf der Alpennordseite kurzzeitig Schneeflocken und ein paar Regentropfen ab.		
Mo 2.				
Di 3.				
Mi 4.				
Do 5.				
Fr 6.				
Sa 7.				
So 8.	Ein kräftiges Hoch liegt mit seinem Zentrum über den Alpen und bewirkt windschwaches, sonniges und zunehmend frühlingshaft mildes Wetter. Am 16. Hochabbau; eine schwache Störung erreicht nachts zum 17. aus NW die Alpennordseite. Auffrischender W-Wind.	In der ganzen Schweiz wolkenlos sonnig. Nur am 8. und 15. im Flachland örtlich Nebel bis in den späteren Vormittag. In den Niederungen trotz meist sternklaren Nächten nur noch teilweise Frost. Max. am 8. um 8 °C, im Süden bis 10 °C. In den folgenden Tagen immer frühlingshafter. Ab 12. im Norden bis 17 °C, im Südtessin am 13. und 14. teils über 20 °C (am 14. in Stabio 20,9 °C). Ausserordentlich mild in den höheren Alpen, Nullgradgrenze vom 13.–15. zeitweise bis 4000 m steigend. Am 14. Max. bis +9 °C auf 2500 m und bis +3 °C auf 3500 m. Am 16. aus N Bewölkungszunahme, spät abends lokal geringer Niederschlag, bes. in den zentralen und östlichen Alpen. 0°– Grenze auf 1500 m sinkend.		
Mo 9.				
Di 10.				
Mi 11.				
Do 12.				
Fr 13.				
Sa 14.				
So 15.		Keine Änderung.		
Mo 16.				
Di 17.	Am 17. herrscht auf der Alpennordseite mit Nordwind trotz raschem Hochaufbau noch Wolkenstau. Ab 18. liegt das Hoch über den Alpen und bewirkt aussergewöhnlich mildes Wetter. Am 21. entfernt sich das Hoch ostwärts; Südföhn.	Entlang den Alpen etwas Niederschlag, abends aufhellend. Ab 18. sonnig, örtlich Morgennebel, max. 5–12 °C. Ab 19. ungewöhnlich warm, am 21. 14–18 °C, in Altdorf, Chur, Vaduz, Sion über 20 °C (Jahrh.-Rekorde). 0°– Grenze um 3700 m.	Am 17. im Jura stark bewölkt, im Westen und Engadin nachmittags zunehmend sonnig, im Wallis und Süden meist sonnig. Im N Max. 8–12 °C, im S mit Nordföhn bis 20,9 °C (erneut in Stabio). Am 18. am Jurasüdfuss teils ganztags Nebel, Obergrenze um 800 m. Unter dem Nebel max. 3–5 °C. Ansonsten – abgesehen von lokalen Morgennebeln im Flachland – sonnig. Ab 19. frühlingshaft milde 12 bis 17 °C. 0°– Grenze bis 3700 m steigend.	
Mi 18.				
Do 19.				
Fr 20.				
Sa 21.				
So 22.	Störungsdurchzug aus W. In den Bergen Winddrehung von SW auf NE.	Im E letzte föhnige Aufhellungen. Teils anhaltende Niederschläge. Markante Abkühlung, am 23. Schnee im E teils bis ins Flachland. Im Wallis Aufhellungen.		Niederschläge, Schnee bis 1200m. Am 23. im Süden aufhellend; Nordföhn.
Mo 23.				
Di 24.	An der Ostflanke eines Hochs über der Bretagne fließt am 25. aus NE wieder feuchtere Luft zur Ostschweiz. Dann dehnt sich das Hoch vorübergehend zu den Alpen aus.	Am 25. stark bewölkt, im E vormittags schwacher Niederschlag. Danach sonnig; über dem Mittelland Nebel, am 26. im NE ganztags. Obergrenze um 1200 m. Max. 8–13 °C.	Sonnig, aber im Mittelland vormittags Nebel. Am 25. teils Wolkenfelder und am 27. im NW stark bewölkt. Im VS am 27. bis 16 °C, 0°–Grenze auf 2800 m steigend.	Am 25. im Engadin teils stark bewölkt. Am 26. vormittags im Mittel- und Südtessin bewölkt. Sonst überall meist sonnig. Nachts teils Frost. Max. 14–17 °C.
Mi 25.				
Do 26.				
Fr 27.				
Sa 28.	Störungseinbruch aus NW nach Tagesende.	In den Alpen sonnig, sonst bedeckt. Zuerst im NW, nachts bis zum Alpenrand Regen. Teils Weststurm.		Im Südtessin teils stark bewölkt, sonst sonnig.

Tab. 3.2.4: Regionaler Witterungsverlauf Februar

3.3 Die Witterung im März

Temperaturen

Auch der März war allgemein zu warm. Die wechselhafte Witterung in der Deutschschweiz führte zu stärker übernormalen Temperaturen in den Niederungen und zu nur leicht übernormalen Temperaturen in höheren Lagen. Im Wallis und im Süden war das Wetter freundlicher und daher auch in den Bergen milder. Im Obereingadin war die nächtliche Kaltluftseebildung wegen der vielen Bewölkung nicht wie gewohnt möglich. Die tiefste Temperatur in bewohntem Gebiet mass am 10. La Brévine mit -22.1°C . Die höchste Temperatur von $+23.4^{\circ}\text{C}$ wurde am 31. in Rheinfelden gemessen.

Niederschlagssummen

Westliche bis nördliche Höhenwinde brachten der Ostschweiz reichlich Niederschlag (Stauregen). Die Südschweiz befand sich im Regenschatten der Alpen und erhielt nur in der Zeit vom 4./5. und 23./24. März geringe Mengen. Auf der Alpennordseite gab es bis zum 12. verbreitet 30–60 mm, am Jurasüdfuss weniger. Im Jura, am Alpennordhang und im Osten war damit schon über die Hälfte der normalen März-niederschläge gefallen. Der Unterschied zwischen West- und Ostschweiz entstand zur Hauptsache vom 15.–21. März: Im östlichen Mittelland, am zentralen und östlichen Alpennordhang und in Nordbünden fielen erneut verbreitet 15–40 mm. Die Westschweiz und das Wallis erhielten nach dem 12. fast keine Niederschläge mehr.

Sonnenscheindauer

In der Südschweiz resultierte mit 27–28 sonnigen Tagen eine sehr grosse monatliche Besonnung. In der übrigen Schweiz war es bis zum 9. März nur teilweise sonnig. Ab 13. März sorgte ein Hoch über dem Ostatlantik in der Westschweiz und im Wallis für ziemlich sonniges Wetter. Hingegen strömte vom 11.–21. März wolkenreiche Kaltluft aus Norden zur Deutschschweiz und staute sich an den Alpen. Bis 17. gab es hier fast gar keine und bis 21. nur wenig Sonne. Sonnig waren in der Deutschschweiz nur der 10. und 22. März. Ab 25. erlebte die ganze Schweiz noch ein sonniges Monatsende. Die grösste monatliche Besonnung registrierte Cimetta mit knapp 280 Stunden, die geringste Glarus mit 65.5 Stunden.

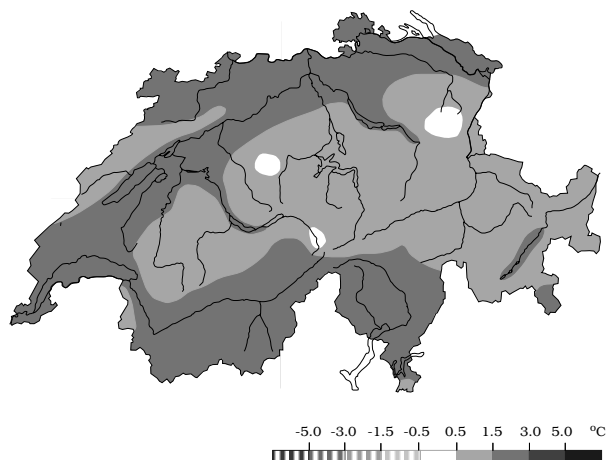


Abb. 3.3.1: Abweichung der Temperatur von der Norm ($^{\circ}\text{C}$)

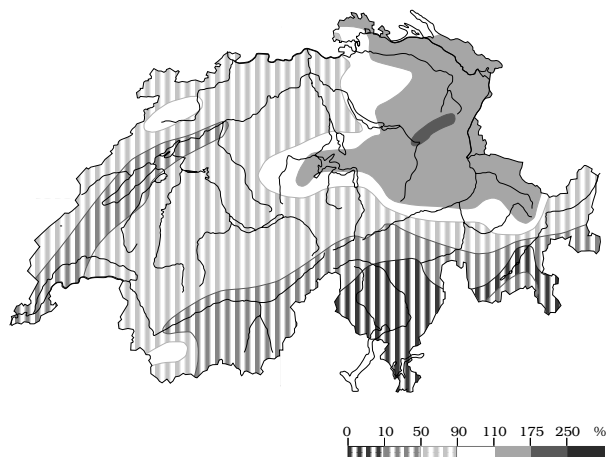


Abb. 3.3.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

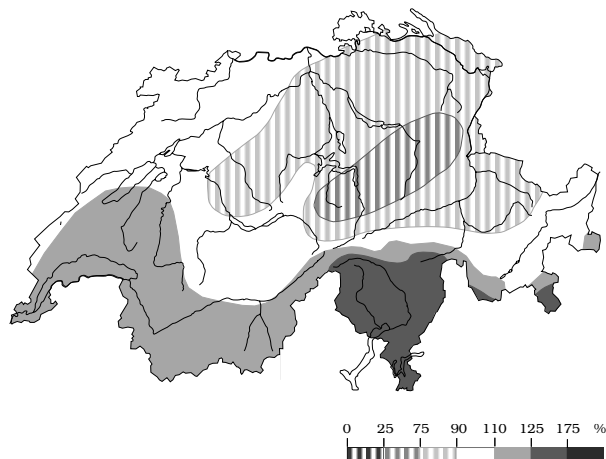


Abb. 3.3.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
So 1.	Hinter einer Störung strömt aus NW kältere Luft zur Alpennordseite.	Auf der Alpennordseite Niederschlag. Schneefallgrenze auf 800 (W) bis 400 m (E) sinkend. Dann im W, ganz im N und in Graubünden aufhellend. Im Wallis ziemlich sonnig. Am 2. in den Alpen sonnig, sonst stark bewölkt. Temperaturen -2 bis +12 °C.		Im Engadin am 1. vormittags stark bewölkt, am 2. sonnig. Im Süden sonnig und Max. am 1. bis 18, am 2. bis 14 °C.
Mo 2.	Am 2. in den Alpen unter Hocheinfluss schön.			
Di 3.	Westlage. Die Alpen liegen am Südrand von Störungen in milder Subtropikluft. Am 5. früh nachts Kaltfrontdurchgang.	Nur wenig Sonne, aber frühlingshaft warm. Am 4. im Flachland mittlere Temp. bis über 16 °C, Max. in Basel 22,6 °C. Am 5. Schauer, lokal Gewitter. Schnee allmählich bis in tiefe Lagen. Tagsüber zunehmend sonnig. Zeitweise stürmischer Westwind.		Meist sonnig. Am 4. bedeckt. Am 5. Schauer, Schnee bis 1500 m, ab Mittag sonnig. Im Engadin jeweils z.T. sonnig.
Mi 4.				
Do 5.				
Fr 6.	Ein Tief zieht von NW-Europa zur Adria.	Überwiegend stark bewölkt. In der Deutschschweiz am 6. ab Mittag mässige Niederschläge, Schneefallgrenze auf 1500 m steigend. Ab Abend des 7. wiederholt Schauer, lokal Gewitter, teils Sturmböen. Am 9. morgens Schnee bis ins Flachland, dann rasch sonnig. Im Westen starke Bise. Am 7. Max. 12 bis 17 °C, am 9. 4 °C im E und bis 10 °C im Wallis.		Im Engadin und in Alpennähe wechselhaft, vor allem am 6. und 8. Niederschlag. Im Süden meist sonnig. Am 9. stürmischer Nordföhn. Max. 15–19 °C.
Sa 7.	Anfangs milde und stürmische Westlage. Auf der Rückseite des Tiefs folgt am 9. aus N trocken-kalte Arktikluft. Nordföhn im S.			
So 8.				
Mo 9.				
Di 10.	Zwischenhoch. Arktikluft.	Meist sonnig, im N kalte Bise, im S Nordföhn. Temp. -7 bis +8, im S bis +12 °C.		
Mi 11.	Eine schwache Störung überquert die Alpen langsam ostwärts. Ihr folgt aus N weniger kalte Polarluft. Im Süden Nordföhn.	Zuerst noch freundlich. Im W ab Mittag, sonst ab Abend zeitw. Schnee oder Regen, besonders am Alpennordhang. Am 13. im Westen, Wallis und Graubünden zunehmend sonnig, im Flachland Aufhellungen. Max. 3–8, im Wallis bis 10 °C.		Hohe Bewölkung, freundlich. Am 12. im S, am 13. auch im Engadin sonnig. Nachts Frost bis -6 °C. Max. 9–13 °C.
Do 12.				
Fr 13.				
Sa 14.	Die Alpen befinden sich am Ostrand eines Hochs über dem Ostatlantik.	Ab Abend Niederschlag, am Alpennordhang und im E häufig, nach W und N hin eher wenig. Schneefall auf 800–1300 m. Am 17. noch meist stark bewölkt, am 18. teilweise sonnig. Temp. 3–10 °C, am 18. bis 14 °C.	Im Wallis und am Genfersee zieml. sonnig mit Max. von 10–13, ab 16. von 13–17 °C. Im westl. Mittelland und in der NW-Schweiz häufig stark bewölkt, aber kaum Niederschlag. Am 18. mit Bise zieml. sonnig.	Sonnig mit Nordföhn, der am 15. stürmisch bläst (in Magadino Windspitzen bis 110 km/h). Teils Nachtfrost. Max. 16–21, am 17. bis 23 °C. Im Engadin bis 17. nur wenig Sonne, etwas Schneefall.
So 15.	Nordwinde führen feuchte Nordseeluft zur Deutschschweiz. Ab 17. gewinnt das Hoch an Einfluss. Im S Nordföhnlage.			
Mo 16.				
Di 17.				
Mi 18.				
Do 19.	Aus NE strömt feuchte Kaltluft zur Ostschweiz.	Kalt, max. 4–10 °C. Im Flachland Bise. Am 19. Schnee bis 1200 m, am 21. bis 600 m. Im Flachland auch Aufhellungen. Am 22. sonnig, morgens aber frostige -7 bis -1 °C.	Meist sonnig. Im NW und im Engadin aber zeitw. stark bewölkt und etwas Niederschlag. Am 22. überall sonnig. Nachtfroste. Tagsüber im S bei teils stürmischem Nordföhn recht angenehme 16–21 °C, am 22. kühle 13 °C. Im Wallis max. 11–17 °C, im W und NW mit empfindlich frischer Bise nur 8–13 °C.	
Fr 20.	Das Hoch über Grossbritannien sorgt für sonniges Wetter im W (Bise) und im S (Nordföhn), am 22. im ganzen Land.			
Sa 21.				
So 22.				
Mo 23.	Ein Tief zieht südwärts über die Alpen und bringt aus NE arktische Kaltluft.	Zuerst Schnee od. Regen, nachts Schneefall, am 24. lokal Aufhellungen. Kalt, max. 1–6 °C.	Teilw. sonnig, dann etwas Schnee oder Regen. Am 24. zunehmend sonnig. Bise. Kalt, max. 3–9 °C.	Etwas Schneefall teils bis 300 m. Am 24. meist sonnig, im Südtessin bewölkt. Max. 5–10 °C.
Di 24.				
Mi 25.	Ein Hoch zieht über Mitteleuropa ostwärts. Sonnig, aber noch kalt.	Meist sonnig. Im S am 26. morgens Hochnebfelder. Im Mittelland am 25. empfindlich kalte Bise. Jeweils starker Nachtfrost. Min. im Osten bis -8 °C, im Süden bis -4 °C. Max. am 25. auf der Alpennordseite 5–9 °C, sonst bis 13 °C.		
Do 26.				
Fr 27.	Eine über Deutschland ostwärts ziehende Warmfront sorgt besonders im Osten für dichte, hohe Bewölkung. Ab 28. sorgt das Hoch über Osteuropa im Alpenraum wieder für sonniges und warmes Frühlingswetter.	Zuerst viel hohe, dichte Bewölkung. In der Deutschschweiz dadurch meist keine Sonne, im Westen und Süden teilweise sonnig. Noch kühl, Max. nicht über 13 °C, im W bis 15 °C. Im Südtessin am 27. und 28. Nachtfrost. Am 28. noch einige hohe Wolkenfelder, aber ziemlich sonnig und milder.		
Sa 28.				
So 29.				
Mo 30.		Ab 29. allgemein sonnig und warm, Max. 17–23 °C. Nullgradgrenze tagsüber teils bis 4000 m steigend.		
Di 31.				

Tab. 3.3.4: Regionaler Witterungsverlauf März

3.4 Die Witterung im April

Temperaturen

Der April war geprägt durch markante Wechsel zwischen polaren und milden subtropischen Luftmassen, welche die Alpennord- und die Alpensüdseite gleichermassen betrafen. Häufige Südfohnlagen bewirkten etwas höhere Temperaturen am Genfersee und im Rhonetal sowie in den zentralen und östlichen Landesteilen, insbesondere aber im Rheintal. In höheren Berglagen war der Südwind hingegen kälter. Er bewirkte umgekehrt auf der Alpensüdseite kräftige Stauregen mit entsprechend kühlen Temperaturen. In den Niederungen registrierte Langnau i.E. am 20. mit -3.8°C die tiefste Monatstemperatur, Grono (Misox) am 25. und Altenrhein am 27. mit 24.1°C die höchste.

Niederschlagssummen

Die hohen Überschüsse auf der Alpensüdseite und in Rheinbünden entstanden zur Hauptsache durch die ergiebigen Stauniederschläge vom 2.–11. April. Im Tessin fielen am 4. und am 10. April gebietsweise mehr als 100 mm. Nördlich der Alpen verursachte der Föhn eine starke Abnahme der Niederschlagsaktivität von West nach Ost. Die hohen Werte im Westen und im Jura resultierten hauptsächlich aus den ergiebigen Niederschlägen vom 4. und 7. sowie vom 17./18. April. Während die Alpennordseite bis zum 28. immer wieder etwas Niederschlag erhielt, blieb es auf der Alpensüdseite vom 18. bis zum 26. völlig trocken. Am wenigsten Niederschlag fiel in Ackersand mit nur 27.3 mm. Die höchste Monatssumme verzeichnete Camedo mit 672.1 mm.

Sonnenscheindauer

Das unruhige Aprilwetter brachte bis zum 19. meist sonnenarmes Wetter. Auf der Alpensüdseite war es – von kurzen sonnigen Abschnitten abgesehen – bis zum 11. meist bedeckt. Der landesweit einzige überwiegend sonnige Abschnitt dauerte vom 20. – 23. April. Während im Süden vom 26. an wieder meist bedecktes Wetter herrschte, war es auf der Alpennordseite am Monatsende recht sonnig. Die etwas höheren Werte im Zentralwallis und am zentralen Alpennordhang sowie die etwa normalen Sonnenscheinwerte im Churer und St. Galler Rheintal wurden nur dank Föhn erreicht. Am meisten Sonne gab es in Visp mit 168 Stunden, am wenigsten mit 69 Stunden in Hinterrhein.

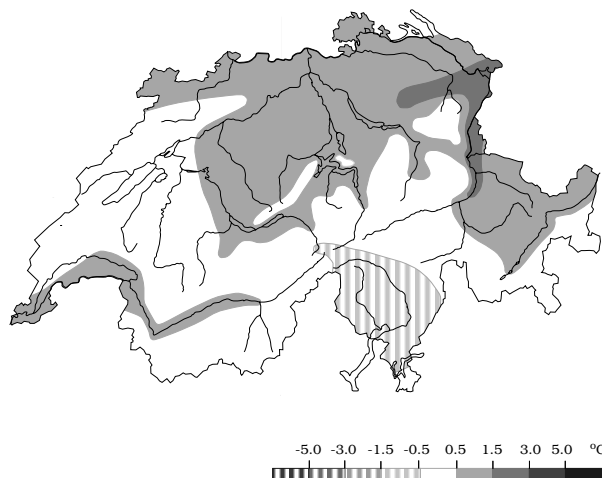


Abb. 3.4.1: Abweichung der Temperatur von der Norm ($^{\circ}\text{C}$)

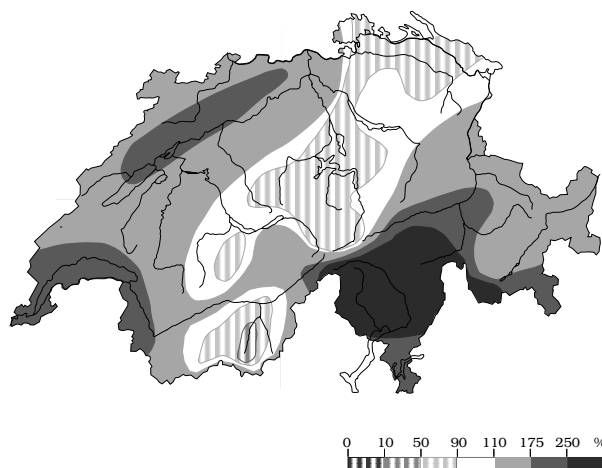


Abb. 3.4.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

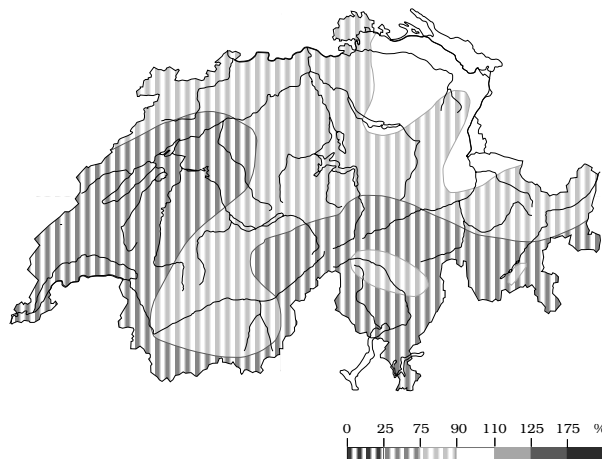


Abb. 3.4.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mi 1.	Ein Sturmtief vor Irland steuert aus Westen feuchtere und milde Luft zu den Alpen. Am 3. entsteht eine Südföhnlage.	Wechselhaft. Am Alpennordhang und im Wallis am 1. und 3. recht sonnig, im östlichen Mittelland am 2. vormittags grosse Aufhellungen. Vor allem vom 2. auf den 3. Schauer, lokal Gewitter. Am 3. abends verbreitet Föhnsturm in den Alpentälern. Max. 15–22 °C.		Im S ab 2. zunehmend Regen. Am 3. nur 10 bis 13 °C. Im Engadin am 1. sonnig, am 3. bedeckt. Noch niederschlagsfrei.
Do 2.				
Fr 3.				
Sa 4.	Kaltfrontdurchgang. Dahinter führt das Tief über NW-Europa feuchtkühle Luft aus SW zu den Alpen. Ergiebige Stauniederschläge im Süden. Im Osten teils föhnig.	Stark bewölkt, häufig Niederschläge. Schnee bis 1200 m. Am 6. ziemlich sonnig, im Mittelland niederschlagsfrei. Max. bis 15 °C, in den Föhngebieten am 7. bis 17 °C.	Vor allem am 4. und 7. Niederschläge, im Jura und Mittelland teils ergiebig. Schnee bis 1200 m. Am 5. und 6. teilweise, im Wallis am 6. meist sonnig. Max. bis 15 °C.	Im Engadin häufige, im Süden ergiebige Niederschläge. Schnee ab 5. bis 1200 m. Lokal Gewitter. Am 6. Aufhellungen. Im Tessin max. 12–16, am 7. um 10 °C.
So 5.				
Mo 6.				
Di 7.				
Mi 8.	Wetterbesserung. Am 9. Tief über der Bretagne: im S Stauregen, im N föhnig.	In den Alpen ziemlich sonnig. Sonst Regenschauer, abwechselnd mit Aufhellungen. Max. bis 17 °C.		Zieml. sonnig. Ab 8. abends Regen, Schnee bis 1300 m. Max. 10–16 °C.
Do 9.				
Fr 10.	Das Tief zieht nach Deutschland: Sehr kühl. Viel Niederschlag im S und W, im E zeitw. Föhn.	Im E föhnige Aufhellungen über Mittag. Schauer vor allem nach W hin. Schnee auf 400–900 m.	Häufig Schauer. Am 11. im Wallis zuerst Föhn, dann überall Schnee auf 400–700 m. 0–13 °C.	Stauniederschläge, teils Gewitter, am 10. sehr ergiebig. Schnee auf 500–1000 m. 0–9 °C.
Sa 11.				
So 12.	Das Tief liegt über der Nordsee. Es steuert Kaltluft zu den Alpen. Am 14. Zwischenhoch: Wetterbesserung.	Ostern: Im N zuerst Schneefall, auch Gewitter. In der Deutschschweiz liegt am Morgen Schnee. In den östl. Alpen ganztags bedeckt, sonst nachmittags Aufhellungen, lokal Gewitter. 0–10, im S bis 13 °C. Ostermontag: Kaum Sonne. Vor allem im N Regen- und Schneeschauer, teils Gewitter. Kalt: –1 bis +8 °C. Am 14. im S meist, im N zunehmend sonnig. Vereinzelt Schauer. Max. 10, im S 14 °C.		
Mo 13.				
Di 14.				
Mi 15.	Ein Randtief bewirkt am Alpennordhang Föhnsturm und im S Stauniederschläge. Nachts zum 17. Kaltfrontdurchgang. Das Haupttief zieht zum Balkan und führt ab 18. feuchte Kaltluft zur Alpennordseite.	Am 15. bedeckt. Am Alpennordhang Föhnsturm (Altdorf 126 km/h). Am Genfersee Regenschauer. Nachts Schauer, Schnee auf 700–1000 m. Am 16. teils sonnig. Am 17. im E zuerst föhnig aufgehellt, dann aus W Sturm und kräftige Schauer, lokal Gewitter, Schnee bis 1100 m. Im W nachmittags aufhellend. Am 18. im N anhaltend Schnee bis 800 m. Im SE und im Wallis teils sonnig. Am 19. Niederschlagsende, aufhellend. Max. meist 8–13 °C, am 18. 5–10 °C.		Im S ergiebiger Schneefall teils bis 300 m hinunter. Am 16. ziemlich sonnig, nachts Schnee bis 700 m. Am 17. stark bewölkt, 3–10 °C. Ab 18. ziemlich sonnig, max. 17 °C. Im Engadin und Puschlav wechselhaft.
Do 16.				
Fr 17.				
Sa 18.				
So 19.				
Mo 20.	Nach Zwischenhoch überquert eine Störung aus W die Alpennordseite und bringt eine Erwärmung.	Starker Nachtfrost (bis –7 °C). Sonnig. Auf der Alpennordseite nachts, im E auch am 21. vormittags Niederschlag, dann aufhellend. Max. 13–18 °C. Wallis und Graubünden weiterhin zieml. sonnig, bis 21 °C.		Meist sonnig, im Unterengadin am 21. bewölkt. Im S am 20. noch Nachtfrost. Max. 17–20 °C.
Di 21.				
Mi 22.	Trockene Warmluft sorgt für warmes und sonniges Wetter, eine Störung aus W bestimmt auf den 24. das Wetter im Norden.	Zuerst sonnig und warm. Am 23. nachmittags Bewölkungszunahme, im Jura und in der Deutschschweiz örtlich Schauer und Gewitter. Am 24. am Alpennordhang noch Schauer, im Wallis grosse Aufhellungen. Max. 19–23 °C, am 24. im N nur 13–18 °C.		Ziemlich sonnig, im Süden am 23. vormittags, im Engadin am 24. stärker bewölkt. Max. 18–22 °C.
Do 23.				
Fr 24.				
Sa 25.	Sonniges und warmes Wetter im Alpenraum wird abgelöst durch eine Föhnströmung und Stauregen im S. Am 27. Störungseinbruch, markant kühler und regnerisch.	Ziemlich sonnig, ab 26. im Mittelland nur wenig Sonne, in den Tälern Föhnsturm. Max. 17 bis 24 °C. Am 27. nachmittags Föhnende, Gewitter, dann regentrüb. 4–12 °C.	Zuerst ziemlich sonnig. Max. 18–23 °C. Am 26. nur im Engadin und Puschlav recht sonnig, im S stark bewölkt. Lokale Niederschläge. Am 27. zunehmend Schauer und Gewitter, im S zeitw. ergiebig, am 28. überall nachlassend. Schneefallgrenze 1000–1500 m. Ab 27. nachmittags im W nur 5–12 °C, im S am 27. max. 16 °C, am 28. nur um 13 °C.	
So 26.				
Mo 27.				
Di 28.				
Mi 29.	Tief über Frankreich. Am 30. erneut Südföhn, in der Südschweiz Staulage.	Teilw. sonnig. Am 30. im E mit Föhn sonnig. Max. um 15, am 30. um 20 °C.	In den Alpen zieml. sonnig. Im W am 30. stärker bewölkt. Max. 14–19 °C.	Engadin: Wenig Sonne. S: Gewitterregen. Max. bis 20, am 30. nur 10 °C.
Do 30.				

Tab. 3.4.4: Regionaler Witterungsverlauf April

3.5 Die Witterung im Mai

Temperaturen

Es war deutlich zu warm. Den grössten Wärmeüberschuss mit 2–3 °C gab es im Jura, im Mittelland und in den Haupttälern der Alpennordseite, des Zentralwallis und Nordbündens. Der Wärmeüberschuss entstand durch die hochsommerliche Witterung vom 8.–15. Mai. In der wärmsten Zeit vom 11.–13. waren die Temperaturen 7–11 °C höher als üblich zu dieser Jahreszeit. Geringer war der Wärmeüberschuss im Engadin und in der Südschweiz wegen des dort ab 27. Mai regnerischen und kühlen Wetters. In den Niederungen wurde am 5. in Tänikon bei Aadorf (TG) mit –0.6 °C die tiefste, am 12. und 13. in Biel mit +30.5 °C je die höchste Temperatur des Monats gemessen.

Niederschlagssummen

Der Mai war grossenteils deutlich, gebietsweise sogar extrem trocken. Vom 3.–25. regnete es in weiten Teilen des Mittellandes und des Juras nicht. Ab 27. häuften sich die Gewitter und Schauer vor allem im Jura und in den westlichen Alpen. Heftige Gewitterregen blieben aber auf der ganzen Alpennordseite aus. In Nord- und Mittelbünden war die Gewitter- und Schaueraktivität gering. Hier gab es teils extrem niedrige Regensummen. Im Süden fiel der meiste Regen ab 26. Mai. Besonders am Pfingstsonntag gingen lokal sehr ergiebige Gewitterregen nieder (Camedo im Centovalli 167 mm). Die grösste Monatssumme registrierte Camedo (350.0 mm), die geringste Tiefencastel (6.2 mm).

Sonnenscheindauer

Besonders sonnig war der Mai im Jura, Mittelland und in der westlichen Landeshälfte. Der Überschuss an Sonnenstunden ist einer Schönwetterperiode zu verdanken, die vom 7.–20., im Jura sowie in den zentralen und westlichen Teilen des Mittellandes sogar bis zum 24. dauerte. Nördliche Höhenwinde brachten besonders dem zentralen Alpennordhang und den östlichen Alpen allerdings schon vom 17. an deutlich mehr Bewölkung, weshalb dort der Mai nur wenig sonniger als normal war. Auch nur zeitweise sonnig waren der Monatsanfang und das letzte Monatsdrittel. Besonders sonnenarm war es ab 27. im Engadin und auf der Alpensüdseite. Am meisten Sonne gab es mit 291–299 Stunden am Genfersee, am wenigsten mit 160 Stunden in Robbia oberhalb Poschiavo.

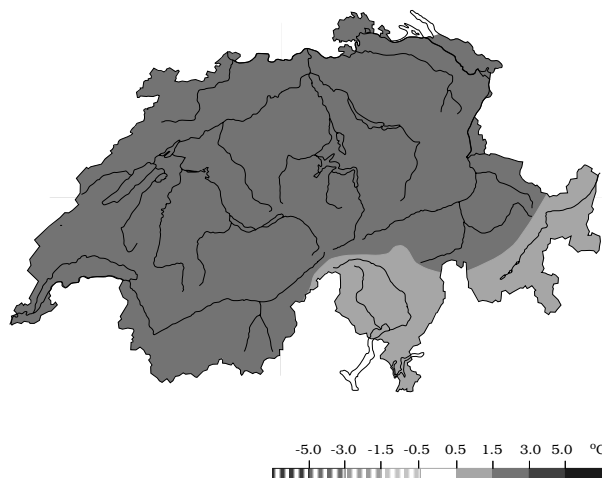


Abb. 3.5.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

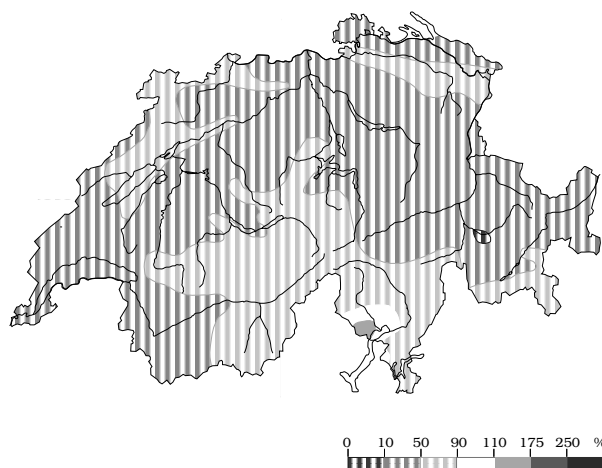


Abb. 3.5.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

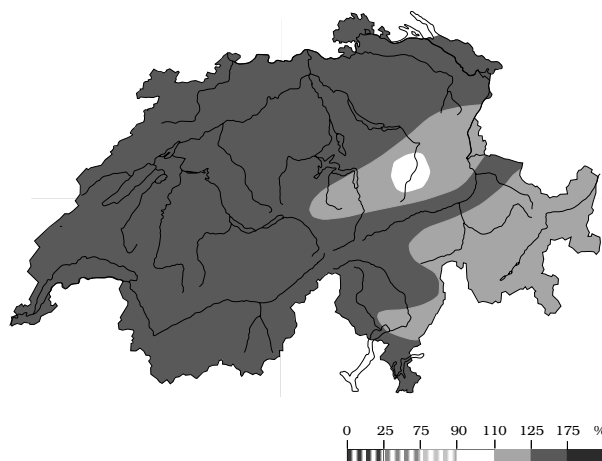


Abb. 3.5.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Fr 1.	Das Tief über Frankreich dehnt sich bis Polen aus. Feuchte Luft liegt über den Alpen. Am 3. entsteht ein Tief über Tunesien.	Am 1. Schauer und Gewitter, vor allem am Alpennordhang. Auf den 2. verbreitet Regen, nach Mittag nachlassend. Schnee bis 1900 m. Temp. 6–17 °C. Am 3. teilweise sonnig, abends lokal Schauer. Max. 17–20 °C. Im Wallis am 3. zieml. sonnig.		Kaum Aufhellungen, am 1. im S, am 2. im Engadin zeitw. Niederschlag. Am 3. ziemlich sonnig. Max. von 14 auf 22 °C steigend.
Sa 2.				
So 3.				
Mo 4.	Das Tief liegt über Italien: Feuchte NE-Strömung. Am 5. Zwischenhoch.	Am 4. im Wallis und am Genfersee zieml. sonnig, sonst kaum Sonne. Am Alpennordhang und in Nordbünden zeitweise Regen, Schnee bis 1800 m. Im Mittelland Bise. Am 5. meist sonnig. Max. 11–17, im Wallis und S 18–23 °C.		
Di 5.				
Mi 6.	Eine Störung zieht über Deutschland ostwärts und streift die Alpen mit viel Bewölkung. Ab 7. liegt ein Hoch über Osteuropa. Aus SW wird sehr warme und trockene Luft zu den Alpen geführt. Ab 11. wird die Druckverteilung flach, das hochsommerliche Wetter hält an, die Gewitterneigung in den Bergen nimmt zu.	Am 6. nur wenig Sonne, im Jura und ganz im Osten etwas Regen. Im Westen und Wallis nachmittags Aufhellungen. Auf der Alpennordseite Westwind. Meist 6–16 °C, im Wallis bis 19 °C.		
Do 7.				
Fr 8.		Ab 7. meist sonnig. Auf der Alpensüdseite vom 7.–9. nachmittags Quellbewölkung. Rasch steigende Temperaturen, am 8. Max. erstmals lokal über 25 °C (Sommertag). Vom 10.–13. meistentorts 25–29 °C, am 13. in Basel 29.5 °C. Teilweise auch nachts mild (Min. 10–16 °C).		
Sa 9.				
So 10.				
Mo 11.				
Di 12.		Ab 11. vermehrt Quellwolken über dem Jura und den Alpen. Am 11. erstes schwaches Gewitter im Napfgebiet, ab 12. in den Westalpen gegen Abend örtlich Gewitter (in Gstaad am 12. und 13. Hagelgewitter).		
Mi 13.				
		Im Mittelland ab 11. Bisentendenz.		
Do 14.	Am Südrand eines neuen Hochs über Skandinavien dringt Kaltluft aus NE zu den Alpen vor. Zuerst Gewitter im Alpenraum, dann lang andauernde Bisenlage. Allmähliche Abkühlung. Vom 17.–19. Zustrom feuchterer Luft gegen die Ostschweiz.	Im Mittelland Bise. Noch meist sonnig, am 14. nachmittags aber einige Gewitter in den Bergen. Allmählich weniger warm. Vom 17.–19. vor allem in den östl. Alpen bewölkt, am 18. nachmittags dort und am Bodensee Schauer oder Gewitter. Max. 17–22 °C. Am 20. zieml. sonnig, bis 24 °C.	Bise: Im Mittelland stark (Changins/Nyon bis 72 km/h), auf den Jurakammlagen stürmisch (La Dôle 120 km/h). Meist sonnig. Im Jura und den Alpen nachmittags am 14. und 20. verbreitet Quellwolken und örtlich Gewitter. Temperaturrückgang: Am 17. max. 19–23 °C. Am 20. wieder max. 23–26 °C.	Im Süden meist sonnig. Am 14. abends und am 16. in den Frühstunden Gewitter. Max. am 14. um 27 °C, am 17. um 20 °C, am 20. um 25 °C. Im Engadin zuerst meist sonnig, nur am 14. nachmittags stark bewölkt, örtlich Gewitter. Am 17. und 18. bewölkt, Schauerneigung. Ab 19. sonniger.
Fr 15.				
Sa 16.				
So 17.				
Mo 18.				
Di 19.				
Mi 20.				
Do 21.	Hochrückzug in den Ostatlantik, Tief über der Ostsee. Aus NW strömt kühlere und zu den Ostalpen auch feuchtere Luft heran.	Am 21. im Wallis und im westlichen Mittelland meist trocken und ziemlich sonnig. Vor allem am Alpennordhang abends Gewitter, dann bis 22. mittags Schauer. Dort und im östlichen Mittelland am 22. kaum Sonne. Am 23. sonnig, am Alpennordhang Restwolken. Ab 22. max. 16–20, im Wallis 23 °C.		Am 21. teils bewölkt, abends lokal Schauer oder Gewitter. Im S ab 22. sonnig. Im Sottoceneri am 23. abends Gewitter. Max. um 24, am 22. bis 28 °C.
Fr 22.				
Sa 23.				
So 24.	Tief bei Genua: Im N Bise, im S und in den Alpen Schauer und Gewitter.	Nur zeitweise sonnig. Im E und den Alpen am 25. örtlich Schauer.	Zieml. sonnig. Jura und Alpen zeitw. bewölkt. Am 24. Schauer in den Alpen.	Bewölkt. Am 24. nachmittags Schauer. Am 25. im Südtessin zieml. sonnig.
Mo 25.				
Di 26.	Ein Tief zieht von der Nordsee zum Golf von Biskaya. Im Alpenraum Winddrehung auf Süd: Gewitterregen im S, teils auch im W. Föhnig im E. Am 29. Gewitterstörung.	Wenig Sonne. Am 26. besonders in den Alpen Gewitter. 27.+28. föhnig. Etwas Regen am 27. im Jura und Mittelland, am 29. in den Alpen. Max. 19–22, am 29. 15–19 °C.	Überwiegend stark bewölkt. Häufig Schauer und zum Teil Gewitter. Max. 19–23 °C.	Im S länger anhaltende, am 27.–28. teils ergiebige Gewitterregen. Kühl. Ab 27. Temperaturen nur 12–16 °C. Im Engadin nur am 29. mässiger Regen.
Mi 27.				
Do 28.				
Fr 29.				
Sa 30.	Schwüle Luft aus SW. An Pfingsten nachmittags aus W Gewitterfront.	Zieml. sonnig. Nachts auf Pfingsten teils Gewitter. An Pfingsten im E freundlich. Von W (14h) nach E (19h) Gewitter, teils Sturm. Dann Regen. Max. 20–25 °C.		Zeitw. sonnig. An Pfingsten stark bewölkt, im S ab Mittag Gewitterregen.
So 31.				

Tab. 3.5.4: Regionaler Witterungsverlauf Mai

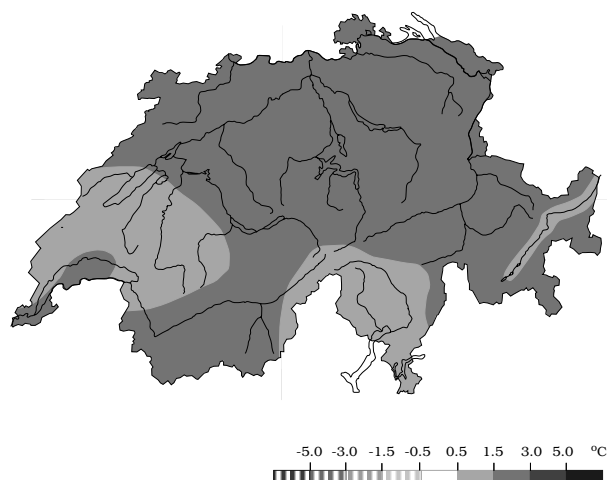


Abb. 3.6.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

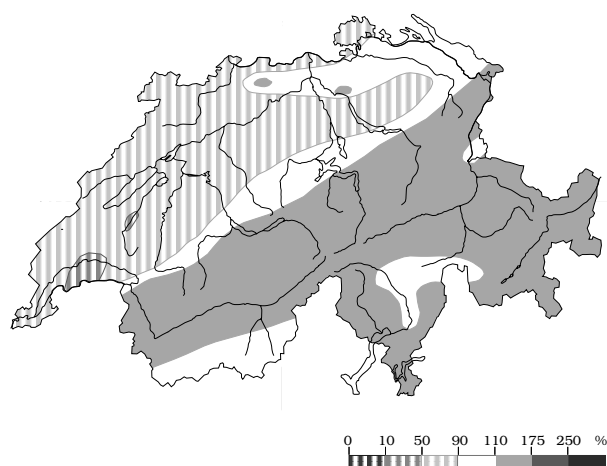


Abb. 3.6.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

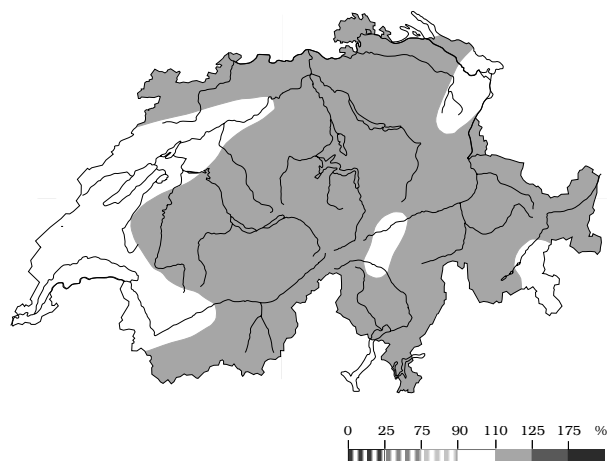


Abb. 3.6.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

3.6 Die Witterung im Juni

Temperaturen

Der Juni war wärmer als normal. Nach kurzer Hitzeperiode und Temperaturen bis 33 °C erfolgte am 10. ein kräftiger Kaltlufteinbruch. Am 12. erreichten die Temperaturen im Mittelland gebietsweise kaum 10 °C. Schnee fiel teils bis 1000 m. Zu Beginn des astronomischen Sommers folgte eine neue, kurze Hitzeperiode. Im Mittelland stiegen die Temperaturen am 20. und 21. erneut über 30 °C. Die Nullgradgrenze kletterte bis auf 4500 m, was zu dieser Jahreszeit selten ist. Die kleineren Wärmeüberschüsse im Westen und Süden sind die Folge der hier tieferen Temperaturen im ersten Monatsdrittel. In den Niederungen registrierte Langnau i.E. am 13. mit 2.1 °C die tiefste Monatstemperatur, Rheinfelden am 21. mit 33.3 °C die höchste.

Niederschlagssummen

Die Niederschläge fielen zur Hauptsache in der ersten Monatshälfte und vom 25.–28. Juni. Ergiebig regnete es am 7. im Tessin und in Graubünden. Vom 10.–12. erhielt der zentrale und östliche Alpennordhang 90–124 mm Stauregen. Vom 17.–24. fielen dann meist nur unbedeutende Summen. In Stabio gab es jedoch am 23. während eines heftigen Gewitters 45.5 mm Regen in einer Stunde. Ergiebige Gewitterregen verursachten besonders vom 25.–27. vielerorts leichte Schäden durch lokale Überschwemmungen. Im östlichen Mittelland fielen zu Beginn des zweiten Monatsdrittels und durch lokale Gewitterregen etwas grössere Regenmengen als weiter westlich. Pully (Lausanne) registrierte mit 41.6 mm die geringste monatliche Regensumme, die Station Hoch-Ybrig mit 296.5 mm die grösste.

Sonnenscheindauer

Der Juni brachte trotz häufiger Bewölkung normale bis leicht übernormale Sonnenscheinwerte. Die leichten Überschüsse entstanden während der etwas sonnigeren zweiten Monatshälfte. Grund für die geringere Anzahl Sonnenstunden im Jura und in der Westschweiz war die etwas stärkere Bewölkung im ersten Monatsdrittel. Am meisten Sonne gab es im Rhonetal mit 250–255 Stunden, am wenigsten mit 147 Stunden in Comprovasco im Bleniotal.

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden
Mo 1.	Zwischenhocheinfluss.	Im Südosten letzte Nieder
Di 2.	Bei meist flacher Druckverteilung am Boden	Im ganzen Land zeitweise Voralpen und im Mittellai
Mi 3.	steuert eine südwestliche Höhenströmung sehr	Osten mit leichtem Föhn westlichen Voralpen am 4
Do 4.	warme und teilweise feuchte Luft zu den Alpen	Am 5. und 6. sehr warm (hausen). Am 6. ab Mittag
Fr 5.	und nach Mitteleuropa.	und Mittelbünden bleiber
Sa 6.	Am 6. erreicht eine Kaltfront Frankreich.	zuerst sonnig, vom Nach
So 7.	Nach Kaltfrontdurchgang Druckanstieg und zunehmend sonnig.	Nachts letzte Gewitter. Am 7. zuerst Aufhellungen, ab Mittag Niederschläge, in Graubünden ergiebig. Am 8. zunehmend sonnig. Max. am 7. 25 °C, am 8. 22 °C.
Mo 8.		Am 7. ergiebiges Gewitter-Regen. Am 8. ziemlich sonnig. Max. 20, am 8. 27 °C.
Di 9.	Zwischenhocheinfluss.	Im W und NW teilweise, sonst meist sonnig. Max. im N 25 °C, im S 27 °C.
Mi 10.	Das Tief über England verlagert sich nach Oberitalien und führt aus Nordwesten feucht-kalte Polarluft zur Schweiz.	Im E und in Graubünden verlauf und an den folger Alpennordhang ergiebige ter. Markant kälter. Schn 1000 m. Max. am 12. im
Do 11.		
Fr 12.		
Sa 13.	Nach Zwischenhocheinfluss steuert ein Tief über England	Nachts den Alpen entlang über ziemlich, im Westen
So 14.	schubweise feuchte Polarluft gegen die Schweiz. Ab 16. dehnt sich ein Hoch von Frankreich zu den Alpen aus.	Vom 14. an stark bewölkt schläge. Im Wallis ziemlich weise etwas Niederschlag bis 22 °C.
Mo 15.		
Di 16.		
Mi 17.	Hochdruckeinfluss. Warmfront über der Deutschschweiz.	Am Genfersee und im Wal Landesteilen wegen dicht zeitweise sonnig, aber freundlich. Max. 20-25 °C.
Do 18.		
Fr 19.	Das wetterbestimmende Hoch verlagert sich ostwärts. Aus Süden fliesst trockene und warme Luft in den Alpenraum.	Meist sonnig. In Ostbünden am 19. noch bewölkt. Zunehmende Hitze. Max. von 24-27 °C am 19. auf 28-33 °C am 21. steigend. Nullgradgrenze auf 4500 m.
Sa 20.		
So 21.		
Mo 22.	Hinter einer schwachen Gewitterstörung dehnt sich das Azorenhoch rasch über die Alpen aus.	Im östl. Jura und im Mitt am 22. bis vormittags Ge zum 23. am Alpennordha dann vormittags teils bew
Di 23.		
Mi 24.	Hochsommerliches Wetter, am 25. abends in den Bergen starke Gewitter.	meist sonnig. Am 25. abe heftige Schauer und Gew schwemmungen (Zentrals
Do 25.		
Fr 26.	Auf der Vorderseite eines Tiefs über den Britischen Inseln strömt aus Südwesten feuchte Warmluft zur Schweiz.	Am 26. teilw. sonnig, häu Bewölkungszunahme, geg und Sturmböen. Am 28. den Alpen entlang noch e
Sa 27.		
So 28.		
Mo 29.	Ein Ausläufer des Azorenhochs reicht zu den Alpen. Am 30. gewitterhaft.	Am 29. im Jura, am Genfersee und im Wallis ziemlich sonnig, übrige Gebiete bewölkt. Am 30. überall nur noch zeitweise sonnig. Im Süden vormittags, im östlichen Alpenraum abends
Di 30.		

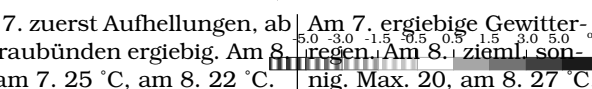
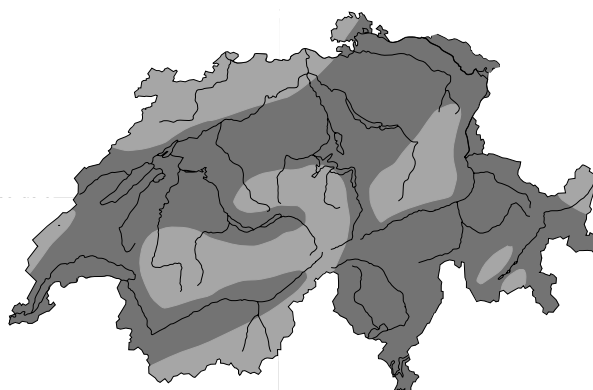


Abb. 3.7.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

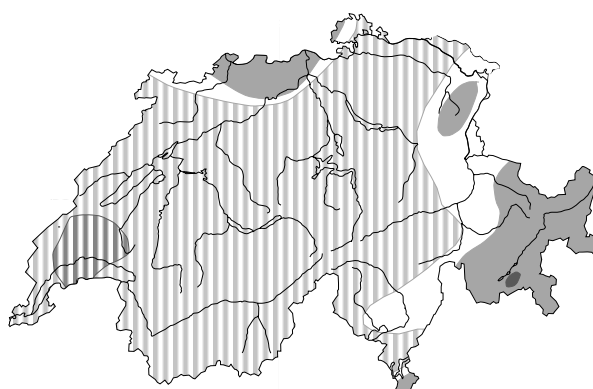


Abb. 3.7.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

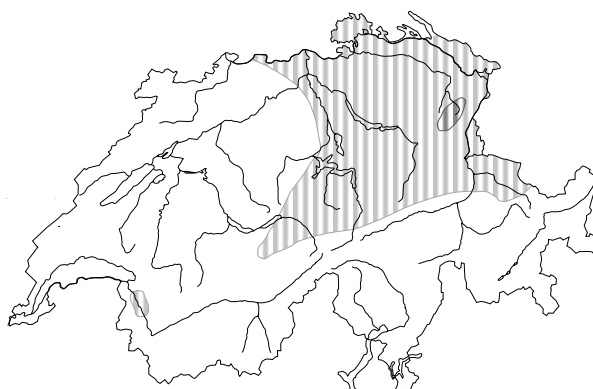


Abb. 3.7.3: Schauer und Gewitter (in % des Normwertes)

Tab. 3.6.4: Regionaler Witterungsverlauf Juni

3.7 Die Witterung im Juli

Temperaturen

Der Monat Juli war zu warm. Bis zur Monatsmitte lagen die Temperaturen auf der Alpennordseite meist um oder leicht unter der jahreszeitlichen Norm. Die landesweiten Wärmeüberschüsse entstanden erst in der hochsommerlichen Periode vom 17.–26. Juli, wo im Mittelland verbreitet 3, auf der Alpensüdseite bis 4 aufeinanderfolgende Hitzetage aufgetreten waren. Die Alpensüdseite verzeichnete bis 27 Sommertage, etwa doppelt so viele wie das Mittelland. Die Anzahl Hitzetage hingegen war beidseits der Alpen etwa gleich hoch (4–5, im Rhonetal bis 7). In den Niederungen wurde die tiefste Temperatur mit 6.4 °C am 8. in Haidenhaus, die höchste mit 36.0 °C am 21. in Grono gemessen.

Niederschlagssummen

In weiten Teilen der Schweiz war der Juli zu trocken. Die mit zeitweise kräftigen Westwinden herangeführte feuchte Meeresluft war besonders im Osten wetterwirksam. Ursache für die übernormalen Summen am östlichen Juranordfuss und in Graubünden waren die ergiebigen Kaltfrontniederschläge vom 27. Juli, wo vielerorts 50–80 mm gemessen wurden. In der westlichen Landeshälfte hingegen fiel gebietsweise weniger als die Hälfte der normalen Summen. Dadurch litten die landwirtschaftlichen Kulturen bereits unter einer leichten Wasserknappheit. Die zwei heftigsten Unwetter des Monats verursachten am 3. im Raum Heiden und am 21. in Luzern und Umgebung hohen Sachschaden.

Sonnenscheindauer

Im Juli erhielten die meisten Gebiete des Landes eine etwa normale Anzahl Sonnenstunden. Im Osten entstand ein leichtes Sonnendefizit. Auf der Alpennordseite war es bis nach Monatsmitte meist stark bewölkt. Nur an etwa 4 Tagen herrschte ziemlich sonniges Wetter, und erst vom 17.–20. war es unter Hochdruckeinfluss durchwegs sonnig. Südlich der Alpen gab es den Erwartungswerten entsprechend während des ganzen Monats immer wieder längere sonnige Perioden. Am sonnigsten war es in Fey (VS) mit 272 Sonnenstunden. Am wenigsten Sonne verzeichnete Glarus mit nur 125 Stunden.

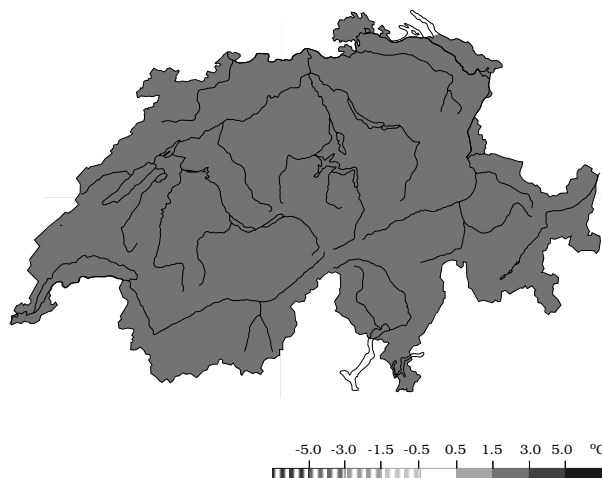


Abb. 3.8.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

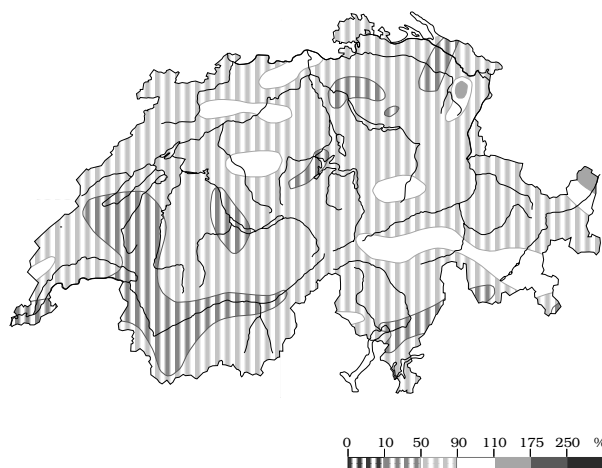


Abb. 3.8.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

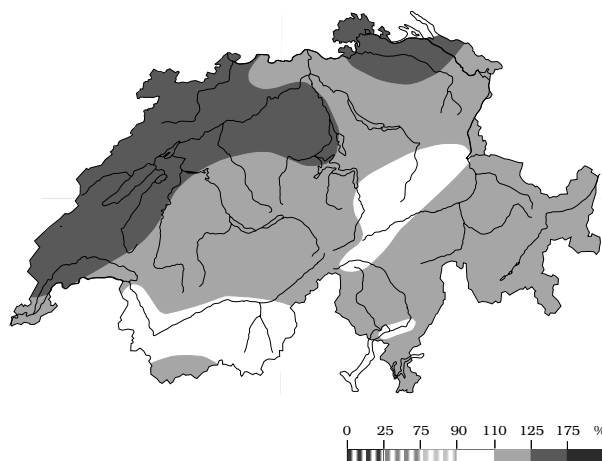


Abb. 3.8.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mi 1.	Flachdrucklage. Gewitterhaft.	Teilweise sonnig. Am Abend verbreitet Schauer und Gewitter. Max. 24–28 °C.		
Do 2.	Ein Gewittertief zieht aus NW nach Norditalien und beeinflusst unser Wetter.	Meist stark bewölkt und häufig Niederschläge. Am 2. abends, am 3. vom Nachmittag an verbreitet heftige Schauer und Gewitter. 17–22 °C, im Wallis bis 25 °C.		Am 2. ziemlich sonnig, nachts Gewitter. Am 3. stark bewölkt. 26–28 °C.
Fr 3.				
Sa 4.	Ein Hoch über dem Atlantik dehnt sich zu den Alpen aus. Es bestimmt das Wetter vor allem im Westen und Süden.	Am 4. morgens letzte Niederschläge. Ziemlich sonnig, im Osten am 5. stark bewölkt. Max. am 6. 25 bis 27 °C.	Meist sonnig und trocken. Max. 24–27 °C, am 6. bis 29 °C.	Meist sonnig und sehr warm. Max. 28–29 °C.
So 5.				
Mo 6.				
Di 7.	Hinter einer Kaltfront fließt feucht-kühle Luft in den Alpenraum.	Stark bewölkt bis bedeckt. Häufig Schauer und Gewitter. Am 8. nachlassende Niederschläge, im Westen trocken. Schnee bis 1800 Meter. 9–22 °C.		Stark bewölkt. Schauer und Gewitter. Am 8. meist sonnig. Max. 25–27 °C.
Mi 8.				
Do 9.	Mit einer für die Jahreszeit kräftigen westlichen Höhenströmung wird kühle und teils feuchte Meeresluft zur Nord- und Ostschweiz geführt.	Besonders im Osten nur wenig Sonne. Im Wallis ziemlich sonnig. Am 10. verbreitet, am 11. besonders in der Nordschweiz schwache Niederschläge. Am 12. überall ziemlich sonnig. Zeitweise starke Westwinde mit Böenspitzen bis 70 km/h. Gute Fernsicht. Max. von anfangs 21 °C allmählich steigend. Am 12. bis 29 °C, im Rhonetal bis 30 °C.		Im Engadin bewölkt, ab 11. ziemlich sonnig. Im Süden meist sonnig. Am 9. nachmittags bewölkt. Max. zuerst 24–26 °C, am 12. bis 29 °C.
Fr 10.				
Sa 11.				
So 12.				
Mo 13.	Kaltfrontdurchgang. Am 14. und 15. bringt ein Ausläufer des Azorenhochs vor allem im W und S eine Wetterberuhigung. Am 16. erneut Störungsdurchgang.	Am 13. zuerst noch sonnig und sehr warm, dann aus Westen Niederschläge, den Alpen entlang Gewitter. Am 14. und 15. im Westen und im Wallis meist sonnig, in den übrigen Gebieten zeitweise sonnig. Am 16. meist stark bewölkt und aus Westen verbreitet Niederschläge. Für die Jahreszeit etwas zu kühl. Max. 20–23 °C.		Im Engadin meist, am 14. und 16. nur zeitw. sonnig. Im Tessin am 13. zeitw. sonnig, abends Gewitter. Dann zieml. sonnig. Am 16. meist stark bewölkt. Max. 24–28 °C.
Di 14.				
Mi 15.				
Do 16.				
Fr 17.	Im Vorfeld eines Tiefs über Irland, das sich nach Süden ausweitet, fließt aus Südwesten sehr warme Luft gegen die Schweiz.	Am 17. im Norden noch etwas Regen, sonst ziemlich, ab 19. meist sonnig. Einzelne Schauer, am 19. auch Gewitter. Temperaturanstieg. Am 20. max. 34–36 °C.	Meist sonnig. Am 19. vereinzelte Gewitter. Im Wallis am 19. und 20. gebietsweise bewölkt. Temperaturanstieg. Am 20. max. 32–35 °C.	Am 17. meist sonnig, ab 18. trotz Wolkenfeldern noch überwiegend sonnig und trocken. Max. 27 bis 30 °C.
Sa 18.				
So 19.				
Mo 20.				
Di 21.	Flache Druckverteilung im Alpenraum. Am 21. Kaltfrontdurchgang.	Am 21. zuerst sonnig und heiss, am Nachmittag gebietsweise Schauer und teils heftige Gewitter. Am 22. bewölkt, einzelne Gewitter. Max. 25–27 °C.		Teilweise sonnig. In Alpenkammnähe lokal Schauer. Max. 30–36 °C.
Mi 22.				
Do 23.	Eine Störung streift die Deutschschweiz. Am 24. dehnt sich ein flacher Ausläufer des Azorenhochs über Deutschland nach Nordosten aus.	Am 23. und 26. meist sonnig. Sonst teilw. sonnig, Berge in Wolken. Im Osten und in den Alpen zeitweise Niederschläge, am 23. und 24. auch Gewitter. Max. 24–30 °C.	Im Westen am 24. teilweise, sonst ziemlich sonnig. In den Bergen teils stark bewölkt. Am 26. in den westl. Voralpen und im Wallis einzelne Schauer. Max. 28–32 °C.	Zu Beginn sonnig und meist trocken. Am 25. vormittags gebietsweise Gewitter. Am 26. zunehmend sonnig. Max. zuerst bis 32 °C, am 25. und 26. 29–30 °C.
Fr 24.				
Sa 25.				
So 26.				
Mo 27.	Am 27. zieht eine starke Kaltfront über die Schweiz hinweg. Dahinter steuert ein Tief über der Nordsee etwas kühlere und zeitweise auch feuchte Luft zur Schweiz.	Bedeckt, verbreitet Gewitter mit teils ergiebigen Niederschlägen. Max. 20–24 °C.		
Di 28.				
Mi 29.				
Do 30.				
Fr 31.	Luftmassengrenze.	Zeitweise Niederschläge, vom Nachmittag an auch Gewitter. Max. 19–24 °C.		

Tab. 3.7.4: Regionaler Witterungsverlauf Juli

3.8 Die Witterung im August

Temperaturen

Der August war in allen Landesteilen und in allen Höhenlagen durchschnittlich über 2 °C zu warm. Dies ist das Resultat einer ausgeprägten Wärmeperiode, die auf der Alpennordseite vom 7.–20., im Süden vom 5.–17. und in abgeschwächter Form sogar bis zum 27. August dauerte. Grosse Hitze herrschte vor allem auf der Alpennordseite vom 8.–12. August mit Temperaturen bis über 35 °C. Umgekehrt war das Monatsende besonders auf der Alpennordseite sehr kühl. Das Monatsminimum in tieferen Lagen betrug 2.7 °C in Fribourg am 30. August. Das absolute Maximum registrierte Rheinfelden am 11. August mit 35.8 °C.

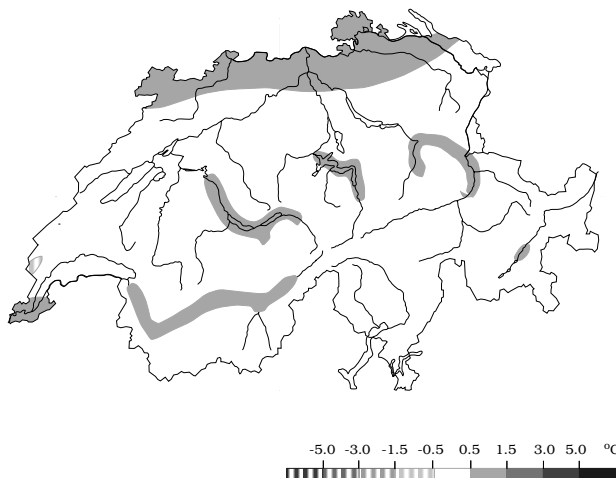


Abb. 3.9.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

Niederschlagssummen

Überwiegend fiel zu wenig Regen, im Jura und im Mittelland fast nur vom 1.–3. und vom 21. bis 24. August. Ergiebig regnete es am 21. und 22. August im östlichen Jura, im zentralen Mittelland und mit 70–130 mm besonders am östlichen Alpennordhang. In der Nordost- und Südwestschweiz waren diese Regenfälle schwächer. Entlang den Alpen führten Gewitterregen vom 12.–18. August zu lokal höheren Mengen (am 12. St. Gallen 40.5 mm). Im Süden regnete es vor allem am 1., am 3. und vom 18.–20. August. Die grösste Tagessumme von 202 mm wurde am 1. in Sonogno im oberen Verzascatal gemessen. Sonogno registrierte mit 295.5 mm auch die grösste Monatssumme. Die geringste meldete Ackersand (VS) mit 4.8 mm.

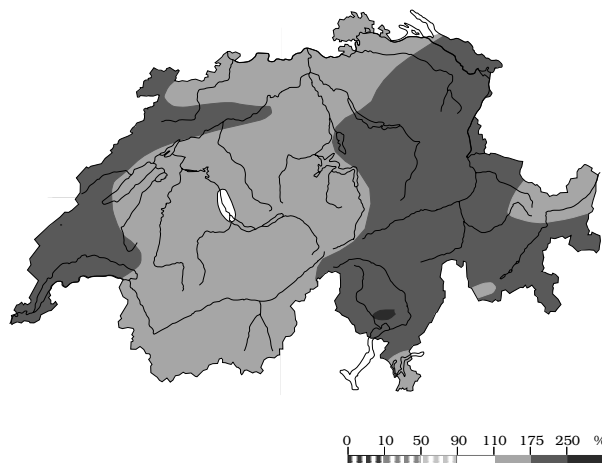


Abb. 3.9.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

Sonnenscheindauer

Der Monat war in den meisten Gebieten überdurchschnittlich sonnig. Auf der Alpennordseite gab es vor allem vom 6.–17. viel Sonne, im Westen erneut ab 25. August. In den Alpen bildeten sich – im Gegensatz zu Mittelland und Jura – ab 12. häufig Quellwolken. So erhielt das Wallis nur gleich viele Sonnenstunden wie das westliche Mittelland. Das entsprach für Walliser Verhältnisse nur einer durchschnittlichen Besonnung. Staubewölkung im letzten Monatsdrittel sorgte auch in den zentralen und östlichen Alpen für bloss normale Besonnung. Im Süden gab es vom 1.–4. kaum Sonne. Die geringste Besonnung wurde in Engelberg mit 163 Stunden gemessen, die grösste in Changins ob Nyon mit 277 Stunden.

