



MeteoSchweiz

***Annalen
der Schweizerischen
Meteorologischen
Anstalt 1997***

***Annalen
der Schweizerischen
Meteorologischen
Anstalt 1997***

Hundertvierunddreissigster 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 01 256 91 11
Telefax 01 256 92 78

Annalen 1997
Zürich, November 1998
© 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 1997 in Europa und den benachbarten Gebieten	49
6. Erkenntnisse zur Klimaänderung: El Niño 1997/98	51
7. Klimadiagramme	59
8. Bodendaten - Monats- und Jahreswerte	77
9. Radiosondierungen Payerne	113
10. Phänologische Beobachtungen	119
11. Pollenmessungen	123
12. Normalwerte	127
13. Beobachtungsstationen der SMA-MeteoSchweiz	139
14. Stationsliste	143

Anhang:

Stationskarte des meteorologischen Messnetzes der SMA-MeteoSchweiz

1. Vorwort

Veränderte Rahmenbedingungen

Die SMA erlebt momentan im nationalen und im internationalen Kontakt, dass sich das Umfeld für die Wetterdienste rasch verändert: Gestern noch verkauften die Wetterdienste nationale Daten und Produkte auf der Basis einer staatlichen Gebührenverordnung. Heute gibt es einen stetig wachsenden Markt, auf dem die Benützer von einem grossen internationalen Angebot von Produkten und Dienstleistungen des Bereiches Wetter und Klima profitieren können und wollen. Stand früher eine termingerechte Beschaffung eines Wetterproduktes im Vordergrund, so will heute der Kunde vor allem eine umfassende Lösung seines Problems angeboten bekommen. In diesem Umfeld hat sich die SMA-MeteoSchweiz die bestmögliche Erbringung des 'Service public' in der Schweiz und der von ihr erwarteten Beiträge an die internationale Wettergemeinschaft als oberstes Ziel gesetzt.

New Public Management (NPM)

1997 war das erste Jahr der SMA-MeteoSchweiz mit New Public Management. Dies bedeutet für die SMA, neu mit einem Leistungsauftrag und einem Globalbudget geführt zu werden. Dank dem grösseren Handlungsspielraum sollen die Dienstleistungen weiter verbessert und die Ressourcen effizienter eingesetzt werden. Unsere bisherigen Erfahrungen: Herausfordernd und interessant, aber sehr arbeitsintensiv.

In diesem Zusammenhang hat die SMA-MeteoSchweiz zwei Aufträge erhalten:

- Die Vorbereitung eines 'Bundesgesetzes über die Meteorologie und Klimatologie'.
- Die Erarbeitung einer neuen Struktur für die Führung und die Amtsorganisation mit verstärkter Kundenorientierung.

Neue gesetzliche Grundlage

Ein neues Bundesgesetz über die Meteorologie und die Klimatologie soll die legale Grundlage für die bisherigen nationalen Aktivitäten, für eine verstärkte internationale Zusammenarbeit und für einen allerdings beschränkten Kommerz bilden. Der Gesetzesentwurf wurde im vierten Quartal 1997 vernehmlassst. Die grundsätzliche Stossrichtung des Gesetzes wird von der grossen Mehrheit der Vernehmlassungspartner

begrüsst. Gemäss Zeitplan soll der Gesetzesentwurf durch den Bundesrat im April 1998 zuhanden des Parlamentes verabschiedet werden.

Neue Struktur SMA-MeteoSchweiz

Im Rahmen einer Prozessanalyse (PRO) werden folgende Ziele angestrebt: verbesserte Führbarkeit, Kundenorientierung, flexible Organisation und entwicklungsfähiges Personal.

Die Arbeiten gestalteten sich wesentlich aufwendiger als geplant. Trotzdem konnte Ende 1997 über eine neue Organisation der SMA-MeteoSchweiz entschieden werden. Prägende Elemente der neuen Struktur sind die zwei Produktionsbereiche Wetter und Klima. Sie umfassen zusammen elf Prozessteams, welche die gesamte Produktions- und Dienstleistungspalette der SMA betreuen. Jedes dieser Teams ist für seine Kundenkontakte, seine Entwicklungsarbeiten und seine operationelle Produktion selber verantwortlich. Ein dritter Bereich sorgt für die Unterstützung der Direktion und der Produktionsbereiche. Dazu gehören u.a. die zentralen Dienste und die Informatik.

Den drei Bereichen überlagert sind Querschnittsorgane für Forschung und Entwicklung, meteorologische Daten, Marketing und Verkauf, Koordinierten Wetterdienst und internationale Zusammenarbeit. Sie stellen über alle Prozessteams hinweg die "Unité de doctrine" sicher, pflegen das fachspezifische Know-how und arbeiten bei strategischen Fragen mit. Der Personaldienst arbeitet bei allen operativen Aufgaben direkt mit den Bereichen und Prozessen zusammen, ist aber wegen seiner politischen Bedeutung dem Direktor direkt unterstellt. Die Schaffung eines Amtscontrollers als Unterstützung des Direktors stellt für die SMA ein Novum dar.

Die Feinplanung innerhalb dieser Grobstrukturen wird 1998 stattfinden (Detailplanungsphase 2).

EUMETSAT

Der Betrieb der Satelliten METEOSAT verlief 1997 regulär und war von sehr guter Qualität. Im Frühjahr übernahm METEOSAT-6 den Dienst von METEOSAT-5. Der am 2. September gestartete METEOSAT-7, das letzte Exemplar der jetzigen Satellitenserie, wurde erfolgreich ausgetestet und wird seinerseits bald METEOSAT-6 ablösen können. Damit ist METEOSAT-5, der noch eine beschränkte Betriebsreserve aufweist, frei geworden und wird bis zum Frühling 1998 auf eine Position über dem Indischen Ozean driften, wo er dem Experiment INDOEX 1998/99 zur Verfügung stehen wird.

ICWED

An den beiden jährlichen "informellen Konferenzen der Direktoren der Westeuropäischen Wetterdienste" wurden u.a. folgende Themen diskutiert:

- Fragen, Arbeiten und Abmachungen im Bereich internationaler Datenaustausch (WMO-Resolution 40). Insbesondere wurde das zweite Datentreffen mit den USA und den privaten Wetterfirmen am 5. März in Paris sowie die Abgabebedingungen der meteorologischen und klimatologischen Daten zu Forschungs- und Ausbildungszwecken besprochen.
- Die von der Regionalassoziation Europa der WMO (AR VI) vorgeschlagene Einführung der einheitlichen Einheit m/s für die Windgeschwindigkeit.

ECOMET

Ausser der Schweiz, Griechenland und Dänemark sind nun alle europäischen nationalen Wetterdienste Vollmitglied der European Cooperation in Meteorology ECOMET.

Am 5. General Assembly vom 20. November 1997 wurde u.a. über die neuesten Fortschritte in den Verhandlungen mit der Europäischen Kommission orientiert. Die EU-Kommission hat keine Einwände mehr gegen ECOMET. Sie verlangt aber, dass ein allfälliger kommerzieller Teil der nationalen Wetterdienste mindestens buchhalterisch getrennt werden muss (nicht aber institutionell).

Die SMA-MeteoSchweiz wird erst nach Inkrafttreten des neuen Bundesgesetzes für Meteorologie und Klimatologie als Vollmitglied beitreten

können. In der Zwischenzeit nimmt die SMA-MeteoSchweiz den Status einer Beobachterin ein und bereitet sich auf eine Vollmitgliedschaft vor.

METEOR 3

Im Verlaufe des Berichtsjahres wurde das zentrale EDV-System der SMA-MeteoSchweiz METEOR erneuert. Innerhalb von einem halben Jahr hat die Firma Siemens-Nixdorf die Hardware von METEOR II abgelöst und die Software auf die neuen Rechner portiert. Die Ablösung von METEOR II war unumgänglich geworden, weil dessen immer länger dauernde Ausfälle nicht mehr verkraftet werden konnten. Zudem hatte die Herstellerfirma Siemens-Nixdorf zunehmend grössere Bedenken bezüglich des zukünftigen Unterhaltes des betagten Rechnersystems angemeldet. Ab November 97 übernahm METEOR 3 zur Zufriedenheit aller Beteiligten den operationellen Betrieb. Leider konnte mit dieser Umstellung das Problem der nicht-Jahr-2000-tauglichen Software von METEOR nicht gelöst werden. Der Transfer aller benötigten Programmfunktionen auf eine moderne Software verbleibt damit als Pendeuz für die nächsten beiden Jahre.

Datenbearbeitung

Die in den Annalen 1997 publizierten Daten wurden mit den seit längerer Zeit an der SMA gebräuchlichen Bearbeitungsmethoden auf ihre Plausibilität geprüft und nötigenfalls korrigiert und interpoliert. Ihre Qualität liegt damit auf einem hohen, vertrauenswürdigen Niveau.

2. Die Witterung der Schweiz im Überblick

Das Schweizer Wetter 1997 kann als ausserordentlich warm, sehr sonnig und überwiegend trocken zusammengefasst werden. Wer jetzt aber annimmt, dass 1997 ein ausgesprochenes Schönwetterjahr war, liegt falsch, denn ausgerechnet der für unser Empfinden wichtige Sommer fiel leider ziemlich nass und sonnenarm aus.

Ein Arktikluft-Vorstoss um Weihnachten des Vorjahres bescherte der Schweiz einen sehr kalten Jahresanfang. Dabei litten die Niederungen der Alpennordseite unter langandauerndem Frost und grosser Sonnenarmut (siehe Kapitel 4.1). Erst Mitte Januar stellten sich wärmere Verhältnisse ein. Danach allerdings verblieben die Temperaturen während des ganzen weiteren Winters auf Werten oberhalb der Norm. Gegen Ende März kam die Schweiz sogar in den Genuss erster früher Sommertage. In allen Regionen und in allen Höhenlagen der Alpen wurden jetzt nur noch unterdurchschnittliche Schneehöhen gemessen. Zum Monatsende waren am westlichen und zentralen Alpennordhang ein Grossteil der Stationen unterhalb 1200 Meter bereits ausgeapert¹. Auch die Vegetation profitierte von diesen Wärmeüberschüssen und erreichte gegen Ende des ersten Quartals in ihrer Entwicklung einen Vorsprung von drei bis vier Wochen. Im gleichen Zeitraum herrschte vor allem auf der Alpensüdseite eine ausgeprägte Trockenheit. In der Folge brachen schliesslich im Tessin und im Misox verheerende Waldbrände aus. Beendet wurden sie erst durch kräftige Niederschläge in der Nacht zum 27. April. Diese Niederschläge bedeuteten zugleich auch das Ende einer der längsten in diesem Jahrhundert im Tessin beobachteten Trockenperiode (siehe Kapitel 4.4).

Der Mai war dann ein eher wechselhafter Monat. Trotzdem ergaben sich für die Frühjahrsperiode von März bis Mai an verschiedenen Standorten Jahrhundertrekorde in der Besonnung, beispielsweise in Lugano, Neuchâtel und La Chaux-de-Fonds (siehe Kapitel 4.5).

Der Sommeranfang fiel buchstäblich ins Wasser: Die beiden Monate Juni und Juli waren ausgesprochen regnerisch und sonnenarm. Die Vegetation, welche ja im Frühling einen Vor-

sprung von bis zu einem Monat erreicht hatte, wurde in ihrer Entwicklung auf normale Werte abgebremst. Häufige und teilweise heftige Gewitter und Hagelschauer verursachten vielerorts Überschwemmungen und Erdrutsche, oft mit Schäden in Millionenhöhe. Die Unwetter setzten sich bis in den August hinein fort. Am 15. wurde das Dorf Sachseln (OW) bei einem besonders kräftigen Gewitter durch Schlamm und Geröllmassen derart verwüstet, dass für die Aufräumarbeiten ein mehrwöchiger Armeeeinsatz erforderlich wurde (s. Kapitel 4.6).

Abgesehen von den Unwettern brach mit dem August witterungsmässig endlich der langersehnte Hochsommer an: Viel Sonnenschein und hohe Temperaturen waren im ganzen Land bestimmend. In der Deutschschweiz konnten erstmals verbreitet Temperaturen über 30 °C gemessen werden. Das sehr schöne und sonnige Wetter dauerte zur Freude vieler Sonnenhungriger bis Mitte Oktober. Vor allem der September war in den Berglagen aussergewöhnlich sonnig und mild und brachte einigen Stationen neue Rekorde: Auf dem Säntis und in Davos war in diesem Monat seit 1901 noch nie soviel Sonnenschein gemessen worden wie 1997.

Nachdem anfangs Oktober noch verbreitet Sommertage registriert werden konnten, erlebte die Schweiz ab Mitte dieses Monats einen ersten Wintereinbruch mit Schnee bis in mittlere Lagen, der allerdings im Verlaufe des Monats unterhalb von 2400 m wieder wegschmolz. Bei diesem Kälteeinbruch traten enorm tiefe Temperaturen auf, welche vielerorts bis Ende Jahr nicht mehr erreicht wurden. Trotzdem war das letzte Quartal – wie schon das erste und das dritte – im Durchschnitt deutlich zu warm.

Das eigentliche Einschneien fand – ähnlich wie im Vorjahr – kurz vor Mitte November statt (7. bis 11.). Dabei sank die Schneefallgrenze kontinuierlich von 2500 m bis in die Niederungen. Oberhalb von 2500 m wurden vom Simplon über das Gotthardgebiet bis zum San Bernardino bereits Gesamtschneehöhen von 60 bis 80 cm gemessen. Eine Schneedecke auch in tiefen Lagen legte sich allerdings erst im Dezember über das Land. Das Jahr ging schliesslich mit wenig Sonnenschein, aber mit milden Temperaturen, welche für schon beinahe traditionell grüne Weihnachten sorgten, zu Ende.

¹ Diese und weitere Angaben zur Schneedecke wurden uns vom SLF mitgeteilt.

2.1 Temperaturen

Wie schon im Überblick erwähnt, war 1997 wieder ein Jahr mit sehr grossen Wärmeüberschüssen. Die Reihe zu warmer Jahre in der Schweiz setzte sich somit auch 1997 fort. Auf der untenstehenden Karte erkennt man eine klare vertikale Gliederung der Temperaturabweichung: Die grössten Abweichungen wurden in den erhöhten Lagen (Alpen und Jura) gemessen, am geringsten waren sie in den Niederungen beidseits der Alpen.

Hauptverantwortlich für die allgemein positive Abweichung in allen Landesteilen waren insbesondere die Monate Februar, März, Mai und August bis Dezember. Bemerkenswert ist, dass 1997 nur während dreier Monate und jeweils nur in einigen Landesteilen negative Monatsabweichungen registriert wurden (Januar, April und Juli).

Zum vertikalen Gradienten trugen einerseits die grossen positiven Abweichungen in den erhöhten Lagen in den Monaten Januar, September und November und andererseits die tiefen Temperaturen in den Niederungen während der Monate Januar und Juli bei. Der Juli bescherte insbesondere auch der Alpensüdseite einen leicht zu kalten Monatsdurchschnitt. Der Dezember war der einzige Monat des Jahres, wo die Abweichungen in den Niederungen generell grösser waren als in den Bergen.

Die tiefste Temperatur des Jahres wurde am 13.1. mit -30.3°C in Samedan gemessen, die höchste mit 33.0°C am 5.8. in Visp.

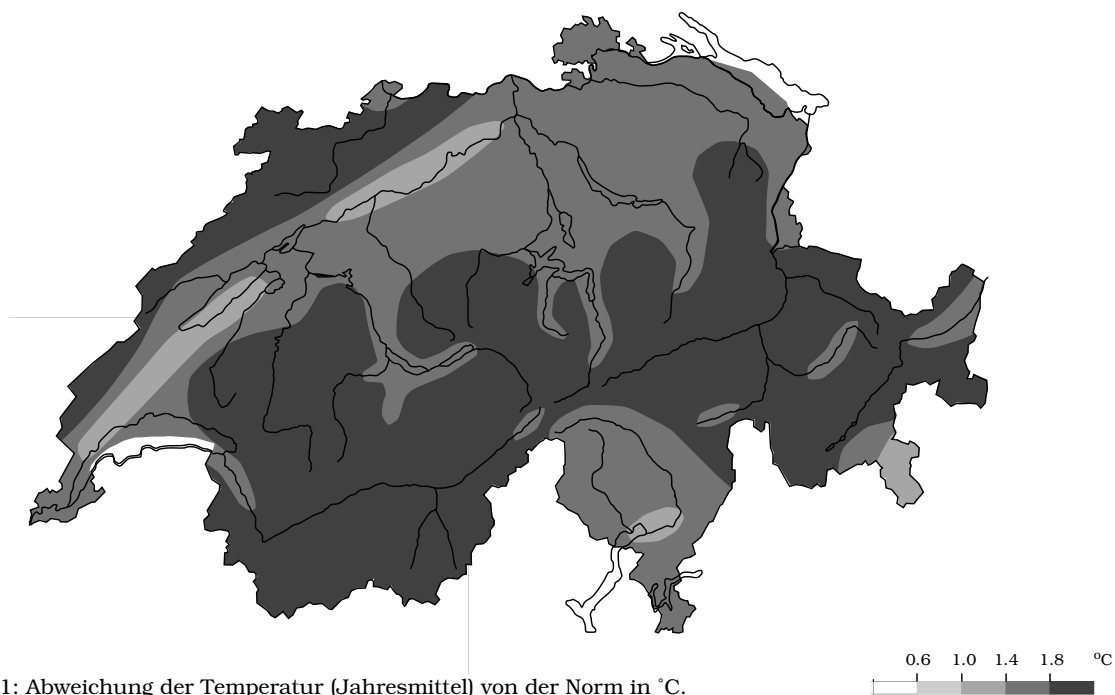


Abb. 2.1.1: Abweichung der Temperatur (Jahresmittel) von der Norm in $^{\circ}\text{C}$.

Station	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Zürich	-0.8	4.2	3.8	0.1	1.3	0.6	0.2	3.4	2.1	1.2	1.6	2.5	1.6
Bern	0.2	4.4	3.6	0.5	1.6	0.7	-0.2	3.4	2.1	1.4	1.6	2.8	1.8
Genève	0.5	4.1	3.0	1.0	1.4	0.3	-0.1	3.3	2.4	1.6	1.6	2.1	1.7
Sion	3.9	3.5	2.9	0.9	1.1	0.4	0.1	3.2	3.1	2.1	2.8	3.4	2.1
Chasseral	3.4	3.8	3.4	-0.1	1.4	0.4	-0.1	3.9	3.1	1.9	2.9	1.3	2.1
Basel	-1.8	4.4	3.8	0.5	1.4	0.8	0.0	3.9	2.1	1.2	1.9	2.3	1.7
St. Gallen	-0.5	4.8	3.9	0.0	1.6	0.8	0.2	3.2	1.9	0.4	1.5	2.9	1.7
Säntis	4.5	3.7	3.0	-1.1	2.0	0.9	-0.3	3.3	5.1	1.3	2.6	0.5	2.2
Samedan	2.4	2.6	3.7	0.5	0.4	0.0	-0.5	2.7	2.7	2.3	1.9	2.9	1.8
Lugano	1.2	2.7	4.3	0.9	0.6	-0.3	0.3	2.2	2.8	2.0	1.0	2.3	1.7

Tab. 2.1.1: Abweichung der Temperatur (Monats- und Jahresmittel) von der Norm in $^{\circ}\text{C}$.

2.2 Niederschlag

Die Jahresniederschlagssummen lagen in diesem Jahr in den meisten Landesteilen im Rahmen oder leicht unter der Norm. Das Defizit im östlichen Mittelland kam vor allem während der Monate Januar, März, Mai, August, September und November zustande. In einigen Gegenden, insbesondere im Raum Baselland-Solothurn, waren zusätzlich auch April und Oktober trocken. Die "Trockeninseln" Moléson und Chasseral sind vermutlich darauf zurückzuführen, dass dort die Messungen durch häufige starke Winde verfälscht worden sein dürften, d.h. dass an diesen Stellen eher zu geringe Regenmengen registriert wurden.

Im Tessin fiel, ausser während der Monate Januar, Juni, November und Dezember, immer zu wenig Regen. Bemerkenswert ist die enorme Trockenheit im Februar und im März, wo in

Lugano und Locarno praktisch keine Niederschläge fielen.

Zu nass im Vergleich zu den Jahresnormwerten waren nur einzelne Teile des Jura und des Kantons Genf, sowie die Säntis- und die Berninaregion. Diese Gebiete haben – während ansonsten landesweit eher trockener Monate – lokale Regenüberschüsse erhalten (siehe z.B. März, April und Mai). Im Falle des Säntis könnten auch Schwierigkeiten bei der Niederschlagsmessung im Gebirge eine Rolle gespielt haben.

Landesweit zu nass waren nur die beiden Monate Juni und Dezember.

Am Osservatorio Ticinese in Locarno-Monti wurde am 28.8. mit 71.5 mm Niederschlag in 40 Minuten eine neue automatisch gemessene Rekordregenmenge registriert.

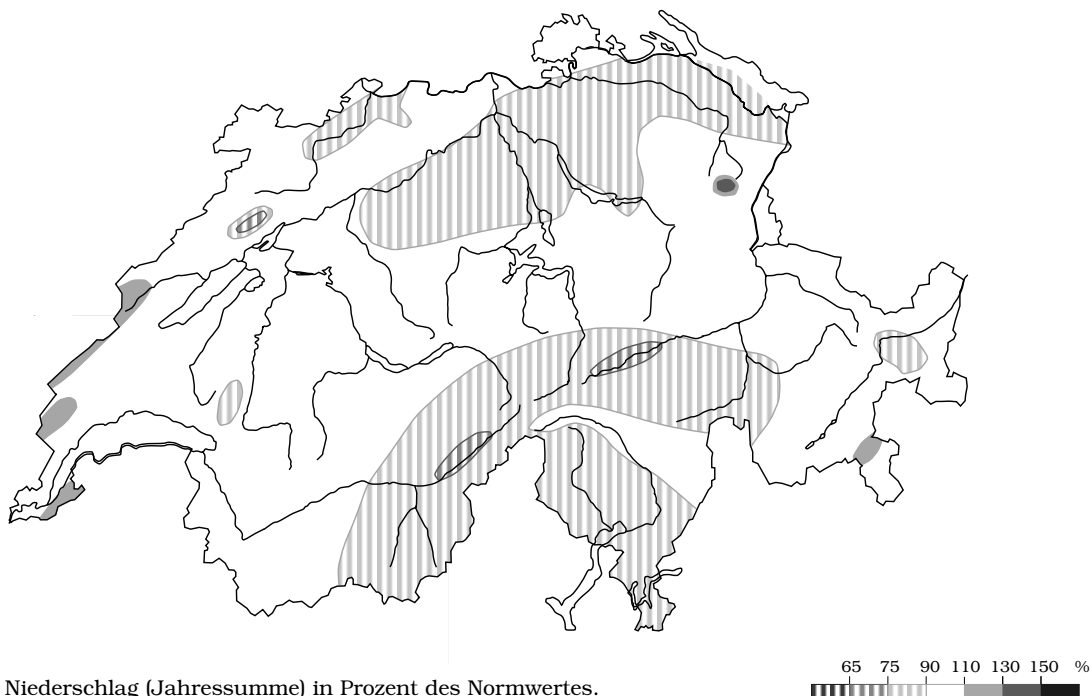


Abb. 2.2.1: Niederschlag (Jahressumme) in Prozent des Normwertes.

Station	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Zürich SMA	8	146	27	100	45	137	114	83	42	95	43	178	87
Bern	101	122	39	89	57	114	126	84	77	93	62	168	94
Genève Cointrin	122	75	9	66	169	200	189	55	47	69	104	112	100
Sion	60	112	22	60	144	146	145	77	147	97	38	106	96
Visp	40	147	20	31	117	198	114	63	82	77	40	107	83
Chasseral	26	94	34	56	87	109	122	66	47	61	49	124	74
Basel	69	136	36	92	77	146	141	27	84	70	89	183	95
Säntis	7	280	205	203	87	136	182	118	62	177	46	295	147
Samedan	99	23	35	53	104	254	110	64	23	25	174	86	93
Locarno-Magadino	135	1	1	36	66	218	77	102	11	16	229	178	88

Tab. 2.2.1: Niederschlag (Monats- und Jahresumme) in Prozent des Normwertes.

2.3 Sonnenschein

Die Schweiz erhielt 1997 in fast allen Gebieten überdurchschnittlich viel Sonnenschein. Gerade aber die für das Empfinden wichtigen Sommermonate Juni und Juli trugen nichts zu dieser positiven Bilanz bei.

Der April war gesamtschweizerisch der sonnenreichste Monat mit örtlichen Normüberschreitungen bis 195 %. Die grössten Überschüsse verzeichnete der nördliche Jura, wo die Besonnung im Vergleich mit den langjährigen Mittelwerten nur in den drei Monaten Januar, Juni und Dezember zu gering ausfiel. Ebenso während nur dreier Monate (Juni, Juli und Dezember) erhielten die Regionen Bulle und das Entlebuch zu wenig Sonne.

Dass der Raum Säntis und die Gebiete südwestlich davon in diesem Jahr in Bezug auf die Sonnenscheindauer eher schlecht davonkamen, ist

insbesondere auf die Monate März, August und Oktober zurückzuführen. In dieser Zeit war es in der übrigen Schweiz um einiges sonniger. Aber auch während anderer Monate war diese Region weniger mit Sonnenschein verwöhnt.

Die geringere Besonnung im östlichen Voralpenraum sowie hohe Werte in Gebieten des Jura ist eine Verteilung, die schon im Vorjahr ähnlich beobachtet werden konnte.

Die kleinste Monatssumme an Sonnenschein wurde im Januar mit nur 1.9 h in Neuenburg gemessen, die grösste im April auf Cimetta im Tessin. In diesem Monat schien dort an 323 h die Sonne, was einem Tagesdurchschnitt von 10.8 h entspricht.

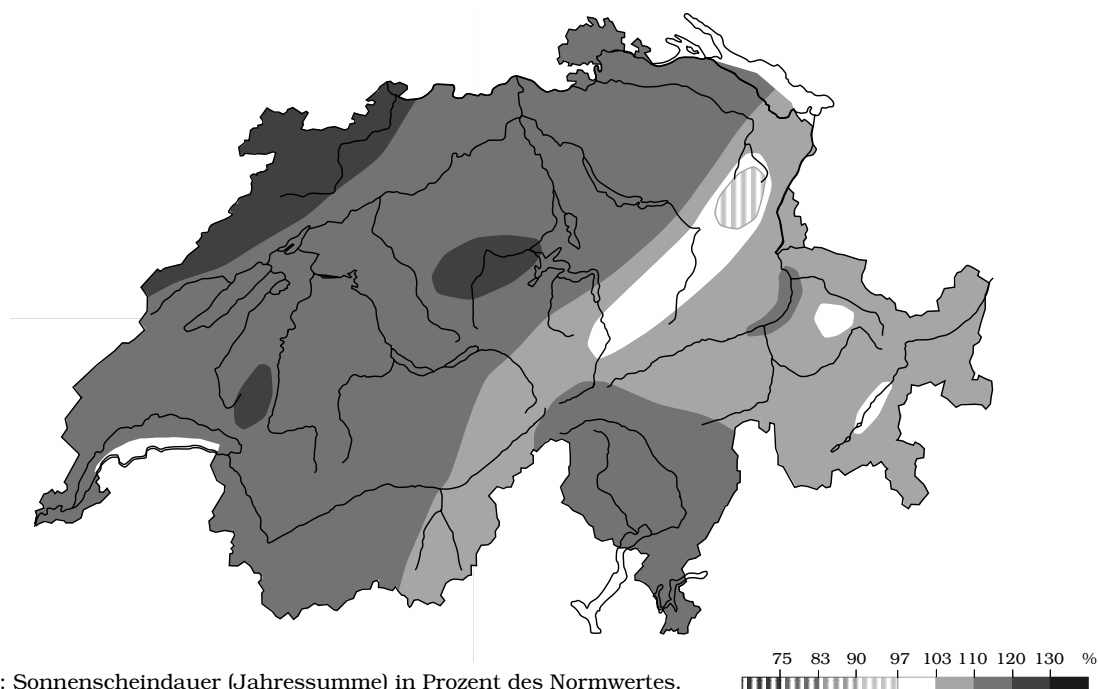


Abb. 2.3.1: Sonnenscheindauer (Jahressumme) in Prozent des Normwertes.

Station	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Zürich SMA	43	130	93	141	123	76	91	120	131	127	106	97	110
Bern	66	124	124	157	127	69	94	120	133	123	144	80	115
Genève	4	127	138	165	121	70	93	112	131	115	100	93	111
Sion	113	120	133	145	127	74	81	107	145	104	93	82	111
Chasseral	154	133	122	182	151	59	83	100	177	152	121	54	122
Basel	72	135	109	160	138	74	98	127	160	154	120	55	120
St. Gallen	79	136	82	147	132	64	88	134	131	108	84	71	108
Säntis	140	100	74	108	114	52	63	102	153	98	99	60	96
Chur	125	144	108	133	119	84	84	121	164	113	122	75	115
Samedan	109	118	100	124	110	70	81	105	147	114	84	70	102
Lugano	89	123	157	171	124	75	106	114	118	129	81	82	115

Tab. 2.3.1: Sonnenscheindauer (Monats- und Jahressumme) in Prozent des Normwertes.

2.4 Die Vegetationsentwicklung

Nach einem frühen Start der Vegetationsperiode 1997 wurde die weitere Vegetationsentwicklung durch den Kälterückfall von Ende April stark gebremst. Danach schwankten die phänologischen Phasen um die Norm. Im Herbst wurde dann sogar teilweise eine Verspätung registriert.

Frühling

Mit der Vollblüte der Haselsträucher begann die Vegetationsentwicklung auf der Alpensüdseite bereits Ende Januar bis Anfang Februar und auf der Alpennordseite dagegen erst Mitte bis Ende Februar. Diese früheste Phänophase wurde damit auf der Alpensüdseite und in den höheren Lagen früh und in den Niederungen der Alpennordseite normal beobachtet. Der ausserordentlich warme März vergrösserte dann den Vorsprung der Vegetationsentwicklung auf rund drei Wochen auf der Alpennordseite und vier Wochen auf der Alpensüdseite. So wurden bei vielen Beobachtungsstationen die phänologischen Frühlingsphasen zu früh beobachtet. Auffallend ist der fast durchwegs frühe Nadelaustrieb der Lärche und die frühe Vollblüte des Löwenzahns. Der Kälteeinbruch von Ende April mit Schneefällen bis in die Niederungen und zahlreichen Frostnächten reduzierte den Vegetationsvorsprung wieder auf rund eine Woche.

Sommer

Gegen Ende Juni begannen die ersten Sommerlinden und Weinreben zu blühen. Bei beiden Phänophasen wurden damit normale bis frühe Eintrittstermine registriert. Die weiteren phänologischen Sommerphasen (u.a. die Vollblüte des Schwarzen Holunders, die Fruchtreife der Vogelbeere) zeigten kein einheitliches Bild.

Herbst

Die phänologischen Herbstphasen (Vollblüte der Herbstzeitlose, Blattverfärbung der Buche und der Rosskastanie sowie Blattfall der Buche) präsentierten sich recht uneinheitlich. Die Blattverfärbung der Rosskastanie trat vielerorts eher früh ein, während bei der Blattverfärbung der Buche eher eine Verspätung festgestellt werden konnte. Der Blattfall der Buche wurde normal bis spät beobachtet. Worauf das unterschiedliche Verhalten der Buche und der Rosskastanie zurückzuführen ist, ist unklar.

2.5 Die Pollensaison

Das Pollenjahr 1997 zeichnete sich durch ein sehr frühes Auftreten von Eschen- und Birkenpollen aus. Die Gräserpollenbelastung war 1997 eher schwach. Sonst kann das Jahr 1997 als 'normal' bezeichnet werden.

Im Tessin traten aufgrund der milden Witterung bereits ab Mitte Januar erste Erlen- und Haselpollen auf und führten zu Heuschnupfenbeschwerden. Auf der Alpennordseite hingegen verzögerte die kalte Witterung der ersten Januarhälfte die Vegetationsentwicklung, so dass erst ab Mitte Februar grössere Mengen an Erlen- und Haselpollen freigesetzt wurden. Dieses Datum bewegt sich ungefähr im normalen zeitlichen Rahmen. Die Mengen der Erlen- und Haselpollen sind vergleichbar mit den Werten der vergangenen Jahre. Einzig im Tessin wurden sehr hohe Erlenpollenwerte registriert.

Sehr früh, bereits im März, traten 1997 die ersten Eschen- und Birkenpollen auf, wobei die Eschen kurz vor den Birken zu blühen begannen. Birkenpollen sind in der Schweiz neben den Gräserpollen am häufigsten für Allergien verantwortlich. Normalerweise werden im Monat März auf der Alpennordseite kaum Birkenpollen in grösseren Mengen festgestellt. Das Jahr 1997 gehört damit beim Beginn der Birken- und Eschenblüte zu den frühesten Jahren seit in der Schweiz Pollenmessungen durchgeführt werden (siehe Kapitel 4.3). Der allgemeine Vegetationsvorsprung betrug im März zwei bis drei Wochen. Die gesamten Pollensummen der Birke entsprachen 1997 ungefähr dem Durchschnitt, waren aber etwas geringer als 1996. Im Tessin war die Eschen- und Birkenpollenbelastung eher schwach, wahrscheinlich aufgrund der lange anhaltenden Trockenheit, welche erst am 27. April beendet wurde. Ab Mitte April nahm die Belastung mit Birkenpollen im Mittelland ab, die meisten Birken waren schon verblüht. Zusätzlich hatte es im April mässige Mengen an Hagebuchen-, Rotbuchen-, Platanen- und Eichenpollen in der Luft.

Mässige Werte an Gräserpollen wurden im Tessin ab dem 22. April festgestellt und auf der Alpennordseite ab Anfang bis Mitte Mai. Der Vorsprung der Vegetation hatte sich damit auf rund fünf bis zehn Tage verringert. An sonnigen Tagen wurde im Mittelland von Mitte Mai bis Mitte Juni eine starke Gräserpollenbelastung verzeichnet.

Ab Mitte Juni schränkte dann die kühle, regnerische Witterung die Gräserpollenfreisetzung stark ein. Auch im Juli reduzierten die Niederschläge den Pollengehalt der Luft immer wieder. Die Gräserpollenbelastung war deshalb im gesamten gesehen 1997 eher schwach. Auch wurden keine sehr hohen Tagesspitzenwerte erreicht.

Erste Beifusspollen traten im Wallis, in der Westschweiz und in Basel ab Mitte Juli auf. Eine starke Belastung erreichte der Beifuss im Wallis ab dem 27. Juli. Dies liegt im normalen zeitlichen Rahmen und lässt sich gut mit den Vorjahren vergleichen. Die gemessenen Tageswerte waren aber leicht höher als 1996.

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 vier Abschnitte:

Die Witterung im ...: Kurze Zusammenfassung der Monatswitterung mit Bemerkungen zu speziellen Ereignissen.

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.

Aus Platzgründen und zugunsten der Lesbarkeit wird in diesen Monatsbeschreibungen auf Querverweise auf andere Kapitel der Annalen verzichtet. Statt dessen erfolgt an dieser Stelle der generelle Hinweis auf Kapitel 4 "Besondere Wetterereignisse", Kapitel 7 "Klimadiagramme" und auf die Kapitel 8 bis 12 mit den veröffentlichten Daten.

Rechte Seiten

Tabellen mit je einer Zeile pro Tag und vier Textspalten:

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

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

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

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

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

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

Literatur:

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

3.1 Die Witterung im Januar

Das erste Januardrittel wurde weitgehend durch ein Tief im westlichen Mittelmeer bestimmt, was der Schweiz Bewölkung und vor allem der Alpensüdseite einige Niederschläge brachte, eine zähe Hochnebeldecke über den Niederungen aber nicht aufzulösen vermochte. Mit zunehmendem Hochdruckeinfluss bildete sich anschliessend über dem gesamten Alpengebiet eine ausgeprägte Inversionslage. Gegen Ende des zweiten Monatsdrittels löste sich - unter dem Einfluss eines Mittelmeertiefs - die Hochnebeldecke vorübergehend auf und einige Landesteile erhielten etwas Niederschlag. Die Vegetation entwickelte sich auf der Alpensüdseite leicht verfrüht.

Temperaturen

Das Vorherrschen der Inversionslagen im Januar zeigte sich deutlich in der vertikalen Verteilung der Durchschnittstemperaturen: In den erhöhten Gebieten wurden bei viel Sonnenschein durchwegs positive Temperaturabweichungen registriert, während es in den meisten Gebieten des Mittellandes und des Juranordfusses deutlich zu kalt war. In den Niederungen hielt sich bis zum 18. des Monats eine äusserst zähe Hochnebeldecke, welche z.B. dem Standort Zürich eine seit Weihnachten 1996 andauernde, 24-tägige Dauerfrostperiode bescherte.

Niederschlag

Der Januar war insbesondere in der Ostschweiz extrem niederschlagsarm – in den Kantonen Schaffhausen, Thurgau und zum Teil Zürich wurden die kleinsten Niederschlagsmengen in diesem Jahrhundert gemessen. Auch in den übrigen Landesteilen fielen in diesem Monat weit unternormale Niederschlagssummen, einzig der Raum Genf, das Tessin und Teile Süd-bündens erhielten im Januar mehr Regen als üblich. Dies ist auf mehrere Niederschlagsereignisse im ersten und zu Ende des zweiten Monatsdrittels zurückzuführen, als Tiefdruckzonen über dem Mittelmeer in diesen Gegenden wetterbestimmend waren.

Sonnenscheindauer

Wie schon bei der Temperatur wurden auch bei der Sonnenscheindauer hochnebelbedingt extreme Unterschiede zwischen den Niederungen und den Berggebieten registriert. In höheren Lagen war der Januar ausgesprochen sonnig, während am Jurasüdfuss beispielsweise die geringste Besonnung seit 1901 gemessen wurde. In Genf und Neuenburg schien die Sonne im Januar nur während zwei Stunden! Die Alpensüdseite erhielt relativ wenig Sonnenschein, da über dem Tessin im Zusammenhang mit den obengenannten Niederschlagsereignissen häufig viel Bewölkung lag.