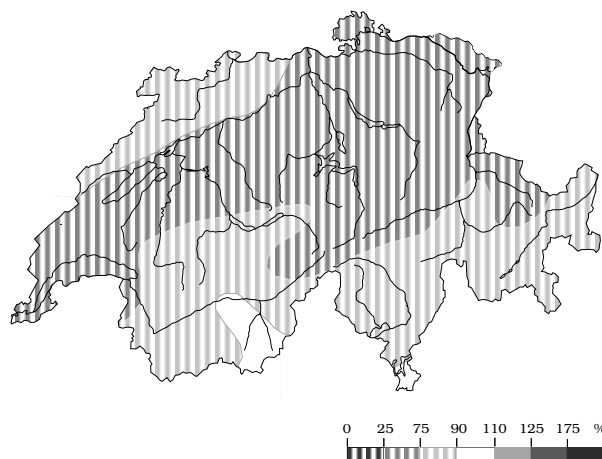


Abb. 3.9.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Sa 1.	Eine wolken- und regenreiche Zone zwischen kühler Luft im NW und Warmluft im SE Europas zieht langsam über die Alpen ostwärts. Am 1. August starke Gewitter.	Am 1. im E zuerst sonnig. Dann überall Schauer, teils kräftige Gewitter. Am 2. in Graubünden ziemlich sonnig. Sonst Regen und Gewitter, am 2. besonders im Westen, am 3. in Graubünden. Im Mittelland und Jura ab 3. vormittags kaum mehr Regen. Am 4. im NW und in Graubünden zieml. sonnig. 14–21 °C, am 4. max. teils über 25 °C.		Am 1. im Tagesverlauf teils heftige Gewitter. Am 2. teilweise sonnig, im Nordtessin regnerisch. Am 3. häufige Gewitterregen, am 4. Wetterbesserung. Max. 21–29 °C.
So 2.				
Mo 3.				
Di 4.				
Mi 5.	Das Azorenhoch dehnt sich über Frankreich bis zum Balkan aus und leitet im Alpenraum zu trockenem und hochsommerlichem Wetter über. Ab 8. herrscht eine grosse Hitze. Das Hoch zieht zur Ostsee. Auf der Vorderseite einer aus NW nahenden Störung bilden sich am 12. in den Alpen zahlreiche Gewitter.	Am 5. in den Alpen und am Alpenrand anfangs noch lokale Schauer. Besonders im Mittelland der Deutschschweiz und in den Voralpen noch viel Restbewölkung, sonst zunehmend sonnig. Am Genfersee, im Wallis und im Süden ganztags sonnig. Max. 22–26 °C, im Süden um 30 °C. Ab 6. in der ganzen Schweiz sonnig mit zunächst rasch steigenden Temperaturen. Vom 8.–12. herrscht grosse Hitze. Die Maxima überschreiten am 8. verbreitet 30 °C und erreichen ab 9. 31–36 °C, in der Südschweiz 30–33 °C. Die Nullgradgrenze befindet sich vom 6.–11. auf rund 4500 m ü.M. Am 10. und 11. in den Bergen vereinzelt Quellwolken und isoliert schwache Gewitter. Am 12. nachmittags zuerst im Süden, dann auch von Westen her Bewölkungszunahme und vom Genfersee bis nach Graubünden verbreitet Gewitter, teils mit Hagel und Sturmböen.		
Do 6.				
Fr 7.				
Sa 8.				
So 9.				
Mo 10.				
Di 11.				
Mi 12.				
Do 13.	Eine Störung aus NW mit viel Bewölkung und örtlichen Gewittern lindert die Hitze. Ab 14. sorgt ein Hoch für immer noch sehr warmes Sommerwetter. Aus SW strömt ab 15. etwas schwülere Gewitterluft zu den Alpen.	Am 13. vor 04 Uhr in Juranähe und im NE lokal Gewitter und Sturmböen. Tagsüber nur am Genfersee und im Zentralwallis grössere Aufhellungen, abends in den Alpen Gewitter. Max. 25–29 °C. Ab 14. im Flachland meist sonnig. In den Alpen in der zweiten Tageshälfte Quellwolken, am 15. in Graubünden teils heftige Gewitter (Rüfen verschütteten die Verkehrswege in Davos–Glaris), ab 16. im ganzen Alpenraum und Jura lokale Gewitter. Ab 15. max. 28–32 °C.		Am 14. und 16. ziemlich sonnig, am 16. aber vereinzelte Abendgewitter. An den übrigen Tagen nur zeitweise und vor allem über Mittag sonnig, jeweils verbreitet Abendgewitter. Min. um 18 °C, max. um 29 °C.
Fr 14.				
Sa 15.				
So 16.				
Mo 17.				
Di 18.	Eine Störung aus NW sorgt endlich auch im Flachland für Regen. Am 19. bringt ein Hoch nochmals den Sommer zurück.	Am 18. vormittags im Jura und Mittelland Gewitter. In der übrigen Schweiz vor allem nachmittags Schauer, im Tessin auch Gewitter. Keine ergiebigen Niederschläge, aber nur wenig Sonne. Ab 19. im Flachland meist sonnig, am 20. auch im Tessin. In den Bergen bewölkt. Im Südtessin in der Nacht zum 20. teils heftige Gewitter. Max. am 18. in der Deutschschweiz um 22 °C, sonst 26–29 °C.		
Mi 19.				
Do 20.				
Fr 21.	Ein Skandinavien-Tief steuert aus NW feuchte und kühle Luft vor allem zur Alpennordseite. Im Süden mit Nordföhn noch sommerlich. Am 23. Zwischenhoch und sonniger.	Meist stark bewölkt, kurze Aufhellungen im Wallis. Häufig Regen, nachts zum 23. ergiebig, besonders im Jura, im Napfgebiet, im Oberaargau, im Alpstein, im Urner- und Glarnerland. Im Wallis und am Genfersee nur mässiger Regen. Böiger, in Berglagen stürmischer Westwind. 10–23 °C. Am 23. sonnig, in den Voralpen bewölkt, max. 22–26 °C.		Am 21. und 24. nur wenig Sonne, am 22. im Südtessin sonnig. Im Engadin und in Alpenkammnähe zeitweise Regen. Am 23. überall sonnig. Zeitweise Nordwind. Max. 25 bis 31 °C.
Sa 22.				
So 23.				
Mo 24.				
Di 25.	Ein Ausläufer des Azorenhochs sorgt für sonnigeres Wetter im Alpenraum.	Regenende, dann ziemlich, am 26. meist sonnig. Max. am 26. bis 24 °C.	Meist sonnig. Im Westen und Wallis Max. am 25. um 23 °C, am 26. um 25 °C. Im Süden max. 25–28 °C.	
Mi 26.				
Do 27.	Ein Hoch über Grossbritannien führt aus N kalte und gegen die Ostschweiz auch feuchte Luft heran. Am 30. verflacht der Druck über Europa. Die Kaltluftzufuhr hört auf. Am 31. im ganzen Land wieder sommerlich.	Am 27. kaum Sonne. Am Alpennordhang Regen, oberhalb 2200 Meter Schnee. Ab 28. zum Teil, in Graubünden und nach Westen hin ziemlich sonnig. Min. 4–10 °C, max. 15–20 °C. Am 31. sonnig, max. bis 23 °C.	Am 27. im westl. Flachland und im Wallis meist sonnig, sonst stärker bewölkt, am Alpennordhang lokal Regen. Ab 28. meist sonnig, am Alpennordhang bis am 29. teils bewölkt. Min. lokal 3 °C, max. 17–26 °C.	Meist sonnig. Im Engadin und in Südbünden am 27. und ab 30. nur zeitweise sonnig. Im Mittel- und Südtessin am 30. ein paar Wolkenfelder. Max. am 27. um 27 °C, ab 28. noch 21–24 °C.
Fr 28.				
Sa 29.				
So 30.				
Mo 31.				

Tab. 3.8.4: Regionaler Witterungsverlauf August

3.9 Die Witterung im September

Temperaturen

Der September war nur in der Nordwestschweiz und in den Föhngebieten etwas zu warm. Demgegenüber sorgte das regnerische Wetter in höheren Lagen für ein minimales Temperaturdefizit. Der im ersten Monatsdrittel mit sommerlichen Temperaturen entstandene Wärmeüberschuss wurde zunächst durch einen nachfolgenden, mehrtägigen kühlen Abschnitt kompensiert. Schliesslich gab es in den Niederungen doch einen geringen Wärmeüberschuss dank kräftiger Erwärmung mit Föhnunterstützung am Monatsende. In den Niederungen wurde die tiefste Temperatur mit 2.5 °C am 20. in Ebnat-Kappel gemessen, die höchste mit 30.2 °C am 2. in Visp.

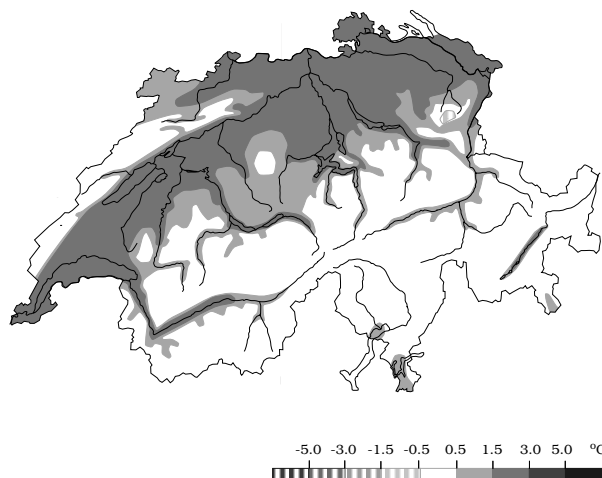


Abb. 3.10.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

Niederschlagssummen

Der Hauptteil der landesweit deutlich übernormalen Niederschlagsmengen fiel vom 3.–5., vom 10.–13. und vom 26.–30. September. Am 10. und 11. September wurden auf der Alpensüdseite innerhalb von 2 Tagen bis 230 mm, in den östlichen Voralpen bis 115 mm Niederschlag gemessen. In Teilen des Südtessins fielen in der Nacht vom 4./5. September während eines wolkenbruchartigen Gewitterregens innerhalb von 10 Stunden 200–350 mm Regen. Dabei verzeichnete die Station Magadino mit 41.5 mm die höchste Stundensumme des Monats. Die grösste Monatssumme verzeichnete mit 568.9 mm Brissago, die geringsten Summen registrierten mit je 49.3 mm Brig und Saas Balen.

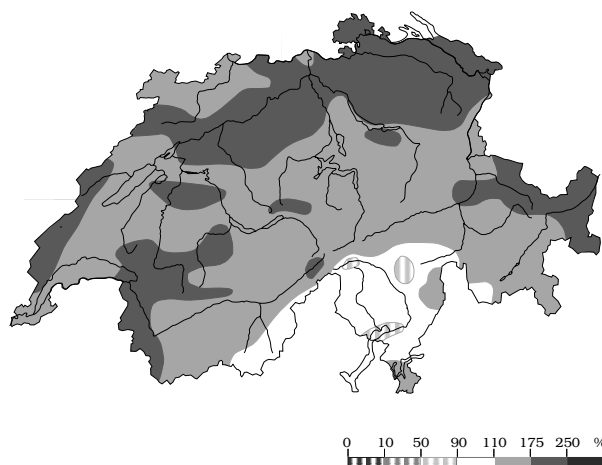


Abb. 3.10.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

Sonnenscheindauer

Der September war im Norden sehr sonnenarm. In weiten Teilen des Mittellandes östlich der Emme sowie in den zentralen und östlichen Voralpen war es der sonnenärmste September seit 1981, in Zürich der zweittrübste seit 1901. Die landesweit einzig sonnige Periode dauerte nur gerade vom 18.–21. des Monats. Etwas geringere Sonnendefizite verzeichneten die Alpensüdseite, Graubünden und das Wallis, wo der sonnige Abschnitt schon am 14. einsetzte, und der Juranordfuss, wo weniger Hochnebel aufgetreten war als im Mittelland. Am meisten Sonne gab es in Visp mit 174 Stunden, am wenigsten in Glarus mit nur 63 Stunden, was hier dem trübsten September seit 1975 entsprach.

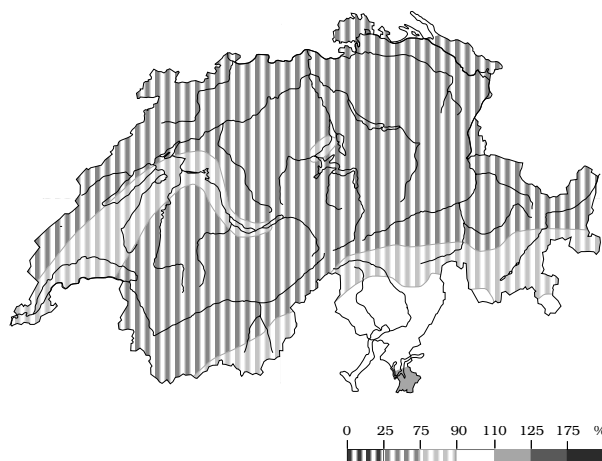


Abb. 3.10.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittellbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Di 1.	Aus Südwesten fliesst warme und zunehmend feuchte Luft zur Schweiz.	Ziemlich, am 2. in Graubünden meist sonnig. Besonders in der Deutschschweiz gelegentlich Schauer. Max. 22–30 °C.		Am 1. bedeckt. Am 2. teils sonnig. Abends im Tessin Schauer. Max. 22–25 °C.
Mi 2.				
Do 3.	Zwei aktive Störungszonen ziehen aus Westen über die Schweiz hinweg.	Am 3. Regen, im Tessin ergiebig. Nachmittags aus Westen Niederschlagsende, in der Westschweiz und im Wallis ziemlich sonnig. Am 4. teilweise sonnig. Am Abend aus Westen erneut Regen, in der Nacht und am 5. morgens auf der Alpensüdseite und in der östlichen Landeshälfte ergiebig. Verbreitet Gewitter. Ab Mittag im Tessin trocken. Max. im N 17–25, im S 20–26 °C.		
Fr 4.				
Sa 5.				
So 6.	Flache Druckverteilung am Südrand eines starken Tiefs über den Britischen Inseln (Ex-Hurrikan "Dannielle").	Am 6. in der Früh schwacher Regen. Dann teilweise, im W und Wallis meist sonnig. Am 7. Durchzug einer Regenzone, im W und NW nachmittags ziemi. sonnig. Am 8. in den zentralen und östl. Alpen kaum Sonne, morgens in den Voralpen etwas Regen. Sonst recht sonnig. Max. 17–24 °C. Am 9. überall meist sonnig und sehr warm, max. 24–29 °C.	Zuerst sonnig. Am 7. stark bewölkt und ab Mittag Regen. Im Laufe des 8. zunehmend sonnig. Am 7. Max. um 18 °C, sonst 23–25 °C.	
Mo 7.				
Di 8.				
Mi 9.				
Do 10.	Die Frontalzone des Tiefs über den Britischen Inseln erfasst den Alpenraum. Über dem Golf von Genua bildet sich ein Tief.	In den Alpen föhnig aufgeheilt, sonst stärker bewölkt, im N etwas Regen. Max. 23–29 °C (Chur), im NW nur noch um 20 °C. Nachts aus NW einsetzende Niederschläge. Ab 11. häufige und teils ergiebige Gewitterregen. Max. bis am 12. auf 11–17 °C sinkend.	Zuerst sonnig. Am Abend schwache, ab 11. mittags ergiebige Gewitterregen, am 12. nachlassend. Max. 19–24 °C.	
Fr 11.				
Sa 12.				
So 13.	Das umfangreiche Tief mit Zentrum über Südschweden steuert aus Westen anhaltend kühle und mässig feuchte Polarluft zur Alpennordseite.	Wechselhaft und kühl, wiederholt Schauer, dazw. kurze Aufhellungen. Schneefallgrenze im E zuerst um 1300 m, dann gegen 2000 m ansteigend. Im Wallis und in Graubünden ab 15. vermehrt Sonne und nur noch einzelne Schauer. Max. am 13. und 14. 11–15 °C, ab 16. 13–21 °C.	Am 13. teilweise sonnig, im Tessin gebietsweise noch etwas Regen. Ab 14. meist sonnig und trocken. Max. von 18–21 °C auf 20–24 °C steigend.	
Mo 14.				
Di 15.				
Mi 16.				
Do 17.				
Fr 18.	Ein Hoch zieht unter Verstärkung von der Biscaya über Deutschland zur Nordsee und wird für den Alpenraum wetterbestimmend.	Am 18. in der Deutschschweiz und in Mittellbünden noch meist stark bewölkt und ganz im Osten letzte Niederschläge. Ab 19. wie bereits in den übrigen Gebieten meist sonnig. Bis am Mittag über dem Mittelland verbreitet Hochnebel. Leichte bis mässige Bise. Max. 15–20 °C.	Meist sonnig. Am 19. und 20. über dem Mittel- und Südtessin am Vormittag Hochnebel. Max. 20–24 °C.	
Sa 19.				
So 20.				
Mo 21.				
Di 22.	Das Hoch baut sich langsam ab. Trotzdem verdrängt es allmählich die feuchte Luft in den tiefen Luftschichten.	Über dem Mittelland weiterhin Hochnebel, der sich gegen Mittag grösstenteils auflöst. Darüber am 22. und 23. bewölkt, aber niederschlagsfrei. Am 24. wieder meist sonnig. Max. 12–18 °C, am Juranordfuss bis 21 °C.	Am 22. stark bewölkt, in den Bergen lokal etwas Regen. Max. um 17 °C. Am 23. teils, am 24. ganz sonnig. Max. um 21 °C.	
Mi 23.				
Do 24.				
Fr 25.	Ein Tief über der Biscaya bestimmt zunehmend unser Wetter und zieht unter leichter Auffüllung über den Ärmelkanal nordostwärts.	Am 25. nach Hochnebelauflösung überall sonnig. Ab 26. in den Föhngebieten teilweise sonnig, sonst stark bewölkt. Zuerst im Jura, in der Nordwestschweiz und ganz im Westen, ab 27. auch in der übrigen Deutschschweiz zeitweise Regen. Max. 14–21 °C, in den Föhngebieten am 25. und 26. 20–24 °C.	Stark bewölkt, vom Abend an häufig Regen. Am 27. im Südtessin lokal Gewitter. 12–20 °C. Am 28. besonders im Südtessin sonnig, max. um 21 °C.	
Sa 26.				
So 27.				
Mo 28.				
Di 29.	Ein weiteres Tief über der Bretagne bestimmt unser Wetter.	Am 29. vormittags Regen. Ab Mittag aus Westen zunehmend sonnig. Am 30. neue Niederschläge, in Mittellbünden erst abends. Max. 13–20 °C.	Am 29. sonnig, Max. um 20 °C. Ab Abend Regen. Am 30. Max. 16 °C.	
Mi 30.				

Tab. 3.9.4: Regionaler Witterungsverlauf September

3.10 Die Witterung im Oktober

Temperaturen

Der Oktober war in den Niederungen der Alpennordseite, in den grossen Alpentälern so wie im Oberengadin deutlich zu mild. Starke nächtliche Bewölkung und häufige Westwinde verhinderten hier die Bildung von Kaltluftseen. Das niederschlagsreiche Wetter war in höheren Lagen mit tiefen Temperaturen verbunden, so dass hier nur normale Temperaturen resultierten. Die erste Monatshälfte war etwas zu kühl, besonders im Süden. Die zweite war zu mild und im Norden von grossen Temperaturschwankungen geprägt. In den Niederungen wurde das Monatsmaximum am 17. mit 23.5 °C in Basel gemessen. Am 21. gab es verbreitet Nachfröste und mit -1.2 °C in Ebnet-Kappel die tiefsten Temperaturen.

Niederschlagssummen

Der Oktober war in den meisten Gebieten zu nass. Auf der Alpennordseite und im Wallis fielen die grossen Mengen ab 24. Oktober. Die West- bis Nordwestwinde brachten der Nord- und Ostschweiz etwas mehr Niederschlag. Graubünden war von den Niederschlägen am Monatsende weniger betroffen. Auf der Alpensüdseite und in Graubünden fiel der Hauptanteil der monatlichen Regensumme während der Südtaulage vom 1.–7. Oktober. Allein am 6. registrierte Camedo 103.2 mm Regen. Das Mendrisiotto war ebenfalls stark betroffen. Die Südschweiz erhielt nach dem 8. nur noch am 19. nennenswerte Niederschläge. Die grösste Monatssumme registrierte mit 401.4 mm der Säntis, die geringste mit 55.1 mm Orzens/VD.

Sonnenscheindauer

Der Oktober war sonnenarm. Auf der Alpennordseite liess der erste sonnige Tag bis zum 13. auf sich warten. Im Jura sowie in der Nord- und Ostschweiz blieb es der einzige. Etwas weniger von den Störungen betroffen waren die Westschweiz, das Südwallis und das Engadin. In der Südschweiz war der 3. der einzige, sonnige Tage in den ersten 10 Oktobertagen. Danach sorgten Westwinde im Alpenraum dafür, dass die Südschweiz im Regenschatten der Alpen doch noch 10–14 sonnige Tage erhielt. Das Mendrisiotto als südlichster Zipfel der Schweiz war das einzige Gebiet mit einer übernormalen Besonnung. Am meisten Sonnenstunden registrierte Cimetta oberhalb Locarno mit 157 Stunden, am wenigsten das Hörnli mit 43 Stunden.

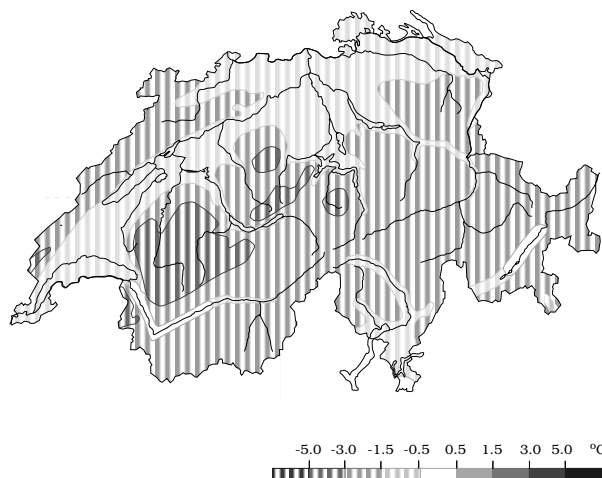


Abb. 3.11.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

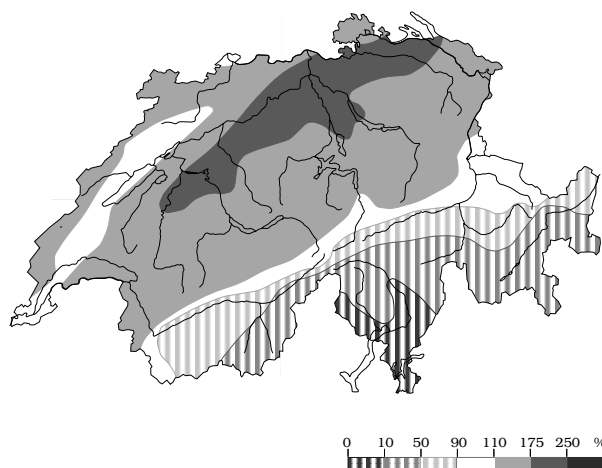


Abb. 3.11.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

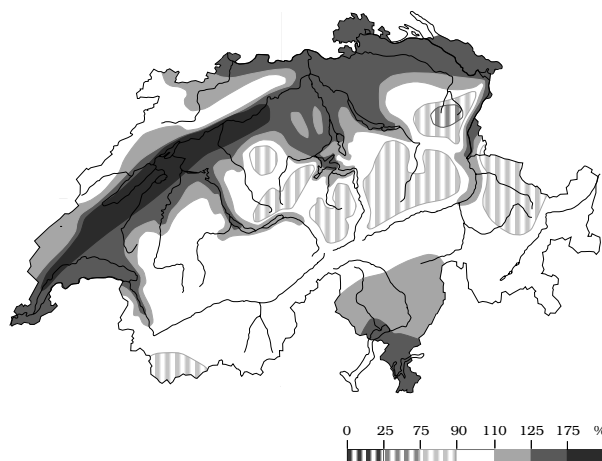


Abb. 3.11.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittellbunden	Westschweiz und Wallis	Alpensudseite und Engadin
Do 1.	SW-Winde; Suddstaulage.	Zeitweise Regen, in Graubunden ergiebig. 6–13 °C.	Nachmittags Schauer und Gewitter. 6–19 °C.	Regen u. Gewitter. Schnee bis 1800 m. 7–17 °C.
Fr 2.	Ein flaches Tief verlagert sich über Mitteleuropa zur Adria. Wechselhaft.	Häufig stark bewölkt. Zeitweise Regen, vor allem am 3. und im Westen. Vereinzelt Gewitter. In den Alpen vor allem am 2. auch Aufhellungen. 5–17 °C.		Grössere sonnige Abschnitte, lokal Schauer oder Gewitter. 5–19 °C.
Sa 3.				
So 4.	Ein neues, flaches Tief zieht von Suddostspanien zu den Alpen und nach Oberitalien. Auf Suddrehende Höhenwinde über den Alpen bewirken ausgiebige Stauregen in der Suddschweiz. Feuchtkühle Luftmassen liegen über der Alpennordseite.	Meist stark bewölkt und zeitweise Niederschlag, besonders im Westjura und im Raum Genf. In den übrigen Regionen vor allem am 4. und 7. Niederschläge. Schneefallgrenze um 2000 m. Kurze Aufhellungen am 5. im Westen und Wallis, am 6. dank Föhn in den Alpen. Am 9. in den Alpen meist sonnig, sonst nur zeitweise sonnig. Mit 5–13 °C meist kühl, bei Aufhellungen bis 16 °C, am 6. im Wallis und im Rheintal mit Föhn bis 21 °C. Im Flachland zeitweise leichte Bise.		Regnerisch, vereinzelt auch Gewitter. Nur am 7. längere Regenpausen. Teilweise ergiebig sind die Regenfälle im Mittel- und Suddtessin. Am 9. abklingender Regen. Schnee meist bis 2000 m, am 7. Schnee bis ins Untere Engadin. 10–16 °C.
Mo 5.				
Di 6.				
Mi 7.				
Do 8.				
Fr 9.				
Sa 10.	Ein Skandinavientief führt aus NW Niederschlagszonen zur Alpennordseite. Am 13. wird ein Zwischenhoch im Alpenraum wetterwirksam.	Bis am 12. im Norden zeitw. Regen und starker Westwind. Nur am Alpennordhang am 10. zieml. sonnig. Am 12. im Westen Aufhellungen, in Graubunden und im Wallis zieml. sonnig. Kurze Niederschläge, besonders nachts. Schnee bis 2000 m, am 12. bis 1600 m. Am 13. im Osten am Morgen Regenende, dann überall sonnig. 8–16 °C, im Wallis 5–18 °C.		Im Engadin zieml. sonnig, am 11. und 12. nachts Niederschlag, am 13. sonnig. Im Süden am 10. etwas Regen, am 11. zeitweise sonnig, dann meist sonnig. 5–19 °C.
So 11.				
Mo 12.				
Di 13.				
Mi 14.	Hoch suddlich der Alpen, Tief über dem Nordatlantik: Milde NW-Strömung. Störungsausläufer beeinflussen die Nordschweiz.	Zeitw. Regen, am 15. in den Alpen teils sonnig. Am 16. auch im N zeitw. sonnig, in den Alpen sonnig. Ab 15. 7–20 °C.	Am 14. nur wenig Sonne und bis 15. in Juranähe etwas Regen. Ab 15. in den Alpen und am Genfersee sonnig. Im Wallis 4–20 °C.	Sonnig, im Mendrisiotto am 16. bewölkt. Min. 4–9, Max. um 18 °C.
Do 15.				
Fr 16.				
Sa 17.	Ein Tief zieht von der Nordsee nach Finnland. Nach kurzem Föhn überquert seine Kaltfront die Alpen langsam nach SE.	Zuerst sonnig und warm. In Basel max. 23.5 °C. In Juranähe zunehmend bewölkt. Nachts kräftiger Regen und Westwind. Ab 18. etwas Regen in den Alpen, Schnee am 19. bis 1500 m. Am 19. im NW Aufhellungen. Abkühlung, am 19. noch 3–13 °C.		Am 17. im Untere Engadin noch sonnig. Im übrigen oft Regen, lokal Gewitter. 12–17, am 19. 7–14 °C und Schnee bis 1800 m.
So 18.				
Mo 19.				
Di 20.	Ein Hoch zieht von Frankreich nach Oberitalien. Milde Luft aus W dringt zu den Alpen vor.	Am 20. im N zuerst etwas Regen, tagsüber zeitw. sonnig. Am zentralen und östl. Alpennordhang stark bewölkt. Am Genfersee, im Wallis und im Süden sonnig. Am 21. überall freundlich, wegen dichter, hoher Bewölkung aber kaum Sonne. Erste lokale Nachtfroste. Max. 10–15 °C, im S am 20. mit Nordföhn bis 18 °C. Am 22. im Jura und Mittelland zeitw. bewölkt, sonst sonnig. Max. 13–17 °C.		
Mi 21.				
Do 22.				
Fr 23.	Westlage. Nach Durchgang einer ersten Störung bringt ein Sturmtief über der Nordsee am 25. Sturm, Gewitter und Abkühlung. Im N viel Regen. Im S freundlich.	Kurze sonnige Abschnitte, in den Alpen auch grosse Aufhellungen. Vor allem nachts häufige und ergiebige Niederschläge, (Graubunden 20–40, sonst 35–70 mm). Nachts zum 24. Gewitter. Nachts zum 25. in den Tälern Föhnsturm, im N Weststurm, abends im N Gewittersturm, teils Hagel. Ab 25. abends Schnee auf 1000–1500 m. Max. 13–18, am 26. 7–12 °C.		Meist sonnig. Am 23. nachmittags bewölkt. Am 25. bis am Morgen Regen, vor allem in Alpenkammnähe und im Engadin. Schnee auf 1600–2000 m. Min. 2–9, max. 14–20 °C.
Sa 24.				
So 25.				
Mo 26.				
Di 27.	Ein Tief über Skandinavien führt mit stürmischen Westwinden milde, ab 29. feuchte Polarluft zu den Alpen. Im Schutz der Alpen bleibt es im Süden recht sonnig.	Stürmische Westwinde. Zuerst nur gelegentlich Niederschlag, in den Alpen grössere Aufhellungen, am 27. auch im Westen. Erwärmung, am 28. und 29. im Norden max. 16–21 °C, nachts zum 29. 14–18 °C. Im Zentralwallis nur 4–15 °C. Nullgradgrenze bis 3200 m steigend. Ab 29. häufige und bedeutende Niederschläge, Schnee bis 1200 m. Nur noch 2–13 °C.		Im Engadin kurze Aufhellungen, vor allem ab 29. auch Niederschläge, Schnee auf 1200–1700 m. Im Süden sonnig, am 29. bewölkt, in Alpennähe Niederschlag. 0–17 °C.
Mi 28.				
Do 29.				
Fr 30.				
Sa 31.	Staulage im Norden. Ein neues Tief folgt abends.	Bedeckt, vor allem nachts jeweils Niederschlag, Schnee auf 1200–1600 m. 3–12 °C.		Vor allem im Süden meist sonnig. 2–17 °C.

Tab. 3.10.4: Regionaler Witterungsverlauf Oktober

3.11 Die Witterung im November

Temperaturen

Der Monat war zu kalt. Im Oberengadin, im unteren Rhonetal und in den Niederungen behinderte das unbeständige Wetter die Bildung von Kaltluftseen, so dass es bis zur Monatsmitte noch zu mild war. Wegen der kalten zweiten Monathälfte resultierten schliesslich aber auch im Flachland unternormale Mitteltemperaturen. Umgekehrt waren die Temperaturdefizite in den höheren Berglagen besonders gross, weil es nur wenige Tage mit schönem und mildem Bergwetter gab. Die Niederungen der Alpensüdseite profitierten etwas vom mildernden Nordföhn. Das absolute Minimum von -27.3°C registrierte am 23. La Brévine, das Maximum von $+17.8^{\circ}\text{C}$ wurde am 2. in Grono (Misox) gemessen.

Niederschlagssummen

Niederschlag fiel hauptsächlich auf der Alpennordseite. Der Grund für diese Niederschlagsverteilung lag bei häufigen Nordwestwinden mit entsprechendem Wolkenstau besonders im Osten. Das Niederschlagsmaximum im Mittelland entstand, weil eine stationäre Störung vom 3. zum 4. sehr grosse Regenmengen zur Folge hatte. Hinter den Bergen des Alpennordhangs waren die inneren Alpen bereits etwas von den Niederschlägen abgeschirmt. Sehr gross war der Schutzeffekte durch die Alpen in der Südschweiz, wo sehr wenig Niederschlag fiel. Die geringste Monatssumme von 0.9 mm registrierte Ponte Tresa, die grösste von 339.9 mm der Säntis. Die höchste Tagesmenge von 67.7 mm wurde am 3. in Romont gemessen.

Sonnenscheindauer

Der prozentuale Überschuss der Besonnung war im Flachland und besonders am Jurasüdfuss am grössten. Im langjährigen Durchschnitt tritt hier im November sehr viel Nebel oder Hochnebel auf, so dass nur 35–60 Sonnenstunden zu erwarten sind. Diesmal war der November nebelarm und die Aufhellungen zwischen den einzelnen Störungsdurchgängen reichten für immerhin 55–105 Sonnenstunden. Als Folge der dominierenden Nordwestwinde bewirkte häufiger Wolkenstau am zentralen und östlichen Alpennordhang Sonnenscheindefizite. In den westlichen Alpen und im Jura reichte es bei wechselhaftem Wetter wenigstens zu etwa normaler Besonnung. Umgekehrt profitierte die Alpensüdseite vom häufigen Nordföhn. Am meisten Sonnenstunden (181) wurden von der Station Cimetta oberhalb Locarno registriert.

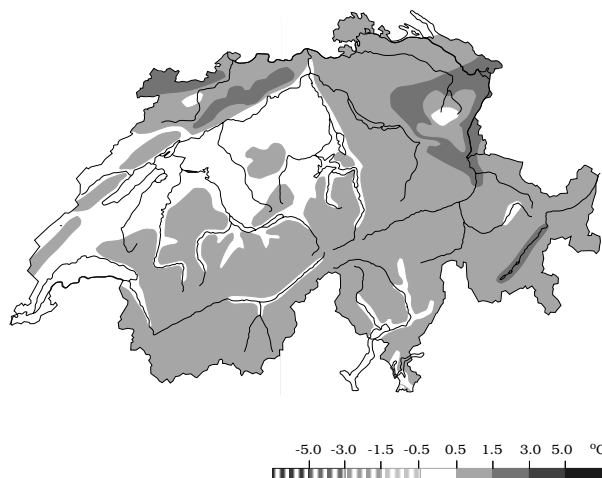


Abb. 3.12.1: Abweichung der Temperatur von der Norm ($^{\circ}\text{C}$)

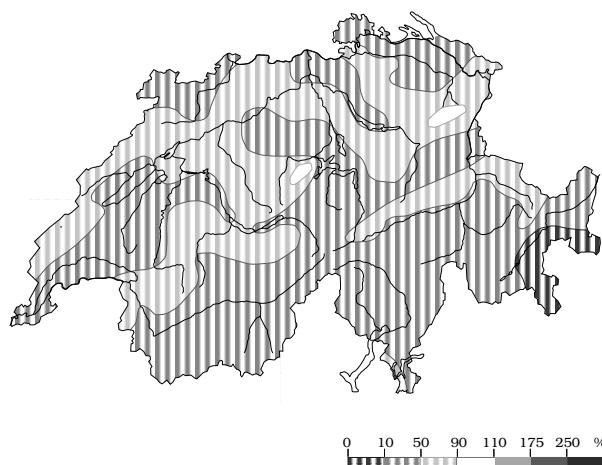


Abb. 3.12.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

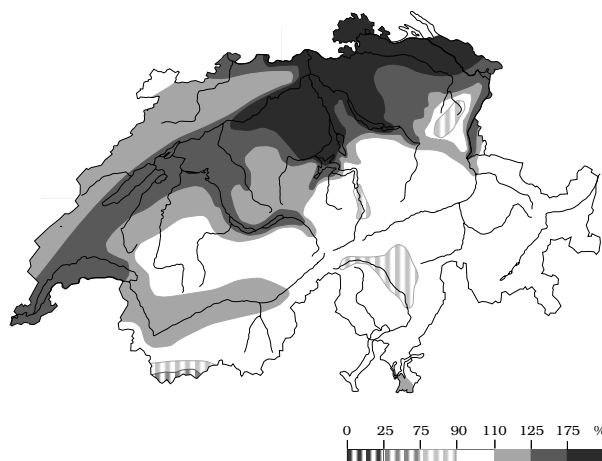


Abb. 3.12.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
So 1.	Tief über Polen. Zustrom feuchter Luft aus W.	Regen, oberhalb 1500 m Schnee. Im Tagesverlauf nachlassend. Im Süden nachmittags erste Aufhellungen. 3–14 °C.		
Mo 2.	Kurze Wetterbesserung. Ab 3. steuert ein Tief über der Nordsee erneut feuchte Luft aus Westen zu den Alpen.	Am 2. auch am Alpennordhang Niederschlagsende. Im Osten ziemlich, sonst meist sonnig. 2–12 °C, im S bis 16 °C. Ab 3. Niederschläge, im Mittelland sehr ergiebiger Regen. Schneefallgrenze von 2000 auf 1000 m sinkend. In Graubünden föhnig, erst am 4. Niederschlag. Im S teils niederschlagsfrei. Am 3. 6–15 °C, am 4. 3–12 °C.		
Di 3.				
Mi 4.				
Do 5.	Ein Hoch dehnt sich von Frankreich zu den Alpen aus. Es bestimmt mit trockenen Luftmassen das Wetter im Alpenraum.	Am 5. vor allem am Alpennordhang letzte Niederschläge, Schnee bis 800 m. Tagsüber in der Deutschschweiz unterhalb 2500 m noch zähe Restbewölkung, besonders in den inneren Alpen und im Süden meist sonnig.		
Fr 6.		Ab 6. meist sonnig, in Tieflagen teils Morgennebel. Ganz im Norden gelegentlich bewölkt. Nachtfröste. Min. –5 bis +3 °C, max. im Norden 7–11 °C, am 8. in den Tälern bis 13 °C. Max. im Süden um 13 °C. Nullgradgrenze am 8. auf 3000 m steigend.		
Sa 7.				
So 8.				
Mo 9.	Ein Sturmtief bei Island führt zunehmend feuchte Luft zu den Alpen.	Regen, am 10. im N ergiebig. Schnee auf 1500 bis 2500 m. 3–13 °C.	Am 9. im Wallis und am Genfersee sonnig, am 10. Regen. –2 bis 15 °C.	Am 9. im S sonnig, am 10. in den Bergen etwas Niederschlag. 0–16 °C.
Di 10.				
Mi 11.	Nach Zwischenhocheinfluss durchquert eine schwache Störung aus Westen den Alpenraum.	Am 11. im NE und am Alpennordhang noch etwas Schnee bis 800m. Im übrigen meist sonnig. Ab 12. in den zentralen und östl. Alpen zieml. sonnig, sonst oft stark bewölkt. Auf den 13. im Norden etwas Schnee oberhalb 600–900 m. –3 bis +9 °C.		Im Engadin zieml. sonnig. Im Süden am 11. sonnig, am 12. stark bewölkt, am 13. zu Beginn sonnig. –3 bis +10, am 11. bis +15 °C.
Do 12.				
Fr 13.				
Sa 14.	Ein Tief zieht von Holland zum Schwarzen Meer. Aus NW steuert es feuchtkühle Luft zur Alpennordseite. Im Süden Nordföhn.	Meist stark bewölkt. Bedeutende Niederschläge als Schnee oberhalb 500–800 m. In Mittelbünden, im Zentral- und Südwallis nur geringe Niederschläge. Im Mittelland am 14. teils stürmische Westwinde. Min. 0–5 °C, max. am 14. bis 11 °C, dann nur 3–8 °C.		Im Engadin und in Alpenkammnähe etwas Schnee, dazwischen Aufhellungen. Sonst sonnig. Ab 15. Nordföhn, max. 13–15 °C.
So 15.				
Mo 16.				
Di 17.	Ein Hoch erstreckt sich von der Biskaya bis Nordskandinavien. An seiner Ostflanke strömt sehr kalte Luft zum Alpenraum.	Am 17. örtlich Regen oder Schnee, am 18. ziemlich sonnig. Ab 19. örtl. etwas Schneefall. Einsetzende Bise. Immer kälter, am 17. –3 bis +4 °C, ab 19. –7 bis +1 °C.	Am Genfersee und im Wallis meist sonnig, sonst zeitw. bewölkt, am 20. lokal schwache Schneeschauer. Am 20. am Genfersee stürmische Bise. Ab 19. –9 bis +4 °C.	Meist sonnig, örtlich zeitweise bewölkt. Am 17. mit Nordföhn noch bis 12 °C, sonst –8 bis +9 °C. In Samedan Minima bis –21 °C.
Mi 18.				
Do 19.				
Fr 20.				
Sa 21.	Schneidend kalte Bisenlage an der Südflanke des Russlandhochs. Ab 23. steuert das Tief über Süditalien in der Höhe aus SE feuchtere Luft zu den östlichen Alpen.	Im N viel Hochnebel. Bis am 22. mit Bise auch Schneeflocken. In den Alpen sonnig, ab 23. teils bedeckt, etwas Schnee in Graubünden. –11 bis +1 °C.	Im Flachland Hochnebelfelder, am 21. stürmische Bise. Im übrigen sonnig. Am 24. im Zentralwallis sonnig, sonst bewölkt bis bedeckt. Meist –11 bis +1 °C.	Zunächst sonnig, im Engadin ab 23. oft stark bewölkt und etwas Schnee. Am 24. auch im Mittel- und Südtessin stark bewölkt. Min. bis –9 °C, max. 2–8 °C.
So 22.				
Mo 23.				
Di 24.				
Mi 25.	Eine Störung aus W zieht über die Alpen und die Südschweiz. Am 27. zieht eine weitere Störung aus NW zur Alpennordseite.	Am 25. noch Aufhellungen. Oft Niederschlag, im N erst am 27., unter 500 m meist Regen. Temperaturen auf 0–6 °C steigend.	Häufig Schneefall, unterhalb 600 m oft Regen. In der Ajoie erst am 27. Niederschlag. Temperaturen auf 0–5 °C steigend.	Am 25. Schnee bis auf 700 m. Ab 26. in den Bergen zeitw. sonnig, etwas Schnee. Im S am 27. sonnig. –3 bis +9 °C.
Do 26.				
Fr 27.				
Sa 28.	Zwischenhoch.	Sonnig. Über dem Flachland Hochnebel, Obergrenze 1200 m. Max. 1–9 °C.		
So 29.	Eine Schneefallzone löst sich über der Alpennordseite auf. Dann Bisenlage.	Am 29. in Graubünden und im Wallis teils sonnig. Zeitw. Schneefall zuerst im N, am 30. vor allem am Alpennordhang. Aufkommende Bise. –6 bis +4 °C.		Zuerst teils sonnig, im Engadin nachts etwas Schnee. Am 30. bedeckt.
Mo 30.				

Tab. 3.11.4: Regionaler Witterungsverlauf November

3.12 Die Witterung im Dezember

Temperaturen

Überwiegend war der Dezember etwas zu mild. Im Norden und Osten sorgten Warmluftvorstösse in tieferen Lagen für etwas zu hohe Monatsmitteltemperaturen. Die West- und die Südschweiz profitierten davon weniger. In Talböden und Ebenen konnten sich dort vermehrt Kaltluftseen bilden. Die Kaltluftvorstösse im ersten Monatsdrittel trafen die Bergregionen der Ostschweiz stärker. Auf dem Pilatus und Säntis resultierten daher normale Dezember-Temperaturen, während es weiter südlich und westlich in Hang- und Gipfellagen etwas zu mild war. Das Monatsminimum registrierte mit -27.6°C am 8. La Brévine, das Maximum mit $+18.6^{\circ}\text{C}$ am 16. Locarno-Monti.

Niederschlagssummen

Die Niederschläge blieben meistenorts stark unterdurchschnittlich. Sie fielen auf der Alpennordseite hauptsächlich vom 4.–13. Dezember. Die Störungen drangen nur abgeschwächt ins Wallis und nach Graubünden vor. Hier waren die Niederschlagsdefizite noch grösser. Auf der Alpensüdseite, wo ausgeprägte Wintertrockenheit häufig ist, fiel zunächst nur am 20. Niederschlag. Am Silvesterabend setzten im Tessin Stauniederschläge ein, welche das Niederschlagsdefizit etwas verringerten. Diese Niederschläge blieben im südöstlichen Graubünden aus, so dass hier extreme Niederschlagsdefizite entstanden. In Brusio (Puschlav) fiel während des ganzen Monats überhaupt kein Niederschlag. Die grösste Monatssumme registrierte der Säntis mit 172.9 mm.

Sonnenscheindauer

Weit übernormal war die Besonnung im Mittelland mit 50–80 gegenüber normalerweise nur 30–50 Stunden: Zwischen den Störungsdurchgängen gab es immer wieder Aufhellungen, wobei sich vor allem im Osten kaum Nebel bildete. In der Ajoie, in den Alpen und im Süden mit höheren Erwartungswerten an Sonnenstunden entsprach der Anteil an Schlecht- und Schönwettertagen dem langjährigen Durchschnitt. In Alpenkammnähe gab es örtlich starke Bewölkung sowohl durch Südstaulagen wie durch Störungsdurchgänge im Norden. Letztere betrafen das Alpsteingebiet am meisten. Daher resultierten in diesen Gebieten Sonnenscheindefizite. Mit 120 Stunden registrierte Cimetta am meisten Sonne.

Tag	Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Di 1.	Ein Hoch reicht von Ir- land bis Russland. Kalte Bisenlage. Ein Mittel- meertief führt feuchtere Luft zur Alpensüdseite.	Im Mittelland schwache bis mässige Bise. Hochnebel, Obergrenze 1400–1700 m, am 3. auf 900 m sinkend. Teils Nebelaufklärung in den Alpentälern, am 3. auch im Jura. Über dem Nebel meist sonnig. Kälter, am 3. –5 bis +2 °C, im Wallis nachts bis –11, tags bis +5 °C.		Am 1. sonnig. Ab 2. im Engadin teils sonnig. Im S bedeckt, am 3. lokal etwas Niederschlag. Am 1. –3 bis +8, dann 1–7 °C.
Mi 2.				
Do 3.				
Fr 4.	Ein Tief über der Ostsee führt aus Norden kalte und mässig feuchte Polar- luft vor allem zur Ost- schweiz. Staulage am Alpennordhang, im Süden Nordföhn. Am 8. wird ein Zwischenhoch wetterwirksam.	Meist stark bewölkt und zeitweise Schneefall, besonders den Alpen ent- lang. –5 bis +2 °C. Am 8. liegen im Flachland ver- breitet 7–20 cm Schnee. Am Morgen lokal –15 °C, danach ziemlich sonnig. Max. –2 bis +1 °C.	Im Jura und am Alpennordhang stark bewölkt, oft Schneefall. Im Flachland einzelne, im Wallis grosse Aufhellun- gen, nur kurze Schnee- fälle. Am 8. sonnig. –4 bis +3 °C, bei nächtlichen Aufhellungen bis –14 °C.	Im Mittel- und Südtessin sonnig. Min. –8 bis +2 °C max. 6–10 °C. Am Alpen- südhang und im Engadin meist stark bewölkt, besonders im Engadin zeitw. etwas Schneefall. Im Süden zeitweise rauhher Nordwind.
Sa 5.				
So 6.				
Mo 7.				
Di 8.				
Mi 9.	Ein Tief über Island steu- ert aus NW schubweise feuchte und zunehmend mildere Luft zu den Alpen.	Am 9. in den Alpen zieml. sonnig. Aus NW Schnee- fall. Dauerfrost. Ab 10. unter 1000 m Regen. Am 11. max. +5 °C.	Meist stark bewölkt. Am 9. Schnee, am 11. Regen bis 1000 m. Im Wallis nur wenig Schnee. Max. am 9. um 0, am 11. 3–8 °C.	Im Mittel- und Südtessin oft sonnig. Min. 0–9, max. 3–7 °C. In den Bergen am 9. sonnig, dann bedeckt, aber kaum Schneefall.
Do 10.				
Fr 11.				
Sa 12.	Aus NW strömt milde Meeresluft zu den Alpen. Im Süden Nordföhn.	Niederschläge besonders im Norden. Schneefall- grenze 1500–2000m. Am 13. Niederschlagsende, im Westen und Wallis zieml. sonnig, max. 10–13 °C.		Bewölkt, nachts in den Alpen etwas Schnee, am 13. sonnig und bis 18 °C.
So 13.				
Mo 14.	Ein Hoch dehnt sich von Spanien zu den Alpen aus. Am 14. und 16. streifen Störungen, die über Nordeuropa hinweg- ziehen, die Alpennord- seite. Ab 17. sorgt das kräftige Hoch für sonni- ges Bergwetter.	Am 14. in Nordbünden, am 16. am Alpennord- hang etwas Schnee auf 1000–1500 m, nur wenig Sonne. Sonst meist son- nig, im Mittelland ab 17. teils Nebel, max. am 14. 10 °C, am 18. 4 °C. In den Bergen sehr mild.	Im Mittelland ab 15. teils ganztags Nebel. Sonst meist sonnig, im Jura und am Alpennordhang am 14. teils bewölkt, am 16. stärker bewölkt. Max. in Nebelgebieten 2–6 °C, sonst bis 9 °C. In den Bergen sehr mild.	Im allgemeinen sonnig. Im Engadin am 14. stark bewölkt, am 15. ziemlich sonnig. Nachts teils Frost. Sonst mild, besonders in den Bergen. Max. im Süd- tessin 6–13 °C, am 16. mit Nordföhn 12–18 °C.
Di 15.				
Mi 16.				
Do 17.				
Fr 18.				
Sa 19.	Kaltlufteinbruch. Am 20. bestimmt ein Tief über Frankreich unser Wetter.	Am 19. im Norden Regen, Schnee allmählich bis 1000 m. Sonst zeitweise, im Wallis ziemlich sonnig. Am 20. Schneefall, im Wallis und Engadin unbedeutend. In den Niederungen auch Regen. Max. am 19. noch 6–11 °C, am 20. 2–5 °C.		
So 20.				
Mo 21.	Das Tief zieht ins Mittel- meer. Bise im Norden, Nordföhn im Süden. Ab 22. zieht ein Hoch über die Alpen ostwärts.	Vorerst nur zeitw. sonnig, am 21. in den Alpen bedeckt, im NE abends Schneeschaue. Am 23. sonnig. –12 bis +3 °C.	Meist sonnig. Am 21. im Jura, am Alpennordhang und im Unterengadin stark bewölkt und im W starke Bise, im S stürmischer Nordföhn (Lugano bis 100 km/h). Im W und Wallis –12 bis +4 °C. Im Süden am 21. –2 bis +11 °C, am 23. nur noch –7 bis +5 °C.	
Di 22.				
Mi 23.				
Do 24.	Eine Schneefallzone liegt über der Alpennordseite.	Bedeckt, im Puschlav kurze Aufhellungen. Aus N etwas Schneefall, im Flachland teils Regen. Im Zentralwallis, im Engadin und im Süden trocken. –9 bis +3 °C.		
Fr 25.	Westströmung über Nord- europa. Feucht-milde Luft streift die Nordschweiz, das Hoch südlich der Alpen verliert an Einfluss.	Im Norden nur wenig Sonne, in den Alpen am 25. sonnig, am 26. noch zeitweise sonnig, am 27. nur noch vom Gotthardgebiet bis Graubünden teilweise sonnig. Temperaturanstieg. Am 25. max. 0–6 °C, am 27. 6–14 °C. 0°-Grenze auf 2700 m steigend.	Am 25. sonnig. Ab 26. zeitweise sonnig, im Mit- tel- und Südtessin am 27. stark bewölkt. Min. 0 bis –7 °C, max. 3–6 °C.	
Sa 26.				
So 27.				
Mo 28.	Hochaufbau über Osteu- ropa, Tief im Atlantik. Milde Föhnströmung mit Wolkenstau auf der Alpensüdseite.	Meist sonnig. Am 30. im Zürcher Unterland, im Bodenseegebiet und im Rheintal auch ganztags Nebel. In den Föhntälern ab 29. zeitweise Föhn- sturm. Zuerst max. 8–12 °C, am 30. in Nebelgebieten teils Dauerfrost. 0°-Grenze am 29. bei 2700 m.	Im Süden bedeckt. –1 bis +6 °C. Im Engadin sonnig, am 30. auch im Oberen- gadin bedeckt.	
Di 29.				
Mi 30.				
Do 31.	Kräftige Südföhnlage. Im Süden Stauniederschläge.	Bedeckt, –6 bis +6 °C. Am Alpennordhang föhnige Aufhellungen. Föhnsturm in den Tälern, bis 14 °C.		Bedeckt. Im S Schnee auf 300–600 m. 3–5 °C.

Tab. 3.12.4: Regionaler Witterungsverlauf Dezember

4. Besondere Wetterereignisse

4.1 Starke Weststürme auf der Alpennordseite im Januar

Starke Weststürme brausten am 4. und 5. so wie am 18. und 19. Januar über die Alpennordseite. Die Stürme vom 4./5. Januar wurden durch ein mächtiges atlantisches Zentraltief südlich von Island ausgelöst. Es verursachte vom 2.–6. Januar eine breite und kräftige Westströmung über dem nordwestlichen Europa. Darin eingebettete Sturmtiefs zogen in rascher Folge über die Britischen Inseln ostwärts. Am Schlimmsten von den Stürmen betroffen waren Westfrankreich, England und Wales. Die Schäden in England und Wales wurden von den Versicherern auf rund 1,2 Milliarden Franken geschätzt.

Vom 18. auf den 19. Januar zog ein Tief von England zur Norddeutschen Küste. Dieses Tief war in der Höhe von einem sehr starken westlichen Jetstream und markant kälterer Luft begleitet. Dadurch wurde die Schichtung der Atmosphäre über Mitteleuropa und über der Alpennordseite sehr labil und es kam zu sommerähnlichen konvektiven Umwälzungen. Diese Umwälzungen lösten nicht nur lokale Gewitter aus, sondern sie rissen andererseits auch die orkanartigen Höhenwinde mit hinunter. Zusammen mit der Gewittertätigkeit führte dies daher auch am Boden zu teils heftigen Sturmböen. Die Alpennordseite wurde jeweils vom südlichen Rand der beiden Sturmsysteme getroffen. Die

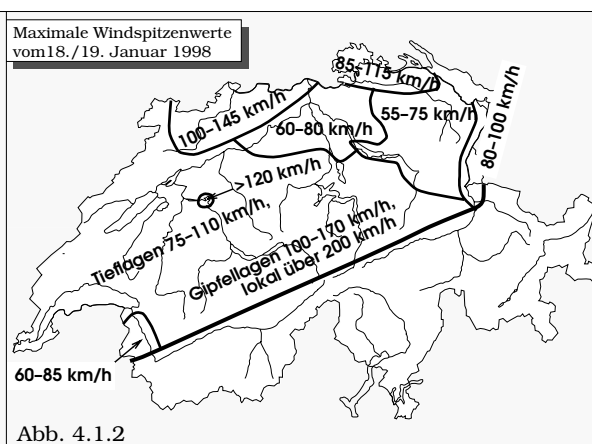
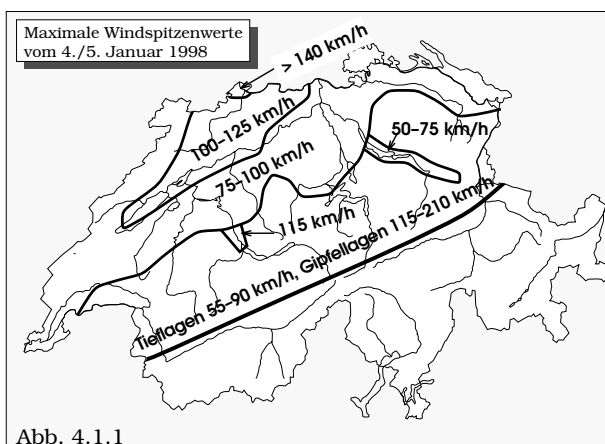


Abb. 4.1.1 und 4.1.2: Maximale Windspitzenwerte während den Stürmen vom 4./5. und 18./19. Januar. Die angegebenen Wertebereiche basieren auf punktuellen Messungen in 10 m Höhe über Boden und beziehen sich, soweit nicht anders vermerkt, auf die Tieflogen. In erhöhten Hügellagen des Mittellandes und in erhöhten, windexponierten Lagen des Alpengebietes ist mit höheren Windspitzen zu rechnen. Strichweise aufgetretene Böen konnten nur dort erfasst werden, wo sich eine Messstation befindet (z.B. Bern-Liebefeld am 18./19. Januar), doch sind lokal erhöhte Werte auch an anderen Orten möglich.

stärksten Sturmböen wurden entsprechend in den nördlichen Landesteilen registriert. Besonders heftig waren die Stürme dem Rhein entlang von Basel bis Leibstadt und im östlichen Teil des Juras, insbesondere im Baselbieter und Aargauer Jura (Abb. 4.1.1 und 4.1.2). Aber auch andernorts im Mittelland traten strichweise heftige Böen auf, z.B. am 4. Januar in Amsoldingen bei Thun (115 km/h) oder am 19. Januar in Bern-Liebefeld (121 km/h). In Basel wurden am 4. Januar Böenspitzen bis 141 km/h und am 19. Januar bis 145 km/h registriert. Sowohl für Basel wie für Bern-Liebefeld handelte es sich dabei um neue Höchstwerte seit Beginn der Windspitzenmessungen in den 50er Jahren.

Die lokale Topographie und die strichweise auftretenden, besonders heftigen Böen führen jeweils zu grossen Unterschieden der Windspitzenwerte auf kleinem Raum, selbst auf Flächen von Gemeindegrösse. Diese Unterschiede sind mangels Windmess-Stationen nur per Zufall erfassbar. Es ist also damit zu rechnen, dass nicht nur die erwähnten Orte Basel, Bern und Amsoldingen speziell hohe Windspitzenwerte erreichten. Punktuell dürften auch andernorts höhere Werte aufgetreten sein als in den Abbildungen 4.1.1 und 4.1.2 für die entsprechende Region angegeben ist.

Dennoch waren die gemessenen Windgeschwindigkeiten im Allgemeinen repräsentativ für die jeweiligen Regionen. Hauptschadensgebiete

waren Basel, der Jura, der nördliche Teil des Aargaus und die Region Bern. Es gab zahlreiche meist kleine Schadensmeldungen. Zur Hauptsache wurden weggeblasene Ziegel und umgestürzte Bäume gemeldet. Nach dem Sturm vom 4./5. Januar registrierte das Aargauer Versicherungsamt rund 230 kleine Schadensmeldungen. Ein Baum durchschlug das Dach der Aarauer Kunsteisbahn. Im Basler Rheinhafen blies der Sturm einen 2000 Tonnen schweren Brückenkran aus den Schienen. Im Jura wurden mehrere Eisenbahnstrecken durch umgestürzte Bäume unterbrochen.

Beim Sturmereignis vom 18./19. Januar verloren drei Fischer auf dem Genfersee ihr Leben. SBB-Fahrstrecken waren vor allem in der Region Bern–Emmental unterbrochen. Im Nordquartier der Stadt Bern wurde ein parkierter Lastwagenanhänger auf die Bahnstrecke Bern–Zürich geweht. Nebst umgestürzten Bäumen sorgten auch Blitzschläge für teils mehrstündige Stromausfälle in der Westschweiz.

Weststürme mit hohen Windgeschwindigkeiten sind in der Nord- und Ostschweiz statistisch häufiger, bzw. es werden hier die höheren Windgeschwindigkeiten erreicht als in der stärker durch den Jura geschützten Westschweiz (siehe Tab. 4.1.3). In den inneren Alpen und besonders im Engadin bieten die umgebenden Berge Schutz, so dass in den Tälern Sturmereignisse selten vorkommen. Demgegenüber sind die Sturmhäufigkeiten in den Föhntälern des zentralen und östlichen Alpennordhangs sehr gross.

4.2 Extrem milder und sonniger Februar in den Alpen

Der Februar stand weitgehend unter Einfluss von Hochdruckgebieten mit milden Luftmassen. In den Niederungen gab es viele klare Nächte mit entsprechend tiefen Temperaturen. Hier waren die Monatsmitteltemperaturen deshalb "nur" 2 bis 3.5 °C höher als im langjährigen Mittel. Wie mild die Luftmassen über dem Kaltluftsee in den Niederungen waren, zeigte sich, als am 20. und 21. Februar in den Alpentälern ein Föhnsturm die bodennahe Kaltluft wegräumte: Die Temperaturen stiegen dort vielerorts auf Rekordwerte für den Februar. In Sion wurden +20.2 °C gemessen, in Altdorf +20.8 °C und in Vaduz sogar +21.7 °C.

Region	>75 km/h	>100 km/h
Jura-Hochtäler und Plateaus, Juranordfuss, Nordschweiz, Bodensee	5 - 20	0,5 - 4
Tieflagen des östlichen Mittellandes, Jurasüdfuss	5 - 12	0,3 - 3
Tieflagen des zentralen Mittellandes	2 - 8	0 - 1
Tieflagen des westlichen Mittellandes, Genfersee	1 - 6	<0,5
Erhöhte Lagen des Mittellandes	bis >20	bis >5
Rhonetal, Haupttäler des westlichen Alpennordhangs	2 - 10	0 - 1
Haupttäler des zentralen und östlichen Alpennordhangs	15 - 35	1 - 10
Täler im Südwallis und in Nord- und Mittelbünden	0 - 10	0 - 1
Engadiner Inntal	0 - 4	<0,2
Täler und Tieflagen der Alpensüdseite	1 - 25	0 - 2,5
Hochgebirgslagen	teils >100	teils >50

Tab. 4.1.3 Jährliche Häufigkeit von Windspitzen über 75 km/h bzw. über 100 km/h in der Schweiz.

In vermindertem Masse gilt dies auch für die dem Nordföhn ausgesetzten Gebiete auf der Alpensüdseite.

Sturmwinde über 100 km/h sind in den meisten Gebieten des Mittellandes selten. Die Stürme vom 4./5. und vom 18./19. Januar gehörten nördlich der Alpen somit zu den besonders Schweren. Vereinzelt wurden sogar höhere Böenspitzen gemessen als während den Orkanen Vivian (1990) und Wilma (1995). Der Orkan Vivian allerdings erfasste die ganze Alpennordseite und die inneren Alpen. Speziell in den Alpen wurden damals weit höhere Windgeschwindigkeiten gemessen. Dies erklärt die damaligen schweren Schäden.

Über den bodennahen Kaltluftseen sorgten die milden Luftmassen für extreme Wärmeüberschüsse. Der Februar war dort 5–7 °C wärmer als im langjährigen Durchschnitt. Für die Gipfelstationen oberhalb 1500 m ü.M. war es der wärmste Februar seit Messbeginn, ja wahrscheinlich sogar seit Beginn des Jahrhunderts, was mangels Daten nicht zweifelsfrei feststellbar ist. Im Hochgebirge gab es teils Temperaturen, wie sie dort oben sonst im Sommer herrschen. Für das Jungfraujoch weist die Klimastatistik beispielsweise eine mittlere Juli- und Augusttemperatur von jeweils –1.5 °C aus. Am 15. Februar wurden maximal +2.7 °C gemessen.

Für die Gipfelregionen resultierten noch andere Monatsextremwerte: Die mittlere relative Luftfeuchtigkeit von nur 42% ist die bisher geringste in einem Februar. Der mittlere Luftdruck erreichte letztmals im Februar 1959 noch höhere Werte.

Der Februar war auch aussergewöhnlich sonnig. Selbst in den Nebelgebieten des Mittellandes gab es 7–12 heitere Tage (Tage mit mehr als 80% der maximal möglichen Sonnenscheindauer). In Bern wurden 14 heitere Tage registriert, was in diesem Jahrhundert im Februar

noch nie der Fall war. In den Alpen wurden lokal sogar 25 heitere Tage registriert! An den meisten Orten der Alpennordseite war es der sonnigste Februar seit 1959, im Tessin seit 1965. Auf dem Jungfrauoch wurden 209 Sonnenstunden registriert. Dies ist die bisher grösste Besonnung im Februar seit Messbeginn im Jahr 1938. Sie entspricht der normalen Besonnung im Juli, was besonders darum bemerkenswert ist, weil im Juli die Tage erheblich länger sind: Mitte Februar steht die Sonne auf dem Jungfrauoch nur 507 Minuten über dem Horizont, Mitte Juli sind es hingegen 857 Minuten.

4.3 Lange Trockenperioden in verschiedenen Landesteilen bis im August

4.3.1 Trockener und sonniger Jahresbeginn im Oberengadin und Tessin

Von Januar bis März gab es auf der Alpensüdseite und im Oberengadin wenig Niederschlag. In Samedan waren es nur 25,4 mm, weniger als ein Viertel der normalen Niederschlagsmenge. Die normale Niederschlagssumme allein für den Januar beträgt hier 35 mm.

Auch auf der Alpensüdseite fielen in den ersten drei Monaten nur 20–50% der normalen Niederschläge, so dass Ende März wie 1997 und 1996 eine grosse Trockenheit herrschte. In Cademario musste am 22. März ein grösserer Waldbrand bekämpft werden. Intensive Stauregen vom 4.–11. April auf der Alpensüdseite und im Engadin beendeten diese Trockenperiode dann früher als in den Vorjahren.

In der Südschweiz schien zudem die Sonne in den ersten drei Monaten bereits 552 (Stabio) bis 699 (Cimetta) Stunden. Für Locarno-Monti und Lugano ist dies die grösste Besonnung für die Periode Januar bis März seit 1961.

4.3.2 Aussergewöhnliche Trockenheit im Mai im Jura und Mittelland so wie teilweise in Graubünden und im Wallis

Im Mai herrschte in weiten Teilen des Juras, des Mittellandes so wie teilweise in Graubünden und im Wallis eine aussergewöhnliche Trockenheit. Die letzten bedeutenden Niederschläge waren im westlichen Mittelland und in Teilen Graubündens am 28. April, in den übrigen Gebieten meist am 2. Mai gefallen. Im Osten entschärften dann örtliche Gewitterregen am 21. Mai die Situation. Andernorts brachten erst

die Gewitter vom 26./27. Mai namhaften Regen. So dauerte die Trockenheit je nach Ort 18–29 Tage (Tab. 4.3.2.1). Sie wurde verschärft durch sommerliche Wärme mit entsprechend hoher Verdunstung vom 8.–14. Mai. Die Tagesmitteltemperaturen lagen in dieser Zeit 5–11 °C über den für die Jahreszeit üblichen Werten.

Messort	Trockenperiode	
	Dauer in Tagen	Regensumme (mm)
Les Brenets (NE)	23	0,9
Basel-Binningen	24	2,3
Genève-Cointrin	26	0,6
Bern	24	0,7
Muri (AG)	27	4,6
Zürich-SMA	18	0,0
Schleitheim (SH)	27	0,0
Chur	22	0,7
Scuol	26	3,3
Zermatt	29	6,2

Tab. 4.3.2.1: Dauer der Trockenheit in Tagen und Regensumme an ausgewählten Messorten.

Auf den ersten Blick ist eine Trockenheit von 3 bis 4 Wochen Dauer nicht aussergewöhnlich. Die Trockenperiode im Mai 1998 war aber die bisher intensivste Trockenperiode des Jahrhunderts in einem Mai-Monat, weil das Maiwetter normalerweise ausgesprochen unbeständig ist.

Trotz der Gewitterregen am Monatsende wurde lokal (etwa in Bülach, Zürich, Chur, Altdorf oder St. Urban/SO) auch die bisher geringste Niederschlagssumme eines Mai-Monats in diesem Jahrhundert registriert.

Die Trockenheit im Mai war zu kurz, um der Landwirtschaft ernsthafte Probleme zu bereiten. In den Dürrejahre 1949 und 1976 fiel über mehrere Monate hinweg sehr wenig Niederschlag.

4.3.3 Teilweise akuter Wassermangel im Mittelland im August

Auf den sehr niederschlagsarmen Mai folgten im Mittelland drei weitere Monate mit unterdurchschnittlichen Regenfällen. Damit waren im Mittelland die meisten der ersten acht Monate niederschlagsarm und die Niederschlagsdefizite nahmen – ähnlich den Dürrejahren 1976 und 1949 – erhebliche Ausmasse an.

Von besonderer Bedeutung war, dass ausgerechnet die Monate Mai bis August mit normalerweise grossen Niederschlagssummen niederschlagsarm waren. Bei den naturgemäss hohen Temperaturen im Sommer ist in dieser Zeit die Verdunstung ohnehin sehr viel grösser als in der kühlen Jahreszeit, so dass fehlende Niederschläge rasch zu Trockenheit führen.

Nach den niederschlagsarmen und heissen Tagen vom 7.–20. August war der Wassermangel gebietsweise akut. Im Freiburger Teil des Grossen Mooses bangten die Gemüsebauern um ihre Ernte, weil wegen der tiefen Grundwasserspiegel die Entnahme von Wasser aus Flüssen und Kanälen untersagt war. Auch die Zwetschgenbäume litten vielerorts. Die noch unreifen Früchte verdorrten teilweise an den Bäumen. Der Kanton Bern erlaubte wegen des Futtermangels ausnahmsweise die Nutzung von Grünbrachen. Besonders kleinere Flüsse mit Einzugsgebieten am Alpenrand wiesen extreme Niedrigwasserstände auf. Die Thur registrierte nur noch 11% der normalen August-Wasser-

menge. Aus einigen Mittellandsgebieten wurde Grundwasserverknappung gemeldet. Im Freiamt mussten die Bewässerung von Gärten und das Autowaschen teilweise verboten werden.

Im Freiamt, im Zürcher Oberland, teilweise im Berner Oberland so wie im westlichen und zentralen Mittelland waren die bis zum 20. August gemessenen Regensummen die geringsten seit den Dürrejahren 1976 oder 1949.

Für die gesamte Periode seit Jahresbeginn bis zum 20. August ergaben sich die grössten Niederschlagsdefizite in den zentralen Landesteilen (Abb. 4.3.3.1). In der für Bodentrockenheit wichtigeren Periode mit hohen Temperaturen und grosser Verdunstung vom 1. Mai bis 20. August (Abb. 4.3.3.2) hingegen war es in den Mittellandsgebieten zwischen Lausanne und Zürich extrem trocken. In Romont (FR) gab es in diesem Jahrhundert vom 1. Mai bis 20. August noch nie so wenig Niederschlag. Am Jurasüdfuss war die Situation weniger dramatisch. Diese Gebiete wurden randlich von häufigeren Niederschlägen im Jura gestreift.

Ebenso entschärfte die sommerliche Gewittertätigkeit am Alpennordhang die Situation etwas. Zwar fiel in diesen Gebieten teils markant weniger Regen als üblich, aber die Mengen waren immer noch deutlich höher als im Mittelland. Der Wassermangel wirkte sich deshalb nur in einem etwas geringeren Graswuchs aus.

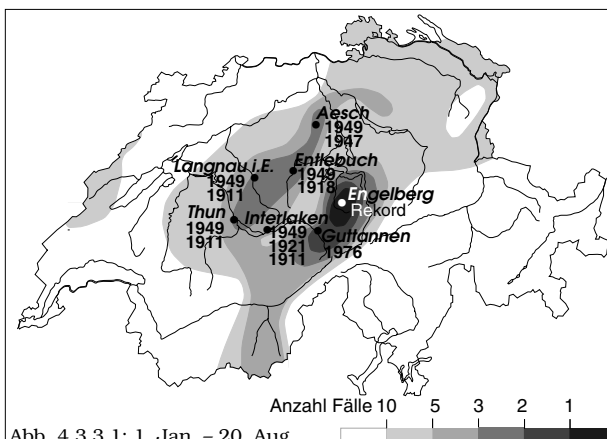


Abb. 4.3.3.1: 1. Jan. – 20. Aug.

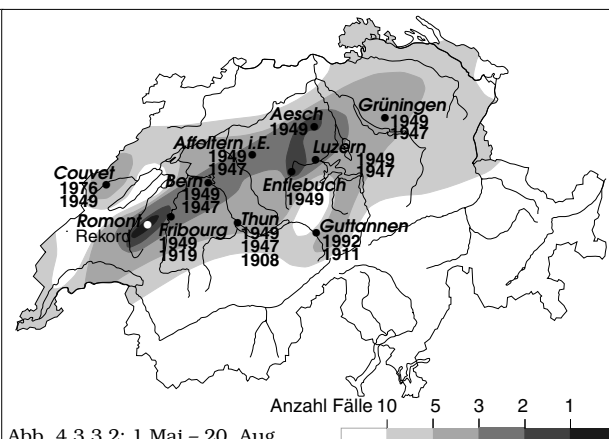


Abb. 4.3.3.2: 1. Mai – 20. Aug.