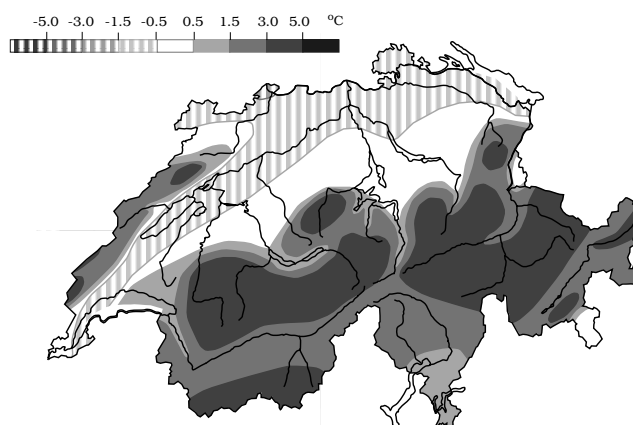


Abb. 3.1.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

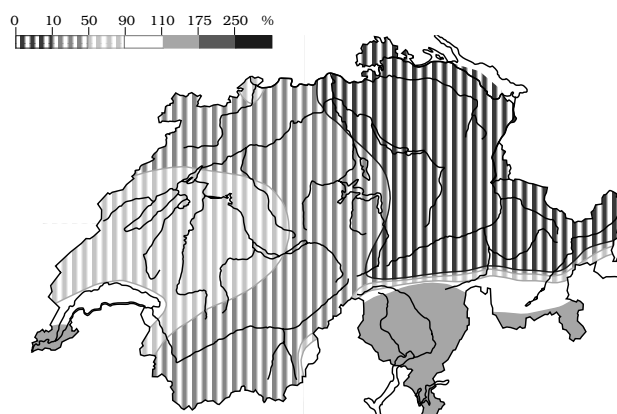


Abb. 3.1.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

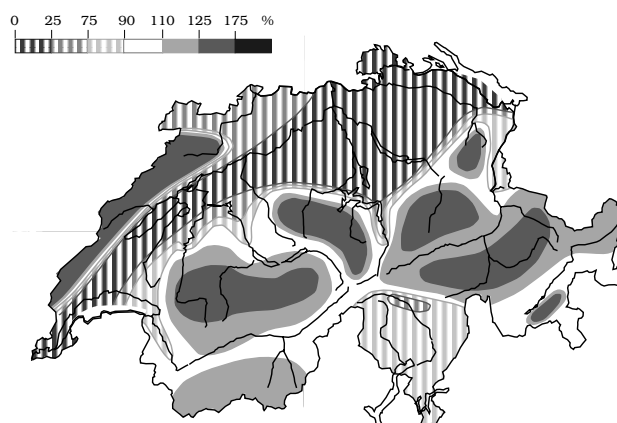


Abb. 3.1.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin	
Mi	1.	Ein Tief verlagert sich langsam von Spanien über das westliche Mittelmeer zur Poebene.	Über den Niederungen Hochnebel mit Obergrenze um 1000 m. In Rheinbünden und in der Nordwestschweiz zeitweise etwas Schneefall. Über dem Hochnebel im Osten ziemlich sonnig.	Über den Niederungen Hochnebel mit Obergrenze um 1000 m. Darüber stark bewölkt und zeitweise schwacher Schneefall.	Stark bewölkt und zeitweise etwas Schneefall.	
Do	2.					
Fr	3.					
Sa	4.					
So	5.					
Mo	6.	Ein Tief im westlichen Mittelmeer beeinflusst die Alpensüdseite. Die Alpennordseite liegt unter Hochdruckeinfluss.	Über dem Mittelland weiterhin Hochnebel. Oberhalb von 1300 m im Westen teilweise, weiter östlich ziemlich sonnig. In den Niederungen weiterhin kalt.		Nach kurzem Unterbruch neue Niederschläge. Schneefallgrenze auf etwa 1000 m steigend.	
Di	7.					
Mi	8.					
Do	9.	Ein Randtief im Golf von Genua steuert feuchte Luft ins Alpengebiet.	Stark bewölkt. Zuerst im Westen, am 10. auf der ganzen Alpennordseite leichter Schneefall, gegen Mittag nachlassend.		Zuerst Niederschläge, oberhalb von 900 m Schnee. Am 10. gebietsweise sonnig.	
Fr	10.					
Sa	11.	Ein kräftiges, von Spanien bis Russland reichendes Hoch bestimmt den Wetterablauf im Alpenraum.	Über den Niederungen Bildung einer Hochnebeldecke. Obergrenze von 1400 m rasch auf etwa 800 m sinkend und gebietsweise Auflösung gegen Mittag. Anfangs mässige Bise und in den Niederungen bis zum 17. weiterhin kalt. In den Bergen vorwiegend sonnig und tagsüber mild. Gute Fernsicht. Am 18. Tauwetter und im Westen Bewölkungszunahme.		Über die ganze Periode sonnig.	
So	12.					
Mo	13.					
Di	14.					
Mi	15.					
Do	16.					
Fr	17.					
Sa	18.					
So	19.	Ein atlantisches Tief zieht zur Biscaya und steuert aus Südwesten feuchte Luft zur Schweiz.	Bedeckt. Im Westen recht ergiebige, im Süden mässige und in der Nordschweiz nur schwache Niederschläge. Am 21. Niederschlagsende und in den Bergen teilweise sonnig.			
Mo	20.					
Di	21.					
Mi	22.	Am Westrand des Hochs über dem Balkan bildet sich über den Alpen vorübergehend eine Föhnlage. Am 23. verlagert das Hoch sein Zentrum langsam in den Raum Ostsee – Polen.	Starker Föhn und mild.	Bedeckt und schwache Niederschläge.		
Do	23.		Über den Niederungen Bildung einer Hochnebel-schicht und zu Beginn Bise. Darüber bei wechselnder Bewölkung besonders im Osten ziemlich sonnig. In der West- und Nordwestschweiz zeitweise schwache Niederschläge.	Noch etwas Regen.		
Fr	24.			Zeitweise sonnig und trocken.		
Sa	25.					
So	26.					
Mo	27.					
Di	28.	Ein neues Hoch über der Nordsee dehnt sich bis zu den Alpen aus und wird bei uns wetterbestimmend.	Am 28. frühmorgens in der Westschweiz letzte schwache Niederschläge. Über den Niederungen weiterhin Hochnebel mit Obergrenze um 1000 m, der sich in der Westschweiz gebietsweise auflöst. Über dem Hochnebel vorwiegend sonnig und mild.	Vorwiegend sonnig und mild.		
Mi	29.					
Do	30.					
Fr	31.					

Tab. 3.1.1: Regionaler Witterungsverlauf Januar 1997

3.2 Die Witterung im Februar

Die Grosswetterlage im Februar war durch eine stabile Hochdruckzone von den Azoren bis zum Balkan und durch rege Tiefdrucktätigkeit über dem Nordatlantik und Skandinavien geprägt. Während die Südschweiz weitgehend unter Hochdruckeinfluss blieb, wurde die Alpennordseite häufig von ostwärts ziehenden Tiefdruckausläufern erfasst. Die immer wieder von Westen herangeführte Meeresluft hatte insgesamt einen Monat mit sehr milden Temperaturen zur Folge, was sich auch beschleunigend auf die Vegetationsentwicklung insbesondere auf der Alpennordseite auswirkte.

Temperaturen

Nachdem die Niederungen bis zum 5. in der bodennahen Kaltluftschicht der seit Januar andauernden Inversionslage verblieben, kam es mit einem Luftmassenwechsel zu einem raschen Anstieg der Temperaturen auf übernormale Werte. Bis zum Monatsende bewirkten teilweise stürmische Westwinde immer wieder den Herantransport von für den Februar deutlich zu warmer Luft. Da die Alpensüdseite und das Engadin während des ganzen Monats eher unter Hochdruckeinfluss standen, fiel der Temperaturüberschuss in diesen Gebieten etwas geringer aus.

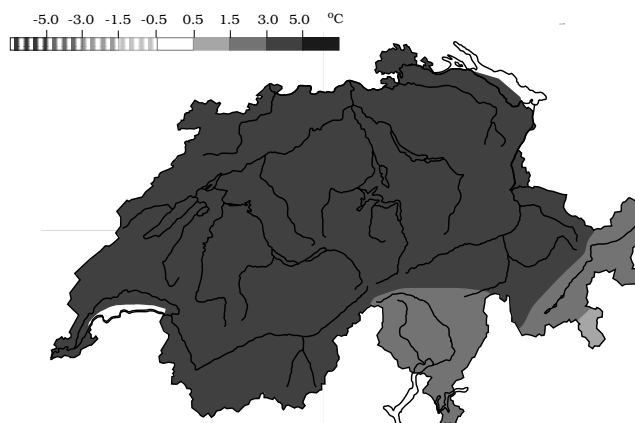


Abb. 3.2.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

Niederschlag

Der grösste Teil der Alpennordseite erhielt im Februar übernormale Niederschlagsmengen. Diese fielen durch das wechselhafte Westwetter bedingt über den ganzen Monat verteilt. Am 26. traten auf der Alpennordseite lokale Gewitter auf, die z.T. erhebliche 24-Stunden-Summen zur Folge hatten. Auf der Alpensüdseite – vor dem Wettergeschehen im Norden geschützt – resultierte dagegen ein markantes Niederschlagsdefizit. In Lugano beispielsweise fielen mit 0.7 mm Regen nur gerade 1% der Norm. Im Lee der Jurakette und insbesondere in der Gegend von Genfer- bis Neuenburgersee wurden ebenfalls unternormale Niederschlagssummen registriert.

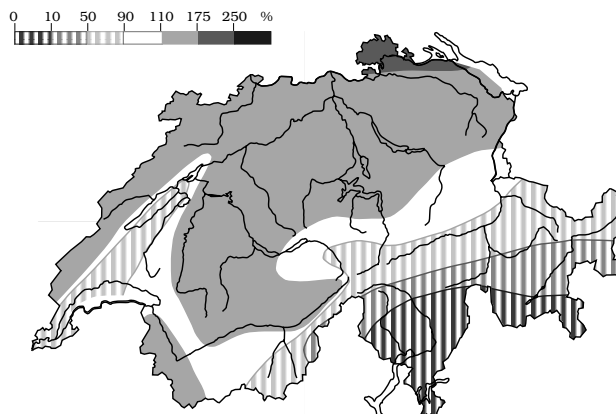


Abb. 3.2.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

Sonnenscheindauer

Der Februar war in der ganzen Schweiz sonnig und hatte an allen Stationen übernormale Sonnenscheinsummen zur Folge. Die Überschüsse kamen insbesondere im ersten Monatsdrittel und vom 21. bis 23. zustande. Während dieser Phasen sorgten Hochdruckgebiete über Mitteleuropa für viel Sonnenschein in der Schweiz. Im Süden des Landes, wo im Februar ohnehin mehr Sonnenstunden als auf der Alpennordseite normal sind, war die Abweichung geringer, obwohl absolut gesehen in den südlichen Gebieten zum Teil mehr als doppelt so viele Sonnenstunden registriert wurden.

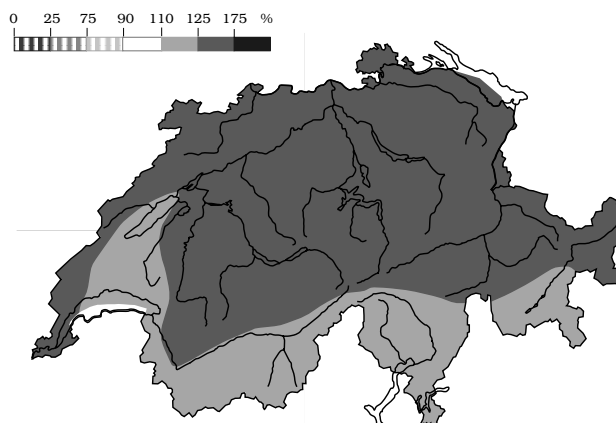


Abb. 3.2.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Sa	1.	Das wetterbestimmende Hoch über Mitteleuropa verlagert sich langsam zum Balkan.	Über den Niederungen Hochnebel mit Obergrenze zwischen 700 und 900 m, der sich im Tagesverlauf gebietsweise auflöst. Ausserhalb des Hochnebels vorwiegend sonnig.		Ziemlich sonnig und trocken. Am 2. über dem Mittel- und Südtessin Hochnebel.
So	2.				
Mo	3.				
Di	4.				
Mi	5.	Kaltfrontdurchgang.	Bedeckt. Aus Westen Niederschläge und Sturmböen. Im Süden teilweise sonnig.		
Do	6.	Ein neues, kräftiges Hochdruckgebiet dehnt sich von den Azoren nach Mitteleuropa aus.	Vorwiegend sonnig und tagsüber mild. Am 10. Temperaturen im Mittelland 10–15 °C. Auf der Alpennordseite am 10. abends aufkommender Westwind und Bewölkungszunahme.		
Fr	7.				
Sa	8.				
So	9.				
Mo	10.				
Di	11.	Mit einer zeitweise stürmischen Westströmung fliesst milde und feuchte Atlantikluft zur Alpennordseite.	Am 11. und 12. in den Bergen recht sonnig. Im Jura und im Mittelland zeitweise Niederschläge. Am 13. nachmittags Kaltfrontdurchgang mit vereinzelt Gewittern und Sturmböen bis zu 125 km/h in den Niederungen und bis zu 170 km/h in den Bergen. Ab 14. zeitweise Niederschläge, Schneefallgrenze auf über 800 m steigend. Am 15. Niederschlagsende und erneut etwas kälter.		Bei wechselnder Bewölkung ziemlich sonnig und trocken. Temperaturen 10–15 °C.
Mi	12.				
Do	13.				
Fr	14.				
Sa	15.				
So	16.	Nach Zwischenhocheinfluss streift eine Störung die Alpennordseite.	In den Bergen letzte Niederschläge, tagsüber vorwiegend sonnig, aber kühl. Am 17. meist stark bewölkt und am Vormittag etwas Regen, dann Aufhellungen.		Sonnig.
Mo	17.				
Di	18.	Ein Sturmtief über Island steuert in zwei Schüben feuchte Meeresluft zur Alpennordseite.	Am 18. bedeckt und am Nachmittag aus Westen Niederschläge und vereinzelte Gewitter. Schnee vorübergehend bis 500 m. Sturmböen bis 110 km/h. Am 19. und 20. wechselhaft, sonnige Abschnitte abwechselnd mit zeitweisen Niederschlägen.		Zu Beginn etwas Regen. Ab dem 19. sonnig.
Mi	19.				
Do	20.				
Fr	21.	Ein kleines Hoch zieht von Frankreich über die Alpen zur Adria.	Abgesehen von etwas Bewölkung am 21. in der Nordwestschweiz, ist es in der ganzen Schweiz sonnig und für die Jahreszeit sehr mild. Temperaturen in den Niederungen bis 15 °C. Am 23. über der Alpennordseite Wolkenfelder.		
Sa	22.				
So	23.				
Mo	24.	Ein Sturmtief zieht zur Nordsee und steuert aus Westen frische Meeresluft in die Schweiz. Am 27. dehnt sich das Azorenhoch nach Mitteleuropa aus.	Bedeckt und häufig Niederschläge. Stürmische Westwinde mit Böenspitzen bis 100 km/h. Am 26. Kaltfrontdurchgang mit zahlreichen Gewittern. In den Bergen bedeutender Neuschneezuwachs. Im Laufe des 27. nachlassende Niederschläge.		Meist bedeckt. Am 25. und 26. gebietsweise Niederschläge. Am 27. vorwiegend sonnig.
Di	25.				
Mi	26.				
Do	27.				
Fr	28.	Hochdruckeinfluss.	Im ganzen Land sonnig und mild. Abends auf der Alpennordseite Wolkenfelder.		

Tab. 3.2.1: Regionaler Witterungsverlauf Februar 1997

3.3 Die Witterung im März

Ausgeprägter Hochdruckeinfluss bescherte der ganzen Schweiz zwei erste Monatsdritteln mit viel Sonnenschein und ausgesprochen milden Temperaturen. Erst ab Beginn des letzten Monatsdrittels wurden aus Nordwesten wiederholt Staffeln von Polarluft gegen die Schweiz geführt, was eine Abkühlung zur Folge hatte. In allen Regionen der Schweiz wies die Vegetation Ende März einen Vorsprung von 3–4 Wochen auf. Blühende Obstbäume im Tessin in der dritten Märzwoche stellten einen Rekord seit Beginn der phänologischen Beobachtungen dar.

Temperaturen

Die hochdruckbedingt sehr milde Periode vom 1. bis 18. bewirkte grosse Wärmeüberschüsse in allen Regionen der Schweiz. Der Monat März 1997 gehört zu den wärmsten des Jahrhunderts und kann rekordverdächtige Temperaturen vorweisen: In Locarno-Monti beispielsweise wurde am 17. mit 25.3 °C der früheste Sommertag seit Messbeginn 1935 registriert. Das etwas kühlere letzte Märzdrittel konnte die zu hohen Durchschnittstemperaturen bei weitem nicht mehr kompensieren. In einigen Alpentälern waren die Abweichungen von der Norm etwas geringer (ausbleibender Föhn).

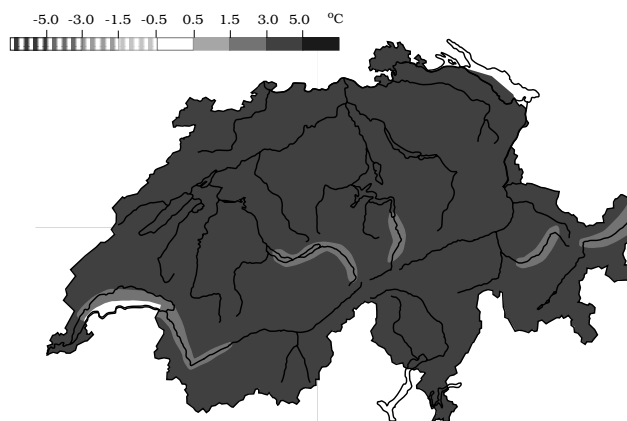


Abb. 3.3.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

Niederschlag

Der März war fast in der ganzen Schweiz sehr niederschlagsarm. Erst im letzten Monatsdrittel kam es im Verlauf von Störungsdurchgängen auf der Alpennordseite zu meist geringen Niederschlägen. Einzig im Rheintal und am östlichen Alpennordhang waren die Niederschläge stärker und führten zu einer Überschreitung der Norm. Im westlichen Mittelland, im Engadin und insbesondere auf der Alpensüdseite setzte sich die extreme Trockenheit vom Februar fort: Im Tessin wurde stellenweise die geringste Zwei-Monatssumme in diesem Jahrhundert registriert (Feb./März)! Als Folge davon brachen ab Monatsmitte verschiedene Waldbrände aus, und im Engadin wie auch im Wallis entwickelte sich bis Ende Monat eine akute Waldbrandgefahr.

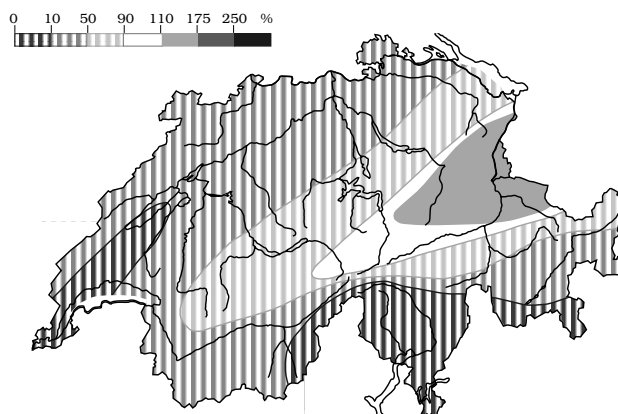


Abb. 3.3.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

Sonnenscheindauer

Im März erhielten die meisten Gebiete der Schweiz mehr Sonne als im langjährigen Durchschnitt, wobei die Überschüsse v.a. während der äusserst sonnigen ersten Monathälfte entstanden. Östlich der Reuss blieb die Besonnung im Rahmen oder leicht unter der Norm, was auf die wiederholte Bewölkung mit meist unbedeutenden Niederschlägen ab Mitte Monat zurückzuführen war. Im Tessin sowie im Wallis und im Südwesten der Schweiz wies auch die letzte Monathälfte sehr viel Sonnenschein auf.

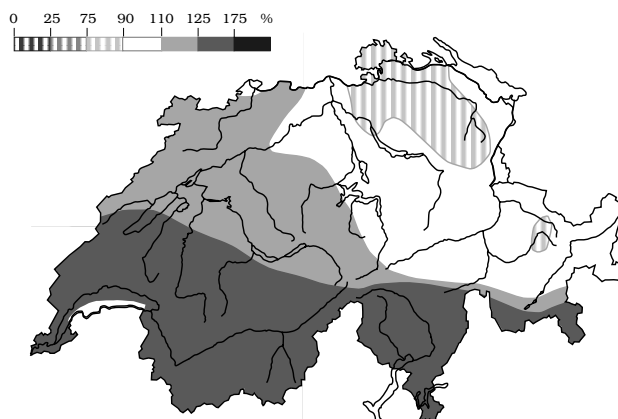


Abb. 3.3.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Sa	1.	Der Alpenraum liegt am Nordrand eines von Spanien bis zum Balkan reichenden und wetterbestimmenden Hochs.	Im ganzen Land am 2. vorwiegend, sonst teilweise sonnig. Allgemein sehr mild. Temperaturen am 4. in Basel 21 °C, im Südtessin bis 24 °C.		
So	2.				
Mo	3.				
Di	4.				
Mi	5.	Ein Höhentief zieht mit Gewittern über die Alpen nach Italien.	Im Wallis recht sonnig, am 5. vormittags schwache Schauer. Mehrheitlich bewölkt und einige Regenschauer, vereinzelt auch Gewitter.		Ziemlich sonnig und trocken.
Do	6.				
Fr	7.	Ein neues Hoch über Mitteleuropa bestimmt unser Wetter. Es zieht sich am 13. nach Westen zurück.	Vorwiegend sonnig. Über dem Mittelland zunächst verbreitet Hochnebel. Obergrenze von 1500 auf 1000 m sinkend. Zuerst nur zögernde, ab 10. rasche Auflösung im Tagesverlauf. Zu Beginn im Mittelland Bise und eher kühl, ab 11. wieder sehr mild.		Meist sonnig. Im Tessin am 9. vormittags Hochnebel.
Sa	8.				
So	9.				
Mo	10.				
Di	11.				
Mi	12.				
Do	13.				
Fr	14.	Am Ostrand des Hochs über der Biscaya führen Nordwestwinde feuchtere Luft zu den Ostalpen.	Am 14. zuerst überall sonnig. Am Nachmittag zunehmend bewölkt und am Abend aus Westen gebietsweise Niederschläge. Vom 15. bis 17. in der Deutschschweiz sonnige Abschnitte, abwechselnd mit gelegentlichen Niederschlägen. Im Westen und Wallis bis zum 16. bewölkt, aber meist trocken. Vom 17. an sonnig. Am 18. in allen Gebieten sonnig mit Temperaturen bis 21 °C. Abends in den Bergen einzelne Schauer.		Vorwiegend sonnig und mild. Im Mittel- und Südtessin am 17. Temperaturen bis 25 °C.
Sa	15.				
So	16.				
Mo	17.				
Di	18.				
Mi	19.	Ein Tief zieht nach Russland. Auf seiner Rückseite strömt aus Norden Polarluft zur Alpennordseite.	Zuerst Niederschläge, bis 800 m in Schnee übergehend. Ab 20. im Osten und am Alpennordhang noch Niederschlag.	Am 19. verbreitet, am 20. nur noch vereinzelte Niederschläge. Danach grössere Aufhellungen.	Mit Nordwinden sonnig. Im Mittel- und Südtessin Temperaturen bis 19 °C.
Do	20.				
Fr	21.				
Sa	22.	Zwischenhocheinfluss.	Meist sonnig. In der Nordostschweiz wechselnd bewölkt.		
So	23.	Ein Tief zieht von Schottland nach Italien und führt feucht-kühle Luftmassen in den Alpenraum.	Am 23. Bewölkungszunahme und vom späten Abend an verbreitet Niederschläge. Schneefallgrenze 1000–1300 m. Ab dem 24. stark bewölkt und besonders in der Deutschschweiz und im Jura weitere Niederschläge.		In der Nacht zum 24. Niederschläge. Dann ziemlich sonnig und meist trocken.
Mo	24.				
Di	25.				
Mi	26.	Am 26. Hochdruckeinfluss, am 27. streift eine Störung die Ostschweiz.	Vorwiegend sonnig. Am 27. ganz im Osten und im Engadin vormittags örtlich etwas Regen.		
Do	27.				
Fr	28.	Ein Skandinavientief steuert feuchte Polarluft zur Alpennordseite.	Aus Westen Schauer und Sturmböen, vereinzelte Gewitter. Schnee teils bis ins Flachland. Am 29. besonders im Mittelland und Wallis Aufhellungen.		Mit Nordföhn weiterhin sonnig.
Sa	29.				
So	30.	Ein kräftiges Hoch dehnt sich von England nach Mitteleuropa aus.	Vorwiegend sonnig. In der Deutschschweiz am 30. nur wenig Sonne und im Osten letzte Schauer.		
Mo	31.				

Tab. 3.3.1: Regionaler Witterungsverlauf März 1997

3.4 Die Witterung im April

Der Wetterablauf im Alpenraum war im April grösstenteils von einem beständigen Hochdruckgebiet über dem Nordatlantik bestimmt, welches für einen sehr sonnigen und eher trockenen Monat sorgte. Ab der zweiten Monatshälfte und insbesondere zu Beginn des letzten Monatsdrittels wurden sehr kalte Luftmassen gegen die Schweiz gesteuert. Sie verursachten vor allem im Mittelland starke Nachtfröste. Dabei entstanden Schäden an verschiedenen Kulturen und der grosse Vorsprung in der Vegetationsentwicklung, der im äusserst milden Vormonat entstanden war, reduzierte sich auf etwa eine Woche.

Temperaturen

Die Monatsmitteltemperaturen verzeichneten im April nur geringe Abweichungen von der Norm. Allgemein wurden während der ersten Monatshälfte eher zu hohe Temperaturen registriert, welche aber durch die ab Monatsmitte einfließenden kalten Luftmassen kompensiert wurden. Am 22. sank die Grastemperatur lokal sogar auf -10°C ab. Im Westen und Süden der Schweiz, wo bis zum 25. an allen Tagen die Sonne schien, wurde die Norm leicht überschritten. In den östlichen Landesteilen konnten die langjährigen Durchschnittstemperaturen nicht erreicht werden.

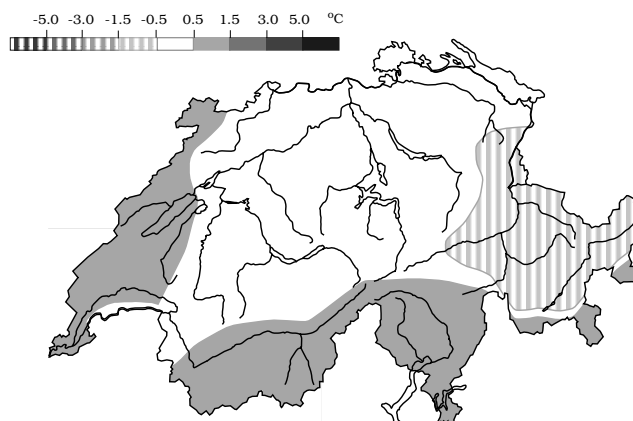


Abb. 3.4.1: Abweichung der Temperatur von der Norm ($^{\circ}\text{C}$)

Niederschlag

Bedeutender Niederschlag fiel in diesem Monat im ersten und letzten Monatsdrittel, sowie beim Durchgang einer Kaltfront am 20., wo letztmals verbreitet Schnee bis in die Niederungen fiel. Während der Zeit vom 3. bis 6. gab es vor allem am östlichen Alpennordhang Niederschläge, wohingegen zu Monatsende in der ganzen Schweiz ergiebiger Regen fiel. Am 26. ging im Tessin eine seit dem 21. Januar andauernde Trockenperiode zu Ende, welche zu den längsten in diesem Jahrhundert gehört. Bedingt durch die Niederschlagsperioden im ersten Monatsdrittel erhielten einige Gebiete im Osten übernormale Niederschlagsmengen, in der übrigen Schweiz blieben sie leicht bis stark unter der Norm.

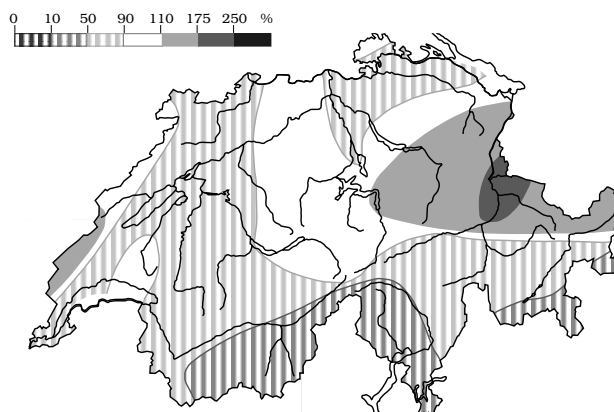


Abb. 3.4.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

Sonnenscheindauer

Abgesehen von der oben erwähnten Schlechtwetterperiode im ersten Drittel war der April bis zum 25. ein äusserst sonniger Monat. Auf der Alpennordseite ging der Monat aber bewölkt und regnerisch zu Ende. Das Tessin und der Juranordfuss erhielten weit über der Norm liegende Sonnenscheinsummen. In Lugano beispielsweise war es der sonnigste April in diesem Jahrhundert und Basel-Binningen erhielt seit 1909 nicht mehr soviel Sonne. Nur wenig überschritten wurde die Norm einzig in den östlichen Voralpen (die gleiche Region erhielt ja auch mehr Niederschlag als die übrige Schweiz).

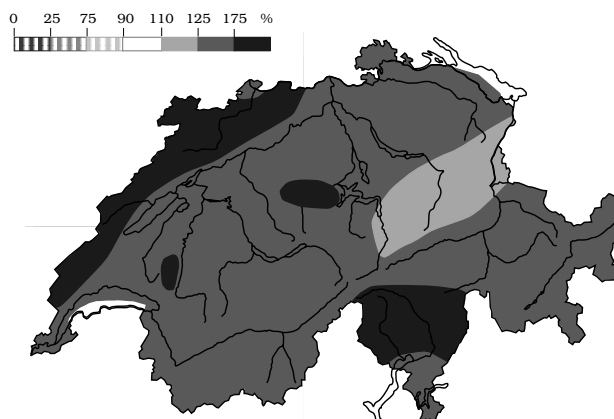


Abb. 3.4.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Di	1.	Ein umfangreiches Hoch über Mitteleuropa bringt sonniges Wetter.	In der ganzen Schweiz sonnig und sehr mild mit Temperaturen bis 24 °C.		
Mi	2.				
Do	3.	Das Hoch zieht sich über den Atlantik zurück. Aus Nordwesten fliesst feucht-kühle Luft zur Schweiz.	Am 3. noch recht sonnig. Vom 4. an in den östlichen Landesteilen häufige, dem Alpennordhang entlang recht ergiebige Niederschläge, Schnee bis etwa 500 m.	Teilweise sonnig. Gelegentlich etwas Niederschlag, ausgenommen im Wallis.	Bei zeitweise starkem Nordföhn sonnig. Am Alpensüdkamm wechselnd bewölkt.
Fr	4.				
Sa	5.				
So	6.				
Mo	7.	Ein neues Hoch über Mitteleuropa bestimmt unser Wetter. Es zieht sich am 11. nach Westen zurück.	Vorwiegend sonnig und tagsüber mild. Im Mittelland zu Beginn Bise und mässige Nachtfröste. Am 11. abends Niederschläge und Sturmböen bis 75 km/h. In den Alpen einzelne Gewitter.		Meist sonnig und trocken. Am 11. spätabends am Alpensüdkamm etwas Niederschlag.
Di	8.				
Mi	9.				
Do	10.				
Fr	11.				
Sa	12.	Das Hoch über den Britischen Inseln dehnt sich rasch wieder zu den Alpen aus.	Vorwiegend sonnig. Zu Beginn am Alpennordhang bewölkt. Im Mittelland am 12. und 13. kräftige Bise.		Sonnig. Am 12. starker Nordföhn.
So	13.				
Mo	14.				
Di	15.	An der Ostflanke des Hochs streift feuchte Polarluft den Osten.	Besonders im Osten Niederschläge. Schnee bis in Tieflagen. Deutlich kälter.	Recht sonnig und niederschlagsfrei.	Sonnig. Am 15. Nordföhn mit Böen bis 90 km/h. Am 16. erste Waldbrände.
Mi	16.				
Do	17.	Das Hoch dehnt sich nach Mitteleuropa aus. Feucht-kalte Polarluft erreicht am 19. Deutschland.	Anfangs im Osten noch Wolkenfelder. Dann überall vorwiegend sonnig. Im Mittelland Bise. Am 19. nachmittags Bewölkungsaufzug.		Vorwiegend sonnig. Waldbrände im Tessin.
Fr	18.				
Sa	19.				
So	20.	Nach dem Durchgang einer markanten Kaltfront liegt die Alpennordseite im Einflussbereich kalter Polarluft.	Am 20. Kaltlufteinbruch mit Schnee bis in die Niederungen. Vom 21. an vorwiegend sonnig, in der Deutschschweiz bis am 22. bewölkt. Im Mittelland starke Nachtfröste. Am 25. Bewölkungszunahme und am späten Abend im Jura und in der Westschweiz einsetzende Niederschläge.		Am 20. bedeckt und etwas Niederschlag, dann wieder vorwiegend sonnig. Im Tessin und im Misox Waldbrände.
Mo	21.				
Di	22.				
Mi	23.				
Do	24.				
Fr	25.				
Sa	26.	Ein Tief zieht vom Nordatlantik nach Südkandinavien und steuert feucht-kühle Meeresluft nach Mitteleuropa.	Meist bedeckt und häufige Niederschläge. Schneefallgrenze 1300 bis 1500 m.		Ziemlich sonnig. In der Nacht zum 27. ergiebige Niederschläge.
So	27.				
Mo	28.				
Di	29.				
Mi	30.				

Tab. 3.4.1: Regionaler Witterungsverlauf April 1997

3.5 Die Witterung im Mai

Nach einem sonnigen Monatsbeginn war der Mai bei südwestlichen Strömungen wechselhaft und grösstenteils mild. Nachdem um die Monatsmitte auf der Alpennordseite erstmals sommerliche Temperaturen gemessen wurden, kam die Schweiz gegen Monatsende – am Südrand eines Hochdruckgebiets über England – in den Einfluss deutlich kühlerer Luftmassen. Bei einer trockenen und sonnigen Bisenlage herrschten zu Monatsende ausgezeichnete Heuerntebedingungen. Die Vegetation entwickelte sich weitgehend normal mit einer leichten Tendenz zur Verfrühung.

Temperaturen

Der zeitliche Verlauf der Temperaturen war im Mai im ganzen Land sehr ähnlich. Abgesehen von einer Phase im ersten Monatsdrittel, wo unter Tiefdruckeinfluss feuchte und kühle Luft herangeführt wurde und letztmals verbreitet Frost auftrat, und von einem stellenweise zu kühlen letzten Monatsdrittel, lagen die Temperaturwerte an allen Stationen der Schweiz zum Teil deutlich über der Norm. Als Folge davon resultierte im Monatsmittel überall eine leichte Überschreitung der Normwerte.

Niederschlag

Das Genferseegebiet und das Wallis wurden im Mai wiederholt von feuchten Luftmassen aus Südwesten erfasst. Im zweiten Monatsdrittel fiel dort deshalb häufig Regen, während es in der Deutschschweiz bei einer Föhntendenz eher trocken war. Die Niederschlagsnormwerte wurden im südwestlichen Teil des Landes denn auch überschritten. In den übrigen Gebieten der Schweiz waren die Niederschläge grösstenteils defizitär. Im Vergleich zur Norm fiel im östlichen Mittelland sowie im Südtesin mit weniger als 50% am wenigsten Regen.

Sonnenscheindauer

Ein Hoch am Monatsanfang und eine Bisenlage zu Ende des Monats sorgten dafür, dass der Mai so begann, wie er endete: Mit sehr viel Sonnenschein in der ganzen Schweiz. In der Zeit vom 4. bis 25. war es eher wechselhaft und nur teilweise sonnig. Trotzdem resultierte für das ganze Land und insbesondere für die Nordschweiz eine überdurchschnittliche Besonnung. Im Südwesten und Süden des Landes war die Überschreitung der Norm etwas geringer, da es dort unter dem Einfluss der erwähnten Südwestwinde häufig bewölkt und somit weniger sonnig war. Für die Frühjahrsperiode von März bis Mai ergaben sich für die Stationen Lugano, Neuchâtel und La Chaux-de-Fonds neue Jahrhundertrekorde in der Sonnenscheindauer.