Abb. 4.3.3.1 und 4.3.3.2: Anzahl Fälle seit 1901 mit einer eben so geringen Niederschlagssumme wie im Jahr 1998 (inkl. den Fall des Jahres 1998) für die Periode vom 1. Januar bis 20. August (Abb. 4.3.3.1) und für die Periode vom 1. Mai bis 20. August (Abb. 4.3.3.2). Die Jahrzahlen bei den einzelnen Messstellen zeigen an, welche Jahre in diesem Jahrhundert noch geringere Niederschlagssummen über diese Zeitperioden aufwiesen wie das aktuelle Jahr 1998.

4.4 Unwetter in Luzern, am Luganersee und im Malcantone

Das Sommerhalbjahr 1998 brachte insgesamt sehr geringe Unwetterschäden. Ausgedehntere Überschwemmungen blieben (wie während der übrigen Zeit des Jahres) eben so aus wie Unwettertage mit weitverbreiteten, schweren Hagelgewittern und Stürmen. Dennoch gab es einzelne kleinräumig wirksame, schwere Gewitter mit entsprechend schlimmen Folgen für die betroffene Bevölkerung.

4.4.1 Das Luzerner Hagelgewitter vom 21. Juli

Am 21. Juli wurde die Region Luzern von einem schweren Hagelunwetter heimgesucht. Vorangegangen waren Tage grosser Hitze. Ausgelöst wurde diese Hitze durch ein Tief über den Britischen Inseln. Es führte auf seiner Vorderseite mit südwestlichen Winden feucht-warme Luft subtropischen Ursprungs zu den Alpen. Die Temperaturen kletterten täglich höher und erreichten am 20. Juli Höchstwerte von 34 bis 36 °C, was vielerorts seit 15 Jahren nicht mehr registriert wurde. Gleichzeitig verflachte das Hoch über Mitteleuropa. Mit der Annäherung einer Kaltfront über Frankreich – und des damit verbundenen Höhenteiltrog – nahm am 21. Juli die dynamisch forcierte Hebung zu und in der Höhe wurde kältere Luft zugeführt, was zusammen zu einer raschen Labilisierung der Atmosphäre führte. Gleichzeitig wurde in den unteren Schichten mit den südwestlichen Winden weiter warm-feuchte Luft herangeführt, was zusammen mit der Sonneneinstrahlung die Temperaturen wieder über 30 °C ansteigen liess.

In diesem Umfeld entwickelten sich am frühen Nachmittag des 21. Juli erste kleinere Gewitterzellen über dem Jura und den Voralpen. Eine dieser Zellen bildete sich im Gantrischgebiet und zog entlang der Voralpen über Thun ins Napfgebiet, wo sie sich innert kurzer Zeit zu einer kräftigen Hagelzelle verstärkte. Sie erreichte dann kurz nach 16 Uhr die Stadt Luzern, wo sie, wie teilweise auch in den umliegenden Gemeinden, in aller Heftigkeit wirkte.

Zwetschgengrosse Hagelkörner prasselten nieder und schlugen Laub und Obst von den Bäumen oder beschädigten Gebäude, Kulturen (besonders in Schwarzenberg), Gärten und Autos. Zudem wurden Strassen und Keller überschwemmt, weil das Gemisch von Hagelkörnern und Laub die Abläufe verstopfte. Der Abendverkehr kam praktisch zum Erliegen. Die

Bäume an der Luzerner Seepromenade waren nach dem Unwetter fast kahl und boten einen Anblick wie im Spätherbst. In der Region Luzern richtete das Hagelgewitter an Gebäuden Schäden von 40 Mio. Franken an.

Bemerkenswert waren die Windspitzen, die an der Messstation auf der Luzerner Allmend bei Durchgang der Böenfront bis 105 km/h erreichten. Die Temperatur stürzte innert 10 Minuten von 27,3 °C auf 18,0 °C hinunter. Die gemessene Niederschlagsmenge betrug 19,7 mm. Da aber ein Grossteil als Hagel fiel, lag die tatsächliche vermutlich höher.

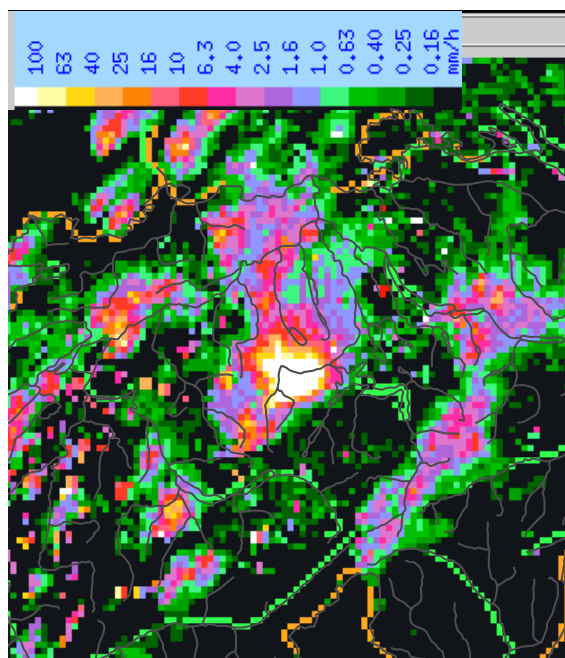


Abb.4.4.1: Radarbild vom 21.Juli 1998, kurz nach 16 Uhr: Die Gewitterzelle befindet sich über Schwarzenberg unmittelbar westlich der Stadt Luzern. Die Skala oben gibt die Niederschlagsintensität in mm/h an.

Nachdem die Hagelzelle im Reifestadium Luzern überquert hatte, drehte sie ins Mittelland ab und zog bei abnehmender Energiezufuhr unter raschem Zerfall Richtung Zürich weiter.

Zwar traten an diesem Abend auf der Alpennordseite sowie in den Alpen noch weitere Gewitter auf. Aber wie normalerweise bei solchen Lagen zu beobachten ist, reichte das Energiepotential nur für eine Zelle mit dieser Stärke, die übrigen waren vergleichsweise harmlos.

4.4.2 Das Hagelgewitter vom 1. August über dem Luganersee

Am frühen Abend des 1. August ging in der Gegend des Luganersees ein schweres Hagelgewitter nieder. Das Gewitter bildete sich gegen 16 Uhr nördlich von Turin und das Zentrum des Unwetters erreichte die Schweizer Grenze bei Porto Ceresio um 18 Uhr. Danach zog das Gewitter in etwa 45 Minuten in nordöstlicher Richtung über den Luganersee (Abb. 4.4.2) und verliess das Tessin knapp nördlich des Monte Generoso.

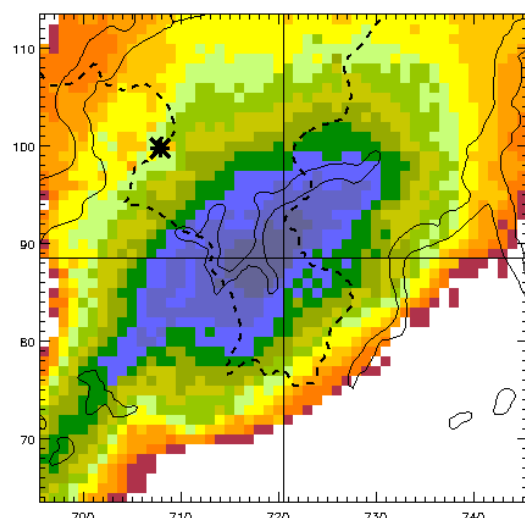


Abb. 4.4.2 Radarbild vom 1.8.98, 18:35 Uhr: Das Hagelunwetter bedeckt das Gebiet des Luganersees. Von seinem Kern aus (dunkelgrau) nehmen die Niederschlagsintensitäten allseitig ab. Die dunkelgraue Zone umfasst das Gebiet, wo sehr starke Niederschläge gefallen sind. Weisse Flächen im rechten, unteren Bildteil zeigen an, dass es hier trocken geblieben ist.

Das Unwetter erreichte mit einer Ausdehnung von 50–100 km² etwa die zehnfache Grösse eines durchschnittlichen Gewitters. Im Hauptschadensgebiet von Brusino über Melano-Arognio bis nach Intelvi (Italien) richtete der Hagelschlag enorme Schäden an. Die Kulturen wurden vollständig vernichtet, die Bäume weitgehend entblättert, Autos und Hausdächer stark beschädigt. Einige Hagelkörner erreichten einen Durchmesser von 5–8 cm. Dies sind die grössten im Tessin in den letzten Jahrzehnten bekannten Hagelkörner. Nur in Moghegno (Maggiala) wurden am 14.8.1972 ähnlich grosse Körner gemessen. An verschiedenen Orten wurden diskusförmige Hagelkörner von einigen Zentimetern Länge, aber nur wenigen Millimetern Dicke beobachtet. Diese speziellen Formen sind nur theoretisch erforscht worden und aus der Literatur nicht bekannt.

4.4.3 Der wolkenbruchartige Gewitterregen in der Nacht vom 4./5. September 1998 im Malcantone (Südtessin)

Im Malcantone und in den westlich angrenzenden italienischen Gebieten verursachten in der Nacht vom 4. zum 5. September ausserordentlich intensive Gewitterregen Schäden in Millionenhöhe. Innerhalb von zehn Stunden fielen auf einer Fläche von mehr als 1000 km² mindestens 200 l/m². Die höchsten Niederschlagsmengen wurden im Tal der Tresa und in Pallanza (I) mit etwa 350 l/m² gemessen (Abb. 4.4.3). Die höchsten stündlichen Regensummen betrugen etwa 80 l/m².

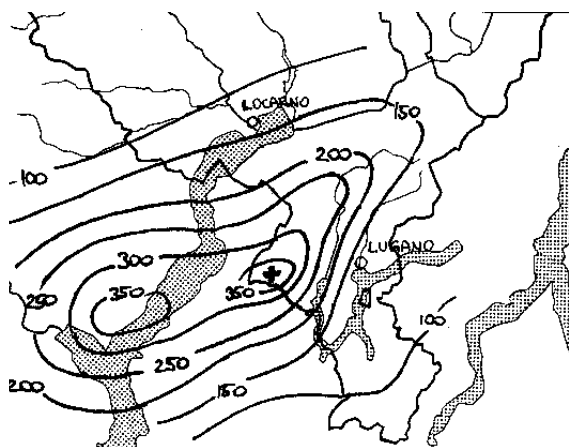


Abb. 4.4.3: Verteilung der 10-stündigen Niederschlagssumme (l/m²) im Südtessin und in den angrenzenden Gebieten Italiens in der Nacht auf den 5. Sept. 1998.

Die Messungen in den betroffenen Gebieten wurden zwar nicht vom offiziellen SMA-Messnetz erhoben. Die Angaben von Forschungsinstituten und Privatpersonen stimmen aber gut überein.

Im Sottoceneri wurde noch nie eine solche Niederschlagsintensität registriert. Sie ist vergleichbar oder stärker als diejenige vom 10./11. September 1983 im Centovalli und im Onsernonetal, die bis anhin als die höchste des Tessins für eine mehrstündige Niederschlagsperiode galt (über 400 l/m² in 13 Std. auf eine beträchtlich grössere Fläche). Nach den Statistiken hat das jetzige Ereignis eine Wiederkehrperiode von über 500 Jahren.

Dieser aussergewöhnliche Starkregen wurde durch eine Kaltfront verursacht, die am frühen Morgen des 4. September vom Atlantik rasch Richtung Alpen zog. Das zugehörige Tief über Irland entstand aus dem Hurrikan "Bonnie", der

in stark abgeschwächter Form als normales Tief bei uns wetterbestimmend wurde. Als die Front in den ersten Nachtstunden die Alpensüdseite erreicht hatte, wurde sie durch die Bildung eines Leetiefs über der Poebene deutlich gebremst. Die herangeführte Kaltluft in der Höhe und die feucht-warme Mittelmeerluft in Bodennähe bewirkten eine zunehmende Labili-

sierung der Atmosphäre. Die Höhenwinde waren schwach und wehten aus westlichen Richtungen, wodurch die Starkniederschläge über den südlichen Voralpen niedergingen. Bei starken südlichen Höhenwinden dagegen würden bei ähnlichen Wettersituationen eher die Gebiete nördlich des Monte Ceneri betroffen.

4.5 Früher Kälteeinbruch am 17. November und schneereicher Dezemberbeginn

Am 16. November erstreckte sich eine Hochdruckzone vom Nordmeer bis Südwesteuropa. An deren Ostflanke stiess arktische Kaltluft von Finnland nach Mitteleuropa vor. Weil die Winde in Bodennähe über Mitteleuropa schwach waren, sickerte die Kaltluft nur langsam ein. Die Abkühlung erfolgte entsprechend allmählich.

Am 17. November morgens wurden auch in den Niederungen beidseits der Alpen erstmals verbreitet Minus-Werte gemessen, und am 19. blieben die Temperaturen im östlichen Mittelland bereits ganztags unter dem Gefrierpunkt, so dass dieser Tag als erster Eistag des bevorstehenden Winters registriert wurde (Tab. 4.5.1).

Datum	Minimum (°C)		Maximum (°C)	
	ANS	ASS	ANS	ASS
16. 11. 1998	0 bis +2	-3 bis +3	+3 bis +7	+13 bis +14
17. 11. 1998	-4 bis 0	-3 bis +3	+1 bis +5	+10 bis +11
18. 11. 1998	-7 bis -1	-6 bis 0	0 bis +2	+6 bis +7
19. 11. 1998	-9 bis -3	-6 bis -1	-1 bis +4	+6 bis +7
20. 11. 1998	-7 bis -2	-8 bis 0	-2 bis +4	+8 bis +9
21. 11. 1998	-10 bis -4	-9 bis -1	-4 bis +2	+4 bis +8
22. 11. 1998	-12 bis -5	-9 bis -3	-6 bis +1	+2 bis +4
23. 11. 1998	-12 bis -5	-9 bis -3	-4 bis +1	+4 bis +7

Tab. 4.5.1: Entwicklung der Temperaturen in der Zeit vom 16.-23. November in den Niederungen der Alpennordseite (ANS) und der Alpensüdseite (ASS).

Während des Höhepunktes der Kältewelle gab es nur noch im Tessin und im Rhonetal Höchsttemperaturen über 0 °C. In den höher gelegenen Tälern wurden örtlich auch Temperaturen unter -20 °C gemessen (Tab. 4.5.2). Weil die einfließende Kaltluft ziemlich trocken war, gab es in weiten Teilen des Flachlandes keinen Schnee. Eine Schneedecke hätte die nächtliche Wärmeabstrahlung unterstützt und damit zu noch tieferen Minimumtemperaturen geführt.

Auf dem Höhepunkt der Kältewelle waren die Temperaturen auf der Alpennordseite allerdings noch immer 2-4 °C höher als die bisher tiefsten Messwerte für den Monat November.

Und seit 1980 gab es immerhin in den Jahren 1985, 1986 und 1988 vergleichbar tiefe Temperaturen.

Aussergewöhnlich waren die Minus-Temperaturen für das Südtessin. Die in Locarno-Monti registrierte Temperatur von -3.6 °C am 22. November war die bisher tiefste an diesem Messort. Allerdings waren im November 1915 am ehemaligen Standort in Muralto -4.1 °C gemessen worden. Die Temperaturverhältnisse an den beiden Orten sind ähnlich. Die -3.6 °C vom 22. November 1998 dürften also die zweittiefste November-Temperatur des Jahrhunderts sein.

Am 23. November kam der Zustrom arktischer Kaltluft zum Erliegen. Vorstösse milder Meeresluft aus Westen sorgten bis zum 27. November zu einem Temperaturanstieg im Mittelland auf +2 bis +6 °C. Am 29. November dehnte sich ein Hoch von Russland wieder westwärts nach Mitteleuropa aus. Damit floss aus Osten wieder kältere Luft heran

Ort	°C
Arosa	-16.6
Davos	-19.1
Samedan	-21.9
Scuol/Schuls	-16.8
Chur	-8.1
Bad Ragaz	-9.5
St. Gallen	-11.3
Schaffhausen	-9.5
Basel	-8.8
Zürich-Flughafen	-10.6
Buchs-Suhr	-9.5
Luzern	-7.8
Bern	-9.2
Fribourg	-11.4
Neuchâtel	-7.5
Montreux	-5.5
Genève-Cointrin	-7.4
La Chaux-de-Fds.	-20.5
La Brévine	-27.3
Einsiedeln	-16.2
Andermatt	-19.5
Engelberg	-16.4
Adelboden	-16.3
Gstaad-Grund	-20.6
Säntis	-19.0
Jungfrau-Joch	-23.9
Sion	-9.4
Montana	-13.2
Zermatt	-14.0
Ulrichen	-24.0
San Bernardino	-16.7
Locarno-Magadino	-7.7
Locarno-Monti	-3.6
Lugano	-2.9

Tab. 4.5.2: Tiefste gemessene Lufttemperaturen an ausgewählten Messorten vom 21.-23. November.

und eine neue atlantische Störung wurde dadurch über der Schweiz blockiert. In der kälteren Luft schneite es diesmal bis ins Flachland der Deutschschweiz, so dass hier am 30. November erstmals im beginnenden Winter flächendeckend 5–20 cm Schnee lagen.

Damit fiel der erste Schnee im Mittelland einmal mehr in der letzten Woche des Novembers, wie dies dem vieljährigen Durchschnitt entspricht.

Eine Bisenströmung sorgte in den ersten Dezembertagen zur Rückkehr von Dauerfrost (Tageshöchsttemperaturen unter dem Gefrierpunkt). Die Schneedecke blieb deshalb erhalten. Am 4. Dezember lag ein neues Tief über Dänemark und zog dann zur Ostsee, wo es stationär wurde. Auf der Rückseite dieses Tiefs stiess erneut arktische Kaltluft zu den Alpen vor. Diesmal erfolgte der Zustrom aber über die Nordsee hinweg, wodurch die Kaltluft etwas gemildert wurde, aber auch Feuchtigkeit aufnahm. In der Folge kam es auf der Alpennordseite vom 4.–7. Dezember zu wiederholten Schneefällen, die sich vor allem auf die Deutschschweiz konzentrierten. Die Intensität der Schneefälle war regional sehr unterschiedlich (Abb. 4.5.3). Während in Luzern nie mehr als 3 cm Schnee gemessen wurden, lagen in Weesen am Walensee im Maximum 38 cm. Nach einer Serie schneearmer Winter lösten

diese Schneefälle eine grosse Zahl an Presseanfragen bei der SMA-MeteoSchweiz aus.

Vergleiche mit den teilweise noch kurzen Messreihen für Schneehöhen zeigten aber, dass in den 80er Jahren und auch früher zu dieser Jahreszeit im Mittelland schon grössere Schneehöhen lagen. Verbreitet war dies insbesondere im Dezember 1980 der Fall. Nur in Hallau (Randen)

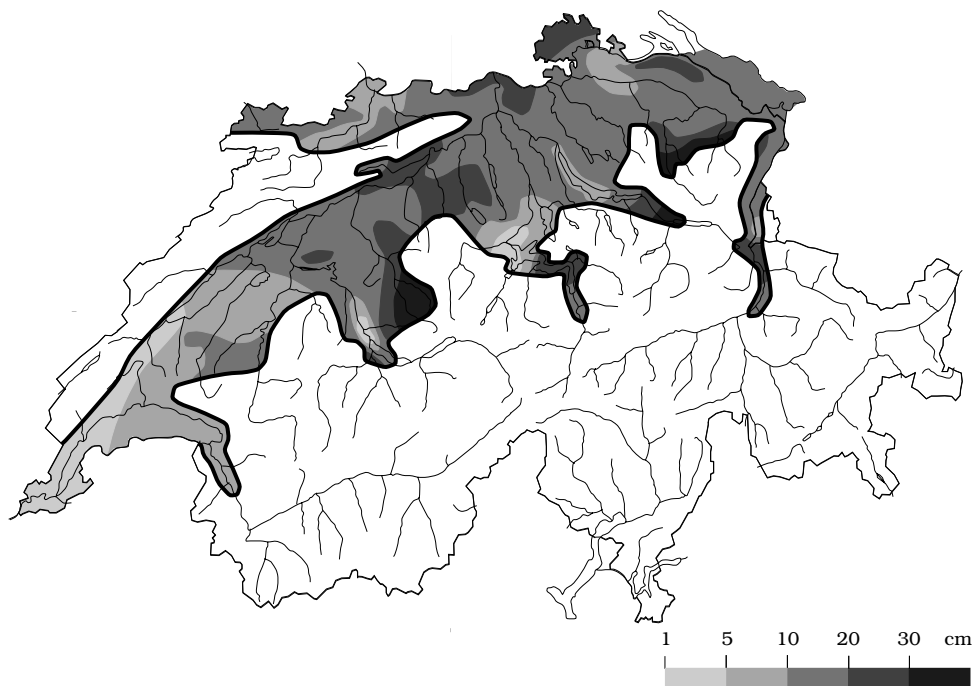


Abb. 4.5.3: Maximale Schneehöhen in den Niederungen der Alpennordseite vom 5.–10. Dezember 1998. Die Gebiete des Juras und der Alpen sind nicht dargestellt.

wurden seit Messbeginn 1964 Anfang Dezember noch nie 22 cm Schnee gemessen.

Am 8. und am 9. Dezember sanken die Temperaturen nach klaren Nächten über dem frischen Schnee nochmals teils unter -10°C , in La Brévine sogar bis -27.6°C . Am 9. abends drang milde Luft aus Westen zu den Alpen vor. Regen und Westwinde schmolzen die Schneedecke im Flachland bis zum 14. Dezember bereits wieder gänzlich weg.

5. Die Witterung 1998 in Europa und den benachbarten Gebieten

1998 war fast überall in Europa ein weiteres sehr warmes Jahr. Einzig im äussersten Nordosten Europas wies das Jahr unternormale Temperaturen auf. In den meisten Gebieten des nördlichen und östlichen Europas fielen überdurchschnittliche Regenmengen. In Südeuropa war es hingegen zu trocken. Während Slowenien erneut ein aussergewöhnlich sonniges Jahr registrierte, war es in Teilen Zentraleuropas extrem sonnenarm.

Im Jahresmittel war die Zonalität¹ geringfügig unterdurchschnittlich. Im Februar jedoch war sie erhöht. Insgesamt wurden nur 7 intensive, atlantische Sturmtiefs mit einem Kerndruck von 950 hPa oder weniger gezählt. Das ist die geringste Zahl seit 1988. Schwere Sturmschäden ereigneten sich in Nordwesteuropa im Januar und im Dezember.

Temperaturverhältnisse

Sowohl die täglichen Höchsttemperaturen wie auch die täglichen Minima wiesen im Berichtsjahr übernormale Werte auf. Der grosse Temperaturüberschuss im Berichtsjahr ist im wesentlichen auf den extrem milden Jahresbeginn zurück zu führen. Speziell erwähnenswert sind:

- Die Temperaturmessreihe von Zentralengland, die bis 1878 zurückreicht, wies für die Periode 1994-1998 das bis anhin höchste 5-Jahresmittel auf. In Irland waren alle 12 Monate zu warm.
- In Jugoslawien war es von Januar bis Oktober in diesem Jahrhundert nur im Jahr 1994 noch wärmer als im Berichtsjahr.
- In Zypern war 1998 das wärmste Jahr des Jahrhunderts.

Niederschlagsverhältnisse

Nass war das Jahr in Grossbritannien, im nördlichen Teil Mitteleuropas, in den meisten Balkanländern, in Nordeuropa und im westlichen Teil Russlands. In Mitteleuropa war vor allem der Herbst sehr niederschlagsreich. Extreme Regenfälle im April auf den Britischen Inseln, im Juli in Slowenien, Tschechien und den Baltischen Staaten sowie zwischen September und November in weiten Teilen von Mittel- und Südosteuropa führten zu folgenschweren Überschwemmungen. Umgekehrt war das Berichtsjahr in Südeuropa zu trocken, auf der Iberischen Halbinsel sogar ausserordentlich trocken. Auch hierzu ein paar Details:

- In den Niederlanden war es das nasseste Jahr in diesem Jahrhundert (De Bilt registrierte 1240 mm Regen gegenüber 803 mm im Mittel der Jahre).
- In England und Wales war es das nasseste Jahr seit 1966, in Dänemark das zweitnasseste Jahr seit 1874.
- In den Baltischen Staaten hatte das nasse Wetter zur Folge, dass die grossen Flüsse extreme Abflussmengen registrierten (bis 230% des vieljährigen Durchschnitts).
- Die grössten Überschüsse in den Jahressummen der Niederschläge wurden in der Ägäis gemessen (über 150% der Normalsumme).
- In Südspanien regnete es weniger als die Hälfte des vieljährigen Durchschnitts.
- Auf Zypern und in Armenien war 1998 das vierte zu trockene Jahr in Folge. Es entstanden deshalb ernsthafte Wasserversorgungsprobleme.

¹Die Zonalität ist ein Mass für den geostrophischen Wind einer bestimmten Region. Eine hohe oder grosse Zonalität bedeutet, dass in der freien Atmosphäre hohe Windgeschwindigkeiten aus westlicher Richtung herrschen. Umgekehrt bedeutet eine kleine oder niedrige Zonalität vorwiegende Winde in meridionaler Richtung (Nord-Süd/Süd-Nord).

Jahresverlauf

Der **Winter** war fast überall ausserordentlich mild. Januar und Februar brachten vielerorts in Europa neue Höchsttemperaturen. Im Februar wurden selbst in Schweden Temperaturen über 13 °C gemessen. In Israel hingegen war der Januar kalt mit starken Schneefällen, und im Februar richteten Schneestürme in Armenien beträchtliche Schäden an. In Nordwesteuropa traten im Januar schwere Stürme auf. In Südwestengland wütete ein Tornado. In Mittel- und Südosteuropa war der Februar sehr niederschlagsarm.

Der **Frühling** war im nordwestlichen Teil Europas warm. In den Niederlanden war es das wärmste Frühjahr des Jahrhunderts mit einem Mittel von 10.6 °C gegenüber 8.4 °C im 30-jährigen Mittel. In Nordspanien war es der nasseste Frühling seit 1951. Der März war in Südosteuropa niederschlagsreich. In der Ukraine und in Israel wurden 200–400% der normalen Niederschläge gemessen. In Dagestan kam es nach schweren Regenfällen zu Überschwemmungen und Erdrutschen. Demgegenüber war es in Südspanien sehr trocken. Israel und Zypern wurden von einem schweren Sandsturm heimgesucht. Der April war in Belgien, Holland und in weiten Teilen Grossbritanniens und Frankreichs sehr nass. In den mittleren und östlichen Teilen Englands verloren bei schweren Regenfällen über Ostern 5 Menschen ihr Leben. In den nordwestlichen und zentralen Teilen Russlands herrschte ungewöhnliche Kälte. Umgekehrt trieb ein heisser Wüstenwind in Israel und Jordanien die Temperaturen vom 10.–17. April bis 41 °C hoch. Der Mai war in weiten Teilen Zentral- und Westeuropas ausserordentlich warm, niederschlagsarm und sonnig, in Süd- und Osteuropa hingegen nass. In der Türkei forderten schwere Regenfälle und Hagelschläge mindestens 10 Menschenleben. Vom 3.–5. Mai traten im russischen Arkhangelsk schwere Springfluten auf. 16 000 Menschen wurden obdachlos.

Der **Sommer** war in Nordeuropa – mit Ausnahme des extremen Nordens – ausgesprochen trüb, kühl und nass. Holland registrierte den nassesten Juni des Jahrhunderts. Demgegenüber war das Wetter in Südeuropa und insbesondere in Südosteuropa sehr warm. Besonders in Zentraleuropa richteten heftige Regenfälle, Hagel, Sturmböen und auch Tornados Schäden an. Besonders betroffen wurden im Juni die

nördlichen und östlichen Teile Rumäniens, am 20. Juli die östliche Slowakei und in der Nacht auf den 23. Juli Nordostböhmen, wo sintflutartige Regenfälle (bis 204 l/m²) Schäden von 600 Millionen US-Dollar verursachten. Bei den Unwettern verloren über 50 Menschen ihr Leben. Im August war auch die Region um Moskau zwei Mal von schweren Regenfällen und Überschwemmungen betroffen. Eine eigentliche Hitzewelle herrschte im letzten Drittel des Juli und bis Mitte August in den meisten südlichen Gebieten, aber auch im Alpengebiet und in Süddeutschland. Die Hitzewelle mit Temperaturen bis 48 °C fügte der Landwirtschaft in Jordanien und Israel schweren Schaden zu. In Zypern war der August der wärmste Monat des Jahrhunderts. Nebst der Hitze herrschte vielerorts extrem trockenes Wetter. Im August fiel in Bulgarien und in den südlichen Gebieten der Ukraine weniger als 20% des normalen Niederschlags.

Der **Herbst** war in den zentralen Teilen Europas nass, im Balkan teils extrem nass. Ungarn registrierte den nassesten Herbst seit 1910, Deutschland den nassesten Oktober der letzten hundert Jahre. Schwere Hochwasser beschädigten oder zerstörten Ende Oktober im nördlichen Rumänien 22 000 Häuser. Weitere schwere Regenfälle führten in der Ukraine, in Rumänien, Slowenien und Ungarn im November zu katastrophalen Überschwemmungen. In Ungarn war es das schlimmste Hochwasser des Jahrhunderts.

Der Herbst war – ausser im südwestlichen Teil Europas – zu kalt, besonders in Osteuropa. Dies war auf den sehr frühen Wintereinbruch im November mit zum Teil nie dagewesener Kälte zurückzuführen. Während in Nancy bis –13.2 °C und in Nordspanien bis –5 °C gemessen wurden, war es in Osteuropa der kälteste November des Jahrhunderts. In der Ukraine wurden bis –27 °C gemessen. In Westrussland sanken die Temperaturen 14–18 °C unter die für die Jahreszeit üblichen Werte. Im Kaukasus kam es bereits zu grossen Lawinenniedergängen. In der Kältewelle, welche bis in den Dezember hinein anhielt, erfroren mehr als 200 Menschen. In Mittelschweden, Mitteleuropa und in weiten Teilen Ost- und Südosteuropas folgten Anfang Dezember grosse Schneefälle. In Südosteuropa hielt die Kältewelle im Dezember an.

6. Globale Klimaänderung - ein Risiko für die Schweiz?

Im März 1998 endete das Nationale Forschungsprogramm 31 'Klimaänderungen und Naturkatastrophen' (NFP 31). Der Hintergrund für die Durchführung des NFP 31 war die wachsende internationale Einigkeit in den Wissenschaftskreisen, dass der Mensch in den letzten Jahrzehnten eine zunehmend wichtigere Rolle im globalen Klimasystem spielt. Man war sich bewusst, dass eine globale Klimaänderung auch den Alpenraum treffen würde, vielleicht sogar ganz speziell, da viele Prozesse in Gebirgsräumen besonders klimasensibel sind. Das NFP 31 sollte deshalb dazu beitragen, das ausserordentlich komplexe globale Klimasystem mit seinen spezifisch alpinen Aspekten besser zu verstehen, die Auswirkungen von möglichen Temperatur- und Niederschlagsänderungen auf

die physische Umwelt, auf wirtschaftliche Aktivitäten, auf Siedlungs- und Infrastrukturräume in der Schweiz abzuschätzen sowie Reaktionsmöglichkeiten des politischen und gesellschaftlichen Systems darauf zu prüfen. Sechs Jahre Programmforschung auf der Basis von 55 Einzelprojekten haben eine grosse Fülle interessanter Resultate gebracht. Ein einfach verständlicher Synthesebericht mit den Literaturangaben zu den Detailstudien ist im Buchhandel erhältlich (Bader S., P. Kunz, 1998: Klimarisiken - Herausforderung für die Schweiz. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich. 307 S. ISBN 3 7281 2605 5). Der folgende Überblick greift vor allem die direkten klimatischen Bereiche heraus.

6.1 Klima heisst immer auch Änderung - auch in der Schweiz

In den letzten 100 Jahren haben sich in der Atmosphäre die wichtigsten Treibhausgase stark akkumuliert, wie zum Beispiel mit Hilfe von Bohrungen in alpinem Gletschereis nachgewiesen werden kann. Nach unserer Kenntnis der physikalischen Gesetze muss befürchtet werden, dass dies Auswirkungen auf den Wärmehaushalt der Erde und somit auf das Klima hat.

Mehr Wärme

Es ist unbestritten, dass der Mensch primärer Verursacher dieser Treibhausgas-Akkumulation ist. Parallel zur Treibhausgaszunahme ist es in den letzten 100 Jahren weltweit im Mittel etwa 0.3°C bis 0.6°C und in der Schweiz etwas über 1°C wärmer geworden. Der Nachweis, wie weit die vom Menschen emittierten Treibhausgase die beobachtete Erwärmung verursachen, ist hingegen schwierig, weil der Beginn der Industrialisierung und damit der Beginn der zunehmenden Treibhausgas-Emissionen mit dem Ende einer natürlichen Kaltphase zusammenfallen ("Kleine Eiszeit", etwa 1300 bis 1895). Es überlagert sich somit eine natürliche mit einer möglicherweise menschlich verursachten Erwärmung.

Die Erwärmung in der Schweiz erfolgte nicht gleichmässig, sondern mit Rückschlägen. Am Beginn der Entwicklung liegt die ausgeprägte Kaltperiode zwischen 1880 und 1895, der letz-

ten Phase der "Kleinen Eiszeit". Die darauffolgende Erwärmung dauerte nur kurz. Zwischen 1900 und 1920 wurden wieder tiefere Temperaturen registriert. Das Klima fiel sozusagen vorübergehend wieder ins Muster der "Kleinen Eiszeit" zurück. Stark angestiegen sind die Temperaturen in den 1940er Jahren und in den 1990er Jahren. Bemerkenswert ist, dass die Erwärmung in den 1940er Jahren durch die darauf folgende Abkühlung zwischen 1950 und 1970 wieder weitgehend ausgeglichen wurde.

Am meisten an Wärme zugelegt haben der Herbst und der Winter. Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts stiegen in diesen Jahreszeiten die Temperaturen um rund +2 °C bzw. +1.5 °C, während das Frühjahr und der Sommer um etwa 1 °C wärmer geworden sind. Dabei sind die Wintermorgen tendenziell wärmer, die Sommermorgen hingegen tendenziell kühler geworden. Die ausgeprägte winterliche Temperaturzunahme vermindert die mittlere Temperaturschwankung im Jahresablauf. Von der Temperaturseite her präsentiert sich das Klima in der Schweiz heute also deutlich ausgeglichener als noch vor 100 Jahren.

Mehr Niederschlag im Winter

In der Schweiz sind die Wintermonate in der Periode 1901-1990 deutlich niederschlagsreicher geworden, wie eine nicht im Rahmen des NFP 31 durchgeführte Studie zeigt (Widmann

M., and C. Schär, 1997: A principal component and long-term trend analysis of daily precipitation in Switzerland'. Int. Journal of Climatology, 17, 1333-1356). Für das Mittelland, den Jura und Teile des Wallis ist es im Mittel eine Zunahme von 20%. Kleinräumig werden in diesen Regionen sogar Zunahmen zwischen 30% und 40% berechnet. In der restlichen Schweiz liegen die winterlichen Niederschlagszunahmen im Bereich von 10%.

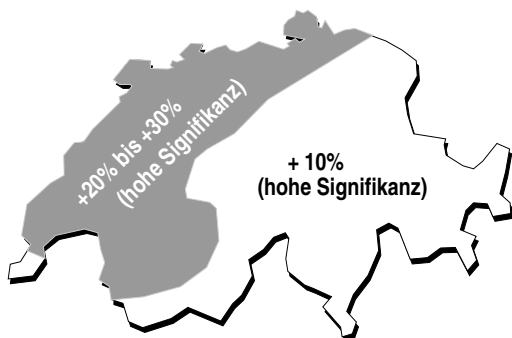


Abb 6.1: Niederschlagsänderung in % 1901-1990 pro 100 Jahre für die Wintermonate. Quelle siehe Text.

Die übrigen Jahreszeiten zeigen keine derart ausgeprägten Trends. Im Frühling haben die Niederschläge in der ganzen Schweiz leicht zugenommen. Für den Sommer ist keine Änderung feststellbar. Der Herbst zeigt für das Tessin und Teile Graubündens eine leichte Niederschlagsabnahme, für die restliche Schweiz eine leichte Niederschlagszunahme. Die winterlichen niederschlagsbringenden Wetterlagen sind nicht häufiger geworden. Vielmehr ist eine grundsätzliche Änderung in der Niederschlagsaktivität eingetreten. Die meisten niederschlagsbringenden Wetterlagen haben offenbar die Tendenz, zunehmend mehr Niederschlag zu produzieren. Dies gilt mit Ausnahme des Sommers für alle Jahreszeiten. Bei einer Erwärmung um 1°C ist eine Zunahme der absoluten Luftfeuchtigkeit von ungefähr 8% zu erwarten. Schon allein eine allgemeine Erwärmung kann somit zu einem verstärkten Feuchtetransport gegen die Alpen führen.

Mehr Extremniederschläge?

Der Alpenraum ist in jüngster Zeit in kurzer Abfolge von heftigen Unwettern heimgesucht worden. Sie lösten an vielen Orten verheerende Hochwasser, Murgänge und Hangrutschungen aus. Ist die festgestellte Tendenz zu einer allgemein erhöhten Niederschlagsleistung der Atmosphäre auch für Extremereignisse gültig?

Im Gegensatz zur Alpensüdseite, wo extreme Dauerniederschläge nur bei südlichen Anströmungsrichtungen entstehen, sind Extremniederschläge auf der Alpennordseite nicht an systematisch wiederkehrende Bedingungen gebunden, sondern können bei ganz verschiedenen Zirkulationsanordnungen zustande kommen. Für keine dieser Witterungslagen kann in den vergangenen 20 Jahren eine zunehmender Trend beobachtet werden. Das gehäufte Auftreten von starken Unwettern mit Überschwemmungsfolgen in den vergangenen Jahren darf somit nicht als Klimasignal interpretiert werden. Auch die Schadeninventare weisen darauf hin, dass hier offenbar kein langfristiger Trend vorliegt. In der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts waren schwere Unwetterschäden wesentlich häufiger als heute. Die Häufung von Unwetterschäden in den vergangenen Jahren muss deshalb auch unter einem ganz anderen Aspekt als der Änderung der klimatischen Bedingungen betrachtet werden. Deutlich ist nämlich in den vergangenen Jahrzehnten die zunehmende Nutzung von Gefahrengebieten erkennbar. Hinzu kommt, dass eine solche Nutzung heute mit viel höheren Investitionen verbunden ist als früher. Umfangreiche Schutzbauten lassen jedoch oft vergessen, dass die immer intensivere Nutzung von Gefahrengebieten das Restrisiko stark erhöht. Seltene, aussergewöhnliche Ereignisse treffen uns deshalb um so stärker.

Erhöhtes Potential für Hagelunwetter

Klimatologische Änderungen können oft nur auf der Ebene der Auswirkungen beobachtet werden – z. B. grössere Niederschlagsmengen –, während die damit verbundenen Änderungen in der Atmosphäre nur vage bekannt sind. Im Falle des Hagels ist es umgekehrt. Die atmosphärischen Bedingungen haben sich messbar geändert. In der sommerlichen Atmosphäre über dem Mittelland der Schweiz herrschen heute eindeutig häufiger die Voraussetzungen für die Entstehung eines Hagelunwetters als noch vor hundert Jahren. Signifikant zugenommen haben die fünf Wetterlagentypen, welche in der Hagelsaison (April bis Oktober) die meisten Fälle von schlimmen Hageltagen verursachen (100 oder mehr betroffene Gemeinden in der Schweiz). Eine Änderung in der Anzahl der starken Hagelunwetter kann aber bisher nicht eindeutig festgestellt werden.

Weniger Winterstürme

In der Diskussion um die Erwärmung der Erdatmosphäre wird oft die Befürchtung geäussert, dass eine solche Entwicklung auch eine allgemeine Intensivierung atmosphärischer Abläufe mit sich bringt. Dass im komplexen Spiel der Atmosphäre aus irgend welchen Gründen gerade das Gegenteil der Fall sein kann, zeigt die Untersuchung der Wintersturmaktivität im Schweizerischen Mittelland. Die Minimalzahl der Tage, an welchen die Windstärken Beaufort 7 und 8 erreichen, liegt zwischen 1880 und 1930 deutlich höher als in der jüngeren Zeit. Es

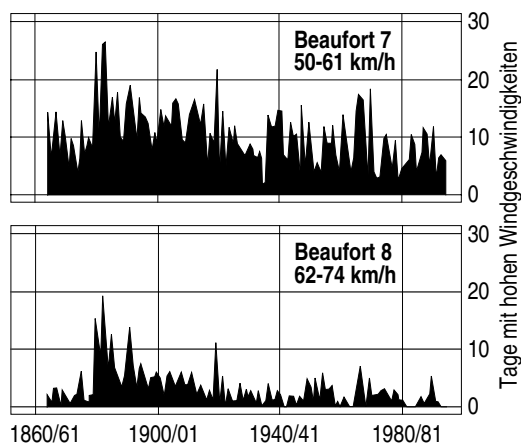


Abb 6.2: Absolute Häufigkeit von Starkwindtagen im Winterhalbjahr für die Periode 1864/65 bis 1993/94. Die hier diskutierte Wintersturmanalyse für das Mittelland der Schweiz beschränkt sich auf die Nordostschweiz. Erfasst wurden ausschliesslich Westwindstürme (SW bis NW) des Winterhalbjahrs (Oktober bis März). Dargestellt ist hier die Anzahl der Tage, an welchen als 10-Minuten Mittelwert mindestens eine Windstärke auf der Beaufort-Skala von B7 (50 km/h, Böenspitze bei 108 km/h) und B8 (62 km/h, Böenspitze bei 130 km/h) erreicht wurde.

ist deshalb gerechtfertigt, diese Periode als windiger zu beurteilen als diejenige nach 1940. Das zeigt sich auch bei der Dauer der einzelnen Ereignisse. Heute werden bedeutend weniger Ein- und Zweitage-Ereignisse registriert, und in den letzten 20 Jahren blieben Ereignisse mit einer Dauer von mehr als vier Tagen vollständig aus. Das letzte Sechstage-Ereignis registrierte man im Jahr 1934. Weiter ist bemerkenswert, dass sich der Beginn der starken Stürme im Laufe der Zeit immer mehr vom Oktober und November in den Dezember hinein verlegt hat.

Für Nordeuropa ergibt sich ein anderes Bild. Zwar ist auch hier um 1870-1890 eine grosse Anzahl Starkwindtage nachgewiesen. Ebenso nahm deren Häufigkeit bis 1940 stark ab. Danach wird aber, im Gegensatz zur Schweiz, die Sturmtätigkeit in Nordeuropa zunehmend intensiver.

Wie ist diese gegensätzliche Entwicklung zu erklären? Die Zugbahnen der Sturmzentren haben sich seit dieser Zeit offenbar nach Norden verlagert. Die Schweiz liegt deshalb heute vermehrt am südlichen Rand der Sturmfelder oder sogar ausserhalb davon. Gleichzeitig erkennt man aber auch, dass sich bei einer zyklonalen Westlage unter idealen Bedingungen sekundäre Zyklonen bilden, welche dann auf einer deutlich südlicheren Zugbahn nach Zentraleuropa eindringen können. Dies war 1967 und insbesondere auch 1990 (Vivian) der Fall. Trotz der in den letzten Dekaden zurückgegangenen Sturmaktivität in der Schweiz sind einzelne Extremereignisse also nach wie vor zu erwarten. Eine generelle Tendenz zu mehr und stärkeren Stürmen in der Schweiz ist im Moment jedoch nicht ersichtlich.

6.2 Bedeutet mehr Wärme zugleich auch mehr Extremereignisse?

Die Klimaänderungs-Diskussion schliesst immer auch die Frage ein, ob unser zukünftiges Klima stärker von Extremereignissen geprägt sein wird. Im Alpenraum ist Wasser eine der ganz primären Naturgefahren. Starkniederschläge, sei es in Form von Regen, Schnee oder auch Hagel, sind regelmässig Verursacher von grossen Schäden. Modellierungen zur Niederschlagsentwicklung zeigen, dass die mit der Erwärmung verbundene Erhöhung des atmosphärischen Wassergehalts zu einer markanten

Zunahme von starken Niederschlagsereignissen führen kann. Bei einer vorgegebenen Erwärmung um 2 °C zeigt das Modell, dass im Herbst, Winter und Frühling Ereignisse mit einem Tagesniederschlag von 30 mm zwischen 20% und 30% häufiger werden. Die Häufigkeit von Niederschlagsereignissen geringer Intensität bleibt indessen praktisch unverändert. Die Resultate sind insbesondere für die Alpensüdseite von Bedeutung, da der herbstliche Feuchtetransport aus dem Mittelmeerraum häufig zu

starken Niederschlägen führt und als Folge einer Erwärmung intensiviert werden könnte. Für den Sommer ergibt das Modell noch keine zuverlässigen Abschätzungen.

Extreme Niederschläge häufiger erwartet

Welche Perspektiven ergeben sich für Extremereignisse bzw. Extremereignisperioden wie Uri 1987 oder Brig 1993? Voraussetzung für eine typische Ereignisperiode ist, dass über dem betroffenen Gebiet ein annähernd stationärer Tiefdrucktrog liegt. Dadurch erreichen die in der Westwind-Zirkulation transportierten Niederschlagssysteme während Wochen in kurzen Abständen (typisch sind einige Stunden bis 1.5 Tage) immer dieselben Gebiete. Falls sich die nördlichen Breiten tatsächlich stärker erwärmen als die Tropen, verringert sich die Temperatur- und Druckdifferenz zwischen Azorenhoch und Islandtief. Dies bewirkt eine Abschwächung der Westwindzirkulation, was eine häufigere Ausbildung von Tiefdrucktrögen im Winterhalbjahr über Europa erwarten lässt. Gleichzeitig werden auch die Bewegungen der Tiefdruck-

tröge und Hochdruckrücken langsamer, wodurch sich ihre Einflussdauer auf ein Gebiet verlängert. Extremereignisperioden werden somit wahrscheinlicher.

Unklare Entwicklung des Hagelrisikos

Zur zukünftigen Entwicklung von Hagelereignissen in der Schweiz liegen keine klaren Befunde vor. Die bisherigen Untersuchungen zeigen keinen direkten Zusammenhang zwischen einer mittleren Sommertemperatur und der Anzahl von starken Hagelereignissen. Auch mittlere saisonale Niederschlagsmengen korrelieren kaum, da starke Gewitter nur entstehen, wenn einige Faktoren optimal zusammentreffen. Entscheidend ist vor allem, ob die vorhandenen Luftmassen zum richtigen Zeitpunkt feucht genug sind. Im Durchschnitt kann der Sommer warm und trocken sein, also ohne jegliche Neigung zu extremen Witterungsverhältnissen. Wenn aber ideale Kombinationen nur zwei- bis dreimal weitverbreitet starke Hagelschläge bringen, können gesamthaft schwere Schäden entstehen. Für eine wirklich befriedigende Abschätzung der zukünftigen Hagelsituation müssten Angaben zur Entwicklung der sommerlichen Zyklonenaktivität vorliegen. Von solchen Angaben ist man aber noch weit entfernt. Rein qualitativ kann nach Abwägen der verschiedenen Einflussfaktoren immerhin gesagt werden, dass bei erhöhten Sommertemperaturen mit einer Zunahme der Hagelaktivität gerechnet werden muss.

Häufigkeit extremer Stürme nicht abschätzbar

Bei einer in Zukunft starken Erwärmung der nördlichen Breiten gelten hinsichtlich starker Stürme, welche vor allem im Winterhalbjahr auftreten, die gleichen Schlussfolgerungen wie im Falle der Entwicklung von extremen Niederschlagsereignissen. Als Folge der zu erwartenden häufigeren Ausbildung von Tiefdrucktrögen über Europa gelangt die Schweiz im Winter wieder vermehrt in den Einflussbereich aktiver Wettersysteme. Es ist davon auszugehen, dass dann die Sturmaktivität in der Schweiz wieder zunimmt. Für katastrophale Ereignisse wie beispielsweise "Vivian" müssen aber wie bei starken Hagelschlägen einige Faktoren optimal zusammenspielen. Solche "ideale" Kombinationen können jedoch kaum für zukünftige Verhältnisse abgeschätzt werden, da sie nach den bisherigen Erkenntnissen in grossem Masse zufällig sind.

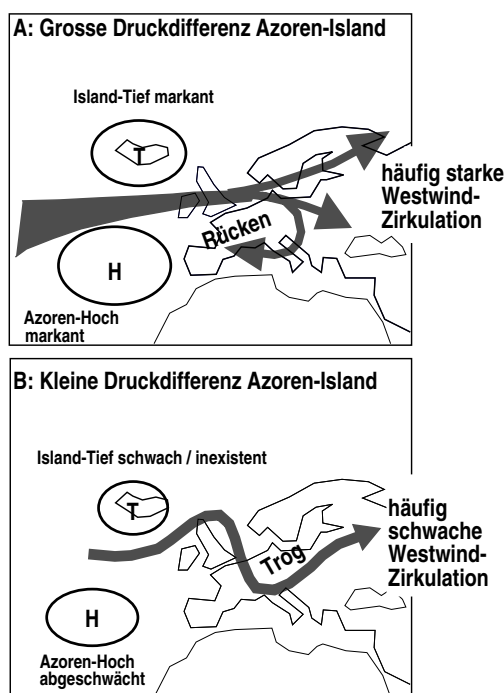


Abb 6.3: Zwei dominante Zirkulationsformen über dem europäisch-nordatlantischen Raum während des Winterhalbjahrs. Situation A ist charakteristisch für trockene und warme winterliche Verhältnisse, während Situation B feucht-kühle Verhältnisse mit sich bringt. Bei einer zunehmenden Erwärmung der Nordhemisphäre könnte die Situation B deutlich häufiger auftreten.

6.3 Zunehmende Wärme - ein Risiko für die Schweiz

Bei zunehmender Erwärmung sind nach den NFP/31-Simulationen in der Schweiz spürbare Änderungen zu erwarten. Auf der Seite der Naturgefahren spielt dabei das Wasser – wie bereits heute – eine besondere Rolle. Insgesamt muss mit einer erhöhten Bedrohung durch Wasser und damit verbundenen Verheerungen gerechnet werden.

Mehr Wildbach- und Murgangereignisse

Eine allgemeine Erwärmung im Winterhalbjahr führt zu einer Verkürzung der Schnee- und einer Verlängerung der Regenbedingungen. Unter wärmeren Klimabedingungen beginnt deshalb vermutlich die sommerliche Wildbach- und Murgangsaison früher im Frühling und endet später im Herbst. Dies bedeutet, dass eher mehr Ereignisse pro Jahr zu erwarten sind. Die Modellrechnungen zeigen aber, dass die Ereignisse selber nicht grundsätzlich extremer werden. In hochalpinen Lagen allerdings könnten Murgänge vereinzelt Grössenordnungen annehmen, welche keine historische Parallele haben. Der Grund dafür liegt im temperaturbedingten Wegschmelzen des Gletscher- und Untergrundeises (Permafrost). Durch das Wegfallen der stabilisierenden Wirkung des Eises im hochalpinen Schuttmateriale können sich lokal die Mengen mit instabilem Hangschutt – dem Ursprungsort von Murgängen – stark vergrössern. Dementsprechend stärker kann sich die Wucht der hier abgehenden Murgänge entwickeln.

Erhöhte Überschwemmungsgefahr im Winter

In den tieferen und mittleren Höhenbereichen ist durch die Verkürzung der Schnee- bzw. die Verlängerung der Regenbedingungen zusammen mit der Zunahme der Niederschläge im Winterhalbjahr eine ausgeprägtere winterliche Hochwassersaison (Flüsse und Seen mit hohem Wasserständen). Die inskünftig möglicherweise verstärkte Neigung zu extremen Niederschlagsereignissen im Alpenraum würde deshalb die Wahrscheinlichkeit für Überschwemmungen erhöhen.

Negativer Wandel alpiner Ökosysteme

Ökosysteme reagieren nicht nur auf klimatische Änderungen, sondern auch auf Änderungen des Kohlendioxid- und des Stickstoffgehalts der Atmosphäre. Die NFP/31-Untersuchungen haben gezeigt, dass praktisch jede Pflanze individuell auf diese Änderungen reagiert. Deshalb sind Veränderungen in der Zusammensetzung der Pflanzengemeinschaften zu erwarten, welche sich negativ auf die Stabilität alpiner Ökosysteme auswirken könnten. Oberhalb der Waldgrenze ist ein Überhandnehmen von Arten zu befürchten, welche sowohl klimatisch (anfällig auf längere Kälteperioden) wie auch mechanisch (anfällig auf Erosion durch Wasser) weniger widerstandsfähig sind. In alpinen Wäldern fördert die Kohlendioxid- und Stickstoffanreicherung Kräuter und Sträucher, was sich negativ auf das Aufkommen von hangstabilisierendem Baumjungwuchs auswirkt.

Insgesamt negative wirtschaftliche Effekte

Bei den aufgezeigten Änderungen in der physischen Umwelt sind wirtschaftliche Konsequenzen abzusehen. Wie im weltweiten Massstab werden die Kosten einer Klimaänderung auch in der Schweiz für verschiedene Regionen und verschiedene Wirtschaftssektoren unterschiedlich ausfallen. Die erwartete winterliche Erwärmung würde sich beispielsweise sehr direkt auf die Struktur und die Einkommenslage im Wintertourismus auswirken. Die Benachteiligung tiefer gelegener, zunehmend schneeloser Tourismussorte ist verbunden mit einer zu intensiven Nutzung der hochgelegenen Orte. Den negativen wirtschaftlichen Effekten stehen bisher nur wenige positive gegenüber. Diese ergeben sich vor allem in der Landwirtschaft. Intensiv genutzte Ackerflächen erbringen unter wärmeren Bedingungen und einem erhöhten Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre voraussichtlich einen Mehrertrag.

6.4 Wir sind aufgerufen, zu handeln

Das NFP 31 zeigt auf den ersten Blick keine dramatische zukünftige Entwicklung auf. Zuwenige Messdaten, Unsicherheiten im Verständnis vieler Prozesse sowie Schwierigkeiten in der Abschätzung der weiteren Klimaentwicklung und deren Folgen verleihen der Problematik jedoch eine nicht voraussehbare Dramatik. Denn Unsicherheit bedeutet letztlich, dass der Klimaverlauf und dessen Folgewirkungen plötzlich unerwartete Richtungen einschlagen können. Angesichts der enormen Komplexität der Thematik ist diese grundlegende Unsicherheit nicht Ausdruck einer mangelhaften Forschung. Sie liegt in der Natur der Sache begründet. Deshalb erstaunt eigentlich weniger unser Nichtwissen, als vielmehr unser bereits beachtliches Wissen zu diesen fast beliebig komplexen Zusammenhängen. Im Bewusstsein, dass auch bei weiteren Forschungsanstrengungen Unsicherheiten verbleiben werden, muss die Gesamtbeurteilung der Klimafrage Unvorhergesehenes unbedingt einschliessen. Dies um so mehr, als gewisse Prozesse in der Natur – einmal in Gang gesetzt – möglicherweise über lange Zeiträume nicht mehr umkehrbar sind.

Unsicherheit zwingt zur weitsichtigen Vorsorge. Klimatische Abläufe und deren Folgewirkungen erstrecken sich über Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte. Nur eine langfristig ausgelegte Beobachtung und Forschung im Klima- und im Naturgefahrenbereich kann bessere Grundlagen für eine national und international verstärkt problemorientierte Auseinandersetzung der Menschen mit der Klimafrage schaffen. Anzustreben ist vor allem eine noch verstärkte Sensibilisierung der Bevölkerung für die globale Klimaproblematik und die daraus folgenden möglichen Veränderungen in ihrem eigenen Lebensraum. Dies kann beispielsweise durch eine langfristig ausgelegte Klimapolitik erreicht

werden, welche einerseits auf der regionalen Ebene zum Tragen kommt und andererseits zur Bewältigung des globalen Problems zum Beispiel mittels verstärkter Emissionsbegrenzungen beiträgt. Das vorhandene Wissen muss genutzt werden zur Entwicklung griffiger Vermeidungs- und Anpassungsstrategien. National beispielsweise in der besseren Berücksichtigung der Naturgefahrenentwicklung und einer entsprechend angepassten Nutzung der Risikozonen, international im vorsichtigeren Umgang mit der Atmosphäre und der übrigen Umwelt. Neue Erkenntnisse bezüglich allfälliger zukünftiger Risiken müssen in das bestehende Risikoverhalten sorgfältig eingebunden werden. Das NFP 31 hat eine Fülle von Informationen zusammengetragen, wie sich Menschen über Jahrhunderte hinweg mit Naturgefahren auseinandersetzen und bewährte Strategien zur Risikoverminderung entwickelten. Die Untersuchungen zeigen auf, dass nur die Akzeptanz auf lokaler Ebene in der Bevölkerung und in der Verwaltung, Risiken neu einzuschätzen, einer risikoorientierten Politik langfristig zum Erfolg verhelfen wird. Eine verstärkte Risikowahrnehmung, raumplanerische Sicherung möglicher Gefahrenggebiete, optimale Anpassung an Risikosituationen und rechtzeitige Katastrophenprävention sind aber nur denkbar, wenn die betroffene Bevölkerung über die Zusammenhänge, Risiken und Handlungsmöglichkeiten rechtzeitig und umfassend informiert ist. Eine problemorientierte Forschung hat die Aufgabe, auch in diesem Bereich einen Beitrag zu leisten. Nur eine informierte Gesellschaft kann über ihre Zukunft wissend entscheiden. Aus diesem Grunde ist einer nachhaltigen Förderung der praxisorientierten Klima- und Gefahrenforschung im Rahmen der schweizerischen Umweltforschung weiterhin besonderes Gewicht beizumessen.

7. Klimadiagramme

Bodenstationen (Kapitel 7.1 bis 7.15)

Anstelle der früher in den Annalen publizierten täglichen Beobachtungen von zwölf Stationen enthalten die neuen Annalen 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-SMA Güttingen Schaffhausen
Zentrales Mittelland	Bern-Liebefeld
Westliches Mittelland	Genève-Cointrin
Östlicher Alpennordhang	Säntis
Östlicher Alpennordhang	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 1901-60 der Tagesmittelwerte: siehe auch Einleitung zu Kapitel 12.

■ Niederschlag

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

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

■ Sonnenscheindauer

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

Max. mögliche Sonnenscheindauer: bei wolkenlosem Himmel an dieser Station mögliche maximale Sonnenscheindauer, berechnet aufgrund des Horizontverlaufes an diesem Standort.

Radiosondierung Payerne (Kap. 7.16)

Jahresverlauf von zwei Temperaturgrössen der Radiosondierung Payerne:

■ Nullgradgrenze über Payerne

Verlauf: Höhe der Nullgradgrenze der beiden täglichen Druck-Temperatur-Feuchte-Wind-Sondierungen (00:00 UTC und 12:00 UTC).

Werden – vor allem bei Inversionslagen – mehrere Nullgradgrenzen in einer Sondierung gemessen, so wird die höchste Nullgradgrenze dargestellt.

Median 1961-1990: Normalwert der Höhe der Nullgradgrenze über Payerne. Die Messwerte der Normalwertperiode 1961-1990 liegen je zur Hälfte oberhalb und zur Hälfte unterhalb des Medians (siehe auch Einleitung zu Kapitel 12).

■ Tropopausenhöhe über Payerne

Verlauf: Höhe der Tropopause der beiden täglichen Druck-Temperatur-Feuchte-Wind-Sondierungen (00:00 UTC und 12:00 UTC).

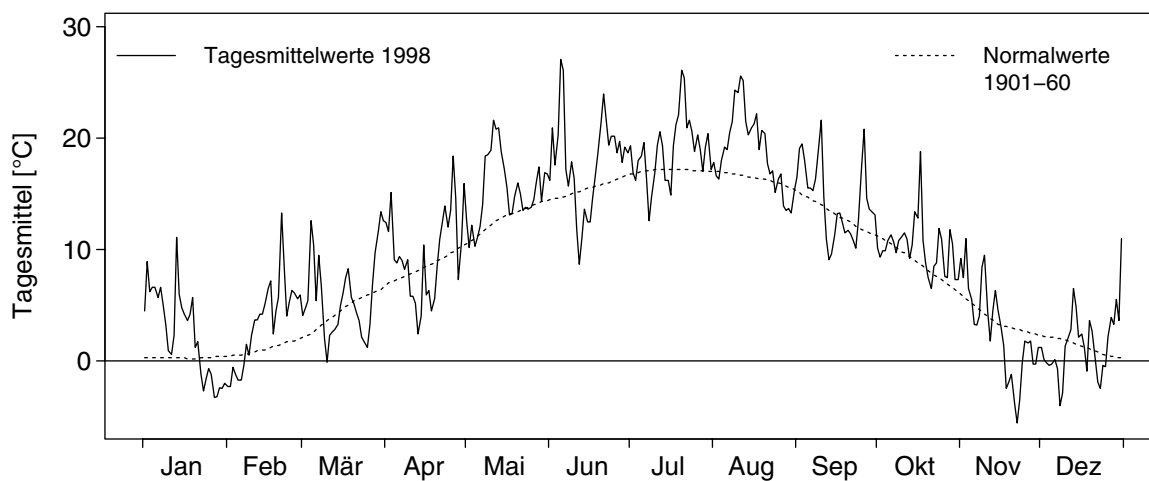
Werden in einer Sondierung mehrere Tropopausen gemessen, dann wird die unterste Tropopause dargestellt.

Median 1961-1990: Normalwert der Höhe der Tropopause über Payerne. Die Messwerte der Normalwertperiode 1961-1990 liegen je zur Hälfte oberhalb und zur Hälfte unterhalb des Medians.

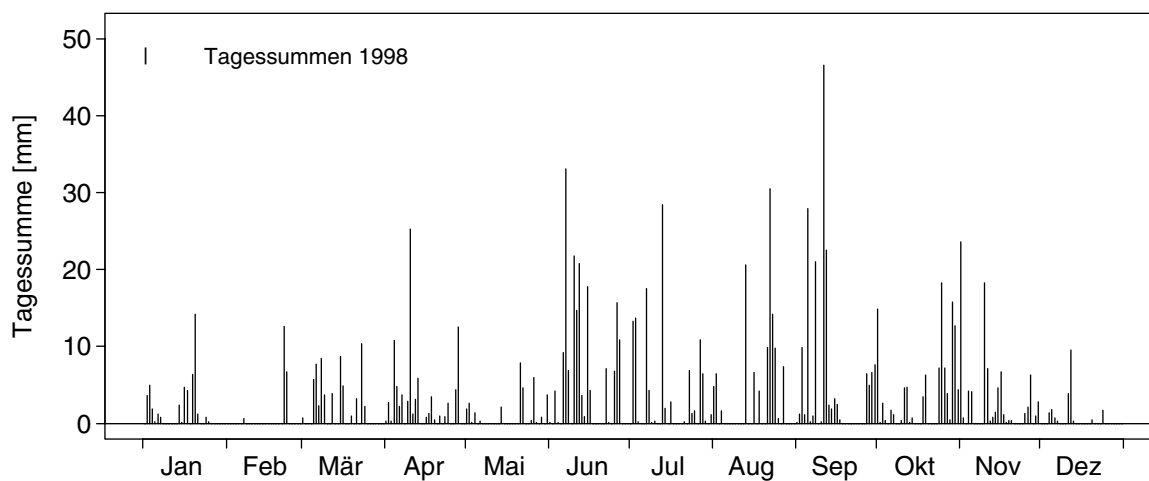
In beiden Diagrammen können kleine Lücken vorkommen. Sie bedeuten, dass die entsprechenden Messwerte aus irgendeinem Grunde nicht bestimmt werden konnten.