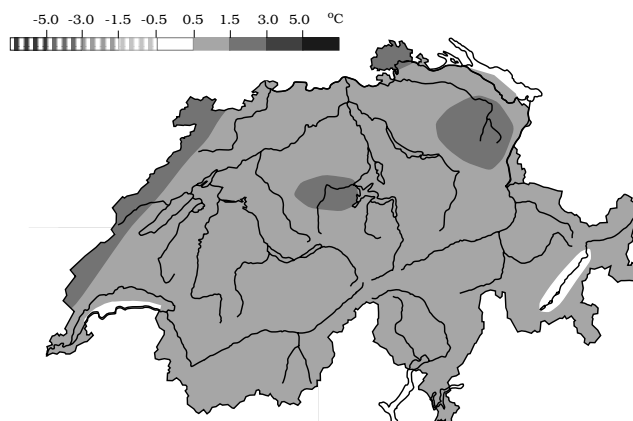


Abb. 3.5.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

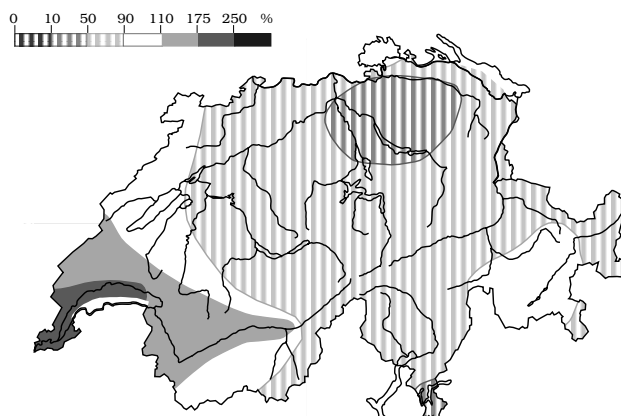


Abb. 3.5.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

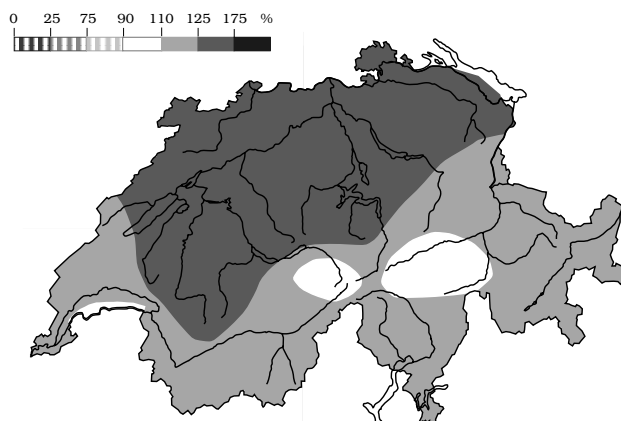


Abb. 3.5.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Do	1.	Zwischenhoch.	Im Osten nachmittags zunehmend sonnig. Übrige Schweiz schön. Bise.		
Fr	2.	Das Hoch baut sich wieder ab, bestimmt aber noch den Wetterablauf.	Sonnig und mit Temperaturen bis 25 °C für die Jahreszeit sehr mild.		
Sa	3.				
So	4.	Ein zur Nordsee ziehen- des Tief steuert zunächst feuchte, am 6. kalte Luft zu den Alpen.	In Juranähe etwas Regen.	Teilweise sonnig.	Noch ziemlich sonnig.
Mo	5.		Zeitweise Niederschläge. Deutlich kühler. Schneefall- grenze bis gegen 1000 m sinkend. Am 6. am Genfer- see und in Graubünden Gewitterregen und Sturm.		Meist bedeckt und beson- ders am 6. ergiebige Gewitterregen.
Di	6.				
Mi	7.	Ein Tief über der Nordsee steuert mehrere Staffeln feuchter Kaltluft zur Schweiz.	Im Norden und in Graubünden zeitweise Nieder- schläge, vereinzelt auch Gewitter. Schneefallgrenze 700–900 m, am 9. auf 1500 m. Dazwischen Aufhel- lungen, besonders im Zentralwallis. Deutlich zu kühl für die Jahreszeit.		Am 7. und 9. teils gewitt- rige Schauer, am 8. son- nig. Deutlich zu kühl.
Do	8.				
Fr	9.				
Sa	10.	Ein Tief über Irland bewirkt im Alpenraum eine milde Südwestströ- mung mit Föhntendenz im Osten.	Überall ziemlich sonnig. Am 12. stark bewölkt und besonders im Westen Niederschläge.		Nur teilweise sonnig. Zeit- weise schwache Nieder- schläge. Kühl.
So	11.				
Mo	12.				
Di	13.	Flachdrucklage. Südliche Höhenwinde führen Warmluft zu den Alpen. Am 18. folgt eine Störung.	Stark bewölkt und im Westen etwas Regen.		Regnerisch.
Mi	14.		Zuerst noch bewölkt. Ab dem 15. ziemlich sonnig und warm. Am 15. in der Nordostschweiz, am 16. und 17. auch in der Westschweiz lokal kurze Gewit- ter, vereinzelt auch Hagel. Am 18. aus Westen Regen und markante Abkühlung. Am Abend Aufhellungen.		Recht sonnig. Gebiets- weise Schauer und Gewit- ter, besonders am 18.
Do	15.				
Fr	16.				
Sa	17.				
So	18.				
Mo	19.	Zwischenhocheinfluss.	Vereinzelt Morgennebel, sonst sonnig. Abends auf der Alpennordseite Schauer.		
Di	20.	Ein Tief zieht von Eng- land nach Dänemark. Kühle Meeresluft fliesst zur Alpennordseite.	Aus Westen Niederschläge, zum Teil Gewitter.		Im Engadin zuerst son- nig, im Tessin bedeckt. Abends teils heftige Schauer und Gewitter. Ab 21. recht sonnig.
Mi	21.		Am 21. recht sonnig, nachmittags kurze Schauer. Am 22. zuerst regnerisch, am Abend Wetterbesse- rung. Im Zentral- und Südwallis meist sonnig.		
Do	22.				
Fr	23.	Ein Hoch über England drängt eine Luftmasse über die Alpen nach Süden ab.	Am 23. sonnig und nur vereinzelt Schauer. Am 24. gebietsweise Schauer, besonders dem Alpennord- hang entlang. Am 25. in der Nordschweiz wieder recht sonnig.		Im Mittel- und Südtessin zuerst recht sonnig. Am 25. bedeckt und Nieder- schläge.
Sa	24.				
So	25.				
Mo	26.	Der Alpenraum liegt am Südrand eines Hochs mit Kern über England.	In den meisten Gebieten vorwiegend sonnig. In Grau- bünden am 26. letzte Schauer.		Recht sonnig und warm. Am Alpensüdkamm zu Beginn etwas Regen.
Di	27.				
Mi	28.	Das Hoch über England bestimmt das Wetter in der Schweiz. Bisenlage auf der Alpennordseite.	In der ganzen Schweiz vorwiegend sonnig und in allen Gebieten für die Jahres- zeit recht kühl. Am 28. im Osten noch Wolkenfelder.		
Do	29.				
Fr	30.				
Sa	31.		Sonnig. In Graubünden abends Gewitter.		Nachmittags gewitterhaft.

Tab. 3.5.1: Regionaler Witterungsverlauf Mai 1997

3.6 Die Witterung im Juni

Nach wenigen kühlen und wechselhaften Tagen war es in der Schweiz bis zum Ende des ersten Monatsdrittels sommerlich warm. Danach sorgten Tiefdruckgebiete über den britischen Inseln für häufige und ergiebige Niederschläge, insbesondere ab Beginn des letzten Monatsdrittels. Zu diesem Zeitpunkt erfolgte mit dem Eintreffen von feuchter Polarluft auf der Alpennordseite auch eine empfindliche Abkühlung. Der Monat ging schliesslich mit kühlem und unfreundlichem Wetter zu Ende. Die Vegetation liess sich vom schlechten Wetter nicht beeindrucken und entwickelte sich weiterhin normal bis leicht verfrüht.

Temperaturen

Der Juni bestand temperaturmässig aus drei Abschnitten: Nachdem er deutlich zu kühl begonnen hatte, erfolgte innerhalb relativ kurzer Zeit eine markante Erwärmung auf sommerliche Temperaturen. In Basel wurde am 10. mit 30.5 °C der erste Hitzetag registriert. Es blieb in der Schweiz zu warm, bis gegen Ende des zweiten Monatsdrittels kalte Polarluft gegen das Land geführt wurde und der Monat allgemein zu kalt zu Ende ging. Insgesamt ergaben sich im Durchschnitt für alle Gebiete Temperaturen um die Norm oder leicht über der Norm.

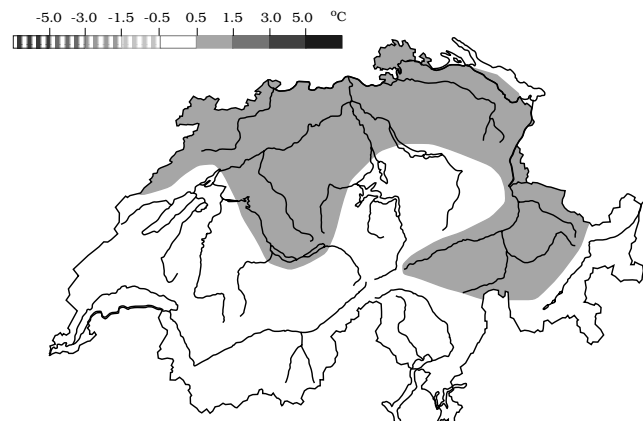


Abb. 3.6.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

Niederschlag

Bei sehr häufigen und ergiebigen Regenfällen in allen Regionen der Schweiz war der Juni im Vergleich zur Norm deutlich zu nass. Es kam auch wiederholt zu Gewittern mit Hagelschlag, welche Überschwemmungen und andere Schäden zur Folge hatten. Die grossen Überschüsse im westlichen Mittelland, im Engadin und besonders auf der Alpensüdseite entstanden vor allem in der Zeit vom 21. bis 23. bzw. 26. bis 29. bei heftigen Südstauregen. Im Maltantone und am Splügenpass führten Erdrutsche zu Strassensperrungen. Gesamtschweizerisch gesehen war im Juni eigentlich nur der 10. niederschlagsfrei. Am zentralen und östlichen Alpennordhang regnete es diesen Monat an durchschnittlich 22 Tagen.

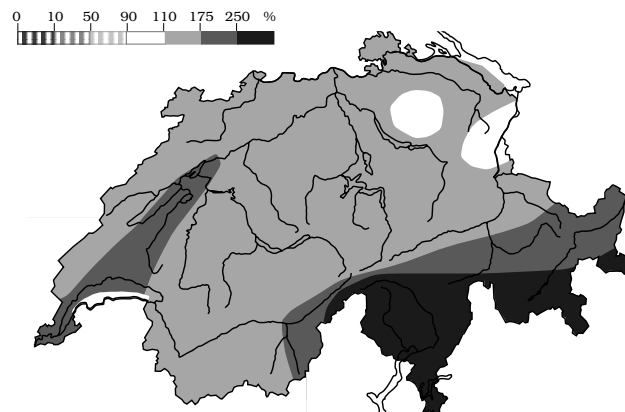


Abb. 3.6.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

Sonnenscheindauer

Die Sonnenscheindauer war als Folge der häufigen und intensiven Niederschlagsaktivität in der gesamten Schweiz defizitär. Auf der Alpennordseite schien die Sonne nur an wenigen Tagen – nämlich während der Periode vom 4. bis 10. sowie am 15. – an fast allen Stationen mehr als die Hälfte der möglichen Zeit. Auf der Alpensüdseite hingegen gab es auch in der zweiten Monatshälfte noch einige sonnenreiche Tage, doch wurden auch hier die langjährigen Durchschnittswerte bei weitem nicht erreicht.

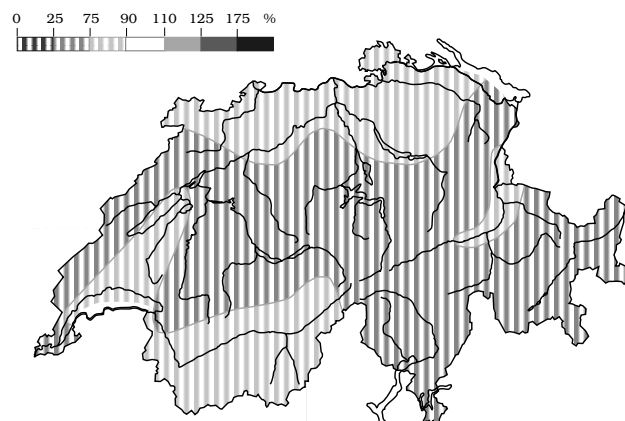


Abb. 3.6.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
So	1.	Eine Zone feucht-warmer Luft verlagert sich von Südfrankreich über die Alpen nordostwärts.	Am 1. und 2. meist bedeckt und zeitweise Niederschläge. Am 3. teilweise sonnig, nachmittags gebietsweise Schauer und Gewitter.		Regnerisch.
Mo	2.				Teilweise sonnig. Vereinzelte Schauer. Spürbar wärmer.
Di	3.				
Mi	4.	Ein neues Tief zieht von Spanien nach Frankreich. Leichte Föhn tendenz.	Ziemlich sonnig. Am 5. im Osten föhnige Aufhellungen, sonst stark bewölkt. Im Westen in der Nacht zum 5. etwas Regen. Deutlich wärmer.		Zuerst sonnig. Vom Abend an häufige Regenschauer und kühler.
Do	5.				
Fr	6.	Ein atlantisches Tief steuert aus Südwesten warme, später auch feucht-schwüle Luft zu den Alpen.	Im Osten am 6. letzte Regenschauer, dann sonnig und warm. In der Nacht zum 8. verbreitete, in der Innerschweiz und im Berner Oberland teils heftige Gewitter. Am 8. abends erneut Gewitter, Hagel im Raum Aarau - Zürich.		Zuerst ziemlich sonnig. Am 7. gebietsweise, am 8. bis am Vormittag verbreiteter Schauer und Gewitter. Dann sonnig.
Sa	7.				
So	8.				
Mo	9.	Die Schweiz liegt südlich einer Luftmassengrenze in sehr warmer Luft.	Ziemlich sonnig und sehr warm.		Zuerst sonnig, am Abend vereinzelt Gewitter. Am 10. nur teilweise sonnig.
Di	10.				
Mi	11.	Ein Tief über den Britischen Inseln steuert feuchte und allmählich kühlere Gewitterluft zu den Alpen.	In allen Gebieten nur teilweise sonnig. Täglich besonders abends verbreitete, teils heftige und besonders am 11. von Hagel begleitete Gewitter. Am 11. sehr warm mit Temperaturen bis 30 °C. Ab 12. Temperaturrückgang.		
Do	12.				
Fr	13.				
Sa	14.				
So	15.	Höhenwinde aus West bis Südwest führen schubweise Meeresluft vor allem zur Alpennordseite.	Zuerst ziemlich sonnig. Am 16. verbreitet Regen. Am 17. wechselnd bewölkt, in der Nacht in der Zentral- und Ostschweiz Schauer und Gewitter. Hagelzug auf der Linie Luzern - Kloten. Am 18. kühler.		Zuerst sonnig. In der Nacht einzelne, am 16. verbreitet Gewitterregen.
Mo	16.				
Di	17.				Ziemlich sonnig.
Mi	18.				
Do	19.	Ein Tief überquert die Alpen ostwärts.	Regnerisch. Nur kurze sonnige Abschnitte. Temperaturen auf leicht unternormale Werte sinkend.		Am 19. bedeckt und Regen. Am 20. sonnig.
Fr	20.				
Sa	21.	Tief über Grossbritannien: Nach Stauregen im Süden fliesst feuchte Polarluft zur Alpennordseite.	Im Laufe des Nachmittags aus Westen ergiebige Niederschläge. Am 22. und 23. weitere Niederschläge, besonders am Alpennordhang. Im Wallis und im Mittelland kurze Aufhellungen. Temperaturen deutlich unter der Norm. Schnee am 22. lokal bis 1300 m.		Zuerst recht ergiebige Niederschläge. Im Laufe des 22. Übergang zu ziemlich sonnigem Wetter. Kühl.
So	22.				
Mo	23.				
Di	24.	Der Zustrom feuchter Luft zur Nordseite lässt vorübergehend nach.	Zuerst weitere Schauer und Gewitter. Am 25. nach grösseren Aufhellungen am Abend erneut kräftige Niederschläge.		Teilweise sonnig. Am 25. abends neue Niederschläge.
Mi	25.				
Do	26.	Ein Tief über dem Ärmelkanal verursacht ergiebige Stauregen im Süden und Föhn tendenz im Osten.	Stark bewölkt und häufig Regen. Am 27. nachmittags im Westen und im Wallis, am 28. überall recht sonnig. Am 29. wieder verbreitet Niederschläge. Am späten Abend im Kanton Freiburg und im Broye-Bezirk schwere Hagelgewitter.		Meist bedeckt und zeitweise ergiebige Niederschläge mit vereinzelt Gewittern. Lokal Erdbeben und Überschwemmungen.
Fr	27.				
Sa	28.				
So	29.				
Mo	30.	Zufuhr kühler Luft.	Niederschläge, im Süden ergiebig. Nachmittags überall Aufhellungen. Kühl.		

Tab. 3.6.1: Regionaler Witterungsverlauf Juni 1997

3.7 Die Witterung im Juli

Das sehr wechselhafte Wetter des Vormonates fand im Juli seine Fortsetzung. Kurze Phasen unter Hochdruckeinfluss wurden immer wieder von durchziehenden Störungen unterbrochen, welche häufige Schauer und Gewitter bewirkten und vielerorts erneut Schäden verursachten. Nur in der Zeit vom 9. bis 16. und gegen Ende des Monats zeigte der Juli sommerliche Aspekte. Gesamtschweizerisch kann aber – wie schon beim Juni – von einem nassen, trüben und eher kühlen Schlechtwettermonat gesprochen werden.

Temperaturen

Die wechselhafte Witterung verursachte – einheitlich in der ganzen Schweiz – ein Wechselbad der Temperatur: anfangs kalt, dann warm, darauf wieder kalt, dann um die Norm und schlussendlich sommerlich warm. In der Monatsbilanz allerdings zeigen sich regionale Unterschiede. In den Niederungen beidseits der Alpen schwankten die Mittelwerte um die Norm und in den Alpen sowie im westlichen Mittelland war es zu kühl.

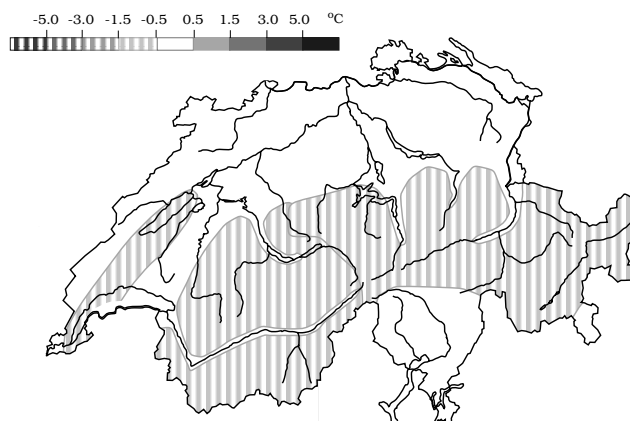


Abb. 3.7.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

Niederschlag

Teilweise sehr ergiebige und wiederholte Niederschlagsereignisse über den ganzen Monat verteilt führten fast in der ganzen Schweiz zu einer deutlichen Überschreitung der Normwerte. Zusätzlich bewirkten Gewitter und Unwetter, dass im Juli lokal bis zu doppelt soviel Regen fiel, wie im langjährigen Mittel erwartet werden kann. Die starke Überschreitung der Normwerte im Raum Genf ist weniger auf absolut grosse Niederschlagsmengen als vielmehr auf eine vergleichsweise tiefe Norm zurückzuführen. Da die Störungszonen vor allem von West- bzw. Nordwestströmungen herantransportiert wurden, war die Alpensüdseite geschützt und erhielt viel weniger Niederschlag als die restlichen Landesteile.

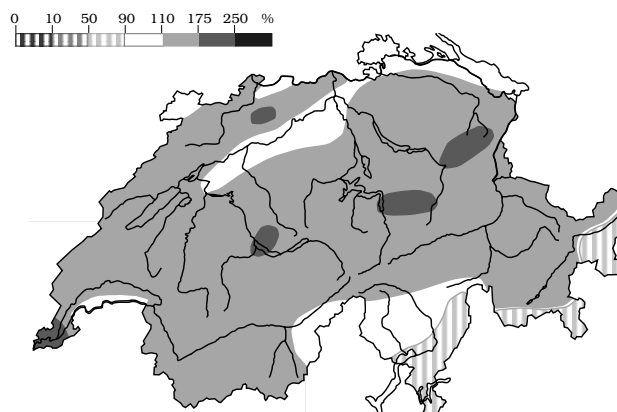


Abb. 3.7.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

Sonnenscheindauer

Die Sonnenscheindauer des Juli zeigt eine deutliche vertikale Gliederung: während in den Niederungen beidseits der Alpen Sonnenscheinsummen um die Norm gemessen wurden, resultierten in den mittleren Berglagen (inkl. im westlichen Jura und in der nordöstlichen Schweiz) mässige und auf den höheren Alpenketten grosse Sonnenscheindefizite. Ursache dieser Verteilung mag wohl sein, dass die Bewölkung dieses wechselhaften Juli besonders lang und häufig in den Alpen hängen blieb.

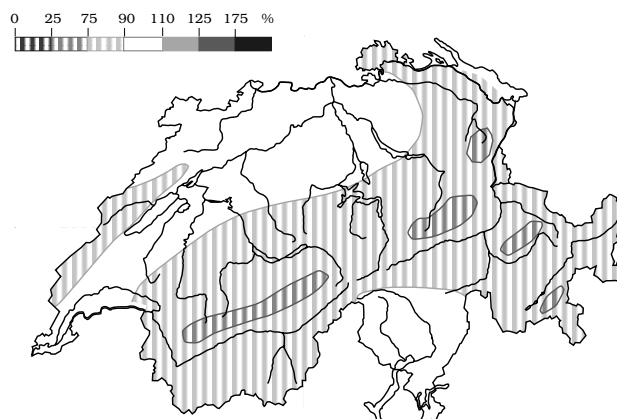


Abb. 3.7.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Di	1.	Ein Tief zieht von Eng- land nach Osteuropa und steuert feucht-kühle Mee- resluft in den Alpenraum.	Am 1. und 2. wechselhaft. Im Nordwesten am 2. einzelne Gewitter. Ab 3. bedeckt und häufige, teils ergiebige Niederschläge und zahlreiche Gewitter. Deutlich zu kühl.		
Mi	2.				
Do	3.				
Fr	4.				
Sa	5.				
So	6.		Nachlassende Niederschläge, ausser im Osten.		Sonnig und wärmer.
Mo	7.	Das Azorenhoch dehnt sich vorübergehend zur Nordsee aus.	Am Vormittag dem Alpenordhang entlang letzte Nie- derschläge. Dann rascher Übergang zu sonnigem Wetter. Spürbarer Temperaturanstieg.		Schön und sommerlich warm.
Di	8.				
Mi	9.	Das Hoch baut sich ab. Bei flacher Druckvertei- lung wird es im Alpen- raum gewitterhaft.	Sonnig. Am Abend in den Bergen und auf der Alpensüdseite Gewitter.		
Do	10.		Nur teilweise sonnig. Nachmittags und abends gebietsweise kräftige, von Hagelschlag begleitete Gewitter (Unwetterschäden im Oberbaselbiet und im Entlebuch). Am 12. vorübergehend sonnig, am Abend im Jura und in den Voralpen Gewitter.		Ziemlich sonnig. Verein- zelte und schwache Schauer.
Fr	11.				
Sa	12.				
So	13.	Eine Störungszone verur- sacht am 14. zahlreiche Gewitter.	Am 13. überall sonnig und warm, abends im Jura und in den Voralpen Gewitter. Am 14. stark bewölkt und verbreitet Schauer und Gewitter.		Zuerst ziemlich sonnig. Am 14. Schauer, im Süd- tessin Gewitter.
Mo	14.				
Di	15.	Ein flacher Ausläufer des Azorenhochs bringt eine Wetterbesserung.	Ende der Niederschläge.	Ziemlich sonnig.	Sonnig.
Mi	16.		Überall sonnig und warm.		
Do	17.	Ein Tief zieht von der Nordsee nach Tschechien und steuert kühle Mee- resluft zur Schweiz.	Zu Beginn noch etwas Sonne, sonst häufige und teils ergiebige Niederschläge. Am 17. und 18. verbreitete, am 19. noch vereinzelte Gewitter.		Schauer und Gewitter.
Fr	18.				Ziemlich sonnig.
Sa	19.				
So	20.	Ein Hoch erstreckt sich von den Azoren zum Nordmeer und wird bei uns wetterwirksam.	Am 20. teilweise, im Westen und Wallis ziemlich son- nig. Am Nachmittag in der Nordschweiz teils heftige Gewitter mit strichweisem Hagelschlag (Stadt Zürich). Anschliessend sonnig und warm. Tempera- turen am 22. bis 26 °C.		Sonnig und sehr warm. Temperaturen am 22. bis 28 °C.
Mo	21.				
Di	22.				
Mi	23.	Zuerst zieht aus Südwest- en Gewitterluft zu den Alpen, dann folgt aus Nordwesten kühle Mee- resluft.	Weiterhin stark bewölkt und besonders am 23. und 24. zahlreiche und kräftige Gewitter (Unwetterschä- den in Langnau i. E.). Am 25. und 26. weitere, teils ergiebige Regenschauer. Erneut kühl.		Vereinzelte Schauer.
Do	24.				Ziemlich sonnig und warm.
Fr	25.				
Sa	26.				
So	27.	Das Azorenhoch bringt den Sommer in den Alpenraum zurück. Am 29. sorgt Höhenkaltluft für Gewitter.	Überall zunehmend sonnig mit kräftig steigenden Temperaturen. Am 29. mor- gens im Raum Biel Gewitter mit Hagelschlag. Weitere Schauer und Gewitter vom Napfgebiet ins Bündnerland und auf der Alpensüdseite.		
Mo	28.				
D	29.				
Mi	30.				
Do	31.	Aufzug einer Störung.	Zuerst teilweise sonnig. Dann verbreitet Regen, ausgenommen im Tessin.		

Tab. 3.7.1: Regionaler Witterungsverlauf Juli 1997

3.8 Die Witterung im August

Nach zwei Monaten mit unfreundlicher Witterung kehrte im August endlich der Sommer ein. Bereits am 2. des Monats wurde das regnerische und kühle Juliwetter beendet und es folgte eine hochdruck-, bzw. flachdruckbestimmte Phase mit hochsommerlich warmen Temperaturen, die bis kurz vor Monatsende anhielt. Während dieser Zeit war es oft schwül und gewittrig – bei zum Teil heftigen Unwettern entstanden in verschiedenen Regionen der Schweiz wiederum grosse Schäden. Gegen Ende August steuerte ein Tief über Grossbritannien vorübergehend feuchte und markant kältere Luft gegen die Schweiz.

Temperaturen

Die ersten zwei Tage des August und drei Tage kurz vor Monatsende waren überall zu kühl, ansonsten wurden durchwegs sehr hohe Temperaturen gemessen. In Visp beispielsweise wurde mit 33 °C am 5. das absolute Jahresmaximum registriert. In der Folge wurden die Normwerte im ganzen Land massiv überschritten. Dass die Normen in den Alpen und vor allem auf der Alpensüdseite etwas weniger stark übertroffen wurden, dürfte daran liegen, dass während des August in diesen Gebieten langandauernde Schönwetterlagen mit entsprechend schönem Wetter weniger aussergewöhnlich sind als auf der Alpennordseite.

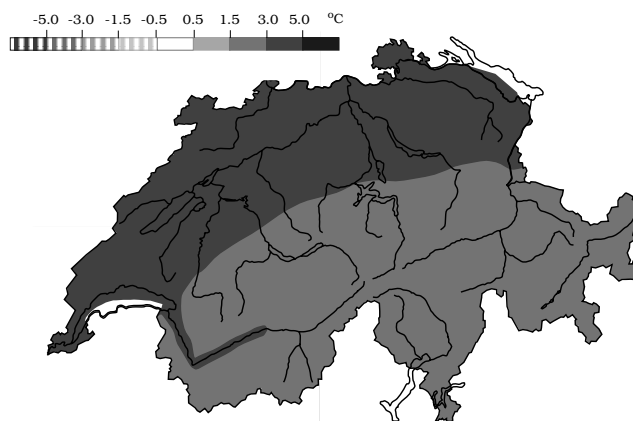


Abb. 3.8.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

Niederschlag

Die Niederschlagssummen waren – bedingt durch die sommerliche Witterung – grösstenteils unternormal oder lagen im Bereich der langjährigen Mittelwerte. Da die Niederschläge aber vor allem bei Gewittern auftraten, entstanden lokal grosse Unterschiede. In den Gebieten Sachseln, Saanen-Gstaad und Locarno fielen bei Unwettern erhebliche Regenmengen, welche teilweise enorme Schäden anrichteten. Am 28. bewirkte eine Kaltfront eine deutliche Abkühlung, in der Nacht auf den 29. sogar mit Schnee bis auf etwa 1600 m. Ein heftiger Gewitterregen gleichentags im Tessin brachte der automatischen Messstation in Locarno einen neuen Rekord: Dort fielen in nur 40 Minuten 71.5 mm Regen, bzw. 91.2 mm in einer Stunde!

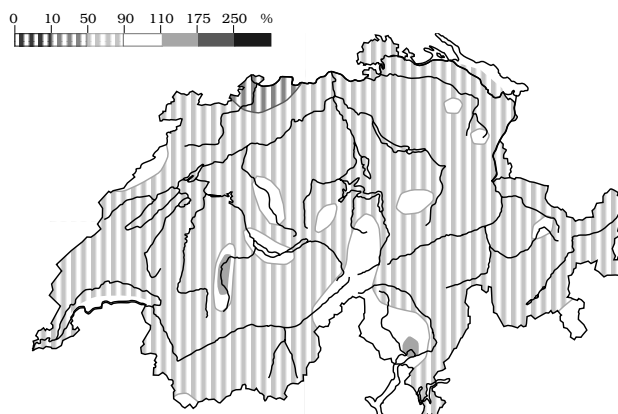


Abb. 3.8.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

Sonnenscheindauer

Der hochsommerliche Monat bescherte fast der ganzen Schweiz überdurchschnittlich viel Sonnenschein. Im Tessin und im Engadin, wo eine vorherrschende Schönwetterlage für den August nichts aussergewöhnliches ist, lag die registrierte Sonnenscheindauer im Bereich der Norm. Bei den Gipfelstationen sowie im Jura entstand häufig Quellbewölkung, was die Besonnung bei diesen Standorten auf die langjährigen Durchschnittswerte reduzierte.

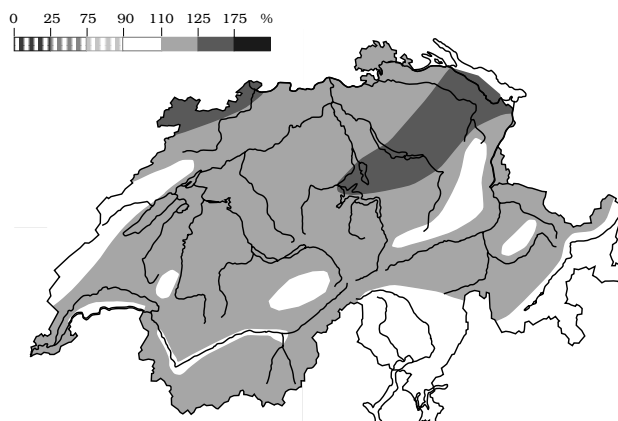


Abb. 3.8.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Fr	1.	Zu Beginn fliesst kühle, am 2. mildere Meeresluft zur Alpennordseite.	Meist bedeckt und zeitweise Regen. Am 2. im Westen nur vereinzelt etwas Regen und am westlichen Gen- fersee Aufhellungen.		Zunehmend sonnig.
Sa	2.				
So	3.	Westliche Höhenwinde steuern zunächst trok- kene, am 5. zunehmend schwüle Warmluft zu den Alpen.	In der Deutschschweiz Niederschlagsende, dann wie bereits in den übrigen Gebieten vorwiegend, in Berglagen mit Quellbewölkung nur teilweise sonnig. Am 5. Temperaturen verbreitet über 30 °C. In der Nacht zum 6. im Westen und in den Alpen teils heftige Gewitter. Unwetterschäden im Raum Saanen-Gstaad, im Raum Bern und im Luzerner Hinterland (Willisau).		
Mo	4.				
Di	5.				
Mi	6.	Flachdrucklage mit schwül-warmer Gewitter- luft über der Schweiz.	Bei nur teilweise sonnigem Wetter in den meisten Gebieten Schauer mit einzel- nen Gewittern. Etwas weniger warm.		
Do	7.				
Fr	8.	Trockene Warmluft eines Hochs über Osteuropa verdrängt am 9. die über der Ostschweiz liegende Gewitterluft.	Meist sonnig und sehr warm. Am 8. zuerst im Osten, am Nachmittag auch in den zentralen Gebieten ver- breitet Gewitter, im Nordosten teils heftig und von Hagel begleitet. Weitere Gewitter am 11. in der West- schweiz (schweres Unwetter über dem Schwarzsee- gebiet FR).		Am 8. im Tessin einzelne Gewitter. Am 11. stark bewölkt, sonst vorwie- gend sonnig und sehr warm.
Sa	9.				
So	10.				
Mo	11.				
Di	12.				
Mi	13.	Schwacher Hochdruck- einfluss.	Vorwiegend sonnig und weiterhin sehr warm. Abends auch Gewitter. Am 13. im Westen, im Jura und in den Alpen, am 15. in Graubünden und im Tessin sowie am Alpennordhang, wo der Raum Sachseln von einem schweren Unwetter heim- gesucht wird.		
Do	14.				
Fr	15.				
Sa	16.	Flache Druckverteilung mit Gewitterluft über dem Alpenraum.	Am 16. zuerst noch sonnig. Im Tagesverlauf lokal einige heftige Gewitter. Schä- den im Raum Interlaken. Am 17. besonders nördlich der Alpen kurze Aufhellun- gen. Wiederholt Regenschauer, teils Gewitter. Weniger warm.		
So	17.				
Mo	18.	Ein flaches Hoch über Osteuropa bringt noch- mals hochsommerliches Wetter mit einer leichten Gewitterneigung.	Sonnig und sehr warm. Temperaturen am 24. teils über 30 °C. Am 18. in der Deutschschweiz, am 20. in Graubünden einzelne Gewitter. Im Jura und in den Bergen Quellbewölkung.		Sonnig und sehr warm. Bis am 21. und am 24. abends Gewitter.
Di	19.				
Mi	20.				
Do	21.				
Fr	22.				
Sa	23.				
So	24.				
Mo	25.	Mit schwachen südwest- lichen Winden wird schwül-warmer Gewitter- luft zur Schweiz geführt.	Zuerst sonnig und weiterhin sehr warm. Am 26. stark bewölkt und besonders am Abend Schauer und Gewitter. Dann wieder vorwiegend sonnig.		Vorwiegend sonnig. Am 27. abends Schauer oder Gewitter.
Di	26.				
Mi	27.				
Do	28.	Ein Tief über Grossbri- tannien steuert aus Nord- westen feuchte und kühle Luft zur Alpennordseite.	Ergiebige Gewitterregen und markante Abkühlung. In der Nacht zum 29. Schneefallgrenze auf etwa 1600 m sinkend. Am 29. und 30. zeitweise Regen und kühl.		Ergiebige Gewitterregen.
Fr	29.				Mit Nordföhn vorwiegend sonnig und warm.
Sa	30.				
So	31.	Hoch über Mitteleuropa.	In der ganzen Schweiz sonnig und markant wärmer.		

Tab. 3.8.1: Regionaler Witterungsverlauf August 1997

3.9 Die Witterung im September

Nachdem eine Kaltfront Ende August die sommerliche Witterung beendet hatte, blieb es bis kurz vor Septembermitte wechselhaft: Störungszonen, die wiederholt Niederschläge brachten, wechselten sich ab mit trockenen und sonnigen Phasen unter Hochdruckeinfluss. Mitte Monat begann dann eine bis in den Oktober hinein andauernde Schönwetterperiode mit äusserst milden Temperaturen und sehr viel Sonnenschein. Bei den Roskastanien konnten erste herbstliche Blattverfärbungen beobachtet werden, was als früh bezeichnet werden kann.

Temperaturen

Abgesehen von wenigen Tagen zu Beginn des Septembers und um die Monatsmitte wurden die Normwerte der Temperatur permanent überschritten. Selbst die wechselhafte erste Hälfte des Monats bescherte der Schweiz für die Jahreszeit zu hohe Temperaturen. Insbesondere in den Bergen war es während des gesamten Septembers deutlich zu warm. Auf dem Säntis war es der zweitwärmste September des Jahrhunderts und auf dem Jungfrauoch der wärmste seit Messbeginn im Jahre 1933. Über dem Flachland sorgten im letzten Monatsdrittel Hochnebel, der sich im Tagesverlauf zwar meist auflösen konnte, und die von einem Nordseehoch verursachte Bise für etwas kühlere Tage.

Niederschlag

Während es in der ersten Monatshälfte immer wieder leichte Niederschläge gab, blieb es nach Monatsmitte bis auf wenige Ausnahmen überall trocken. Am 12. und 13. gab es letztmals in diesem Jahr verbreitet Gewitter. Dabei waren die Niederschläge vor allem in den Gebieten nördlich von Vevey, im Wallis, den westlichen Alpen und den Schwyzer Voralpen ergiebig. In der Folge wurden die Niederschlagsnormwerte in einigen dieser Regionen erreicht und stellenweise sogar überschritten. Ansonsten war es im September in der ganzen Schweiz leicht bis deutlich zu trocken. Im Tessin herrschte ausgeprägte Trockenheit. Abgesehen vom oben erwähnten Gewitterereignis vor Monatsmitte regnete es dort nie.

Sonnenscheindauer

In den Bergen war es in diesem Monat ausserordentlich sonnig: Auf dem Säntis und in Davos konnten Rekordwerte gemessen werden. Auch sonst wurden die Normen der Sonnenscheindauer im ganzen Land deutlich überschritten. Entlang der Jurakette war es extrem sonnig, da die sonst für den September übliche advective Bewölkung weitgehend ausblieb. Einzig im Tessin war die Überschreitung der Norm am geringsten – ein sonnenreicher September ist dort nichts aussergewöhnliches.