7.1 Klimadiagramm Altdorf

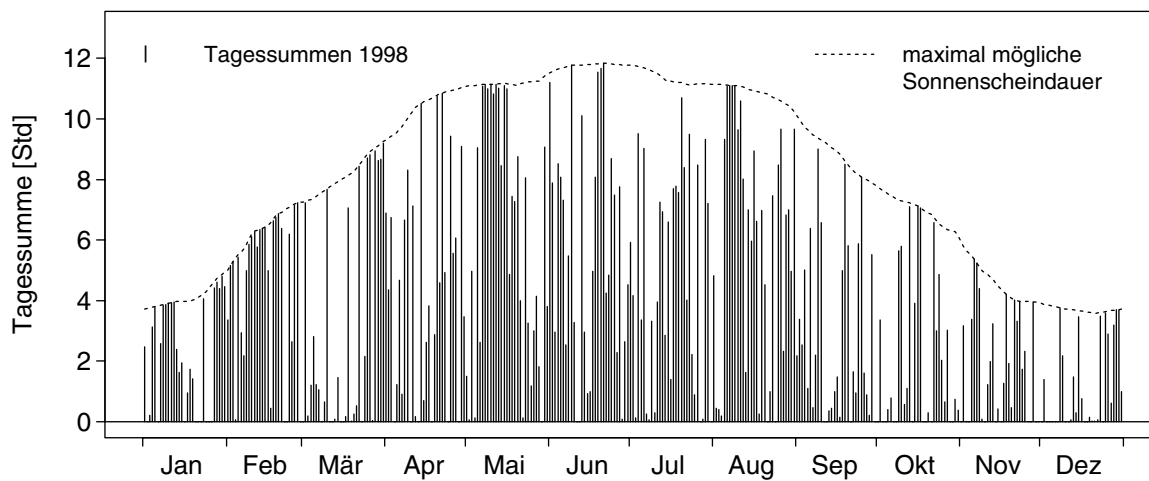
Temperatur



Niederschlag

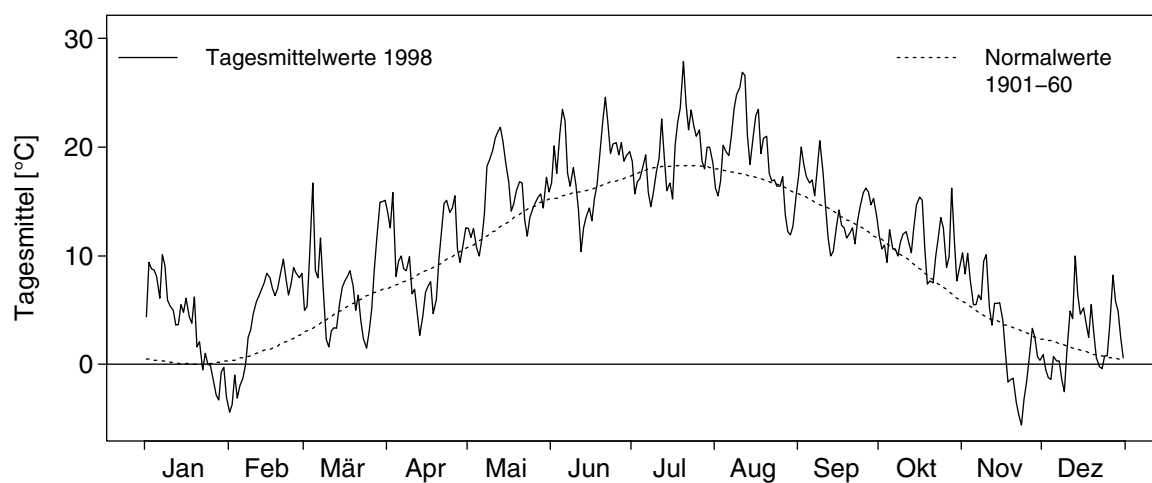


Sonnenscheindauer

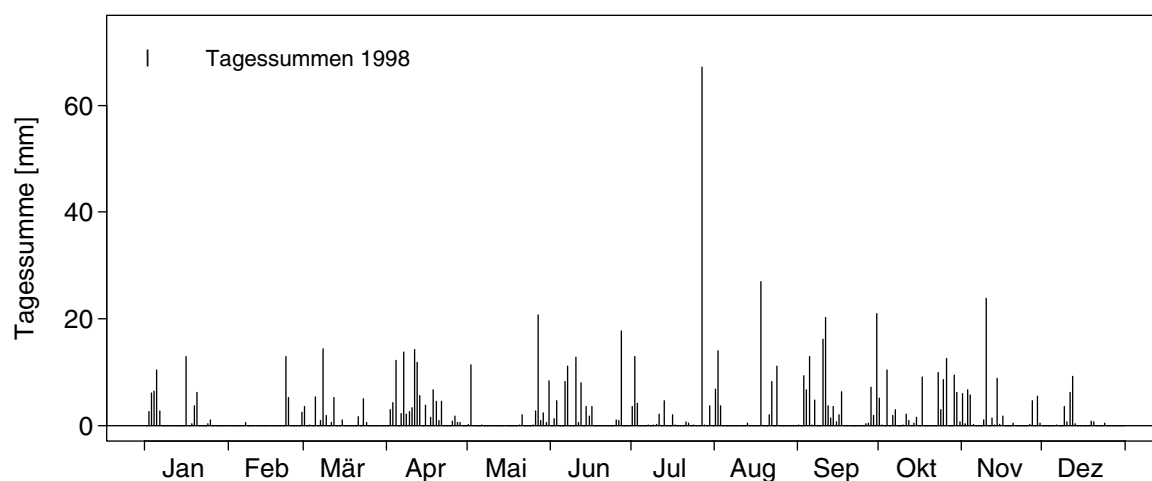


7.2 Klimadiagramm Basel-Binningen

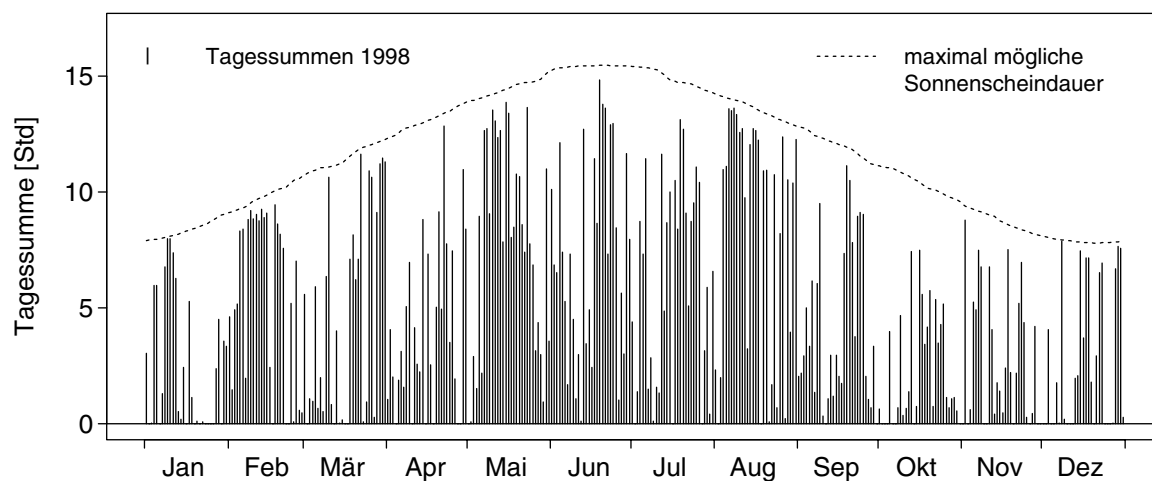
Temperatur



Niederschlag

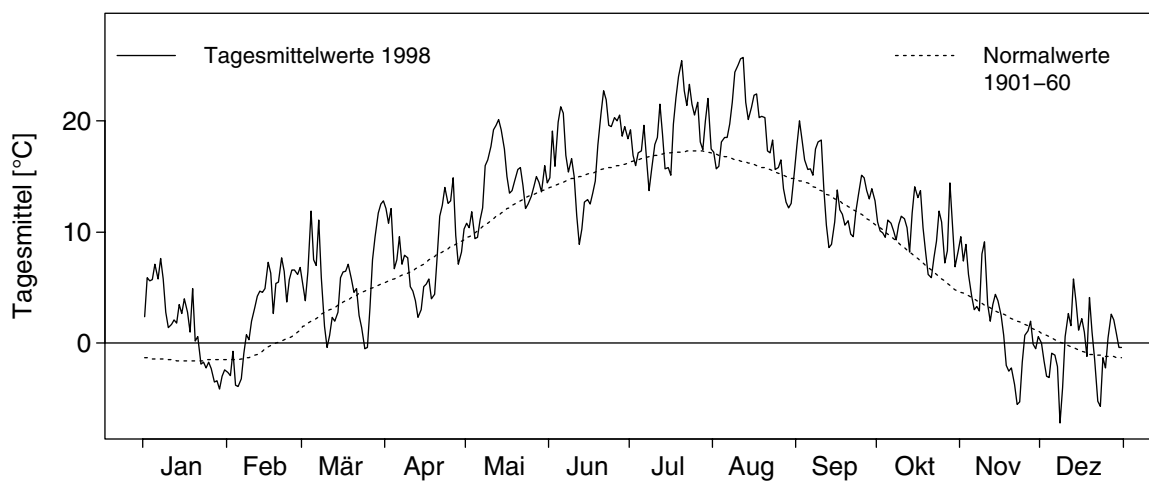


Sonnenscheindauer

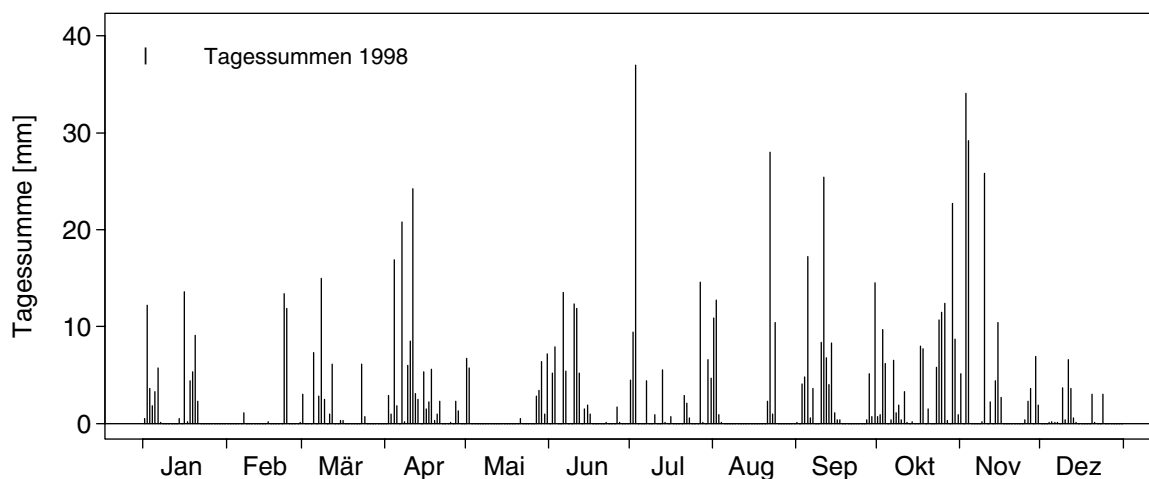


7.3 Klimadiagramm Bern-Liebelfeld

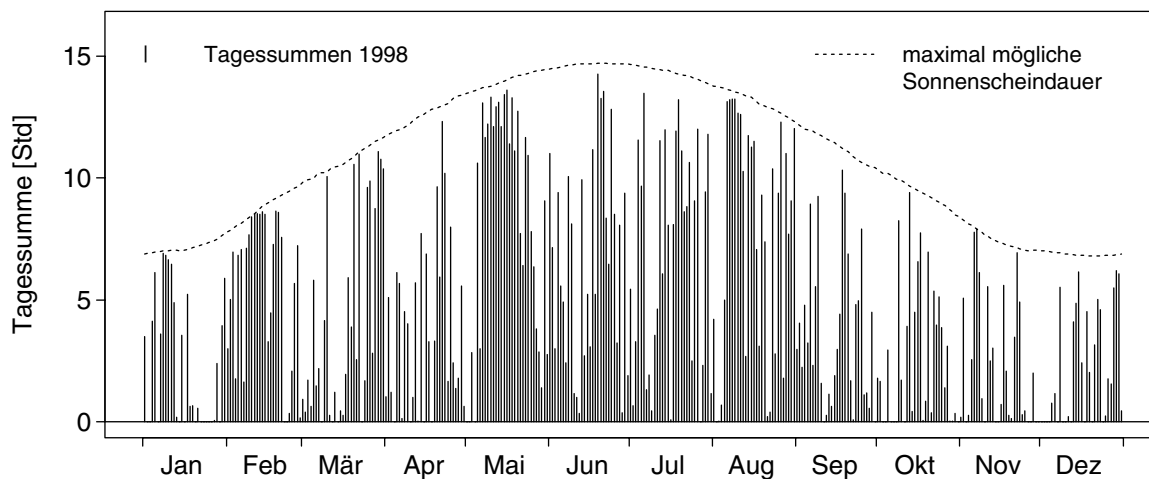
Temperatur



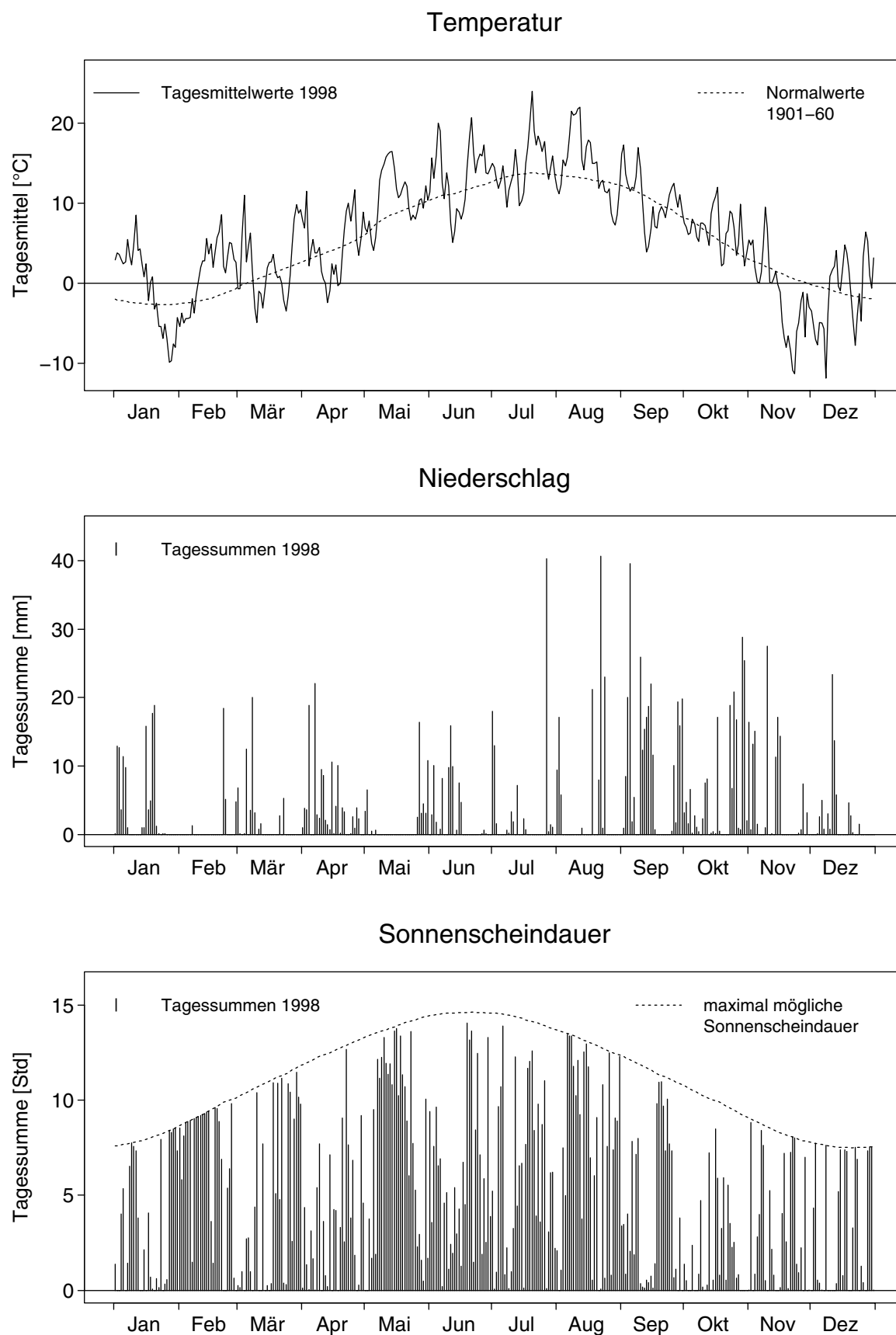
Niederschlag



Sonnenscheindauer

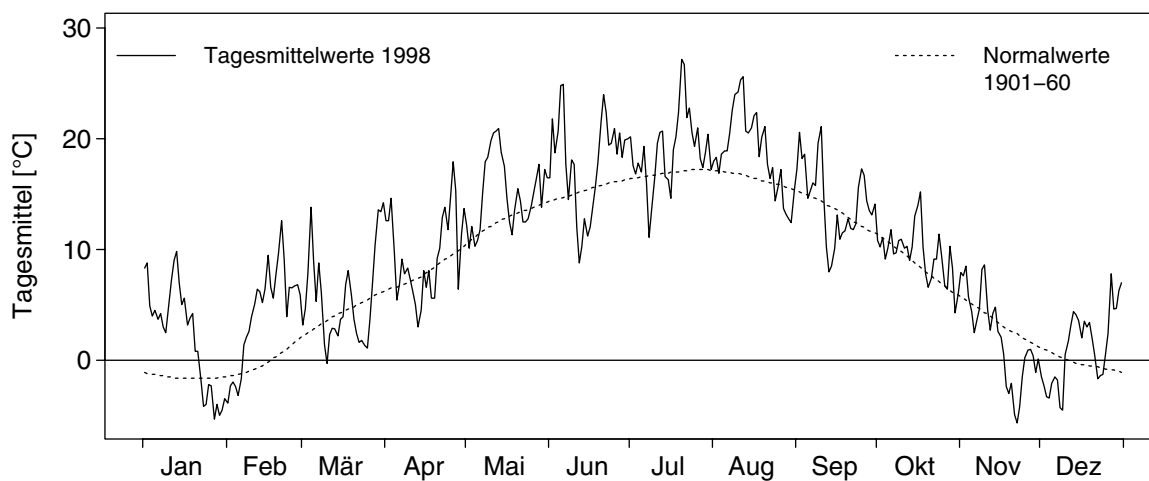


7.4 Klimadiagramm La Chaux-de-Fonds

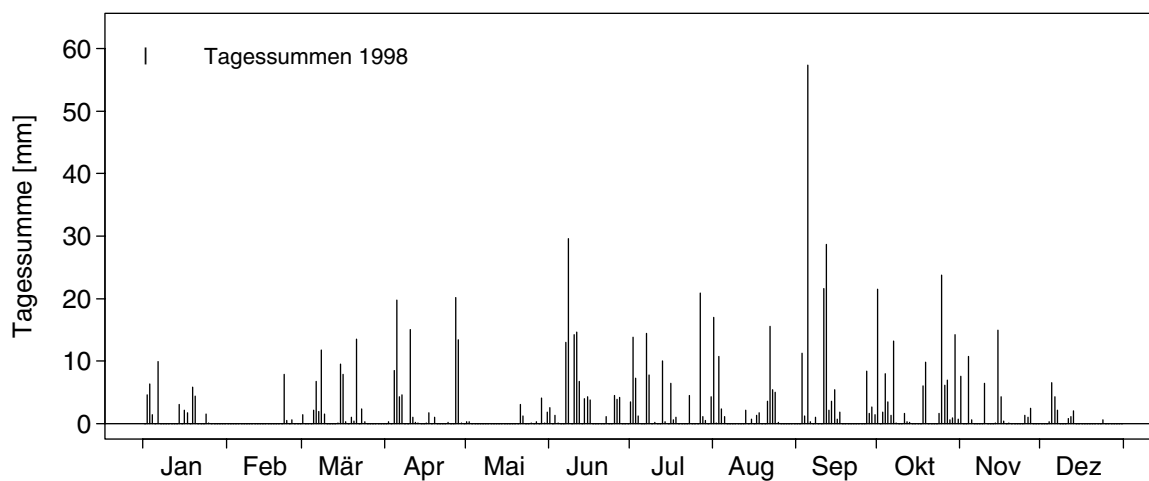


7.5 Klimadiagramm Chur

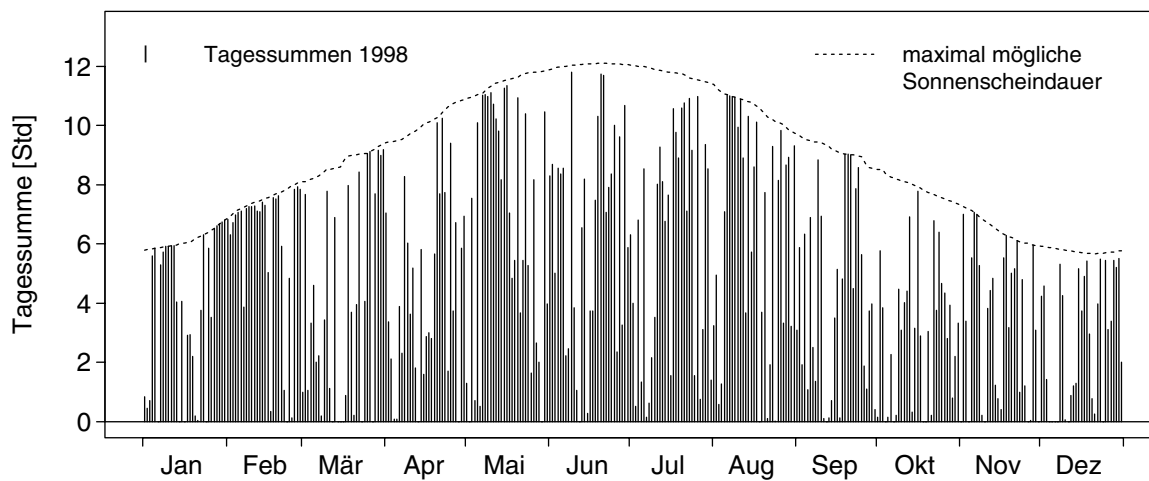
Temperatur



Niederschlag

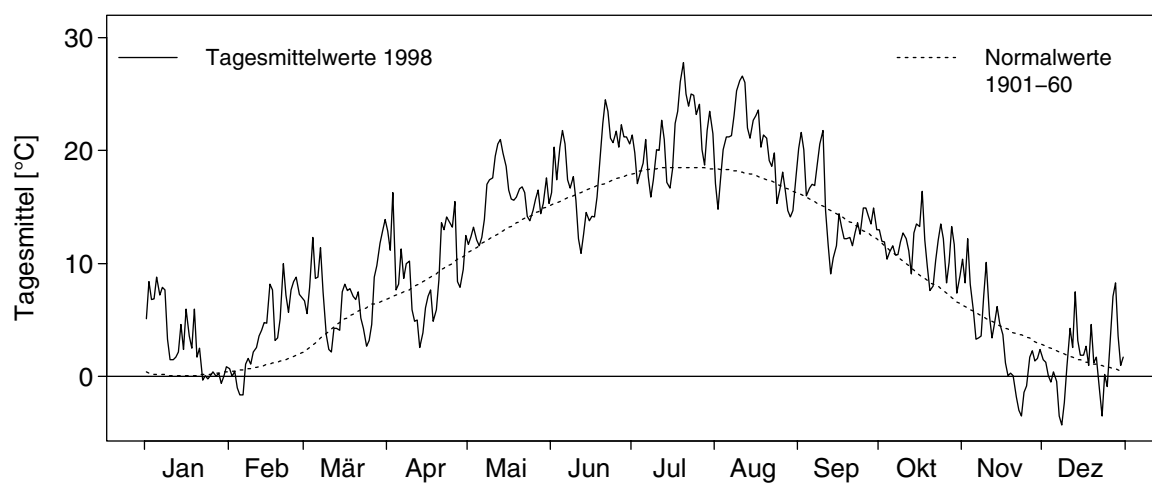


Sonnenscheindauer

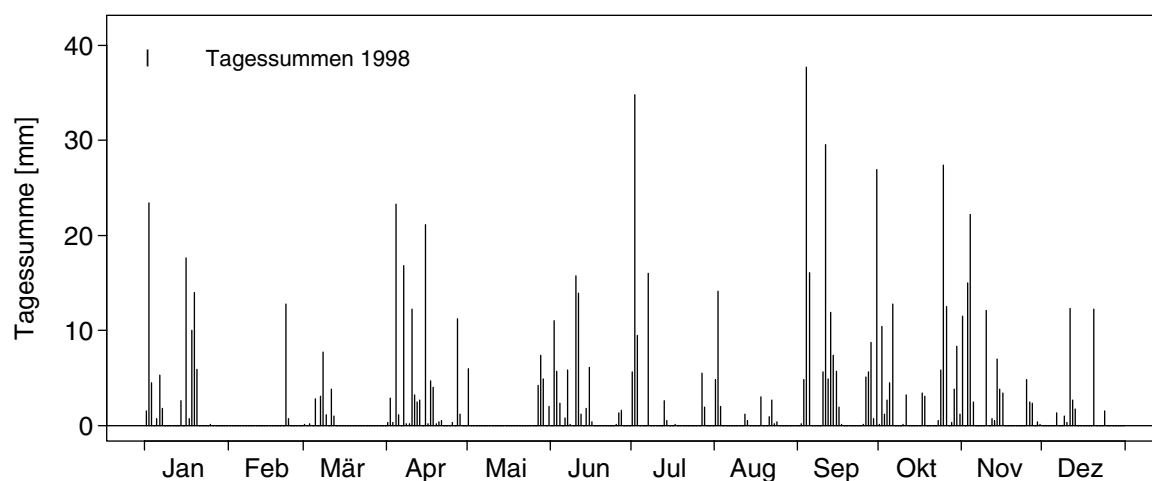


7.6 Klimadiagramm Genève-Cointrin

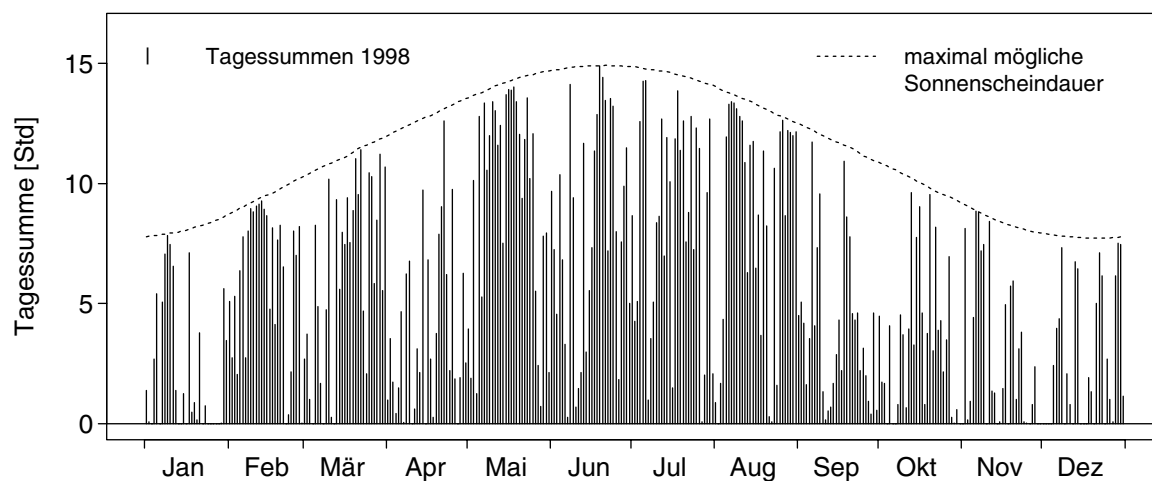
Temperatur



Niederschlag

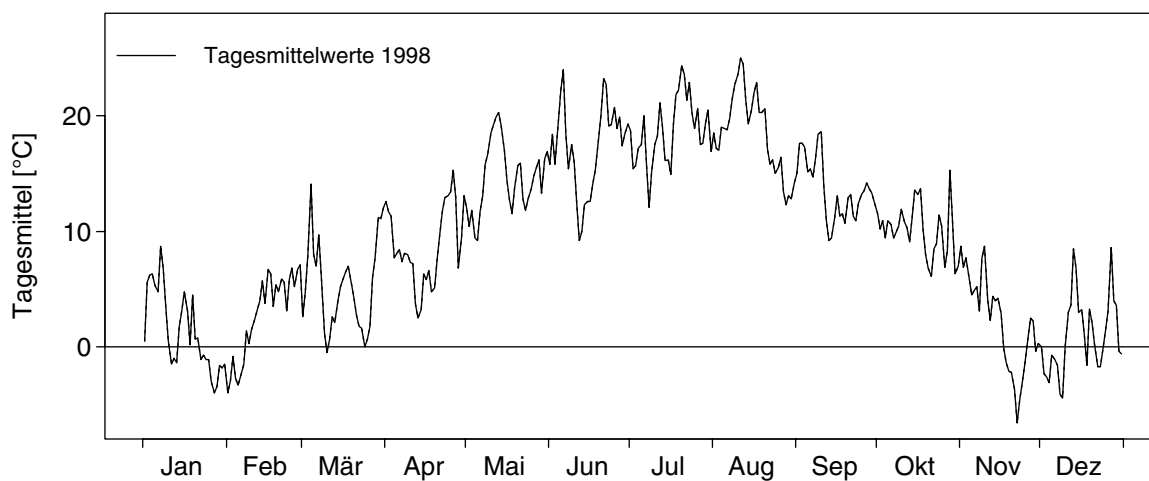


Sonnenscheindauer

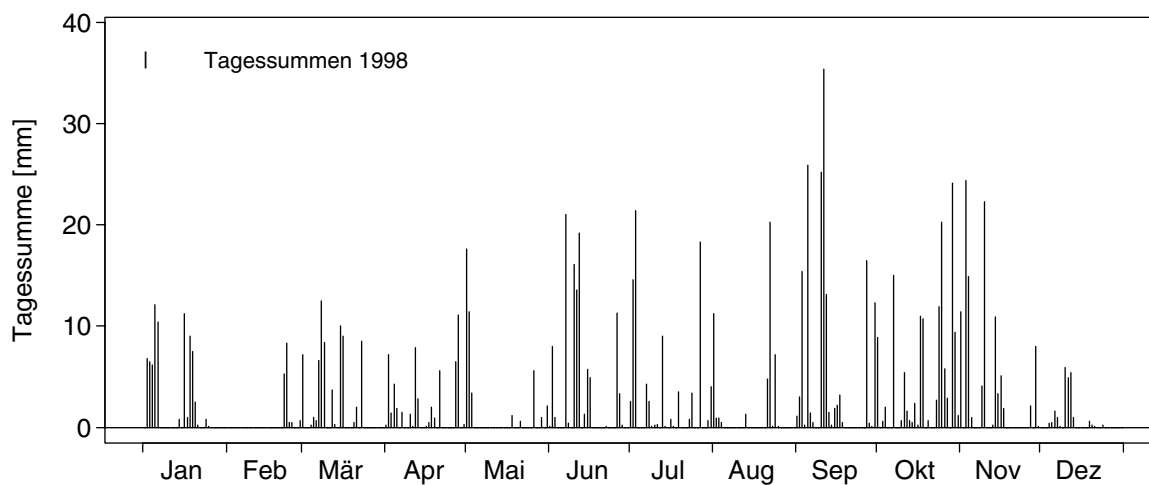


7.7 Klimadiagramm Göttingen

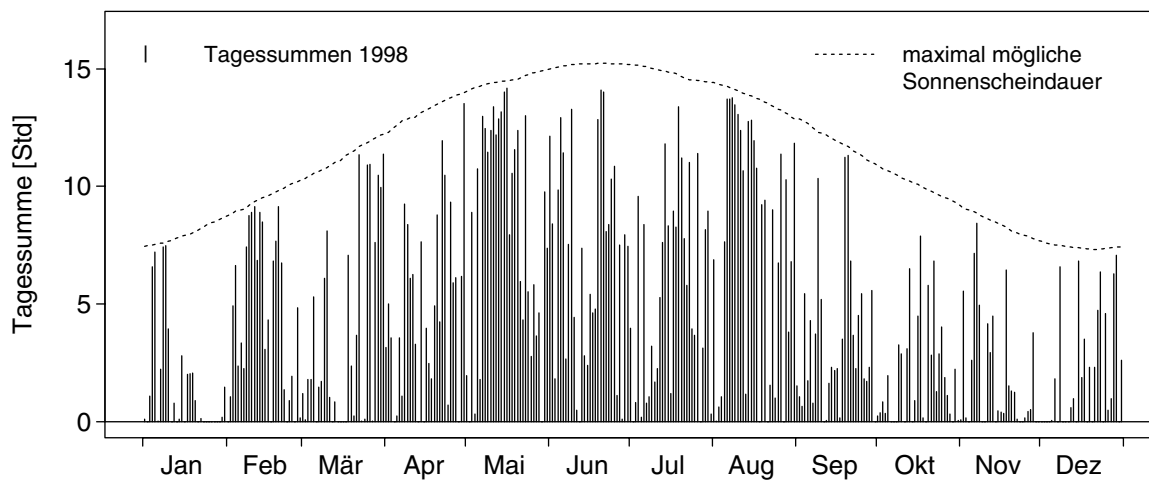
Temperatur



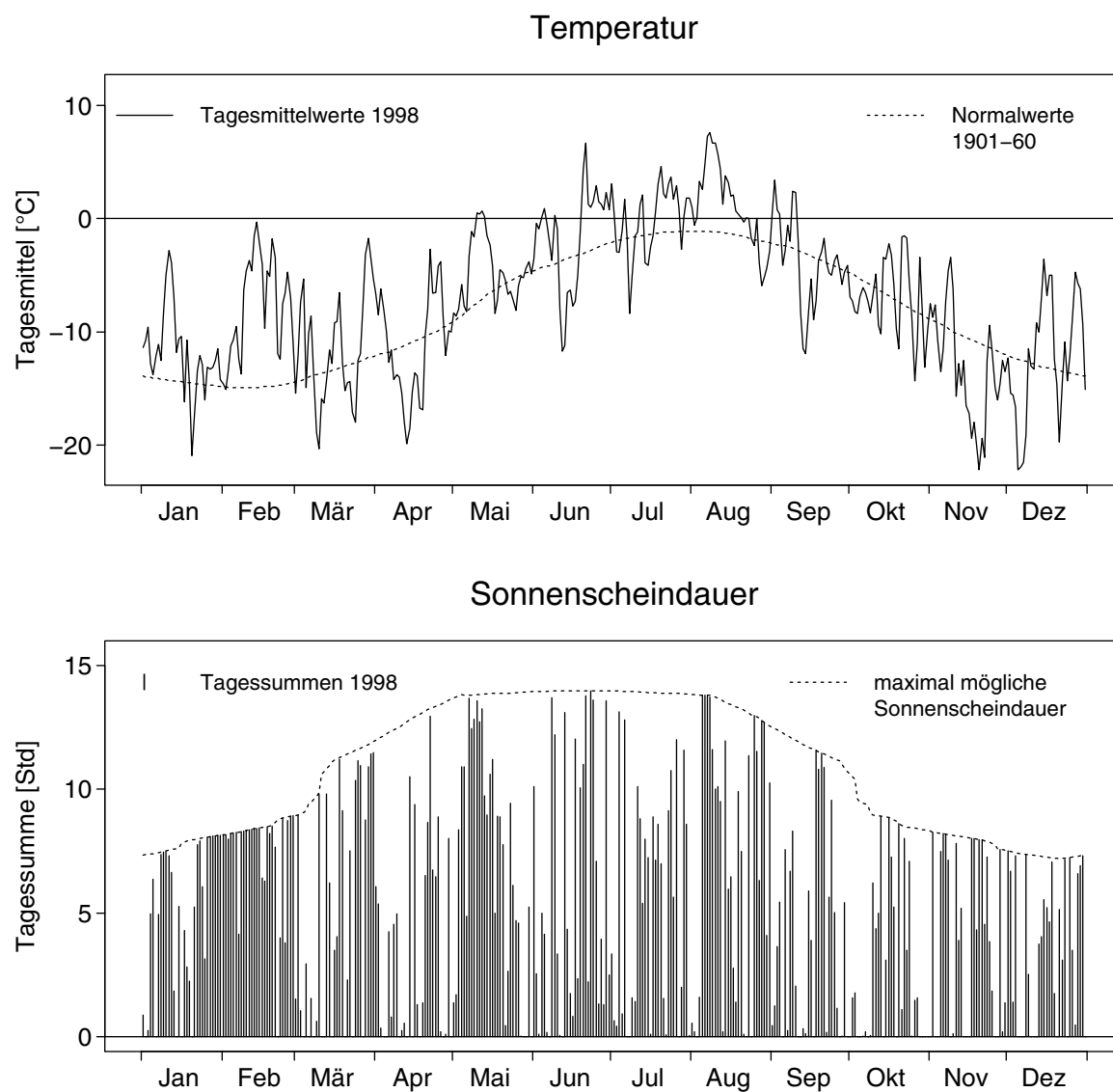
Niederschlag



Sonnenscheindauer



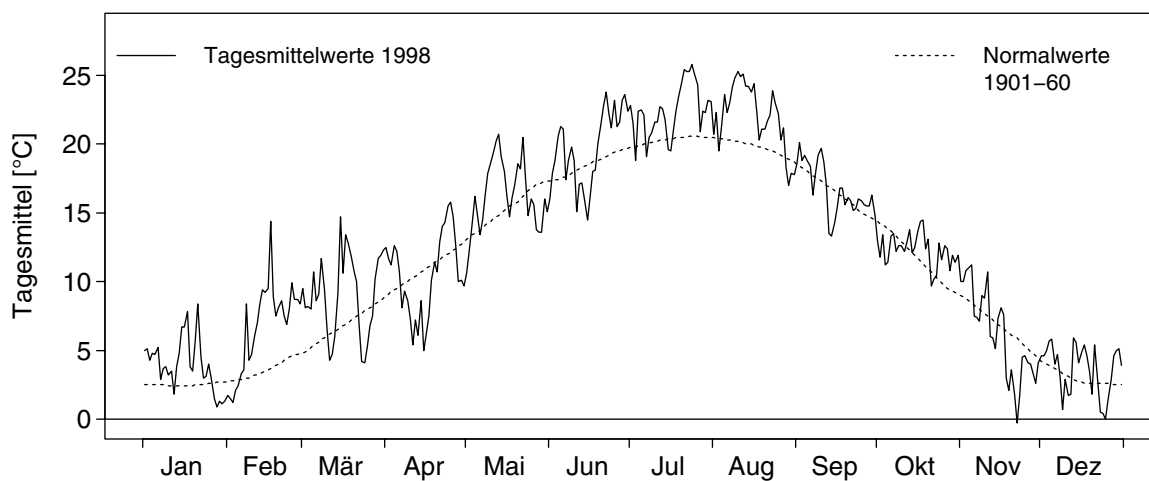
7.8 Klimadiagramm Jungfrauojoch



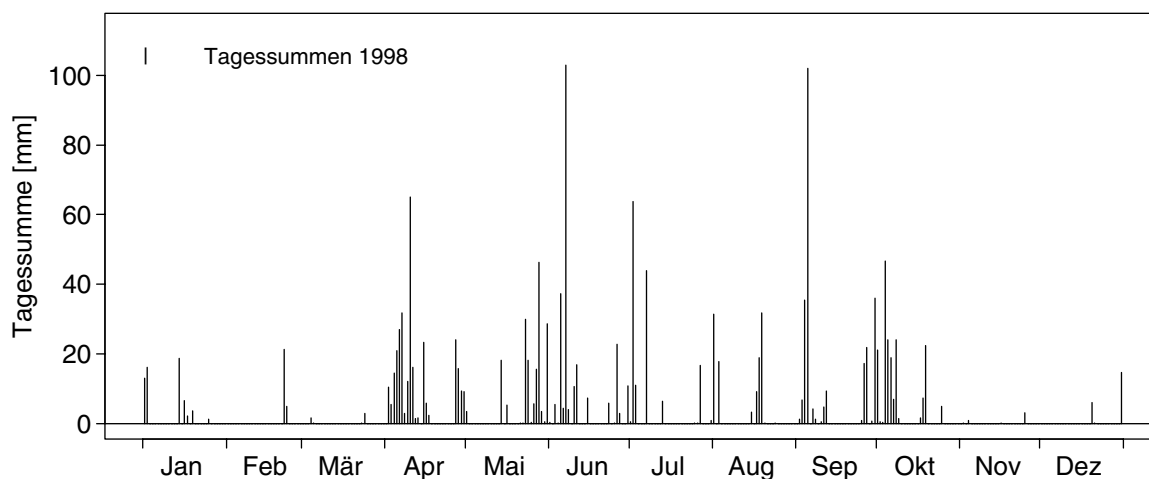
Diese Station misst keinen Niederschlag

7.9 Klimadiagramm Lugano

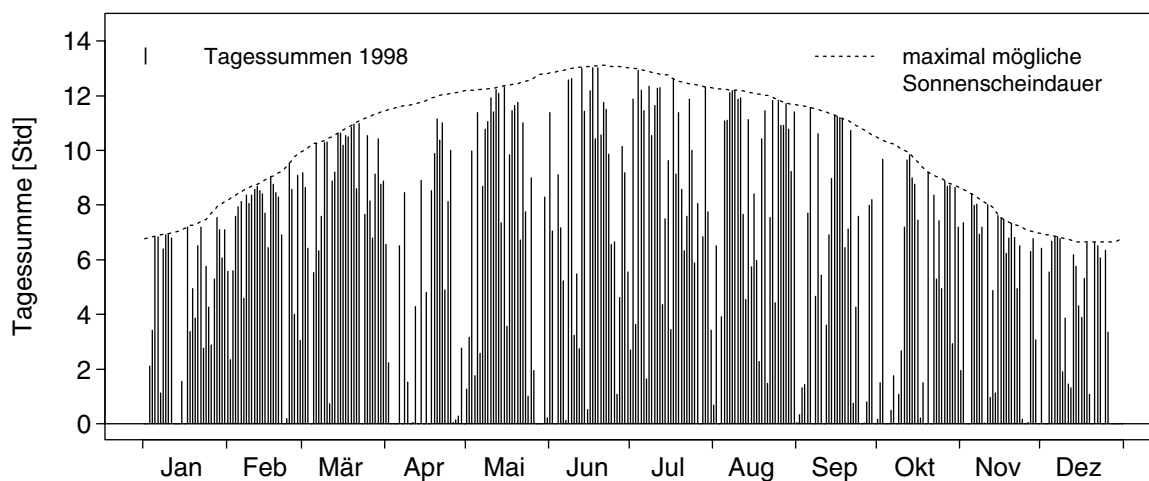
Temperatur



Niederschlag

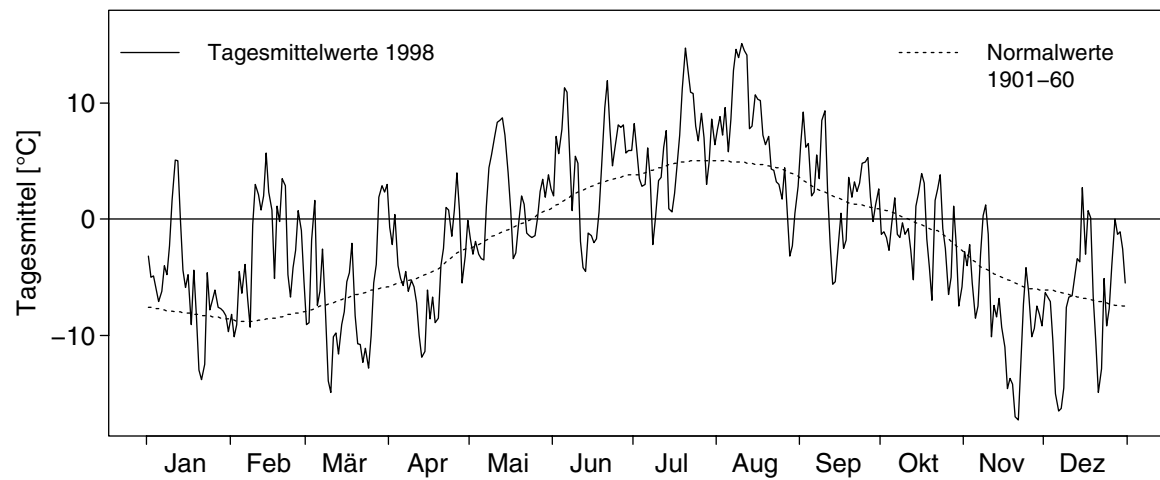


Sonnenscheindauer

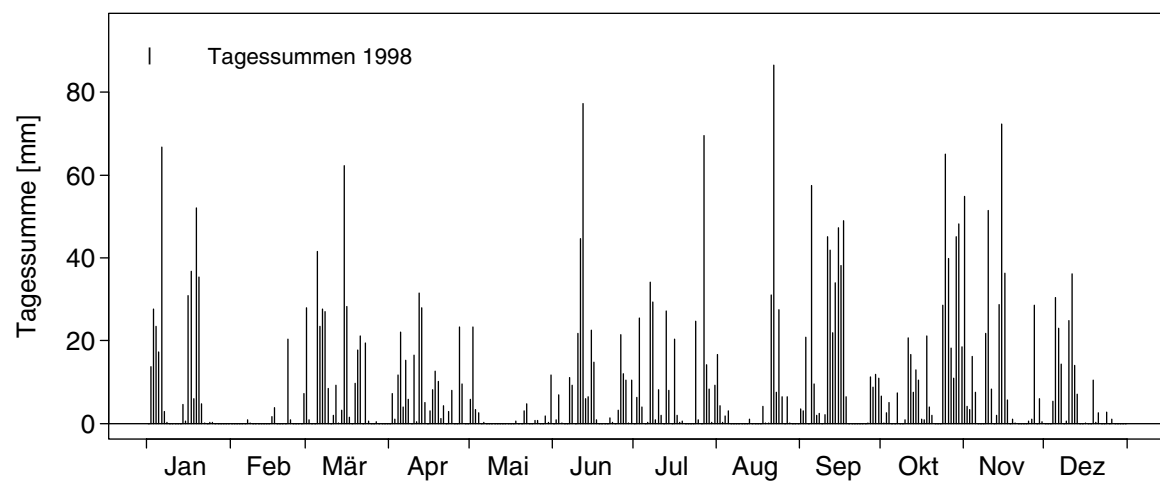


7.10 Klimadiagramm Säntis

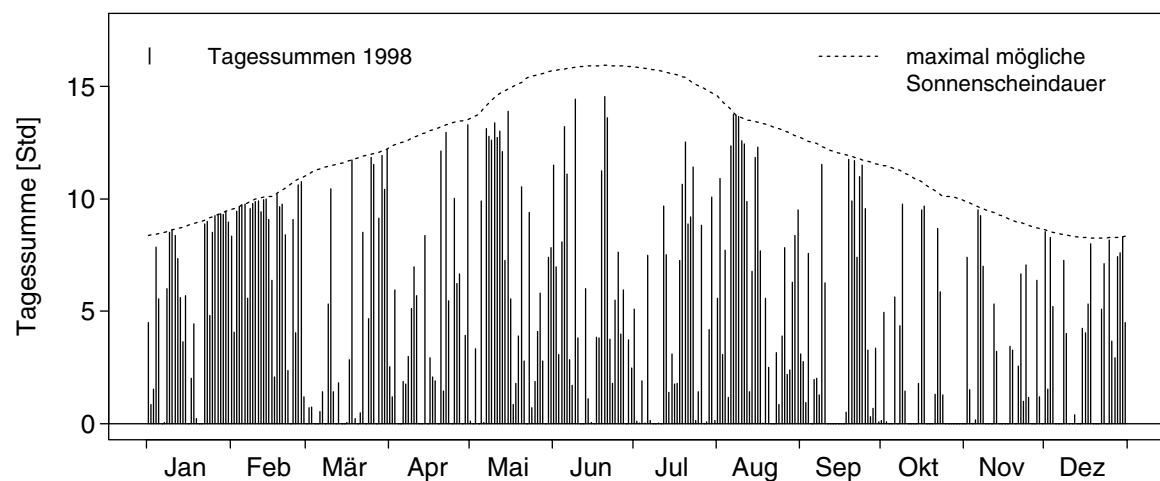
Temperatur



Niederschlag

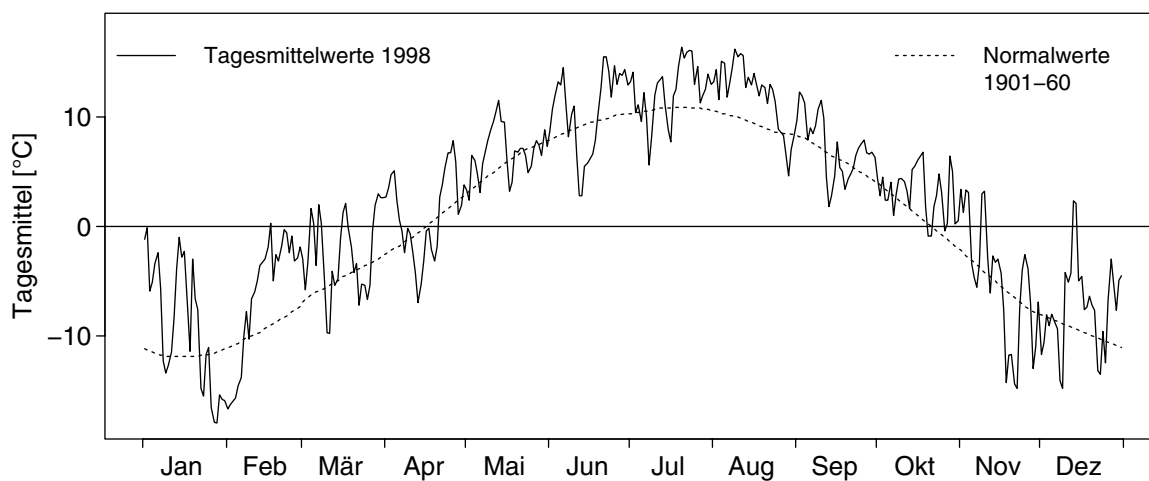


Sonnenscheindauer

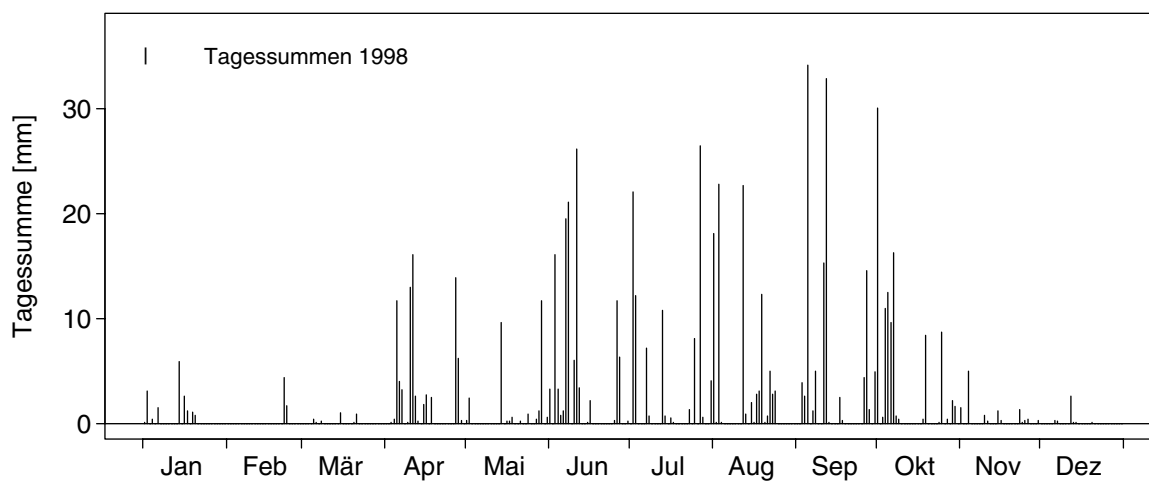


7.11 Klimadiagramm Samedan

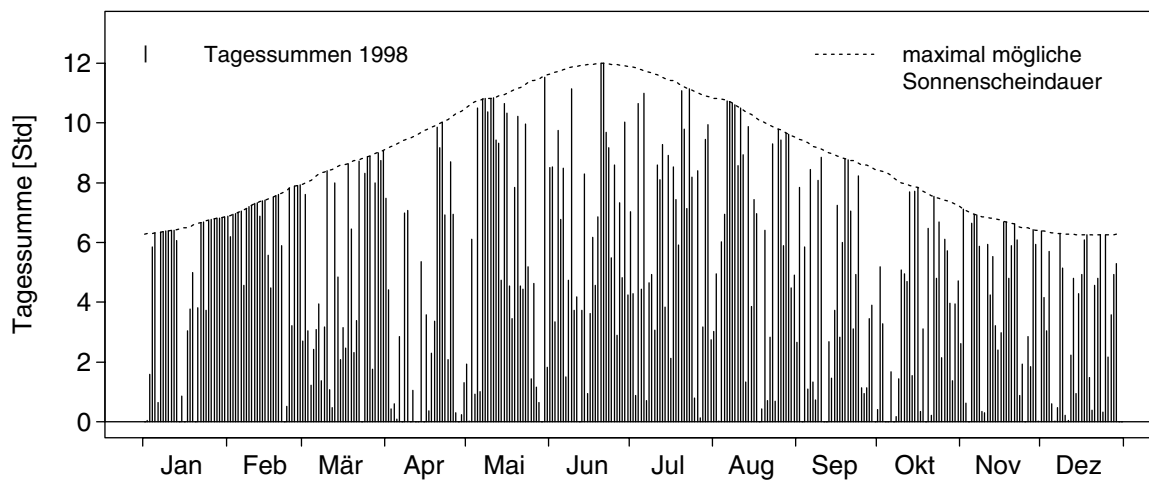
Temperatur



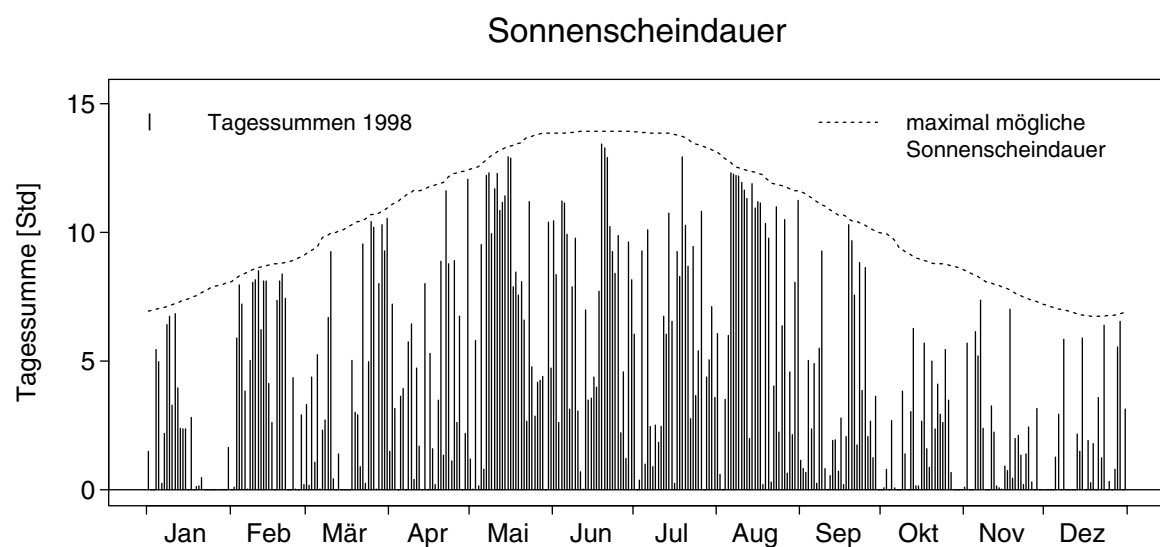
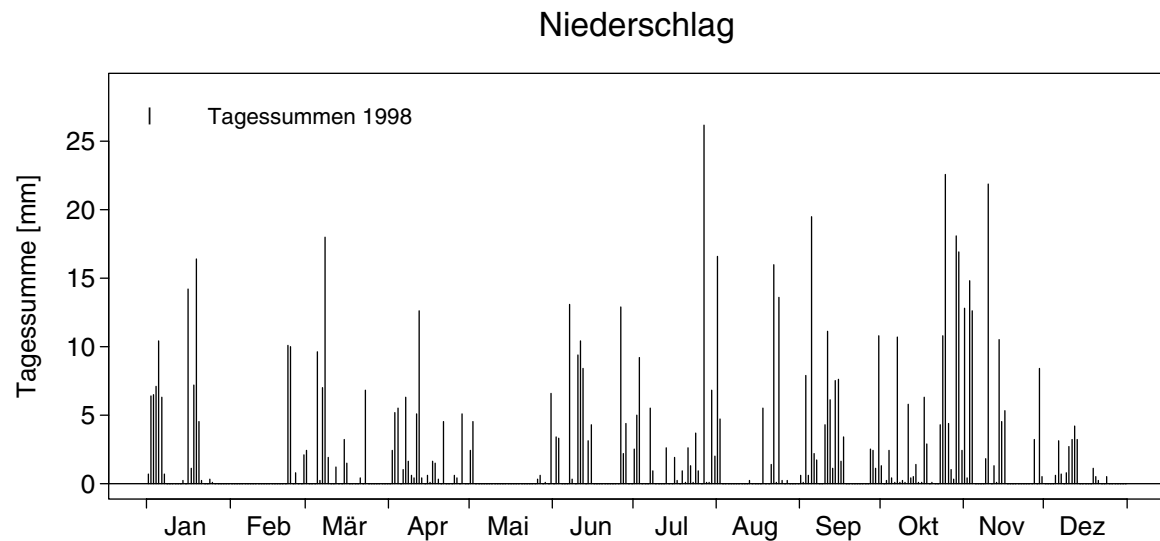
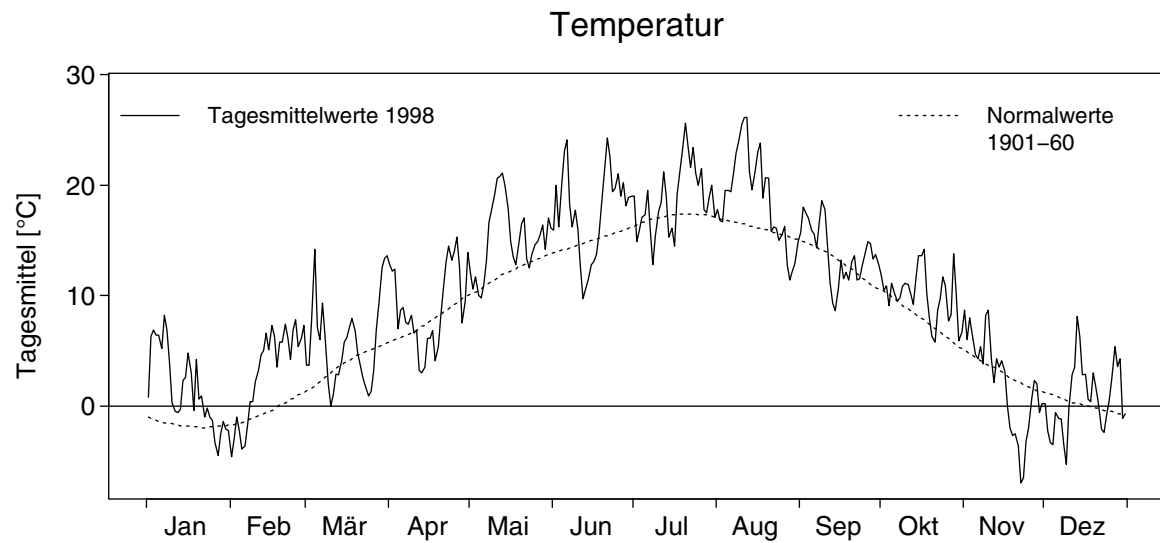
Niederschlag



Sonnenscheindauer

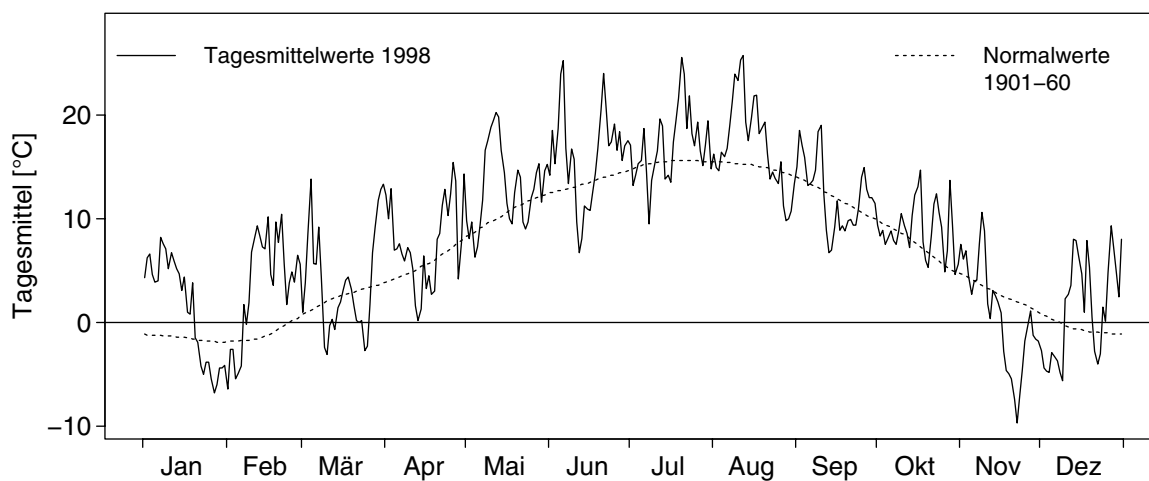


7.12 Klimadiagramm Schaffhausen

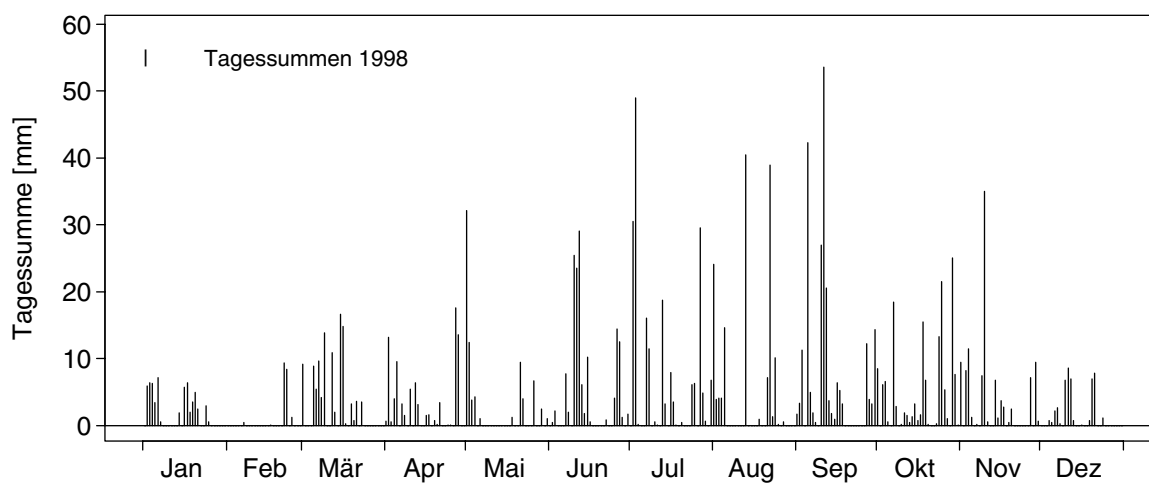


7.13 Klimadiagramm St. Gallen

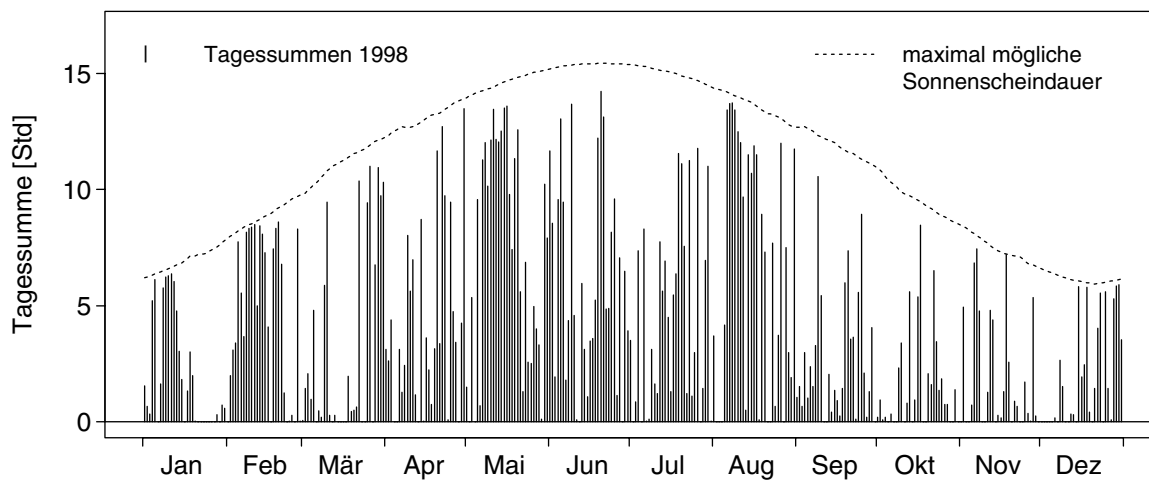
Temperatur



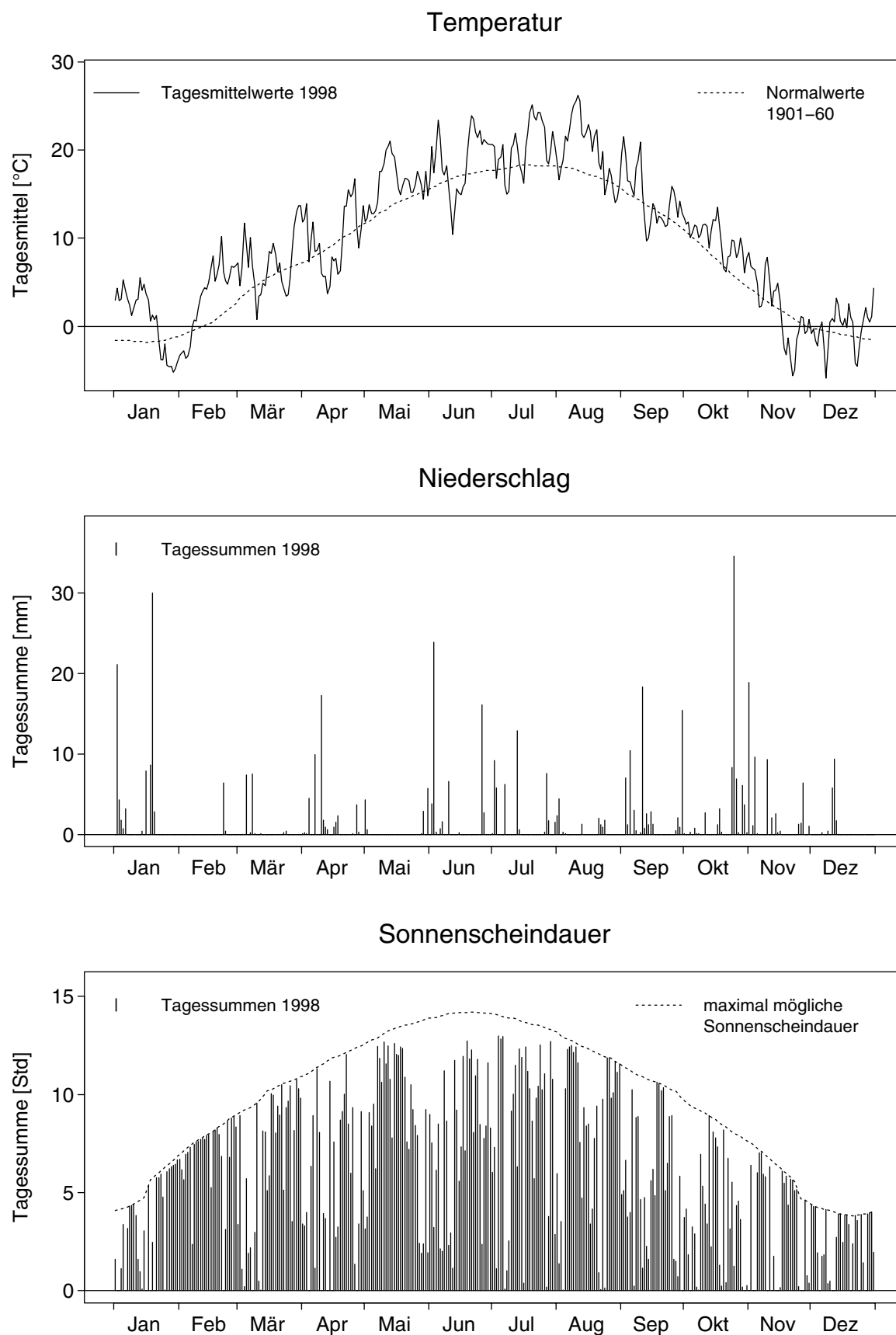
Niederschlag



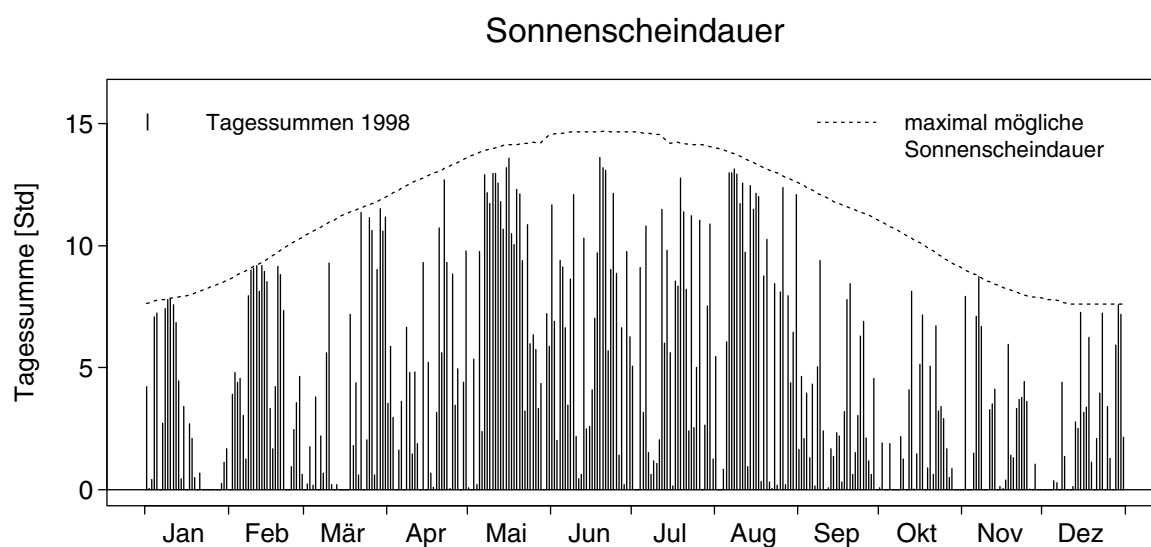
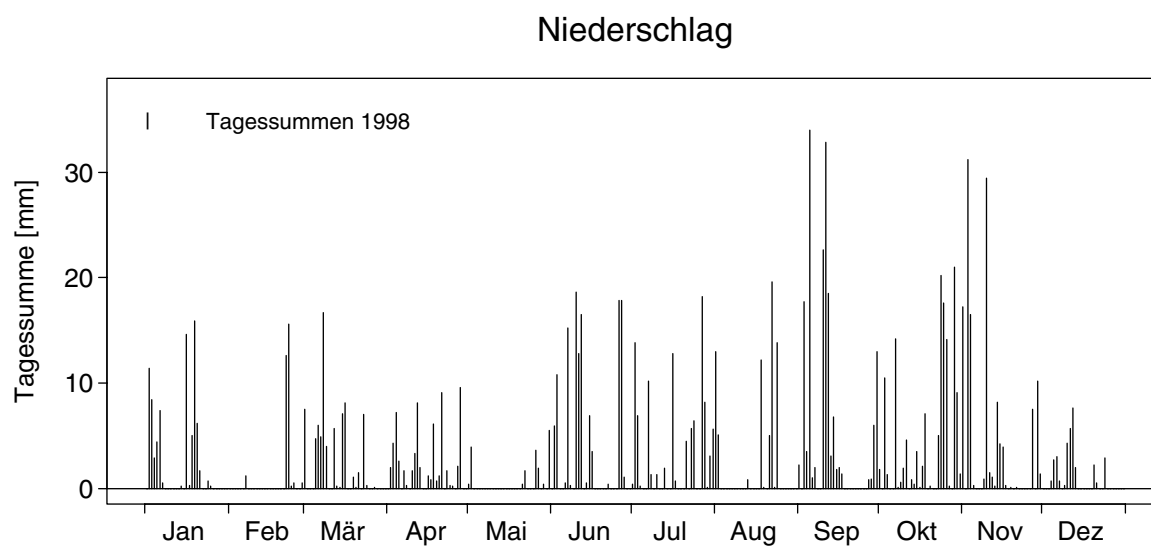
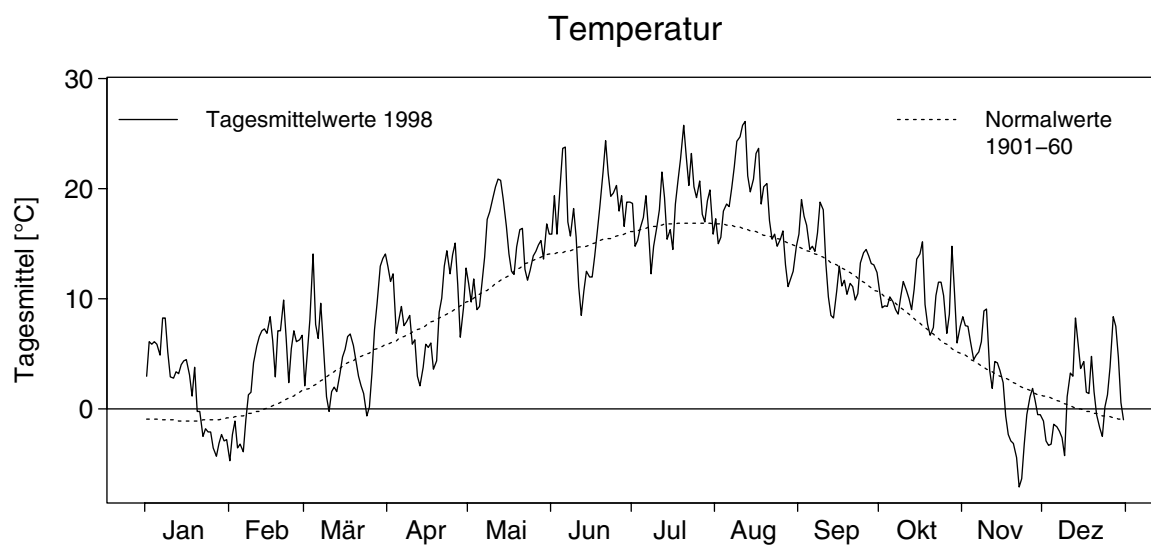
Sonnenscheindauer



7.14 Klimadiagramm Sion

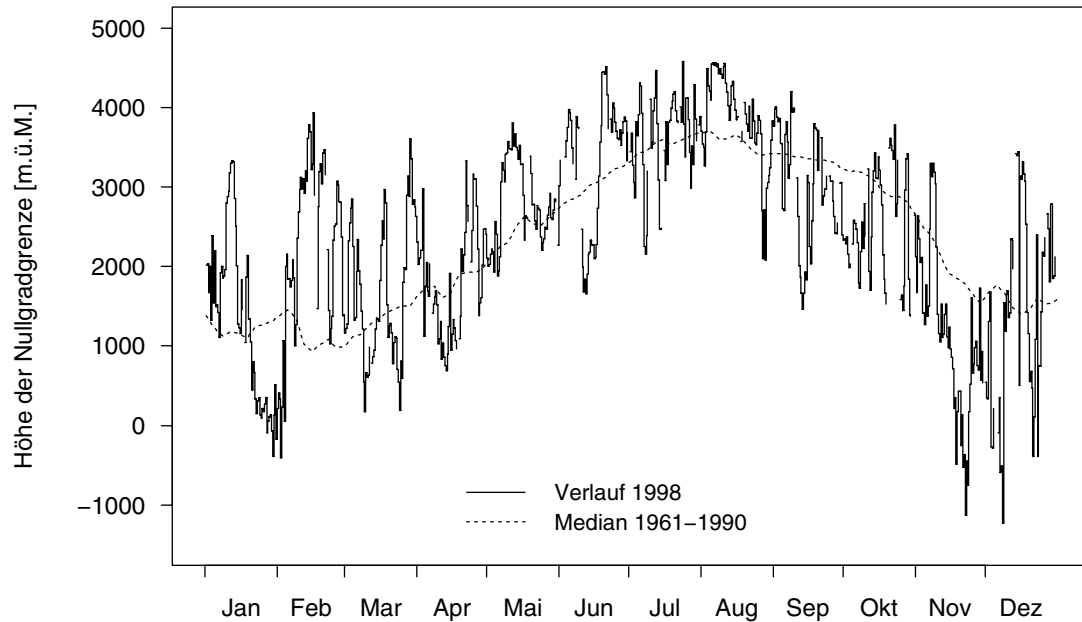


7.15 Klimadiagramm Zürich-SMA

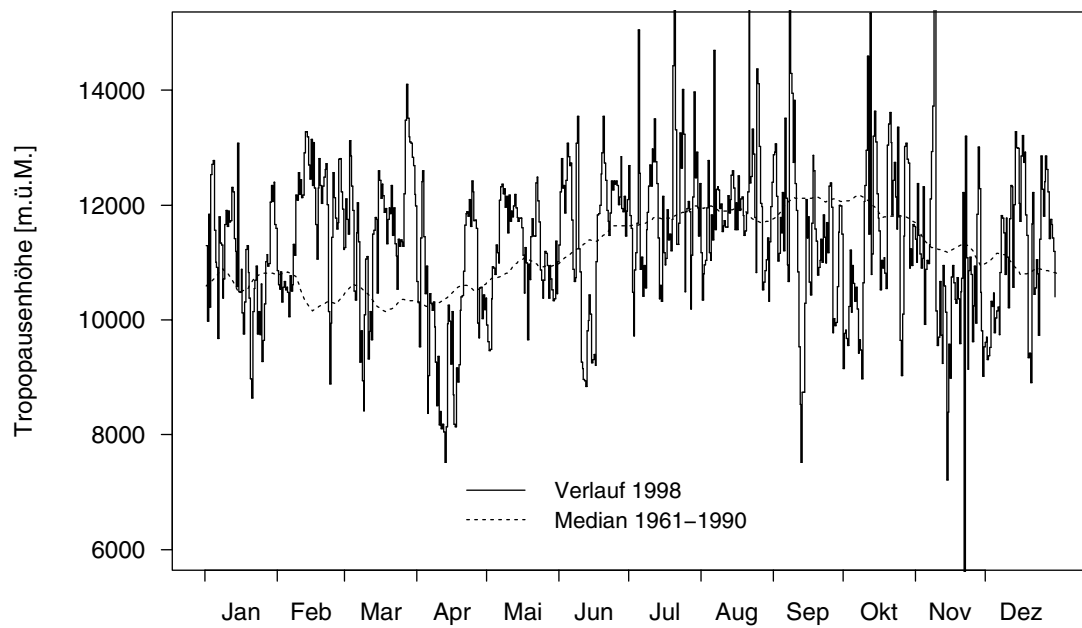


7.16 Klimadiagramm Radiosondierung Payerne

Nullgradgrenze über Payerne



Tropopausenhöhe über Payerne



8. Bodendaten - Monats- und Jahreswerte

Im folgenden Kapitel wird eine beschränkte Auswahl der von der SMA-MeteoSchweiz gemessenen und beobachteten Daten in tabellarischer Darstellung publiziert. Es handelt sich um Monats- und Jahreswerte der wichtigsten Grössen des automatischen Messnetzes "ANETZ" und des konventionelles Klimanetzes "KLIMA". Die Zuordnung der einzelnen Stationen zu den Stationstypen ist aus Kapitel 14 ersichtlich.