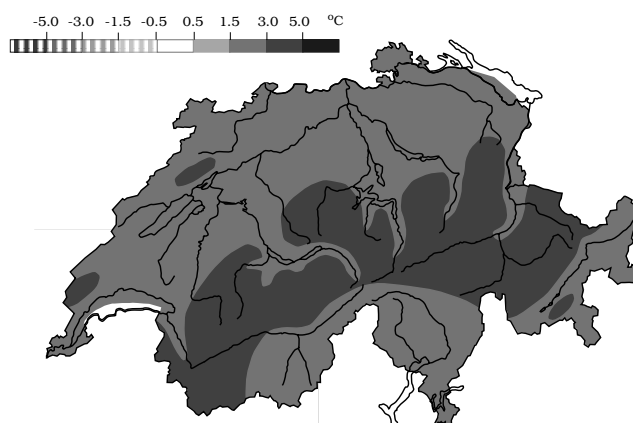


Abb. 3.9.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

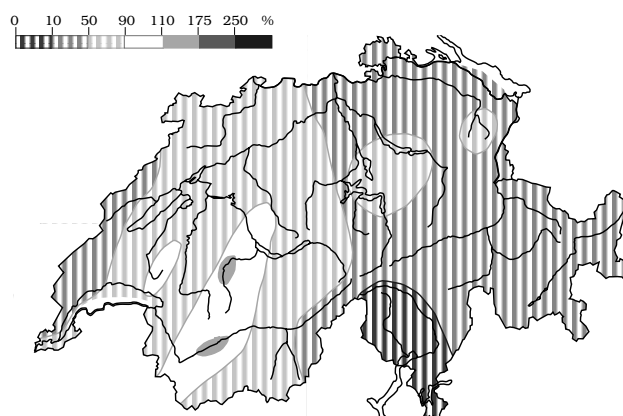


Abb. 3.9.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

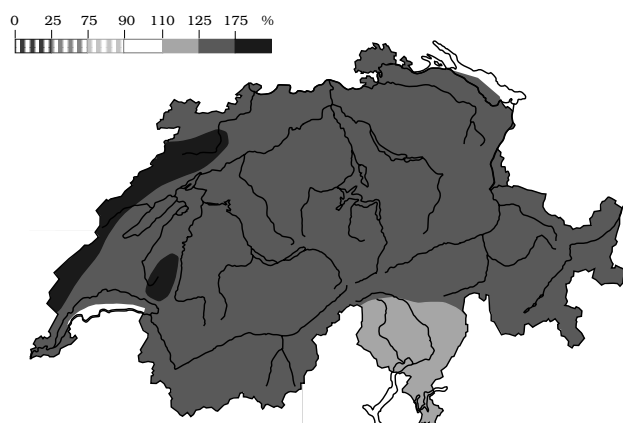


Abb. 3.9.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mo	1.	Hoch über Mitteleuropa.	Überall sonnig und sehr warm mit Temperaturen bis 28 °C.		
Di	2.	Aus Westen erreicht eine Störung die Schweiz und löst sich auf.	In Graubünden noch recht sonnig. Im Westen ganztags Regen, östlich der Limmat erst am Abend und nur schwach. Am 3. Wetterbesserung.		Teilweise sonnig und trocken.
Mi	3.				
Do	4.	Ein Hoch zieht über die Alpen und bringt wieder Hochsommerwetter.	Vorwiegend sonnig und sehr mild. Am 5. Temperaturen bis 27 °C, in Genf bis 29 °C. In den Alpen vereinzelte Gewitter.		
Fr	5.				
Sa	6.	Aus Nordwesten dringt eine Gewitterstörung zu den Alpen vor.	Am 6. aus Norden Schauer und Gewitter. Am 7. nachmittags Aufhellungen. Abkühlung. Im Wallis am 6. sonnig, am 7. im Nordwallis gewitterhaft.		Teilweise sonnig. Dann gewitterhaft. Am 7. nachmittags Aufhellungen.
So	7.				
Mo	8.	Ein Hoch westlich von Irland bestimmt bei uns den Wetterablauf. Es zieht am 11. zum Balkan.	Sonnig und warm. Vereinzelte Frühnebfelder. Nullgradgrenze auf 4500 m.		Im Mendrisiotto zu Beginn noch etwas Regen. Dann sonnig und sehr warm. Am 11. stark bewölkt bis bedeckt.
Di	9.				
Mi	10.				
Do	11.				
Fr	12.	Ein Nordseetief steuert eine Regen- und Gewitterzone zu den Alpen.	Am 12. tagsüber sonnig. Am Abend sehr ergiebige Schauer und Gewitter. Im Westen 50–70 mm Regen. Teils Sturmböen. Am 13. regnerisch und kühl.		Stark bewölkt. Schauer und Gewitter, besonders am 13.
Sa	13.				
So	14.	Ein kräftiges Hoch zieht von Frankreich zum Balkan und bringt dem Alpenraum schönes Spätsommerwetter.	Sonnig. Am 14. im Norden Restbewölkung und kühl. Im Flachland lokale, am 17. ausgedehnte Morgennebfelder. Temperaturanstieg, besonders in den Bergen.		Meist sonnig. Am 15. gebietsweise bewölkt.
Mo	15.				
Di	16.				
Mi	17.				
Do	18.				
Fr	19.				
Sa	20.	Nach einer schwachen Kaltfront aus Norden verursacht ein Nordseehoch eine Bisenlage. Mit westlichen Höhenwinden wird am 22. feuchtere Luft zur Westschweiz geführt.	Vor Tagesbeginn im Nordosten etwas Regen. Über dem Flachland Hochnebel, der sich tagsüber meist auflöst. Darüber sonnig. Am 20. mit Bise kühler. Am 22. bewölkt und in den westlichen Alpen schwache Schauer.		Sonnig.
So	21.				Hochnebel.
Mo	22.				Zeitweise sonnig.
Di	23.				
Mi	24.	Das Hoch über der Nordsee zieht zum Alpenraum und bringt mildes Herbstwetter mit Morgennebel.	Meist sonnig und steigende Temperaturen. Über dem Flachland Hochnebel, später Nebel mit Obergrenze um 800 m. Auflösung teils erst am Nachmittag. Am 30. kaum mehr Nebel, im Nordosten Wolkenfelder.		
Do	25.				
Fr	26.				
Sa	27.				
So	28.				
Mo	29.				
Di	30.				

Tab. 3.9.1: Regionaler Witterungsverlauf September 1997

3.10 Die Witterung im Oktober

Die ausgesprochen schöne und seit Mitte September andauernde Hochdruckperiode wurde gegen Ende des ersten Monatsdrittels von einer ersten schwachen Störung beendet. Anschliessend stellte sich eine kräftige Nordwestlage ein, welche auf der Alpennordseite bis ungefähr Monatsmitte ergiebige Niederschläge brachte. Danach war der Oktober bei freundlicher Witterung im Wesentlichen wiederum hochdruckbestimmt, wobei gegen Ende des Monats aufkommende Bise für eine Abkühlung sorgte. Es wurden erste Blattverfärbungen bei den Buchen beobachtet, was als eher spät bezeichnet werden kann.

Temperaturen

Die erste Oktoberhälfte war extrem mild: In Basel z.B. wurde am 9. ein Tagesmittel von 20.3 °C gemessen. Vor Monatsmitte erreichte eine Kaltfront die Schweiz und sorgte vorübergehend für ein Absinken der Temperaturen unter die Norm. Am 24. schliesslich wurde das Land von einer bis Anfang November dauernden Kältewelle erfasst. Im Monatsdurchschnitt resultierte trotzdem überall ein leichter Wärmeüberschuss. Dieser war auf der Südseite grösser, da in diesem Oktober fast keine der sonst üblichen Südostlagen mit tieferen Temperaturen auftraten. Erhöhte Lagen im Jura und in der Westschweiz waren weder von der Bise noch vom ab Monatsmitte stellenweise auftretenden Hochnebel betroffen, was ebenfalls grössere Überschüsse zur Folge hatte.

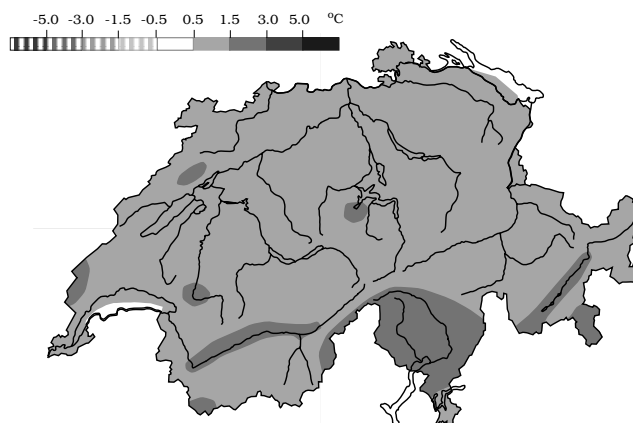


Abb. 3.10.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

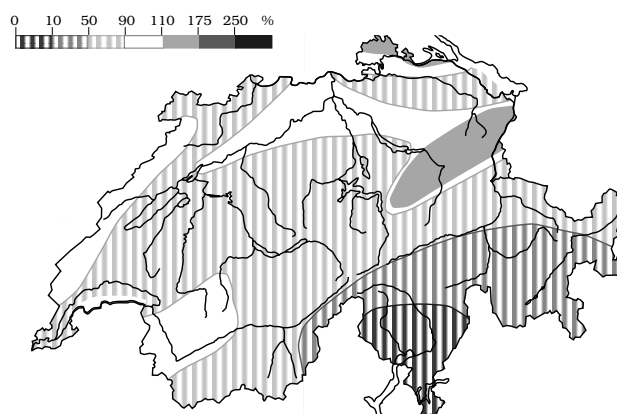


Abb. 3.10.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

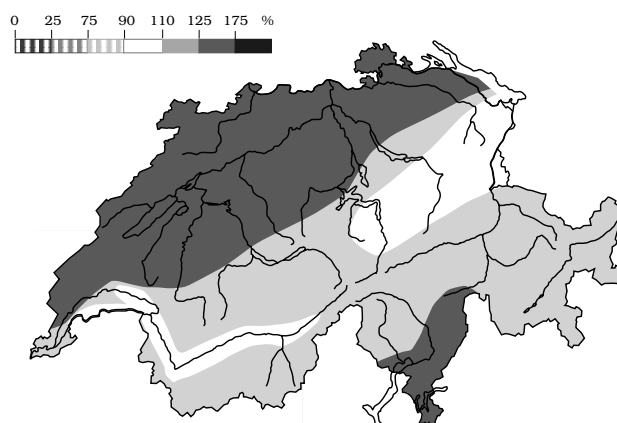


Abb. 3.10.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Niederschlag

Auf der Alpensüdseite und im Engadin, wo die für diesen Monat typischen Stauniederschläge ausfielen, war es dementsprechend äusserst trocken. Die übrige Schweiz erhielt vor allem während der Regenperiode bis Monatsmitte einige Niederschläge, die langjährigen Mittelwerte wurden aber trotzdem nur gebietsweise erreicht. In der Nordostschweiz hingegen regnete es in der genannten Zeit häufiger und zum Teil ergiebiger. Stellenweise fiel dort auch bereits zu Monatsanfang etwas Niederschlag, was insgesamt zu einer Überschreitung der Norm führte.

Sonnenscheindauer

Abgesehen von den Gebieten in der Ostschweiz, wo es im Zuge der genannten Niederschlagsereignisse häufiger bewölkt war, und im Wallis, erhielt die ganze Schweiz überdurchschnittliche Besonnung. Im Tessin war der Überschuss grösser, da dort mangels Staubewölkung die Sonne bedeutend öfter schien als üblicherweise in diesem Monat. Im Mittelland schliesslich waren die ersten Tage des Oktobers so sonnig, dass auch der zeitweilige Hochnebel in der zweiten Monatshälfte die Durchschnittswerte nicht mehr allzusehr drücken konnte.

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mi	1.	Das Hoch baut sich ab.	Sonnig und warm. Im Osten stark bewölkt. Am Alpennordhang etwas Regen.		
Do	2.	Ein neues Hoch zieht vom Atlantik über die Alpen zum Balkan und bringt sehr warmes Spätsommerwetter.	Zu Beginn im Osten bewölkt, im Alpsteingebiet und im nördlichen Graubünden noch etwas Regen. Vom 3. an in allen Gebieten sonniges und warmes Herbstwetter. Temperaturen im Mittelland bis 22 °C, im Tessin am 3. bis 29 °C.		
Fr	3.				
Sa	4.				
So	5.				
Mo	6.				
			Weiterhin sonnig.	Westschweiz bewölkt.	Am Abend Niederschläge.
Di	7.	Hinter einer schwachen Störung fliesst mit einer Südwestströmung sehr milde Luft zur Schweiz.	Teilweise sonnig. Niederschläge, einzelne Gewitter.		Regnerisch.
Mi	8.		Ziemlich sonnig und sehr warm. Temperaturen am 9. in Buchs-Suhr, in Genf und in Basel 25–26 °C.		Vorwiegend sonnig mit Temperaturen bis 23 °C.
Do	9.				
Fr	10.	Eine kräftige Nordwestlage verursacht nördlich der Alpen Stau, auf der Alpensüdseite Nordföhn.	Stark bewölkt bis bedeckt und häufige, teils ergiebige Niederschläge. Temperaturreckgang auf deutlich unternormale Werte. Schneefallgrenze am 14. bis auf 800 m sinkend. Vom 10. bis 12. stürmische Winde mit Böenspitzen bis zu 125 km/h im Flachland.		In Alpenkammnähe zeitweise etwas Niederschlag. Sonst recht sonnig.
Sa	11.				Mit zeitweisem Nordföhn vorwiegend sonnig und trocken. Am 15. wechselnd bewölkt.
So	12.				
Mo	13.				
Di	14.				
Mi	15.				
Do	16.				
Fr	17.	Über Osteuropa bildet sich ein Hoch. Es dehnt sich zu den Alpen aus und wird wetterbestimmend.	Sonnig und in den Bergen gute Fernsicht. Über dem Flachland der Alpennordseite Hochnebel, der sich gegen Mittag gebietsweise auflöst. Temperaturen auf überrnormale Werte steigend.		
Sa	18.				
So	19.				
Mo	20.				
Di	21.	Zuerst beeinflusst ein Tief über der Biscaya die südwestlichen Landesteile. Dann dehnt sich ein Hoch von Island nach England aus und steuert kühle Luft zur Nordseite.	Am 21. bedeckt und verbreitet schwacher Regen. Ab dem 22. über den Niederungen Hochnebel, darüber recht sonnig. Am 23. in der Südwestschweiz bedeckt und Niederschläge. Am 24. über dem Hochnebel erneut sonnig.		Stark bewölkt und zeitweise etwas Regen.
Mi	22.				Sonnig.
Do	23.				
Fr	24.				
Sa	25.	Das Hoch über England dehnt sich weiter zu den Alpen aus und verursacht eine ausgeprägte Bisenlage.	Am 25. und 26. überall sonnig. Ab dem 27. über dem Flachland Hochnebel. Besonders am 27. und 28. mässige bis starke Bise. Temperaturreckgang auf deutlich unternormale Werte.		Meist sonnig.
So	26.				Schwache Niederschläge.
Mo	27.				
Di	28.				
Mi	29.	Das umfangreiche Hoch zieht ostwärts und bestimmt mit Kaltluft den Wetterablauf in der Schweiz.	Über dem Flachland Hochnebel, der sich gegen Mittag grösstenteils, den Voralpen entlang nur zögernd auflöst. Im Allgemeinen sonnig, aber kalt. Am 31. im Mittelland Minimumtemperaturen bis -7 °C.		Sonnig.
Do	30.				Meist bedeckt. Trocken.
Fr	31.				

Tab. 3.10.1: Regionaler Witterungsverlauf Oktober 1997

3.11 Die Witterung im November

Die kalte und sonnige Hochdruckperiode, die um die Mitte des Vormonats begonnen hatte, wurde am 4. von einer Südwestlage mit starken Niederschlägen beendet, welche bis kurz vor Monatsmitte andauerte. Zu Beginn tobte in den Alpentälern ein kräftiger Föhn mit enormen Windgeschwindigkeiten und rekordmässigen Temperaturen, anschliessend erfolgte eine Abkühlung und es gab erstmals Schnee bis in tiefe Lagen. Danach dominierte bis Ende Monat wechselhafte Witterung, wobei die erste Woche eher hochdruckbestimmt war und im Mittelland verbreitet Hochnebel auftrat. Mit erstem Blattfall ging im November das Vegetationsjahr zu Ende.

Temperaturen

Der Monat begann vor allem in der Nord- und Westschweiz mehrheitlich zu kalt. Die Temperaturen stiegen dann aber schnell an und blieben bis auf wenige Tage um die Monatsmitte und während einer leichten Bisenlage vom 21. bis 24. übernormal. Stellenweise massiv zu warm war es während der Föhnphase im ersten Monatsdrittel. Insgesamt resultierten deutliche Wärmeüberschüsse, die in den Tieflagen wegen des kalten Monatsbeginns und zeitweiligen Hochnebels und Bise geringer ausfielen. In der Südschweiz lagen eigentlich nur wenige Tage am Monatsende stärker über den langjährigen Mittelwerten, weshalb die Normen dort nur leicht überschritten wurden.

Niederschlag

In diesem Monat fielen in der ganzen Schweiz zwar immer wieder vereinzelt Niederschläge, sie waren aber nie sehr ergiebig. Dies gilt allerdings nicht für den westlichen Jura und die Alpensüdseite, wo während der ausgeprägten Süd- bzw. Südwestlage vom 4. bis 12. äusserst intensive Stauregen fielen. Das führte im Jura zu einer leichten, in den anderen genannten Gebieten zu einer starken Überschreitung der normalerweise zu erwartenden Regenmengen. In der zweiten Monathälfte fielen aber auch dort keine bedeutenden Niederschläge mehr.

Sonnenscheindauer

Das Bild bei der Besonnung war im November sehr heterogen. Einzig die Zentralschweiz erhielt sehr viel Sonnenschein und in den angrenzenden Gebieten war die Besonnung leicht übernormal. In der Südschweiz wurde die erwartete Sonnenscheindauer nicht erreicht, da dort u.a. während der Südlage vor Monatsmitte ein grosses Defizit entstanden war. Dies gilt in abgeschwächter Form auch für Teile der Westschweiz. Ansonsten sind auf der nebenstehenden Karte die Nebelregionen der Nordostschweiz sichtbar, wo die Sonnenscheindauer im November nur im Bereich der Norm lag.

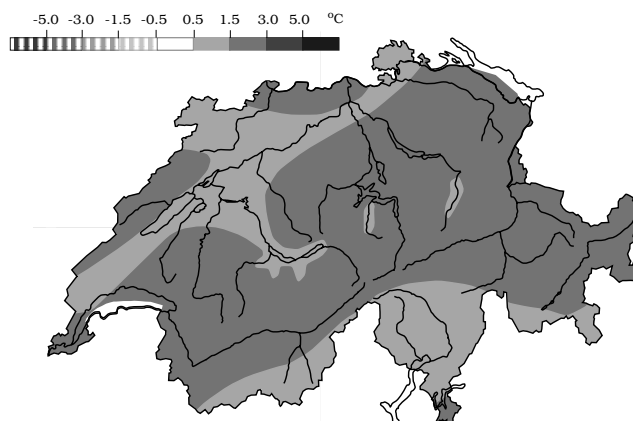


Abb. 3.11.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

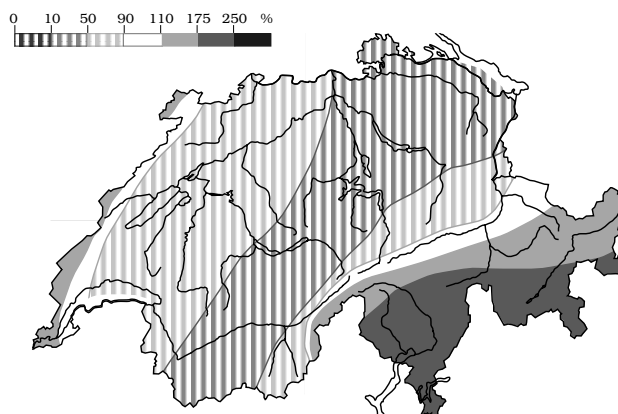


Abb. 3.11.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

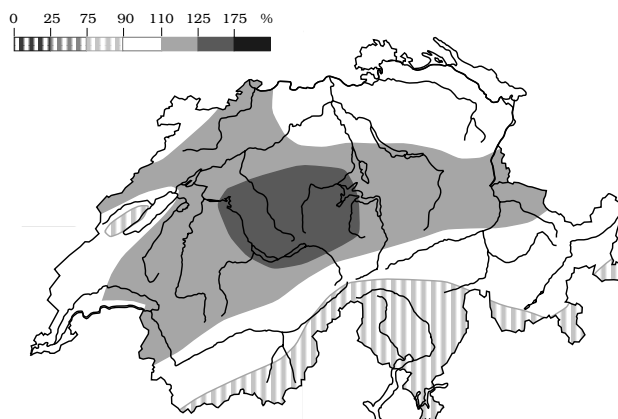


Abb. 3.11.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Sa	1.	Eine von den Britischen Inseln zur Ukraine reichende Hochdruckbrücke sorgt für sonniges Wetter.	Meist sonnig. Über dem Mittelland besonders am 3. Hochnebel. Temperaturen in Tieflagen deutlich unter, in den Bergen deutlich über der Norm. Im Mittelland starke Nachtfröste.		Im Tessin und im Misox bis am 2. teilweise, am 3. überall vorwiegend sonnig.
So	2.				
Mo	3.				
Di	4.	Zwischen einem Tief über Irland und einem Hoch über Osteuropa entsteht im Alpenraum eine starke Föhnlage.	In den Alpentälern Föhnsturm mit Temperaturen bis 20 °C. In der Deutschschweiz besonders am 6. Niederschläge.	Meist bedeckt und zeitweise Niederschläge. Im Wallis stark bewölkt und besonders in den Südtälern Niederschläge.	Bedeckt und häufige, am 6. ergiebige Niederschläge von gebietsweise bis zu 120 mm.
Mi	5.				
Do	6.				
Fr	7.	Ein Tief über den Britischen Inseln steuert in mehreren Staffeln feuchtmilde Luft zur West- und Südschweiz.	Stark bewölkt und häufige, im Jura recht ergiebige Niederschläge.	Am 10. und 11. besonders in den Föhngebieten sonnig, sonst stark bewölkt. In Graubünden häufige, auf der übrigen Alpennordseite gelegentliche Niederschläge.	Meist bedeckt und häufige, teils ergiebige Niederschläge. Am 10. etwas Sonne.
Sa	8.				
So	9.				
Mo	10.				
Di	11.				
Mi	12.		Überall Niederschläge. Schnee bis gegen 600 m.		
Do	13.	Vorübergehender Hochdruckaufbau über Mitteleuropa.	In der Deutschschweiz noch stark bewölkt, in der Westschweiz Aufhellungen. Ab 14. besonders in der Westschweiz ziemlich, im Wallis vorwiegend sonnig. Über dem Mittelland teilweise Hochnebel.		Sonnig.
Fr	14.				
Sa	15.				
So	16.	Tiefdruck über den Alpen.	Zuerst Regen, dann im Westen und im Wallis sonnig.		Sonnig.
Mo	17.	Ein kräftiges Hoch über Nordwestrussland reicht bis zu den Alpen.	Im ganzen Land sonnig. Über dem Mittelland Hochnebel, der sich am 18. westlich der Limmat grösstenteils auflöst.		
Di	18.				
Mi	19.	Ein atlantisches Tief führt aus Südwesten feuchtmilde Luft zur Schweiz.	Am 19. über dem Hochnebel zu Beginn noch sonnig. Am Abend einsetzende Niederschläge, in Graubünden erst ab dem 20.		Bedeckt. Am 19. morgens schwache Niederschläge.
Do	20.				
Fr	21.	Das Hoch über Nordosteuropa dehnt sich zu den Alpen aus und führt etwas kältere Luft heran.	Rasch nachlassende Niederschläge und Übergang zu vorwiegend sonnigem Wetter. Ab 22. über dem Flachland Hochnebel. Darüber am 23. im Westen sonnig, sonst bedeckt.		Vorwiegend sonnig. Am 23. bedeckt, aber trocken.
Sa	22.				
So	23.				
Mo	24.				
Di	25.	Zwischen einem Tief über Westeuropa und einem Hoch über Skandinavien fliesst milde und mässig feuchte Luft zur Südseite.	Im westlichen Mittelland am 25. ziemlich sonnig, dann wie im übrigen Flachland meist bedeckt. In den Bergen durchwegs recht sonnig.		Anfangs etwas Regen. Am 27. besonders im Mittel- und Südtessin sonnig.
Mi	26.				
Do	27.				
Fr	28.	Das Tief zieht von Grossbritannien über Mitteleuropa ostwärts.	Von Aufhellungen am 28. in den Alpen und am 29. im Mittelland abgesehen, meist stark bewölkt und zeitweise schwache, im Jura mässige Niederschläge.		Etwas Niederschlag.
Sa	29.				Bedeckt und trocken.
So	30.				Mit Nordföhn sonnig.

Tab. 3.11.1: Regionaler Witterungsverlauf November 1997

3.12 Die Witterung im Dezember

Die eher wechselhafte Witterung der zweiten Novemberhälfte wurde auch für den Dezember charakteristisch. Nur im ersten Monatsdrittel gab es eine kurze Hochdruckphase, während der es bei tiefen Temperaturen einigermassen sonnig war. Danach steuerten verschiedene Tiefdruckgebiete immer wieder Störungen gegen die Schweiz, welche häufige Niederschläge mit teilweisem Schneefall bis ins Flachland verursachten. Nach Monatsmitte bewirkte ein Föhnsturm hohe Temperaturen und verursachte im Wallis Schäden. Kurz vor Ende des zweiten Monatsdrittels begann eine sehr milde Periode, die schliesslich bis weit ins neue Jahr andauerte.

Temperaturen

Im ersten Monatsdrittel waren die Temperaturen während einiger Tage deutlich unternormal und das ganze Flachland der Alpennordseite war erstmals von Schnee bedeckt. Danach lagen die Temperaturen – abgesehen von wenigen kalten Tagen um die Monatsmitte, wo auch die Alpensüdseite bis in Tieflagen eine Schneedecke erhielt – durchwegs über den langjährigen Mittelwerten. Am 18. begann eine 33-tägige milde Periode, welche für beinahe schon traditionell grüne und sehr warme Weihnachten sorgte: Bern verzeichnete mit 12.4 °C einen Jahrhundertrekord. Im Durchschnitt resultierten für die ganze Schweiz Temperaturüberschüsse. Besonders gross waren sie in den Föhntälern, sowie im Engadin und Flachland, wo sich keine der sonst üblichen Inversionslagen mit tiefen Temperaturen ausbilden konnten.

Niederschlag

Die häufigen und zum Teil sehr ergiebigen Niederschläge, die auf der Alpennordseite sowie in der Westschweiz über den ganzen Monat verteilt fielen, verursachten dort stellenweise grosse Überschüsse. Zu Beginn des letzten Monatsdrittels regnete es von der Ajoie bis zum Bodensee äusserst stark – im Oberbaselbiet kam es dabei zu lokalen Überschwemmungen. Im Tessin, wo die Dezembernormen für den Niederschlag relativ klein sind, reichten starke Regenfälle während der Föhnphase vom 17. bis 20. aus, um die Normwerte deutlich zu übertreffen. Das Engadin und Gebiete südlich von Visp erhielten diesen Monat nur wenig Niederschlag.

Sonnenscheindauer

Das sehr schlechte Wetter sorgte im Dezember in der ganzen Schweiz für viel Bewölkung, was zu einer fast überall unterdurchschnittlichen Besonnung führte. Das Defizit war insbesondere in den erhöhten Lagen gross, wo es normalerweise im Dezember viel Sonnenschein gibt. Im Mittelland hingegen, wo im Winter häufig die sonnenarmen Hochnebellagen vorherrschen, bewirkte die wechselhafte Witterung ein Erreichen der Normwerte.

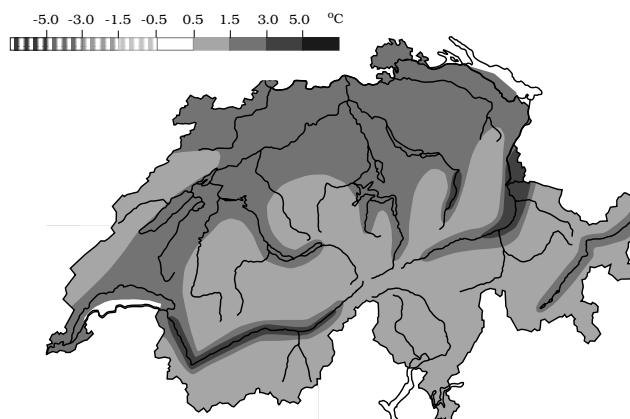


Abb. 3.12.1: Abweichung der Temperatur von der Norm (°C)

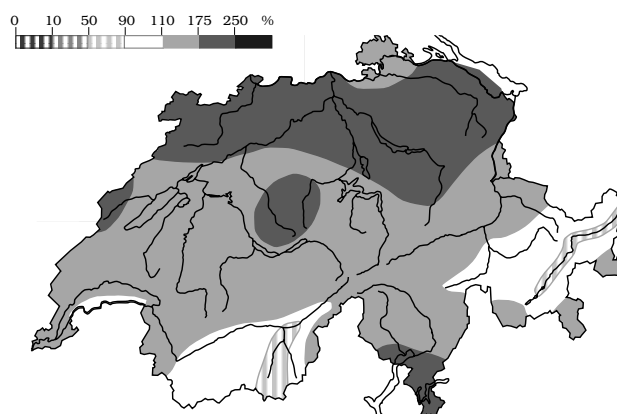


Abb. 3.12.2: Niederschlag (in % des Normwertes)

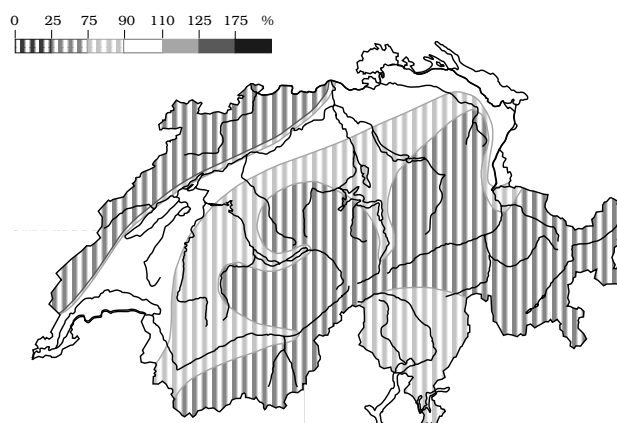


Abb. 3.12.3: Sonnenscheindauer (in % des Normwertes)

Tag		Wetterlage	Deutschschweiz, Nord- und Mittelbünden	Westschweiz und Wallis	Alpensüdseite und Engadin
Mo	1.	Tief über Frankreich.	Zu Beginn Niederschläge. Im Westen Aufhellungen.		Vorwiegend sonnig.
Di	2.	Das Tief zieht nach Norditalien und steuert Kaltluft zur Schweiz.	In der ganzen Schweiz bedeckt und zeitweise Niederschläge. Schnee auf der Alpennordseite bis in die Niederungen. Im Süden am 3. teilweise sonnig und trocken.		
Mi	3.				
Do	4.	Ein Hoch verlagert sich unter Verflachung von England zu den Alpen und wird wetterbestimmend.	Meist sonnig. Über dem Flachland Hochnebel. Obergrenze zwischen 1000 und 1500 m. Gebietsweise Auflösung. Temperaturen deutlich unter der Norm.		Sonnig. Zeitweise Hochnebefelder.
Fr	5.				
Sa	6.				
So	7.				
Mo	8.	Ein Tief über England zieht ostwärts. Es steuert zuerst milde, dann kalte Meeresluft zu den Alpen.	In Graubünden bis am 10. sonnig. Übrige Alpennordseite meist bedeckt. Ab 9. auf der Alpennordseite und in den Alpen zunehmend Niederschläge. Schneefallgrenze zuerst auf 2000 m steigend, am 12. auf unter 1000 m sinkend.		Ziemlich sonnig und meist trocken. Am 11. bedeckt.
Di	9.				
Mi	10.				
Do	11.				
Fr	12.				
Sa	13.	Nach Kaltluftzufuhr aus Nordwesten dehnt sich ein Tief vom Atlantik nach Westeuropa aus.	Zeitweise Schneefall. Vom 15. an über dem Flachland Nebel, in den Alpen ziemlich sonnig. Kalt. Am 16. in den Alpentälern Föhnereinbruch.		Ziemlich sonnig. Am 16. einsetzender Schneefall.
So	14.				
Mo	15.				
Di	16.				
Mi	17.	Das kräftige Tief über dem Ostatlantik verursacht über den Alpen eine ausgeprägte Föhnlage.	Bedeckt. In den Alpentälern Föhnsturm mit Böen bis 140 km/h und Temperaturen bis 18 °C. Vereinzelt Niederschläge.	Bedeckt und besonders am 18. und 19. schwache Niederschläge, vereinzelt als vereisender Regen.	Bedeckt und Schneefall bis in tiefe Lagen.
Do	18.				
Fr	19.				
Sa	20.	Ein Tief überquert Mitteleuropa und verursacht gebietsweise Starkregen.	Bedeckt. Verbreitete, gebietsweise ergiebige Niederschläge. Am 21. ganz im Westen und auf der Alpensüdseite nur noch unbedeutende Niederschläge.		
So	21.				
Mo	22.	Eine flache, von Spanien nach Osteuropa reichende Hochdruckzone bringt eine Wetterberuhigung.	Nachlassende Niederschläge und am 24. ziemlich, in den Alpen vorwiegend sonnig. Sehr mild für die Jahreszeit.		Vorwiegend sonnig und trocken.
Di	23.				
Mi	24.				
Do	25.	Ein umfangreiches Tief über der Nordsee steuert erwärmte Polarluft zur Alpennordseite.	Am 25. vormittags besonders im Osten sonnig und überall sehr mild. Dann Übergang zu wechselhaftem Wetter mit häufigen Niederschlägen. Schneefallgrenze zwischen 1000 und 1500 m schwankend.		Recht sonniges Wetter. Am 26. etwas Niederschlag.
Fr	26.				
Sa	27.				
So	28.				
Mo	29.	Nach Zwischenhocheinfluss verursacht ein neues Atlantiktief eine schwache Föhnlage.	Am 29. von Hochnebefeldern abgesehen recht sonnig. Ab dem 30. stark bewölkt und am 31. zuerst im Westen, ab Nachmittag auch auf der Alpensüdseite etwas Niederschlag. Im Süden Schnee bis in tiefe Lagen.		
Di	30.				
Mi	31.				

Tab. 3.12.1: Regionaler Witterungsverlauf Dezember 1997

4. Besondere Wetterereignisse

4.1 Aussergewöhnliche Sonnenarmut und lang andauernde Kälte im Flachland der Alpennordseite von Mitte Dezember 1996 bis Anfang Februar 1997

Aussergewöhnliche Sonnenarmut

In der Zeit vom 19. Dezember 1996 bis zum 5. Februar 1997 zeigte sich die Sonne im Flachland der Alpennordseite nur selten. Entweder verursachten Hochdruckgebiete eine Hochnebeldecke über dem Flachland oder aber Störungen sorgten für bedeckte Tage. Die lange sonnenarme Periode ging mit einem Regentag am 5. Februar zu Ende. Ab dem 6. Februar folgten einige sehr sonnige Tage.

In weiten Teilen des Flachlandes der Alpennordseite herrschte also über 49 Tage hinweg eine ausserordentliche Sonnenarmut, die aber nicht überall gleich extrem war. Vor allem in den Nebelrandgebieten – also am Alpenrand und am Juranordfuss – vermochte sich die Sonne an einzelnen Tagen jeweils für mehr oder weniger kurze Zeit durchzusetzen. Auch in typischen Nebelgebieten gab es einmal hier, einmal dort eine Nebellücke. Solche örtlichen Nebelaufösungen geschahen am 26. und 27. Dezember 1996, vom 14. bis 18. Januar 1997 und vom 2. bis 4. Februar 1997.

Lange winterliche Nebellagen und damit verbundene Sonnenarmut sind im Flachland der Alpennordseite nicht unbekannt. Ein Vergleich des diesjährigen Ereignisses mit früheren Jahren macht allerdings deutlich, dass dermassen lange sonnenarme Perioden an vielen Orten ausserordentlich selten sind (Tab. 4.1.1).

In Luzern zeigte sich nach 29 sonnenlosen Tagen die Sonne am 18. Januar erstmals wieder für 81 Minuten! Danach schien die Sonne wiederum erst am 24. Januar und am 4. Februar kurzzeitig auf die Leuchtenstadt, sonst blieb es bis zum 5. Februar weiterhin sonnenlos. Damit gab es in Luzern während 46 Tagen insgesamt nur 3,1 Stunden Sonne, wesentlich weniger als je zuvor seit Beginn der Datenerhebung im Jahre 1931. Die bisher längste sonnenlose Periode der Sonnenmessreihe von Luzern betrug 20 Tage (18.11. bis 7.12. 1958; siehe Tab. 4.1.1).

Typischerweise machte sich die Sonne auch in Altdorf sehr rar. Das Becken des Vierwaldstättersees ist ein weit offenes Eintrittstor für den Nebel aus dem Flachland.

Messort	Winter 1996/97			Vergleichsdaten seit	Vergleich mit früheren Wintern
	Periode	Tage	Sonne (h)		
Altdorf	20.12. – 28.1.	40	10,7	1956	1962/63: 11,7 h
Luzern	20.12. – 17.1. 20.12. – 3.2.	29 46	0,0 3,1	1931	18.11.-7.12.58/20 ab 27.11.62: 8,6 h
Güttingen	27.12. – 23.1. 19.12. – 31.1.	28 44	0,0 4,6	1976	beides bisher noch nie
Zürich	19.12. – 13.1.	26	1,8	1901	1969/70, 1921/22 und 1920/21 ähnlich, 1903/04 nur 0,5 h (in 47 Tagen 3,2 h)
Neuchâtel	28.12. – 1.2.	36	1,9	1901	kleinste Periode seit 1903/04 in 41 Tagen 0 h
Genève	28.12. – 5.2.	40	3,5	1901	bisher 1903/04 in 40 Tagen 11,7 h

Tab. 4.1.1: Vergleich der sonnenarmen Periode im Winter 1996/97 mit früheren sonnenarmen Winterperioden. An verschiedenen Orten gab es im Winter 1996/97 die geringste mehrwöchige Besonnung seit Beginn der Registrierungen.

Genau vier Wochen mussten auch die Güttinger am Bodensee auf die Sonne warten. Und in Neuchâtel zeigte sich die Sonne immerhin während 17 aufeinanderfolgenden Tagen nicht. Hier hatte es im Winter 1903/04 allerdings eine sonnenlose Periode von 41 Tagen gegeben! Wegen der jeweiligen Auflösung des Nebels im Tagesverlauf vom 14. bis 18. Januar in den Gebieten Aarau-Brugg-Zürcher Unterland-Schaffhausen schnitten die dortigen Messstationen statistisch etwas besser ab.