Die hier publizierten Daten sind bearbeitet und weisen ein hohes Qualitätsniveau auf.

Zeitlich fein aufgelöste Daten (Tages- und Terminwerte, Stundenwerte, Zehnminutenwerte) können bei der SMA-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 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 2 m über Boden, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	-0.6	2.4	1.7	4.1	9.8	12.7	14.6	14.5	10.0	6.3	-1.7	-0.9	6.1
Aigle	381	2.4	3.5	6.9	9.5	15.3	17.7	19.5	19.0	14.6	10.8	3.3	1.1	10.3
Altdorf	449	2.5	3.4	5.8	9.6	15.4	17.9	18.9	18.8	14.4	10.2	2.7	1.5	10.1
Andermatt	1440	-4.1	-1.9	-0.4	2.8	8.5	11.6	13.0	13.2	9.0	5.1	-3.7	-3.8	4.1
Arosa	1840	-2.4	1.3	-1.9	1.3	7.3	10.2	11.8	12.4	7.3	3.4	-4.0	-3.1	3.6
Bad Ragaz	496	2.4	4.0	5.6	9.9	15.2	17.9	19.0	19.0	14.4	10.2	2.2	1.4	10.1
Basel-Binningen	316	3.6	4.7	7.2	9.8	15.6	18.2	19.4	19.1	14.8	11.1	3.2	2.4	10.8
Bern-Liebefeld	565	1.6	3.0	5.5	8.2	14.5	17.1	19.1	18.8	13.8	10.1	2.1	-0.3	9.5
Bernina Hospiz	2256	-6.5	-3.0	-4.4	-2.1	4.0	9.0	10.8	11.1	5.5	1.2	-5.6	-5.8	1.2
Biel/Bienne	433	2.0	3.0	6.1	8.8	15.3	17.7	19.8	19.1	14.0	10.5	2.6	0.6	10.0
Buchs-Suhr	387	2.1	3.0	6.0	8.8	15.0	17.4	18.9	18.3	13.6	10.1	2.2	0.5	9.7
Buffalora Ofenpass	1970	-7.6	-4.0	-3.5	-0.3	5.3	9.4	11.2	11.7	6.4	1.9	-6.5	-8.5	1.3
Changins	430	2.8	4.2	6.9	8.7	15.6	17.6	20.6	19.8	14.4	10.7	3.2	1.3	10.5
Chasseral	1599	-1.9	1.9	-1.2	0.7	7.4	9.9	11.2	12.0	7.4	3.4	-3.4	-1.8	3.8
Chateau d'Oex	985	-1.6	0.8	3.3	5.8	11.3	14.4	16.4	15.8	11.3	7.6	-1.3	-2.4	6.8
Chaumont	1073	-1.1	1.9	2.1	3.8	10.6	12.9	14.8	14.7	10.1	6.2	-1.1	-0.9	6.2
Chaux-de-Fonds La	1018	-0.6	1.3	2.1	4.5	10.7	13.3	14.8	14.6	10.5	6.6	-1.4	-1.3	6.3
Chur	555	2.2	4.3	5.6	9.5	15.1	17.8	18.9	18.9	14.3	9.6	2.0	1.2	9.9
Cimetta	1672	-1.1	3.6	0.9	1.2	8.0	11.5	13.9	14.5	8.6	5.0	-0.9	-0.8	5.4
Comprovasco	575	1.5	5.7	7.6	8.1	14.4	17.3	19.9	19.1	13.9	9.6	3.3	2.0	10.2
Corvatsch	3315	-10.4	-6.4	-11.0	-8.9	-3.5	0.4	2.4	3.5	-1.9	-5.2	-11.6	-10.7	-5.3
Davos-Dorf	1590	-4.2	-0.8	-1.6	2.3	8.1	11.0	12.5	12.7	8.0	3.7	-4.1	-4.3	3.6
Delémont	416	1.9	2.2	5.3	8.4	13.6	16.7	18.2	17.9	13.9	10.3	2.3	0.0	9.2
Disentis	1190	-0.4	3.1	2.0	4.6	11.1	13.9	15.7	15.5	10.7	6.6	-1.1	-0.9	6.7
Dôle La	1670	-1.7	2.0	-0.6	0.3	7.6	9.8	11.6	12.4	7.5	3.3	-3.2	-2.0	3.9
Ebnat-Kappel	629	0.4	2.0	3.5	7.5	13.1	16.5	17.5	16.5	12.2	8.8	0.4	-1.5	8.1
Einsiedeln	910	-0.6	0.8	2.1	5.8	11.4	14.5	15.7	15.6	11.1	7.5	-0.8	-1.7	6.8
Elm	965	-0.7	1.6	1.7	5.7	11.5	14.2	15.2	15.4	11.1	7.0	-1.6	-1.5	6.6
Engelberg	1035	-1.1	1.2	1.9	5.5	10.9	14.0	15.1	15.1	10.6	7.1	-1.6	-1.6	6.4
Evolène-Villaz	1825	-2.3	1.7	0.3	1.4	7.8	10.6	12.8	13.1	8.1	4.2	-3.0	-1.6	4.4
Fahy-Boncourt	596	2.4	4.5	5.4	7.7	13.7	15.9	17.2	17.6	12.9	9.2	1.5	2.1	9.2
Fey	737	1.8	4.8	6.3	8.6	15.2	17.4	19.3	19.3	13.9	9.5	1.7	1.4	9.9
Frétaz La	1202	-0.8	2.9	1.7	3.4	10.2	12.4	14.5	14.6	9.6	5.8	-1.3	-0.3	6.1
Fribourg Posieux	634	1.3	2.8	4.7	7.5	13.8	16.6	18.6	18.1	13.2	9.6	1.6	-0.3	9.0
Gd-St-Bernard	2472	-6.7	-2.7	-4.9	-4.2	2.1	6.1	8.3	9.0	3.4	-0.3	-7.4	-6.3	-0.3
Genève-Cointrin	420	3.2	4.0	7.1	9.3	15.8	18.4	21.1	20.0	14.9	11.3	3.4	1.4	10.8
Glarus	515	0.7	2.3	4.6	8.6	14.3	17.0	17.8	17.9	13.0	9.2	1.0	0.3	8.9
Grächen	1550	-1.3	2.3	2.1	3.5	9.9	13.3	15.1	15.7	10.2	5.6	-1.8	-1.2	6.1
Grimsel Hospiz	1980	-4.5	-0.9	-3.3	-1.1	5.0	8.2	10.1	10.7	6.1	2.1	-5.1	-4.2	1.9
Grono	380	3.1	8.3	9.8	10.0	16.6	19.4	22.0	22.0	16.0	11.4	5.4	3.2	12.3
Gstaad Grund	1085	-3.1	-1.0	2.4	4.6	10.1	13.3	14.7	14.5	10.6	6.5	-2.9	-4.1	5.5
Gütsch ob Andermatt	2287	-5.2	-1.1	-4.8	-3.1	2.9	6.5	8.6	9.4	4.3	0.4	-6.4	-5.2	0.5
Güttingen	440	1.4	2.8	5.2	8.7	14.6	17.2	18.6	18.6	13.6	10.1	2.2	0.9	9.5
Haidenhaus	702	0.7	3.0	3.9	7.3	13.1	15.9	16.7	16.8	11.8	8.4	0.6	0.2	8.2
Hallau	432	1.3	2.7	5.5	8.8	14.9	17.3	18.2	18.0	13.4	9.3	1.3	-0.2	9.2
Hinterrhein	1611	-6.3	-4.4	-1.7	0.4	6.7	10.7	12.8	12.6	7.8	3.5	-4.4	-4.9	2.7
Hörnli	1144	0.1	3.2	1.6	4.9	10.9	13.6	14.4	15.2	10.3	6.3	-1.2	0.3	6.6
Interlaken	580	0.4	1.5	5.1	8.1	14.1	16.8	18.5	18.4	13.3	9.1	1.4	-0.5	8.9
Jungfrauoch Sphinx	3580	-11.8	-7.6	-11.6	-11.2	-4.7	-1.7	-0.1	1.2	-3.7	-6.9	-13.2	-12.2	-7.0
Langnau i.E.	700	0.4	2.3	3.8	6.6	12.4	15.2	17.0	17.0	12.4	8.6	0.7	-1.0	7.9
Lägern	868	0.3	2.9	3.3	6.1	12.5	15.1	16.0	16.7	11.3	7.4	-0.3	-0.2	7.6
Locarno-Monti	366	3.6	7.9	9.4	10.0	16.6	19.7	22.4	22.2	16.4	12.0	5.8	3.7	12.5
Lugano	273	4.0	6.7	9.0	10.4	16.2	19.7	22.4	22.1	16.7	12.3	6.1	3.6	12.4
Luzern	456	1.7	3.0	5.4	9.1	15.2	17.7	19.1	18.9	14.1	10.4	2.5	0.5	9.8
Magadino	197	2.1	4.8	8.5	10.0	16.3	19.9	22.2	21.7	15.8	11.0	3.9	1.3	11.5

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

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	0.0	1.2	4.8	8.4	13.6	16.6	17.8	17.7	13.1	8.8	1.3	-1.4	8.5
Moléson	1972	-2.3	1.2	-2.0	-1.0	5.3	8.1	9.9	10.7	6.3	2.1	-4.5	-2.3	2.6
Montana	1508	-1.3	2.5	1.8	3.4	10.2	12.9	15.1	15.2	9.9	5.6	-1.9	-0.8	6.0
Montreux-Clarens	405	3.4	4.8	7.2	9.4	16.0	18.2	21.1	20.4	15.2	11.3	4.2	2.5	11.1
Napf	1406	-0.9	2.7	0.1	2.7	9.1	11.8	13.2	13.7	8.9	4.7	-2.4	-0.9	5.2
Neuchâtel	485	2.5	4.3	6.8	8.8	15.4	17.7	20.2	19.6	14.2	10.7	3.0	1.2	10.4
Oeschberg-Koppigen	483	1.2	2.4	5.5	8.2	14.3	16.8	18.8	18.2	13.5	10.0	1.8	-0.8	9.2
Payerne	490	1.5	2.8	5.8	8.1	14.3	17.0	19.4	18.9	13.7	10.2	2.1	-0.1	9.5
Pilatus	2106	-3.0	0.7	-3.4	-1.6	4.5	7.3	8.9	9.9	5.5	1.5	-5.1	-3.4	1.8
Piotta	1007	-1.7	2.6	4.6	5.1	12.1	15.2	17.8	17.0	11.7	7.2	1.1	0.3	7.7
Plaffeien-Oberschrot	1042	0.0	3.0	2.7	4.9	11.4	14.1	16.1	15.8	10.9	7.2	-0.4	0.0	7.1
Pully	461	3.7	5.5	7.3	9.4	15.9	18.3	21.0	20.4	15.5	11.8	4.3	2.7	11.3
Reckenholz	443	1.7	2.8	5.6	8.8	14.8	17.5	18.8	18.6	13.9	10.3	2.2	0.7	9.6
Rheinfelden	280	3.1	3.6	6.2	9.3	15.0	17.8	18.9	18.1	14.0	10.5	2.7	1.0	10.0
Ried (Lötschen)	1480	-3.7	0.2	1.4	3.5	9.5	12.5	14.2	14.2	9.4	5.2	-2.9	-3.3	5.0
Robbia	1078	-2.1	1.4	3.7	5.6	11.4	14.6	16.6	16.3	11.2	7.1	0.4	-0.7	7.1
Robiei	1898	-3.6	1.3	-1.0	-0.7	5.4	9.4	12.5	13.2	7.7	3.9	-2.6	-2.2	3.6
Rünenberg	610	2.3	4.4	5.5	7.8	14.2	16.5	17.6	17.9	13.2	9.6	1.7	1.6	9.4
Samedan-Flugplatz	1705	-9.1	-6.3	-2.5	1.0	6.7	10.6	12.4	12.1	7.2	3.1	-5.1	-7.4	1.9
San Bernardino	1639	-3.7	0.8	-0.7	0.7	6.9	11.0	13.3	13.3	7.9	3.9	-2.3	-2.6	4.0
Säntis	2490	-5.6	-2.3	-6.7	-4.3	1.4	4.4	5.8	7.1	2.6	-1.4	-7.9	-6.7	-1.1
Schaffhausen	437	1.6	3.1	5.8	9.0	15.1	17.6	18.8	18.8	13.8	10.1	2.0	0.7	9.7
Scuol	1298	-3.8	0.5	1.3	5.3	10.5	13.8	15.1	15.3	10.0	5.4	-2.8	-4.1	5.5
Segl-Maria	1802	-7.3	-4.1	-2.8	-0.2	6.0	9.7	11.8	12.0	6.8	2.7	-4.0	-5.6	2.1
Sion	482	0.8	3.2	7.1	9.9	16.2	18.7	20.3	20.0	14.6	10.0	1.9	-0.1	10.2
St.Gallen	779	1.4	3.7	3.8	7.7	13.0	16.1	17.1	17.2	12.3	8.9	0.7	1.3	8.6
Sta. Maria/Müstair	1390	-2.5	2.1	1.3	4.5	10.5	13.9	15.4	15.7	9.7	5.8	-1.4	-2.5	6.0
Stabio	353	1.5	4.1	7.0	9.9	15.7	19.4	21.5	21.1	15.7	11.3	3.6	0.9	11.0
Tänikon	536	1.1	1.7	4.6	8.0	13.5	16.6	18.0	17.5	12.8	9.7	1.4	0.3	8.8
Ulrichen	1345	-7.9	-5.1	0.1	2.4	9.3	12.4	14.4	14.3	9.1	4.4	-5.4	-6.4	3.5
Vaduz	460	2.4	4.5	6.0	10.2	15.3	18.1	19.0	19.0	14.2	10.5	2.5	2.2	10.3
Visp	640	-0.1	1.8	6.9	9.3	15.3	18.1	19.9	19.5	14.6	9.5	0.9	-1.7	9.5
Wädenswil	463	1.6	3.1	5.2	8.8	14.9	17.6	18.8	18.6	13.6	10.0	2.2	0.8	9.6
Weissfluhjoch	2690	-6.9	-3.3	-7.7	-5.1	0.2	4.1	6.0	7.0	1.9	-1.7	-8.4	-7.6	-1.8
Wynau	422	1.1	1.7	5.0	7.9	14.3	16.8	18.5	17.9	13.3	9.7	1.8	-0.4	9.0
Zermatt	1638	-3.4	-0.2	0.4	2.6	8.9	11.7	13.9	13.7	8.5	4.0	-3.6	-3.7	4.4
Zürich Kloten	436	1.4	2.6	5.4	8.6	14.7	17.2	18.6	18.3	13.5	10.0	2.0	0.7	9.4
Zürich-SMA	556	1.9	3.7	5.5	8.6	14.7	17.3	18.4	18.5	13.3	10.0	2.0	1.2	9.6

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	-4.1	-1.2	-2.8	-0.5	4.9	7.7	9.8	10.2	6.2	2.6	-5.1	-4.6	1.9
Aigle	381	-1.4	-1.4	1.1	4.9	8.3	12.0	13.6	12.9	10.0	6.8	-0.1	-2.8	5.3
Altdorf	449	-1.1	-1.4	1.1	4.5	9.4	12.7	14.4	14.2	10.7	6.8	-0.4	-1.5	5.8
Andermatt	1440	-7.2	-6.4	-4.0	-0.3	4.1	7.4	9.3	9.1	5.7	1.9	-6.7	-7.0	0.5
Arosa	1840	-4.9	-1.7	-4.9	-1.7	3.9	6.4	8.4	9.0	4.5	0.5	-6.5	-5.6	0.6
Bad Ragaz	496	-0.9	-0.4	2.3	5.6	10.1	13.3	14.9	14.9	11.2	7.3	-0.2	-1.7	6.4
Basel-Binningen	316	0.8	0.2	2.7	5.6	9.3	12.8	14.6	13.7	11.1	8.0	0.3	-0.2	6.6
Bern-Liebefeld	565	-1.1	-1.7	0.7	3.9	8.0	11.5	13.9	13.4	10.0	6.7	-0.8	-3.7	5.1
Bernina Hospiz	2256	-9.9	-7.0	-8.7	-5.5	-0.5	3.8	5.9	6.3	1.8	-2.2	-9.4	-9.6	-2.9
Biel/Bienne	433	-0.4	-1.6	1.5	4.8	9.0	12.5	14.5	13.7	10.6	7.5	0.1	-2.0	5.8
Buchs-Suhr	387	-0.5	-1.5	0.9	3.9	7.9	11.5	13.5	12.1	9.7	6.8	-0.6	-2.2	5.1
Buffalora Ofenpass	1970	-14.6	-12.5	-11.3	-5.8	-0.9	2.7	4.7	4.5	1.0	-2.5	-12.4	-15.0	-5.2
Changins	430	0.3	-0.6	1.9	4.3	9.5	11.8	14.7	13.9	10.6	7.2	0.1	-1.8	6.0
Chasseral	1599	-4.1	-0.9	-3.7	-1.5	4.6	6.7	8.1	9.2	5.2	1.3	-5.5	-4.1	1.3
Chateau d'Oex	985	-5.3	-4.4	-1.4	1.4	5.4	9.3	11.3	10.4	7.7	4.3	-4.8	-6.2	2.3
Chaumont	1073	-4.6	-2.5	-2.0	-0.6	6.0	8.6	10.2	9.3	6.9	3.6	-4.0	-4.3	2.2
Chaux-de-Fonds La	1018	-5.1	-5.0	-3.0	0.2	4.3	7.0	9.4	8.3	5.9	3.1	-5.9	-6.0	1.1
Chur	555	-1.2	-0.7	1.1	4.1	9.0	12.4	14.0	13.9	10.4	6.2	-0.9	-2.0	5.5
Cimetta	1672	-3.4	1.3	-2.3	-0.6	5.5	8.7	11.5	12.1	6.7	2.7	-3.2	-3.1	3.0
Comprovasco	575	-1.6	0.8	2.0	3.6	8.6	11.9	14.2	13.6	9.4	5.8	-0.7	-1.5	5.5
Corvatsch	3315	-12.6	-8.9	-13.8	-11.2	-5.6	-1.9	-0.1	0.9	-3.8	-7.8	-14.1	-13.8	-7.7
Davos-Dorf	1590	-7.9	-5.7	-6.3	-2.5	2.9	5.6	7.7	8.0	3.7	0.1	-7.9	-8.1	-0.9
Delémont	416	-1.1	-2.4	0.4	3.6	7.1	11.5	13.1	11.8	9.9	7.1	-0.2	-3.1	4.8
Disentis	1190	-3.6	-0.9	-1.9	0.8	6.1	8.5	10.8	11.2	7.0	3.2	-4.0	-3.7	2.8
Dôle La	1670	-4.0	-1.1	-3.6	-2.0	4.3	6.3	8.1	9.2	4.9	1.1	-5.5	-4.6	1.1
Ebnat-Kappel	629	-3.2	-3.3	-0.7	2.7	6.4	10.9	13.0	11.1	8.1	5.4	-3.1	-5.8	3.5
Einsiedeln	910	-4.1	-4.4	-1.8	1.9	6.4	10.0	12.1	11.2	7.5	4.6	-4.2	-5.6	2.8
Elm	965	-3.6	-1.7	-1.5	1.9	7.2	10.2	11.9	12.0	8.1	4.4	-3.5	-3.8	3.5
Engelberg	1035	-4.5	-3.2	-2.6	0.5	5.4	8.7	10.7	10.6	6.8	3.3	-5.2	-5.4	2.1
Evolène-Villaz	1825	-5.1	-1.7	-3.8	-2.3	3.3	5.8	8.1	9.0	4.7	0.8	-6.0	-4.7	0.7
Fahy-Boncourt	596	-0.5	0.0	1.2	3.8	8.5	10.9	12.6	12.4	9.4	6.3	-1.5	-0.8	5.2
Fey	737	-0.6	1.2	2.1	4.4	10.2	12.6	14.6	14.5	10.4	6.6	-0.7	-1.0	6.2
Frétaz La	1202	-3.4	-0.6	-1.5	0.4	6.3	8.2	10.5	10.6	6.7	3.1	-3.8	-3.1	2.8
Fribourg Posieux	634	-1.8	-2.8	0.2	3.3	7.0	10.9	12.9	11.9	9.2	6.2	-1.6	-4.5	4.2
Gd-St-Bernard	2472	-9.2	-5.4	-8.0	-6.8	-0.5	2.7	4.8	6.0	1.1	-2.9	-9.7	-8.9	-3.1
Genève-Cointrin	420	0.4	-1.5	1.4	4.7	9.3	12.5	14.5	13.5	10.5	7.4	-0.1	-2.2	5.9
Glarus	515	-2.6	-1.9	0.5	3.5	8.9	12.0	13.6	13.5	9.4	6.2	-2.1	-2.9	4.8
Grächen	1550	-5.0	-2.0	-2.4	-1.0	4.6	7.8	9.8	10.2	5.7	1.8	-4.8	-5.0	1.6
Grimsel Hospiz	1980	-7.2	-4.0	-6.3	-4.1	1.8	4.6	6.7	7.4	3.6	-0.3	-7.6	-7.1	-1.0
Grono	380	0.2	3.2	4.7	6.2	11.7	14.7	17.3	17.2	12.1	7.7	2.4	0.5	8.2
Gstaad Grund	1085	-8.0	-7.2	-3.2	-0.5	3.3	7.2	8.8	8.3	5.5	2.6	-7.6	-10.0	-0.1
Gütsch ob Andermatt	2287	-7.8	-3.9	-7.9	-5.6	0.0	3.0	5.1	6.3	1.7	-2.1	-9.0	-8.0	-2.4
Güttingen	440	-1.1	-1.3	1.0	4.2	9.0	12.1	13.8	13.4	10.1	6.6	-0.4	-2.1	5.4
Haidenhaus	702	-1.8	-0.9	0.3	2.9	7.7	11.3	12.9	12.0	9.1	6.3	-1.6	-3.2	4.6
Hallau	432	-1.1	-1.5	1.3	3.8	9.1	12.0	13.4	12.7	10.0	6.5	-1.0	-2.6	5.2
Hinterrhein	1611	-11.4	-10.2	-6.7	-4.0	1.2	4.8	7.1	6.8	3.5	-0.7	-8.6	-9.2	-2.3
Hörnli	1144	-2.1	0.3	-0.7	1.9	7.4	10.1	11.1	12.4	7.9	4.2	-3.1	-1.9	4.0
Interlaken	580	-3.1	-3.3	-0.1	3.3	8.0	11.7	13.5	13.2	9.0	5.4	-1.8	-3.8	4.3
Jungfrau-Joch Sphinx	3580	-14.9	-10.7	-14.7	-13.6	-7.1	-4.3	-2.6	-1.1	-6.0	-10.0	-16.1	-15.1	-9.7
Langnau i.E.	700	-3.0	-2.7	-1.0	1.9	6.1	9.8	11.7	11.2	8.2	4.8	-2.7	-4.8	3.3
Lägern	868	-1.4	0.2	0.6	2.9	8.7	11.4	12.3	13.2	8.8	5.3	-2.1	-2.0	4.8
Locarno-Monti	366	1.1	4.1	4.9	6.5	12.2	15.3	17.9	18.0	12.9	8.9	2.7	1.0	8.8
Lugano	273	1.6	3.0	4.5	7.1	12.1	15.2	17.8	17.7	13.0	9.0	2.7	0.9	8.7
Luzern	456	-1.4	-1.7	0.6	4.6	9.4	12.7	14.5	14.1	10.8	6.9	-0.6	-2.5	5.6
Magadino	197	-1.9	-2.0	0.9	5.1	10.4	14.4	15.9	15.8	10.5	6.0	-1.8	-3.6	5.8

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
Meiringen	595	-3.1	-3.8	0.2	3.7	7.8	11.8	13.1	12.7	9.3	5.9	-1.3	-4.3	4.3
Moléson	1972	-4.9	-1.3	-4.8	-3.3	2.8	5.2	7.0	7.8	3.9	-0.2	-6.9	-5.2	0.0
Montana	1508	-3.9	-1.0	-2.4	-0.4	5.4	7.8	10.0	10.7	6.3	2.4	-4.8	-4.0	2.2
Montreux-Clarens	405	0.9	1.3	3.4	6.1	11.4	14.4	16.9	16.3	12.4	8.6	1.6	0.1	7.8
Napf	1406	-3.2	-0.2	-2.5	0.0	5.7	8.2	9.6	10.7	6.5	2.6	-4.5	-3.2	2.5
Neuchâtel	485	0.5	0.7	2.8	5.4	10.5	13.3	15.5	14.7	10.9	8.0	0.5	-1.0	6.8
Oeschberg-Koppigen	483	-1.4	-2.2	0.7	3.8	7.7	11.2	13.4	12.5	9.8	7.1	-0.7	-3.8	4.8
Payerne	490	-1.1	-2.2	0.6	3.3	7.3	11.2	13.5	12.6	9.6	6.8	-1.1	-3.5	4.7
Pilatus	2106	-5.9	-2.2	-6.0	-4.1	1.9	4.3	6.1	7.4	3.1	-1.1	-7.5	-6.3	-0.9
Piotta	1007	-4.5	-2.3	0.2	1.3	6.3	9.6	12.4	11.8	7.4	3.7	-2.8	-2.7	3.4
Plaffeien-Oberschrot	1042	-2.6	-0.6	-1.0	1.4	6.7	9.6	11.8	11.4	7.5	4.1	-3.2	-3.1	3.5
Pully	461	1.9	2.4	3.8	6.4	11.7	14.4	17.1	16.4	12.8	9.5	2.0	0.5	8.2
Reckenholz	443	-1.3	-2.4	0.6	4.1	8.0	11.9	13.9	12.9	10.3	6.9	-0.8	-2.7	5.1
Rheinfelden	280	0.2	-1.0	1.5	4.7	8.6	12.4	13.9	12.7	10.5	7.5	-0.1	-2.2	5.7
Ried (Lötschen)	1480	-7.0	-4.4	-3.6	-0.9	3.6	6.5	8.5	8.5	5.0	1.6	-6.3	-6.4	0.4
Robbia	1078	-6.4	-4.1	-2.1	1.1	4.6	8.4	10.5	10.4	6.2	2.8	-4.3	-5.6	1.8
Robiei	1898	-6.2	-1.9	-4.4	-3.0	2.7	6.2	9.4	10.0	5.2	1.1	-5.2	-4.9	0.7
Rünenberg	610	-0.2	1.0	2.0	4.2	9.7	12.2	13.5	13.6	10.3	6.9	-0.7	-1.0	6.0
Samedan-Flugplatz	1705	-17.1	-16.3	-9.9	-5.0	-1.1	3.1	4.5	4.3	1.1	-2.5	-11.5	-14.2	-5.4
San Bernardino	1639	-8.1	-4.3	-4.9	-2.4	2.4	6.3	8.8	8.4	4.3	0.7	-5.6	-5.9	0.0
Säntis	2490	-8.4	-5.1	-9.3	-6.7	-0.8	1.8	3.1	4.7	0.5	-3.9	-10.4	-9.7	-3.7
Schaffhausen	437	-1.0	-1.1	1.5	4.4	9.2	12.3	14.0	13.1	10.5	6.9	-0.7	-1.7	5.6
Scuol	1298	-7.6	-4.9	-4.5	-0.1	3.9	7.4	9.2	9.3	5.3	1.1	-6.6	-7.7	0.4
Segl-Maria	1802	-11.6	-9.7	-10.1	-4.7	0.1	3.8	6.3	6.1	2.2	-1.3	-8.4	-10.5	-3.1
Sion	482	-2.7	-2.1	1.1	4.7	9.1	12.3	14.0	13.7	9.6	5.8	-1.9	-3.6	5.0
St.Gallen	779	-1.0	0.0	0.4	3.8	8.5	11.9	13.1	13.4	9.4	6.2	-1.9	-1.6	5.2
Sta. Maria/Müstair	1390	-6.0	-2.7	-3.2	0.3	5.0	8.0	10.2	10.4	5.9	2.6	-4.4	-5.4	1.7
Stabio	353	-2.8	-2.9	-1.2	4.7	9.6	13.6	15.4	15.2	10.4	6.1	-2.0	-3.9	5.2
Tänikon	536	-2.3	-3.8	-0.3	2.5	6.4	10.8	13.1	11.8	8.6	6.0	-1.9	-3.9	3.9
Ulrichen	1345	-14.0	-12.4	-6.0	-2.6	1.8	5.4	7.1	7.1	3.8	0.5	-10.8	-12.1	-2.7
Vaduz	460	-1.7	-1.1	1.8	5.3	9.8	13.2	14.6	14.5	10.7	7.3	-0.4	-1.2	6.1
Visp	640	-4.4	-4.6	0.4	3.5	6.8	11.0	12.6	12.3	9.2	5.5	-3.4	-6.4	3.5
Wädenswil	463	-0.9	-1.0	1.2	4.3	9.6	12.8	14.4	14.1	10.4	7.1	-0.4	-1.8	5.8
Weissfluhjoch	2690	-9.5	-6.2	-10.5	-7.7	-2.1	1.1	2.9	3.9	-0.1	-4.4	-11.4	-10.8	-4.6
Wynau	422	-1.7	-3.3	-0.4	3.0	7.4	11.3	13.2	12.1	9.7	6.6	-1.1	-3.3	4.5
Zermatt	1638	-7.0	-4.6	-4.5	-2.0	3.3	6.1	8.0	8.4	4.0	0.3	-7.0	-7.6	-0.2
Zürich Kloten	436	-1.8	-3.0	0.0	3.2	7.2	10.8	13.1	11.8	9.4	6.0	-1.6	-2.9	4.3
Zürich-SMA	556	-0.6	-0.3	1.7	4.9	9.5	12.8	14.2	13.7	10.5	7.4	-0.4	-1.2	6.0

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	3.4	7.7	6.4	9.4	15.2	18.0	19.6	19.9	14.5	10.7	2.0	2.7	10.8
Aigle	381	6.4	9.6	12.5	14.2	21.4	23.0	25.2	25.1	19.3	15.3	7.0	4.9	15.3
Altdorf	449	6.4	8.5	10.3	14.6	21.3	23.5	23.4	24.0	18.2	13.8	5.9	4.4	14.5
Andermatt	1440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arosa	1840	0.6	5.4	1.7	5.1	12.0	15.1	16.8	17.2	11.5	7.0	-1.0	-0.5	7.6
Bad Ragaz	496	6.0	9.6	9.4	15.1	20.6	23.5	23.9	24.3	18.2	14.2	5.5	4.6	14.6
Basel-Binningen	316	6.8	10.1	12.0	14.8	21.7	23.9	24.7	24.7	19.4	14.8	6.1	5.1	15.3
Bern-Liebefeld	565	5.0	9.3	10.3	13.1	20.6	22.7	24.8	24.9	18.4	13.7	5.2	3.0	14.2
Bernina Hospiz	2256	-3.9	1.0	-0.3	1.3	9.4	14.4	16.1	16.8	9.2	4.1	-3.0	-3.1	5.2
Biel/Bienne	433	4.5	8.9	11.2	13.8	22.1	23.9	26.2	25.8	18.3	14.2	5.8	3.4	14.8
Buchs-Suhr	387	4.9	8.9	10.8	14.1	21.7	23.7	24.8	24.8	18.5	13.7	5.1	3.4	14.5
Buffalora Ofenpass	1970	-0.7	5.4	3.0	4.6	11.5	15.7	17.3	18.2	11.2	6.7	0.0	-1.8	7.6
Changins	430	5.5	9.5	11.6	13.6	21.0	23.0	26.5	25.7	18.5	14.5	6.3	4.1	15.0
Chasseral	1599	0.4	4.5	1.2	3.3	10.6	13.5	14.4	14.9	10.0	5.6	-0.9	0.7	6.5
Chateau d'Oex	985	3.6	8.2	9.3	11.3	18.5	21.1	22.6	22.7	16.6	11.8	3.0	2.0	12.6
Chaumont	1073	1.7	6.5	5.8	8.2	15.8	18.2	20.1	20.0	13.9	9.4	1.7	2.0	10.3
Chaux-de-Fonds La	1018	3.9	7.8	6.4	8.9	16.1	18.8	19.8	20.3	15.1	10.2	2.3	2.7	11.0
Chur	555	6.2	11.2	10.4	15.2	21.3	24.0	24.6	24.8	19.2	14.5	5.9	5.0	15.2
Cimetta	1672	0.8	5.9	4.8	3.2	11.1	14.4	16.7	17.3	11.1	7.8	2.0	1.5	8.1
Comprovasco	575	5.4	11.8	13.7	12.7	20.6	23.3	25.9	25.7	19.2	14.5	7.9	6.2	15.6
Corvatsch	3315	-8.2	-4.1	-8.4	-6.7	-1.4	2.9	5.4	6.2	0.5	-2.7	-9.2	-8.0	-2.8
Davos-Dorf	1590	0.7	6.3	3.1	7.1	13.7	16.5	17.9	18.5	13.0	8.5	0.3	0.0	8.8
Delémont	416	5.9	9.8	11.1	14.3	21.0	23.3	24.3	24.8	19.3	14.6	5.8	4.2	14.9
Disentis	1190	3.6	9.0	6.9	9.2	16.9	19.9	21.6	21.3	15.5	11.0	2.6	2.4	11.7
Dôle La	1670	0.9	5.1	2.5	3.2	12.0	13.9	15.9	16.3	10.6	5.8	-0.7	0.7	7.2
Ebnat-Kappel	629	5.0	8.9	8.4	13.5	19.5	22.6	23.0	23.3	17.7	13.0	4.6	3.1	13.6
Einsiedeln	910	3.8	7.3	6.1	10.2	16.6	19.5	20.3	20.4	15.2	11.2	2.9	2.3	11.3
Elm	965	3.9	7.7	6.3	10.9	17.2	19.7	20.1	20.6	15.6	11.4	2.3	1.7	11.5
Engelberg	1035	2.8	6.3	6.6	11.2	16.9	19.8	20.6	21.0	15.2	11.4	1.7	1.8	11.3
Evolène-Villaz	1825	0.9	5.7	5.4	6.0	13.2	15.9	18.1	18.5	12.5	8.3	0.5	1.7	8.9
Fahy-Boncourt	596	5.4	8.9	9.4	12.0	18.8	20.9	22.2	22.7	17.0	12.3	4.2	4.7	13.2
Fey	737	4.8	9.4	11.6	14.4	21.1	23.0	24.5	24.7	18.2	13.3	4.6	3.9	14.5
Frétaz La	1202	1.8	6.8	5.1	7.2	14.5	16.6	18.9	18.9	12.7	8.6	1.4	2.4	9.6
Fribourg Posieux	634	5.3	9.8	10.2	12.4	20.4	22.4	24.6	25.1	18.2	13.6	5.1	4.0	14.3
Gd-St-Bernard	2472	-4.4	-0.1	-2.0	-2.0	4.8	9.3	11.9	12.3	6.1	2.5	-4.9	-3.7	2.5
Genève-Cointrin	420	6.1	10.2	12.3	14.4	21.8	24.1	27.3	26.7	19.5	15.1	6.7	4.7	15.7
Glarus	515	4.5	7.2	8.9	14.3	20.1	22.7	22.4	23.1	17.2	12.7	3.8	3.1	13.3
Grächen	1550	3.6	9.0	7.6	8.6	16.6	19.8	21.5	22.0	15.3	10.1	2.1	3.3	11.6
Grimsel Hospiz	1980	-1.8	2.4	-0.5	1.7	9.0	12.0	13.6	14.5	9.3	5.3	-2.7	-1.4	5.1
Grono	380	6.9	14.1	15.5	14.2	21.9	25.3	27.7	28.2	21.2	16.4	9.8	7.0	17.3
Gstaad Grund	1085	3.3	8.2	8.9	10.7	18.0	20.7	22.5	22.6	16.8	11.8	2.7	2.0	12.4
Gütsch ob Andermatt	2287	-2.8	1.4	-1.9	-0.7	6.3	10.7	12.6	13.6	7.9	3.6	-3.8	-2.7	3.7
Güttingen	440	4.0	7.9	9.6	14.0	20.5	22.8	23.9	24.7	17.9	13.7	4.6	3.5	13.9
Haidenhaus	702	3.6	7.1	7.3	11.6	18.3	21.0	21.6	22.1	15.6	11.3	3.0	2.9	12.1
Hallau	432	4.8	9.4	10.6	14.1	21.3	23.6	23.7	24.7	18.2	13.0	4.5	3.0	14.2
Hinterrhein	1611	-1.9	2.8	2.9	3.7	11.8	15.9	18.0	18.8	12.1	8.0	0.1	-0.4	7.6
Hörnli	1144	2.8	5.9	3.9	8.6	14.5	17.3	17.9	18.3	13.3	8.6	0.9	2.6	9.6
Interlaken	580	4.2	7.7	10.6	13.3	20.5	22.6	24.2	25.0	18.4	13.6	4.8	2.6	14.0
Jungfrauoch Sphinx	3580	-8.9	-4.6	-8.3	-8.5	-1.3	1.5	2.6	4.0	-0.8	-3.7	-10.3	-9.2	-4.0
Langnau i.E.	700	4.9	9.2	8.8	11.8	19.1	22.3	23.1	23.5	17.7	12.8	4.5	3.4	13.4
Lägern	868	2.3	5.8	6.2	10.1	16.6	19.0	19.8	20.5	14.4	9.7	1.7	1.8	10.7
Locarno-Monti	366	6.9	12.8	15.1	14.0	21.5	24.5	27.1	27.3	20.6	15.9	9.6	7.3	16.9
Lugano	273	7.0	11.8	14.4	14.1	20.9	24.4	27.0	26.9	20.8	16.2	10.0	7.0	16.7
Luzern	456	5.1	8.3	10.4	14.2	20.8	23.3	24.3	24.4	18.4	14.4	5.5	3.6	14.4
Magadino	197	6.6	12.1	15.3	14.6	22.1	25.5	27.7	27.6	21.2	16.1	9.6	6.5	17.1

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	5.0	8.0	9.8	13.5	19.7	21.8	23.0	23.7	17.8	12.8	4.7	1.9	13.5
Moléson	1972	0.6	3.8	0.6	1.8	8.4	11.7	13.5	14.2	9.2	4.7	-1.4	0.6	5.6
Montana	1508	2.1	7.5	7.1	8.2	16.3	18.9	21.1	21.4	14.6	9.7	1.6	2.6	10.9
Montreux-Clarens	405	6.7	9.9	12.4	14.0	21.7	23.2	26.2	25.9	19.6	15.1	7.6	6.0	15.7
Napf	1406	1.7	5.7	2.6	6.4	13.5	16.1	17.4	17.4	11.9	7.6	-0.2	1.6	8.5
Neuchâtel	485	4.5	8.5	11.0	13.3	20.5	22.6	25.7	25.1	17.8	13.9	5.6	3.5	14.3
Oeschberg-Koppigen	483	5.0	9.0	10.4	13.8	20.9	23.7	25.2	32.2	18.5	14.1	5.2	2.8	15.1
Payerne	490	4.2	8.6	10.7	13.4	20.5	23.0	25.8	25.6	18.5	13.9	5.2	2.9	14.4
Pilatus	2106	0.1	4.1	-0.3	1.3	7.3	10.1	11.9	13.0	8.3	4.4	-2.4	-0.4	4.8
Piotta	1007	1.4	8.7	10.0	9.3	17.6	20.7	23.2	23.0	16.2	12.0	4.7	3.6	12.5
Plaffeien-Oberschrot	1042	2.9	6.9	6.3	8.9	16.2	18.8	20.6	20.6	14.6	10.4	2.5	3.1	11.0
Pully	461	5.9	8.9	11.2	13.3	20.9	22.6	25.7	25.3	18.7	14.5	6.7	4.8	14.9
Reckenholz	443	4.7	8.5	10.2	13.7	20.9	23.0	23.9	24.6	18.1	13.6	4.9	3.6	14.1
Rheinfelden	280	6.6	10.0	11.6	14.6	21.8	23.8	24.8	25.2	19.1	14.6	6.1	4.7	15.2
Ried (Lötschen)	1480	2.9	9.7	7.7	8.8	16.5	19.6	21.4	21.7	15.4	10.1	2.2	1.4	11.4
Robbia	1078	3.2	9.3	9.8	10.3	17.8	20.7	22.5	23.1	16.3	11.8	5.4	5.0	12.9
Robiei	1898	-0.6	4.6	2.5	1.7	8.4	12.5	15.7	16.5	10.4	7.2	0.2	0.5	6.6
Rünenberg	610	5.0	8.2	9.3	12.1	19.0	21.2	22.2	22.3	16.9	12.5	4.4	4.2	13.1
Samedan-Flugplatz	1705	-1.1	4.7	3.7	6.1	13.8	17.3	19.1	19.7	13.1	9.1	1.3	-0.7	8.8
San Bernardino	1639	0.6	6.0	3.8	3.9	11.9	15.6	17.8	18.6	11.7	8.0	1.6	1.3	8.4
Säntis	2490	-2.8	0.7	-3.6	-1.7	3.8	6.9	8.6	10.0	4.9	1.2	-5.4	-3.5	1.6
Schaffhausen	437	4.3	8.4	10.4	14.0	21.1	23.5	24.2	24.7	18.0	13.4	4.5	3.1	14.1
Scuol	1298	0.6	8.4	8.5	11.8	17.7	21.4	22.5	23.2	16.5	11.5	2.0	-0.2	12.0
Segl-Maria	1802	-1.6	4.3	3.1	4.2	11.8	15.7	17.4	17.8	11.4	7.5	0.8	-1.2	7.6
Sion	482	5.5	10.8	13.9	16.0	23.4	25.0	26.6	26.6	20.4	15.2	6.3	4.8	16.2
St.Gallen	779	4.0	7.2	7.0	11.9	17.7	20.4	21.1	21.5	15.7	11.8	3.0	4.0	12.1
Sta. Maria/Müstair	1390	0.9	7.8	7.1	9.8	16.5	20.0	21.3	21.8	14.8	10.2	2.6	1.1	11.2
Stabio	353	7.3	13.7	15.1	14.8	22.0	25.5	27.6	27.6	21.6	16.8	10.1	7.0	17.4
Tänikon	536	4.3	7.8	9.2	13.4	19.9	22.3	23.0	23.6	17.2	12.9	4.4	3.3	13.4
Ulrichen	1345	-1.0	4.9	6.4	7.4	16.0	19.5	21.6	22.5	15.4	9.6	0.2	-0.6	10.2
Vaduz	460	7.1	10.1	10.3	15.7	21.0	23.7	24.0	24.2	18.6	14.7	5.7	5.5	15.0
Visp	640	4.0	9.2	13.5	15.0	23.1	24.9	26.6	26.7	20.3	14.5	4.7	2.0	15.4
Wädenswil	463	4.4	7.8	9.5	13.9	20.4	22.8	23.6	23.7	17.5	13.4	4.8	3.1	13.7
Weissfluhjoch	2690	-4.8	-0.7	-4.9	-2.8	2.7	7.6	10.1	11.3	5.1	1.0	-5.8	-4.7	1.2
Wynau	422	4.1	8.2	10.5	13.4	21.1	23.2	24.4	24.5	18.1	13.4	4.9	2.7	14.0
Zermatt	1638	1.4	6.5	6.7	8.0	15.1	17.8	20.8	20.6	14.1	8.9	0.9	1.4	10.2
Zürich Kloten	436	4.5	8.6	10.5	14.1	21.1	23.3	24.2	24.6	18.2	13.6	4.9	3.6	14.3
Zürich-SMA	556	4.5	8.5	9.5	13.5	20.4	22.7	23.4	23.9	17.5	13.1	4.5	3.6	13.8

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	-1.8	1.1	2.1	5.0	10.7	14.4	16.0	15.5	10.6	6.4	-2.0	-2.0	6.3
Aigle	381	0.2	1.3	5.6	8.8	14.4	17.5	19.4	18.7	14.0	9.7	1.0	-1.8	9.1
Altdorf	449	1.8	2.9	5.4	9.1	14.5	17.9	18.9	18.9	14.1	9.4	1.7	0.5	9.6
Basel-Binningen	316	2.7	4.2	7.2	10.0	15.4	18.3	19.7	19.1	14.7	10.6	2.4	1.3	10.5
Bern-Liebefeld	565	0.2	1.9	5.1	8.1	14.1	17.2	19.2	18.4	12.9	8.9	0.6	-2.3	8.7
Buchs-Suhr	387	0.9	1.4	4.9	8.4	15.1	18.2	19.5	18.7	13.5	9.5	1.2	-0.4	9.2
Changins	430	2.0	3.0	6.3	8.8	15.5	18.1	21.3	20.0	14.2	10.1	2.2	0.4	10.2
Chaux-de-Fonds La	1018	-1.8	0.5	1.6	4.4	11.2	14.0	15.8	15.1	10.4	6.3	0.8	-1.9	6.4
Chur	555	1.3	3.4	5.5	9.7	15.3	18.6	19.1	18.4	13.6	8.8	1.0	-0.2	9.5
Comprovasco	575	-0.7	3.1	6.9	7.8	14.4	17.8	20.1	19.5	13.8	9.0	1.5	0.0	9.4
Davos-Dorf	1590	-5.7	-2.2	-1.6	2.8	8.6	11.7	13.1	13.2	8.0	3.6	-4.8	-5.9	3.4
Disentis	1190	-1.9	1.5	2.5	5.0	11.4	14.7	16.1	16.0	11.0	6.6	-1.5	-2.4	6.6
Dôle La	1670	-2.7	1.3	-0.7	0.8	8.3	10.5	12.6	12.7	7.7	3.4	-3.5	-2.6	4.0
Engelberg	1035	-2.5	-0.5	2.2	6.2	11.3	14.8	16.0	15.6	10.9	6.8	-2.1	-3.3	6.3
Fahy-Boncourt	596	1.6	3.7	5.2	7.7	14.3	16.2	17.4	17.5	12.7	8.7	0.9	0.9	8.9
Frétaz La	1202	-1.6	1.3	1.7	3.6	10.5	13.0	15.1	14.5	9.7	5.6	-1.9	-1.6	5.8
Genève-Cointrin	420	2.1	2.7	6.3	8.7	15.5	18.5	21.2	20.2	14.7	10.6	2.3	0.4	10.3
Glarus	515	-0.6	0.6	4.0	8.2	13.3	17.2	17.9	17.8	12.7	8.5	-0.3	-0.9	8.2
Gütsch ob Andermatt	2287	-7.3	-3.5	-4.9	-2.5	4.1	7.7	9.8	10.2	4.6	0.5	-7.4	-6.5	0.4
Güttingen	440	0.8	2.0	4.8	9.3	15.8	18.5	19.4	19.4	13.8	9.7	1.6	0.2	9.6
Hinterrhein	1611	-7.8	-6.1	-2.1	0.7	7.2	12.6	14.3	13.3	8.1	3.3	-5.2	-6.6	2.6
Interlaken	580	-0.5	-0.8	4.4	7.7	14.3	17.1	18.7	18.1	13.0	8.7	0.7	-1.7	8.3
Locarno-Monti	366	2.9	7.1	9.5	10.3	17.0	20.6	23.0	22.4	16.3	11.7	4.9	2.6	12.4
Lugano	273	3.3	5.9	8.7	10.2	16.2	19.5	22.0	21.6	16.4	11.6	5.1	2.7	11.9
Luzern	456	0.6	2.0	5.0	9.5	16.3	19.2	20.3	18.8	13.7	9.6	1.6	-0.7	9.7
Magadino	197	1.1	3.9	8.5	10.3	17.1	21.1	22.8	22.2	15.9	10.4	2.4	-0.4	11.3
Moléson	1972	-3.5	0.1	-2.6	-1.2	5.8	8.6	10.4	10.7	6.1	1.9	-6.0	-4.3	2.2
Montana	1508	-2.8	0.6	1.5	3.8	10.6	13.6	15.7	15.7	10.0	5.2	-3.4	-2.9	5.6
Napf	1406	-1.5	2.3	0.0	2.8	9.5	12.1	13.5	13.9	9.0	4.8	-0.8	-1.0	5.4
Neuchâtel	485	1.8	3.9	6.6	8.9	15.9	18.6	20.8	20.0	14.0	10.3	2.4	0.5	10.3
Payerne	490	1.0	1.9	5.6	8.3	14.4	17.7	19.9	19.5	13.9	9.7	1.1	-0.9	9.3
Piotta	1007	-4.4	0.2	4.0	5.1	12.6	16.3	18.5	17.0	11.1	6.7	0.0	-1.2	7.2
Plaffeien-Oberschrot	1042	-0.7	1.5	2.9	5.2	12.2	15.1	16.8	16.3	11.0	7.0	-0.8	-0.9	7.1
Pully	461	2.5	4.3	6.9	9.3	16.5	18.6	21.6	20.8	14.9	10.8	3.2	1.3	10.9
Reckenholz	443	0.4	1.4	4.9	8.4	14.8	17.6	18.8	18.7	13.5	9.3	0.8	-0.2	9.0
Robbia	1078	-4.1	-0.9	3.1	5.0	10.9	14.3	16.2	15.8	10.7	6.1	-1.4	-2.9	6.1
Rünenberg	610	1.7	3.4	5.2	7.7	14.4	16.8	18.2	18.0	12.9	9.0	0.9	0.3	9.0
Samedan-Flugplatz	1705	-10.1	-8.6	-3.0	1.3	7.3	11.4	12.8	12.0	7.2	2.7	-6.2	-10.1	1.4
San Bernardino	1639	-5.4	-1.3	-1.3	0.8	7.2	12.1	14.3	13.5	8.0	3.3	-3.2	-4.1	3.7
Schaffhausen	437	0.8	2.4	5.4	8.6	15.3	17.9	18.9	18.7	13.4	9.3	1.2	-0.3	9.3
Scuol	1298	-4.8	0.0	1.5	5.9	10.9	14.5	15.5	15.9	10.1	5.2	-3.5	-5.4	5.5
Sion	482	-1.1	1.7	6.3	9.4	15.1	18.6	20.0	19.4	14.1	9.2	0.7	-1.6	9.3
St.Gallen	779	0.1	1.5	3.2	7.6	13.6	16.7	17.4	17.0	11.9	8.3	-0.2	-0.3	8.1
Stabio	353	-1.0	1.6	6.3	9.2	15.6	19.6	21.7	21.1	15.1	9.9	0.9	-1.8	9.8
Tänikon	536	0.5	1.3	4.4	8.4	14.6	17.8	18.9	18.6	12.8	9.3	0.9	-0.5	8.9
Ulrichen	1345	-8.8	-5.4	0.0	3.3	9.9	13.2	15.2	14.8	9.1	4.5	-6.2	-7.2	3.5
Vaduz	460	1.2	3.4	5.7	10.3	15.6	18.0	18.9	18.6	13.7	9.7	1.8	1.2	9.8
Visp	640	-2.8	-0.1	6.2	8.8	14.3	17.9	19.5	18.9	13.6	8.4	-1.2	-4.0	8.3
Wädenswil	463	0.3	1.5	4.4	8.6	15.4	18.2	19.2	18.9	13.4	9.3	1.3	-0.4	9.2
Wynau	422	1.7	1.3	4.5	7.8	14.3	17.5	18.9	18.2	13.4	9.6	1.5	-0.6	9.0
Zermatt	1638	-3.3	0.1	1.0	3.2	9.5	12.3	14.4	14.4	8.4	3.5	-5.3	-5.8	4.4
Zürich Kloten	436	0.8	1.8	5.0	8.9	16.2	18.9	20.5	19.7	14.5	10.5	2.4	-0.3	9.9
Zürich-SMA	556	0.7	2.4	4.7	8.1	14.3	17.1	18.1	17.8	12.6	9.2	1.1	0.1	8.8

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	2.0	1.6	3.8	7.3	12.7	15.5	17.5	16.9	13.4	9.8	4.4	2.1	8.9
Aigle	381	3.6	2.0	6.4	10.2	16.4	20.0	21.8	21.2	17.5	13.2	5.6	2.1	11.7
Basel-Binningen	316	3.0	2.8	7.4	11.2	16.3	19.7	21.8	20.7	16.6	12.5	5.1	2.1	11.6
Bern-Liebefeld	565	2.5	1.9	5.2	9.5	15.6	19.5	20.9	20.3	16.0	12.0	4.7	2.0	10.8
Buchs-Suhr	387	3.2	3.0	6.8	10.7	17.4	20.7	21.1	21.3	16.2	12.0	5.2	2.4	11.7
Changins	430	3.9	3.9	6.9	10.4	16.2	19.7	22.3	21.8	17.0	13.2	5.4	2.0	11.9
Chaux-de-Fonds La	1018	1.5	0.5	–	–	–	–	18.3	18.3	13.2	8.9	3.4	1.2	–
Chur	555	3.1	2.2	6.4	10.7	16.3	19.9	21.4	21.3	16.6	12.1	5.2	1.8	11.4
Comprovasco	575	1.1	2.6	7.7	10.1	17.0	20.1	22.8	22.6	17.1	11.7	4.0	0.6	11.4
Davos-Dorf	1590	1.1	0.6	0.7	4.5	10.8	14.3	16.0	16.7	11.9	7.1	2.0	0.7	7.2
Fahy-Boncourt	596	3.5	3.2	5.8	8.9	15.0	18.1	18.9	19.0	15.0	11.0	5.0	2.8	10.5
Frétaz La	1202	1.6	1.4	2.5	4.1	11.0	14.1	15.7	15.6	12.1	8.4	3.6	1.3	7.6
Güttingen	440	3.1	2.8	5.9	10.3	17.2	20.0	21.0	21.4	16.5	12.4	5.2	2.7	11.5
Locarno-Monti	366	4.7	7.2	11.4	13.5	20.1	24.0	26.3	25.2	19.2	13.9	7.7	3.7	14.7
Magadino	197	1.6	2.3	8.0	11.6	18.6	23.0	25.2	24.4	18.5	13.5	5.8	1.7	12.9
Payerne	490	3.1	2.6	6.1	10.1	15.9	19.5	20.4	20.3	16.0	12.3	5.1	1.9	11.1
Pully	461	0.9	1.7	5.1	8.6	16.0	18.6	21.5	20.0	15.8	12.7	5.3	2.3	10.7
Reckenholz	443	3.0	2.3	5.6	9.7	15.4	19.2	20.3	20.1	16.1	12.2	5.4	2.6	11.0
Robbia	1078	-0.2	-0.6	1.4	6.9	12.7	16.5	18.0	17.9	13.1	7.9	1.4	-1.3	7.8
Rünenberg	610	3.3	2.7	5.3	8.8	16.1	19.7	20.5	20.2	15.6	12.0	5.2	2.8	11.0
Samedan-Flugplatz	1705	0.5	0.3	0.6	2.9	9.6	13.2	15.3	15.0	10.2	5.5	-0.2	-2.2	5.9
Sion	482	1.2	1.0	6.5	11.0	17.2	19.7	20.8	20.5	16.2	11.9	4.3	0.4	10.9
St.Gallen	779	2.1	2.0	3.5	7.5	13.7	17.3	18.3	18.1	13.6	10.2	4.9	2.5	9.5
Stabio	353	1.1	0.9	6.6	10.8	17.2	21.1	22.7	22.3	17.4	12.1	4.0	0.3	11.4
Tänikon	536	2.2	1.5	5.0	9.7	16.2	19.4	20.5	20.7	15.6	11.5	4.6	2.5	10.8
Vaduz	460	3.1	3.0	6.3	10.8	16.0	19.2	20.3	20.1	15.8	11.8	5.1	2.4	11.2
Visp	640	0.7	0.1	5.6	9.4	14.9	17.6	18.7	18.9	14.7	10.8	3.4	0.2	9.6
Wädenswil	463	2.7	2.5	5.5	9.3	15.4	18.4	19.3	19.3	15.1	11.5	4.7	1.7	10.4
Zürich-SMA	556	2.5	2.7	5.6	10.4	16.0	19.2	20.4	20.3	16.0	11.8	4.8	2.0	11.0

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	2.3	1.8	3.8	7.2	12.4	15.2	17.3	16.9	13.5	10.0	4.8	2.4	9.0
Aigle	381	3.8	2.2	6.5	10.2	16.1	19.7	21.6	21.2	17.5	13.3	6.0	2.3	11.7
Basel-Binningen	316	3.2	2.8	7.2	11.0	16.0	19.4	21.5	20.7	16.7	12.7	5.5	2.3	11.6
Bern-Liebefeld	565	2.6	1.9	5.2	9.4	15.3	19.2	20.7	20.2	16.0	12.1	5.0	2.2	10.8
Buchs-Suhr	387	3.3	2.9	6.5	10.8	17.1	20.5	21.5	21.9	16.6	12.7	6.0	2.8	11.9
Changins	430	3.6	3.5	6.5	9.8	15.6	19.1	21.7	21.3	16.6	12.9	5.3	2.3	11.5
Chaux-de-Fonds La	1018	1.8	0.8	–	–	–	–	18.1	18.2	13.3	9.2	3.8	1.5	–
Chur	555	3.4	2.4	6.3	10.5	15.8	19.3	21.1	21.1	16.7	12.3	5.7	2.1	11.4
Comprovasco	575	0.8	2.2	6.8	9.2	16.2	19.3	22.1	22.0	16.7	11.4	3.9	0.5	10.9
Davos-Dorf	1590	1.2	0.7	0.7	4.3	10.4	13.8	15.7	16.5	11.9	7.3	2.3	0.9	7.1
Fahy-Boncourt	596	3.6	3.2	5.6	8.6	14.4	17.5	18.4	18.6	14.9	11.2	5.4	3.0	10.4
Frétaz La	1202	1.9	1.6	2.6	4.2	10.5	13.6	15.3	15.5	12.2	8.8	4.1	1.7	7.7
Güttingen	440	3.4	3.0	6.0	10.2	16.9	19.7	20.8	21.2	16.6	12.7	5.7	3.0	11.6
Locarno-Monti	366	4.2	5.9	9.6	11.5	17.6	21.7	24.3	24.0	19.1	14.4	8.4	4.4	13.8
Magadino	197	2.1	2.6	8.0	11.5	17.7	21.8	24.2	23.7	18.2	13.5	6.3	2.2	12.7
Payerne	490	3.4	2.7	6.0	9.8	15.2	18.8	19.9	20.0	16.0	12.5	5.7	2.3	11.0
Pully	461	3.9	4.5	7.6	10.7	17.4	19.9	22.6	22.0	16.9	12.8	5.9	2.6	12.2
Reckenholz	443	3.0	2.3	5.5	9.5	15.2	18.9	20.1	20.0	16.1	12.2	5.5	2.6	10.9
Robbia	1078	0.0	-0.4	1.2	6.8	12.4	16.0	17.6	17.7	13.1	8.2	1.9	-0.8	7.8
Rünenberg	610	3.3	2.7	5.2	8.6	15.3	18.7	19.7	19.8	15.4	11.5	4.9	2.5	10.6
Samedan-Flugplatz	1705	0.5	0.2	0.4	2.6	9.1	13.2	15.6	15.5	10.7	6.1	1.0	-1.7	6.1
Sion	482	1.5	1.0	6.3	10.7	16.7	19.4	20.6	20.4	16.2	12.1	4.7	0.8	10.9
St.Gallen	779	2.5	2.5	4.1	8.1	14.2	17.9	18.9	18.7	14.3	11.0	5.8	3.3	10.1
Stabio	353	1.3	1.0	6.5	10.6	16.8	20.8	22.5	22.2	17.5	12.4	4.4	0.6	11.4
Tänikon	536	2.3	1.6	4.9	9.5	15.8	19.0	20.2	20.6	15.7	11.6	4.9	2.7	10.7
Vaduz	460	3.2	3.0	6.2	10.6	15.7	19.0	20.0	19.9	15.7	11.8	5.2	2.4	11.1
Visp	640	0.8	0.1	5.5	9.3	14.6	17.3	18.5	18.7	14.7	10.9	3.6	0.4	9.5
Wädenswil	463	3.1	2.8	5.7	9.3	15.2	18.3	19.4	19.5	15.5	11.9	5.4	2.2	10.7
Zürich-SMA	556	3.9	3.9	6.2	10.7	16.0	19.2	20.6	20.7	16.8	12.9	6.4	3.6	11.7

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	2.6	2.0	3.8	7.0	12.0	14.7	16.9	16.7	13.6	10.2	5.1	2.7	8.9
Aigle	381	3.7	1.8	5.8	9.4	15.2	18.7	20.6	20.2	16.6	12.5	6.4	2.8	11.1
Basel-Binningen	316	3.6	2.9	7.1	10.8	15.7	19.0	21.1	20.6	16.8	13.0	6.2	2.7	11.6
Bern-Liebefeld	565	3.0	2.1	5.1	9.1	14.7	18.6	20.2	20.0	16.2	12.5	5.8	2.7	10.8
Buchs-Suhr	387	3.5	3.0	6.3	10.0	15.9	19.4	20.6	21.5	17.1	13.0	6.4	3.2	11.7
Changins	430	4.2	3.9	6.8	10.0	15.5	19.0	21.5	21.4	17.0	13.5	6.2	2.7	11.8
Chaux-de-Fonds La	1018	1.9	0.9	–	–	–	–	17.7	18.0	13.4	9.6	4.4	1.9	–
Chur	555	3.9	2.6	6.2	10.1	15.2	18.6	20.5	20.9	16.9	12.8	6.5	2.7	11.4
Comprovasco	575	0.7	1.9	6.4	8.7	15.4	18.6	21.5	21.5	16.6	11.4	4.2	0.6	10.6
Davos-Dorf	1590	1.5	0.9	0.9	4.0	9.7	13.0	15.1	16.1	12.0	7.7	2.9	1.3	7.1
Fahy-Boncourt	596	4.5	3.9	6.3	9.1	14.7	17.8	18.8	19.1	15.6	11.5	6.0	3.4	10.9
Frétaz La	1202	2.1	1.8	2.7	4.2	10.1	13.3	15.1	15.3	12.3	9.0	4.5	2.1	7.7
Güttingen	440	3.6	3.0	5.9	9.9	16.4	19.4	20.5	21.1	16.7	12.8	6.1	3.2	11.6
Locarno-Monti	366	4.6	5.8	9.3	11.1	16.6	20.7	23.4	23.5	19.3	14.7	9.4	5.3	13.6
Magadino	197	2.4	2.9	8.0	11.4	17.6	21.7	24.1	23.8	18.3	13.8	6.8	2.6	12.8
Payerne	490	3.9	3.0	6.1	9.7	14.8	18.5	19.7	19.9	16.2	12.9	6.5	2.9	11.2
Pully	461	4.0	4.3	7.3	10.3	16.7	19.3	22.1	21.4	16.7	12.7	5.9	2.5	11.9
Reckenholz	443	3.4	2.5	5.5	9.4	14.7	18.4	19.8	19.9	16.2	12.6	6.3	3.0	11.0
Robbia	1078	0.4	-0.1	1.1	6.5	11.8	15.2	16.9	17.2	13.1	8.5	2.5	-0.2	7.7
Rünenberg	610	3.8	3.0	5.5	8.7	15.1	18.4	19.6	19.9	15.7	11.9	5.6	2.9	10.8
Samedan-Flugplatz	1705	0.7	0.4	0.5	2.4	8.6	12.6	15.1	15.2	10.7	6.3	1.4	-1.3	6.1
Sion	482	2.0	1.4	6.3	10.5	16.1	18.7	20.0	20.1	16.4	12.5	5.6	1.5	10.9
St.Gallen	779	2.9	2.6	4.0	7.6	13.3	16.9	18.3	18.2	14.0	10.8	5.8	3.3	9.8
Stabio	353	1.9	1.1	6.1	10.1	15.9	19.9	21.7	21.6	17.5	12.6	5.2	1.2	11.2
Tänikon	536	2.7	1.8	5.0	9.3	15.3	18.6	19.9	20.4	15.9	11.9	5.6	3.1	10.8
Vaduz	460	3.9	3.3	6.2	10.1	14.7	18.0	19.3	19.4	15.7	12.2	6.4	3.2	11.0
Visp	640	1.4	0.5	5.2	8.8	13.6	16.3	17.7	18.1	14.6	11.1	4.6	1.1	9.4
Wädenswil	463	2.8	2.3	5.0	8.5	14.0	17.1	18.3	18.5	14.7	12.5	8.1	4.6	10.5
Zürich-SMA	556	3.7	3.5	6.1	10.3	15.2	18.4	19.9	20.2	16.5	12.7	6.5	3.5	11.4

8.8 Bodentemperatur -50 cm, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	3.8	3.0	4.5	7.3	11.0	13.7	16.1	16.4	14.1	11.3	6.7	4.1	9.3
Aigle	381	5.1	2.8	5.5	8.5	13.3	16.9	19.4	19.8	17.1	13.6	7.7	3.0	11.1
Basel-Binningen	316	4.8	3.5	7.0	10.2	14.5	17.6	19.9	20.2	17.0	13.8	8.2	4.2	11.7
Bern-Liebefeld	565	3.9	2.7	5.0	8.4	13.4	17.1	19.0	19.3	16.3	13.1	7.5	4.0	10.8
Buchs-Suhr	387	4.3	3.4	6.2	9.6	14.9	18.3	20.0	20.8	16.8	13.3	7.4	4.0	11.6
Changins	430	5.1	4.3	6.8	9.5	14.3	17.5	20.0	20.5	17.1	14.0	7.6	4.2	11.7
Chaux-de-Fonds La	1018	3.2	2.3	–	–	–	–	16.4	17.2	13.8	10.4	5.8	2.9	–
Chur	555	5.8	3.9	6.1	9.0	13.3	16.4	18.5	19.4	17.1	14.0	9.2	5.2	11.5
Comprovasco	575	2.0	2.5	6.5	8.8	14.6	18.0	20.9	21.3	17.4	12.8	6.5	2.4	11.1
Davos-Dorf	1590	2.0	1.1	1.0	2.6	7.8	11.0	13.5	14.8	12.0	8.5	4.2	2.2	6.7
Fahy-Boncourt	596	5.0	3.9	5.8	7.9	12.2	15.4	16.7	17.5	15.0	12.1	7.6	4.6	10.3
Frétaz La	1202	3.0	2.4	3.1	4.3	8.9	12.1	14.1	14.9	12.5	9.7	5.6	3.2	7.8
Güttingen	440	4.6	3.6	6.0	9.3	15.0	18.1	19.5	20.5	16.9	13.5	7.6	4.3	11.6
Locarno-Monti	366	5.7	6.1	9.2	10.8	15.4	19.4	22.2	22.8	19.6	15.7	11.2	7.0	13.8
Magadino	197	4.1	4.0	7.7	10.7	15.7	19.5	22.3	22.7	18.6	15.1	9.6	5.3	12.9
Payerne	490	4.5	3.4	6.1	9.4	14.0	17.5	19.0	19.4	16.3	13.2	7.5	3.7	11.2
Pully	461	5.5	5.1	7.6	10.3	15.5	18.4	21.1	21.8	17.6	14.1	8.4	4.5	12.5
Reckenholz	443	4.2	3.0	5.4	8.7	13.2	16.9	18.6	19.2	16.3	13.1	7.7	4.0	10.9
Robbia	1078	1.2	0.5	1.3	5.8	10.2	12.9	14.7	15.6	12.7	8.9	3.8	1.1	7.4
Rünenberg	610	4.3	3.3	5.3	8.0	13.7	17.2	18.6	19.4	15.8	12.4	6.8	3.6	10.7
Samedan-Flugplatz	1705	1.6	1.2	1.1	2.3	7.2	10.7	13.4	14.1	10.9	7.2	3.0	0.6	6.1
Sion	482	3.7	2.7	6.1	9.6	13.9	16.5	18.2	18.9	16.4	13.4	8.0	3.7	10.9
St.Gallen	779	3.9	3.2	4.2	6.8	11.6	15.1	16.9	17.5	14.4	11.6	7.3	4.5	9.8
Stabio	353	3.4	2.3	5.8	9.4	14.2	18.0	20.2	20.5	17.7	13.7	7.7	3.3	11.3
Tänikon	536	3.7	2.5	4.9	8.3	13.5	16.9	18.6	19.5	16.1	12.7	7.2	4.2	10.7
Vaduz	460	4.7	3.7	6.2	9.5	13.5	16.4	17.9	18.4	15.5	12.4	7.5	4.1	10.8
Visp	640	3.0	1.9	4.9	8.1	11.9	14.4	16.0	16.8	14.4	11.6	6.6	2.9	9.4
Wädenswil	463	4.0	3.2	5.4	8.2	12.9	16.1	17.8	18.5	15.6	12.4	6.9	4.7	10.5
Zürich-SMA	556	4.6	3.9	6.1	9.7	14.0	17.2	19.0	19.7	16.7	13.4	8.0	4.6	11.4