Lang andauernde Kälteperiode

Ab dem 22. Dezember 1996 floss am Ostrand eines über Nordeuropa liegenden Hochs arktische Kaltluft südwärts. Sie erfasste einerseits den Balkan und drang andererseits nach Mitteleuropa vor (siehe auch Kapitel 5). Mit aufkommender Bise erfasste diese Kaltluft ab dem 24. Dezember 1996 auch die Schweiz. Schon ab Tagesbeginn des 24. setzte in der Deutschschweiz Dauerfrost ein. Während hier die Temperaturen in den folgenden Tagen bei anhaltender Bise immer weiter sanken, erreichte der Frost am 26. Dezember den Genfersee und das Rhonetal und am 28. Dezember schliesslich das Südtessin, wo der Dauerfrost

aber nur bis zum Jahresende anhielt. An einigen Orten des Mittellandes der Deutschschweiz verharrten am 29. Dezember derweil sogar die Tageshöchstwerte unter minus 10 °C.

Am 30. Dezember gab es verbreitete Schneefälle. Verursacht wurden sie durch mildere Luftmassen, die aus Südwesten zu den Alpen gesteuert wurden. In der Folge war die intensivste Kälte gebrochen und am 6. Januar erreichte die Temperatur an einigen Orten im Flachland der Deutschschweiz wieder Werte über dem Gefrierpunkt – erstmals seit knapp zwei Wochen. In der kurzen Zeit vermochten die grösseren Seen nur in Buchten etwas Eis anzusetzen.

Auch an den folgenden Tagen gab es da und dort kurzfristig Pluswerte. Im Durchschnitt aber lagen die Temperaturen doch weiterhin unter dem Gefrierpunkt. In der Zeit vom 12. bis 17. Januar herrschte unter dem Einfluss eines von Spanien bis Russland reichenden Hochdruckgebietes sogar erneut Frost. Die endgültige Milderung brachte am 19. Januar Warmluft, die von einem Tief über der Biskaya in den Alpenraum

gesteuert wurde. Erstmals seit dem 24. Dezember wurden nun im ganzen Flachland Temperaturen über 0 °C registriert. Damit löste sich zwischen dem 19. und 23. Januar auch die mehr oder weniger dünne Schneedecke auf, welche vielerorts seit dem 30. Dezember gelegen hatte. In der Region Schaffhausen und im Bodenseegebiet hatte sich sogar schon am 24. Dezember eine Schneedecke gebildet. Die Dauer der Schneebedeckung erreichte im ganzen Flachland der Alpennordseite rund drei Wochen, von Basel bis Schaffhausen sogar rund vier Wochen. Angesichts der Tatsache, dass am 30. Dezember 1996 an den meisten Orten nicht einmal 10 cm Schnee gefallen war und danach weitere Schneefälle von Bedeutung ausblieben, ist diese Schneedeckenpersistenz bemerkenswert. Sie unterstreicht den lang andauernden winterlichen Charakter der Witterung.

In der Deutschschweiz wurden 12 bis 15 aufeinanderfolgende Eistage (Maximumtemperatur des Tages unter 0 °C) registriert. In Basel und Zürich wurden mit 23 bzw. 24 Eistagen in Folge sogar neue Rekorde für Dauerfrost erreicht.

4.2 Januar: Geringste Niederschlagssummen des Jahrhunderts in der Nordostschweiz

Interessanterweise entwickelte sich die Wetterlage im Alpenraum sehr ähnlich wie im Januar 1996. Wiederum lag die Deutschschweiz weitgehend im Bereich trockener Kaltluft (siehe oben). Aus Südwesten vorstossende, mild-feuchte Mittelmeerluft prallte an dieser Kaltluft ab.

Die Regenwolken, welche im Cavaglia (Puschlav) fast das Doppelte der normalen Niederschlagssumme des Januar brachten, verursachten schon im Raum Arosa nur noch ein paar über den Monat verteilt fallende Schneeflocken. Die absolut geringste Niederschlagsmenge registrierte das Kraftwerk Rothenbrunnen im unteren Domleschg, nämlich total nur 1,0 mm. In weiten Teilen der Deutschschweiz und im östlichen Teil des Kantons Graubünden gab es nur 1 bis 3 Tage mit Niederschlagsmengen von mindestens 1,0 mm.

Was war im Januar 1997 anders als im Januar 1996? Wie Abb. 4.2.1 zeigt, wurden diesmal fast überall in der Nord- und Nordostschweiz die bisher geringsten Niederschlagssummen eines Januarmonats für dieses Jahrhundert registriert.

Südlich einer Linie Aarau–Zürich–Frauenfeld war dies nur ganz vereinzelt – so bei den Messstationen Elm und Arosa – der Fall. In diesen Gebieten bis nach Nordostbünden, war demgegenüber der Januar 1996 der bisher niederschlagsärmste des Jahrhunderts gewesen.

Der Januar 1997 folgt in den östlichen Alpen aber immerhin mit einer nur unwesentlich grösseren Niederschlagsmenge an zweiter Stelle, so dass interessanterweise die beiden niederschlagsärmsten Januarmonate des Jahrhunderts sich direkt aufeinander folgten.

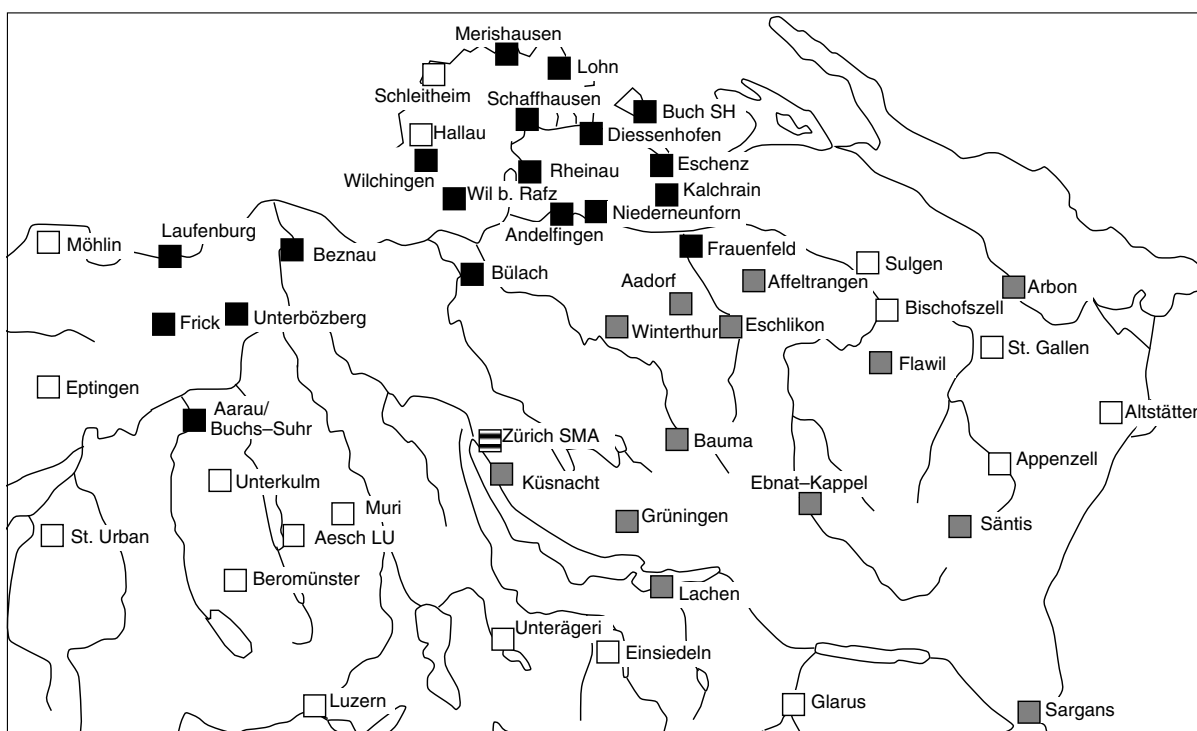


Abb. 4.2.1: Extrem geringe Niederschlagsmengen in der Nord- und Ostschweiz im Januar 1997. Bei den meisten dargestellten Stationen reichen die Daten zurück bis anfang Jahrhundert. Es bedeuten: ■ Geringste Januarsumme des Niederschlags an dieser Station. ▬ Mit Januar 1996 zusammen die geringste Januarsumme des Niederschlags. ▮ Nach 1996 zweitgeringste Januarsumme des Niederschlags. □ Die gemessene Niederschlagssumme im Januar 1997 gehört nicht zu den zwei geringsten der Messreihe dieser Station.

4.3 Frühestes Einsetzen des Birkenpollenflugs seit dem Beginn der Pollenmessungen in Basel

In Basel werden seit 1969 Pollenmessungen durchgeführt, zuerst durch Frau R.M. Leuschner, dann unter der Schweizerischen Gruppe für Aerobiologie. Seit 1993 gehört die Messstelle Basel zum Nationalen Pollenmessnetz, welches durch die SMA-MeteoSchweiz betrieben wird. Basel besitzt somit die längste Pollen-Messreihe der Schweiz und ist deshalb von grossem Wert für die Auswertung von langjährigen Änderungen des Pollenflugs. Das Einsetzen des Pollenflugs an unseren Messstellen ist ein guter Zeiger für den Beginn der Blüte einer Pflanzenart in der näheren und weiteren Umgebung der Messstelle.

Birkenpollen sind zusammen mit Gräserpollen in der Schweiz für die meisten Pollenallergien verantwortlich. Die Untersuchung der Birkenpollenbelastung hat deshalb einen grossen Stellenwert für die Allergikerinnen und Allergiker in der Schweiz.

Das Jahr 1997 gehört zu den wärmsten Jahren in diesem Jahrhundert. Einen grossen Teil an diesem hohen Wärmeüberschuss leisteten die Monate Februar und März. Da der jährliche Entwicklungszyklus von Bäumen von den Umweltfaktoren, im wesentlichen von der Temperatur, gesteuert wird, erstaunt es nicht, dass der Blühbeginn der Frühljahrsblüher 1997 sehr früh einsetzte. Die Birke reagiert dabei besonders stark auf die genossene Wärmesumme im Februar und März. Diese wird am besten mit den kumulierten Tagestemperaturen (nur Werte grösser 0 °C) ausgedrückt. Eine gewisse Temperatursumme muss erreicht sein, damit die ersten Birken mit ihrer Blüte beginnen. In Basel ist dies im Mittel bei 290 °C ab dem 1. Februar der Fall (pers. Mitt. A.G. Peeters). Der eigentliche Blühbeginn kann aber durch Niederschläge oder Kaltlufteinbrüche verzögert werden, auch wenn die notwendige Temperatursumme erreicht ist.

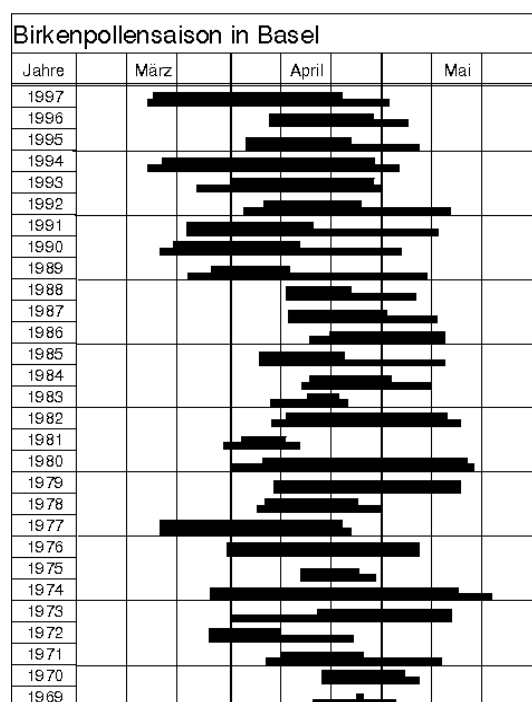


Abb. 4.3.1: Dauer der Birkenpollensaison in Basel

Als Beginn des Birkenpollenflugs wurde das Überschreiten der Schwelle von 30 Pollen/m³ Luft in 24 Stunden definiert. 1997 begann die Birkenpollensaison bereits am 14. März. Zusammen mit dem Jahr 1994 ist dies der früheste Beginn der Birkenblüte in Basel seit dem Messbeginn von 1969 (Abb. 4.3.1). Einen ähnlich frühen Beginn des Birkenpollenflugs gab es auch schon in den Jahren 1977 (16. März) und 1990 (17. März). Auffällig beim Blühbeginn der Birke in Basel ist die Häufung der frühen Jahre seit 1989. Der mittlere Blühbeginn von 1989-97 ist am 24. März, das heisst 10 Tage vor dem mittleren Blühbeginn der Dekade 1969-78 und sogar 13 Tage vor jenem der Dekade 1979-88.

Jahre	Mittlerer Beginn der Birkenblüte in Basel	Mitteltemperatur im Februar und März (in °C)	Mittl. Temperatursumme Februar und März (in °C)
1969 – 1978	3. April	4.0	261
1979 – 1988	8. April	3.2	237
1989 – 1997	24. März	5.5	347
1969 – 1997	2. April	4.1	280

Tab. 4.3.2: Zusammenstellung des mittleren Blühbeginns und der Temperaturen im Februar und März in Basel von 1966-1997.

Dasselbe Bild zeigt sich in den Temperatursummen von Februar und März (Tab. 4.3.2). Sieben der zehn höchsten Temperatursummen im Februar und März seit 1969 traten zwischen 1989 und 1997 auf.

Eine Verfrühung der Birkenpollensaison wurde auch in andern europäischen Ländern beobachtet, beispielsweise in England und in Skandinavien (Emberlin et al., 1997; Jäger et al., 1996). Für Allergikerinnen und Allergiker hat dies die Konsequenz, dass Birkenpollen-Allergien bereits im März auftreten können. Viele Birkenpollenallergikerinnen und -allergiker leiden überdies bereits an Heuschnupfen-Symptomen während der Erlen- und Haselblüte im Januar und Februar, denn die Allergene dieser Arten sind sehr ähnlich. Die Blüte der Erlen und Haseln haben sich in den 90er-Jahren noch stärker verfrüht als jene der Birken. Pollenallergien treten deshalb heute häufig schon im Januar auf. Damit hat sich die Dauer, während der die sogenannten Frühjahrsallergien vorkommen, verlängert. Pollenallergien können nun mit der Zeit der allgemeinen winterlichen Erkältungen zusammenfallen. Eine richtige Diagnose und damit eine wirkungsvolle Behandlung wird schwieriger.

Neben der Verfrühung der Pollensaison scheint die Temperaturerhöhung auch einen Einfluss auf die Pollensumme zu haben. Je höher die Temperaturen sind, umso mehr Pollen gibt eine Pflanze an die Luft ab. Die stärkere Pollenbelastung kann zu einer Zunahme der Allergien führen (Frei et al., 1998).

Literatur:

- Emberlin, J., Mullins, J., Corden, J., Millington, W., Brooke, M., Savage, M., Jones, S., 1997: The trend to earlier Birch pollen seasons in the U.K.: A biotic response to changes in weather conditions? - Grana 36, 29-33.
- Frei, Th., Oertmann, Ch., Bergmann, K.Ch., 1998: Vergleich von Pollenflugdaten und pollenassoziiertem oralem Allergie-Syndrom. - Allergologie, 21/3, 98-104.
- Jäger, S., Nilsson, S., Berggren, B., Pessi A.-M., Helander, M., Ramfjord, H., 1996: Trends of some airborne tree pollen in the Nordic countries and Austria, 1980-1993. - Grana 35, 171-178.

4.4 Die Trockenheit auf der Alpensüdseite Anfang 1997

Wie bereits in Kapitel 2 erwähnt, litt die Alpensüdseite im ersten Trimester 1997 unter einer grossen Trockenheit. Trockenperioden auf der Alpensüdseite sind allerdings keineswegs selten. Am Osservatorio Ticinese in Locarno-Monti werden deshalb Statistiken über sogenannte "Dürre"- und "Trocken"-Perioden geführt. Als "dürre" werden Perioden mit mindestens 30 aufeinander folgenden Tagen ohne Niederschlag und als "trocken" Perioden mit einer Dauer von mindestens 60 Tagen und insgesamt höchstens 10 mm Niederschlag bezeichnet. Als Referenzstationen dienen Lugano und Locarno-Monti.

Häufigkeit von Dürre- und Trockenperioden im Tessin

Im Mittel tritt alle vier Jahre eine Dürreperiode von 30 bis 40 Tagen und etwa alle zehn Jahre eine solche von über 40 Tagen auf. Die längste erfasste Dürreperiode wurde im Winter 1988/89 beobachtet. Sie dauerte 63 Tage in Locarno-Monti und 77 Tage in Lugano (Tab. 4.4.1).

Trockenperioden mit einer Länge von 60 bis 70 Tagen kommen je nach Station alle 10 bis 20 Jahre vor. Die längsten Trockenperioden wurden in Locarno-Monti zwischen dem 8. Januar 1953 und dem 1. April 1953 (84 Tagen) und in Lugano zwischen dem 28. November 1980 und dem 11. März 1981 (104 Tagen) registriert (Tab. 4.4.2). Die Trockenperioden scheinen seit 1950 etwa zehn Tage länger zu dauern als diejenigen in der ersten Hälfte des Jahrhunderts. Die Häufigkeit dagegen ist von Station zu Station sehr unterschiedlich. In Locarno-Monti beispielsweise gab es in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts mehr Fälle als in der zweiten.

Zusätzlich zu diesen extremen Witterungslagen wurden auch lange bis sehr lange, nicht ganz so trockene Perioden mit geringen Niederschlägen beobachtet: 1938, 1941-42, 1949 und besonders 1921-22, wo in 12 Monaten nur etwa die Hälfte der mittleren Wassermenge gemessen wurde.

Saisonale und räumliche Verteilung der Trockenperioden

Auf der Alpensüdseite finden längere Trockenperioden normalerweise zwischen Dezember und März statt, in kleinerem Ausmasse auch zwischen Oktober und November. Allerdings können auch in den Sommermonaten sehr nie-

derschlagsarme Perioden vorkommen, deren Auswirkungen dann durch die hohen Temperaturen noch verstärkt werden. Die durchschnittliche Dauer der sommerlichen Trockenperioden ist aber deutlich kürzer als diejenige winterlicher Trockenheit. Andererseits ist im Winter die Temperatur ein vernachlässigbarer Faktor. Sehr selten dagegen sind Trockenperioden, die sich in die Monate April und Mai fortsetzen.

Die üblicherweise am meisten betroffenen Gebiete der Alpensüdseite umfassen den nördlichen Rand der Poebene, die Voralpen und die südlichen Ausläufer der Alpen, während die oberen Täler oft schwache Niederschläge von Norden her bekommen.

Die Folgen des Wassermangels auf die Umwelt hängen von mehreren Faktoren ab, in erster Linie von den vorhandenen Wasserreserven, von der Höhe der Schneedecke, vom Wind, von der Temperatur und vom Entwicklungsstadium der Vegetation.

Dürreperioden in **LOCARNO**

Beginn und Ende	Dauer (Tage)
1. 1.1901 – 31.1.1901	31
21. 1.1905 – 20.2.1905	31
9. 1.1908 – 22.2.1908	45
12. 9.1914 – 14.10.1914	33
26.12.1915 – 30.1.1916	36
24. 1.1918 – 27.2.1918	35
9.11.1918 – 10.12.1918	32
5.11.1922 – 16.12.1922	43
5. 1.1923 – 7.2.1923	34
13. 2.1929 – 21.3.1929	37
22. 1.1934 – 24.2.1934	34
15.12.1936 – 14.01.1937	31
19. 2.1938 – 24.3.1938	34
23.12.1943 – 24.1.1944	33
12. 2.1945 – 24.3.1945	41
23. 2.1948 – 30.3.1948	37
11. 1.1949 – 7.3.1949	56
8. 1.1953 – 9.2.1953	33
11. 2.1953 – 1.4.1953	50
31. 3.1955 – 1.5.1955	32
29.11.1956 – 29.12.1956	31
14. 1.1964 – 13.2.1964	31
3.10.1965 – 3.11.1965	32
1. 3.1966 – 6.4.1966	37
1.10.1969 – 5.11.1969	36
7.11.1973 – 7.12.1973	31
19.12.1975 – 29.1.1976	42
14. 3.1976 – 13.4.1976	31
19.10.1978 – 24.11.1978	37
27.10.1981 – 24.11.1981	34
17. 9.1985 – 28.10.1985	42
20.12.1988 – 20.2.1989	63
23.12.1989 – 24.1.1990	33
14. 2.1992 – 22.3.1992	38
9.12.1992 – 12.1.1993	35
14. 1.1993 – 20.2.1993	38
2. 3.1994 – 31.3.1994	30
7.10.1995 – 9.11.1995	34

Dürreperioden in **LUGANO**

Beginn und Ende	Dauer (Tage)
13.12.1904 – 15.1.1905	35
19. 1.1905 – 20.2.1905	33
9. 1.1908 – 27.2.1908	50
12. 9.1914 – 14.10.1914	33
26.12.1915 – 30.1.1916	36
24. 1.1918 – 27.2.1918	35
9.11.1918 – 10.12.1918	32
5.12.1921 – 15.1.1922	42
5.11.1922 – 17.12.1922	43
1. 1.1923 – 7.2.1923	38
29. 1.1928 – 29.2.1928	32
13. 2.1929 – 31.3.1929	37
17. 9.1931 – 21.10.1931	35
23.12.1943 – 21.2.1944	61
20. 2.1945 – 24.3.1945	33
23. 2.1948 – 25.3.1948	32
11. 1.1949 – 8.3.1949	57
8. 1.1953 – 9.2.1953	33
15. 2.1953 – 2.4.1953	47
31. 3.1955 – 1.5.1955	32
29.11.1956 – 29.12.1956	31
14. 1.1964 – 13.2.1964	31
1.10.1969 – 5.11.1969	36
7.11.1973 – 7.12.1973	31
20.12.1975 – 29.1.1976	41
19.10.1978 – 24.11.1978	37
27.10.1981 – 26.11.1981	31
21.12.1982 – 29.1.1983	40
21.10.1988 – 19.11.1988	30
6.12.1988 – 20.2.1989	77
23.12.1989 – 24.1.1990	33
21. 2.1992 – 22.3.1992	31
10.12.1992 – 11.1.1993	33
2. 3.1994 – 31.3.1994	30
7.10.1995 – 9.11.1995	34
22.01.1997 – 24.2.1997	34

Tab. 4.4.1: Dürrenperioden (Perioden ohne Niederschlag) mit mindestens 30 aufeinanderfolgenden Tagen. In Locarno (Locarno-Muralto und Locarno-Monti) und Lugano, ab 1901.

Die Trockenheit von Anfang 1997

Die Trockenheit von 1997 erfasste praktisch die ganze Südseite der Alpen, insbesondere die Vor-alpen zwischen Cuneo und Veltlin. In der italienischen Schweiz begann die Trockenheit statistisch am 22. oder 23. Januar und endete am 25. April (94, bzw. 95 Tage). Während der ganzen Zeit gab es nur vier bis sechs sehr schwache Niederschlagsereignisse mit insgesamt knapp 6 mm Wasser.

In der Rangliste der Trockenperioden dieses Jahrhunderts (Tab. 4.4.2) erreicht das diesjährige Ereignis in Locarno-Monti den ersten und in Lugano den zweiten Rang. Nur die Trockenheit von 1938 scheint bezüglich Länge, Temperaturverlauf und Jahreszeit mit der diesjährigen vergleichbar zu sein. Es ist allerdings schwierig, eine wirklich objektive Rangordnung der Trockenheiten zu erstellen, da – ausser der Dauer und der Wassermenge – noch viele andere Gegebenheiten zu den Auswirkungen beitragen.

Die Folgen des Wassermangels 1997 wurden hauptsächlich durch drei Faktoren deutlich verschärft: 25 Tage mit Nordföhn und sehr niedrigen Feuchtigkeitswerten, die übernormalen Temperaturen während der Trockenheit und die fortgeschrittene Jahreszeit. Es scheint, dass die hohe Temperatur der Hauptfaktor für die Ausbildung des Wassermangels war. Die freundliche Witterung förderte die Entwicklung der Vegetation. Sie erreichte Mitte April einen Vorsprung von drei bis vier Wochen gegenüber normalen Jahren. Ab Mitte April sank dann die Temperatur erheblich und es gab nochmals Nachtfrost. Dadurch wurde die Vegetation zusätzlich zur Trockenheit geschädigt.

Trockenperioden in **LOCARNO**

	Beginn und Ende	Dauer (Tage)	Tage mit Regen	Regen (mm)
^a	29.12.1907 – 27.2.1908	61	3	3.6
^a	13.9.1921 – 11.11.1921	60	6	2.2
^a	4.12.1924 – 5.2.1925	64	6	9.2
^a	5.1.1929 – 21.3.1929	76	2	10.2
	19.2.1938 – 28.4.1938	69	3	5.3
	21.12.1939 – 18.2.1940	60	6	7.0
	24.11.1941 – 23.1.1942	61	3	9.7
	23.12.1943 – 26.2.1944	66	3	1.4
	3.1.1949 – 7.3.1949	64	2	4.1
	8.1.1953 – 1.4.1953	84	1	4.9
	23.1.1973 – 28.3.1973	65	6	9.5
	16.12.1980 – 2.3.1981	77	8	9.9
	6.12.1988 – 20.2.1989	77	1	1.5
	9.12.1992 – 25.2.1993	79	2	0.9
	23.1.1997 – 25.04.1997	94	6	5.9

Trockenperioden in **LUGANO**

	Beginn und Ende	Dauer (Tage)	Tage mit Regen	Regen (mm)
	21.10.1866 – 30.12.1866	65	6	6.8
	10.1.1878 – 21.3.1878	70	1	1.1
	25.11.1879 – 9.3.1880	76	3	7.6
	28.11.1883 – 30.1.1884	64	5	9.9
	10.1.1887 – 10.3.1887	60	3	7.7
	19.12.1890 – 7.3.1891	79	2	1.9
	20.11.1906 – 21.1.1907	63	7	7.2
	5.11.1921 – 15.1.1922	73	6	3.5
	5.1.1929 – 21.3.1929	76	3	9.8
	23.12.1943 – 26.2.1944	66	2	6.0
	6.1.1949 – 8.3.1949	62	2	8.0
	8.2.1953 – 2.4.1953	85	2	9.8
	28.11.1967 – 1.2.1968	66	5	7.8
	28.11.1980 – 11.3.1981	104	8	7.1
	3.12.1988 – 20.3.1989	80	1	0.5
	10.12.1992 – 26.2.1993	79	2	4.9
	22.1.1997 – 25.04.1997	95	4	6.3

Tab. 4.4.2: Trockenperioden (höchstens 10 mm Niederschlag) mit mindestens 60 aufeinanderfolgenden Tagen. **Rekordwerte** sind fett gedruckt.
Locarno (Locarno-Muralto^a und Locarno-Monti) und Lugano, ab 1901.

Schwere Waldbrände

Nebst den erheblichen Verlusten in der Landwirtschaft wurde auch die Forstwirtschaft stark betroffen. Zahlreiche Waldbrände brachen aus und zerstörten über 1500 Hektaren Wald und Weide allein im Kanton Tessin. Die Löschkosten

betragen mehrere Millionen Franken und die Räumung und Aufforstung wird sich über Jahre hinziehen. Die zwei grössten Waldbrände fanden am Monte Tamaro (Abb. 4.4.1) und oberhalb des Ortes Grono statt und dauerten mehrere Tage.

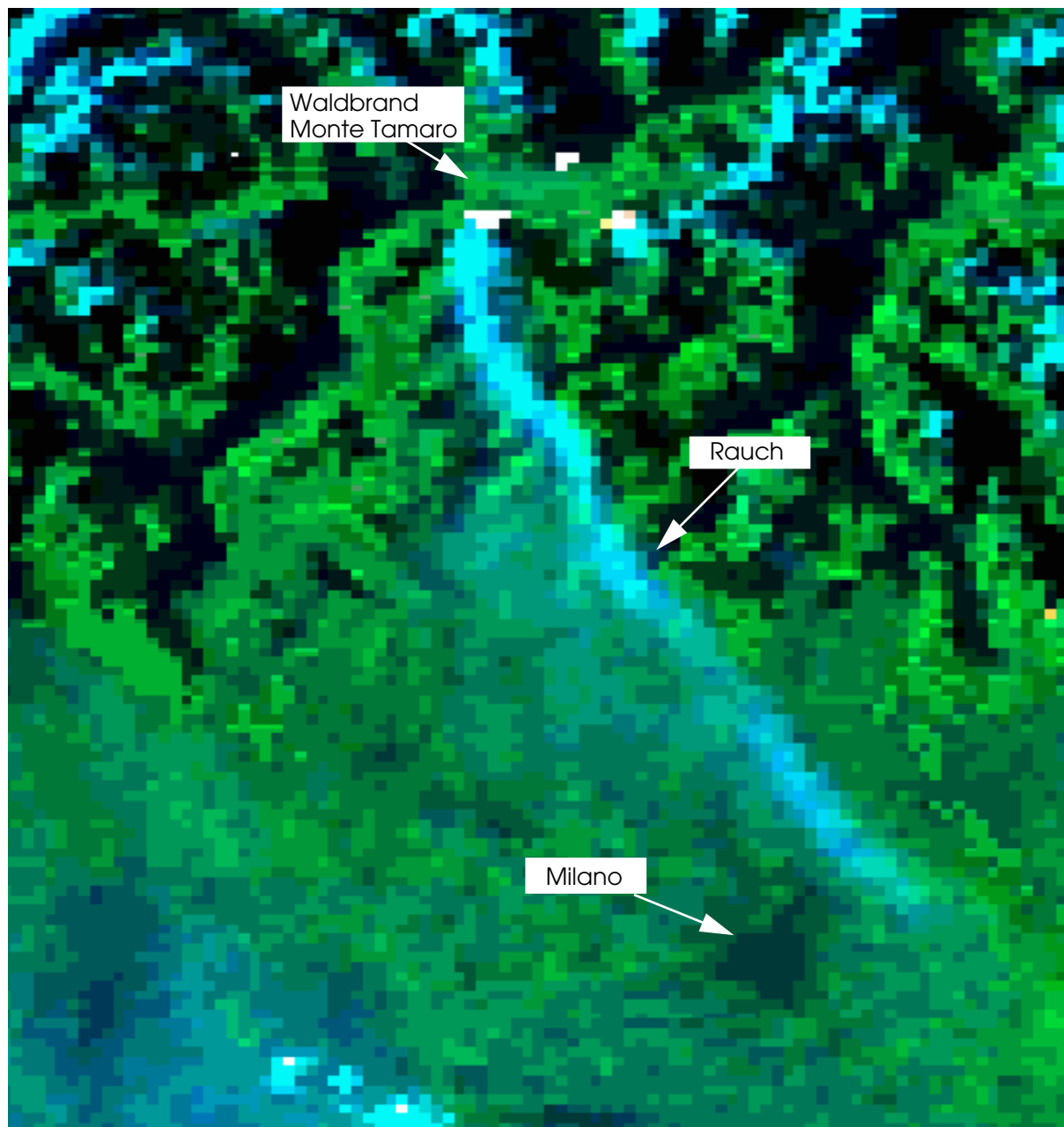


Abb. 4.4.1: Der Waldbrand auf der Nordseite des Monte Tamaro (weisse Fläche), aufgenommen von Satellit NOAA-12 am 15. April 1997 um 18:57 Uhr. Der starke Nordföhn (auf 1500 m Höhe mit einer mittleren Geschwindigkeit von 30 km/h und Böen von 60 bis 70 km/h) führt den Rauch (hellgraues Band Richtung rechte, untere Bildecke) bis nach Mailand (etwas dunklerer Fleck). Andere Waldbrände sind bei Isonne, Sementina und in der Nähe des Orta-Sees und Comersees erkennbar. (Bearbeitung Horst-Dieter Beha, MeteoSvizzera Locarno-Monti).

4.5 Ausserordentlich sonniges Frühjahr in der West- und Südschweiz

Der klimatologische Frühling (März bis Mai) brachte der West- und der Südschweiz sehr grosse Sonnenscheinwerte. In den engeren Bergtälern dieser Region gab es rund 500 bis 600 Sonnenstunden, im Genferseegebiet, im Zentralwallis und im mittleren und südlichen Tessin mehr als 700, auf Cimetta oberhalb Locarno sogar 834 Sonnenstunden.

Die Kartendarstellungen der monatlichen Sonnenscheindauer (Kap. 3.3 - 3.5) zeigen, dass die Besonnung besonders im März und noch extremer im April sehr hoch war. Im Mai war die Besonnung "nur" leicht übernormal.

In Neuchâtel und Lugano war es das sonnigste Frühjahr des Jahrhunderts. Diese zwei Orte sind leider die einzigen in der West- und Südschweiz mit einer Sonnenmessreihe, die bis 1901 zurückreicht und für Vergleichszwecke dienen kann. Auch von Genf und Sion sind zwar Sonnenscheindaten seit Beginn des Jahrhunderts vorhanden, doch gab es hier grössere Stationsverlegungen. Diese hatten bedeutende Veränderungen des natürlichen Horizontes zur Folge, so dass die Sonnenscheindaten der alten und der neuen Standorte nicht mehr miteinander vergleichbar sind.

Höchstwerte der Besonnung seit Messbeginn registrierten auch Locarno-Monti (Daten seit 1936) und Montana-Vermala (seit 1931), sowie alle übrigen Stationen auf der Alpensüdseite, im Wallis und in der Westschweiz mit Messreihen, die in den 60er- oder 70er-Jahren begannen. Es darf also davon ausgegangen werden, dass es sich nicht nur um punktuell, sondern vielmehr um generell sehr hohe Besonnungswerte handelte.

In der Deutschschweiz war der März sonnenarm. Immerhin gab es auch hier in den Monaten April und Mai so viel Sonne, dass die gesamte Frühjahrsperiode von März bis Mai an den meisten Messorten die sonnigste seit 1976 wurde. So wurden in den Bergregionen 400 bis 550, im Unterengadin und im Flachland 550 bis 650 Sonnenstunden gemessen. Tab. 4.5.1 zeigt für einige Messstationen wie gross die Besonnung im Frühjahr 1997 gegenüber dem vieljährigen Durchschnitt war.

Messort	Daten seit	Sonnenstunden März bis Mai 1997	Sonnenstunden März bis Mai Mittel
Scuol	1931	578	500
Davos	1901	494	456
Chur	1931	513	466
St. Gallen	1959	530	417
Säntis	1901	473	435
Zürich	1901	585	480
Schaffhausen	1931	549	448
Basel	1901	625	470
Altdorf	1956	504	422
Luzern	1931	586	442
Engelberg	1970	486	387
Jungfrauoch	1938	586	459
Bern	1886	662	484
Neuchâtel	1901	686	498
Changins sur Nyon	1965	734	481
La Dôle	1973	695	411
Montana-Vermala	1931	765	552
San Bernardino	1970	565	384
Locarno-Monti	1936	797	587
Lugano	1901	774	535

Tab. 4.5.1: Vergleich der Sonnenstunden im Frühjahr (März bis Mai) 1997 mit der mittleren Zahl der Sonnenstunden für die Periode März bis Mai seit der Datenverfügbarkeit. **Rekordwerte** sind fett gedruckt.

4.6 Das schwere Unwetter von Sachseln am 15. August 1997

In der ersten Hälfte August 1997 zogen mehrere, zum Teil heftige Unwetter über die Schweiz hinweg. Betroffen wurden insbesondere die Saane-Region sowie die Orte Willisau, Schwarzersee und Winterthur. Schon die vorangegangenen Monate Juni und Juli waren unbeständig und regnerisch gewesen, so dass die Bodenschichten bereits stark mit Wasser gesättigt waren.

Das schwerste Unwetter des Jahres ereignete sich am 15. August in Sachseln am Sarnersee (Kanton Obwalden). Die Grosswetterlage war gekennzeichnet durch eine typisch sommerliche, flache Druckverteilung mit sehr geringen Luftdruckgegensätzen über Mittel- und Südeuropa. Zudem befand sich am Nordfuss der Alpen – im Bereich potentiell instabiler Luft – eine Konvergenzlinie, verursacht durch kühlere Luft, die aus Norden gegen die Alpen floss. In diesem Umfeld entwickelte sich am späteren Nachmittag des 15. August im Gebiet Brünig–Brienzer Rothorn ein Gewitterkomplex. Er wurde zusätzlich verstärkt durch etwas Kaltluftadvektion in der Höhe. Der weiter anwachsende Gewitterkomplex verlagerte sich mit den leichten, westlichen Höhenwinden entlang des Alpennordhanges bis zum St. Galler Rheintal, wo er schliesslich zerfiel. Die stärksten Niederschläge fielen, als die Hauptzelle den Kanton Obwalden überquerte.

Die Bäche im Raum Sachseln schwollen innert kurzer Zeit an und führten Schlamm und Geschiebe mit. Grosse Teil des Dorfes Sachseln sowie die Hauptstrasse und die Eisenbahnlinie wurden dadurch verwüstet. Der Schaden belief sich auf rund 120 Mio. Schweizer Franken. Für die Aufräumarbeiten wurden auch die Armee und der Zivilschutz mehrere Wochen eingesetzt.

Leider ist unser Niederschlagsmessnetz für diesen Fall, in dem der Starkregen in einem räumlich sehr begrenzten Gebiet fiel, zu wenig dicht. Die Station, die am meisten registrierte, war Engelberg (ca. 14 km östlich von Sachseln) mit einem Wert von 46 mm für das gesamte Ereignis, bei einer maximalen Intensität von ca. 12 Millimetern pro Stunde. An den Stationen Sarnen und Giswil, die viel näher zum Schadensgebiet liegen, wurden sogar kleinere Mengen gemessen, nämlich 14 bzw. 10 mm. Aufgrund der Radaraufzeichnungen muss jedoch ange-

nommen werden, dass die Niederschlagsmengen im Schadensgebiet deutlich darüber lagen. Die vom Radarecho abgeleitete Intensität betrug über 100 mm/h (Abb. 4.6.1).

Murgänge und Erdrutsche im Gebiet von Sachseln, wie übrigens auch in der nahen Region Brünig, sind eigentlich nichts aussergewöhnliches, sind doch dort die geologischen Verhältnisse schwierig und instabil. So trat letztmals am 10./11. August 1984 ein schweres Unwetter in Sachseln auf.