8.9 Bodentemperatur -100 cm, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	4.7	4.0	4.8	7.1	9.5	12.0	14.4	15.2	13.9	11.8	8.1	5.3	9.2
Aigle	381	7.6	5.6	6.5	8.4	11.7	14.9	17.4	18.6	17.5	15.3	11.6	7.4	11.9
Basel-Binningen	316	6.7	5.0	7.1	9.3	12.6	15.5	17.7	18.7	16.9	14.6	10.8	6.7	11.8
Bern-Liebefeld	565	5.6	4.1	5.5	7.9	12.0	15.6	17.8	18.6	16.6	13.9	9.4	5.6	11.1
Buchs-Suhr	387	3.4	1.9	4.0	6.8	11.3	14.9	16.9	18.2	15.4	13.6	9.3	5.6	10.1
Changins	430	6.4	5.0	6.7	8.5	12.1	15.1	17.4	18.6	16.8	14.3	9.9	6.7	11.5
Chaux-de-Fonds La	1018	4.0	3.2	–	–	–	–	14.3	15.7	13.9	11.2	7.3	4.3	–
Chur	555	6.5	4.7	6.5	9.0	12.8	15.8	18.2	19.4	17.6	14.7	10.4	6.2	11.8
Comprovasco	575	3.1	2.9	5.7	7.8	12.1	15.6	18.5	19.6	17.2	13.4	8.5	4.2	10.7
Davos-Dorf	1590	6.6	5.4	4.8	4.2	4.0	6.3	3.7	3.7	3.5	3.9	4.9	5.7	4.7
Fahy-Boncourt	596	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Frétaz La	1202	3.5	2.8	3.2	4.1	7.6	10.7	12.9	13.9	12.4	10.0	6.4	3.2	7.6
Güttingen	440	6.2	4.8	6.3	8.4	12.6	15.7	17.5	18.9	16.9	14.3	10.2	6.6	11.5
Locarno-Monti	366	7.4	6.9	9.1	10.5	13.8	17.5	20.4	21.5	19.8	16.7	13.2	9.3	13.8
Magadino	197	6.1	5.4	7.2	9.5	13.0	16.7	19.4	20.5	18.7	15.9	12.0	8.0	12.7
Payerne	490	6.3	4.8	6.5	8.8	12.3	15.5	17.3	18.2	16.4	13.9	9.8	5.9	11.3
Pully	461	5.9	4.9	6.6	8.5	12.4	15.1	17.4	18.3	16.1	13.5	10.6	6.7	11.3
Reckenholz	443	5.5	4.0	5.7	8.2	12.0	15.5	17.5	18.5	16.5	13.8	9.5	5.6	11.0
Robbia	1078	2.4	1.6	2.1	5.4	8.6	10.4	12.2	13.5	12.3	9.1	5.2	2.5	7.1
Rünenberg	610	5.6	4.3	5.6	7.5	11.6	15.1	16.9	18.2	16.0	13.3	9.0	5.4	10.7
Samedan-Flugplatz	1705	2.8	2.3	2.0	2.4	5.7	8.6	11.3	12.6	10.8	8.2	4.8	2.4	6.2
Sion	482	6.0	4.8	6.4	9.0	11.8	14.1	15.9	17.1	16.1	14.2	10.7	6.7	11.1
St.Gallen	779	4.0	3.1	3.6	5.3	9.0	12.1	14.3	15.3	13.3	11.7	8.5	5.7	8.8
Stabio	353	3.2	1.8	3.7	6.6	10.4	14.2	16.7	17.5	16.0	13.6	10.2	5.8	10.0
Tänikon	536	5.3	3.9	5.1	7.4	11.4	14.7	16.7	18.1	16.2	13.4	9.3	6.0	10.6
Vaduz	460	5.6	4.4	6.1	8.5	11.7	14.1	15.6	16.4	14.7	12.4	8.9	5.5	10.3
Visp	640	5.2	4.2	5.3	7.7	10.3	12.4	13.9	14.9	14.0	12.0	8.8	5.5	9.5
Wädenswil	463	4.5	3.2	4.5	6.3	9.8	12.7	14.7	15.6	14.0	13.2	10.2	6.7	9.6
Zürich-SMA	556	5.9	4.7	6.1	8.7	12.3	15.3	17.3	18.5	16.7	14.0	9.8	6.1	11.3

8.10 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	85	30	52	83	69	154	126	95	154	155	108	43	1151
Aigle	381	92	16	48	125	20	125	93	37	114	128	90	37	924
Altdorf	449	47	20	63	91	32	178	111	117	169	118	79	20	1045
Andermatt	1440	73	16	70	187	43	216	102	74	210	183	101	58	1335
Arosa	1840	67	20	99	124	29	177	193	146	173	156	83	36	1303
Bad Ragaz	496	48	18	74	82	40	124	112	74	143	104	53	38	909
Basel-Binningen	316	53	25	37	101	50	75	102	73	119	89	63	22	807
Bern-Liebefeld	565	63	30	42	110	34	68	94	66	106	124	127	22	884
Bernina Hospiz	2256	112	25	23	320	82	234	154	98	238	216	57	14	1573
Biel/Bienne	433	105	18	39	156	52	48	68	106	162	124	171	48	1098
Buchs-Suhr	387	75	37	45	98	28	104	125	68	127	132	118	40	996
Buffalora Ofenpass	1970	29	14	31	102	31	154	142	68	116	119	29	5	842
Changins	430	129	12	23	132	26	55	44	76	193	140	107	35	972
Chasseral	1599	159	24	28	221	51	85	70	108	212	140	112	83	1292
Chateau d'Oex	985	109	15	88	107	59	146	118	56	168	147	129	74	1216
Chaumont	1073	133	25	35	168	58	86	66	96	187	147	115	68	1183
Chaux-de-Fonds La	1018	116	36	50	119	51	73	92	127	267	182	126	64	1304
Chur	555	41	10	60	90	14	105	98	66	153	118	49	18	823
Cimetta	1672	41	19	3	334	178	213	160	87	406	191	11	18	1660
Comprovasco	575	56	10	4	349	87	132	85	118	245	109	12	20	1227
Corvatsch	3315	37	17	19	108	39	147	162	86	121	112	20	14	882
Davos-Dorf	1590	45	9	69	70	35	166	164	101	135	135	52	30	1012
Delémont	416	63	39	38	101	57	88	111	83	133	104	71	38	925
Disentis	1190	35	7	34	223	28	147	94	114	273	136	51	30	1172
Dôle La	1670	189	26	80	224	38	127	91	186	337	281	179	73	1831
Ebnat-Kappel	629	162	37	130	137	55	182	172	124	314	236	160	74	1783
Einsiedeln	910	95	40	125	130	55	193	232	147	280	201	161	71	1730
Elm	965	81	26	134	142	42	162	181	140	268	156	132	70	1535
Engelberg	1035	85	20	77	103	73	227	122	114	180	172	121	42	1335
Evolène-Villaz	1825	63	21	23	52	19	89	82	27	83	92	34	14	597
Fahy-Boncourt	596	73	45	51	129	65	80	80	83	177	126	99	26	1033
Fey	737	65	4	15	41	12	60	42	19	68	71	38	17	450
Frétaz La	1202	100	25	54	126	35	93	69	100	232	193	137	56	1218
Fribourg Posieux	634	57	33	55	134	36	56	101	38	135	124	125	29	922
Gd-St-Bernard	2472	322	71	109	313	79	174	131	74	202	340	193	88	2096
Genève-Cointrin	420	88	14	20	115	19	68	77	30	173	106	84	33	826
Glarus	515	73	23	118	125	52	215	159	144	251	155	115	42	1472
Grächen	1550	39	18	15	53	36	67	35	37	61	105	27	7	500
Grimsel Hospiz	1980	175	33	163	172	70	158	125	131	257	205	174	68	1729
Grono	380	52	14	1	278	87	202	151	62	221	191	7	24	1290
Gstaad Grund	1085	134	16	107	144	71	125	108	102	178	164	152	50	1351
Gütsch ob Andermatt	2287	58	16	54	107	31	150	96	69	209	167	74	33	1063
Güttingen	440	75	22	64	57	41	106	87	47	165	141	103	22	930
Haidenhaus	702	61	15	65	47	26	91	76	59	140	112	92	22	806
Hallau	432	117	29	60	78	21	87	131	74	119	160	100	34	1011
Hinterrhein	1611	42	12	7	393	131	171	152	130	299	200	34	7	1577
Hörnli	1144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Interlaken	580	62	23	51	98	42	176	98	72	149	124	99	35	1027
Jungfrauoch Sphinx	3580	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Langnau i.E.	700	76	43	57	102	50	152	84	70	138	141	123	36	1072
Lägern	868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Locarno-Monti	366	56	21	2	464	185	212	155	73	375	168	8	34	1752
Lugano	273	56	26	5	302	173	231	143	112	250	172	4	35	1508
Luzern	456	55	32	83	64	59	145	150	70	156	98	93	26	1031
Magadino	197	63	23	4	491	238	190	116	72	440	173	8	34	1852

8.10 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	69	25	48	125	70	246	132	103	168	136	122	38	1280
Moléson	1972	110	26	72	54	45	77	60	38	107	95	61	15	758
Montana	1508	142	11	42	65	26	87	53	41	103	134	75	28	806
Montreux-Clarens	405	90	26	51	174	48	113	108	50	209	148	117	44	1178
Napf	1406	107	53	99	119	57	135	96	149	166	168	139	53	1341
Neuchâtel	485	91	15	28	134	54	70	62	67	141	111	94	41	907
Oeschberg-Koppigen	483	75	34	49	112	30	76	84	100	139	133	121	42	996
Payerne	490	39	11	24	85	33	48	91	49	127	107	93	21	729
Pilatus	2106	312	56	189	163	66	164	109	76	195	170	242	137	1879
Piotta	1007	58	13	14	360	88	161	78	122	338	156	23	16	1426
Plaffeien-Oberschrot	1042	68	31	59	91	38	96	87	62	126	148	115	24	944
Pully	461	85	21	39	165	37	42	51	68	222	148	136	33	1046
Reckenholz	443	87	37	54	85	30	139	68	57	150	133	137	31	1006
Rheinfelden	280	65	32	40	152	38	144	107	89	136	127	86	53	1070
Ried (Lötschen)	1480	98	10	44	68	33	95	60	115	132	146	91	34	926
Robbia	1078	53	18	6	165	49	111	128	103	171	155	35	1	994
Robiei	1898	145	28	50	534	190	190	134	80	456	307	46	55	2216
Rünenberg	610	50	39	45	124	48	132	118	85	110	116	97	39	1002
Samedan-Flugplatz	1705	17	6	3	79	32	118	102	90	125	102	11	3	687
San Bernardino	1639	92	21	18	456	126	185	179	124	311	208	29	20	1769
Säntis	2490	323	47	321	232	59	282	296	197	431	401	340	173	3100
Schaffhausen	437	82	25	50	56	15	75	73	59	93	122	89	21	759
Scuol	1298	33	10	19	57	15	110	135	83	88	112	31	9	702
Segl-Maria	1802	44	15	6	140	39	141	136	103	150	129	22	7	932
Sion	482	81	7	16	44	14	56	47	13	68	78	45	18	486
St.Gallen	779	60	26	100	86	78	144	196	150	225	151	104	46	1366
Sta. Maria/Müstair	1390	26	17	12	79	14	121	148	41	117	126	26	9	734
Stabio	353	56	41	7	339	109	205	211	95	194	260	4	45	1566
Tänikon	536	118	30	70	82	53	129	104	69	177	159	139	33	1163
Ulrichen	1345	113	3	27	184	47	112	55	66	153	190	83	27	1061
Vaduz	460	34	16	59	79	30	116	126	84	182	113	54	18	911
Visp	640	47	11	14	31	24	47	25	11	53	83	38	15	398
Wädenswil	463	85	37	82	111	31	116	109	122	233	202	136	41	1305
Weissfluhjoch	2690	83	16	89	69	51	197	197	116	176	160	75	46	1274
Wynau	422	99	35	41	127	30	118	101	95	201	148	129	35	1158
Zermatt	1638	39	15	9	27	50	66	33	53	76	75	23	16	483
Zürich Kloten	436	90	31	48	65	22	103	83	55	132	133	120	26	908
Zürich-SMA	556	80	38	68	66	18	129	101	70	170	150	122	33	1044

8.11 Verdunstung, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	–	–	–	–	–	54.5	63.0	52.4	30.3	–	–	–	–
Basel-Binningen	316	–	–	–	45.4	74.7	74.4	80.6	74.9	36.4	–	–	–	–
Bern-Liebefeld	565	26.5	30.0	61.1	55.2	114.3	96.1	122.2	109.0	54.2	49.2	23.6	12.1	753.7
Buchs-Suhr	387	–	–	–	64.3	129.5	96.8	130.1	102.2	44.2	–	–	–	–
Changins	430	33.7	40.1	92.4	70.1	144.7	124.7	206.1	146.9	63.6	51.1	22.0	23.2	1018.5
Chur	555	–	–	–	87.9	119.5	114.4	104.8	100.0	58.4	–	–	–	–
Comprovasco	575	–	–	–	56.5	97.0	82.9	115.9	87.9	46.2	–	–	–	–
Davos-Dorf	1590	–	–	–	–	–	79.6	75.4	72.6	45.7	–	–	–	–
Fahy-Boncourt	596	–	–	–	63.7	104.9	90.9	120.9	125.2	51.6	–	–	–	–
Magadino	197	23.3	37.7	115.8	53.5	111.9	114.9	142.2	119.7	53.3	42.4	43.2	31.2	889.2
Payerne	490	–	–	–	61.9	133.0	106.3	157.1	142.3	70.3	–	–	–	–
Pully	461	–	–	–	57.8	128.6	98.0	130.8	121.6	53.5	–	–	–	–
Reckenholz	443	–	–	–	61.0	127.0	94.9	119.7	116.8	49.1	–	–	–	–
Robbia	1078	–	–	–	59.5	111.7	88.4	107.8	95.1	57.6	–	–	–	–
Rünenberg	610	–	–	–	62.0	113.5	92.6	103.9	105.2	57.7	–	–	–	–
Samedan-Flugplatz	1705	–	–	–	–	–	111.2	132.2	102.3	50.4	–	–	–	–
Scuol	1298	–	–	–	–	–	105.8	99.3	103.8	57.1	–	–	–	–
Sion	482	23.1	45.7	86.3	98.9	142.7	148.8	164.1	144.2	76.1	48.5	19.0	22.7	1020.1
St.Gallen	779	–	–	–	66.7	92.5	91.9	82.4	80.9	40.0	–	–	–	–
Stabio	353	–	–	–	48.1	79.4	75.1	82.4	73.1	46.3	–	–	–	–
Tänikon	536	–	–	–	53.8	97.4	86.0	93.3	85.5	39.2	–	–	–	–
Wädenswil	463	–	–	–	52.3	107.4	95.9	90.3	83.8	35.5	–	–	–	–
Zürich-SMA	556	22.0	27.4	44.4	43.9	86.3	76.4	75.8	82.7	31.6	35.7	15.8	15.5	557.6

8.12 Dampfdruck 2 m über Boden, Mittelwert [hPa]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	3.9	3.9	4.8	5.9	8.6	10.9	11.8	12.2	9.8	7.2	4.2	3.8	7.2
Aigle	381	6.1	6.3	6.9	8.8	11.4	14.7	15.7	16.0	13.7	10.8	6.5	5.6	10.2
Altdorf	449	5.4	5.7	6.4	7.7	10.2	13.7	15.6	15.7	12.6	9.7	5.9	5.2	9.5
Basel-Binningen	316	6.0	6.4	6.4	8.6	11.0	14.0	14.9	14.7	13.3	10.4	6.3	5.9	9.8
Bern-Liebefeld	565	5.5	5.8	6.0	8.0	10.0	13.1	14.1	14.0	12.3	9.7	5.9	5.1	9.1
Buchs-Suhr	387	5.8	6.1	6.3	8.3	10.4	13.9	15.0	14.7	13.0	10.1	6.2	5.5	9.6
Changins	430	6.0	6.2	6.0	8.2	10.3	13.2	13.8	14.0	12.8	10.2	6.2	5.5	9.4
Chasseral	1599	3.9	3.6	4.3	5.8	7.7	10.0	10.8	10.5	9.0	7.0	4.0	3.7	6.7
Chaux-de-Fonds La	1018	4.8	4.9	5.2	6.8	8.8	11.3	12.3	12.0	10.7	8.3	5.0	4.5	7.9
Chur	555	4.9	5.1	5.9	7.1	9.5	12.9	14.7	14.6	12.1	9.3	5.4	4.7	8.8
Cimetta	1672	3.0	3.3	3.2	5.5	7.5	10.6	11.6	11.5	8.8	6.1	3.2	2.8	6.4
Comprovasco	575	4.7	4.8	4.4	7.5	9.9	14.0	15.1	15.6	12.2	9.0	4.7	4.0	8.8
Corvatsch	3315	1.5	1.6	1.8	2.7	3.6	5.1	5.8	5.6	4.5	3.3	1.9	1.7	3.3
Davos-Dorf	1590	3.4	3.6	4.1	4.9	6.7	9.2	10.5	10.9	8.5	6.4	3.9	3.5	6.3
Disentis	1190	3.8	3.9	4.7	5.9	7.7	10.7	12.1	12.4	9.8	7.6	4.4	3.9	7.3
Dôle La	1670	3.9	3.7	4.3	5.6	7.8	9.9	10.8	10.8	9.1	6.9	3.9	3.7	6.7
Engelberg	1035	4.3	4.6	5.4	6.6	9.1	11.9	13.4	13.4	10.9	8.3	5.0	4.3	8.1
Evolène-Villaz	1825	2.9	3.1	3.8	4.7	6.6	8.6	9.4	9.7	7.7	5.8	3.3	3.0	5.7
Fahy-Boncourt	596	5.7	6.0	5.9	7.9	10.3	13.1	13.6	13.3	12.3	9.7	6.0	5.7	9.1
Fey	737	4.4	4.5	5.3	6.4	8.8	11.6	12.7	13.0	10.8	8.4	4.8	4.2	7.9
Frétaz La	1202	4.6	4.8	5.0	6.5	8.5	10.9	11.7	11.5	10.3	7.9	4.8	4.3	7.6
Gd-St-Bernard	2472	2.3	2.3	3.0	3.8	5.6	6.9	7.8	8.3	6.4	4.6	2.6	2.5	4.7
Genève-Cointrin	420	6.0	6.1	6.1	8.2	10.6	13.5	14.1	14.1	12.8	10.2	6.3	5.6	9.5
Glarus	515	5.2	5.3	6.1	7.6	10.3	13.4	15.5	15.3	12.7	9.8	5.7	5.0	9.3
Grimsel Hospiz	1980	2.1	2.9	3.5	4.6	6.2	8.4	9.7	9.4	7.4	5.6	3.3	3.1	5.5

8.12 Dampfdruck 2 m über Boden, Mittelwert [hPa]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Gütsch ob Andermatt	2287	2.5	2.6	3.2	4.2	5.7	7.9	8.9	9.0	6.7	4.9	2.8	2.6	5.1
Güttingen	440	5.7	6.1	6.3	8.3	10.6	13.8	15.0	14.8	12.9	10.1	6.1	5.5	9.6
Hinterrhein	1611	3.1	3.4	3.8	5.2	6.7	9.4	11.0	10.8	8.4	6.0	3.7	3.3	6.2
Hörnli	1144	4.4	4.8	5.1	6.4	8.4	11.0	12.6	12.2	10.5	8.1	4.8	4.3	7.7
Interlaken	580	5.2	5.2	6.1	7.8	10.3	13.4	14.6	14.5	12.1	9.4	5.7	4.9	9.1
Jungfrauoch Sphinx	3580	1.6	1.4	1.8	2.2	3.0	4.1	4.5	4.3	3.8	2.7	1.6	1.4	2.7
Lägern	868	5.2	5.6	5.4	7.1	9.1	11.8	13.1	12.4	11.4	9.0	5.4	4.9	8.4
Locarno-Monti	366	5.5	5.6	5.1	8.4	11.2	15.6	16.9	17.0	13.3	10.0	5.3	4.7	9.9
Lugano	273	5.7	6.2	5.5	8.9	12.2	16.5	18.3	18.2	14.1	10.6	5.7	5.0	10.6
Luzern	456	5.6	6.0	6.5	8.3	10.5	13.9	15.5	15.2	13.0	10.2	6.2	5.4	9.7
Magadino	197	5.5	5.8	5.6	9.1	12.4	16.8	18.8	18.5	14.2	10.4	5.5	4.7	10.6
Moléson	1972	3.1	2.8	3.8	4.8	7.0	8.8	9.8	9.8	7.7	5.9	3.5	3.0	5.8
Montana	1508	3.7	3.7	4.3	5.3	7.1	9.7	10.4	11.0	8.8	6.9	4.1	3.4	6.5
Napf	1406	3.7	3.9	4.7	6.1	8.4	10.5	11.6	11.7	9.8	7.4	4.3	3.8	7.2
Neuchâtel	485	6.0	6.3	6.0	8.2	10.2	13.2	13.9	14.0	12.6	10.0	6.1	5.6	9.3
Payerne	490	5.7	6.1	6.2	8.2	10.4	13.4	14.2	14.0	12.6	10.0	6.1	5.3	9.4
Pilatus	2106	2.9	2.6	3.6	4.6	6.7	8.6	9.5	9.2	7.2	5.6	3.2	2.8	5.5
Piotta	1007	4.3	4.3	4.3	6.5	8.2	11.6	12.7	13.3	10.4	7.9	4.2	3.8	7.6
Plaffeien-Oberschrot	1042	4.7	4.7	5.3	6.8	9.0	11.4	12.3	12.6	10.8	8.2	5.0	4.3	7.9
Pully	461	6.1	6.2	6.2	8.3	10.3	13.4	14.4	14.6	13.0	10.3	6.3	5.7	9.6
Reckenholz	443	5.7	6.0	6.2	8.2	10.2	13.7	14.8	14.3	12.8	9.9	6.1	5.5	9.4
Robbia	1078	4.0	4.3	3.8	6.5	8.4	11.9	13.2	13.2	10.4	7.4	4.1	3.3	7.5
Robiei	1898	2.8	2.9	3.1	4.6	5.8	8.1	9.5	9.6	7.6	5.4	3.0	2.7	5.4
Rünenberg	610	5.5	5.9	5.8	7.8	9.8	12.8	14.0	13.4	12.2	9.4	5.8	5.4	9.0
Samedan-Flugplatz	1705	2.8	3.0	3.4	4.9	6.3	8.9	10.0	9.9	8.0	5.7	3.4	2.8	5.8
San Bernardino	1639	3.3	3.4	3.6	5.3	6.7	9.7	11.1	10.7	8.5	6.0	3.4	3.1	6.2
Säntis	2490	2.3	2.2	2.9	3.8	5.5	7.2	8.2	7.7	6.1	4.7	2.7	2.5	4.6
Schaffhausen	437	5.8	6.1	6.2	8.1	9.6	13.3	14.4	13.8	12.8	10.1	6.1	5.6	9.3
Scuol	1298	3.6	3.8	4.1	5.3	7.1	9.8	11.4	11.6	9.3	7.0	4.2	3.3	6.7
Sion	482	5.2	5.2	6.0	7.4	10.1	13.4	14.6	14.8	12.3	9.6	5.6	4.8	9.1
St.Gallen	779	5.0	5.4	5.7	7.1	9.5	12.3	13.9	13.9	11.7	9.0	5.5	4.9	8.7
Stabio	353	5.5	5.7	5.3	9.0	12.2	16.7	18.7	18.9	14.0	10.3	5.6	4.6	10.5
Tänikon	536	5.4	5.6	5.9	7.8	9.9	13.2	14.4	13.9	12.3	9.6	5.9	5.2	9.1
Ulrichen	1345	3.2	3.4	4.2	5.5	7.0	9.8	10.8	10.9	8.9	7.0	3.7	3.2	6.5
Vaduz	460	5.0	5.4	6.2	7.6	10.3	13.6	15.8	15.5	12.7	9.6	5.7	4.9	9.4
Visp	640	4.7	4.8	5.6	6.9	9.0	12.3	13.2	13.8	11.1	9.0	5.2	4.3	8.3
Wädenswil	463	5.5	5.8	6.2	8.0	10.3	13.3	15.0	14.8	12.8	9.9	6.0	5.3	9.4
Weissfluhjoch	2690	2.0	2.0	2.6	3.4	4.9	6.6	7.4	7.4	5.7	4.2	2.3	2.1	4.2
Wynau	422	5.8	5.9	6.2	8.2	10.3	13.8	14.8	14.6	13.0	10.1	6.1	5.3	9.5
Zermatt	1638	2.9	3.1	3.6	4.6	6.3	8.8	9.2	9.6	7.9	6.2	3.3	2.9	5.7
Zürich Kloten	436	5.6	5.9	6.2	8.2	10.3	13.7	14.8	14.3	12.8	10.0	6.1	5.5	9.5
Zürich-SMA	556	5.7	6.0	6.1	8.0	10.0	13.2	14.7	14.2	12.7	9.8	6.0	5.5	9.3

8.13 Gesamtschneehöhe, Mittelwert [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	11	9	2	2	0	0	0	0	0	0	9	14	4
Aigle	381	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Altdorf	449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Andermatt	1440	67	73	59	23	0	0	0	0	0	2	19	43	24
Arosa	1840	59	51	51	30	0	1	0	0	0	3	24	42	22
Bad Ragaz	496	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1
Basel-Binningen	316	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Bern-Liebefeld	565	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1
Bernina Hospiz	2256	243	171	138	261	128	1	0	0	0	9	6	8	80
Biel/Bienne	433	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Buchs-Suhr	387	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Buffalora Ofenpass	1970	67	57	49	15	0	1	0	0	0	2	5	–	–
Changins	430	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chasseral	1599	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chateau d'Oex	985	12	11	2	3	0	0	0	0	0	0	12	25	5
Chaumont	1073	18	16	1	2	0	0	0	0	0	0	14	25	6
Chaux-de-Fonds La	1018	15	9	1	2	0	0	0	0	0	0	14	16	5
Chur	555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Cimetta	1672	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Comprovasco	575	7	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Corvatsch	3315	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Davos-Dorf	1590	48	43	30	3	0	0	0	0	0	1	10	31	14
Delémont	416	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Disentis	1190	8	7	1	7	0	0	0	0	0	1	6	19	4
Dôle La	1670	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ebnat-Kappel	629	6	5	1	0	0	0	0	0	0	0	4	14	3
Einsiedeln	910	8	9	4	1	0	0	0	0	0	0	10	19	4
Elm	965	14	11	5	1	0	0	0	0	0	0	15	25	6
Engelberg	1035	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Evolène-Villaz	1825	33	30	6	2	0	0	0	0	0	0	3	9	7
Fahy-Boncourt	596	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Fey	737	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Frétaz La	1202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fribourg Posieux	634	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
Gd-St-Bernard	2472	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Genève-Cointrin	420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Glarus	515	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grächen	1550	17	15	3	1	0	0	0	0	0	0	1	2	3
Grimsel Hospiz	1980	147	147	157	183	71	3	0	0	5	7	70	127	76
Grono	380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gstaad Grund	1085	17	19	3	4	0	0	0	0	0	0	16	31	8
Gütsch ob Andermatt	2287	96	85	78	143	63	2	0	0	2	11	48	72	50
Güttingen	440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Haidenhaus	702	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	7	1
Hallau	432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1
Hinterrhein	1611	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hörnli	1144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jungfrauoch Sphinx	3580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Langnau i.E.	700	9	2	1	2	0	0	0	0	0	0	5	20	3
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Locarno-Monti	366	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lugano	273	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luzern	456	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	0	1	–
Magadino	197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.13 Gesamtschneehöhe, Mittelwert [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	2
Moléson	1972	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Montana	1508	56	54	23	1	0	0	0	0	0	1	11	19	14
Montreux-Clarens	405	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Napf	1406	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuchâtel	485	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Oeschberg-Koppigen	483	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Payerne	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Pilatus	2106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Piotta	1007	41	32	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	7
Plaffeien-Oberschrot	1042	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pully	461	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reckenholz	443	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rheinfelden	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Ried (Lötschen)	1480	55	41	8	2	0	0	0	0	0	1	11	23	12
Robbia	1078	12	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Samedan-Flugplatz	1705	60	40	11	6	0	0	0	0	0	0	1	3	10
San Bernardino	1639	107	75	43	63	8	0	0	0	0	0	1	2	25
Säntis	2490	278	270	378	410	332	183	17	0	24	17	148	268	194
Schaffhausen	437	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scuol	1298	28	15	1	0	0	0	0	0	0	0	2	8	5
Segl-Maria	1802	84	79	71	42	0	0	0	0	0	0	1	5	24
Sion	482	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
St.Gallen	779	6	4	2	0	0	0	0	0	0	0	3	11	2
Sta. Maria/Müstair	1390	48	39	14	2	0	0	0	0	0	0	3	6	9
Stabio	353	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tänikon	536	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1
Ulrichen	1345	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vaduz	460	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Visp	640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wädenswil	463	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Weissfluhjoch	2690	124	123	164	178	139	49	0	0	10	26	81	110	84
Wynau	422	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
Zermatt	1638	45	49	26	1	0	0	0	0	0	0	1	13	11
Zürich Kloten	436	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Zürich-SMA	556	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1

8.14 Neuschnee, Summe [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	66	24	34	63	0	3	0	0	0	12	79	48	329
Aigle	381	16	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	13	33
Altdorf	449	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	8	21	41
Andermatt	1440	94	20	55	161	0	0	0	1	48	88	62	529	
Arosa	1840	90	19	123	109	1	20	1	0	10	69	90	51	583
Bad Ragaz	496	15	0	3	2	0	0	0	0	0	0	10	25	55
Basel-Binningen	316	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6	5	18
Bern-Liebefeld	565	7	1	9	6	0	0	0	0	0	0	11	21	55
Bernina Hospiz	2256	105	22	12	352	1	15	0	0	1	43	28	21	600
Biel/Bienne	433	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	25	34
Buchs-Suhr	387	7	0	1	2	0	0	0	0	0	0	12	28	50
Buffalora Ofenpass	1970	45	20	45	100	0	20	0	0	0	34	22	–	–
Changins	430	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chasseral	1599	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chateau d'Oex	985	59	5	35	56	0	0	0	0	0	0	57	35	247
Chaumont	1073	42	6	9	33	0	0	0	0	0	0	24	24	138
Chaux-de-Fonds La	1018	65	13	17	38	0	0	0	0	0	0	67	56	256
Chur	555	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	22	33
Cimetta	1672	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Comprovasco	575	15	0	1	16	0	0	0	0	0	0	0	8	40
Corvatsch	3315	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Davos-Dorf	1590	75	10	87	68	0	7	0	0	1	32	61	50	391
Delémont	416	6	0	6	7	0	0	0	0	0	0	5	5	29
Disentis	1190	46	6	26	75	0	0	0	0	0	20	45	42	260
Dôle La	1670	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ebnat-Kappel	629	36	4	13	8	0	0	0	0	0	0	17	22	100
Einsiedeln	910	40	17	44	29	0	0	0	0	0	0	74	66	270
Elm	965	69	20	108	27	0	0	0	0	0	2	105	61	392
Engelberg	1035	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Evolène-Villaz	1825	81	19	28	37	0	1	0	0	8	14	28	19	235
Fahy-Boncourt	596	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5	14	25
Fey	737	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Frétaz La	1202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fribourg Posieux	634	9	1	5	8	0	0	0	0	0	0	15	13	51
Gd-St-Bernard	2472	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Genève-Cointrin	420	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	15
Glarus	515	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grächen	1550	35	11	12	13	0	0	0	0	4	8	2	2	87
Grimsel Hospiz	1980	208	38	126	235	2	30	0	0	56	93	157	167	1112
Grono	380	3	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	6	20
Gstaad Grund	1085	47	2	37	70	0	0	0	0	0	2	88	45	291
Gütsch ob Andermatt	2287	82	18	53	187	20	24	1	1	26	132	85	87	716
Güttingen	440	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	6	14	27
Haidenhaus	702	11	8	13	6	0	0	0	0	0	0	17	30	85
Hallau	432	3	0	1	3	0	0	0	0	0	0	8	12	27
Hinterrhein	1611	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hörnli	1144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jungfrauoch Sphinx	3580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Langnau i.E.	700	19	10	18	40	0	0	0	0	0	0	22	24	133
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Locarno-Monti	366	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Lugano	273	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luzern	456	–	–	–	0	0	0	0	0	0	0	6	4	–

8.14 Neuschnee, Summe [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Magadino	197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meiringen	595	24	3	10	7	0	0	0	0	0	0	22	16	82
Moléson	1972	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Montana	1508	179	5	34	32	0	0	0	0	13	20	47	15	345
Montreux-Clarens	405	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	6	15
Napf	1406	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Neuchâtel	485	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19	34
Oeschberg-Koppigen	483	4	0	6	7	0	0	0	0	0	0	7	23	47
Payerne	490	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	13	21
Pilatus	2106	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Piotta	1007	51	0	2	68	0	0	0	0	0	0	8	25	154
Plaffeien-Oberschrot	1042	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pully	461	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reckenholz	443	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rheinfelden	280	2	0	2	12	0	0	0	0	0	0	6	5	27
Ried (Lötschen)	1480	157	9	30	40	0	0	0	0	11	25	77	29	378
Robbia	1078	34	1	4	28	0	0	0	0	0	0	4	5	76
Robiei	1898	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rünenberg	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Samedan-Flugplatz	1705	33	11	17	54	1	0	0	0	0	5	14	6	141
San Bernardino	1639	95	19	17	288	0	0	0	0	0	9	7	31	466
Säntis	2490	154	46	268	115	26	86	15	3	127	160	182	154	1336
Schaffhausen	437	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Scuol	1298	52	4	16	9	0	0	0	0	0	0	25	20	126
Segl-Maria	1802	37	16	6	92	1	0	0	0	0	6	6	5	169
Sion	482	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	27
St.Gallen	779	31	4	33	2	0	0	0	0	0	0	26	39	135
Sta. Maria/Müstair	1390	21	16	8	44	0	0	0	0	0	4	16	6	115
Stabio	353	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Tänikon	536	12	1	7	2	0	0	0	0	0	0	17	20	59
Ulrichen	1345	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vaduz	460	10	0	5	0	0	0	0	0	0	0	10	13	38
Visp	640	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Wädenswil	463	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Weissfluhjoch	2690	107	23	165	120	29	72	6	1	60	149	133	84	949
Wynau	422	15	0	2	7	0	0	0	0	0	0	6	32	62
Zermatt	1638	59	17	12	14	0	0	0	0	2	6	10	28	148
Zürich Kloten	436	8	0	2	3	0	0	0	0	0	0	11	15	39
Zürich-SMA	556	12	4	9	2	0	0	0	0	0	0	10	24	61

8.15 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	96	158	124	122	193	183	177	183	117	82	78	87	1601
Aigle	381	104	181	189	120	236	199	203	211	123	90	101	76	1834
Altdorf	449	68	129	95	132	193	175	149	187	86	65	56	36	1371
Arosa	1840	129	170	115	134	202	190	180	211	123	95	93	91	1734
Basel-Binningen	316	76	156	145	125	245	222	190	261	126	70	84	84	1785
Bern-Liebelfeld	565	72	153	130	115	263	202	214	239	109	80	69	66	1713
Buchs-Suhr	387	48	111	121	125	251	200	185	233	86	53	57	49	1520
Changins	430	79	186	193	114	299	226	258	277	121	110	106	79	2047
Chasseral	1599	124	208	147	88	238	166	178	230	113	55	98	102	1747
Chaux-de-Fonds La	1018	103	187	139	106	245	182	185	233	122	58	90	92	1743
Chur	555	118	166	124	136	208	198	189	203	124	92	99	86	1742
Cimetta	1672	184	236	280	121	218	229	244	261	154	158	181	142	2406
Comprovasco	575	103	140	171	92	161	147	184	175	114	92	100	75	1554
Corvatsch	3315	180	235	197	147	221	210	221	242	147	142	148	133	2222
Davos-Dorf	1590	137	182	123	122	178	177	166	208	120	97	96	101	1708
Disentis	1190	99	153	124	86	203	176	189	189	107	67	76	78	1547
Dôle La	1670	130	215	164	78	241	178	205	245	120	80	116	113	1884
Engelberg	1035	60	155	96	117	165	165	134	163	102	67	56	35	1315
Evolène-Villaz	1825	123	180	176	134	215	205	217	201	135	101	107	107	1902
Fahy-Boncourt	596	69	147	121	104	236	212	178	245	107	55	73	67	1613
Fey	737	44	149	174	146	286	251	272	237	147	90	61	1	1859
Frétaz La	1202	84	176	149	73	244	173	201	230	102	62	78	103	1674
Gd-St-Bernard	2472	60	172	169	97	203	200	208	216	109	86	62	18	1599
Genève-Cointrin	420	68	168	195	115	294	242	265	271	120	107	86	82	2014
Glarus	515	78	113	66	101	166	164	125	164	63	46	55	52	1192
Grimsel Hospiz	1980	89	156	112	80	182	174	145	188	95	55	64	59	1400
Gütsch ob Andermatt	2287	150	210	144	101	213	209	207	220	122	91	110	111	1888
Güttingen	440	49	126	116	148	258	215	172	238	104	62	57	60	1604
Hinterrhein	1611	64	135	139	69	189	182	186	201	101	81	68	37	1452
Hörnli	1144	100	167	104	123	225	194	146	211	85	43	67	84	1552
Interlaken	580	73	135	115	129	229	206	198	216	127	71	64	60	1624
Jungfrauoch Sphinx	3580	149	209	155	108	221	181	167	228	118	84	119	112	1851
Lägern	868	75	157	126	120	263	228	193	246	95	53	80	89	1725
Locarno-Monti	366	138	212	262	129	240	240	266	261	163	151	150	120	2332
Lugano	273	131	191	258	120	222	238	262	263	161	151	141	110	2248
Luzern	456	66	123	109	114	230	191	173	204	85	73	62	60	1490
Magadino	197	134	198	245	115	209	220	220	242	147	139	138	95	2101
Moléson	1972	146	221	165	109	225	185	178	222	131	77	115	115	1889
Montana	1508	152	225	195	146	261	246	243	241	164	124	132	147	2274
Napf	1406	109	194	110	94	210	163	167	193	104	61	75	101	1581
Neuchâtel	485	51	150	155	106	271	204	223	268	113	78	79	52	1751
Payerne	490	67	156	163	114	285	214	223	265	113	89	89	63	1842
Pilatus	2106	146	213	136	92	193	145	125	185	107	75	98	113	1629
Piotta	1007	42	165	193	118	200	180	207	217	129	102	63	8	1623
Plaffeien-Oberschrot	1042	103	200	132	118	249	202	211	229	123	83	89	106	1845
Pully	461	89	184	199	131	291	213	240	275	116	101	116	77	2031
Reckenholz	443	60	126	115	116	251	216	177	232	85	53	63	63	1556
Robbia	1078	105	156	183	96	160	165	172	175	103	104	100	84	1603
Robiei	1898	112	161	173	77	178	170	175	185	100	84	107	73	1596
Rünenberg	610	67	144	130	114	262	197	181	237	102	58	68	68	1628
Samedan-Flugplatz	1705	140	178	151	101	190	191	196	196	120	109	119	102	1794
San Bernardino	1639	116	170	193	86	164	157	161	188	108	105	111	83	1639
Säntis	2490	168	219	118	121	189	166	125	210	118	64	76	112	1686
Schaffhausen	437	54	123	122	121	223	212	169	229	101	56	55	51	1514
Scuol	1298	120	175	163	139	201	199	202	231	130	102	96	84	1840

8.15 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Sion	482	100	193	198	161	271	232	251	247	164	110	96	77	2100
St.Gallen	779	64	133	98	130	230	187	142	207	79	48	56	60	1433
Stabio	353	126	177	248	114	217	235	247	256	156	145	140	106	2169
Tänikon	536	73	132	113	131	242	211	160	226	87	51	59	61	1547
Ulrichen	1345	91	173	178	92	225	209	206	207	115	76	78	66	1717
Vaduz	460	99	161	100	150	201	195	162	190	99	74	80	61	1571
Visp	640	18	175	198	168	273	255	268	259	174	99	41	0	1926
Wädenswil	463	75	139	112	148	258	221	176	226	93	60	73	66	1647
Weissfluhjoch	2690	171	219	121	109	178	166	156	200	116	92	111	119	1757
Wynau	422	56	129	131	126	266	209	201	253	107	60	72	57	1667
Zermatt	1638	100	154	174	128	198	188	187	183	142	102	92	97	1746
Zürich Kloten	436	57	123	117	121	258	222	175	234	88	53	66	64	1580
Zürich-SMA	556	76	139	116	126	250	209	171	227	89	59	72	74	1609

8.16 Relative Sonnenscheindauer [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	54	83	47	40	54	50	48	55	42	36	44	50	50
Aigle	381	53	81	62	36	62	52	52	60	40	33	50	42	52
Altdorf	449	54	72	38	42	56	50	42	56	32	30	40	31	46
Arosa	1840	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Basel-Binningen	316	29	57	41	32	55	48	41	62	35	22	32	34	42
Bern-Liebelfeld	565	33	62	39	30	61	46	48	59	32	27	31	31	43
Buchs-Suhr	387	20	44	37	34	59	46	42	59	25	18	23	24	38
Changins	430	31	69	56	30	69	52	58	68	34	35	41	32	49
Chasseral	1599	45	73	40	21	51	35	37	52	30	17	36	39	39
Chaux-de-Fonds La	1018	42	71	41	28	57	42	42	58	35	19	36	39	43
Chur	555	62	79	46	45	58	55	52	62	45	37	51	48	53
Cimetta	1672	67	84	78	31	49	52	54	63	42	48	66	55	56
Comprovasco	575	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Corvatsch	3315	70	85	55	36	48	45	47	56	40	44	56	55	51
Davos-Dorf	1590	66	81	40	39	51	49	46	63	40	36	46	52	50
Disentis	1190	56	77	42	25	53	46	49	51	35	28	42	48	45
Dôle La	1670	47	75	45	19	52	38	43	56	32	24	41	43	42
Engelberg	1035	53	79	35	37	47	44	36	49	36	28	39	46	43
Evolène-Villaz	1825	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fahy-Boncourt	596	28	57	37	27	53	46	39	61	31	19	29	28	39
Fey	737	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frétaz La	1202	34	67	44	20	60	42	49	60	30	20	32	44	42
Gd-St-Bernard	2472	52	83	54	27	51	51	52	57	34	33	41	32	48
Genève-Cointrin	420	27	63	56	30	67	54	59	66	34	34	34	34	48
Glarus	515	55	77	34	36	48	47	35	51	30	27	38	38	43
Grimsel Hospiz	1980	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gütsch ob Andermatt	2287	62	84	43	26	51	51	49	54	35	31	45	49	47
Güttingen	440	20	47	33	37	57	47	38	56	29	20	23	26	38
Hinterrhein	1611	58	80	58	23	49	48	48	58	40	39	53	48	49
Hörnli	1144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Interlaken	580	45	81	44	38	56	49	47	58	44	35	40	39	48
Jungfrauoch Sphinx	3580	62	88	47	28	51	43	39	55	34	30	50	50	46
Lägern	868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Locarno-Monti	366	62	86	79	35	59	60	65	66	48	51	66	57	60
Lugano	273	58	76	77	34	58	61	67	70	48	51	61	53	59
Luzern	456	29	49	32	30	53	43	38	49	24	24	27	29	37
Magadino	197	57	79	74	31	50	53	52	60	43	47	58	43	53
Molésón	1972	53	78	46	27	49	39	38	51	35	23	42	44	43
Montana	1508	60	84	57	40	64	61	59	62	48	40	51	60	57
Napf	1406	41	69	30	23	45	34	35	44	28	19	28	40	36
Neuchâtel	485	19	55	44	27	62	46	50	65	32	24	30	21	42
Payerne	490	27	59	46	29	64	48	49	63	31	29	35	26	44
Pilatus	2106	59	77	37	23	41	31	26	42	29	23	39	48	38
Piotta	1007	55	85	65	35	55	51	57	61	41	41	53	40	53
Plaffeien-Oberschrot	1042	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pully	461	36	71	58	35	69	50	56	68	33	33	46	34	50
Reckenholz	443	24	47	32	30	56	49	39	55	24	17	25	26	37
Robbia	1078	68	92	81	38	54	55	57	64	45	52	64	61	59
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	28	54	37	30	61	45	42	58	29	19	28	30	40
Samedan-Flugplatz	1705	69	86	57	35	55	54	56	62	45	45	59	52	55
San Bernardino	1639	65	89	73	29	51	48	49	61	39	47	62	49	54
Säntis	2490	61	77	33	31	41	35	26	50	33	19	27	43	39
Schaffhausen	437	23	51	39	34	54	51	40	60	31	20	23	24	40
Scuol	1298	67	81	54	41	51	50	50	63	41	39	52	53	52

8.16 Relative Sonnenscheindauer [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Sion	482	62	87	63	46	66	55	59	65	51	41	52	62	58
St.Gallen	779	30	54	28	33	51	40	31	49	22	16	25	31	35
Stabio	353	55	69	72	30	52	56	58	64	45	47	60	50	54
Tänikon	536	32	53	33	36	56	47	36	57	25	17	25	29	39
Ulrichen	1345	57	86	61	29	61	55	55	61	39	30	46	47	52
Vaduz	460	53	79	36	48	55	51	43	56	35	31	42	36	47
Visp	640	73	88	63	45	68	64	66	66	52	39	52	0	61
Wädenswil	463	32	54	33	38	58	48	38	54	26	20	31	30	40
Weissfluhjoch	2690	63	79	35	29	41	38	35	49	33	29	40	47	42
Wynau	422	24	50	39	33	61	47	45	61	31	20	30	26	41
Zermatt	1638	63	88	73	50	69	65	64	68	59	48	57	66	64
Zürich Kloten	436	22	45	33	31	57	49	38	55	25	17	25	26	37
Zürich-SMA	556	31	52	33	33	57	48	39	55	25	19	29	31	39

8.17 Bewölkung, Mittelwert [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	55	25	62	74	59	61	60	55	70	74	63	49	59
Aigle	381	48	22	51	75	44	62	52	45	72	77	56	58	55
Altdorf	449	59	41	69	70	55	64	67	59	78	78	68	69	65
Basel-Binningen	316	72	46	70	78	51	69	65	49	72	80	72	68	66
Bern-Liebefeld	565	70	41	62	72	44	58	54	45	70	75	66	68	60
Buchs-Suhr	387	85	67	71	69	49	59	64	54	80	87	86	84	71
Changins	430	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chasseral	1599	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chaux-de-Fonds La	1018	58	30	66	79	47	62	58	49	66	79	68	61	60
Chur	555	50	27	60	69	52	60	61	50	62	68	66	57	57
Cimetta	1672	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Comprovasco	575	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Corvatsch	3315	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Davos-Dorf	1590	44	28	62	74	61	66	67	57	68	73	58	48	59
Disentis	1190	48	29	64	84	56	66	66	55	75	80	66	55	62
Dôle La	1670	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Engelberg	1035	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Evolène-Villaz	1825	47	30	60	77	59	65	56	53	67	72	54	50	57
Fahy-Boncourt	596	75	45	73	79	55	67	70	55	73	81	77	71	68
Fey	737	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Frétaz La	1202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gd-St-Bernard	2472	49	15	47	70	49	50	59	55	70	76	59	56	54
Genève-Cointrin	420	73	41	55	77	44	63	57	44	70	74	65	69	61
Glarus	515	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grimsel Hospiz	1980	42	22	68	77	59	66	66	57	74	81	62	52	60
Gütsch ob Andermatt	2287	48	30	62	77	55	64	64	58	74	77	61	57	61
Güttingen	440	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hinterrhein	1611	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hörnli	1144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jungfrauoch Sphinx	3580	46	27	62	80	64	67	67	56	72	80	57	56	61
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Locarno-Monti	366	45	22	35	77	52	53	45	42	61	55	41	44	48
Lugano	273	51	39	41	79	58	62	50	47	63	59	48	52	54
Luzern	456	–	–	–	74	51	61	64	54	82	80	76	72	–
Magadino	197	43	20	32	76	53	52	44	43	59	56	39	41	47
Moléson	1972	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Montana	1508	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Napf	1406	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Neuchâtel	485	81	43	62	77	41	62	57	42	77	82	64	72	63
Payerne	490	77	42	61	77	43	65	57	44	76	80	60	69	63
Pilatus	2106	44	25	61	80	60	69	70	59	71	81	66	60	62
Piotta	1007	42	19	43	78	58	62	59	48	65	65	49	53	54
Plaffeien-Oberschrot	1042	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pully	461	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reckenholz	443	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Robbia	1078	42	24	46	79	61	63	60	46	71	62	42	46	54
Robiei	1898	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rünenberg	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Samedan-Flugplatz	1705	40	21	52	71	58	63	61	56	71	68	53	50	56
San Bernardino	1639	44	20	46	80	59	65	57	46	66	63	44	52	54
Säntis	2490	51	41	72	80	67	77	78	63	76	87	70	61	69
Schaffhausen	437	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Scuol	1298	42	21	53	67	58	58	54	49	62	66	57	40	52
Sion	482	47	21	54	73	48	55	49	48	65	69	56	44	52

8.17 Bewölkung, Mittelwert [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
St.Gallen	779	74	57	71	73	56	68	72	60	82	83	75	69	70
Stabio	353	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tänikon	536	72	56	72	78	51	64	64	52	78	84	76	75	69
Ulrichen	1345	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vaduz	460	54	28	68	69	56	66	66	55	75	78	62	65	62
Visp	640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wädenswil	463	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Weissfluhjoch	2690	52	37	73	80	66	74	73	63	74	75	63	60	66
Wynau	422	81	53	70	81	43	66	62	48	78	83	73	77	68
Zermatt	1638	37	10	36	66	45	48	45	43	55	53	42	33	43
Zürich Kloten	436	79	57	70	80	50	65	65	52	76	81	73	76	69
Zürich-SMA	556	74	52	69	78	49	64	63	51	75	82	72	72	67

8.18 Globalstrahlung [W/m²]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	56	108	131	164	206	219	203	191	130	81	59	49	133
Aigle	381	57	110	149	162	247	235	229	201	132	82	58	43	142
Altdorf	449	46	89	108	158	212	215	186	183	108	67	46	30	121
Basel-Binningen	316	37	87	117	140	234	239	210	205	127	67	49	36	129
Bern-Liebelfeld	565	43	96	121	151	244	234	228	203	125	76	51	42	135
Buchs-Suhr	387	30	71	103	142	230	218	200	190	103	59	40	29	118
Changins	430	44	104	142	143	250	235	236	207	120	82	59	41	138
Chasseral	1599	84	156	189	193	273	239	228	220	131	75	75	56	160
Chaux-de-Fonds La	1018	54	104	131	163	233	220	219	201	128	68	58	47	135
Chur	555	58	100	127	178	233	242	225	204	131	82	59	43	140
Cimetta	1672	79	133	196	151	228	252	251	229	141	102	84	58	159
Comprovasco	575	57	103	157	134	206	204	222	192	125	84	62	41	132
Corvatsch	3315	92	150	196	251	287	287	256	234	168	131	95	71	185
Davos-Dorf	1590	74	124	151	194	234	250	219	225	141	99	73	58	153
Disentis	1190	66	117	152	171	239	243	236	207	136	87	71	51	148
Dôle La	1670	61	120	144	129	217	211	211	197	118	81	73	59	135
Engelberg	1035	45	104	113	158	199	206	179	178	122	70	51	33	122
Evolène-Villaz	1825	77	131	175	195	252	245	239	207	146	95	78	61	159
Fahy-Boncourt	596	41	86	107	131	219	226	204	194	117	63	48	35	123
Fey	737	35	96	144	174	257	255	245	209	144	87	41	19	142
Frétaz La	1202	50	106	132	133	240	225	229	206	116	71	58	50	135
Gd-St-Bernard	2472	56	128	191	198	268	255	239	209	133	97	70	35	157
Genève-Cointrin	420	39	96	142	141	247	242	244	208	127	86	54	40	139
Glarus	515	50	87	99	157	210	226	181	184	103	62	47	36	120
Grimsel Hospiz	1980	66	119	158	185	243	238	201	201	119	74	64	49	143
Gütsch ob Andermatt	2287	79	132	182	207	252	256	243	215	141	96	83	61	162
Güttingen	440	35	78	108	167	244	232	201	200	114	67	44	34	127
Hinterrhein	1611	60	115	174	176	243	248	231	217	132	89	64	41	149
Hörnli	1144	55	109	115	162	232	232	199	194	114	63	50	45	131
Interlaken	580	48	96	119	156	226	222	208	201	136	75	51	39	131
Jungfrauoch Sphinx	3580	78	140	180	184	285	271	229	228	143	91	73	61	164
Lägern	868	39	92	118	149	247	241	214	210	113	61	48	41	131
Locarno-Monti	366	62	116	176	136	226	248	249	219	138	93	69	48	148
Lugano	273	58	103	166	128	213	252	253	226	142	99	71	48	146
Luzern	456	38	79	101	146	215	211	192	176	113	70	55	43	120
Magadino	197	59	110	164	132	214	240	241	216	133	90	67	45	143
Moléson	1972	67	126	152	174	224	223	206	201	132	76	62	54	141
Montana	1508	68	121	155	178	254	265	238	219	154	98	70	58	156
Napf	1406	54	106	111	136	209	198	199	177	112	62	45	42	121
Neuchâtel	485	33	89	121	139	232	223	226	213	121	74	47	32	129
Payerne	490	42	93	128	145	249	233	221	207	120	77	52	37	134
Pilatus	2106	68	120	145	157	207	194	169	185	116	74	59	50	129
Piotta	1007	35	99	152	138	207	224	220	197	123	79	49	22	129
Plaffeien-Oberschrot	1042	52	105	126	153	234	231	225	198	130	72	54	47	135
Pully	461	48	101	144	153	253	236	239	214	127	82	58	41	141
Reckenholz	443	40	86	115	155	245	239	211	201	112	65	47	37	130
Robbia	1078	63	115	167	152	217	228	220	200	123	91	68	51	141
Robiei	1898	75	128	192	168	247	230	222	204	122	89	81	51	151
Rünenberg	610	42	88	116	143	246	222	209	199	119	65	46	37	128
Samedan-Flugplatz	1705	80	131	174	201	250	266	245	217	142	101	78	57	162
San Bernardino	1639	71	126	184	153	223	220	211	206	122	93	73	51	144
Säntis	2490	76	131	148	191	231	248	199	211	135	82	72	55	148
Schaffhausen	437	38	86	123	163	240	243	211	204	121	68	46	34	131
Scuol	1298	72	120	163	192	236	256	236	225	138	98	71	53	155
Sion	482	60	121	158	191	264	268	250	219	151	97	59	44	157

8.18 Globalstrahlung [W/m²]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
St.Gallen	779	43	86	106	156	231	233	193	186	110	60	47	38	124
Stabio	353	57	98	156	123	215	245	237	208	136	88	65	46	139
Tänikon	536	44	87	113	165	238	236	203	199	116	67	47	38	129
Ulrichen	1345	58	116	165	163	247	254	241	207	117	74	52	38	144
Vaduz	460	56	104	110	173	220	229	199	190	116	73	54	39	130
Visp	640	30	107	152	179	231	234	232	211	150	87	41	20	139
Wädenswil	463	45	91	114	167	242	238	208	196	116	67	50	39	131
Weissfluhjoch	2690	86	142	174	233	254	256	204	202	140	106	84	66	162
Wynau	422	37	83	120	152	243	230	213	202	117	65	47	34	129
Zermatt	1638	69	119	170	186	246	242	226	201	147	99	68	53	152
Zürich Kloten	436	40	86	117	156	236	215	192	187	114	66	49	39	125
Zürich-SMA	556	41	86	112	151	237	226	200	198	110	66	48	36	126

8.19 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	1.6	0.9	1.9	1.9	1.6	1.7	1.8	1.7	1.6	1.9	1.3	1.2	1.6
Aigle	381	2.1	1.3	2.1	2.4	2.2	1.9	1.8	1.6	1.5	1.6	1.7	1.6	1.8
Altdorf	449	2.8	2.0	2.5	3.9	3.1	2.9	2.4	2.3	2.4	2.3	2.0	2.2	2.6
Basel-Binningen	316	3.2	2.1	2.7	2.6	2.0	2.2	2.5	2.0	2.2	2.4	2.3	2.7	2.4
Bern-Liebefeld	565	1.9	1.4	2.1	2.0	1.8	1.6	1.9	1.7	1.8	2.1	1.5	1.1	1.7
Buchs-Suhr	387	2.0	1.1	1.7	1.8	1.5	1.3	1.5	1.2	1.5	2.0	1.5	1.5	1.6
Changins	430	2.9	2.2	2.9	2.6	3.1	2.2	2.7	2.6	2.2	2.3	2.6	1.8	2.5
Chasseral	1599	11.4	9.9	9.0	9.9	7.8	7.9	8.6	5.8	8.3	9.9	9.8	9.8	9.0
Chaux-de-Fonds La	1018	3.2	2.3	2.5	2.7	2.3	1.8	2.4	1.9	2.4	2.7	2.3	1.9	2.4
Chur	555	3.1	2.4	2.8	3.6	3.2	3.1	2.8	2.8	2.3	2.0	2.3	2.4	2.7
Cimetta	1672	2.3	2.0	3.0	3.3	2.5	2.3	2.5	2.4	2.9	2.9	2.9	2.7	2.6
Comprovasco	575	1.7	1.9	3.2	2.2	2.3	1.9	2.2	1.8	1.6	1.6	1.7	1.8	2.0
Corvatsch	3315	4.4	4.1	4.3	2.7	2.0	1.9	1.8	2.0	3.0	3.6	4.0	4.2	3.2
Davos-Dorf	1590	1.7	1.5	2.3	2.9	2.7	3.2	3.1	3.3	2.6	2.3	2.2	1.8	2.5
Disentis	1190	0.8	0.8	1.4	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	1.1	1.0	0.8	0.7	1.1
Dôle La	1670	11.0	9.4	8.6	9.1	7.3	6.8	6.9	6.1	8.2	8.4	9.5	9.3	8.4
Engelberg	1035	1.0	0.7	1.0	1.7	1.3	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.9	1.0
Evolène-Villaz	1825	1.1	1.1	1.5	1.7	2.0	1.8	1.8	1.6	1.3	1.2	1.1	1.3	1.5
Fahy-Boncourt	596	3.8	2.6	2.9	3.0	2.6	2.1	2.6	2.2	2.7	3.3	2.7	2.7	2.8
Fey	737	2.0	2.0	3.5	3.6	3.3	4.0	4.0	3.6	2.9	2.7	2.0	2.1	3.0
Frétaz La	1202	2.8	2.3	2.8	2.7	2.6	1.8	2.0	2.1	2.2	2.5	2.0	2.0	2.3
Gd-St-Bernard	2472	5.3	5.2	7.0	6.1	6.3	6.3	6.6	5.1	5.5	4.2	4.2	5.3	5.6
Genève-Cointrin	420	2.8	1.8	3.1	2.6	2.5	2.0	2.3	2.2	2.1	2.4	2.6	1.7	2.3
Glarus	515	1.7	1.1	2.2	3.3	2.8	2.7	2.6	2.5	1.8	1.9	1.4	1.5	2.1
Grimsel Hospiz	1980	7.4	6.6	6.3	7.3	6.2	6.4	5.9	4.8	5.4	6.6	6.3	7.2	6.4
Gütsch ob Andermatt	2287	6.3	4.4	5.4	7.2	4.9	5.0	5.0	4.3	5.3	4.6	4.1	5.7	5.2
Güttingen	440	2.7	1.7	2.7	2.5	2.1	2.2	2.3	1.9	2.3	2.7	2.5	2.3	2.3
Hinterrhein	1611	3.3	2.0	3.7	3.5	3.0	2.8	2.9	2.6	3.3	2.7	2.5	3.0	2.9
Hörnli	1144	4.4	4.3	4.4	4.0	3.0	3.1	3.6	2.9	4.3	5.5	4.1	4.1	4.0
Interlaken	580	1.5	1.2	1.8	2.0	1.9	1.8	1.9	1.7	1.6	1.6	1.6	1.4	1.7
Jungfrauoch Sphinx	3580	8.0	6.7	9.3	9.2	6.1	6.7	8.0	7.4	8.8	9.6	8.5	10.1	8.2
Lägern	868	4.4	4.1	4.1	3.9	4.1	3.4	3.8	3.6	4.5	5.4	4.5	4.3	4.2
Locarno-Monti	366	0.7	0.9	1.6	1.2	1.4	1.5	1.5	1.5	1.3	1.2	1.2	0.9	1.2
Lugano	273	1.7	1.4	2.7	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.7	1.7	2.0	1.7	1.9
Luzern	456	1.2	0.9	1.4	1.6	1.5	1.3	1.2	1.1	1.4	1.5	1.4	1.2	1.3
Magadino	197	1.4	1.3	2.3	1.7	1.6	1.9	1.7	1.7	1.4	1.6	1.6	1.4	1.6
Moléson	1972	6.6	5.3	5.7	5.6	3.1	3.9	4.2	3.8	6.0	7.1	7.9	7.2	5.5
Montana	1508	1.9	1.3	1.8	2.4	1.8	2.1	2.2	1.8	2.1	1.7	1.5	1.7	1.9
Napf	1406	4.5	4.4	4.2	3.6	2.9	3.0	3.5	3.2	4.5	5.4	4.0	5.0	4.0
Neuchâtel	485	3.2	1.9	2.8	2.5	2.6	2.1	2.9	2.3	2.7	3.0	2.8	2.1	2.6
Payerne	490	2.7	1.7	2.7	2.5	2.1	1.9	2.3	2.0	2.2	2.7	2.2	1.8	2.2
Pilatus	2106	6.7	6.7	6.5	7.0	7.2	4.9	5.2	5.9	5.3	5.0	5.3	5.5	5.9
Piotta	1007	1.9	2.5	3.7	2.8	2.9	2.9	3.2	2.8	2.2	2.1	2.7	2.3	2.7
Plaffeien-Oberschrot	1042	3.6	2.5	3.3	3.3	2.2	2.5	3.1	2.6	3.2	4.0	3.0	2.7	3.0
Pully	461	1.8	1.3	2.2	1.7	2.0	1.7	2.0	2.1	1.8	2.0	2.3	1.7	1.9
Reckenholz	443	2.3	1.1	2.0	2.0	1.8	1.5	2.0	1.5	1.9	2.4	1.8	1.7	1.8
Robbia	1078	1.5	1.3	3.7	1.8	2.0	1.5	1.6	1.1	1.1	1.5	1.7	3.0	1.8
Robiei	1898	1.6	2.1	2.3	1.5	1.9	1.8	1.8	1.5	1.3	1.4	2.2	1.9	1.8
Rünenberg	610	3.7	2.0	2.7	2.4	2.1	1.7	2.0	1.8	2.4	2.9	2.4	2.6	2.4
Samedan-Flugplatz	1705	1.6	1.4	2.6	2.7	2.6	2.8	2.8	2.4	2.3	2.1	1.9	1.4	2.2
San Bernardino	1639	2.8	3.8	4.5	2.5	2.7	2.6	3.0	2.7	2.4	2.2	3.7	3.5	3.0
Säntis	2490	6.5	6.4	6.1	5.6	3.5	4.8	5.8	3.8	5.3	6.8	6.3	6.6	5.6
Schaffhausen	437	3.6	2.8	3.4	3.2	3.0	2.7	3.6	2.8	3.4	4.0	3.0	3.3	3.2
Scuol	1298	1.5	1.8	1.8	1.9	2.0	1.9	1.6	1.6	1.2	1.2	1.1	1.2	1.6
Sion	482	1.8	2.0	2.6	2.9	2.6	2.9	2.8	2.5	2.1	1.8	1.5	1.7	2.3

8.19 Windgeschwindigkeit, Mittelwert skalar [m/s]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
St.Gallen	779	2.1	1.5	2.3	2.7	2.0	2.2	2.2	1.8	2.1	2.5	1.9	2.0	2.1
Stabio	353	1.0	1.1	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	1.1
Tänikon	536	2.1	1.3	2.0	1.9	1.7	1.6	1.8	1.5	1.8	2.3	1.8	1.8	1.8
Ulrichen	1345	0.8	0.8	2.6	1.6	2.7	2.0	2.2	2.0	1.7	1.3	1.0	1.0	1.6
Vaduz	460	2.6	2.1	2.3	3.2	2.5	2.1	1.7	1.9	1.8	2.1	1.8	2.5	2.2
Visp	640	2.4	1.6	3.7	4.6	3.2	3.9	4.1	3.1	3.6	2.3	1.9	2.3	3.1
Wädenswil	463	2.0	1.1	1.8	2.0	1.9	1.9	1.9	1.7	1.6	2.2	2.1	1.8	1.8
Weissfluhjoch	2690	3.3	2.5	4.0	3.5	2.3	2.1	1.9	3.1	5.1	5.8	5.8	6.3	3.8
Wynau	422	2.3	1.3	1.9	1.7	2.0	1.3	1.7	1.5	1.8	2.2	2.1	1.9	1.8
Zermatt	1638	1.3	1.4	1.9	2.9	2.2	2.6	2.5	2.1	2.0	1.7	1.4	1.3	1.9
Zürich Kloten	436	2.7	1.7	2.5	2.4	2.4	1.9	2.4	2.0	2.4	2.9	2.2	2.1	2.3
Zürich-SMA	556	2.6	1.4	2.4	2.2	2.0	1.7	2.1	1.8	2.3	3.2	2.2	2.1	2.2

8.20 Windgeschwindigkeit, Windspitze [m/s]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	21.5	15.8	23.2	24.5	12.0	17.9	17.8	17.8	14.1	22.1	16.5	18.7	24.5
Aigle	381	21.1	13.7	19.5	20.7	15.6	14.8	21.1	13.4	15.9	20.9	18.3	20.6	21.1
Altdorf	449	30.9	20.9	23.9	35.1	18.5	25.1	26.1	20.0	24.8	28.4	24.6	31.6	35.1
Basel-Binningen	316	40.3	20.1	27.7	24.3	26.9	19.7	15.3	17.6	19.8	29.1	25.9	20.5	40.3
Bern-Liebefeld	565	33.6	17.2	22.7	18.5	17.1	17.4	15.4	19.0	15.2	21.6	22.4	16.7	33.6
Buchs-Suhr	387	22.5	16.6	19.0	16.6	16.5	15.7	14.2	16.2	16.1	22.9	19.7	15.3	22.9
Changins	430	23.9	17.5	21.2	21.6	21.8	16.7	16.8	17.6	17.0	18.7	21.7	17.2	23.9
Chasseral	1599	46.8	29.0	36.2	27.6	26.7	27.0	29.4	28.0	29.8	40.4	37.2	31.8	46.8
Chaux-de-Fonds La	1018	24.8	18.0	24.1	17.6	15.5	16.1	15.2	16.8	16.7	24.0	19.4	17.4	24.8
Chur	555	22.0	19.0	17.3	21.4	17.0	17.1	16.7	17.9	15.1	25.4	17.6	15.8	25.4
Cimetta	1672	29.6	22.7	32.4	20.5	21.3	26.2	25.6	22.5	22.4	25.4	22.8	24.2	32.4
Comprovasco	575	23.9	19.7	23.4	28.4	19.8	15.9	17.4	16.0	13.4	17.8	18.4	21.2	28.4
Corvatsch	3315	30.8	23.0	28.9	30.6	22.9	25.9	29.1	26.9	24.0	30.9	29.6	28.2	30.9
Davos-Dorf	1590	20.9	19.0	17.7	20.2	14.7	15.8	17.2	18.3	13.4	29.1	16.5	17.7	29.1
Disentis	1190	16.0	13.5	16.6	16.2	12.5	11.2	12.2	10.8	12.3	15.4	10.4	14.6	16.6
Dôle La	1670	40.5	29.9	33.6	33.7	33.4	27.2	24.9	26.2	25.8	32.3	34.7	26.3	40.5
Engelberg	1035	22.3	12.9	20.5	29.0	16.1	16.3	15.7	12.4	20.3	24.7	14.3	27.9	29.0
Evolène-Villaz	1825	20.9	9.2	16.7	18.6	13.7	15.4	17.5	13.0	15.3	19.1	13.3	11.8	20.9
Fahy-Boncourt	596	26.8	16.7	23.1	23.2	13.2	15.0	14.3	17.8	16.7	24.8	25.4	16.8	26.8
Fey	737	17.7	16.0	22.9	21.2	18.1	17.7	17.8	21.3	18.1	19.3	14.4	15.1	22.9
Frétaz La	1202	32.0	20.8	30.5	23.4	18.2	23.1	24.7	17.3	22.2	29.2	23.8	16.7	32.0
Gd-St-Bernard	2472	34.7	21.1	31.8	24.5	20.4	27.0	26.6	20.7	23.1	26.3	24.0	26.1	34.7
Genève-Cointrin	420	24.2	14.8	17.4	20.6	17.7	16.0	29.8	16.8	15.5	17.6	20.3	17.1	29.8
Glarus	515	21.3	19.4	20.3	28.4	22.7	22.6	20.5	17.7	24.0	21.4	19.3	25.2	28.4
Grimsel Hospiz	1980	27.0	20.5	25.7	24.0	18.6	28.4	23.0	21.4	18.0	25.9	23.7	23.7	28.4
Gütsch ob Andermatt	2287	31.7	26.4	37.3	54.7	31.9	25.8	25.4	31.5	29.7	44.1	25.0	41.8	54.7
Güttingen	440	25.6	17.3	27.5	20.7	25.5	21.7	15.0	16.4	18.4	31.4	22.3	18.8	31.4
Hinterrhein	1611	22.3	15.4	20.9	24.4	21.0	19.5	19.9	21.2	19.5	23.5	19.8	21.9	24.4
Hörnli	1144	36.5	26.9	32.1	26.2	24.8	29.0	19.7	27.3	28.0	40.3	29.4	28.4	40.3
Interlaken	580	23.1	17.0	17.9	19.8	15.6	18.6	20.1	19.3	14.9	24.8	17.2	16.3	24.8
Jungfrauoch Sphinx	3580	74.3	42.4	62.8	52.9	37.4	46.9	39.7	49.2	46.2	67.0	59.5	47.7	74.3
Lägern	868	30.5	21.9	35.2	23.0	21.6	17.9	20.3	26.9	22.3	36.0	30.6	23.7	36.0
Locarno-Monti	366	15.8	13.5	23.5	18.8	16.4	18.7	17.1	15.3	13.7	16.8	16.2	14.9	23.5
Lugano	273	25.8	18.2	24.9	19.9	21.0	23.2	19.9	18.1	17.4	19.9	21.7	27.9	27.9
Luzern	456	22.7	12.9	22.5	18.3	22.5	18.5	29.2	21.1	19.0	20.6	20.7	17.2	29.2
Magadino	197	21.3	13.5	30.5	15.9	18.7	16.2	26.2	18.1	21.8	16.1	15.8	15.2	30.5
Moléson	1972	38.7	22.9	37.4	31.4	22.2	30.2	26.2	29.0	25.7	35.2	32.9	26.2	38.7
Montana	1508	27.6	12.8	23.0	22.3	20.9	17.2	18.7	18.3	16.9	22.9	14.3	20.4	27.6
Napf	1406	39.4	25.9	32.7	23.4	19.5	27.5	24.6	30.8	25.4	37.3	31.5	31.9	39.4
Neuchâtel	485	29.5	18.8	22.4	20.0	17.0	21.5	20.8	18.1	16.9	23.6	22.2	19.4	29.5
Payerne	490	25.7	13.8	17.7	16.5	15.8	14.5	15.1	16.0	15.8	22.1	17.7	16.1	25.7
Pilatus	2106	32.2	23.0	32.5	28.4	19.0	24.0	24.1	31.2	25.5	33.8	31.3	34.8	34.8
Piotta	1007	16.7	12.8	20.3	15.6	13.8	16.3	16.0	15.0	13.2	13.9	14.4	16.6	20.3
Plaffeien-Oberschrot	1042	32.3	18.7	26.6	24.9	14.9	25.2	19.0	24.8	19.8	28.3	29.8	23.7	32.3
Pully	461	21.4	13.2	17.6	16.0	17.1	13.3	19.9	17.0	14.5	17.6	19.3	17.6	21.4
Reckenholz	443	26.4	18.2	25.1	18.4	22.6	19.0	15.4	18.7	19.1	29.6	25.4	18.9	29.6
Robbia	1078	25.4	21.5	26.1	19.5	20.2	19.9	26.5	18.6	20.9	24.9	21.9	28.4	28.4
Robiei	1898	27.9	19.8	23.2	18.2	25.7	29.1	20.1	20.8	17.5	20.8	28.5	22.2	29.1
Rünenberg	610	34.5	17.6	35.1	22.6	15.2	14.0	13.9	16.3	15.8	32.1	27.4	17.8	35.1
Samedan-Flugplatz	1705	14.1	15.3	19.5	19.4	19.4	15.5	18.3	18.3	19.4	21.6	16.1	17.1	21.6
San Bernardino	1639	24.1	18.1	25.6	16.6	21.3	18.5	18.3	16.7	17.2	17.7	19.2	21.4	25.6
Säntis	2490	47.2	34.1	39.6	35.8	23.8	28.2	32.1	37.0	33.7	43.4	39.8	36.8	47.2
Schaffhausen	437	36.8	23.9	30.3	25.9	33.5	20.0	20.4	24.2	21.7	31.9	22.4	24.6	36.8
Scuol	1298	11.8	14.2	17.3	19.9	17.9	21.3	19.5	15.5	13.7	16.2	10.6	12.2	21.3
Sion	482	16.4	14.3	19.5	21.7	20.9	17.9	17.9	18.4	15.9	15.3	12.4	12.5	21.7

8.20 Windgeschwindigkeit, Windspitze [m/s]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
St.Gallen	779	30.9	16.7	24.3	22.3	20.3	16.6	16.9	20.4	19.4	26.8	20.1	18.4	30.9
Stabio	353	19.3	13.6	20.8	14.9	13.1	19.8	16.7	16.2	16.3	15.0	19.1	15.4	20.8
Tänikon	536	19.0	16.5	22.9	19.9	14.9	18.1	15.4	14.8	16.4	26.6	16.4	17.0	26.6
Ulrichen	1345	20.1	17.9	21.9	13.8	19.0	14.6	17.4	17.0	15.7	18.8	17.3	23.7	23.7
Vaduz	460	27.7	19.8	18.8	31.9	18.9	20.6	16.7	14.3	25.1	24.9	16.6	33.6	33.6
Visp	640	20.7	19.2	22.5	21.1	18.3	21.2	28.2	18.1	20.5	19.2	17.3	22.4	28.2
Wädenswil	463	19.4	13.6	21.1	24.8	21.8	22.1	16.8	18.5	15.8	20.4	20.9	19.9	24.8
Weissfluhjoch	2690	32.9	27.7	33.8	30.8	25.5	29.2	27.3	26.7	26.2	40.1	33.2	27.1	40.1
Wynau	422	29.6	16.0	23.4	21.4	21.5	16.9	14.5	16.9	17.3	27.6	18.8	17.8	29.6
Zermatt	1638	15.3	21.9	19.6	21.4	15.9	16.6	18.2	15.6	24.6	15.7	15.7	16.6	24.6
Zürich Kloten	436	23.7	16.3	23.6	20.2	21.1	18.9	17.0	21.1	17.8	28.2	22.3	16.6	28.2
Zürich-SMA	556	29.8	20.7	32.3	25.8	18.9	21.2	17.0	22.8	25.4	35.9	28.8	22.5	35.9

8.21 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	867.1	874.2	871.1	858.3	867.4	870.9	869.6	872.2	866.4	867.8	866.6	870.0	868.5
Aigle	381	974.6	981.1	977.6	962.9	969.9	973.1	970.8	973.3	969.2	972.6	974.0	977.8	973.1
Altdorf	449	966.1	973.3	969.9	954.7	962.7	965.5	963.4	966.2	961.3	964.0	965.9	969.4	965.2
Andermatt	1440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arosa	1840	812.3	819.5	815.5	804.8	814.0	817.7	816.5	819.1	813.2	813.4	811.1	814.7	814.3
Bad Ragaz	496	960.8	967.6	964.2	949.5	957.6	960.2	958.1	960.9	956.5	958.6	960.5	963.9	959.9
Basel-Binningen	316	981.7	989.0	985.7	969.9	978.8	980.9	978.9	981.7	976.5	979.4	982.1	985.2	980.8
Bern-Liebefeld	565	952.7	959.5	956.3	941.6	949.8	952.6	950.7	953.3	948.5	951.1	952.4	956.0	952.0
Bernina Hospiz	2256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biel/Bienne	433	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buchs-Suhr	387	973.6	980.7	977.2	961.8	970.0	972.3	970.2	973.1	968.2	971.0	973.3	976.9	972.4
Buffalora Ofenpass	1970	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Changins	430	968.6	975.1	971.8	957.5	964.6	967.5	965.3	967.8	963.6	967.0	968.4	972.3	967.5
Chasseral	1599	833.9	841.7	838.4	826.1	836.2	839.4	838.3	841.0	834.6	835.2	833.5	837.0	836.3
Chateau d'Oex	985	905.1	911.5	908.6	895.6	903.6	906.7	905.4	907.6	902.0	904.7	904.6	908.1	905.3
Chaumont	1073	894.2	901.1	898.4	885.0	894.0	897.0	895.6	898.2	892.6	894.4	893.9	897.2	895.1
Chaux-de-Fonds La	1018	900.4	907.6	904.9	891.0	900.0	902.9	901.5	904.1	898.4	900.4	900.2	903.4	901.2
Chur	555	954.3	961.3	957.6	942.5	950.6	953.4	951.2	954.2	949.4	952.0	953.7	957.6	953.1
Cimetta	1672	833.1	839.7	835.3	825.8	834.4	837.8	836.4	838.8	833.5	833.7	831.1	835.0	834.5
Comprovasco	575	954.4	959.7	955.7	943.9	950.5	952.7	949.8	952.4	949.0	951.4	951.7	956.6	952.3
Corvatsch	3315	674.9	682.6	677.0	669.7	679.7	684.7	684.5	687.0	679.9	678.5	673.1	676.7	679.0
Davos-Dorf	1590	839.2	846.4	842.5	831.1	840.1	843.7	842.3	844.9	839.2	839.8	838.2	841.9	840.8
Delémont	416	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Disentis	1190	883.2	889.9	886.2	874.2	882.4	885.5	883.8	886.5	881.4	882.7	882.2	885.9	883.7
Dôle La	1670	829.4	836.7	833.6	821.4	831.1	835.0	834.3	836.6	830.3	831.4	828.8	832.2	831.7
Ebnat-Kappel	629	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Einsiedeln	910	912.6	919.8	916.8	902.7	911.6	914.5	912.9	915.6	910.1	911.9	912.3	915.6	913.0
Elm	965	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Engelberg	1035	899.7	906.9	903.8	891.0	899.8	902.8	901.1	903.7	898.3	900.0	900.0	903.5	900.9
Evolène-Villaz	1825	814.7	821.7	817.9	806.8	815.8	819.9	819.0	821.3	815.5	816.2	813.6	817.2	816.6
Fahy-Boncourt	596	948.3	955.6	952.7	937.6	946.6	949.1	947.5	950.2	944.7	947.2	948.7	951.7	948.3
Fey	737	934.9	941.2	937.4	923.8	930.9	934.1	931.9	934.3	930.2	933.0	933.8	937.7	933.6
Frétaz La	1202	879.3	886.1	883.3	870.2	879.3	882.2	880.9	883.3	877.7	879.5	878.7	882.1	880.2
Fribourg Posieux	634	943.9	950.7	947.7	933.3	941.3	944.2	942.3	945.0	940.1	942.8	943.5	947.0	943.5
Gd-St-Bernard	2472	750.3	757.6	753.4	743.6	753.3	757.8	757.4	759.6	753.2	753.0	748.9	752.6	753.4
Genève-Cointrin	420	971.1	977.5	974.2	959.4	966.6	969.7	967.6	970.1	965.9	969.3	970.6	974.4	969.7
Glarus	515	964.0	970.9	967.6	952.1	960.5	963.3	961.3	963.9	959.1	961.6	963.5	966.9	962.9
Grächen	1550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grimmel Hospiz	1980	800.3	807.6	803.6	793.1	802.5	806.3	805.3	807.8	801.7	801.9	799.2	802.8	802.7
Grono	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gstaad Grund	1085	894.2	900.6	897.8	884.6	892.7	896.0	895.0	897.5	892.2	894.2	893.7	897.1	894.6
Gütsch ob Andermatt	2287	768.5	776.0	771.6	761.7	771.6	775.7	775.0	777.5	771.0	770.7	767.2	770.8	771.4
Güttingen	440	967.6	974.7	971.1	955.8	964.7	966.9	964.8	967.7	962.6	964.9	967.3	970.7	966.6
Haidenhaus	702	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hallau	432	967.2	974.4	970.9	955.6	964.2	966.4	964.3	967.3	962.5	964.7	966.9	970.3	966.2
Hinterrhein	1611	836.6	843.6	839.4	828.8	837.5	840.8	839.2	841.8	836.3	836.9	835.1	838.9	837.9
Hörnli	1144	888.6	895.9	892.8	879.7	888.9	891.9	890.2	892.9	887.1	888.4	888.3	891.5	889.7
Interlaken	580	951.3	958.2	954.9	940.1	948.2	951.1	949.2	951.9	946.9	949.6	950.8	954.5	950.6
Jungfrau-Joch Sphinx	3580	650.8	659.0	653.8	645.2	656.2	661.1	661.2	663.7	656.3	654.6	649.2	652.8	655.3
Langnau i.E.	700	929.8	936.7	933.6	919.1	927.6	930.7	928.9	931.7	926.4	928.7	929.4	932.8	929.6
Lägern	868	920.1	927.1	924.0	909.9	918.8	921.5	919.8	922.6	917.0	918.7	919.5	922.7	920.1
Locarno-Monti	366	974.6	979.9	975.4	964.0	970.2	972.2	969.2	972.0	968.9	971.5	972.0	977.0	972.2
Lugano	273	987.3	992.5	988.0	976.2	982.4	984.4	981.2	984.0	981.0	983.6	984.5	989.7	984.6
Luzern	456	965.7	972.8	969.4	954.0	962.2	964.6	962.6	965.4	960.6	963.3	965.3	969.0	964.6
Magadino	197	997.1	1002.1	997.4	985.5	991.4	991.9	988.8	992.1	989.3	992.3	993.4	998.7	993.3

8.21 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	949.5	956.3	953.0	938.1	946.1	949.4	947.4	950.2	945.0	948.1	949.1	953.0	948.8
Moléson	1972	798.8	806.4	802.8	791.5	801.5	805.3	804.7	807.1	800.6	800.9	798.1	801.7	801.6
Montana	1508	848.1	854.9	851.2	839.6	848.2	852.0	850.8	853.3	847.9	849.1	847.2	850.8	849.4
Montreux-Clarens	405	972.0	978.4	975.1	960.4	967.2	970.6	968.5	971.0	966.8	970.1	971.2	975.0	970.5
Napf	1406	857.5	864.8	861.7	849.3	859.0	862.2	860.8	863.2	857.1	858.1	856.9	860.3	859.2
Neuchâtel	485	962.3	969.2	966.0	950.9	958.9	961.6	959.3	962.1	957.3	960.2	961.8	965.5	961.3
Oeschberg-Koppigen	483	962.2	968.5	965.5	950.5	958.8	961.4	959.4	962.3	957.3	960.0	961.7	965.4	961.1
Payerne	490	961.5	968.3	965.0	950.2	958.0	960.7	958.7	961.4	956.7	959.6	961.2	964.8	960.5
Pilatus	2106	785.7	793.4	789.4	778.1	788.3	792.1	791.5	794.1	787.5	787.4	784.5	788.1	788.3
Piotta	1007	901.9	907.7	904.4	892.8	900.4	903.3	901.1	903.7	899.4	901.0	900.1	904.3	901.7
Plaffeien-Oberschrot	1042	898.2	905.2	902.2	888.9	897.6	900.8	899.3	901.8	896.4	898.2	897.9	901.2	899.0
Pully	461	965.1	971.7	968.5	953.9	961.2	964.4	962.3	964.9	960.5	963.7	964.5	968.3	964.1
Reckenholz	443	967.4	974.6	971.1	956.1	964.4	966.5	964.3	967.0	962.2	964.9	967.3	971.0	966.4
Rheinfelden	280	983.7	990.8	987.6	971.9	980.4	982.5	980.6	983.6	978.4	981.3	983.8	987.1	982.6
Ried (Lötschen)	1480	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Robbia	1078	894.5	900.5	896.1	885.8	893.1	896.1	894.0	896.7	892.4	893.7	892.4	896.7	894.3
Robiei	1898	807.9	814.8	810.6	800.9	809.8	813.4	812.0	814.4	808.9	809.1	806.3	810.2	809.9
Rünenberg	610	946.8	954.1	950.9	936.6	945.3	947.5	945.6	948.3	943.1	945.4	947.1	950.5	946.8
Samedan-Flugplatz	1705	827.4	834.4	829.7	819.6	828.3	831.8	830.4	833.0	827.5	827.9	825.7	829.7	828.8
San Bernardino	1639	834.4	841.3	837.1	826.6	835.6	839.1	837.6	840.2	834.6	835.1	832.7	836.8	835.9
Säntis	2490	747.2	755.1	750.4	741.0	751.5	755.4	754.5	756.5	750.0	749.1	745.7	749.3	750.5
Schaffhausen	437	967.8	975.0	971.4	956.0	964.9	967.1	965.0	967.9	962.8	965.1	967.4	970.8	966.8
Scul	1298	871.3	877.9	873.3	861.8	870.3	873.2	871.3	873.9	869.0	870.1	869.5	873.8	871.3
Segl-Maria	1802	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sion	482	963.1	969.3	965.1	950.9	957.7	961.0	958.7	961.2	957.2	960.5	961.8	965.8	961.0
St.Gallen	779	926.4	933.5	930.4	916.2	925.1	927.6	925.8	928.5	923.2	925.1	926.2	929.4	926.5
Sta. Maria/Müstair	1390	854.2	858.6	855.3	846.9	852.8	855.7	854.1	855.8	852.1	852.7	851.3	854.0	853.6
Stabio	353	977.8	983.2	979.0	967.2	973.3	974.9	971.5	974.0	971.3	974.0	974.9	980.2	975.1
Tänikon	536	955.7	962.8	959.4	944.5	953.1	955.4	953.4	956.3	951.4	953.8	955.7	959.0	955.0
Ulrichen	1345	865.6	872.3	868.2	856.8	865.0	868.4	866.7	869.2	863.7	865.0	863.9	867.7	866.0
Vaduz	460	964.7	971.7	968.4	953.2	961.4	964.1	962.1	964.8	960.0	962.5	964.5	967.9	963.8
Visp	640	945.0	950.6	946.1	932.9	939.9	943.0	940.9	943.5	939.3	942.2	943.1	947.1	942.8
Wädenswil	463	961.7	968.8	965.5	950.8	959.4	962.4	959.9	962.7	957.2	959.7	961.7	965.1	961.2
Weissfluhjoch	2690	732.1	739.7	734.7	726.1	736.1	740.5	739.8	742.4	735.6	734.7	730.5	734.1	735.5
Wynau	422	970.4	977.4	974.0	958.5	966.8	969.2	967.2	970.1	965.2	968.1	970.2	973.8	969.2
Zermatt	1638	836.1	843.1	838.9	827.8	836.4	840.2	838.9	841.4	835.9	836.9	835.0	838.7	837.4
Zürich Kloten	436	968.3	975.5	972.0	956.7	965.1	967.4	965.3	968.2	963.3	965.9	968.2	971.7	967.3
Zürich-SMA	556	952.0	959.3	956.1	941.1	949.5	952.0	950.0	952.8	947.8	950.1	951.8	955.2	951.5

9. Radiosondierungen Payerne

Die Radiosonde Payerne erfasst den vertikalen Verlauf der meteorologischen Messgrössen sehr detailliert: ungefähr alle dreissig Meter wird ein Messdatensatz erfasst. Der Übersichtlichkeit halber werden in den Annalen nur ausgewählte Höhengniveaus dargestellt, nämlich die von der WMO bezeichneten internationalen Standarddruckniveaus: 925, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100, 70, 50, 30, 20, 10 hPa. Auf die Darstellung der Werte für das Standardniveau 1000 hPa wird verzichtet, da die Bodenwerte der Station Payerne meist oberhalb dieses Niveaus liegen.

Obwohl die Station Payerne täglich je zwei Sondierungen "Druck-Temperatur-Feuchte-Wind" und zwei "nur Wind" durchführt, werden in den Annalen nur die Daten der interessanteren Druck-Temperatur-Feuchte-Wind-Aufstiege in Monats- und Jahreswertauflösung veröffentlicht.

Die aufgeführten Jahreswerte sind jeweils Mittelwerte der entsprechenden Monatswerte.

Geopotential (Kapitel 9.1)

In dieser Tabelle werden die Mittelwerte, die absoluten Minima und die absoluten Maxima des Geopotentials dargestellt. Das Geopotential gibt die potentielle Energie eines Körper im Schwerfeld der Erde an. Einheit ist das geopotentielle Meter [gpm], eine Einheit die fast ausschliesslich in der Aerologie verwendet wird (entspricht in etwa dem geometrischen Meter über Meer). Die Bildung der Mittelwerte erfolgt durch arithmetische Mittelung der Ergebnisse aller Einzelsondierungen.

Temperatur (Kapitel 9.2)

In dieser Tabelle werden die Mittelwerte, die absoluten Minima und die absoluten Maxima der Temperatur in der freien Atmosphäre in Grad Celsius dargestellt. Die Bildung der Mittelwerte erfolgt durch arithmetische Mittelung der Ergebnisse aller Einzelsondierungen.

Dampfdruck (Kapitel 9.3)

In dieser Tabelle werden die Mittelwerte, die absoluten Minima und die absoluten Maxima des Dampfdrucks in Hektopascal [hPa] dargestellt. Der Dampfdruck wird für jede einzelne Sondierung aus den direkt gemessenen Grössen Temperatur und relative Feuchtigkeit berechnet. Die Bildung der Mittelwerte erfolgt durch

arithmetische Mittelung der Ergebnisse aller Einzelsondierungen. Da die relative Feuchtigkeit in grösserer Höhe nur sehr ungenau gemessen werden kann, wird der Dampfdruck nur bis und mit dem 200 hPa-Niveau angegeben.

Skalare Windgeschwindigkeit (Kapitel 9.4)

In dieser Tabelle werden die Mittelwerte, die absoluten Minima und die absoluten Maxima der skalaren Windgeschwindigkeit in Meter pro Sekunde (m/s) dargestellt. Die Bestimmung dieser Windgeschwindigkeit erfolgt skalar aus der horizontalen Projektion des geflogenen Weges der Radiosonden. Sie gibt damit die effektive Bewegung der Radiosonden wieder. Die Bildung der Mittelwerte erfolgt durch arithmetische Mittelung der Ergebnisse aller Einzelsondierungen.

Windkomponenten (Kapitel 9.5)

In dieser Tabelle werden die Mittelwerte der beiden Windkomponenten in Meter pro Sekunde (m/s) dargestellt. Die Komponenten werden vektoriell aus der horizontalen Projektion des geflogenen Weges der Radiosonden berechnet. Die Bildung der Mittelwerte erfolgt durch arithmetische Mittelung der Komponenten aller Einzelsondierungen. Bei der West-Ost-Komponente besitzen die Westwinde positive und die Ostwinde negative Vorzeichen. Bei der Nord-Süd-Komponente sind die Nordwinde positiv und die Südwinde negativ.

9.1 Geopotential

Mittel [gpm]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	806	866	840	716	789	817	801	825	778	799	801	833	806
850 hPa	1484	1553	1523	1406	1494	1529	1518	1543	1484	1494	1478	1512	1502
700 hPa	3019	3109	3058	2948	3069	3118	3118	3150	3067	3054	3004	3046	3063
500 hPa	5555	5684	5607	5489	5665	5742	5766	5809	5688	5640	5540	5592	5648
400 hPa	7141	7294	7211	7078	7290	7390	7438	7480	7336	7267	7135	7194	7271
300 hPa	9074	9252	9166	9017	9263	9400	9479	9515	9346	9252	9087	9142	9249
250 hPa	10240	10429	10344	10200	10447	10612	10706	10736	10558	10453	10270	10316	10442
200 hPa	11634	11819	11740	11631	11859	12052	12162	12178	12002	11886	11688	11714	11864
150 hPa	13433	13591	13524	13484	13690	13897	14022	14024	13849	13715	13509	13502	13687
100 hPa	15968	16115	16067	16095	16295	16500	16610	16601	16430	16267	16047	16028	16252
70 hPa	18177	18308	18296	18376	18574	18776	18877	18864	18695	18497	18259	18238	18495
50 hPa	20254	20368	20394	20516	20717	20924	21030	21018	20839	20607	20334	20308	20609
30 hPa	23397	23490	23583	23758	23988	24219	24346	24331	24126	23826	23471	23432	23831
20 hPa	25918	25984	26124	26341	26614	26882	27025	27004	26772	26415	25968	25905	26413
10 hPa	30278	30325	30570	30877	31243	31581	31727	31676	31378	30916	30289	30204	30922

Minima [gpm]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	679	719	738	597	712	725	731	779	649	689	674	684	698
850 hPa	1363	1385	1414	1281	1406	1422	1448	1492	1342	1391	1369	1357	1389
700 hPa	2877	2913	2928	2802	2953	2974	3035	3055	2879	2948	2903	2873	2928
500 hPa	5372	5428	5426	5298	5533	5509	5638	5649	5401	5480	5399	5338	5456
400 hPa	6904	6995	6992	6823	7124	7100	7279	7288	6975	7052	6939	6905	7031
300 hPa	8821	8909	8889	8707	9047	9047	9290	9298	8914	8982	8857	8808	8964
250 hPa	9994	10068	10061	9917	10208	10275	10489	10500	10144	10174	10072	9974	10156
200 hPa	11424	11453	11486	11389	11657	11795	11944	11948	11653	11631	11520	11387	11607
150 hPa	13265	13239	13334	13275	13538	13723	13853	13823	13582	13503	13339	13221	13475
100 hPa	15761	15770	15869	15913	16150	16346	16502	16435	16265	16085	15874	15731	16058
70 hPa	17912	17976	18098	18224	18436	18646	18785	18728	18570	18205	18091	17963	18303
50 hPa	19907	20047	20221	20323	20564	20792	20931	20889	20680	20301	20159	19999	20401
30 hPa	22930	23187	23398	23417	23788	24078	24245	24189	23922	23447	23307	23096	23584
20 hPa	25378	25672	25917	25881	26364	26705	26914	26828	26516	26080	25744	25503	26125
10 hPa	29421	29979	30269	30334	30858	31374	31581	31384	31046	30628	30029	29701	30550

Maxima [gpm]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	922	942	939	843	878	885	854	892	894	892	890	937	897
850 hPa	1613	1643	1620	1540	1591	1602	1564	1606	1594	1591	1583	1630	1598
700 hPa	3183	3225	3182	3108	3178	3241	3196	3232	3195	3180	3162	3204	3190
500 hPa	5775	5871	5756	5718	5800	5924	5873	5920	5843	5807	5787	5825	5825
400 hPa	7391	7533	7382	7348	7439	7603	7559	7596	7514	7473	7446	7465	7479
300 hPa	9354	9551	9405	9333	9433	9648	9610	9646	9570	9504	9474	9468	9500
250 hPa	10537	10761	10620	10523	10629	10880	10849	10871	10798	10715	10683	10664	10711
200 hPa	11922	12170	12036	11931	12033	12317	12331	12328	12227	12118	12113	12055	12132
150 hPa	13692	13933	13771	13729	13830	14116	14184	14167	14020	13896	13915	13762	13918
100 hPa	16209	16454	16244	16293	16437	16655	16734	16746	16570	16407	16364	16238	16446
70 hPa	18399	18608	18436	18542	18729	18901	18972	19006	18843	18627	18493	18442	18666
50 hPa	20495	20647	20522	20674	20913	21041	21123	21159	21002	20753	20512	20521	20780
30 hPa	23702	23746	23747	23929	24223	24372	24455	24484	24328	24000	23663	23674	24027
20 hPa	26251	26250	26339	26560	26869	27069	27147	27168	27005	26618	26216	26208	26642
10 hPa	30706	30670	30910	31175	31553	31812	31880	31845	31700	31132	30584	30665	31219

9.2 Temperatur**Mittel [°C]**

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	1.6	3.9	4.4	7.2	13.6	15.7	18.1	18.0	12.6	9.1	1.4	1.1	8.9
850 hPa	-0.2	3.8	0.3	2.7	8.5	10.8	12.7	13.2	9.2	5.0	-1.5	-0.1	5.4
700 hPa	-7.4	-3.7	-7.3	-7.3	-1.6	1.0	2.8	4.4	0.1	-3.4	-8.7	-7.4	-3.2
500 hPa	-24.4	-20.5	-22.1	-23.9	-18.4	-15.3	-11.9	-11.6	-15.2	-18.7	-23.7	-22.2	-19.0
400 hPa	-36.2	-32.8	-33.3	-35.9	-30.8	-26.7	-23.0	-23.4	-26.8	-29.8	-34.4	-34.0	-30.6
300 hPa	-50.8	-48.3	-48.3	-49.1	-46.8	-42.1	-38.7	-39.7	-42.0	-44.6	-48.0	-49.4	-45.7
250 hPa	-57.8	-56.8	-56.2	-53.6	-54.9	-49.6	-47.3	-49.1	-49.5	-51.4	-54.3	-56.4	-53.1
200 hPa	-60.6	-63.1	-61.9	-54.1	-57.7	-54.5	-51.6	-54.1	-53.6	-55.0	-56.5	-60.7	-56.9
150 hPa	-58.7	-60.5	-59.4	-52.3	-53.8	-53.4	-53.4	-54.8	-54.6	-56.8	-57.3	-60.1	-56.3
100 hPa	-61.1	-61.8	-59.3	-53.9	-54.2	-54.7	-55.9	-56.5	-56.3	-59.5	-60.8	-61.0	-57.9
70 hPa	-62.0	-64.0	-59.8	-55.5	-55.5	-55.6	-55.8	-55.7	-56.0	-59.1	-61.7	-61.9	-58.5
50 hPa	-62.7	-65.0	-60.2	-56.4	-55.3	-54.4	-53.2	-53.3	-54.8	-58.9	-63.1	-63.9	-58.4
30 hPa	-63.1	-63.8	-60.1	-56.0	-53.5	-51.1	-49.4	-49.7	-51.9	-56.1	-63.4	-64.5	-56.9
20 hPa	-61.6	-62.2	-58.0	-54.2	-50.0	-46.3	-45.3	-46.2	-49.1	-54.0	-62.6	-64.7	-54.5
10 hPa	-53.8	-53.5	-49.0	-44.2	-39.2	-36.8	-36.5	-39.3	-43.3	-48.5	-57.6	-57.7	-46.6

Minima [°C]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	-7.2	-5.7	-3.0	-0.2	6.5	7.3	10.6	9.4	5.8	4.3	-8.8	-6.1	1.1
850 hPa	-10.3	-7.7	-8.6	-5.3	1.2	1.3	5.0	3.6	0.6	-1.4	-12.4	-9.3	-3.6
700 hPa	-17.4	-13.8	-17.1	-17.0	-8.4	-10.4	-4.2	-3.6	-9.5	-11.3	-17.2	-20.0	-12.5
500 hPa	-35.1	-29.8	-32.6	-36.0	-23.2	-25.0	-17.2	-17.3	-26.3	-28.7	-33.2	-32.1	-28.0
400 hPa	-42.3	-43.3	-41.6	-48.2	-36.5	-35.4	-29.7	-29.1	-38.5	-39.9	-44.6	-40.8	-39.2
300 hPa	-56.4	-54.8	-55.9	-54.4	-53.1	-50.8	-45.5	-45.4	-49.2	-54.1	-53.3	-56.5	-52.4
250 hPa	-63.2	-62.3	-61.6	-60.9	-60.6	-53.6	-52.7	-54.3	-57.1	-57.2	-62.9	-62.5	-59.1
200 hPa	-68.8	-68.1	-68.6	-65.8	-65.4	-63.6	-59.8	-62.8	-61.5	-64.6	-65.1	-70.2	-65.4
150 hPa	-68.6	-68.2	-72.7	-62.5	-61.3	-62.4	-60.7	-63.2	-61.6	-69.2	-66.7	-74.4	-66.0
100 hPa	-67.5	-67.6	-64.1	-62.2	-58.4	-60.6	-62.6	-61.3	-61.2	-72.5	-70.0	-66.6	-64.5
70 hPa	-73.1	-70.3	-64.8	-64.2	-59.5	-59.8	-59.1	-59.8	-60.3	-69.8	-69.7	-67.8	-64.9
50 hPa	-76.2	-76.1	-65.7	-65.7	-59.7	-58.2	-57.5	-57.2	-58.4	-65.3	-69.7	-70.2	-65.0
30 hPa	-79.9	-71.1	-65.2	-66.7	-58.6	-54.5	-52.3	-54.1	-58.0	-60.6	-70.3	-72.2	-63.6
20 hPa	-80.6	-69.6	-64.4	-65.0	-56.2	-49.9	-48.0	-50.4	-53.4	-60.4	-68.8	-74.6	-61.8
10 hPa	-65.8	-64.2	-62.0	-52.0	-49.4	-40.2	-39.1	-48.5	-49.3	-54.5	-64.8	-70.0	-55.0

Maxima [°C]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	8.4	13.0	14.4	15.2	21.3	23.0	26.1	27.6	21.8	15.5	11.1	10.3	17.3
850 hPa	12.7	10.6	11.4	11.8	16.3	20.0	21.9	22.4	18.3	11.4	9.8	12.4	14.9
700 hPa	1.8	3.9	2.0	1.1	3.3	9.8	9.1	10.6	7.2	3.0	1.0	1.8	4.6
500 hPa	-17.8	-12.4	-12.4	-15.9	-14.6	-10.2	-7.0	-7.6	-9.4	-10.6	-13.6	-14.4	-12.1
400 hPa	-28.8	-24.1	-24.4	-28.1	-27.4	-20.2	-18.4	-18.3	-20.6	-21.5	-24.2	-25.9	-23.5
300 hPa	-43.4	-41.4	-40.0	-44.0	-42.8	-36.8	-34.1	-34.9	-37.2	-37.4	-41.0	-42.6	-39.6
250 hPa	-52.2	-50.2	-49.0	-45.2	-50.0	-39.7	-37.7	-42.1	-37.2	-43.4	-46.2	-51.4	-45.4
200 hPa	-49.0	-53.0	-47.2	-43.3	-48.5	-39.7	-41.3	-45.1	-40.4	-45.6	-48.1	-50.7	-46.0
150 hPa	-52.2	-55.0	-49.2	-44.2	-47.9	-42.9	-46.8	-49.4	-44.6	-49.6	-51.7	-51.4	-48.7
100 hPa	-55.5	-57.8	-51.8	-46.1	-47.9	-50.5	-50.0	-50.9	-48.0	-49.5	-53.5	-55.5	-51.4
70 hPa	-48.5	-57.4	-48.3	-48.6	-50.0	-52.3	-50.2	-51.6	-49.5	-51.7	-55.1	-51.1	-51.2
50 hPa	-54.3	-58.8	-54.4	-49.7	-49.3	-51.0	-49.4	-49.5	-50.0	-51.9	-54.3	-54.7	-52.3
30 hPa	-56.3	-57.8	-55.2	-49.0	-45.9	-47.5	-46.1	-45.6	-46.5	-44.1	-51.0	-56.8	-50.2
20 hPa	-53.5	-54.0	-51.0	-48.5	-42.3	-42.7	-42.6	-42.7	-42.9	-47.0	-54.1	-57.1	-48.2
10 hPa	-45.9	-44.2	-31.1	-37.6	-32.7	-32.2	-32.1	-34.2	-37.0	-42.7	-47.6	-41.5	-38.3

9.3 Dampfdruck

Mittel [hPa]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	5.05	5.24	4.89	6.95	8.7	10.99	11.82	12.08	10.94	8.5	5.22	4.94	7.94
850 hPa	3.54	3.09	3.74	5.15	6.58	8.27	9.26	8.94	7.98	6.2	3.89	3.38	5.84
700 hPa	1.5	1.36	2.01	2.39	2.7	3.88	4.45	3.73	3.99	2.97	1.95	1.62	2.71
500 hPa	0.34	0.31	0.45	0.52	0.45	0.83	0.88	0.84	0.83	0.71	0.43	0.44	0.59
400 hPa	0.1	0.12	0.13	0.15	0.15	0.27	0.32	0.27	0.26	0.23	0.14	0.14	0.19
300 hPa	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.07	0.06	0.06	0.04	0.03	0.02	0.04
250 hPa	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02
200 hPa	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
150 hPa													
100 hPa													
70 hPa													
50 hPa													
30 hPa													
20 hPa													
10 hPa													

Minima [hPa]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	3.1	2.95	1.6	3.46	4.96	5.17	6.69	6.36	5.44	5.28	2.24	2.82	4.17
850 hPa	0.89	0.53	0.26	1.15	3.61	4.35	5.88	0.5	2.24	1.28	0.98	1.33	1.92
700 hPa	0.07	0.52	0.16	0.42	0.44	0.72	1.22	0.63	0.53	0.26	0.38	0.24	0.46
500 hPa	0.04	0.12	0.03	0.09	0.11	0.16	0.24	0.03	0.1	0.09	0.11	0.08	0.1
400 hPa	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.07	0.06	0.01	0.06	0.02	0.04	0.03	0.03
300 hPa	0	0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
250 hPa	0	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	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01
150 hPa													
100 hPa													
70 hPa													
50 hPa													
30 hPa													
20 hPa													
10 hPa													

Maxima [hPa]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	8.27	8.47	8.89	11.24	12.88	18.73	17.26	17.46	17.08	12.16	9.89	11.06	12.78
850 hPa	6.2	6.15	6.22	8.44	9.7	13.01	13.95	13.68	12.66	10.07	8.7	7.83	9.72
700 hPa	4.65	3.56	4.35	4.29	5.16	8.05	8.1	7.57	7.88	6.39	5.65	4.9	5.88
500 hPa	1.04	1.3	1.19	1.13	1.31	1.9	2.23	2.25	2.08	2.39	1.6	1.32	1.65
400 hPa	0.38	0.43	0.35	0.36	0.36	0.67	0.83	0.72	0.75	0.84	0.51	0.37	0.55
300 hPa	0.07	0.09	0.1	0.05	0.05	0.11	0.18	0.13	0.15	0.14	0.07	0.05	0.1
250 hPa	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.02	0.02	0.03
200 hPa	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02
150 hPa													
100 hPa													
70 hPa													
50 hPa													
30 hPa													
20 hPa													
10 hPa													

9.4 skalare Windgeschwindigkeit**Mittel [m/s]**

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	6	4.9	6.1	4.4	4.7	4.1	4.9	4.9	4.5	6.4	5.4	5.5	5.2
850 hPa	10.3	8.4	8.3	8.2	5.9	5.7	6.7	5.7	8.3	9.4	9	8.2	7.9
700 hPa	12.3	8.1	11.1	11.8	6.4	9.7	11.2	7.4	11	11.9	10.4	11	10.2
500 hPa	16.6	11.6	19.3	15.9	9.5	15.1	18.4	11.8	16	18.1	18.5	18.8	15.8
400 hPa	20.2	14.6	24.1	20	12.1	19	22.7	14.2	19.1	23.6	24.9	22.6	19.8
300 hPa	25.4	18.4	28.9	26.6	14.6	23.9	27.5	17.7	23.7	30.5	30	25.6	24.4
250 hPa	26.2	20.2	30.6	26.9	15.2	24.8	31	19.2	26.8	32	30.9	25.7	25.8
200 hPa	22.8	19.2	27	21.7	11.6	23.1	32.2	17.6	25.4	28.4	27.4	21.9	23.2
150 hPa	19.1	17.8	21.8	16	9.3	15.6	27	15.7	18.5	21.2	21.7	17.2	18.4
100 hPa	16.9	16.8	18.1	11.8	7.1	7.1	15.9	11.3	11.4	14.9	18.7	14.6	13.7
70 hPa	14.6	16	14	8.8	5.5	4.3	6.9	6	6.8	12	16.2	12.5	10.3
50 hPa	14	15.1	12.4	7.4	4.1	5.2	3.4	3.5	6.4	11.1	15.7	12.5	9.2
30 hPa	16	17.4	12.5	7.2	4.5	8.4	7.7	5.3	6.6	13.1	22.4	15.4	11.4
20 hPa	19.1	21.7	15.4	10.1	4.7	10.7	11	6.5	6.7	17	28.7	20.8	14.4
10 hPa	29.4	32.4	29.6	14.5	4.8	11.9	15	9.2	8.3	24.5	45.9	34.1	21.6

Minima [m/s]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	0.4	0.2	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0	0.1	0.9	0.4
850 hPa	0.8	0.6	0.9	1	0.4	0.4	0.8	0	1.2	0.9	0.5	0.9	0.7
700 hPa	0	0.7	1.6	0.9	0	2.4	2.4	0.5	1.3	0.4	0.9	1.1	1
500 hPa	2.6	0.4	3.4	2.8	0.7	2.7	6.6	1	4	3.4	1.3	1.1	2.5
400 hPa	4.6	2.3	5	1.7	0.9	1.9	7.6	1.4	7.1	1.6	0.9	2.7	3.1
300 hPa	3	1.6	5.2	4	0.8	4.7	7.7	0.9	7.8	2.3	1.9	3.6	3.6
250 hPa	2.4	0.8	0.9	1.6	2	10	7.9	0.3	2.2	3	1.8	3.8	3.1
200 hPa	1.6	1.2	2.3	5	1.5	8.8	14.6	0.7	3.6	2.3	7.1	3.3	4.3
150 hPa	2.3	4.3	3.3	2.2	1.1	2	14.3	0.7	3.3	3.9	5.9	3.6	3.9
100 hPa	5.5	3.7	2.7	1.9	1.5	1	6.9	3.3	1.9	2.5	7.1	1.9	3.3
70 hPa	4.5	6	2.6	0.9	0.9	0.2	2.3	0.4	0.7	3.6	3	2.6	2.3
50 hPa	2.7	2.8	3.3	0.4	0.1	1.6	0.1	0.6	0.3	4	4.5	2.2	1.9
30 hPa	2.7	0.8	3.6	0.9	0.5	2.5	2	0.6	0.3	6.4	9.2	1.2	2.6
20 hPa	1.2	7.7	1.3	0.7	0.3	4.3	5.6	0.5	0.4	6.2	12.6	4	3.7
10 hPa	2.7	9.3	12.3	1.1	0.5	5	8.3	2.4	0.6	7.1	19.8	6.8	6.3

Maxima [m/s]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	18.1	14.4	18.6	13.6	14	14.8	13.8	16.8	18.5	22.4	16.3	16.3	16.5
850 hPa	41.6	17.3	28.7	21.6	17.9	14.3	15.9	21	17.9	26.5	27.7	24	22.9
700 hPa	36.8	22.3	28.1	28.4	16.6	22.6	22	23.3	21.5	38.7	26.2	23.5	25.8
500 hPa	49	35.5	36.9	36.4	23.2	33	36.6	33.1	33.1	44.3	40.6	38.6	36.7
400 hPa	58.6	50.9	47.9	45.3	29.7	30.3	45.4	39.6	45.4	60.5	57	53.2	47
300 hPa	93.4	54.8	59.6	60.8	34.3	52.9	53.4	51	50.8	70.2	72.7	62.3	59.7
250 hPa	89.4	59.1	67.5	62.7	32.7	49.4	58.4	52	54.4	73.8	69.3	68	61.4
200 hPa	80.2	46.1	53.3	47.6	25.9	68.4	49.6	46.3	56.5	75.2	55.5	44.9	54.1
150 hPa	67.8	40.5	37.3	33.9	21.5	28.7	48.3	37.3	34.9	49.3	38.3	29.7	39
100 hPa	34.4	35.6	33.9	34.3	16.1	19.1	24.1	27.5	21.1	47.1	40	31.7	30.4
70 hPa	39.6	36.3	23.1	21.9	11.5	8.3	13.8	13.8	14.1	41.7	34.1	29.8	24
50 hPa	32.5	36.9	24.6	20.1	9.3	9.7	9.2	10.5	18.2	34	35.4	30.6	22.6
30 hPa	34.1	28.9	20.3	24.2	18.1	12.8	13.4	10.5	20.8	32.9	84.7	37.2	28.2
20 hPa	47.8	37.2	30.4	35.7	9.9	17.8	16.9	14.1	20.7	47.2	58.6	44.7	31.8
10 hPa	69.6	59.1	58.1	44.4	11.1	16.3	20.8	15.5	23.4	46.5	120.9	81.3	47.2

9.5 Windkomponenten

West-Ost Komponente [m/s]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	1.8	-0.1	0.3	2.5	-1.5	2.1	2.7	-0.2	1.7	3.9	0.8	1.4	1.3
850 hPa	4.5	1.2	1.3	5.4	-2.3	3.8	5	0.8	4.8	6.7	2.9	2.9	3.1
700 hPa	6.1	1.3	3.1	7.7	-0.1	7.1	9.2	4.5	6.8	9.8	4.4	4.5	5.4
500 hPa	8.8	4.5	6.5	9.8	1.7	11.7	15.8	8	10	13.9	8.5	9.1	9
400 hPa	9.9	4.8	8.4	11.6	2.4	13.9	19.2	10	11.3	17.5	11.6	9.7	10.9
300 hPa	13.1	6.2	10.1	17	3.3	17.3	22.7	11.2	13.7	20.9	14.1	10.6	13.3
250 hPa	14.2	7.3	11.6	18.4	4.4	18.5	25.9	11.4	15.9	22.1	16	10.5	14.7
200 hPa	14.9	7.7	12.2	16.6	5.1	18.3	28.4	12.3	16.7	21	15.1	9.1	14.8
150 hPa	14.9	12.1	11.7	13.5	5.6	12.2	24.5	13.6	13	16.6	14.1	10.4	13.5
100 hPa	14.8	13.3	11.5	10.6	3.9	4.7	14.4	10	8.2	12.6	14.5	10.1	10.7
70 hPa	13	13.7	9.5	7.4	1.9	0	5.3	4.6	5.5	11.2	14.3	9.9	8
50 hPa	12.8	12.4	9.7	5.6	-0.5	-4.3	-1.9	0.2	4.4	10.5	14.6	10.4	6.2
30 hPa	14.8	15.2	11	5.2	-2	-8.1	-7.2	-4.1	5.2	12.4	21.5	11.2	6.3
20 hPa	18.1	19.1	14.5	7.8	-3.2	-10.4	-10.7	-5.5	5.3	16.3	28.3	13.4	7.7
10 hPa	28.2	29.7	28.9	12	-2.4	-11.5	-14.6	-8.6	6.8	23.3	45.1	23	13.3

Nord-Süd Komponente [m/s]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	2	-0.3	-0.1	2.1	-1.5	1.5	1.7	-0.6	1.5	2.8	0.5	1.4	0.9
850 hPa	4.3	1.6	0.6	4.6	-1	2.4	2.8	0.3	3.2	4.1	1.5	2.3	2.2
700 hPa	2	-1.4	-4.1	6.9	0.4	3.8	3.1	0.8	3.1	2.2	-1	-1.5	1.2
500 hPa	-0.5	-3.1	-11.3	7.7	-1.2	2.4	-0	-1.6	-0.1	-2.1	-6.5	-7.4	-2
400 hPa	-3.2	-3.4	-14.3	8.7	-1.6	1.8	-0.7	-1.5	-0.4	-4.5	-10.7	-9.2	-3.2
300 hPa	-5.6	-4.6	-17.8	10.3	-2.2	1.6	-1	-1.5	-0.6	-5.7	-14.3	-11	-4.4
250 hPa	-6.7	-6.1	-19.7	9.4	-1.8	0.6	-1.2	-1.1	-1.4	-5.1	-14.6	-11.3	-4.9
200 hPa	-5.9	-6.5	-17.4	6.8	-1.1	1.8	0.7	-1.4	-1.1	-6.5	-13.7	-8.3	-4.4
150 hPa	-5.3	-6.6	-13.1	5.4	0.6	2.8	2.4	0.2	-1.5	-3.3	-10.2	-6.2	-2.9
100 hPa	-4.4	-5.9	-11.2	2.9	1.2	2.7	1.7	0.7	-0.2	-0.1	-7.4	-5	-2.1
70 hPa	-3.6	-5.2	-8	2.7	0.4	2.3	1.9	0.8	0.6	-0	-5.2	-3.3	-1.4
50 hPa	-3.5	-5.9	-6	1.5	0.5	1.7	0.4	1.2	1.3	1.1	-3.4	-2.6	-1.1
30 hPa	-2.9	-5.3	-4.1	0.4	0.3	1.3	1	1.1	1.4	1.6	-2.1	-2.4	-0.8
20 hPa	-0.8	-5.1	-2.4	0.7	0.8	0.3	0.2	0.9	1.1	2.4	-0.4	-0.9	-0.3
10 hPa	2.9	-1.8	1.6	3.4	1.6	-0.1	-0.3	-0.2	0.1	4.1	2.3	3.2	1.4

10. Phänologische Beobachtungen

Definition Phänologie

Im Jahresablauf periodisch wiederkehrende Wachstums- und Entwicklungserscheinungen der Lebewesen.

Phänologische Phasen

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

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

sf sehr früh

f früh

n normal

s spät

ss sehr spät

keine Angabe: zu kurze Beobachtungsreihe

10.1 Phänologische Phasen 1 - 11

Stationsname	Höhe m/M	Phänologische Phasen										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jura												
Moutier	530	25.02. n		04.05. n	24.4. n					28.09. n	28.09. n	
Abergement L'	660	15.02. f		20.04. n						20.09. n		
Locle Le	1020	27.02. n	03.05. n	10.05. n	22.04. n	19.05. sf			18.08. f	17.09. sf	14.09. sf	10.10. sf
Ponts-de-Martel Les	1120	03.03. f	08.05. n	12.05. n	07.05. n	26.05. f	02.06. n	08.08. ss		26.09. n	21.09. sf	03.10. sf
Wallis / Rhonetal												
Leytron	480	24.02. n	04.04. n		22.04. n	06.05. n		03.06. n			20.10. n	
Fiesch	1100	18.02. sf			22.04. f							
Plans-sur-Bex Les	1100	01.03. f		10.05. n	25.04. n	22.05. f						
Gryon	1100	17.02. f	01.05. n	08.05. n	05.05. n		06.05. n	19.06. f	01.08. f	02.10. n		26.10. n
St. Luc	1650		20.04. sf		17.05. n		21.05. n	25.06. n	15.10. n			
Zentralschweiz												
Sarnen	500	27.02. n	12.04. n	03.05. n	04.04. n	11.05. n	28.04. n	30.05. n	14.08. n	23.10. s	28.08. sf	12.11. s
Entlebuch	765	10.02. f	28.04. n	05.05. n	15.04. n		17.05.	07.06. sf	30.07. f	09.10. n	02.10. n	24.10. f
Escholz matt	910	14.02. f	26.04. n	09.05. n	30.04. n		12.05. f	10.06. f	05.08. f	03.10. n		22.10. n
Gadmen	1205			14.05. n	02.05. n							
Mittelland												
Liestal	350	12.02. n	30.04. s	02.05. n	16.04. n	09.05. n	15.05. n	20.05. n	10.08. f	14.10. n	04.10. f	27.10. f
Cartigny	400	07.02. n	30.03. n	29.04. n	05.04. n	06.05. n						
Oeschberg	485	17.02. n	08.04. n	16.04. f	07.04. n	11.05. n	08.05. n	04.06. f	02.08. n	30.09. sf	21.09. f	19.10. sf
Rafz	515	14.02. n	07.04. n	30.04. n	06.04. f	07.05. n	08.05. n	08.06. n	05.09. s	15.10. f	13.10. n	25.10. sf
Zürich-Witikon	620	13.02. n	20.04. n	03.05. n	20.04. n	09.05. n	12.05. n	28.05. f	15.07. sf	05.10. f	16.10. f	26.10. f
Posieux	680											
Wyssachen	850	19.02. f	31.03. f	06.05. n	04.04. f	14.05. n	08.05. n	16.06. n	07.08. n	01.10. n	16.10. n	18.10. n
Ostschweiz u. Mittelbünden												
Sargans	480	15.01. sf	10.04. n	24.04. n	01.04. f	12.05. s	03.05. n	22.05. f	18.07. f	24.09. sf	12.09. sf	26.10. n
Wattwil	625	18.02. n	20.04. n	07.05. s	22.04. n	13.05. n	15.05. n	18.06. n	12.08. n	21.09. n	23.09. n	12.10. n
Thusis	700	20.02. f	21.04. n	30.04. n	11.04. n	11.05. n	09.05. n	07.06. f			26.09. n	03.11. n
Ennetbühl	900	07.02. sf	10.05. n	08.05. n	24.04. n	20.05. n	22.05. f	07.06. sf	08.09. f	20.09. f	15.10. n	18.10. f
Seewis	960	19.02. f	20.04. n	09.05. n	06.04. f	12.05. f	10.05. f	17.06. f	19.08. sf	26.09. f	28.09. n	25.10. n
Andeer	985	20.02. sf	10.05. n	12.05. n	04.05. n	19.05. f	19.05. sf	16.06. sf	08.09. s	18.10. n	18.10. s	25.10. n
Vals	1250	29.03. n	18.05. n		16.05. n	10.06. n	05.06. n	28.06. sf	02.09. n		16.10. n	
Davos	1560				12.05. n		06.06. f		11.09. n			
Engadin / Südbünden												
Brusio	800	19.01. n			08.04. f							
Stampa	1000	20.02. n	06.05. ss	10.05. n	24.04. n	14.05. f	17.05. n	26.06. n	18.07. f	07.10. n	24.09. sf	15.10. n
Martina	1050	23.03. n	09.05. n		25.04. n		12.05. sf	26.06. n	17.08. f			
Scuol	1240	05.04. n	15.05.	18.05. s	01.05. n	10.06. n	25.05. s	20.07.	15.09. f	05.10. f	05.10. f	25.10. f
Sent	1440	03.03. sf	18.05. n	14.05. n	24.04. sf	22.05. sf	25.05. f	03.07.				
San Bernardino	1625				22.05. n							
St. Moritz	1800				15.05. sf		15.06. n		28.08. f			
Tessin												
Aurigeno	350	03.02. n	20.03. n	21.04. n	20.03. f	04.05. n	13.05. s	02.06. s	25.09. n	08.10. n	12.10. n	24.10. n
Cavergno	430	16.02. n	10.04. n	28.04. n	16.03. f	18.04. f	10.05. n					
Menzonio	725											
Vergeletto	1100	25.02. n	09.05. ss	08.05. n	27.04. f		18.05. n	18.06.	04.09. n	04.10. n		30.10. n

10.2 Phänologischer Phasen 12 - 22

Stationsname	Höhe m/M	Phänologische Phasen										
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Jura												
Moutier	530		25.04. n	20.05. f	01.07. n	20.04. n	04.05. f	25.04. n				
Abergement L'	660		07.04. n	16.05. f		13.04. n	27.04. n	28.04. n	10.05. sf		05.10. f	
Locle Le	1020	17.04. s	10.05. n	20.06. n			12.05. f		17.06. n			05.09. f
Ponts-de-Martel Les	1120	28.03. n	21.05. n	26.06. n		14.05. n	19.05. n		06.06. sf			
Wallis / Rhonetal												
Leytron	480	19.03. n	06.04. n			01.04. n	20.04. f	13.04. n		08.06. sf	08.10. n	
Fiesch	1100		25.04. f			25.04. f			16.06. n			
Plans-sur-Bex Les	1100		04.05. f									
Gryon	1100		27.03. sf	18.05. f		27.04. f	08.05. f	27.04. sf	19.06. n			22.10. ss
St. Luc	1650	10.03. f	03.05. sf	21.05. sf		16.05. n			15.07. ss			20.09.
Zentralschweiz												
Sarnen	500	18.03. n	06.04. f	11.05. f	15.06. sf	14.04. n	27.04. n	19.04. n	07.05. n			02.09. n
Entlebuch	765	10.04. s	23.04. f	30.05. f	09.06. sf	24.04. f	11.05. n	27.04. f	11.05. sf	07.06. sf	05.10. n	30.08. f
Escholzmat	910	04.03. n	29.04. n	21.05. sf	05.07. f	06.05. n	11.05. f	07.05. f	04.06. f			
Gadmen	1205		15.05. sf			16.05. f						
Mittelland												
Liestal	350	18.03. n	06.04. n	12.05. n	09.06. sf	06.04. n	23.04. n	08.04. f	12.05.			
Cartigny	400	15.02. f	26.03. sf			05.04. n	17.04. f					
Oeschberg	485	15.03. n	20.04. n	14.05. sf	20.06. n				07.05. sf			
Rafz	515	17.03. n	16.04. f	19.05. n	25.06. n	16.04. f	26.04. sf	23.04. n	15.05. f	13.06. f	16.10. n	04.09. n
Zürich-Witikon	620	18.03. n	20.04. n	16.05. f	17.06. f	08.04. f	26.04. f	19.04. n	14.05. sf	09.06. sf	20.10. n	26.08. sf
Posieux	680											
Wyssachen	850	29.03. n	26.04. f	08.05. sf	25.06. n	08.05. n	11.05. n	06.05. n	18.05. sf	06.09. f	07.09. sf	28.08. sf
Ostschweiz u. Mittelbünden												
Sargans	480	18.03. n	07.04. f	25.05. n	15.06. n	18.04. n	03.05. n	24.04. n	07.05. f	06.06. sf	21.10. n	03.09. sf
Wattwil	625	19.03. n	26.04. n	14.05. sf		07.05. n	11.05. n	26.04. f	11.05. sf			01.09. n
Thusis	700		25.04. n	14.05. n		18.04. n	11.05. n	23.04. f	12.05. sf			
Ennetbühl	900		27.04. n	31.05. f	12.07. n	28.04. f	28.04. sf	28.04. f	06.06. n			28.08. n
Seewis	960	20.03. f	26.04. f	21.05. f		25.04. n	08.05. n	01.05. n	14.05. sf			01.10. n
Andeer	985	29.03. n	08.05. n	27.05. f	30.06. sf	01.05. f	12.05. n	11.05. n	04.06. f	28.06. n	22.10. ss	30.08. n
Vals	1250	31.03. n	15.05. n	18.06. s		15.05. f	22.05. n	17.05. n	25.06. n			02.09. n
Davos	1560	05.04. n	24.05. f	18.06. f					20.06. n			23.09. n
Engadin / Südbünden												
Brusio	800		20.04. n	28.05. n		29.03. sf	27.04. n	30.04. n	25.05. f			
Stampa	1000	10.03. sf	11.05. n	18.05. sf		04.05. n	10.05. n	03.05. n				
Martina	1050	26.03. f	05.05. sf	30.05. n		11.05. n	13.05. f	17.05. n	20.06. n			08.09. n
Scuol	1240	05.04. n	10.05. s	05.06. n	15.07. s	10.05. n	14.05. n	12.05. f	20.06. n			15.09. n
Sent	1440	07.03. f	05.05. n	31.05. f		11.05. f	16.05. sf	14.05. sf	17.06. n			12.09. n
San Bernardino	1625		30.04. n	20.06. f					24.07. n			
St. Moritz	1800	22.04. n	13.05. sf	08.06. sf					08.07. f			14.08. sf
Tessin												
Aurigeno	350		25.03. sf	13.05. n	23.06. s	18.03. sf	01.04. f	01.04. sf	02.06. n	04.06. n	10.10. n	
Caveragno	430		15.04. n	15.05. n		20.03. f	03.04. n	03.04. n	01.06. n			
Menzonio	725											
Vergeletto	1100	24.03.	22.04.	28.05.	28.06.	10.04. f	10.05.	04.05.	28.06. n			04.11.

11. Pollenmessungen

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

Masseinheit:

Anzahl Pollen pro m³ Luft in 24 h

Legende:

Das Zeichen “-“ bedeutet keine Meldung, d.h. die Station war noch nicht in Betrieb oder die Messungen sind wegen technischem Defekt ausgefallen.

11.1 Hasel (Corylus)

Januar	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	0	-	0	0	0
2	0	-	0	0	0
3	2	-	0	0	0
4	4	-	6	0	0
5	4	-	0	0	0
6	0	-	0	4	0
7	10	-	2	0	8
8	30	-	14	4	10
9	28	-	0	4	2
10	16	-	2	0	8
11	14	-	28	0	4
12	26	-	4	8	8
13	22	-	16	0	16
14	16	-	0	0	10
15	22	-	10	0	6
16	8	-	4	4	6
17	8	-	6	12	2
18	60	-	14	0	34
19	2	-	4	0	0
20	0	-	8	4	0
21	0	-	0	8	0
22	2	-	2	16	0
23	0	-	0	4	2
24	0	-	4	8	0
25	0	-	0	12	0
26	0	-	2	0	0
27	0	-	0	4	0
28	2	-	0	4	0
29	4	-	2	0	4
30	2	-	4	0	0
31	0	-	2	0	4
Total	282	-	134	96	124

Februar	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	0	-	0	0	2
2	0	-	2	0	2
3	6	-	2	8	8
4	2	-	0	0	0
5	0	-	10	24	4
6	0	-	0	28	0
7	4	-	6	24	8
8	4	-	6	20	0
9	8	-	30	16	6
10	12	-	34	100	12
11	18	-	98	52	24
12	82	-	42	596	38
13	44	-	60	612	226
14	128	-	32	420	268
15	108	-	50	208	92
16	146	-	290	408	480
17	20	-	114	120	38
18	36	-	36	60	24
19	124	-	170	108	204
20	64	-	220	60	184
21	288	-	256	44	510
22	10	-	6	204	50
23	14	-	10	20	0
24	62	-	28	24	14
25	70	-	26	32	80
26	0	-	14	28	6
27	72	-	38	12	82
28	10	-	6	16	70
Total	1332	-	1586	3244	2432

März	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	34	-	6	16	4
2	10	-	8	16	10
3	40	-	38	0	40
4	48	-	24	0	34
5	12	-	4	28	12
6	16	-	14	8	4
7	6	-	12	8	14
8	0	-	0	4	0
9	2	-	8	0	2
10	0	-	4	0	2
11	0	-	2	0	2
12	2	-	0	4	0
13	2	-	0	12	0
14	0	-	0	8	0
15	2	-	0	4	0
16	0	-	0	0	0
17	0	-	0	0	0
18	0	-	2	0	8
19	8	-	0	4	0
20	0	-	0	8	6
21	8	-	0	0	0
22	0	-	0	4	2
23	0	-	2	0	0
24	0	-	0	0	0
25	0	-	0	0	0
26	0	-	0	0	0
27	0	-	0	0	0
28	0	-	0	0	0
29	0	-	2	0	0
30	0	0	4	0	0
31	12	0	0	0	0
Total	202	0	130	124	140

11.2 Birke (Betula)

März	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	0	-	0	0	0
2	0	-	0	0	0
3	0	-	0	0	0
4	0	-	0	0	2
5	0	-	0	4	0
6	0	-	0	4	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	0	-	0	0	0
14	0	-	0	0	0
15	0	-	0	0	0
16	0	-	0	8	0
17	0	-	0	20	0
18	4	-	0	16	0
19	4	-	0	4	0
20	2	-	0	64	0
21	2	-	0	16	0
22	0	-	0	4	0
23	2	-	2	0	0
24	0	-	0	4	2
25	2	-	0	4	0
26	0	-	0	48	0
27	10	-	10	56	0
28	32	-	8	184	0
29	140	-	16	348	0
30	210	0	108	192	2
31	606	0	202	304	14
Total	1014	0	346	1280	20

April	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	624	12	108	104	74
2	512	4	86	0	80
3	1640	0	392	52	506
4	90	0	0	36	16
5	100	0	28	56	50
6	148	0	202	140	132
7	112	0	26	4	214
8	118	0	114	132	176
9	84	0	80	12	256
10	8	0	0	0	312
11	36	0	8	0	82
12	16	2	22	84	56
13	14	0	2	100	54
14	56	0	30	52	88
15	32	0	22	0	448
16	62	0	46	0	104
17	58	0	32	4	160
18	2	0	10	56	10
19	14	0	4	56	86
20	88	0	62	64	538
21	20	4	62	80	72
22	138	2	52	64	932
23	150	6	106	92	278
24	52	4	58	200	130
25	16	0	84	100	78
26	22	6	40	40	206
27	20	2	10	4	192
28	0	0	12	32	0
29	4	0	6	0	12
30	22	0	16	0	86
Total	4258	42	1720	1564	5428

Mai	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	0	8	2	4	30
2	4	2	6	40	4
3	8	2	32	80	54
4	14	0	18	36	10
5	0	8	10	28	12
6	0	2	4	8	8
7	0	10	8	8	12
8	16	6	44	16	22
9	10	4	42	16	8
10	26	14	44	24	20
11	8	20	20	0	20
12	12	6	24	8	12
13	8	18	16	8	10
14	8	2	18	0	12
15	0	10	24	0	20
16	16	10	8	4	20
17	0	2	36	12	10
18	12	0	2	0	2
19	0	0	2	0	0
20	4	2	4	0	0
21	2	0	2	0	0
22	0	0	2	4	0
23	0	4	0	0	0
24	4	0	2	4	0
25	2	0	0	0	0
26	0	0	2	0	0
27	0	2	2	0	0
28	0	10	2	0	0
29	0	0	0	0	0
30	0	0	6	0	0
31	0	2	0	0	0
Total	154	144	382	300	286

11.3 Gräser (Poaceae)

April	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	4	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	2	4	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	2	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	2
11	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0
13	0	0	0	4	0
14	0	0	2	0	0
15	0	0	0	0	0
16	0	0	0	4	2
17	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0
19	0	0	0	4	0
20	0	0	4	0	0
21	2	2	0	12	0
22	0	0	12	12	2
23	2	0	2	12	2
24	2	0	2	32	0
25	0	0	12	8	0
26	0	2	16	0	4
27	2	0	2	0	0
28	0	0	2	0	0
29	8	0	0	0	0
30	4	0	2	0	4
Total	20	4	64	92	16

Juni	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	100	12	156	12	42
2	512	24	122	36	94
3	76	8	42	48	12
4	196	6	78	28	60
5	202	30	94	36	40
6	150	24	116	40	22
7	52	6	50	12	40
8	198	4	116	-	16
9	190	24	88	-	40
10	76	18	10	-	28
11	84	0	18	-	0
12	8	2	30	-	0
13	20	0	38	-	6
14	34	8	10	-	8
15	40	2	20	-	0
16	38	2	60	-	28
17	66	24	206	16	56
18	20	36	146	24	68
19	46	38	188	44	48
20	114	28	110	44	38
21	320	50	142	16	78
22	116	30	116	28	72
23	120	26	104	12	28
24	88	26	84	4	28
25	90	40	86	8	38
26	24	16	16	16	4
27	88	74	80	20	30
28	100	12	26	24	22
29	148	20	66	24	58
30	122	44	122	4	120
Total	3438	634	2540	496	1124

Mai	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	0	0	2	4	0
2	0	0	4	16	0
3	0	2	2	16	2
4	6	0	2	8	4
5	0	2	4	20	0
6	8	2	2	20	0
7	10	0	4	24	0
8	10	0	22	8	2
9	8	2	18	40	4
10	14	0	28	52	8
11	20	4	128	16	14
12	58	14	134	80	12
13	56	14	126	48	40
14	98	22	234	40	66
15	118	26	146	28	62
16	104	44	84	84	64
17	146	16	56	56	22
18	134	2	180	56	36
19	160	8	188	68	48
20	156	22	186	92	58
21	202	8	90	44	64
22	148	0	146	64	36
23	144	14	94	8	76
24	172	14	102	4	74
25	116	10	54	32	80
26	56	16	126	0	42
27	32	14	60	0	58
28	144	16	12	0	114
29	18	2	32	104	10
30	42	12	114	20	66
31	98	16	26	12	52
Total	2278	302	2406	1064	1114

Juli	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	52	42	46	16	62
2	2	12	12	0	4
3	20	0	0	8	10
4	86	24	32	4	34
5	80	12	44	8	38
6	60	40	38	20	30
7	102	6	30	8	28
8	10	0	28	4	10
9	52	0	56	12	14
10	54	6	26	12	32
11	120	42	120	16	42
12	48	28	42	28	44
13	56	30	24	16	32
14	28	10	24	12	10
15	22	12	30	8	14
16	12	0	40	8	8
17	56	30	12	24	34
18	98	30	14	20	34
19	96	28	46	52	52
20	46	46	18	28	28
21	58	14	30	20	12
22	10	14	14	16	6
23	34	12	30	16	10
24	26	10	18	12	16
25	22	2	36	4	4
26	20	22	18	0	28
27	2	0	16	8	4
28	10	0	16	0	10
29	30	10	12	0	10
30	4	10	28	12	8
31	10	0	8	0	8
Total	1326	492	908	392	676

12. Normalwerte

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

Hauptanwendungsgebiete von Normalwerten sind:

- Beurteilung von Witterungsperioden (Tag, Monat, Jahr, usw.) in Bezug auf ihre Normalität, z.B. in monatlichen oder jährlichen Witterungsberichten.
- Beschreibung der mittleren klimatologischen Verhältnisse einer Station.
- Räumlicher Vergleich mehrerer Stationen.

In den Annalen 1996 werden erstmals die an der SMA 1996 allgemein verwendeten Normalwerte publiziert. Sie treten an die Stelle der Abweichungen bei den Tages-, Monats- und Jahreswerten der früheren Annalen.

Seit einigen Jahren ist die SMA daran, die Normalwerte für die Standardperiode 1961-1990 zu bestimmen (Projekte KLIMA90 und NORM90). Im Moment sind die Arbeiten aber noch voll im Gang und die Normalwerte für diese neue Periode sind noch nicht flächendeckend vorhanden. Deshalb werden in den Annalen 1996 teilweise neue und teilweise alte Normalwerte verwendet und publiziert.

- Bodenwerte Temperatur: Normalwerte der SMA-internen Standardperiode 1901-1960. Die in der Klimatologie der Schweiz, Standardreihe, publizierten Klima-Normal-Werte mussten im Verlaufe der Zeit bei vielen Stationen an neue Stationslagen und bei den automatisierten Stationen an die neuen Messverhältnisse angepasst werden.

- Bodenwerte Niederschlag: Normalwerte der SMA-internen Standardperiode 1901-1960. Die in der Klimatologie der Schweiz, Standardreihe, publizierten Klima-Normal-Werte mussten im Verlaufe der Zeit bei vielen Stationen an neue Stationslagen und bei den automatisierten Stationen an die neuen Messverhältnisse angepasst werden.
- Bodenwerte Sonnenscheindauer: Normalwerte der Standardperiode 1931-1960. Die in der Klimatologie der Schweiz, Standardreihe, publizierten Klima-Normal-Werte mussten im Verlaufe der Zeit bei vielen Stationen an neue Stationslagen und bei den automatisierten Stationen an die neuen Messverhältnisse angepasst werden.

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).

Legende

Die Normalwerte Niederschlag basieren auf den täglichen Niederschlagsmengen, gemessen von 7 Uhr bis 7 Uhr Folgetag.

Das Zeichen “-” bedeutet, dass kein Normalwert vorhanden ist.