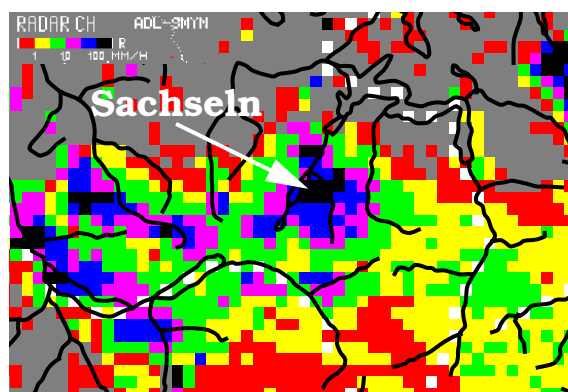


Abb. 4.6.1: Radarbild von 20.40 Uhr. An den südöstlichen Hängen oberhalb Sachseln ist das Kerngebiet der Starkregen mit einer Intensität über 100 mm pro Stunde deutlich erkennbar.

5. Die Witterung 1997 in Europa und den benachbarten Gebieten

1997 war ein warmes und in vielen Regionen Europas auch ein trockenes und sonniges Jahr. Es wird damit als "schönes" Jahr in Erinnerung bleiben.

Das Jahresmittel der Zonalität¹ über Europa war etwas grösser als normal, was allerdings ausschliesslich durch die extrem zonalen Verhältnisse des Monats Februar verursacht wurde. Während der übrigen Monate herrschten normale bis meridionale Zirkulationsverhältnisse. In der Folge sind weniger Stürme vorgekommen als normal.

Temperaturverhältnisse

Während 1996 die Serie der allgemein zu warmen Jahre unterbrochen hatte, war das Berichtsjahr in den meisten Gebieten Europas wiederum zu warm, ja sogar eines der wärmsten Jahre dieses Jahrhunderts. Dazu einige Details:

- In Spanien übertraf das Jahr 1997 die bisherigen warmen Jahre 1990, 1995 und 1989 deutlich und darf als das wärmste Jahr dieses Jahrhunderts bezeichnet werden. Die positiven Abweichungen betrugen z.B. in La Coruña +1,7 °C, in San Sebastian +1,6 °C und in Sevilla +1,7 °C.
- In Portugal wiesen alle Monate von 1997 – mit Ausnahme des Juni – positive Abweichungen auf und die Monate Februar bis April verzeichneten eine noch nie dagewesene Wärme.
- In der 1659 beginnenden Temperaturreihe von Zentral-England nimmt 1997 die drittoberste Position hinter den noch wärmeren Jahren 1990 und 1949 ein.

Kälter als normal war das Jahr 1997 nur in den östlichen und südöstlichen Randgebieten von Europa (z.B. Bukarest -0.9 °C).

Der Jahresgang der Temperaturen in Nordwest- und Zentral-Europa lässt sich ausgezeichnet aus der mittleren Temperatur des Oberflächenwassers der Nordsee ableiten. Nach einem kalten Start setzte die saisonale Erwärmung bis zwei Monate früher als üblich ein und führte zu einer ersten Kulmination im März. Anschließend war der weitere Anstieg eher schwach, bis im Juni wiederum ein starker Anstieg bis Ende August einsetzte. Die mittlere August-Temperatur erreichte 17,6 °C, was um 0,5 °C höher ist als das bisherige Maximum.

Niederschlagsverhältnisse

Abgesehen von einigen Flutereignissen überwoogen in Europa eher trockene Verhältnisse. Doch auch 1997 zeigten sich in und um Europa grosse regionale Unterschiede. Zu trocken war es in Zentral-Europa, auf den Britischen Inseln und in Südkandinavien, während die Iberische Halbinsel, Mittel- und Süditalien, der Nahe Osten, die Region des Schwarzen Meeres und Teile von Nordnorwegen ein zu nasses Jahr erlebten. Auch dazu einige Fakten:

- Südfrankreich erhielt 1997 nur ca. 60% des normalen Jahresniederschlags.
- In Dänemark war 1997 das zweite sehr trockene Jahr in Serie. Bis im Februar 1998 wuchs das aufsummierte Defizit auf 200 bis 300 mm an, was 30-40% einer durchschnittlichen Jahresniederschlagssumme bedeutet.

¹ Die 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

Milde Westwinde im **Winter und Frühling** brachten in Nordskandinavien neue Rekordschneehöhen. Januar bis Mai waren im Nahen Osten extrem regnerisch (200% des Normalen in Israel) und extrem kalt. Dagegen herrschte im Südwesten grosse Trockenheit und extreme Wärme. Madrid erhielt in den Monaten Februar und März keinen Niederschlag, was in diesem Jahrhundert noch nie vorgekommen war.

Der **Sommer** war in Skandinavien so warm wie noch nie und brachte der dortigen Landwirtschaft grosse Erträge. Trocken war es im Norden von Europa und im Nahen Osten, feucht dagegen im Westen, im südlichen Teil von Zentral-Europa und um das Schwarze Meer. So waren die Sommerniederschläge in England und in Wales grösser als diejenigen des vergangenen Winters, und das war zumindest während der letzten zehn Jahre unüblich. Sehr starke Regen erhielten Südpolen, Tschechien, die Slowakei und Oesterreich, was dann auch zu der Flutkatastrophe an der Oder geführt hat.

Der **Herbst** war im Westen meist mild und sonnig, im Südosten aber regnerisch (Israel berichtet von einem guten Start der Regensaison).

Jahrhunderthochwasser der Oder

Ein schlimmes Hochwasser betraf Südwest-Polen, Tschechien, die Slowakei und die östlichen Teile von Deutschland. Es wurde verursacht durch zwei aufeinanderfolgende, aber unabhängige Starkniederschlagsereignisse. Während der ersten Phase vom 4. bis 9. Juli fielen von Mittel-Polen über Tschechien, die Slowakei bis nach Oesterreich mehr als 100% des normalen Monatsniederschlags. Stationen in den nordwestkarpatischen Bergen haben in diesen fünf Tagen mehr als 500 mm Niederschlag gemessen (u.a. Sance 617 mm, Lysa Hora 596 mm). Den Abschluss machte hier am 9. Juli ein Unwetter mit bis zu 150 mm innerhalb von zwei Stunden. Die durch diese erste Regenphase ausgelöste Flutwelle hatte den Unterlauf der Oder noch nicht erreicht, als zwischen dem 18. und dem 21. Juli erneut schwere Niederschläge über derselben Region niedergingen (Praded 188 mm, Lysa Hora 164 mm). Sie verstärkten die Flutkatastrophe in den Flussgebieten von Oder, Weichsel, March und Elbe.

Im Bergland der betroffenen Region wurden damit im Verlaufe des Juli die vier- bis fünffachen Mengen eines normalen Juli gemessen (z.B. Lysa Hora 811 mm, bzw. 412%).

Diese Niederschläge stellen ein extremes Ereignis dar: Die Klimareihe von Breslau verzeichnet seit dem Messbeginn von 1859 erst zwei Juli-Monatswerte mit über 200 mm: 1980 mit 251 mm und 1997 mit 239 mm.

Die Hochwasserstatistiken an der Oder belegen, dass in den letzten 150 Jahren bereits zehn Hochwasserereignisse aufgetreten sind, bei denen Wasserstände am Pegel von Eisenhüttenstadt von mehr als 600 cm gemessen wurden. Der Mittelwasserstand liegt übrigens bei 278 cm. Hervorzuheben sind die beiden bisher höchsten Hochwasser von 1854 und 1930 mit Pegelständen von 651 bzw. 655 cm und Abflüssen von ca. 2'500 m³/s. Das diesjährige Hochwasser hat diese beiden Extremereignisse deutlich überschritten, wurden doch Pegelwerte von 715 cm gemessen. Damit kann die Flutkatastrophe 1997 als ungefähr 150-jähriges Ereignis eingestuft werden.

Die Folgen dieser Katastrophe für die betroffenen Menschen und Staaten sind enorm: über 100 Menschen kamen ums Leben, ungefähr 190'000 Menschen mussten aus den Gefahrengebieten evakuiert werden und in Tschechien waren ca. 40% des Staatsgebietes betroffen. Die gesamten Schadenskosten betragen ungefähr sieben bis acht Milliarden Schweizer Franken.

Frei übersetzt aus 'Annual Bulletin on the Climate in WMO Region VI, 1997' herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst und bezüglich Hochwasser der Oder ergänzt aus den Mitteilungen der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft 4/97.

6. Erkenntnisse zur Klimaänderung: El Niño 1997/98

El Niño ist ein weltweit einzigartiges Klimaphänomen. Im Abstand von einigen Jahren ereignet sich im äquatorialen Pazifikraum - sowohl in der Atmosphäre als auch im Ozean - eine mehrere Monate dauernde Strömungsumkehr. Als Folge davon stellen sich an der Pazifikküste Südamerikas und in der indonesischen Inselwelt vorübergehend vollständig veränderte und vor allem extreme Klimabedingungen ein. Das Klima in diesen Regionen kippt sozusagen von

seinem normalen Zustand ins extreme klimatische Gegenteil. Zwei Jahre nach seinem letzten Auftritt 1994/95 machte sich El Niño im Frühjahr 1997 wieder bemerkbar und diesmal besonders stark. In den letzten Jahrhunderten hat El Niño im Mittel etwa zweimal pro Jahrhundert derart hohe Intensitäten erreicht. Das Ereignis 1997/98 ist jedoch bereits das Dritte sehr starke in diesem Jahrhundert.

6.1 El Niño - Strömungsumkehr im Pazifik

Normalerweise sorgt im zentralen und östlichen Südpazifik ein ausgeprägtes Hochdruckgebiet (südpazifische Antizyklone) für eine starke bodennahe Passatwindzirkulation. Die über das Meer streichenden Passatwinde nehmen grosse Mengen an Wasserdampf auf und transportieren sie über weite Strecken. Über Neuguinea und Indonesien bewirkt das Zusammentreffen des Südostpassats mit dem Nordostpassat eine starke Konzentration von Feuchtigkeit. Der konstante Nachschub an Wasserdampf führt zu dessen Ausweichen, respektive Aufsteigen in höhere Bereiche der Atmosphäre. Je mehr die Oberflächentemperaturen des Westpazifiks ansteigen und je kräftiger der passatinduzierte Fluss von Wasserdampf wird, desto ausgeprägter zeigt sich die Feuchtekonzentration über der südostasiatischen Inselwelt. Die Folge ist hier eine ausgeprägte Tiefdrucklage mit intensiver Gewittertätigkeit und entsprechend starken Niederschlägen. Durch das starke Aufsteigen der feuchten Luft über Indonesien wird entlang des Äquators aus Richtung Osten ein Nachfliessen von Luftmassen ausgelöst. Als Kompensation dieser bodennahen Ost-West Strömung fliesst die aufgestiegene Luft in der Höhe zurück nach Osten. Im Bereich des südamerikanischen Kontinents sinkt sie ab und lässt damit eine weitgehend geschlossene äquatoriale Zirkulation entstehen (Walker-Zirkulation). Die kräftigen Südostpassate sind die Ursache für eine ausgeprägte Ost-West gerichtete Meeresströmung im äquatorialen Pazifik. Die Winde treiben warmes Oberflächenwasser entlang des Äquators weg von der südamerikanischen Küste, und in Südostasien ergibt sich ein regionaler Massenüberschuss an oberflächennahem Warmwasser. Im Bereich von Indonesien liegt der Meeresspiegel deshalb etwa einen halben Meter höher als vor der südamerikanischen Pazifikküste (Barry und Chorley, 1992). Als Ausgleich zum wegdriften-

den Oberflächenwasser steigt vor Südamerika kaltes antarktisches Tiefenwasser zur Meeresoberfläche auf. Die Luft über der Meeresfläche kühlt sich hier deshalb ab und kann entsprechend wenig Wasserdampf aufnehmen. Zusammen mit den absinkenden und damit austrocknenden Luftmassen am Rand der südpazifischen Antizyklone sorgt dies vor allem an den Küsten Perus und Nordchiles für ein ausgesprochen trockenes Klima. Regelmässig um die Weihnachtszeit schwächt sich dieses atmosphärisch-ozeanische Strömungsmuster leicht ab, und das Meerwasser an der südamerikanischen Küste wird etwas wärmer als während des übrigen Jahres.

Im Mittel alle vier Jahre, die Variation reicht jedoch von zwei bis zehn Jahren, wird das typische südostpazifische Strömungsmuster stark verändert. Der Grund hierfür ist weitgehend unbekannt (Trenberth, 1991, Glantz, 1996). Das südpazifische Hochdruckgebiet schwächt sich ab und der Südostpassat weht deutlich weniger stark. Damit geht der Antrieb für den äquatorialen Wassertransport Richtung Indonesien verloren. Der dort liegende Überschuss an Warmwasser fliesst entlang des Äquators zurück Richtung Osten. An der südamerikanischen Küste wird das kalte antarktische Auftriebswasser durch dieses Warmwasser überdeckt. Mit dem warmen Wasser verlagert sich auch die Zone tiefen Drucks von Südostasien Richtung Südamerika. Diese Verschiebung bedeutet eine Umkehr der Walker-Zirkulation im äquatorialen Pazifik. Die nun vor der südamerikanischen Küste aufsteigenden warmen und sehr feuchten Luftmassen lösen vor allem im Küstenbereich von Ecuador, Peru und Nordchile Starkniederschläge aus. Über

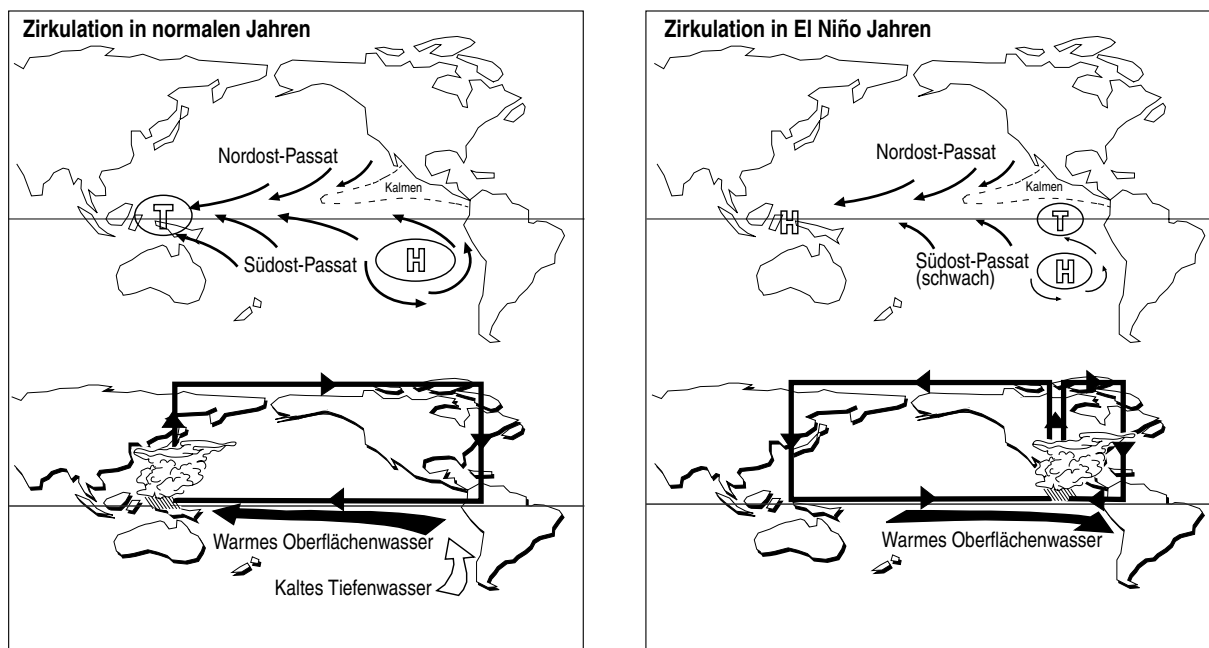


Abb 6.1.1: Oben: Passatwind-Zirkulation im Pazifik in normalen Jahren und in El Niño Jahren (nach Linacre und Geerts, 1997). Kalmen sind weitgehend windstille Regionen. Sie markieren die im Nordsommer stark nordwärts verschobene Zone grösster Erwärmung (nördliche innertropische Konvergenzzone).

Unten: Walker-Zirkulation (Schnitt durch die Atmosphäre am Äquator) und Meeresströmungen im südlichen Pazifik in normalen Jahren und in El Niño Jahren (nach Nicholls, 1993).

Südostasien bildet sich hingegen eine ausgeprägte Hochdrucklage, und die Region leidet unter einer langanhaltenden Trockenheit.

Das gesamte Phänomen dieser Zirkulationsumstellung wird als El Niño Southern Oscillation (ENSO) bezeichnet. El Niño (spanisch "der Junge, das Kind", symbolisch für das Christkind) erhielt seinen Namen von den peruanischen Fischern. Sie geraten durch die ungewöhnlich starke Erwärmung des Meeres, welche häufig um die Weihnachtszeit ihr Maximum erreicht, oft in arge Bedrängnis. Durch das nährstoffarme Warmwasser gehen die Fischpopulationen bei einem starken El Niño Ereignis so drastisch zurück, dass die Fischerei

an der Küste Perus vorübergehend weitgehend zusammenbricht. Ursprünglich wurde nur die in unregelmässigen Zeitabständen wiederkehrende warme Meeresströmung als El Niño bezeichnet. Sprach man vom gesamten Phänomen, also von der atmosphärischen und der ozeanischen Zirkulationsumkehr, wurde der Begriff ENSO gebraucht. Mittlerweile werden jedoch die Begriffe El Niño und ENSO gleichbedeutend für das gesamte Phänomen verwendet. Ungewöhnlich kalte Phasen zwischen zwei El Niño-Ereignissen tragen seit etwa 1985 den Namen La Niña (spanisch "das Mädchen"), anstelle des vorher oft verwendeten Begriffs Anti-El Niño.

6.2 Starke Ereignisse im Vergleich

El Niño erreicht nicht bei jedem seiner Auftritte dieselbe Stärke. Starke und schwache Ereignisse wechseln sich in unregelmässiger Reihenfolge ab. Mit Hilfe historischer Quellen lassen sich vor allem die El Niño-Ereignisse der letzten 450 Jahre gut erfassen (Quinn et al., 1987). Aus dieser Zeit sind 47 starke oder sehr starke Ereignisse bekannt. Stark heisst dabei eine Temperaturzunahme des Meerwassers vor der peruanischen Küste von 3 °C bis 5 °C, sehr

stark eine solche von über 5 °C. Im Mittel wiederholten sich in den vergangenen 450 Jahren starke oder sehr starke El Niño's alle 10 Jahre, wobei die Wiederkehrdauer zwischen 4 und 20 Jahren schwankte. Sehr starke Ereignisse mit erhöhten Meerestemperaturen von über 5 °C traten nur sporadisch auf. Einzelne ganz extreme El Niño's haben das Meer vor Peru gar bis zu 12 °C wärmer werden lassen. Sehr starke Ereignisse sind bekannt aus den Jahren 1578,

1728, 1791, 1828, 1877/1878, 1891, 1925/26, 1982/83 und jetzt auch 1997/98. Die Wiederkehrdauer für sehr starke Ereignisse schwankte in dieser Zeit also zwischen 14 und 63 Jahren.

El Niño ist ein Paradebeispiel für die enge Kopplung einer Vielzahl von atmosphärischen und ozeanischen Prozessen. Seit 1950 werden genügend Daten erhoben, um dieser Prozessvielfalt gerecht zu werden. Die Daten werden zum mul-

tivariaten ENSO Index (MEI) umgerechnet. Der MEI ist das gewichtete Mittel von sechs verschiedenen Variablen. Es sind dies der Bodendruck, die Ost-West und Nord-Süd-komponenten des Windes am Boden, die Meeresoberflächentemperatur, die Lufttemperatur auf Meereshöhe und schliesslich der Bewölkungsgrad. Während El Niño-Phasen ist der MEI positiv.

6.3 El Niño 1997/98

Nach einem sehr raschen Start erreichte El Niño bereits im Juli/August 1997 beinahe wieder die Höchstwerte des Ereignisses von 1982/83. Im Frühherbst 1997 erlitt El Niño jedoch überraschend einen starken Intensitätseinbruch. Ebenso unerwartet kam die erneut starke Intensitätszunahme über die Jahreswende 97/98. Rückblickend zeigt sich, dass der neueste El Niño ab September 1997 bis Mai 1998 praktisch analog zum Ereignis von 1982/83 verlief, während die erste Intensitätsspitze vom Juli/August 1997 eher etwas Aussergewöhnliches darstellt.

Die Phase mit hohem Intensitätsniveau (über MEI 2) dauerte 1997/98 11 Monate. Sie ist damit deutlich länger als 1982/83. Nach diesem Gesichtspunkt beurteilt ist El Niño 1997/98 das stärkste Ereignis mindestens seit 1950, vermutlich sogar das stärkste in diesem Jahrhundert.

Gemäss Modellrechnungen soll nun bis ins Jahr 1999 hinein La Niña folgen, also eine Phase mit im östlichen äquatorialen Pazifik deutlich kühleren Meeresoberflächentemperaturen als normal.

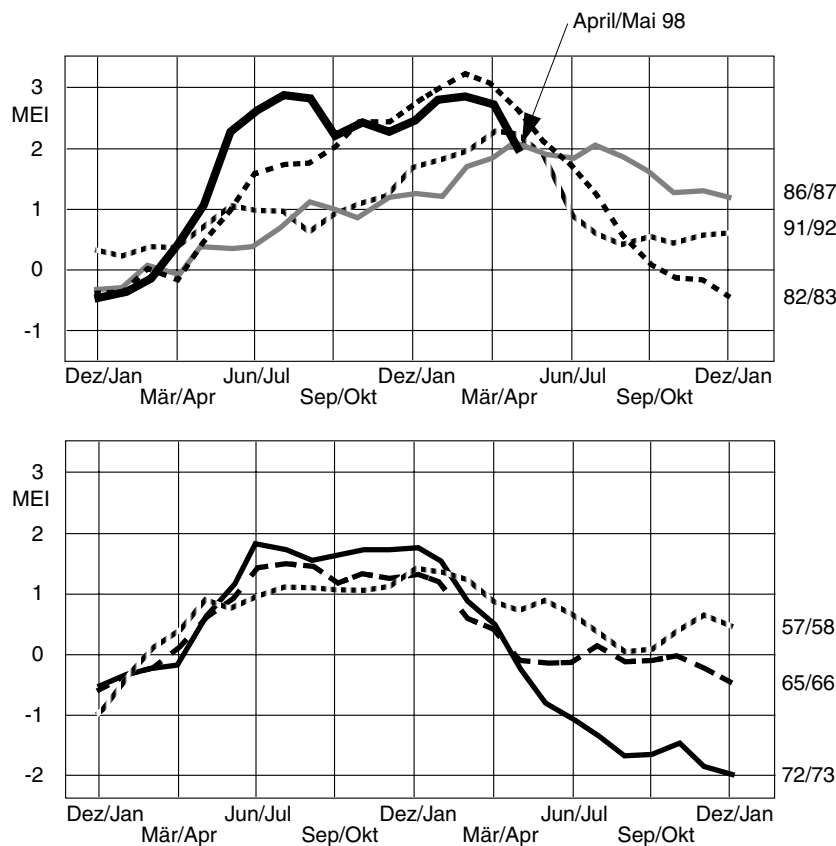


Abb 6.3.1: Monatlicher multivariater ENSO Index (MEI) für die sechs stärksten El Niño Ereignisse seit 1950 im Vergleich zum Ereignis 1997/98. Nach online-Daten der NOAA/CDC, bearbeitet durch Wolter und Timlin, University of Colorado, Boulder, Stand 3. Juni 1998.

6.4 Der Einfluss auf die Witterung - wo und wo nicht

Der Zusammenhang von Witterungsanomalien mit El Niño ist vor allem im äquatorialen Bereich des Pazifiks durch die Umstellung der Walker-Zirkulation gut erklärbar. Umfassend dokumentiert wurden die direkten Auswirkungen eines starken Ereignisses erstmals 1982/83. Betroffen war vor allem Südamerika. El Niño verursachte in der sonst eher trockenen Küstenregion Ecuadors und Nordperus Starkniederschläge mit Überschwemmungen und Erdbeben. Diese zerstörten Verkehrswege, Industrieanlagen und Gebäude, vernichteten Ernten und liessen Seen in der Wüste entstehen. 600 Menschen kamen in Ecuador und in Peru ums Leben. Hohe Wasserstände und starke Brandung zertrümmerten Fischereifahrzeuge und brachten Hafenanlagen zum Einsturz. Das Meer war ungewöhnlich warm und überall an den Stränden lagen Kadaver von Wirbellosen, Fischen, Guanovögeln und Robben. Ganze Fischereien brachen zeitweilig zusammen. Gleichzeitig suchte eine verheerende Trockenheit die Bergregion von Südperu, Bolivien

und Nordchile heim. Die Andenländer erlitten Schäden und wirtschaftliche Einbussen in Milliardenhöhe (Arntz und Fahrbach, 1991).

Im Grossraum Nordaustralien/Indonesien hingegen lässt El Niño alles austrocknen. Ein starker El Niño kann in dieser Region einen grossen Teil der Ernte vernichten und stark dezimierte Viehbestände hinterlassen. Die enorme Trockenheit führt zudem in Australien oft zu grossflächigen Wald- und Buschbränden. 1982/83 kamen 71 Menschen durch Feuer um und etwa 8000 verloren ihr Obdach (Glantz, 1996).

Für die Entstehung von Witterungsanomalien in höheren Breiten, welche oft während El Niño Phasen beobachtet werden, sind meist keine dynamisch befriedigenden Erklärungen vorhanden. So scheinen ENSO-Ereignisse aus noch nicht geklärten Gründen die besonders kräftige Ausbildung des Aläuten-Tiefs zu begünstigen (WMO, 1995 a). In der Folge entsteht ein ausgeprägter Hochdruck-Rücken über den Rocky

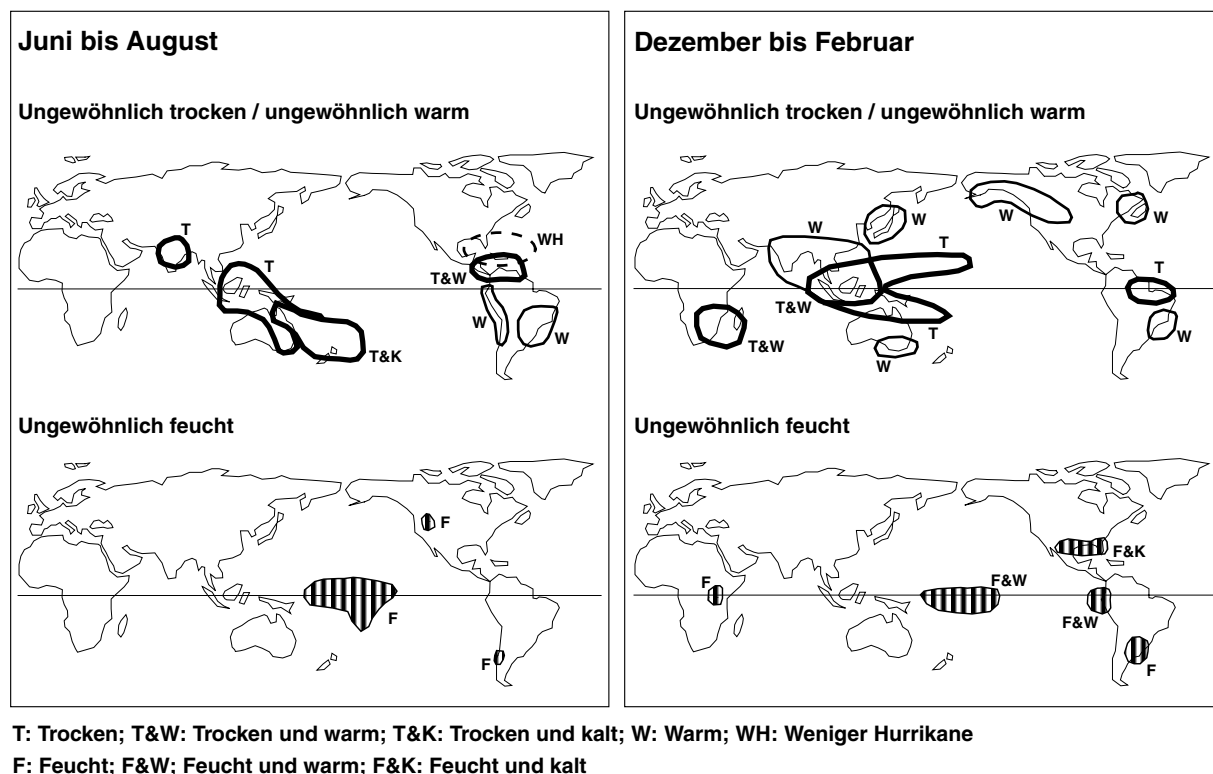


Abb 6.4.1: Häufig beobachtete Witterungsanomalien während El Niño Jahren. Der Zusammenhang von Witterungsanomalien mit El Niño ist vor allem im äquatorialen Bereich durch die Umstellung der Walker-Zirkulation gut erklärbar. Für die Entstehung von Witterungsanomalien in den höheren Breiten sind aber oft keine dynamisch befriedigenden Erklärungen vorhanden. Nach online-Daten der NOAA/CDC, Herbst 1997.

Mountains und eine für diese Jahreszeit ungewöhnliche Wärme breitet sich in dieser Region aus. Östlich davon greift im Gegenzug dazu ein kräftiger Tiefdruck-Trog bis weit nach Süden aus. Das ermöglicht wiederholt Ausbrüche arktischer Kaltluftmassen, welche modifiziert bis zum Golf von Mexiko vorstossen und die US-Staaten bis in den mittleren Westen in Schnee und Eis versinken lassen. Dieses in ENSO-Phasen speziell meridional (Süd-Nord/Nord-Süd) ausgeprägte winterliche Wellenmuster steht einem sonst weitgehend zonalen, das heisst West-Ost gerichteten Verlauf der Westwindzone über Nordamerika gegenüber. Das phasenweise wechselnde, grossräumig wirksame Strömungsmuster wird entsprechend seiner Wirkungsregion als Pacific North American Teleconnection Pattern (PNA) bezeichnet.

Trotz des vermuteten ENSO Einflusses auf das PNA muss ganz klar festgehalten werden, dass winterliche, bis weit in den Süden der USA reichende extreme Kältewellen auch ausserhalb von ENSO Phasen auftreten. Einer der extremsten polaren Kaltluftausbrüche der vergangenen Jahrzehnte reichte im Februar 1996 bis nach Florida (WMO, 1997a). In dieser Zeit und in den Monaten zuvor war El Niño nicht aktiv.

6.5 Mögliche Auswirkungen 1997/98

Südamerika

Die Abfolge von extremen Witterungsereignissen in Südamerika erfolgte bisher weitgehend nach dem klassischen ENSO-Muster. Die schweren Unwetter in Chile im Juni (Südwinter) 1997 fügen sich gut ins bekannte Bild einer beginnenden El Niño-Phase. Starkniederschläge mit Überschwemmungen und schwere Schneefälle führten hier zu grossen Schäden. Etwas zu nördlich im Vergleich zur bekannten Risikoregion traten die schweren Niederschläge in Brasilien vom Oktober 1997 auf. Durch die damit verbundenen Überschwemmungen verloren 20'000 Menschen ihr Obdach. Geradezu klassisch waren die starken Unwetter in Ecuador und in Peru am Jahresübergang 1997/98. Die Überschwemmungen in Ecuador vom November 1997 forderten viele Todesopfer und machten Tausende obdachlos. Getroffen hat es vor allem die ärmsten Schichten, da diese oft in den gefährdeten Gebieten siedeln. Viele Plantagen, vor allem Bananen-, Zucker-, Kakao-, Kaffee- und Reispflanzungen, wurden erheblich in Mitleidenschaft gezogen. Hochwasser, Murgänge und Erdrutsche, die Folgen der starken Nieder-

Die Vermutung liegt nahe, dass sich das während kräftigen ENSO-Ereignissen speziell ausgeprägte pazifisch-nordamerikanische Wellenmuster bis nach Westeuropa auswirkt. Neueren Untersuchungen zufolge treten jedoch ENSO-Signale im Alpenraum nur sehr verschwommen auf, da solche Fernkoppelungen durch eine Vielzahl weiterer Faktoren moduliert und modifiziert werden. Ihre eindeutige Identifikation ist deshalb sehr schwierig, wenn nicht gar unmöglich (Fraedrich und Müller, 1992).

Eine sehr enge Korrelation besteht zwischen ENSO-Phasen und Jahren mit verringerter Hurrikantätigkeit im Atlantik. Die übernormal erwärmte Atmosphäre im Ostpazifik löst offenbar in der oberen Troposphäre (d.h. in 10 bis 15 km Höhe) heftige Westwinde aus, welche leicht nördlich versetzt entlang des Äquators über den Atlantik wehen. Hier, im Entstehungsgebiet der Hurrikane, tragen sie die aus dem Atlantik verdunstete und in grosse Höhen aufgestiegene Feuchtigkeit vermehrt weg und entziehen so den entstehenden Hurrikanen die Energie (Gray und Shaeffer, 1991).

schläge in Peru vom Dezember 1997, Januar und Februar 1998, führten zu grossen Verwüstungen (WMO, 1998). Dabei wurden etwa 300 Häuser zerstört und rund 120 Menschen verloren ihr Leben. Durch starke Niederschläge ausgelöste Erdrutsche verursachten im Januar und Februar 1998 vereinzelt auch in Bolivien Schäden und rissen Menschen in den Tod.

Nord- und Mittelamerika

Ungewohnte Stärken erreichten die Wirbelstürme Linda, Nora und Pauline, welche in den Monaten September und Oktober 1997 kurz hintereinander die Pazifikküste Mittelamerikas heimsuchten. Demgegenüber war an den Golfküsten Nord- und Mittelamerikas in der klassischen Saison August bis Oktober nur ein einziger Hurrikan aktiv (WMO, 1997b). Der starke Wintereinbruch im Oktober 1997 in den USA (vor allem in Colorado) erfolgte ungewöhnlich früh, und im Dezember 1997 ergriff eine ungewöhnlich starke Kältewelle weite Teile Mexikos. In vielen Landesteilen schneite es zum erstenmal seit Jahrzehnten. Die Kälte forderte im Monat Dezember über 80 Menschenleben.

Ende Februar 98 wüteten in Florida praktisch gleichzeitig zwölf heftige Tornados. Es war die folgenschwerste Serie von Tornados in Florida seit Beginn der detaillierten Aufzeichnungen des Wetterdienstes vor 50 Jahren. Das während El Niño Jahren typische Strömungsmuster über Nordamerika führte dazu, dass kalte Luftmassen bis weit nach Süden vordrangen. Über Florida entsteht so auf ideale Weise der für die Auslösung von Tornados nötige grosse Temperaturgegensatz zwischen kalter Luft aus dem hohen Norden und warmer Luft aus der Karibik. Die Unwetter in Kalifornien vom Januar/Februar 1998 dürfen - trotz sehr häufiger gegenteiliger Medienberichte - nicht primär El Niño angelastet werden. Starke winterliche Unwetter mit Überschwemmungen treten hier regelmässig auch ausserhalb von El Niño-Phasen auf, so zum Beispiel im November/Dezember 1995 (WMO, 1996), im Februar und im Dezember 1996 (WMO, 1997 a). Vor 1995 herrschte in der Region Kalifornien demgegenüber eine rund siebenjährige winterliche Trockenheit (WMO, 1994 und 1995 b). Diese lange Trockenperiode fällt zusammen mit der aussergewöhnlich langanhaltenden El Niño-Phase zwischen 1990 und 1995. Ein eindeutiger Bezug zwischen El Niño und extremen Niederschlagsereignissen in der Region Kalifornien ist damit nicht gegeben. Denkbar ist aber, dass El Niño eine solche ohnehin eintretende winterliche Extremsituation verstärkt oder die Bedingungen für deren Auslösung zusätzlich fördert.

Südostasien

Über Monate hinweg war Südostasien im Fokus der El Niño Wirkungen. Die Region wurde von der schlimmsten Dürre seit 50 Jahren heimgesucht. Gemäss den Auswertungen des Climate Data Center (CDC) der National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) der USA verzeichnete der südostasiatische Raum im Oktober 1997 grossflächig ein Niederschlagsdefizit von 100 mm bis über 200 mm im Vergleich zum Oktobermittel von 1979-1995 (NOAA/CDC, 1997a). Eine zusätzliche sehr starke Belastung bildete die Rauchentwicklung durch die von Menschen zum Zweck der Landgewinnung gelegten Waldbrände. Sie gerieten infolge der grossen Trockenheit ausser Kontrolle. Riesige Waldflächen brannten und dicker Rauch hüllte die Inseln ein. Der Aufenthalt im Freien wurde phasenweise zum ernsthaften Gesundheitsrisiko. Durch El Niño verzögerte sich der herbstliche Niederschlag bringende Nordostmonsun um

mehrere Wochen. Er setzte schliesslich erst um den 18. November 1997 ein. Der Regen entschärfte die Situation schnell, indem er den Smog aus der Luft auswusch und die Brände löschte. Ab Januar 1998 wurden aus Borneo aber erneut Waldbrände gemeldet. So mussten Ende Februar 1998 auf dem indonesischen Teil Borneos infolge starker Sichtbehinderung durch die Rauchentwicklung bereits wieder Flughäfen geschlossen werden.

Papua-Neuguinea wurde von den Niederschlägen des erwähnten Nordostmonsuns nicht erreicht. Hier hielt die Dürre unvermindert an. Im Januar 1998 litten nach Angaben der Behörden rund 1.2 Millionen Menschen an Wasser- und Nahrungsmittelmangel. Starke Niederschläge gingen erst im Februar 1998 über der Insel nieder.

Afrika

Ungewöhnlich heftige und langanhaltende Niederschläge führten in Ostafrika im November 1997 zu grossflächigen Überschwemmungen. Die Wassermassen forderten bisher 2000 Menschenleben und machten mehrere 100'000 Menschen obdachlos. Laut den Auswertungen der NOAA (NOAA/CDC, 1997a und 1997b) fielen im Oktober und auch im November 1997 grossflächig über 200 mm mehr Niederschlag im Vergleich zum langjährigen Oktober- und Novembermittel (1979-1995). Der Dauerregen in Ostafrika hielt auch in den folgenden Monaten an. Speziell betroffen war Kenia. Normalerweise ist hier von Dezember bis März eine Trockenzeit zu erwarten. An der Jahreswende 1997/98 brachten die schweren Regenfälle jedoch grossflächige Überschwemmungen. Im Januar 1998 waren rund 300'000 Kenianer davon betroffen. Während El Niño 1982/83 litt Ostafrika, ganz im Gegensatz zur Situation 1997/98, unter starker Trockenheit (Glantz, 1996). Das macht einmal mehr deutlich, dass das Phänomen El Niño in seinen Auswirkungen sehr vielfältig ist und noch längst nicht in allen Details verstanden wird.