12.1 Lufttemperatur 2 m 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	-2.6	0.4	3.6	8.3	11.5	13.2	13.0	10.6	6.2	1.8	-0.9	5.2
Aigle	381	-0.2	1.0	5.2	8.6	13.2	16.3	17.6	16.7	13.5	8.3	3.7	1.0	8.7
Altdorf	449	0.3	1.1	4.5	8.5	12.8	15.5	17.1	16.4	13.2	8.8	3.7	1.3	8.6
Andermatt	1440	-6.0	-5.0	-1.3	2.1	6.9	10.0	11.7	11.4	8.6	4.3	-0.9	-4.4	3.1
Arosa	1840	-5.7	-5.5	-2.8	0.2	4.8	8.1	10.1	9.9	7.5	3.4	-1.3	-4.3	2.0
Bad Ragaz	496	-1.4	0.4	4.9	8.5	13.4	16.0	17.6	16.7	13.8	9.3	4.2	0.2	8.6
Basel-Binningen	316	0.2	1.4	5.1	8.7	13.1	16.2	18.1	17.1	13.8	8.8	3.9	1.3	9.0
Bern-Liebefeld	565	-1.5	-0.4	3.6	7.3	11.9	15.2	17.0	16.0	12.9	7.6	2.8	-0.5	7.7
Bernina Hospiz	2256	-8.1	-8.0	-5.7	-1.8	2.7	6.5	8.9	8.8	5.9	1.0	-3.7	-6.6	0.0
Biel/Bienne	433	-0.7	0.3	4.2	8.1	12.8	16.0	17.9	17.1	13.7	8.2	3.5	0.6	8.5
Buchs-Suhr	387	-0.6	0.3	4.3	8.4	13.0	16.1	17.7	16.8	13.6	8.6	3.7	0.8	8.6
Buffalora Ofenpass	1970	-10.9	-9.4	-5.6	-0.8	4.4	8.0	9.8	9.1	5.8	0.4	-5.5	-9.5	-0.4
Changins	430	0.7	1.7	5.3	9.0	13.4	16.6	18.6	17.6	14.3	9.2	4.5	1.6	9.4
Chasseral	1599	-3.5	-3.7	-1.7	1.0	5.2	8.1	10.3	9.8	7.8	3.2	-0.8	-3.2	2.7
Chateau d'Oex	985	-3.2	-2.1	1.8	5.7	10.2	13.3	15.1	14.4	11.5	6.5	1.4	-2.0	6.1
Chaumont	1073	-2.4	-2.0	1.0	4.3	9.0	11.9	14.0	13.5	10.8	6.0	1.5	-1.3	5.5
Chaux-de-Fonds La	1018	-2.5	-1.8	1.1	4.2	8.6	11.5	13.5	13.0	10.4	5.7	1.4	-1.2	5.3
Chur	555	-1.5	-0.1	4.3	8.0	12.7	15.4	16.9	16.4	13.5	8.6	3.4	-0.2	8.1
Cimetta	1672	-2.5	-2.7	-1.3	1.9	6.4	9.9	12.2	12.0	9.1	4.8	0.7	-1.9	4.1
Comprovasco	575	2.1	1.8	5.6	9.1	13.2	16.3	17.7	17.1	14.2	9.3	4.6	2.8	9.5
Corvatsch	3315	-12.8	-13.1	-11.4	-9.0	-4.6	-1.4	0.9	1.1	-1.0	-4.6	-8.7	-11.4	-6.3
Davos-Dorf	1590	-5.8	-5.6	-2.0	1.4	6.3	9.1	10.9	10.5	8.0	3.8	-1.5	-4.4	2.6
Delémont	416	-1.6	-0.1	3.8	7.7	12.1	15.2	17.0	16.2	13.1	8.2	3.3	-0.2	7.9
Disentis	1190	-2.9	-2.4	0.8	4.6	8.8	12.0	13.9	13.4	10.7	6.0	1.7	-1.3	5.4
Dôle La	1670	-4.1	-4.3	-2.3	0.7	4.9	8.7	10.5	10.2	8.2	3.5	0.6	-2.9	2.8
Ebnat-Kappel	629	-2.6	-1.4	2.4	6.5	11.4	14.5	16.2	15.4	12.1	7.2	2.2	-1.2	6.9
Einsiedeln	910	-3.5	-2.7	0.9	4.6	9.0	12.6	14.3	13.8	10.9	6.2	1.5	-1.9	5.5
Elm	965	-3.5	-2.6	1.1	4.8	9.4	12.5	14.2	13.5	10.7	6.0	1.4	-1.9	5.5
Engelberg	1035	-2.8	-2.4	1.3	4.5	9.1	11.9	14.0	13.1	10.6	6.1	1.5	-1.7	5.4
Evolène-Villaz	1825	-3.4	-3.6	-1.2	2.4	6.3	9.3	11.4	11.3	8.8	4.7	0.1	-2.3	3.7
Fahy-Boncourt	596	-0.5	-0.1	3.5	6.6	11.1	14.0	16.0	15.2	12.3	7.8	3.6	0.1	7.5
Fey	737	-2.1	-0.6	3.3	7.4	12.2	15.5	17.4	16.4	12.9	7.8	2.7	-1.0	7.7
Frétaz La	1202	-2.1	-1.9	0.8	3.4	8.3	11.3	12.9	12.2	9.8	5.6	1.4	-1.1	5.1
Fribourg Posieux	634	-1.7	-0.5	3.2	6.8	11.7	15.1	17.1	15.9	12.7	7.5	3.0	-0.3	7.5
Gd-St-Bernard	2472	-8.4	-8.8	-6.9	-4.1	0.4	3.9	6.8	6.3	3.9	-0.5	-4.9	-7.2	-1.6
Genève-Cointrin	420	0.2	1.1	4.9	8.7	13.1	16.6	18.4	17.6	14.3	9.2	4.5	1.5	9.2
Glarus	515	-1.4	-0.6	3.1	7.7	12.1	14.7	16.4	15.5	12.4	7.6	3.2	-0.7	7.5
Grächen	1550	-3.8	-3.2	-0.2	3.2	7.9	11.5	13.8	13.1	10.0	5.2	0.3	-2.8	4.6
Grimsel Hospiz	1980	-6.3	-5.7	-3.4	-0.4	3.4	7.0	9.3	9.4	6.9	2.5	-2.3	-5.3	1.3
Grono	380	1.7	3.2	6.9	10.6	14.7	18.2	20.2	19.5	16.5	11.4	6.2	2.8	11.0
Gstaad Grund	1085	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gütsch ob Andermatt	2287	-7.4	-7.6	-5.8	-3.3	1.1	4.5	7.0	7.2	4.6	0.8	-3.7	-6.1	-0.7
Güttingen	440	-1.3	-0.5	3.2	7.4	12.2	15.3	16.7	16.0	12.9	7.8	3.0	0.1	7.7
Haidenhaus	702	-3.1	-2.3	1.6	5.3	9.7	12.6	14.5	14.3	11.5	6.5	1.3	-1.8	5.8
Hallau	432	-0.9	0.3	4.5	8.5	13.4	16.4	18.1	17.2	13.9	8.6	3.6	0.4	8.7
Hinterrhein	1611	-7.3	-6.2	-3.1	0.5	5.1	8.9	11.1	10.7	7.8	3.0	-2.3	-6.2	1.8
Hörnli	1144	-2.5	-2.5	0.5	3.4	8.3	11.0	12.9	12.9	10.2	5.2	1.4	-1.5	4.9
Interlaken	580	-1.7	-0.8	3.6	6.8	11.7	14.5	16.4	15.6	12.5	7.5	2.8	-0.6	7.4
Jungfrauojoch Sphinx	3580	-14.4	-14.8	-13.3	-10.8	-6.6	-3.4	-1.5	-1.5	-3.3	-6.8	-10.5	-13.1	-8.3
Langnau i.E.	700	-1.8	-0.6	3.1	6.9	11.6	14.9	16.6	15.8	12.7	7.7	2.7	-0.6	7.4
Lägern	868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Locarno-Monti	366	2.8	4.0	7.4	11.1	15.1	18.5	20.2	19.5	16.4	11.3	6.5	3.7	11.4
Lugano	273	2.5	3.6	6.8	10.9	15.3	18.5	20.3	19.8	16.5	11.7	6.8	3.0	11.3
Luzern	456	-0.7	0.1	4.2	8.0	12.8	15.7	17.4	16.7	13.1	8.2	3.4	0.4	8.3
Magadino	197	0.6	2.9	6.8	11.0	15.4	18.6	20.2	19.6	15.9	10.6	4.9	1.2	10.6

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

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	-2.1	-1.6	3.2	7.7	12.3	15.8	17.2	16.0	13.1	8.0	2.9	-0.7	7.7
Moléson	1972	-5.0	-5.2	-3.3	-1.0	3.8	6.9	8.9	8.8	6.5	2.7	-1.3	-4.0	1.5
Montana	1508	-3.4	-3.1	-0.2	3.4	7.8	11.1	13.3	12.8	10.0	5.4	0.8	-2.3	4.6
Montreux-Clarens	405	1.0	2.0	5.8	9.5	13.9	17.4	19.3	18.5	15.3	10.2	5.6	2.3	10.1
Napf	1406	-2.8	-2.6	-0.2	2.0	6.4	9.3	11.5	11.0	8.8	4.9	1.0	-1.8	4.0
Neuchâtel	485	0.0	1.0	4.7	8.5	13.1	16.2	18.2	17.3	14.1	8.8	3.9	1.1	8.9
Oeschberg-Koppigen	483	-1.9	-0.6	3.6	7.7	12.5	15.7	17.3	16.5	13.1	7.7	2.8	-0.5	7.8
Payerne	490	-0.6	0.4	4.0	7.8	12.5	15.7	17.7	16.4	13.1	7.7	3.2	0.3	8.2
Pilatus	2106	-4.9	-5.3	-4.0	-1.6	2.5	5.7	8.2	7.8	5.7	1.9	-1.6	-3.5	0.9
Piotta	1007	-1.9	-0.8	2.5	6.1	10.7	14.0	16.2	15.6	12.1	7.0	1.9	-0.7	6.9
Plaffeien-Oberschrot	1042	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pully	461	1.1	1.7	5.5	8.7	13.3	16.5	18.4	17.6	14.5	9.6	4.9	2.0	9.5
Reckenholz	443	-1.2	0.3	3.9	7.8	12.3	15.3	16.9	16.1	12.5	7.7	2.9	-0.1	7.9
Rheinfelden	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ried (Lötschen)	1480	-4.7	-4.0	-0.7	3.1	7.7	11.2	13.2	12.4	9.5	5.1	0.4	-3.8	4.1
Robbia	1078	-2.2	-1.3	1.9	5.9	9.9	13.0	14.9	14.2	11.1	6.2	1.5	-1.4	6.1
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	-1.0	-0.2	3.5	7.0	11.6	14.5	16.3	15.5	12.6	7.8	3.0	0.0	7.6
Samedan-Flugplatz	1705	-11.7	-9.3	-4.7	0.0	5.7	9.3	10.7	9.4	6.3	1.0	-5.3	-9.6	0.2
San Bernardino	1639	-5.6	-5.4	-2.6	1.1	5.3	9.1	11.4	10.6	8.0	3.8	-0.5	-4.1	2.6
Säntis	2490	-8.1	-8.5	-6.8	-4.4	-0.8	2.7	4.6	4.6	1.9	-0.6	-4.9	-6.8	-2.3
Schaffhausen	437	-1.7	-0.4	3.8	7.7	12.1	15.0	17.1	16.1	13.0	7.9	3.0	0.1	7.8
Scuol	1298	-6.3	-4.0	0.4	4.3	9.1	12.4	14.0	13.2	10.2	5.3	-0.7	-5.1	4.4
Segl-Maria	1802	-9.1	-8.1	-4.6	-0.5	4.5	8.3	10.3	9.7	6.5	1.6	-3.6	-7.4	0.6
Sion	482	-1.6	0.5	5.4	9.3	13.8	16.9	18.1	17.2	13.4	7.7	2.0	-0.9	8.5
St.Gallen	779	-1.5	-1.0	2.5	5.7	10.5	13.5	15.4	15.0	12.0	7.4	2.8	-0.5	6.8
Sta. Maria/Müstair	1390	-4.9	-3.7	-0.5	3.9	8.7	12.1	13.9	13.0	9.8	4.7	-0.6	-3.8	4.4
Stabio	353	0.5	1.6	5.8	9.3	14.1	17.7	19.3	18.0	15.6	10.5	3.8	1.6	9.8
Tänikon	536	-1.8	-0.8	2.9	6.9	11.5	14.5	16.2	15.4	12.0	6.9	2.0	-0.6	7.1
Ulrichen	1345	-8.5	-7.9	-1.9	2.3	7.5	11.0	12.9	12.6	9.5	4.3	-2.4	-5.9	2.8
Vaduz	460	-1.1	0.4	5.0	8.6	13.2	15.9	17.4	16.3	13.8	9.1	4.3	0.3	8.6
Visp	640	-2.1	-0.2	4.6	8.8	13.4	16.5	17.8	17.2	13.5	8.1	1.8	-1.1	8.2
Wädenswil	463	-1.1	-0.2	3.6	7.9	12.3	15.4	17.1	16.2	13.3	7.9	2.8	0.2	8.0
Weissfluhjoch	2690	-9.2	-10.3	-8.5	-6.5	-1.1	1.8	4.4	4.2	2.0	-1.5	-5.4	-8.2	-3.2
Wynau	422	-1.2	-0.6	3.5	7.3	12.1	15.1	16.7	16.0	12.8	7.7	3.3	-0.3	7.7
Zermatt	1638	-5.3	-4.4	-1.1	2.5	7.2	10.2	12.7	12.2	8.9	4.4	-1.0	-4.2	3.5
Zürich Kloten	436	-1.2	0.0	3.9	7.7	12.1	15.1	16.9	16.2	12.9	7.7	2.8	-0.1	7.8
Zürich-SMA	556	-1.0	0.2	3.9	7.7	12.1	15.0	16.7	16.0	12.9	7.8	3.0	0.0	7.9

12.2 Lufttemperatur 2 m 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	-5.6	-5.9	-2.9	-0.1	4.3	7.5	8.8	9.1	6.7	2.9	-1.2	-4.1	1.6
Aigle	381	-3.5	-2.5	1.2	3.1	8.4	10.8	11.4	11.1	8.6	3.7	0.1	-2.0	4.2
Altdorf	449	-2.4	-1.7	0.8	4.5	8.3	11.3	12.9	12.4	9.1	5.5	0.8	-1.3	5.0
Andermatt	1440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arosa	1840	-7.9	-8.0	-5.5	-2.5	1.9	4.8	6.7	6.9	4.6	0.9	-3.6	-6.7	-0.7
Bad Ragaz	496	-5.0	-3.5	0.6	3.4	7.8	10.5	12.4	11.8	9.1	5.1	0.7	-3.0	4.2
Basel-Binningen	316	-2.3	-1.4	1.2	3.9	8.1	11.1	12.8	12.3	9.3	5.2	1.1	-1.1	5.0
Bern-Liebelfeld	565	-3.1	-3.0	0.0	3.2	7.6	10.9	12.7	11.9	9.1	4.5	0.5	-2.4	4.3
Bernina Hospiz	2256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biel/Bienne	433	-3.1	-2.8	0.6	3.6	7.7	10.9	12.7	12.5	9.5	4.9	1.0	-1.6	4.7
Buchs-Suhr	387	-3.0	-2.6	0.5	3.6	8.1	11.2	12.3	11.9	9.2	5.6	1.3	-1.6	4.7
Buffalora Ofenpass	1970	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Changins	430	-1.7	-0.9	1.6	4.3	8.7	11.5	13.1	12.8	10.1	5.8	1.8	-0.4	5.6
Chasseral	1599	-6.0	-6.3	-3.9	-1.9	2.5	5.2	7.4	7.2	5.2	0.7	-3.2	-5.8	0.1
Chateau d'Oex	985	-7.2	-6.5	-2.8	0.3	4.4	7.4	9.3	9.1	6.6	2.1	-2.5	-5.9	1.2
Chaumont	1073	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaux-de-Fonds La	1018	-6.9	-6.5	-2.5	0.0	3.8	6.7	8.6	8.0	5.3	1.8	-2.8	-5.2	0.9
Chur	555	-4.3	-3.5	0.5	3.6	7.7	10.4	12.0	12.0	9.3	4.7	0.3	-2.7	4.2
Cimetta	1672	-4.9	-5.1	-3.7	-0.5	4.0	7.5	9.8	9.6	6.7	2.4	-1.7	-4.3	1.7
Comprovasco	575	-1.9	-1.8	1.1	4.7	10.1	11.3	12.7	12.5	9.8	5.9	1.4	-1.5	5.4
Corvatsch	3315	-15.3	-15.8	-14.2	-11.5	-6.9	-3.7	-1.5	-1.4	-3.4	-7.0	-11.1	-14.3	-8.8
Davos-Dorf	1590	-9.8	-10.1	-6.0	-2.5	1.8	4.5	6.4	6.0	3.5	-0.1	-5.0	-8.3	-1.6
Delémont	416	-4.9	-4.1	-1.0	2.3	6.1	8.9	10.3	10.4	7.9	3.9	-0.4	-3.5	3.0
Disentis	1190	-6.4	-5.5	-2.3	1.0	4.5	7.4	9.4	9.4	6.8	2.6	-1.3	-4.4	1.8
Dôle La	1670	-6.3	-6.3	-4.4	-1.8	2.3	5.8	7.6	7.5	5.6	1.4	-1.4	-5.3	0.4
Ebnat-Kappel	629	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Einsiedeln	910	-7.1	-6.4	-3.1	0.6	4.5	8.1	9.8	9.7	6.7	2.7	-1.7	-5.4	1.5
Elm	965	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Engelberg	1035	-6.4	-6.1	-2.7	0.4	4.7	7.5	9.7	9.0	6.6	2.6	-1.6	-5.0	1.6
Evolène-Villaz	1825	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fahy-Boncourt	596	-3.5	-3.1	0.2	2.3	6.7	9.5	11.0	10.6	8.1	4.5	0.2	-2.7	3.7
Fey	737	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frétaz La	1202	-4.9	-4.5	-1.6	0.6	5.2	8.0	9.3	8.8	6.7	2.9	-1.4	-3.7	2.1
Fribourg Posieux	634	-4.8	-3.9	-1.2	1.6	6.2	9.4	11.6	10.5	7.6	3.6	-0.5	-3.4	3.1
Gd-St-Bernard	2472	-11.1	-11.5	-9.9	-6.7	-2.1	1.2	3.6	3.6	1.1	-2.9	-7.0	-10.0	-4.3
Genève-Cointrin	420	-2.7	-1.9	0.5	3.8	8.0	11.0	12.6	12.3	9.8	5.5	1.3	-1.1	4.9
Glarus	515	-4.1	-4.1	-0.5	3.1	7.4	10.2	12.1	11.5	8.3	3.5	0.4	-3.1	3.7
Grächen	1550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grimsel Hospiz	1980	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grono	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gstaad Grund	1085	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gütsch ob Andermatt	2287	-10.2	-10.4	-8.4	-5.7	-1.4	1.8	4.1	4.3	1.8	-1.8	-6.3	-8.9	-3.4
Güttingen	440	-3.6	-3.6	-0.7	3.7	6.8	10.3	11.8	11.9	9.0	4.7	0.1	-2.0	4.0
Haidenhaus	702	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hallau	432	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hinterrhein	1611	-11.8	-10.8	-7.7	-3.3	1.3	4.3	6.1	5.7	2.9	-1.3	-6.3	-10.8	-2.6
Hörnli	1144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Interlaken	580	-4.9	-4.7	-0.8	1.3	5.7	8.5	10.8	10.6	7.6	3.1	-0.3	-3.6	2.8
Jungfrauoch Sphinx	3580	-16.7	-17.7	-16.1	-13.4	-9.3	-5.8	-3.9	-3.8	-5.6	-9.0	-13.2	-15.8	-10.9
Langnau i.E.	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lägern	868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Locarno-Monti	366	-0.1	0.6	3.5	7.2	11.2	14.7	16.5	16.0	13.1	8.2	3.7	0.8	8.0
Lugano	273	0.0	0.7	3.1	6.7	11.0	14.2	15.7	15.5	12.5	8.2	3.8	0.2	7.6
Luzern	456	-3.1	-2.9	0.4	3.8	8.5	11.6	13.3	12.9	9.5	5.2	1.1	-1.7	4.9
Magadino	197	-4.0	-1.6	1.6	5.1	10.0	12.7	14.2	14.0	10.9	5.9	0.2	-3.0	5.5

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

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	-5.1	-6.0	-2.3	2.0	6.2	9.2	10.7	9.7	7.9	3.6	-0.2	-3.4	2.7
Moléson	1972	-7.8	-8.0	-6.1	-3.8	1.0	4.1	6.1	6.0	3.7	-0.1	-4.1	-6.8	-1.3
Montana	1508	-6.6	-6.5	-4.1	-0.8	3.1	6.3	8.6	8.5	6.2	2.1	-2.0	-5.2	0.8
Montreux-Clarens	405	-1.9	-1.2	1.9	4.9	8.9	12.3	14.1	13.8	11.2	6.7	2.6	-0.6	6.1
Napf	1406	-5.3	-5.0	-2.5	-0.6	3.5	6.5	8.6	8.2	6.2	2.5	-1.4	-4.3	1.4
Neuchâtel	485	-1.7	-1.2	1.3	4.4	8.8	11.8	13.6	13.1	10.5	6.2	1.9	-0.5	5.7
Oeschberg-Koppigen	483	-5.0	-4.5	-0.7	2.5	6.9	9.6	11.0	11.1	8.1	3.7	-0.3	-3.3	3.3
Payerne	490	-3.0	-2.3	-0.3	2.8	7.4	10.4	12.1	11.2	8.3	4.1	0.5	-1.8	4.1
Pilatus	2106	-7.6	-8.0	-6.7	-4.3	-0.2	3.0	5.5	5.1	3.0	-0.8	-4.3	-6.2	-1.8
Piotta	1007	-4.7	-4.3	-1.4	2.3	6.4	9.2	10.7	10.5	7.6	3.6	-0.1	-3.2	3.1
Plaffeien-Oberschrot	1042	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pully	461	-0.9	-0.6	2.4	5.0	9.6	12.5	14.2	13.9	11.1	7.0	2.6	0.0	6.4
Reckenholz	443	-4.2	-3.0	0.0	2.9	6.8	10.4	11.3	11.0	7.8	4.2	-0.2	-3.2	3.7
Rheinfelden	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ried (Lötschen)	1480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Robbia	1078	-6.9	-6.0	-3.0	0.8	4.5	7.3	9.1	8.8	6.2	1.4	-2.3	-6.0	1.2
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	-3.2	-2.7	0.3	3.0	7.3	10.3	11.9	11.5	8.8	5.0	0.5	-2.4	4.2
Samedan-Flugplatz	1705	-19.8	-18.5	-11.6	-6.6	0.2	2.6	3.8	1.5	-0.5	-5.8	-11.9	-16.8	-7.0
San Bernardino	1639	-9.4	-8.9	-6.0	-2.3	1.9	5.4	7.4	6.8	4.4	0.4	-3.7	-8.1	-1.0
Säntis	2490	-10.7	-10.8	-9.0	-6.3	-2.7	0.9	2.8	2.7	-0.4	-2.7	-7.3	-9.2	-4.4
Schaffhausen	437	-3.9	-3.5	0.4	3.6	7.4	10.0	12.2	11.8	9.0	4.7	0.4	-2.0	4.2
Scuol	1298	-9.6	-8.2	-4.6	-0.5	3.7	6.9	8.7	8.1	5.1	0.7	-4.2	-8.3	-0.2
Segl-Maria	1802	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sion	482	-5.1	-3.8	0.5	3.2	7.2	10.3	11.4	11.1	7.6	2.4	-1.6	-3.9	3.3
St.Gallen	779	-4.5	-4.0	-0.9	2.2	5.8	9.0	10.8	10.6	8.1	4.4	-0.1	-3.8	3.1
Sta. Maria/Müstair	1390	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stabio	353	-4.7	-3.3	-0.1	2.9	8.5	11.0	12.9	12.3	10.6	5.7	-1.2	-2.8	4.3
Tänikon	536	-4.8	-3.8	-1.5	2.0	5.8	9.2	10.5	10.3	7.1	3.2	-0.8	-3.4	2.8
Ulrichen	1345	-13.8	-15.4	-7.9	-3.0	2.4	4.2	4.8	5.9	3.7	-1.0	-7.5	-11.4	-3.3
Vaduz	460	-4.3	-3.0	0.9	3.8	8.0	11.6	12.7	12.0	9.5	5.4	1.1	-3.2	4.5
Visp	640	-5.9	-4.5	-0.4	2.4	6.6	10.0	10.5	10.4	7.3	3.3	-2.3	-4.7	2.7
Wädenswil	463	-3.9	-2.9	-0.1	3.4	8.0	10.9	12.2	11.9	9.6	4.9	0.2	-2.4	4.3
Weissfluhjoch	2690	-11.6	-12.5	-11.1	-9.1	-3.6	-0.8	1.6	1.6	-0.8	-4.1	-8.1	-10.7	-5.8
Wynau	422	-3.6	-3.3	-0.8	2.1	6.7	9.8	11.1	10.8	8.3	4.5	0.8	-2.3	3.7
Zermatt	1638	-8.9	-8.6	-5.5	-1.9	2.4	4.9	6.4	7.3	3.6	0.1	-4.7	-7.7	-1.1
Zürich Kloten	436	-3.8	-3.4	-0.1	2.7	6.9	9.8	11.5	11.3	8.2	4.4	0.3	-2.0	3.8
Zürich-SMA	556	-2.9	-2.3	0.5	3.7	7.8	10.9	12.5	12.1	9.3	6.0	0.8	-1.8	4.7

12.3 Lufttemperatur 2 m 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	2.0	5.1	8.4	13.2	16.4	18.1	17.8	15.8	10.8	6.0	2.8	9.8
Aigle	381	3.1	4.4	9.6	13.9	17.8	21.6	23.6	22.5	18.9	13.4	7.5	4.5	13.4
Altdorf	449	3.5	4.5	8.8	13.1	17.8	20.5	22.1	21.4	18.0	12.7	7.2	4.5	12.8
Andermatt	1440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arosa	1840	-3.2	-2.4	1.0	4.2	8.8	12.2	14.5	13.7	11.3	6.4	1.3	-1.7	5.5
Bad Ragaz	496	2.3	4.7	9.8	13.8	18.9	21.5	23.1	22.2	19.4	14.6	8.2	3.5	13.5
Basel-Binningen	316	3.1	5.1	9.8	14.1	18.7	21.9	23.9	23.2	19.8	13.7	7.3	4.2	13.7
Bern-Liebefeld	565	0.9	2.7	7.8	12.2	17.0	20.4	22.4	21.2	17.8	11.3	5.7	1.8	11.8
Bernina Hospiz	2256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biel/Bienne	433	2.1	4.3	9.1	13.7	18.9	21.9	24.1	23.3	19.9	13.6	7.0	3.2	13.4
Buchs-Suhr	387	1.8	3.8	8.9	13.9	18.7	21.9	24.0	23.0	19.6	12.9	6.7	3.6	13.2
Buffalora Ofenpass	1970	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Changins	430	3.3	5.1	9.9	14.0	18.6	21.8	24.0	23.0	19.6	13.4	7.6	3.9	13.7
Chasseral	1599	-1.0	-1.1	0.7	4.1	8.6	11.3	13.5	13.0	10.6	5.7	1.7	-0.4	5.6
Chateau d'Oex	985	1.3	3.6	8.0	12.5	17.1	20.3	22.2	21.1	17.6	12.6	6.3	2.0	12.1
Chaumont	1073	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaux-de-Fonds La	1018	1.3	2.7	5.0	8.7	13.5	16.3	18.5	18.2	15.9	10.0	6.2	2.1	9.9
Chur	555	2.3	4.9	9.5	13.7	18.5	21.0	22.5	22.1	19.4	14.3	7.6	3.0	13.2
Cimetta	1672	-0.1	-0.3	1.2	4.8	9.3	13.1	15.4	15.1	12.0	7.5	3.3	0.6	6.8
Comprovasco	575	7.1	6.4	10.2	14.2	18.4	20.3	24.1	22.6	19.3	14.8	8.9	6.9	14.4
Corvatsch	3315	-9.7	-10.0	-8.4	-6.1	-1.8	1.3	3.7	4.1	1.7	-1.8	-5.6	-8.0	-3.4
Davos-Dorf	1590	-1.8	-0.4	2.6	6.1	11.4	14.3	16.1	16.0	13.5	9.1	3.3	-0.4	7.5
Delémont	416	2.1	4.6	9.4	13.8	18.3	21.3	23.6	22.6	19.8	14.4	7.6	3.0	13.4
Disentis	1190	0.1	1.2	5.1	9.4	13.5	17.3	19.7	18.6	15.6	10.8	4.9	1.5	9.8
Dôle La	1670	-1.4	-1.5	0.5	3.9	8.5	12.5	14.5	14.0	12.0	6.7	3.3	0.1	6.1
Ebnat-Kappel	629	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Einsiedeln	910	0.3	1.5	5.3	8.9	13.5	17.2	18.9	18.3	15.5	10.7	5.5	1.9	9.8
Elm	965	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Engelberg	1035	1.2	2.4	6.1	9.4	14.5	17.3	19.5	18.4	15.9	11.5	6.0	2.5	10.4
Evolène-Villaz	1825	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fahy-Boncourt	596	2.6	3.0	7.3	11.4	15.8	18.9	21.2	20.3	16.7	11.7	7.3	3.1	11.6
Fey	737	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frétag La	1202	0.7	1.0	3.8	7.0	12.0	15.3	16.9	16.3	13.8	8.9	4.6	1.7	8.5
Fribourg Posieux	634	1.6	3.8	8.5	12.2	17.5	20.9	23.0	22.1	19.0	12.6	7.0	3.2	12.6
Gd-St-Bernard	2472	-5.5	-6.1	-4.1	-1.8	3.0	6.8	10.2	9.5	7.1	2.1	-2.7	-4.2	1.2
Genève-Cointrin	420	3.2	4.8	9.9	14.2	18.7	22.5	24.6	23.7	20.1	14.0	8.1	4.1	14.0
Glarus	515	1.7	3.8	7.9	13.1	17.5	20.4	21.6	20.9	17.6	12.6	6.9	2.2	12.2
Grächen	1550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grimsel Hospiz	1980	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grono	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gstaad Grund	1085	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gütsch ob Andermatt	2287	-4.5	-4.4	-2.9	-0.4	3.9	7.7	10.6	10.7	8.2	4.2	-1.2	-3.3	2.4
Güttingen	440	0.9	2.7	7.8	11.2	16.9	20.2	21.6	20.5	17.5	11.0	6.0	2.5	11.6
Haidenhaus	702	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hallau	432	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hinterrhein	1611	-3.3	-1.6	1.3	4.7	9.4	13.9	16.4	15.8	13.2	8.4	2.3	-1.7	6.6
Hörnli	1144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Interlaken	580	1.8	4.6	9.5	13.1	17.8	20.4	22.5	21.8	18.7	13.6	6.9	2.6	12.8
Jungfrauoch Sphinx	3580	-11.5	-12.0	-10.6	-8.2	-3.8	-0.8	1.0	0.9	-0.9	-4.7	-8.0	-10.3	-5.7
Langnau i.E.	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lägern	868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Locarno-Monti	366	6.5	8.5	12.3	16.0	19.7	23.5	25.6	24.6	21.0	15.6	10.2	7.2	15.9
Lugano	273	5.9	7.4	11.1	15.3	19.7	23.0	25.0	24.2	20.6	15.8	10.3	6.5	15.4
Luzern	456	2.1	4.0	9.4	13.6	18.5	21.2	23.1	22.2	18.2	12.2	6.3	2.7	12.8
Magadino	197	5.7	7.9	12.0	16.5	20.7	24.1	25.9	25.1	21.4	15.7	10.1	6.1	15.9

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

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	1.0	2.4	7.7	12.5	17.7	21.4	21.9	21.2	18.1	12.6	6.3	2.1	12.1
Moléson	1972	-2.1	-2.3	-0.4	1.9	6.7	9.8	11.8	11.7	9.4	5.6	1.6	-1.1	4.4
Montana	1508	0.1	0.9	4.3	8.6	13.2	16.8	19.3	18.6	15.5	10.2	4.4	1.1	9.4
Montreux-Clarens	405	4.1	5.8	10.3	14.4	18.9	22.4	24.7	23.8	20.3	14.6	9.0	5.3	14.5
Napf	1406	0.1	0.4	2.8	5.3	10.2	13.3	15.4	15.0	12.5	8.1	4.0	1.3	7.4
Neuchâtel	485	2.0	3.9	9.0	13.4	18.2	21.4	23.7	22.9	19.3	12.4	6.4	3.0	13.0
Oeschberg-Koppigen	483	1.1	3.8	8.8	13.3	18.5	21.8	23.7	22.7	19.3	13.1	6.2	2.1	12.9
Payerne	490	1.9	3.8	8.8	13.0	18.0	21.2	23.6	22.3	18.6	12.0	6.3	2.7	12.7
Pilatus	2106	-1.9	-2.3	-1.0	1.4	5.5	8.7	11.2	10.8	8.7	4.9	1.4	-0.5	3.9
Piotta	1007	1.8	3.8	6.5	11.1	15.7	20.3	22.4	21.0	17.3	12.1	6.8	2.7	11.8
Plaffeien-Oberschrot	1042	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pully	461	3.6	5.0	9.5	13.4	18.0	21.5	23.7	22.6	19.3	13.4	8.1	4.6	13.6
Reckenholz	443	1.4	3.9	8.4	13.1	17.9	20.5	22.7	21.8	18.0	12.0	6.3	2.8	12.4
Rheinfelden	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ried (Lötschen)	1480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Robbia	1078	3.1	4.0	7.2	11.4	15.6	18.9	21.2	20.5	17.4	12.6	6.3	3.9	11.8
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	1.6	3.0	7.5	11.6	16.6	19.6	21.3	20.5	17.5	11.5	6.0	2.8	11.6
Samedan-Flugplatz	1705	-4.5	0.3	1.8	6.4	11.5	15.8	17.4	17.2	13.3	7.6	1.3	-3.8	7.0
San Bernardino	1639	-1.7	-1.5	1.6	5.2	9.7	13.7	16.2	15.3	12.6	8.7	3.6	0.5	7.0
Säntis	2490	-4.9	-5.6	-3.7	-2.1	1.6	5.0	7.0	7.2	4.8	1.8	-2.2	-3.7	0.4
Schaffhausen	437	1.2	3.8	8.8	13.3	18.0	20.9	23.2	22.0	19.0	12.8	6.3	2.5	12.7
Scuol	1298	-1.5	2.1	7.2	10.7	15.8	19.3	21.2	20.1	17.4	12.1	4.5	-0.2	10.7
Segl-Maria	1802	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sion	482	3.0	6.7	11.7	16.2	20.8	23.7	25.0	24.1	20.2	14.6	7.3	3.3	14.7
St.Gallen	779	1.2	3.3	6.7	11.0	15.4	18.9	20.5	19.8	17.3	12.3	6.3	2.0	11.2
Sta. Maria/Müstair	1390	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stabio	353	6.7	6.8	12.0	15.2	19.5	24.1	25.9	24.1	21.3	16.2	10.0	6.9	15.7
Tänikon	536	1.2	3.0	8.1	12.1	16.9	19.7	21.7	21.1	17.8	11.3	5.7	2.2	11.7
Ulrichen	1345	-3.1	-0.1	4.2	7.6	13.0	17.5	20.4	19.7	16.4	11.3	4.5	-0.9	9.2
Vaduz	460	2.2	4.2	9.8	13.7	18.7	20.9	22.7	21.4	18.8	13.5	8.0	4.0	13.2
Visp	640	1.5	5.7	10.3	15.5	19.8	22.9	24.8	24.6	20.6	14.0	6.5	2.3	14.0
Wädenswil	463	1.5	2.6	7.8	12.7	17.2	20.4	22.5	21.2	17.9	11.6	5.7	3.2	12.0
Weissfluhjoch	2690	-6.5	-7.0	-5.2	-3.1	1.8	4.6	7.7	7.3	5.3	1.6	-2.4	-5.2	-0.1
Wynau	422	1.1	2.9	8.4	12.6	17.7	20.8	22.5	21.8	18.4	12.0	6.2	1.9	12.2
Zermatt	1638	-1.0	0.9	3.7	7.8	12.8	16.0	20.0	18.2	15.3	10.0	4.8	0.0	9.0
Zürich Kloten	436	1.5	4.3	8.6	12.9	17.4	20.6	22.4	21.5	18.1	12.1	5.7	2.3	12.3
Zürich-SMA	556	1.6	3.8	8.2	12.2	17.1	20.1	21.8	21.0	17.9	11.7	6.1	2.5	12.0

12.4 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	89	74	84	100	119	153	155	152	107	95	90	94	1312
Aigle	381	58	51	58	61	70	98	92	101	81	73	70	68	881
Altdorf	449	78	70	74	89	104	141	149	144	108	93	81	77	1208
Andermatt	1440	109	97	112	133	131	119	119	130	112	124	110	102	1398
Arosa	1840	80	72	81	91	112	153	175	172	123	100	86	85	1330
Bad Ragaz	496	63	53	56	61	67	89	101	97	73	62	60	61	843
Basel-Binningen	316	46	42	49	60	77	91	87	91	77	62	58	50	790
Bern-Liebefeld	565	55	53	64	76	98	118	116	114	95	75	71	65	1000
Bernina Hospiz	2256	87	102	155	143	148	135	140	160	142	180	152	130	1674
Biel/Bienne	433	92	78	75	72	83	98	102	109	94	83	96	100	1082
Buchs-Suhr	387	73	61	65	71	92	119	119	113	91	75	73	72	1024
Buffalora Ofenpass	1970	54	54	61	66	78	100	117	126	96	86	77	64	979
Changins	430	75	66	67	64	74	84	81	93	89	79	88	84	944
Chasseral	1599	102	90	90	96	112	132	125	134	116	104	113	108	1322
Chateau d'Oex	985	98	81	85	92	102	141	140	151	114	98	100	105	1307
Chaumont	1073	84	76	77	79	96	115	111	121	103	91	98	94	1145
Chaux-de-Fonds La	1018	108	93	93	108	122	138	132	136	120	114	119	117	1400
Chur	555	41	36	44	43	60	79	111	108	70	62	50	51	755
Cimetta	1672	50	60	95	125	165	155	150	160	150	165	115	85	1475
Comprovasco	575	50	56	80	98	112	151	125	150	132	139	110	68	1060
Corvatsch	3315	35	40	50	55	70	80	90	95	75	75	60	50	775
Davos-Dorf	1590	72	61	57	58	78	119	140	132	89	68	65	68	1007
Delémont	416	57	51	58	71	93	103	93	100	84	70	67	64	911
Disentis	1190	82	75	84	92	102	115	125	136	122	118	102	92	1245
Dôle La	1670	125	120	120	125	145	165	150	165	150	135	145	140	1685
Ebnat-Kappel	629	125	108	110	134	151	194	194	190	145	119	114	124	1708
Einsiedeln	910	108	95	104	131	149	195	203	193	148	115	105	106	1652
Elm	965	112	98	98	115	124	155	183	183	140	120	107	105	1540
Engelberg	1035	106	93	104	125	138	180	185	173	133	119	104	102	1562
Evolène-Villaz	1825	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fahy-Boncourt	596	78	70	77	83	94	106	100	101	93	86	85	82	1055
Fey	737	54	48	42	38	39	49	51	70	47	50	54	63	605
Frétaz La	1202	115	105	104	108	114	131	121	134	124	116	127	130	1429
Fribourg Posieux	634	53	52	65	78	95	115	112	120	100	75	71	63	999
Gd-St-Bernard	2472	180	164	191	201	181	163	130	142	152	198	197	200	2099
Genève-Cointrin	420	64	60	69	64	69	82	74	98	96	86	89	79	930
Glarus	515	103	86	86	102	117	169	185	178	125	99	98	98	1446
Grächen	1550	33	37	40	42	44	45	38	46	42	55	45	45	512
Grimsel Hospiz	1980	167	149	171	198	189	216	218	211	178	189	176	163	2225
Grono	380	46	57	90	112	157	153	162	176	142	156	112	79	1442
Gstaad Grund	1085	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gütsch ob Andermatt	2287	139	124	142	169	153	127	127	134	109	120	112	116	1572
Güttingen	440	62	55	54	68	86	111	110	104	82	63	60	64	919
Haidenhaus	702	57	51	55	69	96	120	122	109	92	69	59	61	960
Hallau	432	65	54	52	58	68	91	86	91	75	60	62	68	830
Hinterrhein	1611	66	75	100	129	168	172	196	204	177	192	134	87	1700
Hörnli	1144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	580	83	74	78	88	106	139	148	134	104	89	85	85	1213
Jungfrauoch Sphinx	3580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Langnau i.E.	700	76	69	81	97	123	158	153	147	113	87	80	81	1265
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Locarno-Monti	366	52	66	115	155	205	185	194	217	186	196	139	93	1803
Lugano	273	57	67	118	159	203	186	181	192	158	181	133	91	1726
Luzern	456	59	53	66	88	115	157	156	148	109	78	65	60	1154
Magadino	197	57	71	122	159	218	201	211	232	192	205	146	102	1916

12.4 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	81	74	79	89	100	135	147	133	102	90	83	85	1198
Moléson	1972	65	60	75	85	85	105	110	110	85	85	70	85	1020
Montana	1508	78	68	58	55	60	73	77	93	67	69	73	88	859
Montreux-Clarens	405	68	66	74	81	95	129	130	144	108	89	84	83	1151
Napf	1406	85	80	105	120	130	150	145	130	110	105	90	100	1350
Neuchâtel	485	77	67	66	64	79	96	90	104	89	78	87	84	981
Oeschberg-Koppigen	483	66	60	67	72	95	110	111	110	90	76	70	73	1000
Payerne	490	62	59	68	73	88	110	103	115	104	85	84	72	1023
Pilatus	2106	125	110	130	170	170	220	220	200	155	120	105	115	1840
Piotta	1007	61	65	89	107	130	112	111	142	134	156	128	87	1322
Plaffeien-Oberschrot	1042	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pully	461	72	68	76	76	93	112	107	123	110	93	88	93	1111
Reckenholz	443	63	58	60	74	92	123	125	117	89	71	66	68	1006
Rheinfelden	280	67	59	65	70	88	107	103	105	87	75	74	68	968
Ried (Lötschen)	1480	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Robbia	1078	53	53	95	87	97	95	95	106	94	113	94	74	1056
Robiei	1898	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rünenberg	610	63	55	62	70	88	111	105	105	85	70	69	64	947
Samedan-Flugplatz	1705	35	35	45	47	62	76	86	94	69	67	58	48	722
San Bernardino	1639	66	79	105	131	173	178	193	209	176	186	133	97	1726
Säntis	2490	138	112	123	135	141	184	215	204	150	130	137	142	1811
Schaffhausen	437	61	51	53	64	78	96	100	97	79	64	59	64	866
Scuol	1298	46	37	36	43	54	72	89	93	68	54	53	51	696
Segl-Maria	1802	48	52	72	77	91	104	118	123	95	101	83	65	1029
Sion	482	52	46	40	36	39	47	49	63	45	46	52	60	575
St.Gallen	779	71	61	66	89	107	138	140	130	104	77	69	65	1117
Sta. Maria/Müstair	1390	32	38	49	54	65	76	89	96	77	69	60	48	753
Stabio	353	55	65	115	155	195	175	165	175	155	175	130	85	1645
Tänikon	536	80	70	72	88	111	139	137	131	101	82	79	83	1173
Ulrichen	1345	74	62	70	72	71	71	71	73	72	89	82	78	885
Vaduz	460	53	48	50	66	91	119	135	133	94	66	63	52	970
Visp	640	51	43	45	46	40	37	36	42	40	60	55	55	550
Wädenswil	463	87	79	88	103	125	165	163	156	121	96	90	91	1364
Weissfluhjoch	2690	88	74	69	71	87	130	165	155	97	71	73	81	1161
Wynau	422	80	67	71	76	91	117	117	110	90	77	77	81	1054
Zermatt	1638	46	42	50	57	65	65	58	69	60	74	54	54	694
Zürich Kloten	436	65	60	60	73	91	125	128	118	89	72	68	70	1019
Zürich-SMA	556	68	61	69	88	107	138	139	132	101	80	72	73	1128

12.5 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	86	92	120	132	143	154	172	150	138	123	86	84	1480
Aigle	381	75	101	166	176	193	209	234	208	168	131	78	64	1803
Altdorf	449	44	71	140	158	164	155	175	179	148	105	52	42	1433
Andermatt	1440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arosa	1840	95	105	147	151	167	173	197	176	157	137	99	89	1693
Bad Ragaz	496	65	95	125	135	150	155	190	180	160	125	75	60	1515
Basel-Binningen	316	66	81	140	150	168	187	205	183	149	104	59	57	1549
Bern-Liebefeld	565	54	86	145	162	179	191	222	199	157	105	52	46	1598
Bernina Hospiz	2256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biel/Bienne	433	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buchs-Suhr	387	42	67	135	153	172	187	201	175	138	83	37	28	1418
Buffalora Ofenpass	1970	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Changins	430	58	93	153	172	195	213	238	212	167	118	60	51	1730
Chasseral	1599	88	94	141	139	145	171	187	171	147	124	88	88	1583
Chateau d'Oex	985	93	115	156	171	188	197	228	213	174	147	98	85	1865
Chaumont	1073	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaux-de-Fonds La	1018	80	89	140	141	165	171	184	176	145	121	83	79	1574
Chur	555	83	98	134	136	156	159	182	165	144	126	84	81	1548
Cimetta	1672	171	176	181	167	179	200	230	225	175	158	144	142	2148
Comprovasco	575	96	107	142	120	112	127	169	154	138	116	85	93	122
Corvatsch	3315	127	138	185	176	186	186	225	216	199	179	139	135	2091
Davos-Dorf	1590	105	115	155	141	143	150	171	161	164	139	109	106	1659
Delémont	416	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Disentis	1190	80	88	140	145	155	169	187	176	155	113	77	76	1561
Dôle La	1670	96	103	151	150	157	184	201	185	158	134	97	96	1712
Ebnat-Kappel	629	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Einsiedeln	910	81	93	138	160	164	181	190	190	170	143	71	49	1630
Elm	965	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Engelberg	1035	50	86	132	132	137	146	160	147	140	114	60	34	1338
Evolène-Villaz	1825	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fahy-Boncourt	596	71	81	119	124	157	173	188	170	131	97	69	64	1444
Fey	737	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frétaz La	1202	96	107	135	134	171	185	205	195	162	122	93	75	1680
Fribourg Posieux	634	55	78	138	170	200	215	240	220	162	105	60	40	1683
Gd-St-Bernard	2472	56	100	142	145	138	159	187	174	148	118	72	29	1468
Genève-Cointrin	420	54	94	156	176	199	227	257	226	179	123	57	50	1798
Glarus	515	55	63	93	125	154	148	161	156	110	81	54	51	1251
Grächen	1550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grimsel Hospiz	1980	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grono	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gstaad Grund	1085	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gütsch ob Andermatt	2287	123	124	151	151	139	167	200	193	179	148	121	120	1816
Güttingen	440	39	66	136	151	179	187	203	188	147	88	45	31	1460
Haidenhaus	702	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hallau	432	44	71	140	161	192	204	222	209	158	99	45	33	1578
Hinterrhein	1611	55	81	103	117	160	158	174	167	117	95	61	37	1325
Hörnli	1144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Interlaken	580	45	64	125	155	183	196	219	188	140	87	53	45	1500
Jungfrauoch Sphinx	3580	107	106	155	154	162	157	202	198	172	143	115	114	1785
Langnau i.E.	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lägern	868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Locarno-Monti	366	125	145	189	201	188	216	247	235	195	152	115	112	2120
Lugano	273	116	137	168	175	171	209	235	219	183	141	110	105	1969
Luzern	456	38	64	124	141	148	160	178	159	134	85	40	32	1303
Magadino	197	133	147	183	190	186	205	246	230	181	147	124	121	2093

12.5 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Moléson	1972	112	117	145	138	153	168	189	184	153	135	110	106	1710
Montana	1508	123	130	178	180	186	189	221	211	183	165	126	124	2016
Montreux-Clarens	405	61	91	140	166	187	197	222	205	159	119	68	57	1672
Napf	1406	93	102	130	124	141	140	160	160	142	123	92	84	1491
Neuchâtel	485	49	83	154	164	175	190	213	202	164	108	47	38	1587
Oeschberg-Koppigen	483	39	74	137	166	198	219	239	216	161	100	44	28	1621
Payerne	490	52	82	147	162	179	191	218	201	157	103	49	43	1584
Pilatus	2106	112	128	143	121	148	137	152	156	153	144	117	105	1616
Piotta	1007	46	114	143	139	156	170	192	204	161	122	61	10	1518
Plaffeien-Oberschrot	1042	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pully	461	69	100	169	181	202	211	235	216	175	128	70	60	1816
Reckenholz	443	47	77	145	154	178	178	205	192	147	92	46	34	1495
Rheinfelden	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ried (Lötschen)	1480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Robbia	1078	99	109	132	137	141	155	182	153	130	114	95	90	1537
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	70	95	127	124	164	176	202	198	150	107	66	57	1536
Samedan-Flugplatz	1705	120	124	149	156	161	177	193	169	154	138	117	114	1772
San Bernardino	1639	109	117	130	114	130	140	161	162	132	114	95	92	1496
Säntis	2490	122	127	170	149	164	157	177	164	170	165	133	128	1826
Schaffhausen	437	40	64	131	140	167	184	199	178	139	88	41	29	1400
Scuol	1298	92	108	155	165	169	179	205	190	169	139	95	83	1749
Segl-Maria	1802	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sion	482	78	118	179	186	204	230	267	231	190	159	98	70	2010
St.Gallen	779	46	69	129	139	165	177	187	174	147	97	50	39	1419
Sta. Maria/Müstair	1390	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stabio	353	117	127	153	156	168	197	234	223	160	118	95	94	1842
Tänikon	536	44	68	133	140	172	184	195	175	147	94	44	37	1433
Ulrichen	1345	82	101	153	150	168	181	206	174	159	128	83	72	1657
Vaduz	460	53	71	132	139	162	168	182	172	148	102	55	44	1428
Visp	640	14	113	194	211	214	225	259	238	212	151	43	0	1874
Wädenswil	463	42	76	131	140	176	181	203	188	140	88	45	31	1441
Weissfluhjoch	2690	126	134	166	151	159	156	180	173	171	161	135	132	1844
Wynau	422	42	70	139	154	173	188	203	186	139	89	37	30	1450
Zermatt	1638	101	112	153	151	154	163	190	170	151	131	101	95	1672
Zürich Kloten	436	48	77	140	148	173	181	207	190	139	82	43	32	1460
Zürich-SMA	556	47	80	147	159	180	181	202	193	153	101	53	37	1533

13. Beobachtungsstationen der SMA-MeteoSchweiz

13.1 Restrukturierung der Messnetze

Mit Umwandlung der Station Buffalora von einer konventionellen Klima- in eine ENET-Station hat die SMA-MeteoSchweiz die im Jahr 1996 begonnene Restrukturierung der Messnetze abgeschlossen. Das verbleibende Beobachtungsnetz ist nun auf die Grundaufgaben der hoheitlichen SMA-MeteoSchweiz zugeschnitten.

Dazu nochmals formuliert die wichtigsten Leitprinzipien der vollzogenen Veränderungen:

- Langfristig werden pro Klimaregion der Schweiz mindestens je zwei konventionell betriebene Klimastationen beibehalten. Die Mehrzahl der aufgehobenen Klimastationen sind in Niederschlagsmessstationen umgewandelt worden.
- Die Augenbeobachtungen wurden netzübergreifend abgestimmt.
- Alle konventionellen Stationen mit Windregistrierung wurden ersatzlos abgebaut.
- Alle konventionellen mechanischen Registriergeräte wurden aus den Messnetzen entfernt, u.a. auch alle Sonnenscheinautographen.

Die Restrukturierungsmassnahmen für das Niederschlags-, das Schnee- und das Totalisatoren-Messnetz wurden vorderhand verschoben.

13.2 Beschreibung der Messnetze

AERO-Netz

An kritischen Stellen entlang der wichtigsten Sichtflugrouten werden von AERO-Beobachtenden und -Beobachtern für die Fliegerei wichtige Grössen (Sicht, Wetter, Wolken) beobachtet. Im vergangenen Jahr musste infolge Restrukturierungsmassnahmen beim Zollpersonal die Station La Cure aufgehoben werden.

Die AERO-Daten werden in den Annalen nicht publiziert.

ANETZ

Das automatische Messnetz "ANETZ" wurde Ende der siebziger und anfangs der achtziger Jahre aufgebaut. Es hat sich innert kurzer Zeit zum wichtigsten Netz der SMA-MeteoSchweiz entwickelt. An insgesamt 72 Standorten in allen Regionen und Höhenlagen der Schweiz werden bis über zwanzig verschiedene Messgrössen pro Station erhoben. Die mit einigermassen vernünftigem technischen Aufwand automatisch messbaren Grössen (Temperatur, Feuchtigkeit, Luftdruck, Wind, Sonnenscheindauer, usw.) werden alle zehn Minuten auf jeder Station abgespeichert. An mehr als der Hälfte der Stationen werden zudem drei bis achtmal pro Tag Augenbeobachtungen durchgeführt (Sicht, Wetter, Wolken, usw.) und in die automatischen Stationen eingegeben. Alle zehn Minuten werden die Daten von der Netzzentrale in Zürich abgefragt und in den Datenbanken gespeichert. Nach Kontrollen und allfälligen Korrekturen werden Stunden-, Tages-, Monats- und Jahreswerte berechnet.

In Chur und Luzern mussten während 1998 die Standorte für die Augenbeobachtungen verschoben werden.

Atmosphärensondierungsstation Payerne

Die einzige Atmosphärensondierungsstation der SMA-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. Ungefähr auf 30 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 und ungefähr dreimal pro Woche zusätzlich ein Ozonprofil. Die gemessenen Daten werden sofort in den SMA-Datenbanken gespeichert und ausgewertet. In den Annalen 1998 werden nur die meteorologischen Ergebnisse der Radiosondierungen veröffentlicht, die Ozon-Ergebnisse folgen evtl. nächstes Jahr.

ENET

Das automatische Ergänzungsnetz zum ANETZ, das ENET, wurde in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF) entwickelt. An einer ENET-Station können bis zu zehn verschiedene Geber angeschlossen werden. An allen 44 Standorten werden Windmessungen durchgeführt, ein Teil der Stationen misst je nach Einsatzort und -zweck zusätzliche Parameter. Erfasst wird wie im ANETZ im 10-Minuten-Rhythmus, die Daten werden aber nur einmal in der Stunde übermittelt. Bei einer Ueberschreitung von definierten Windgeschwindigkeiten wird jedoch sofort eine Windalarmmeldung an die SMA-MeteoSchweiz abschickt.

An allen Standorten im Gebirge werden vor allem für das SLF die Wind-, Temperatur- und Schneedaten ermittelt. Die meisten übrigen Standorte sind primär für die Windwarnungen der SMA 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.

Wie bereits erwähnt, konnte im Spätherbst 1998 die neue ENET-Station Buffalora in Betrieb genommen werden (als Ersatz für die konventionelle Klimastation). In Zusammenarbeit mit der Nationalparkkommission wurde beschlossen, auf dieser Station nebst Windrichtung und Windstärke auch die wichtigsten Klimagrössen zu messen: Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Niederschlag, Globalstrahlung und Sonnenscheindauer.

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

Konventionelles Klimanetz

An den 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 nun mit einem Kleincomputer ausgerüstet und übermitteln ihre Daten unmittelbar nach der Beobachtung an die SMA-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.

Mit der Umwandlung der Station Buffalora reduzierte sich die Anzahl der konventionellen Klimastationen von 26 auf 25.

In Ebnat-Kappel und in Delémont mussten während des Sommers Standortverschiebungen innerhalb der Ortschaften vorgenommen werden.

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. Es ergeben sich aber zahlreiche Berührungspunkte mit anderen Netzen.

Im Rahmen einer ersten Phase des Projektes AMETIS wurde ein feinmaschiges Messnetz rund um den Flughafen Zürich aufgebaut. Seine Messresultate dienen der kürzestfristigen Wetterbeurteilung und -warnung zugunsten der landenden und startenden Flugzeuge.

Diese Daten werden in den Annalen nicht publiziert.

Niederschlagsnetz

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

Während des Berichtsjahres gelang es, schon lange bestehende Lücken im Messnetz zu schliessen: am Vierwaldstättersee mit der Station Gersau und im Unterengadin mit der Station S-charl.

Trotzdem verringerte sich der Stationsbestand im Niederschlagsmessnetz von 356 auf 352 Stationen - vor allem im Zusammenhang mit der Bereinigung des Thurgauer Messnetzes.

Die Daten 1998 sind in den "Niederschlagsbulletins 1998" 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 Spätsommer wird die Wassermenge gemessen und das Gerät geleert. Die SMA-MeteoSchweiz sammelt und veröffentlicht Daten von über 180 Stationen. Nebst den 68 eigenen Stationen zeichnet die SMA-MeteoSchweiz auch für den Unterhalt des Grossteils der übrigen Stationen im Netz verantwortlich.

Die Daten 1998 werden nicht in den Annalen publiziert.

Phänologisches Netz

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

Das aktuelle Beobachtungsnetz umfasst ungefähr 160 Standorte. Ueberall werden dieselben phänologischen Phasen beobachtet und zum Teil sofort, meist aber erst im Herbst an die SMA-MeteoSchweiz gemeldet. In den Annalen 1998 werden die Ergebnisse von wenigen exemplarischen Stationen und Phänophasen publiziert.

Pollenmessnetz

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

Das Netz umfasst insgesamt vierzehn 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 1998 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 30. März mit den Messungen begonnen). In den Annalen 1998 werden die Ergebnisse der folgenden fünf Stationen veröffentlicht:

<i>Messstationen</i>	<i>Betriebszeiten 1998</i>
Basel Kantonsspital	01.01. – 30.09.98
Davos-Wolfgang Hochgebirgsklinik	30.03. – 30.09.98
Genève Universitätsspital	01.01. – 31.12.98
Lugano Kantonsbibliothek	01.01. – 30.09.98
Zürich SMA	01.01. – 30.09.98

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 Daten der drei Radarstationen stehen als Einzel- oder als Kompositbild zur Verfügung. Damit kann sich der Benützer laufend eine Uebersicht über die Niederschlagsverhältnisse im Raum über der Schweiz machen.

14. Stationsliste

Stationsname	Indikativ	Höhe m ü. M.	km Koordinaten		Geogr. Koordinaten		Netz
			y	x	Länge	Breite	
Abergement L'	6069	670	527 540	178 770	6°29'27"	46°45'26"	Phaeno
Adelboden	5270	1320	609 400	148 975	7°33'43"	46°29'35"	ANETZ
Aigle	7970	381	560 120	130 630	6°55'17"	46°19'37"	ANETZ
Altdorf	4140	449	690 960	191 700	8°37'58"	46°52'17"	ANETZ
Andeer	0338	980	752 000	163 000	9°25'25"	46°36'8"	Phaeno
Andermatt	4040	1440	688 500	165 340	8°35'43"	46°38'4"	Klima
Arosa	0600	1840	770 730	183 320	9°40'32"	46°46'49"	Klima
Aurigeno	9352	314	698 000	121 000	8°42'36"	46°14'4"	Phaeno
Bad Ragaz	0780	496	756 900	209 370	9°30'13"	47° 1'5"	Klima
Basel	1943	293	610 800	268 000	7°34'59"	47°33'50"	Napol
Basel-Binningen	1940	316	610 850	265 620	7°35'1"	47°32'33"	ANETZ
Bern-Liebefeld	5520	565	598 610	197 470	7°25'16"	46°55'46"	ANETZ
Bernina Hospiz	9610	2256	798 450	142 970	10° 1'16"	46°24'35"	Klima
Biel/Bienne	6370	433	586 260	218 840	7°15'30"	47° 7'18"	Klima
Brévine La	6300	1040	536 840	203 750	6°36'33"	46°58'59"	Klima
Brusio	9709	800	806 330	127 300	10° 7'0"	46°15'59"	Phaeno
Buchs-Suhr	6790	387	648 400	248 380	8° 4'50"	47°23'9"	ANETZ
Buffalora Ofenpass	9870	1970	816 500	170 250	10°16'7"	46°38'58"	Klima
Cartigny	8452	436	490 000	115 000	6° 0'53"	46°10'43"	Phaeno
Cavergno	9318	450	689 370	130 000	8°36'0"	46°19'0"	Phaeno
Changins	8290	430	507 280	139 170	6°14'1"	46°23'55"	ANETZ
Chasseral	6360	1599	571 290	220 320	7° 3'39"	47° 8'4"	ANETZ
Chaumont	6350	1073	565 750	211 240	6°59'19"	47° 3'9"	Klima
Chaux-de-Fonds La	8545	1018	551 290	215 150	6°47'52"	47° 5'12"	ANETZ
Château d'Oex	5610	985	577 200	147 310	7° 8'33"	46°28'40"	Klima
Chur	0640	555	759 460	193 170	9°31'54"	46°52'18"	ANETZ
Cimetta	9397	1672	704 370	117 515	8°47'31"	46°12'8"	ANETZ
Comprovasco	9090	575	714 998	146 440	8°56'12"	46°27'38"	ANETZ
Corvatsch	9820	3315	783 160	143 525	9°49'21"	46°25'9"	ANETZ
Davos	0437	1615	784 300	189 200	9°51'20"	46°49'46"	Napol
Davos-Dorf	0460	1590	783 580	187 480	9°50'44"	46°48'51"	ANETZ
Davos-Dorf	0442	1560	783 000	187 000	9°50'16"	46°48'36"	Phaeno
Delémont	1800	416	593 380	245 220	7°21'7"	47°21'32"	Klima
Disentis	0060	1190	708 200	173 800	8°51'17"	46°42'28"	ANETZ
Dôle La	8280	1670	497 050	142 380	6° 6'0"	46°25'34"	ANETZ
Ebnat-Kappel	2060	629	726 880	236 390	9° 6'59"	47°16'3"	Klima
Einsiedeln	3800	910	699 790	220 375	8°45'18"	47° 7'41"	Klima
Elm	3180	965	732 400	198 475	9°10'42"	46°55'31"	Klima
Engelberg	4410	1035	674 150	186 060	8°24'41"	46°49'22"	ANETZ
Ennetbühl	2052	900	734 000	234 000	9°12'35"	47°14'40"	Phaeno
Entlebuch	4649	765	647 950	204 230	8° 4'11"	46°59'19"	Phaeno
Escholzmatt	6469	974	637 620	194 290	7°56'0"	46°53'59"	Phaeno
Evolène-Villaz	7464	1825	605 415	106 740	7°30'34"	46° 6'48"	ANETZ
Fahy-Boncourt	8640	596	562 460	252 650	6°56'31"	47°25'29"	ANETZ
Fey	7570	737	586 725	115 180	7°16'3"	46°11'21"	ANETZ
Fiesch	7069	1050	653 000	139 000	8° 7'43"	46°24'5"	Phaeno
Frétaz La	6185	1202	534 230	188 080	6°34'38"	46°50'30"	ANETZ
Fribourg Posieux	5740	634	575 280	179 880	7° 6'57"	46°46'15"	Klima
Gadmen	5051	1205	669 580	176 050	8°21'0"	46°43'59"	Phaeno
Gd-St-Bernard	7620	2472	579 200	079 720	7°10'18"	45°52'11"	ANETZ

Stationsname	Indikativ	Höhe m ü. M.	km Koordinaten		Geogr. Koordinaten		Netz
			y	x	Länge	Breite	
Genève-Cointrin	8440	420	498 580	122 320	6° 7'27"	46° 14'45"	ANETZ
Genève	8391	422	500 500	116 500	6° 9'1"	46° 11'37"	Napol
Glarus	3210	515	723 800	210 600	9° 4'7"	47° 2'10"	ANETZ
Grächen	7220	1550	631 070	116 850	7° 50'31"	46° 12'13"	Klima
Grimmel Hospiz	5010	1980	668 580	158 210	8° 20'3"	46° 34'22"	ANETZ
Grono	9200	380	731 625	123 520	9° 8'48"	46° 15'5"	Klima
Gryon	7801	1140	571 250	124 890	7° 3'59"	46° 16'33"	Phaeno
Gstaad Grund	5588	1085	587 070	142 970	7° 16'16"	46° 26'21"	Klima
Gütsch ob Andermatt	4020	2287	690 140	167 590	8° 37'2"	46° 39'17"	ANETZ
Güttingen	1080	440	738 430	273 950	9° 16'50"	47° 36'10"	ANETZ
Haidenhaus	1150	702	718 900	278 900	9° 1'20"	47° 39'4"	Klima
Hallau	1430	432	676 530	283 550	8° 27'33"	47° 41'58"	Klima
Hinterrhein	0280	1611	733 900	153 980	9° 11'6"	46° 31'29"	ANETZ
Hörnli	2705	1144	713 500	247 750	8° 56'33"	47° 22'19"	ANETZ
Interlaken	5190	580	633 070	169 120	7° 52'18"	46° 40'25"	ANETZ
Jungfrauoch Sphinx	5160	3580	641 930	155 275	7° 59'10"	46° 32'55"	ANETZ
Lugano	9479	273	717 880	095 870	8° 57'41"	46° 0'19"	Napol
Langnau i.E.	6480	700	627 520	198 710	7° 48'3"	46° 56'24"	Klima
Lägern	6987	868	672 250	259 460	8° 23'53"	47° 28'59"	ANETZ
Leytron	7573	478	—	—	—	—	Phaeno
Liestal	1668	330	622 000	259 000	7° 43'53"	47° 28'58"	Phaeno
Locarno-Monti	9400	366	704 160	114 350	8° 47'18"	46° 10'25"	ANETZ
Locle Le	8539	975	548 000	211 000	6° 45'18"	47° 2'57"	Phaeno
Lugano	9480	273	717 880	095 870	8° 57'41"	46° 0'19"	ANETZ
Luzern	4590	456	665 520	209 860	8° 18'6"	47° 2'16"	ANETZ
Magadino	9240	197	711 170	113 542	8° 52'44"	46° 9'55"	ANETZ
Martina	9959	1035	830 580	197 100	10° 27'57"	46° 53'10"	Phaeno
Meiringen	5070	595	656 460	175 400	8° 10'41"	46° 43'43"	Klima
Menzonio	9315	725	692 000	135 000	8° 38'6"	46° 21'40"	Phaeno
Moléson	5620	1972	567 740	155 175	7° 1'8"	46° 32'54"	ANETZ
Montana	7380	1508	603 600	129 160	7° 29'10"	46° 18'54"	ANETZ
Montreux-Clarens	8020	405	558 560	143 600	6° 54'0"	46° 26'37"	Klima
Moutier	1722	529	596 000	137 000	7° 23'15"	46° 23'8"	Phaeno
Napf	6475	1406	638 138	206 075	7° 56'28"	47° 0'21"	ANETZ
Neuchâtel	6340	485	563 150	205 600	6° 57'17"	47° 0'6"	ANETZ
Oeschberg	6579	483	613 250	219 525	7° 36'51"	47° 7'40"	Phaeno
Oeschberg-Koppigen	6580	483	613 250	219 525	7° 36'51"	47° 7'40"	Klima
Payerne	5890	490	562 150	184 855	6° 56'36"	46° 48'54"	ANETZ
Pilatus	4600	2106	661 910	203 410	8° 15'12"	46° 58'48"	ANETZ
Piotta	9035	1007	694 930	152 500	8° 40'36"	46° 31'5"	ANETZ
Plaffeien-Oberschrot	5769	1042	586 850	177 400	7° 16'2"	46° 44'56"	ANETZ
Plans-sur-Bex Les	7821	1100	572 530	121 990	7° 5'0"	46° 15'0"	Phaeno
Ponts-de-Martel Les	6238	1120	546 000	206 000	6° 43'45"	47° 0'15"	Phaeno
Posieux	5742	680	574 000	179 000	7° 5'57"	46° 45'46"	Phaeno
Pully	8100	461	540 820	151 500	6° 40'6"	46° 30'48"	ANETZ
Rafz	1355	510	683 000	275 000	8° 32'37"	47° 37'18"	Phaeno
Reckenholz	2930	443	681 400	253 550	8° 31'7"	47° 25'44"	ANETZ
Rheinfelden	1560	280	627 500	267 430	7° 48'18"	47° 33'30"	Klima
Ried (Lötschen)	7270	1480	628 270	140 225	7° 48'26"	46° 24'50"	Klima
Robbia	9670	1078	801 850	136 180	10° 3'44"	46° 20'52"	ANETZ

Stationsname	Indikativ	Höhe m ü. M.	km Koordinaten		Geogr. Koordinaten		Netz
			y	x	Länge	Breite	
Robiei	9295	1898	682 600	144 075	8°30'52"	46°26'39"	ANETZ
Rünenberg	1690	610	633 250	253 840	7°52'49"	47°26'9"	ANETZ
Samedan-Flugplatz	9849	1705	787 150	156 040	9°52'46"	46°31'50"	ANETZ
San Bernardino	9130	1639	734 120	147 270	9°11'9"	46°27'52"	ANETZ
San Bernardino	9131	1600	734 490	147 180	9°11'26"	46°27'49"	Phaeno
Sargans	0798	500	752 000	213 000	9°26'25"	47° 3'6"	Phaeno
Sarnen	4559	470	—	—	—	—	Phaeno
Säntis	2220	2490	744 100	234 900	9°20'36"	47°15'2"	ANETZ
Schaffhausen	1300	437	688 700	282 800	8°37'16"	47°41'28"	ANETZ
Scuol	9930	1298	817 130	186 400	10°17'4"	46°47'40"	ANETZ
Scuol	9931	1240	818 000	187 000	10°17'46"	46°47'59"	Phaeno
Seewis	0719	950	766 910	203 920	9°38'0"	46°57'59"	Phaeno
Segl-Maria	9810	1802	778 975	145 025	9°46'7"	46°26'2"	Klima
Sent	9932	1440	821 000	189 000	10°20'11"	46°49'0"	Phaeno
Sion	7520	482	592 200	118 625	7°20'18"	46°13'12"	ANETZ
St. Luc	7330	1652	612 000	119 000	7°35'42"	46°13'24"	Phaeno
St. Moritz	9829	1800	784 300	152 420	9°50'27"	46°29'56"	Phaeno
St.Gallen	1030	779	747 940	254 600	9°24'2"	47°25'36"	ANETZ
Sta. Maria/Müstair	9980	1390	828 750	165 340	10°25'34"	46°36'5"	Klima
Stabio	9565	353	716 040	077 970	8°56'0"	45°50'40"	ANETZ
Stampa	9759	1000	766 000	135 000	9°35'47"	46°20'49"	Phaeno
Tänikon	2510	536	710 500	259 820	8°54'21"	47°28'52"	ANETZ
Thusis	0361	672	753 150	175 100	9°26'34"	46°42'38"	Phaeno
Ulrichen	7040	1345	666 740	150 760	8°18'33"	46°30'21"	ANETZ
Vaduz	0830	460	757 720	221 720	9°31'7"	47° 7'44"	ANETZ
Vals	0201	1250	733 550	116 200	9°10'10"	46°11'6"	Phaeno
Vergeletto	9353	1135	690 000	120 000	8°36'22"	46°13'35"	Phaeno
Visp	7255	640	631 150	128 020	7°50'38"	46°18'14"	ANETZ
Wattwil	2082	650	—	—	—	—	Phaeno
Wädenswil	3540	463	693 770	230 780	8°40'40"	47°13'21"	ANETZ
Weissfluhjoch	0440	2690	780 600	189 630	9°48'26"	46°50'4"	ANETZ
Wynau	6593	422	626 400	233 860	7°47'18"	47°15'23"	ANETZ
Wyssachen	6599	850	629 000	215 000	7°49'17"	47° 5'12"	Phaeno
Zermatt	7190	1638	624 300	097 575	7°45'12"	46° 1'49"	ANETZ
Zürich	3702	556	685 125	248 090	8°34'1"	47°22'46"	Napol
Zürich Kloten	2940	436	682 720	259 740	8°32'14"	47°29'4"	ANETZ
Zürich-SMA	3700	556	685 125	248 090	8°34'1"	47°22'46"	ANETZ
Zürich-Witikon	3629	620	687 000	246 000	8°35'29"	47°21'37"	Phaeno