6.6 Wie geht es weiter?

Die Zirkulationsumkehr im äquatorialen Pazifik wiederholt sich seit Jahrtausenden. Flussablägerungen grosser Überschwemmungsereignisse in Peru lassen auf mindesten 15 sehr starke El Niño Ereignisse innerhalb des Holozäns (der letzten 10'000 Jahre) schliessen. Aus der davorliegenden Epoche, dem Pleistozän, sind ebenfalls aufgrund von Sedimentanalysen 21 sehr starke Ereignisse bekannt (Arntz und Fahrbach, 1991). Aufgrund der vorhandenen Daten aus der Vergangenheit, insbesondere seit dem Beginn der Aufzeichnungen durch die Spanier in Peru, kann langfristig weder eine Änderung der Häufigkeit noch eine Änderung der Intensität von El Niño-Ereignissen nachgewiesen werden. Offenbar hatte auch die Epoche der Kleinen Eiszeit, deren Hauptphase zwischen der Mitte des 16. Jahrhunderts und der Mitte des 19. Jahrhunderts lag, keinen wesentlichen Einfluss auf das Kommen und Gehen von El Niño. Das bedeutet, dass die pazifische Zirkulationsumkehr eine gewisse Stabilität gegenüber kli-

matischen Änderungen aufweist (Arntz und Fahrbach, 1991). Für El Niño stellt sich bei der Betrachtung sehr langer Zeiträume die Frage, was als Normalzustand aufzufassen ist. Heute wird eine ENSO-Phase als Ausnahmezustand bezeichnet, während die Jahre ohne El Niño als normal gelten. Nun wird seit einiger Zeit darüber diskutiert, ob beispielsweise eine globale Erwärmung dieses System derart umstellen könnte, dass El Niño, von Zeit zu Zeit unterbrochen durch La Niña, zum Normalzustand würde (Arntz und Fahrbach, 1991). Da es keine genügend dichten Daten aus vergangenen Warmzeiten gibt, ist ein Analogvergleich vorderhand nicht möglich. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass Abschätzungen zum Verhalten von El Niño unter wärmeren Klimabedingungen als sehr problematisch angesehen werden müssen, solange die Auslösemechanismen von El Niño nicht besser verstanden sind.

6.7 Literatur

Arntz, W.E., Fahrbach, E., 1991: El Niño - Klimaexperiment der Natur. - Birkhäuser Verlag, Basel.

Barry, R.G., Chorley, R.J., 1992: Atmosphere, weather and climate. Sixth edition. - Routledge, London.

Fraedrich, K., Müller, K., 1992: Climate anomalies in Europe associated with ENSO extremes. - Journal of Climatology, 12, 25-31.

Glantz, M.H., 1996: Currents of change. El Niño's impact on climate and society. - Cambridge University Press.

Gray, W.M., Shaeffer, J.D., 1991: El Niño and QBO influences on tropical cyclone activity. - In: Glantz, M.H., Katz, R.W., Nicholls, N., (eds): Teleconnections linking worldwide climate anomalies. Scientific basis and societal impact. - Cambridge University Press, Cambridge.

Linacre, E., Geerts, B., 1997: Climates and weather explained. - Routledge, London.

Nicholls, N., 1993: ENSO, drought and flooding rain in South-East Asia. - In: Brookfield, H., Byron, Y., (eds): South-East Asia's environmental future: The search for sustainability. - United Nations University Press and Oxford University Press, 154-175.

NOAA/CDC, 1997a: ENSO Advisory 11/97.

NOAA/CDC, 1997b: ENSO Advisory 12/97.

Quinn, W.H., Neal, V.T., Antunez de Mayolo, S.E., 1987: El Niño occurrences over the past four and a half centuries. - Journal of Geophysical Research 92 (C 13), 14449-14461.

Trenberth, K.E., 1991: General characteristics of El Niño Southern Oscillation. - In: Glantz, M.H., Katz, R.W., Nicholls, N., (eds): Teleconnections linking worldwide climate anomalies. Scientific basis and societal impact. - Cambridge University Press, Cambridge.

WMO, 1994: World climate news Nr. 5 (June 1994).

WMO, 1995 a: The global climate system review. Climate system monitoring, June 1991-November 1993.

WMO, 1995 b: World climate news Nr. 7 (June 1995).

WMO, 1996: World climate news Nr. 9 (June 1996).

WMO, 1997 a: World climate news Nr. 11 (June 1997).

WMO, 1997 b: El Niño update Nr. 2 (December 1997).

WMO, 1998: El Niño update Nr. 3 (January 1998).

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 Zehnminutenmesswerten von Mitternacht bis Mitternacht (23:40 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 Zehnminutenmesswerte über die konventionelle Periode vom Morgen des aktuellen Tages (05:40 UTC) bis zum Morgen des Folgetages (05:40 UTC).

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.

■ Sonnenscheindauer

Tagessummen der Sonnenscheindauer: Summe der Zehnminutenmesswerte 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).

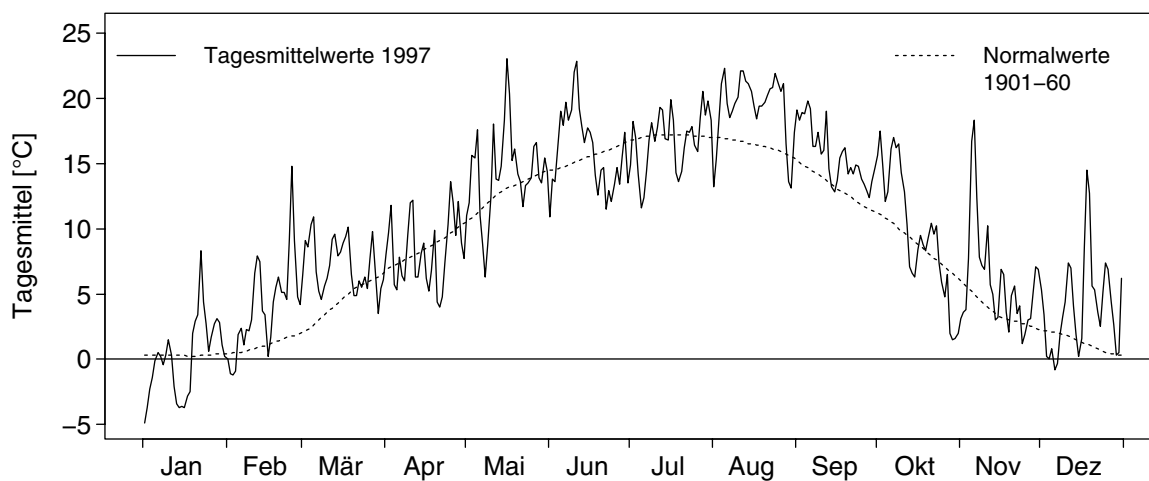
Werden in einer Sondierung mehrere Tropopausen gemessen, dann wird die unterste Tropopause dargestellt.

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.

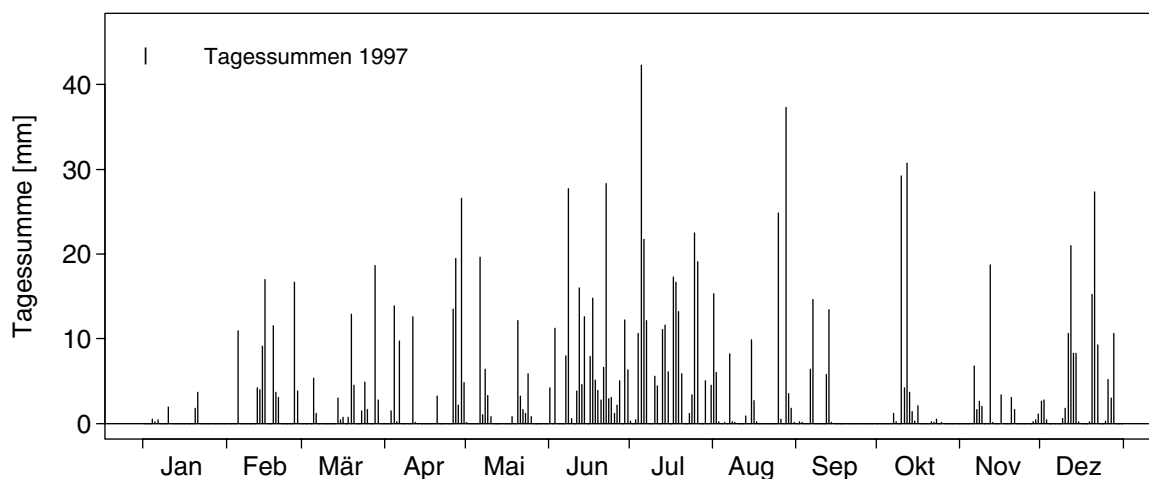
In beiden Diagrammen können kleine Lücken vorkommen. Sie bedeuten, dass die entsprechenden Messwerte aus irgendeinem Grunde nicht bestimmt werden konnten.

7.1 Klimadiagramm Altdorf

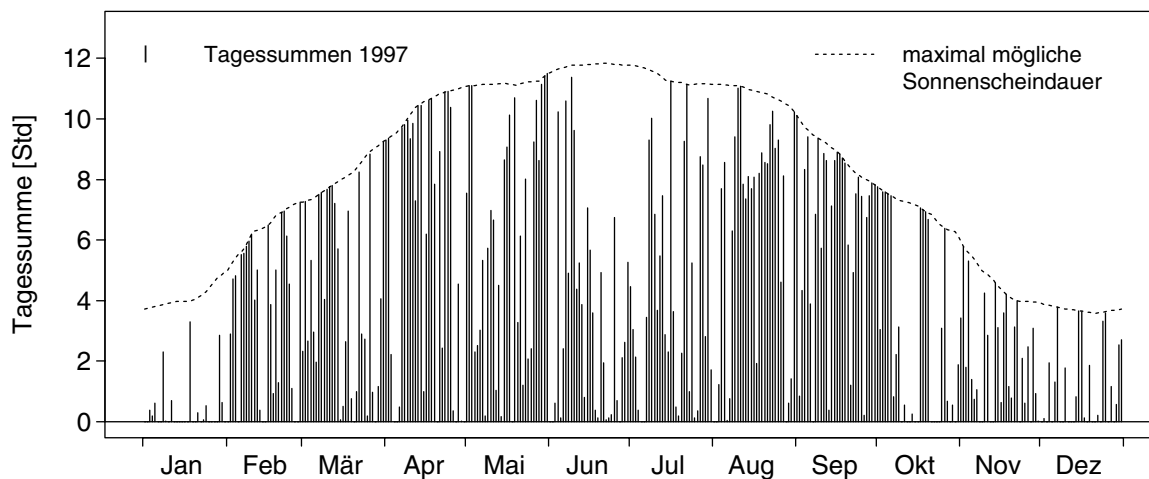
Temperatur



Niederschlag

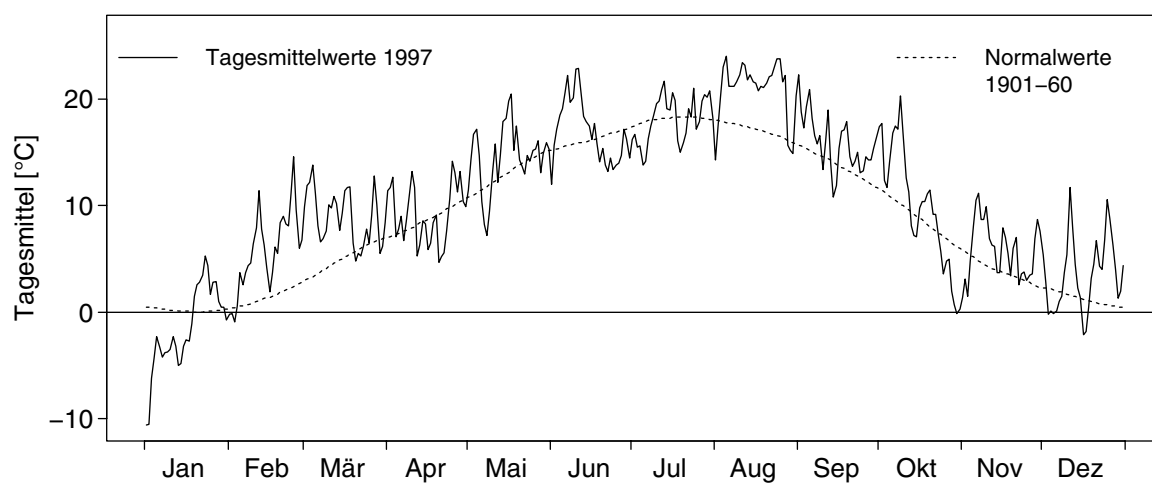


Sonnenscheindauer

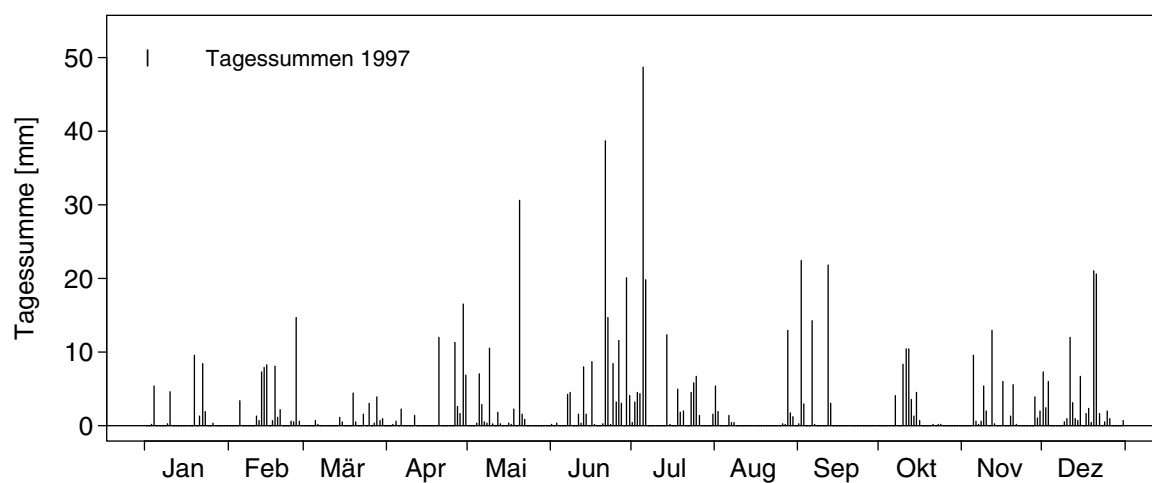


7.2 Klimadiagramm Basel-Binningen

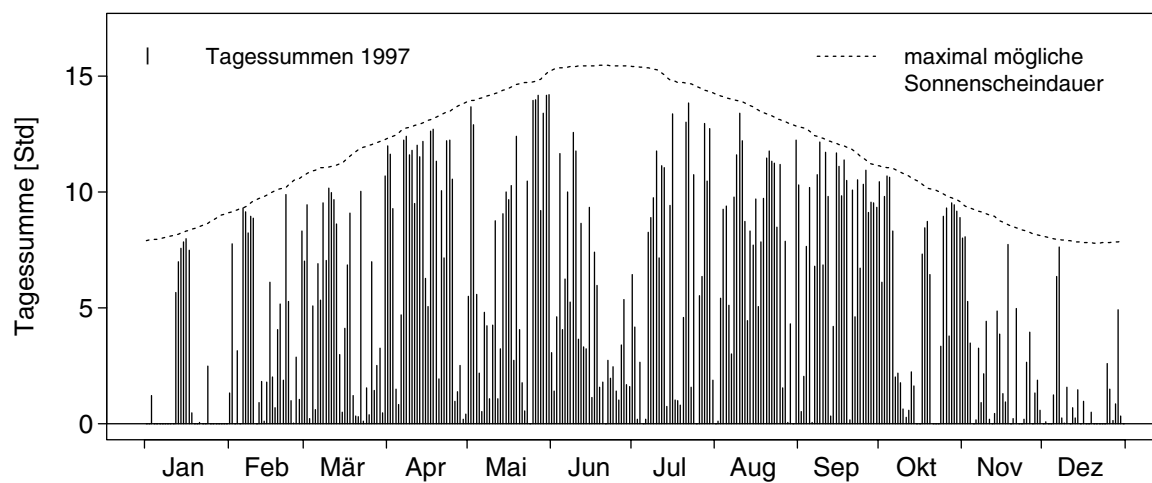
Temperatur



Niederschlag

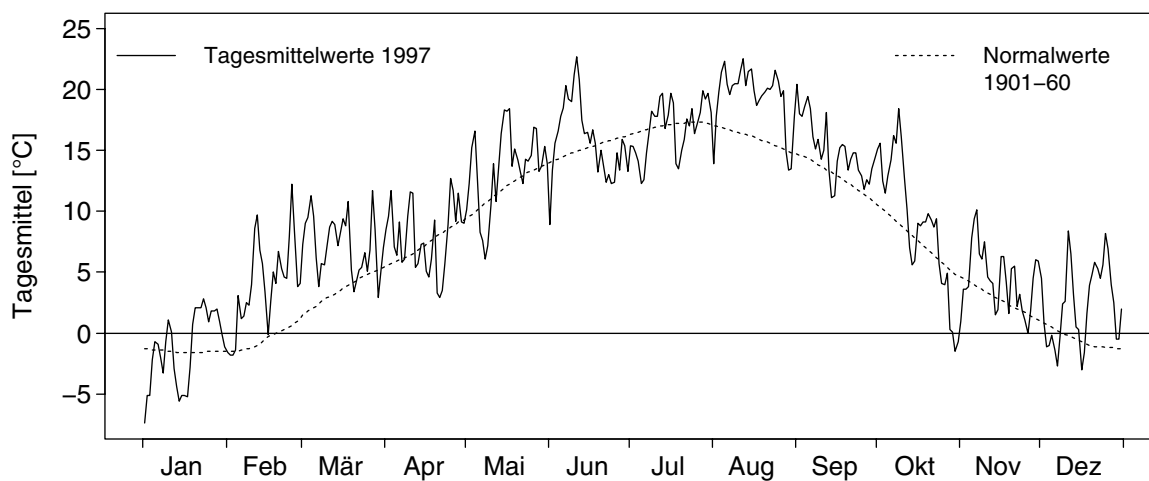


Sonnenscheindauer

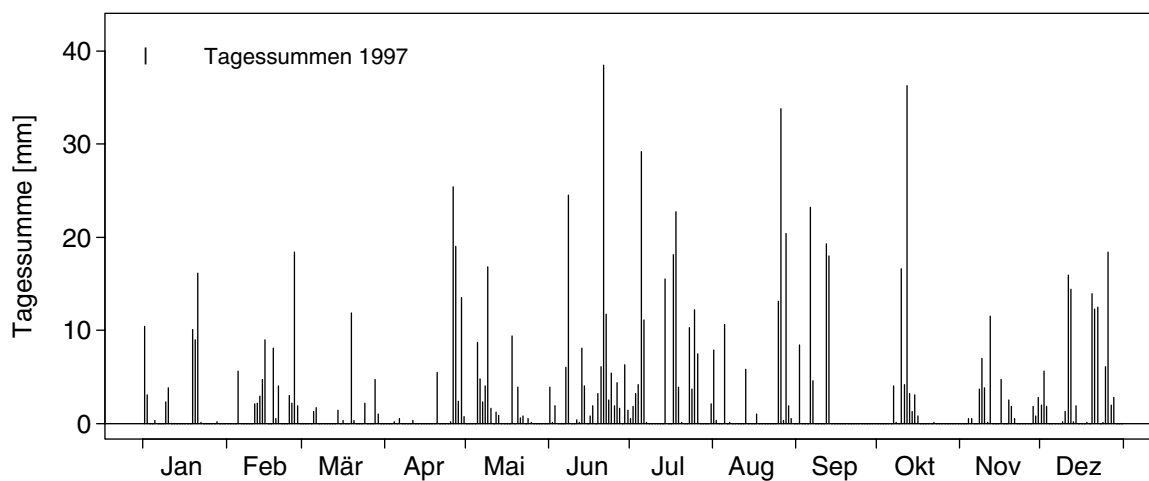


7.3 Klimadiagramm Bern-Liebelfeld

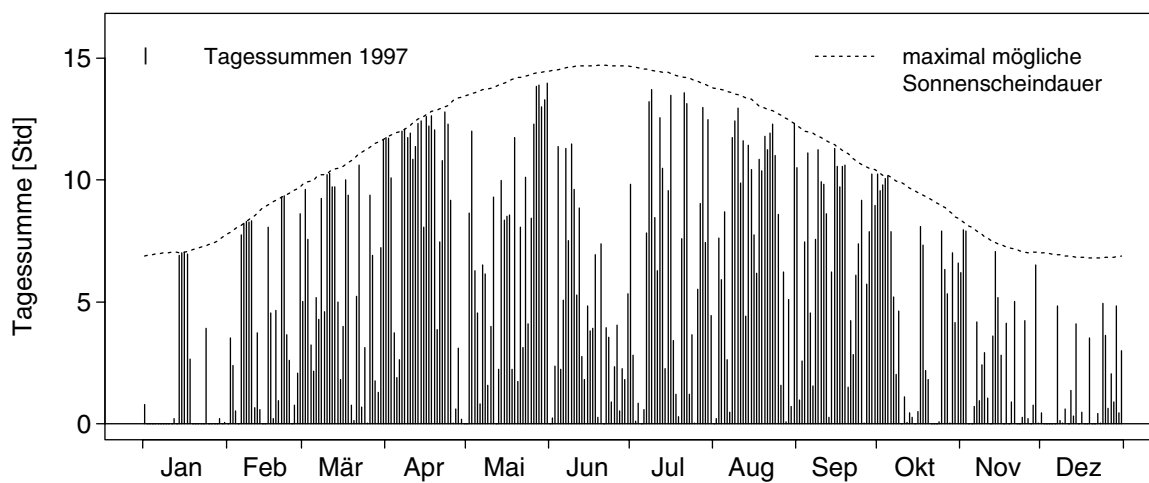
Temperatur



Niederschlag

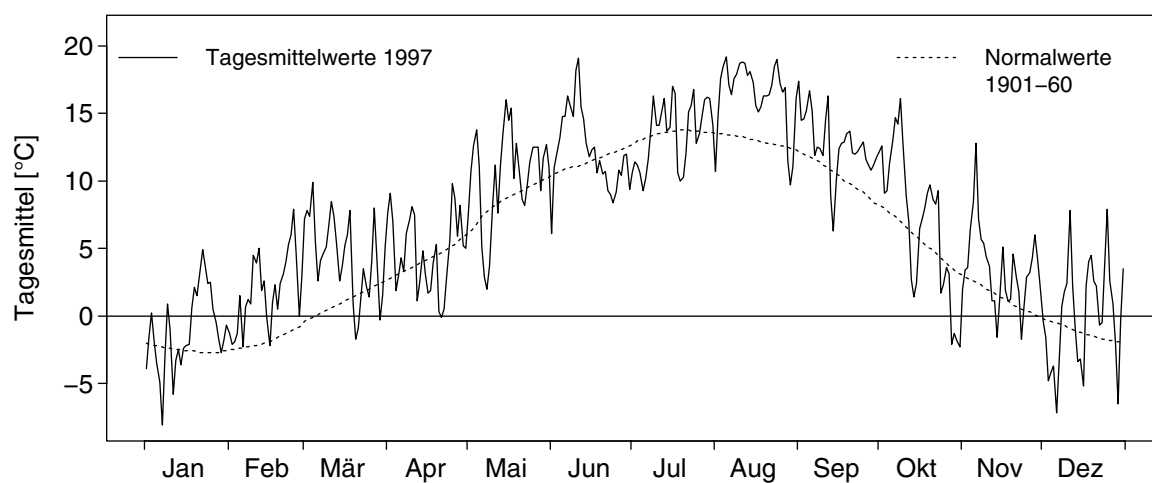


Sonnenscheindauer

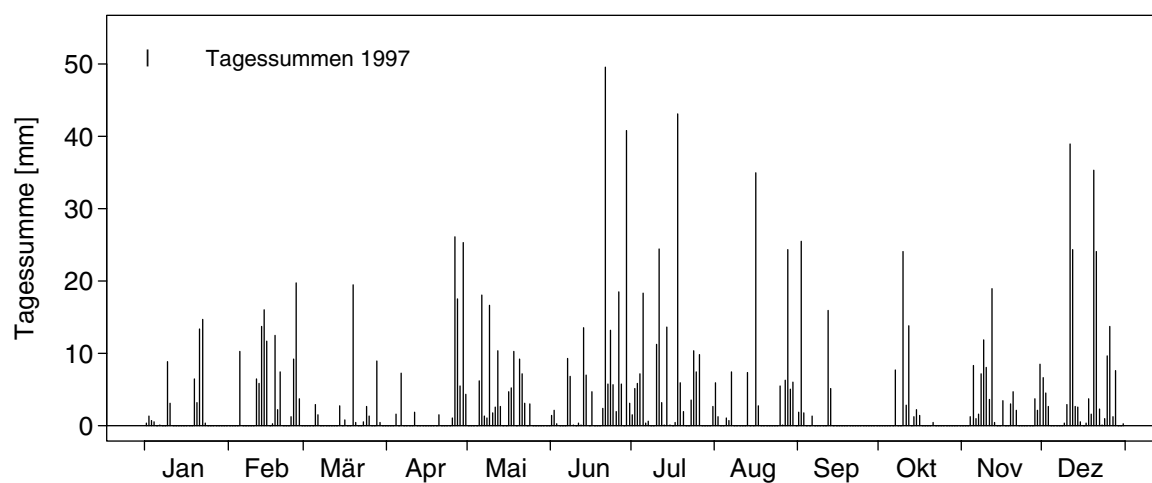


7.4 Klimadiagramm La Chaux-de-Fonds

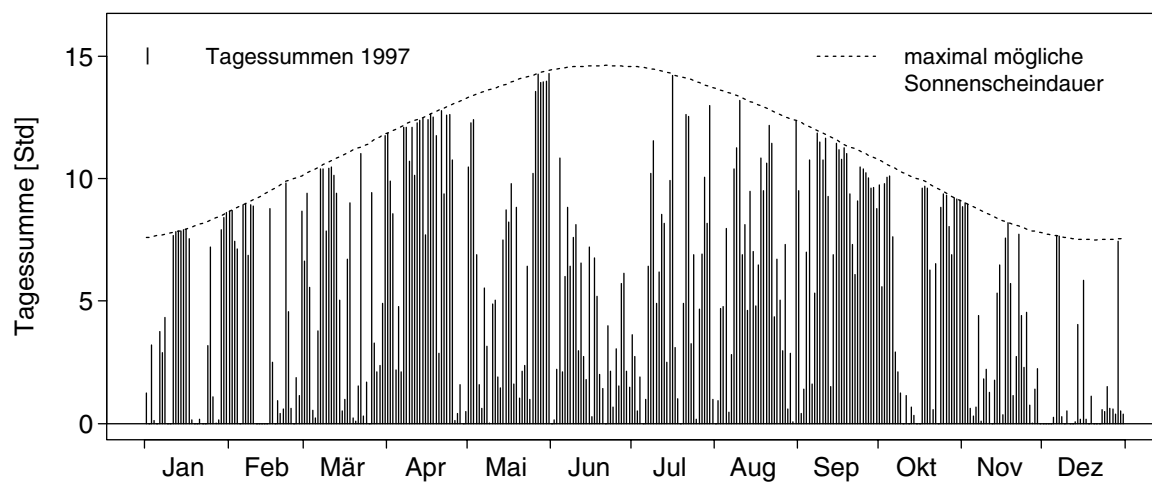
Temperatur



Niederschlag

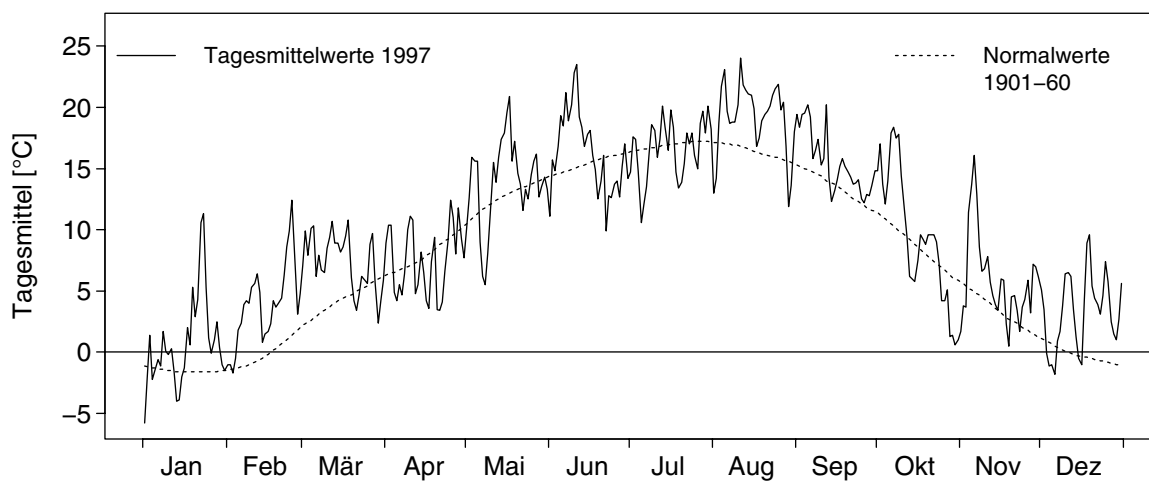


Sonnenscheindauer

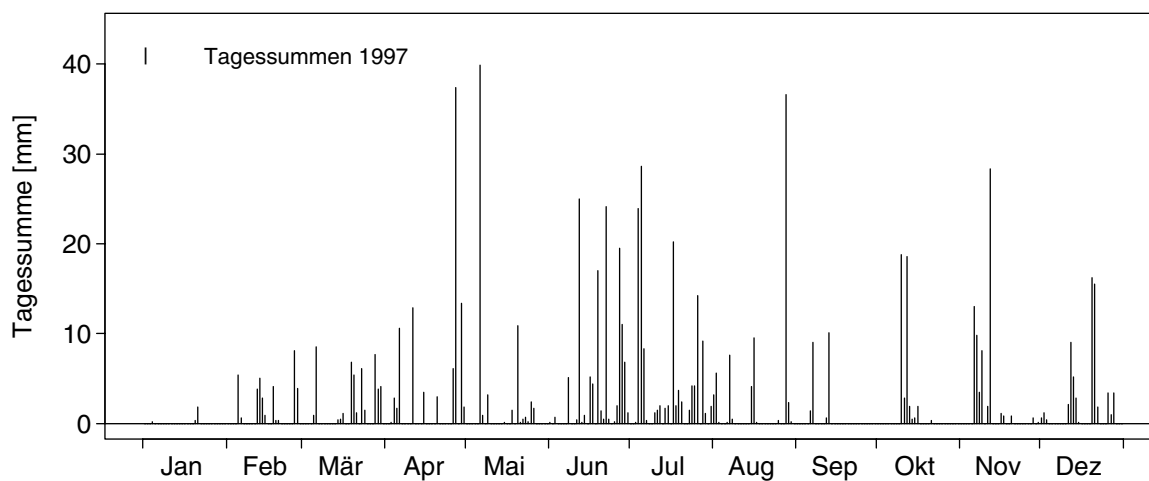


7.5 Klimadiagramm Chur

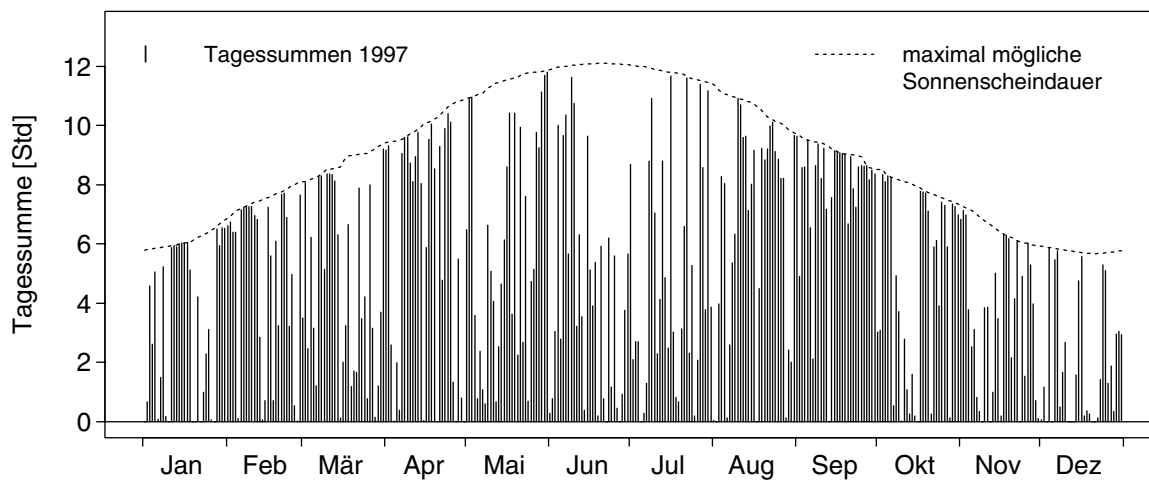
Temperatur



Niederschlag

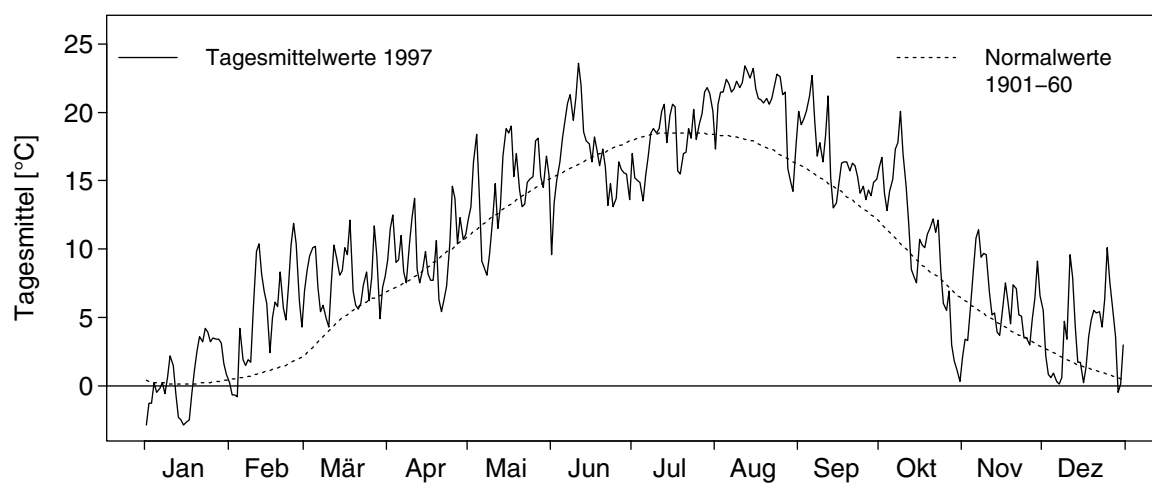


Sonnenscheindauer

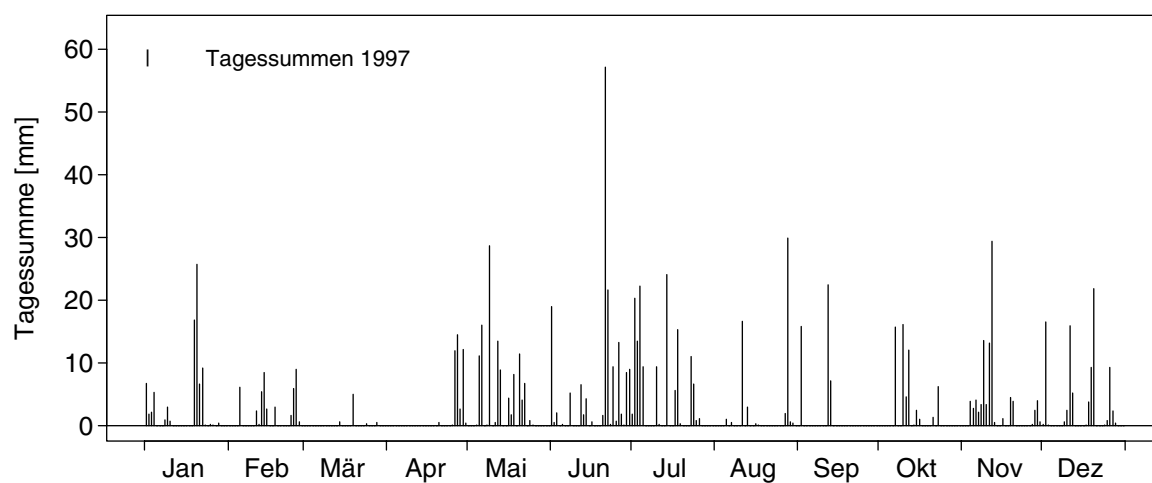


7.6 Klimadiagramm Genève-Cointrin

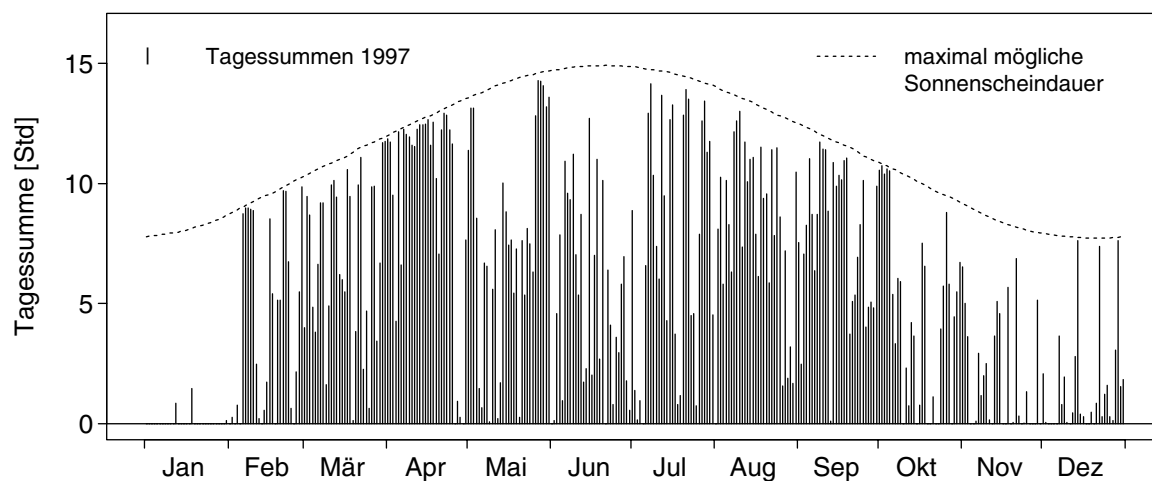
Temperatur



Niederschlag

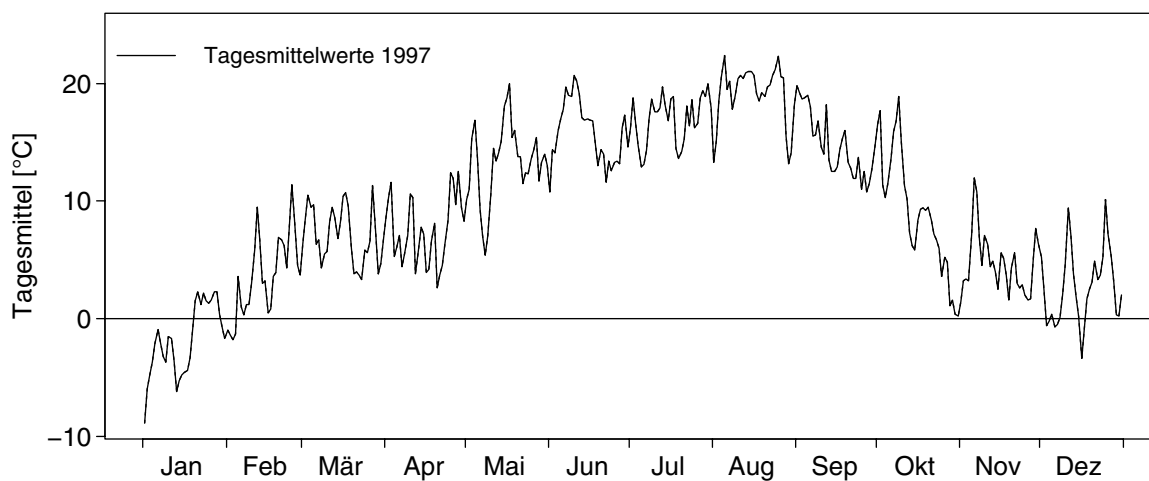


Sonnenscheindauer

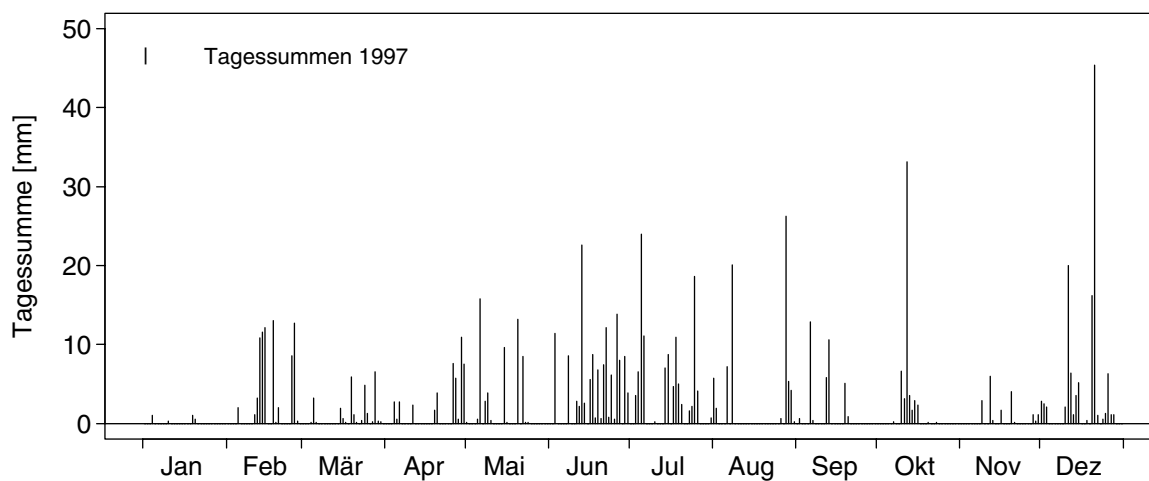


7.7 Klimadiagramm Göttingen

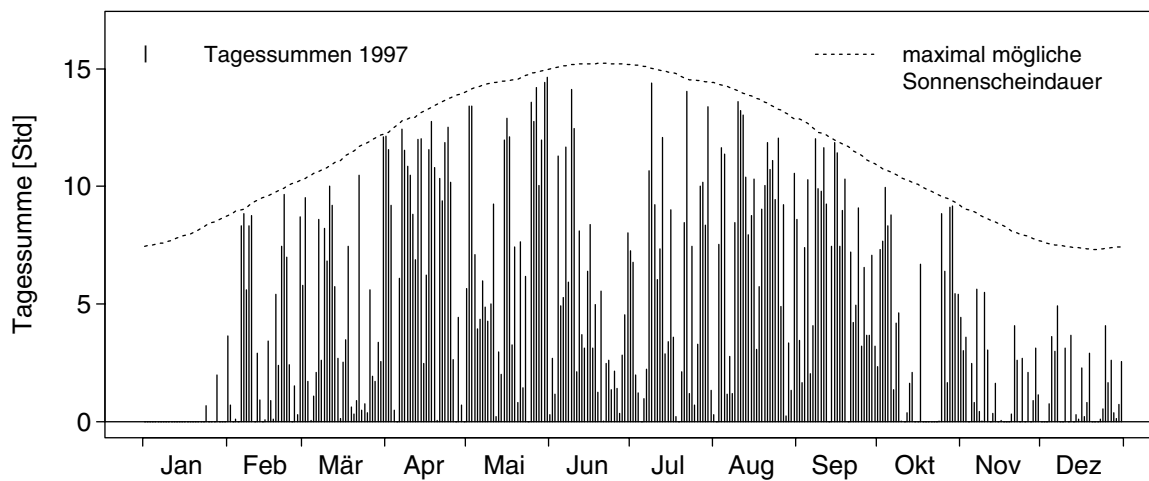
Temperatur



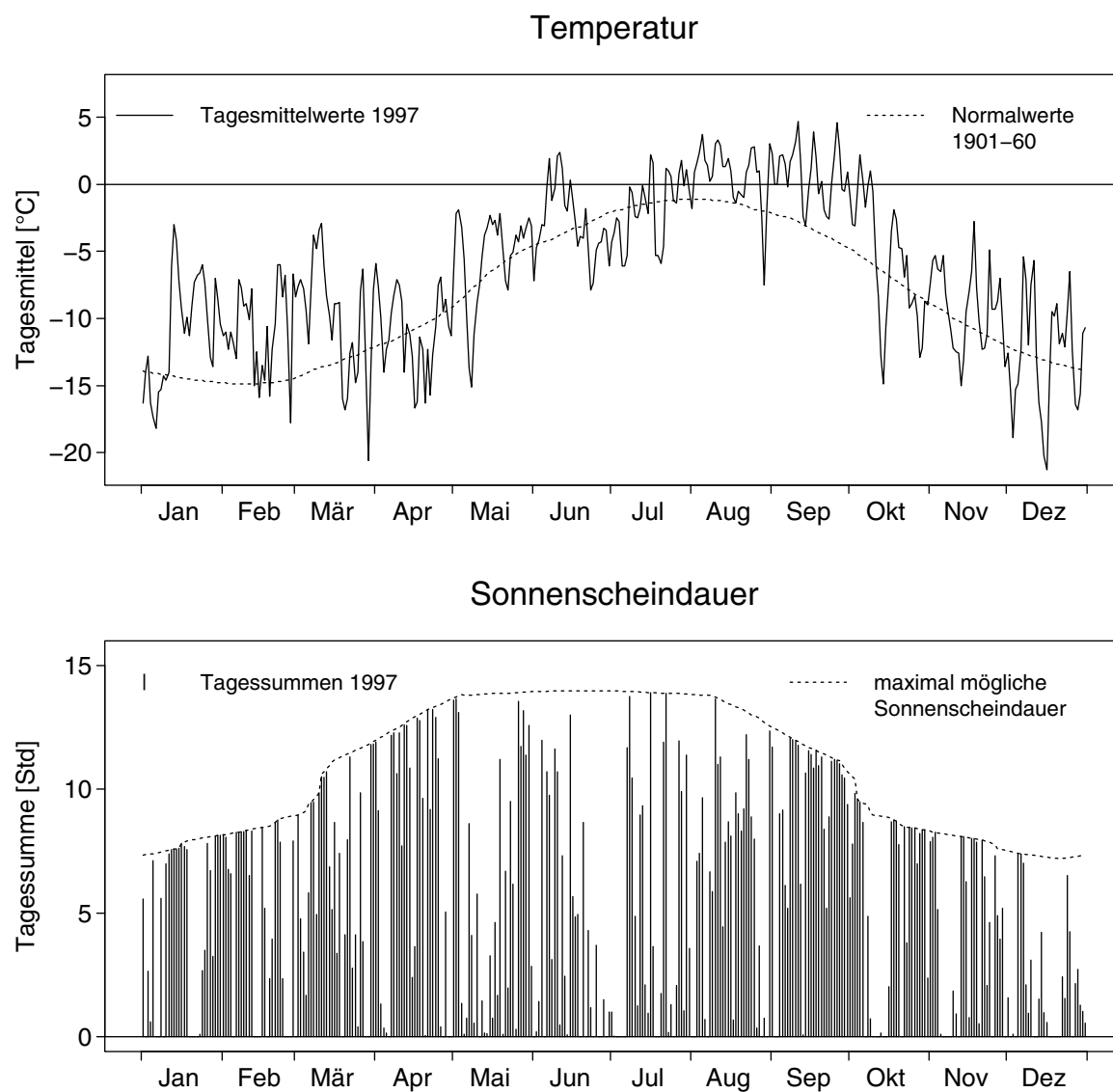
Niederschlag



Sonnenscheindauer



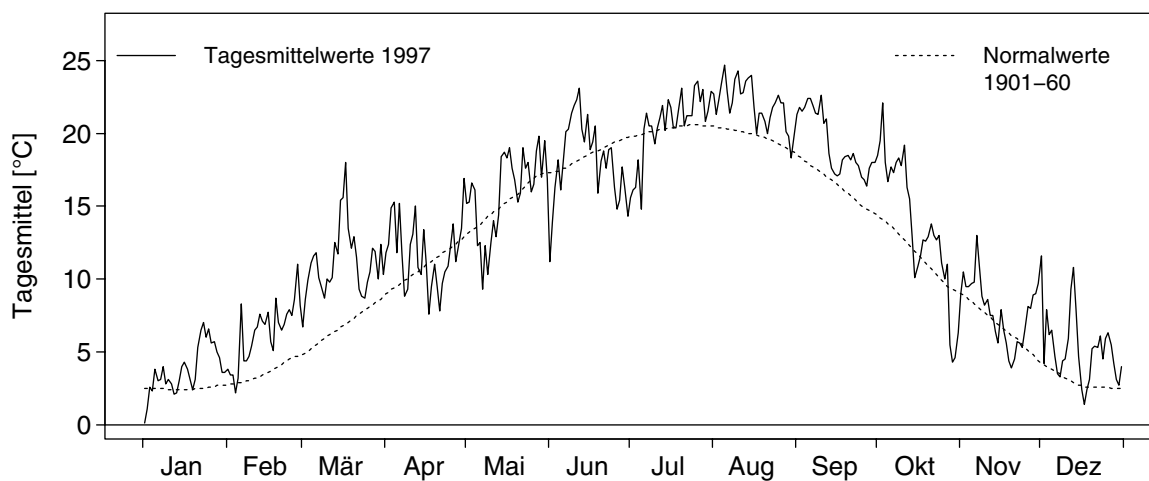
7.8 Klimadiagramm Jungfrauojoch



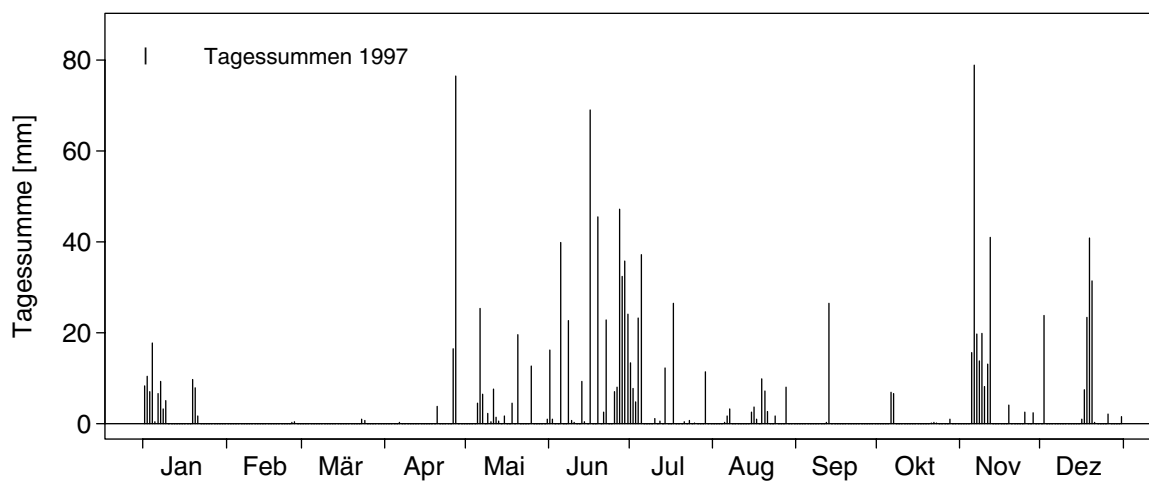
Diese Station misst keinen Niederschlag

7.9 Klimadiagramm Lugano

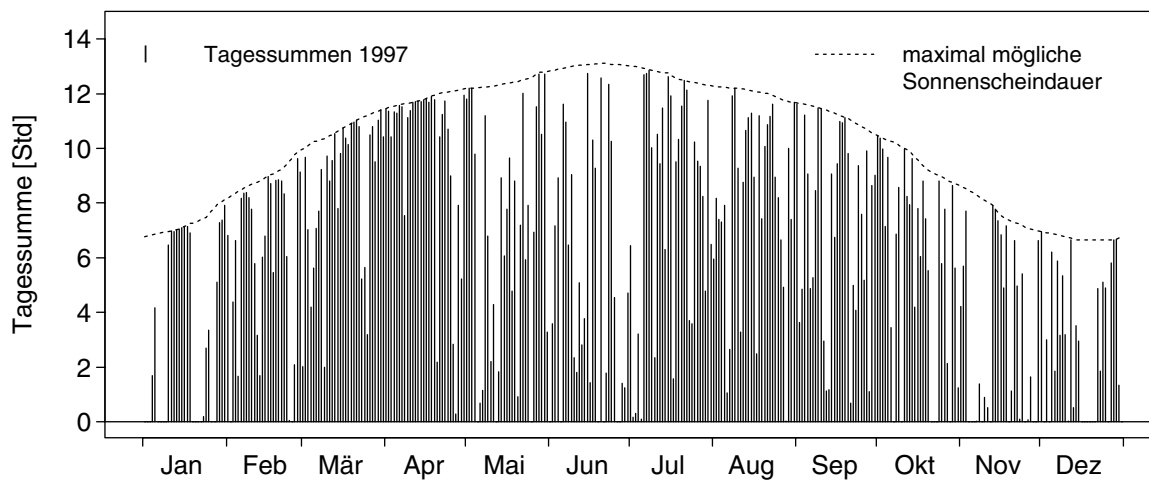
Temperatur



Niederschlag

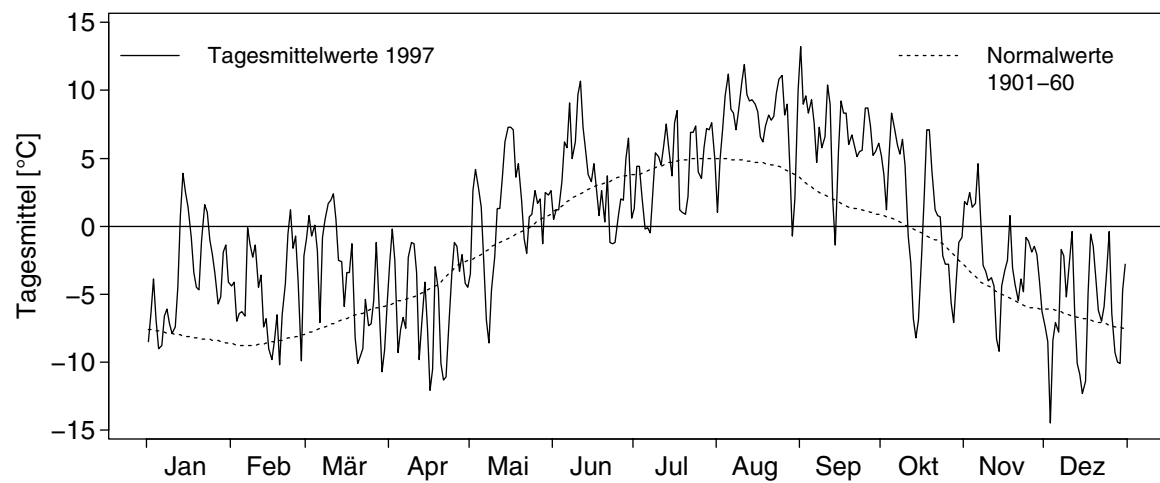


Sonnenscheindauer

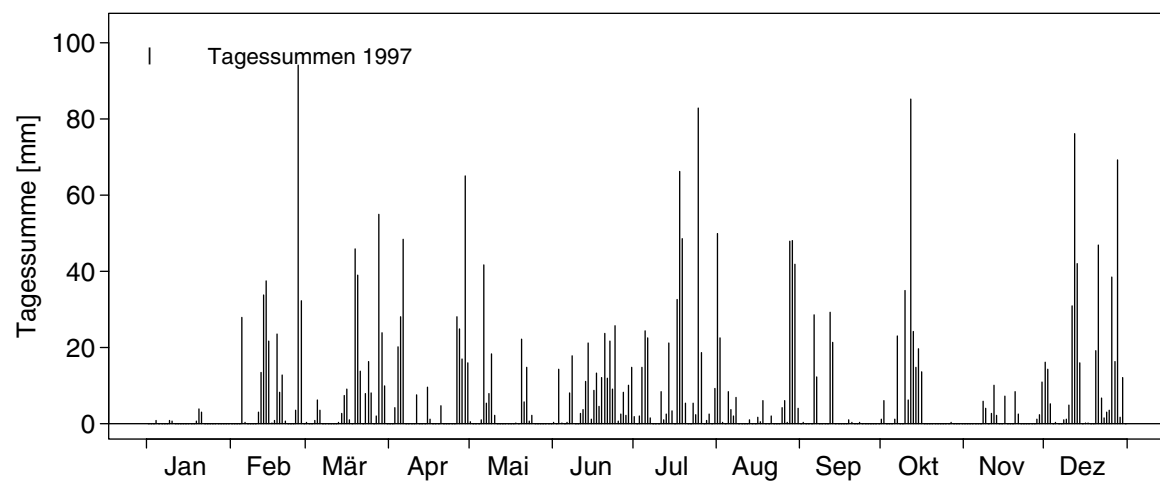


7.10 Klimadiagramm Säntis

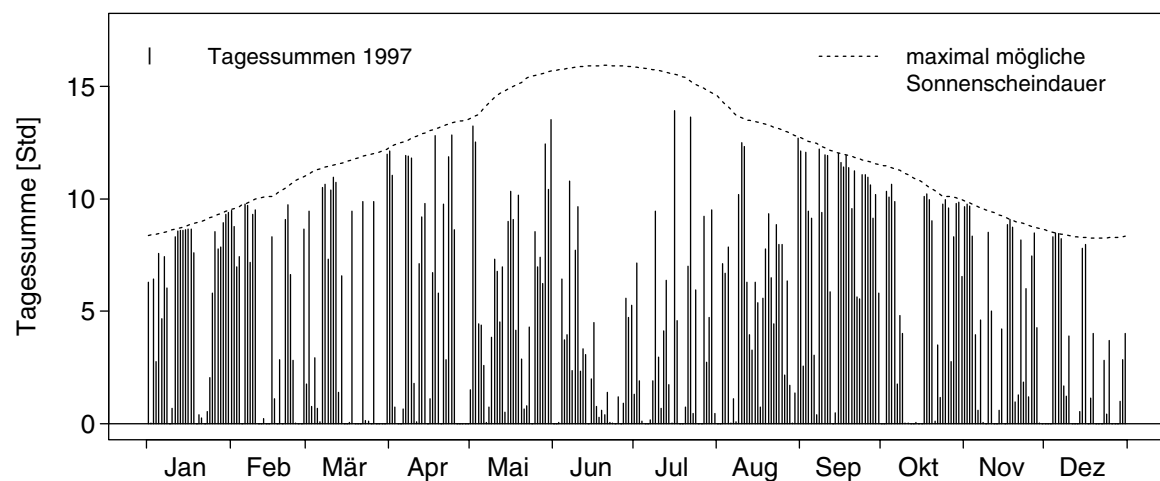
Temperatur



Niederschlag

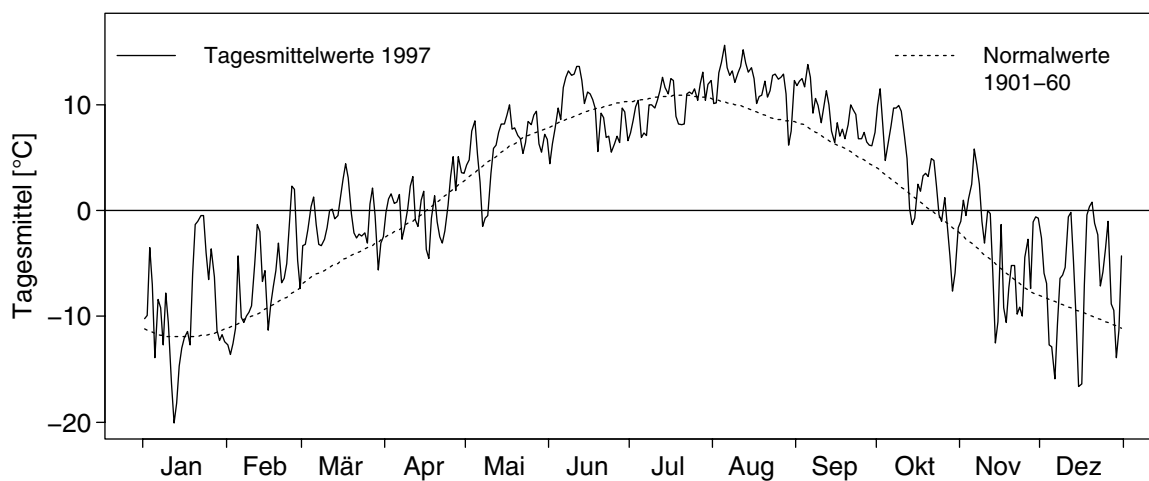


Sonnenscheindauer

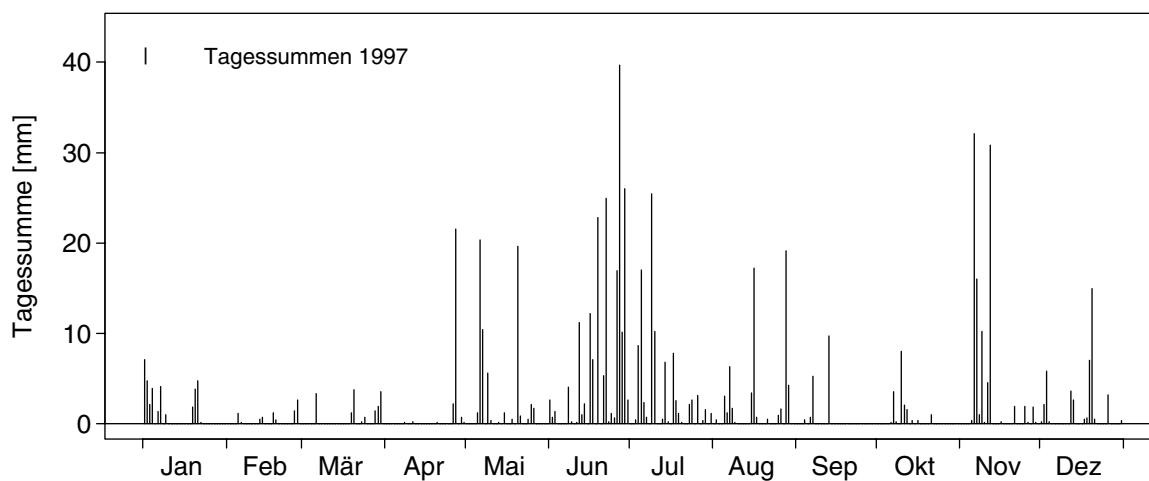


7.11 Klimadiagramm Samedan

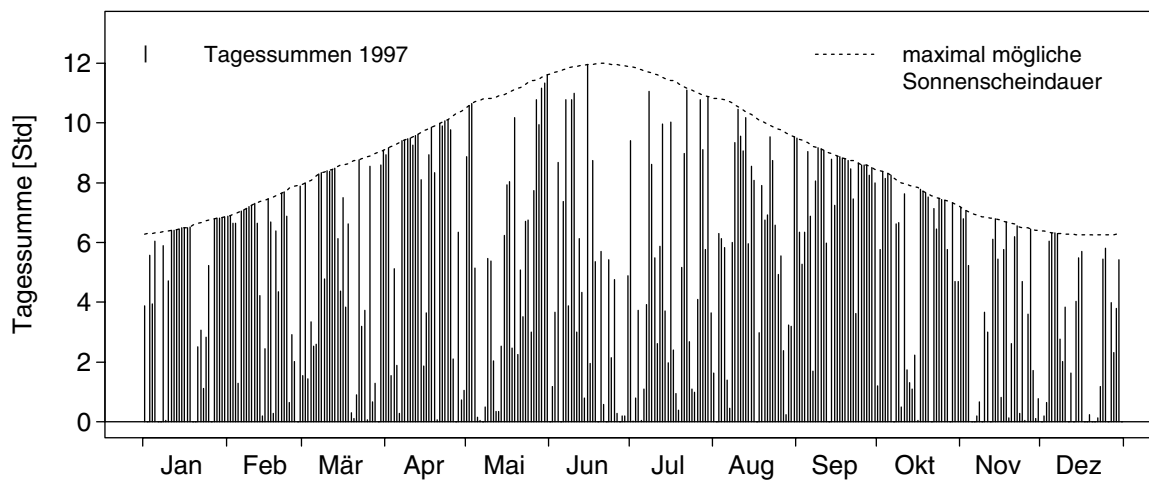
Temperatur



Niederschlag

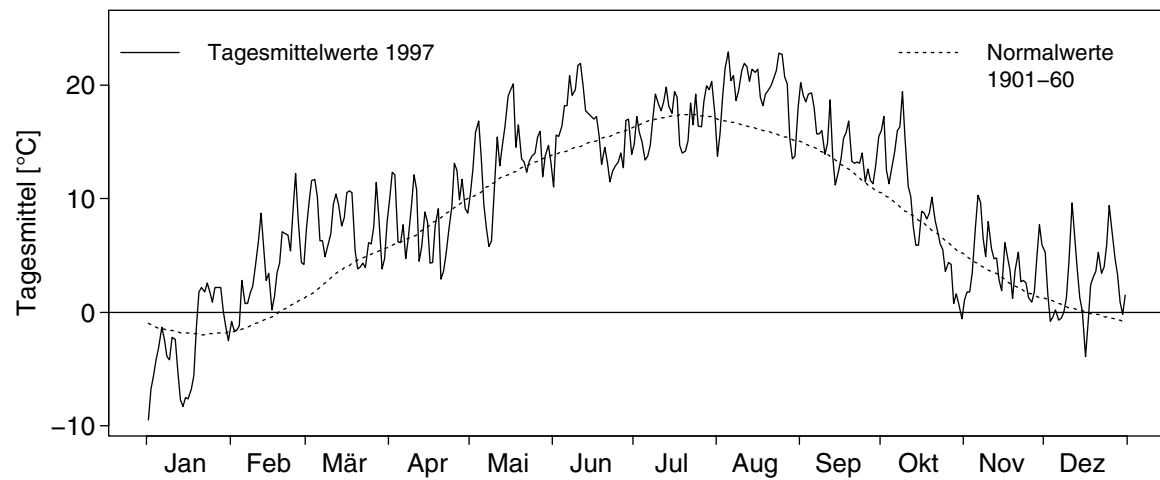


Sonnenscheindauer

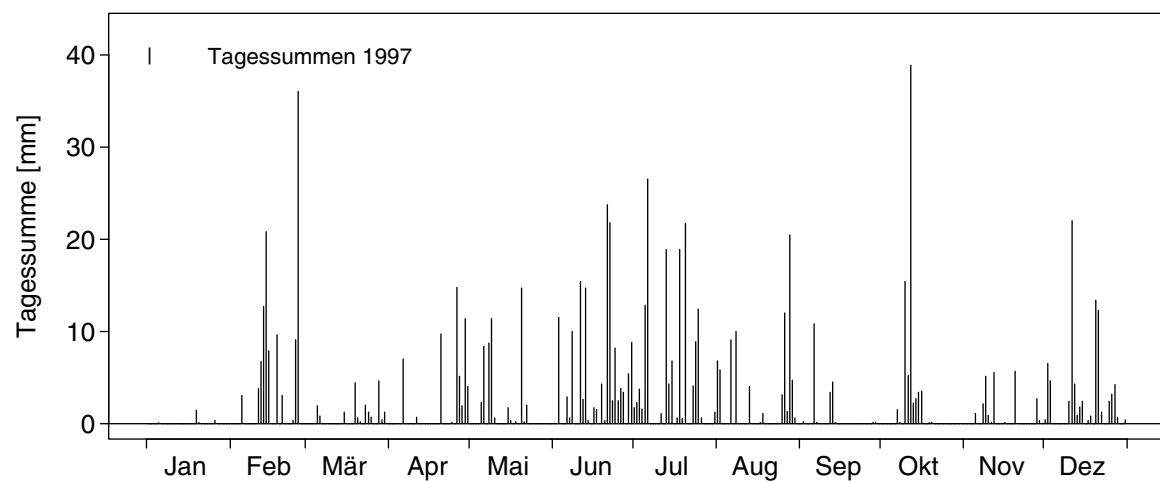


7.12 Klimadiagramm Schaffhausen

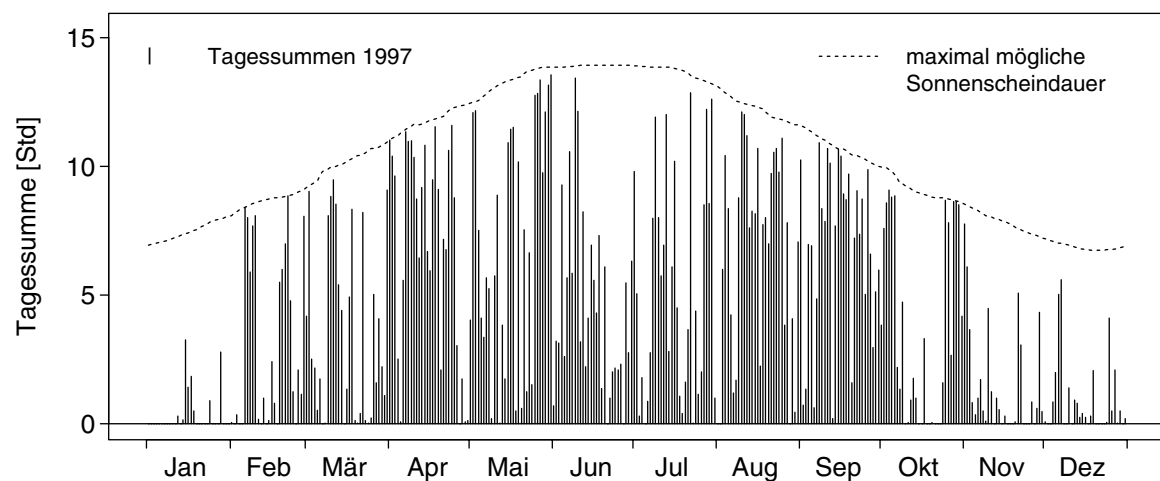
Temperatur



Niederschlag

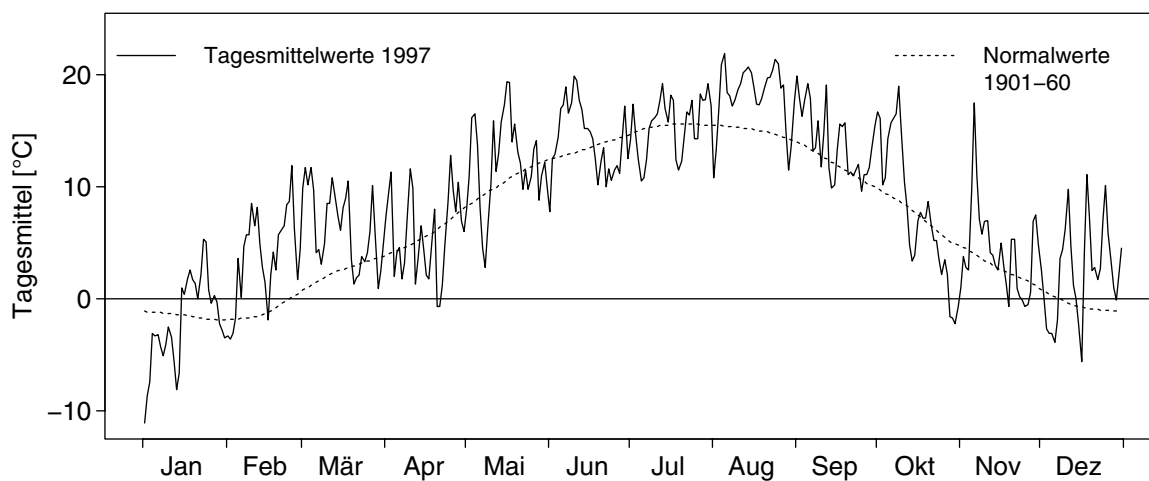


Sonnenscheindauer

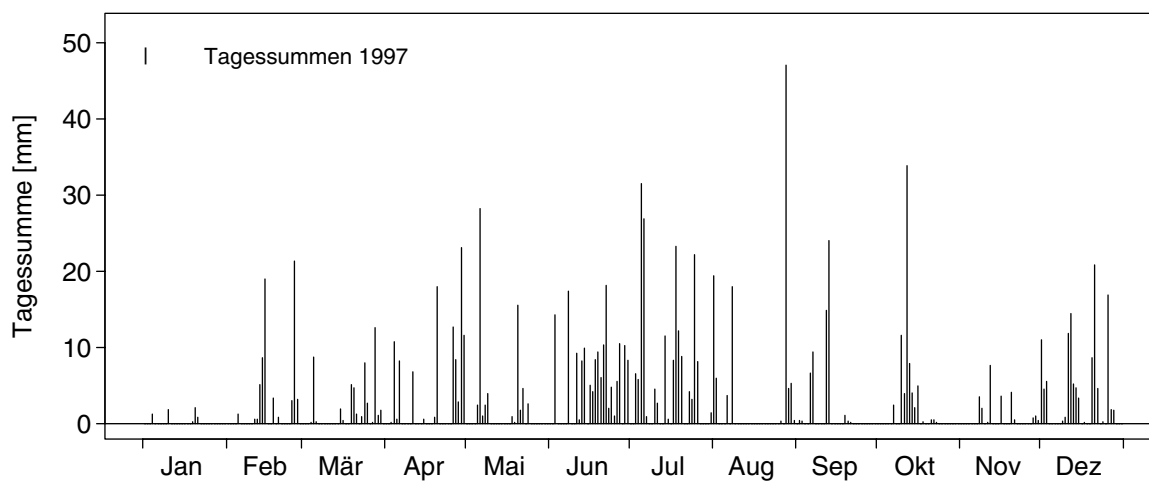


7.13 Klimadiagramm St. Gallen

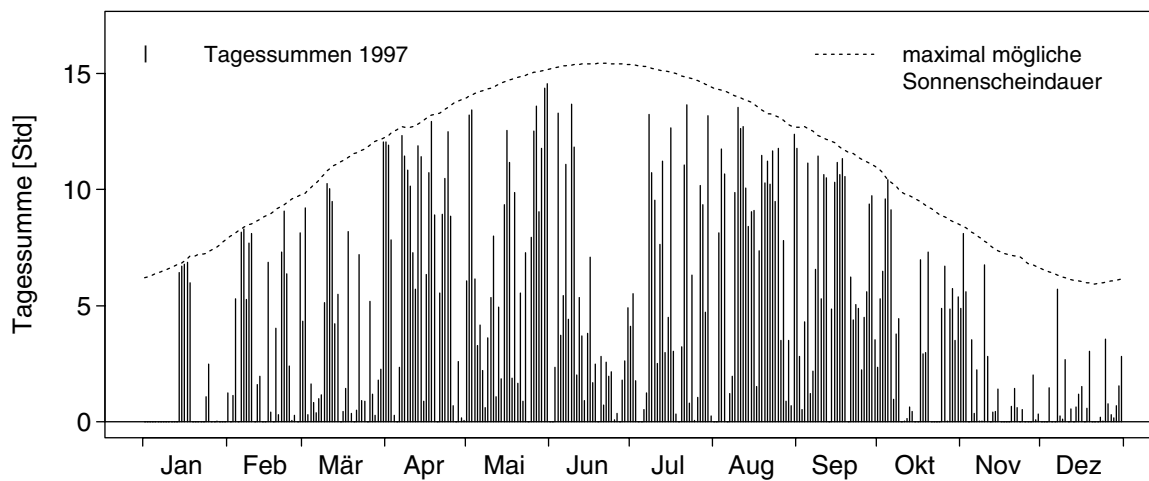
Temperatur



Niederschlag

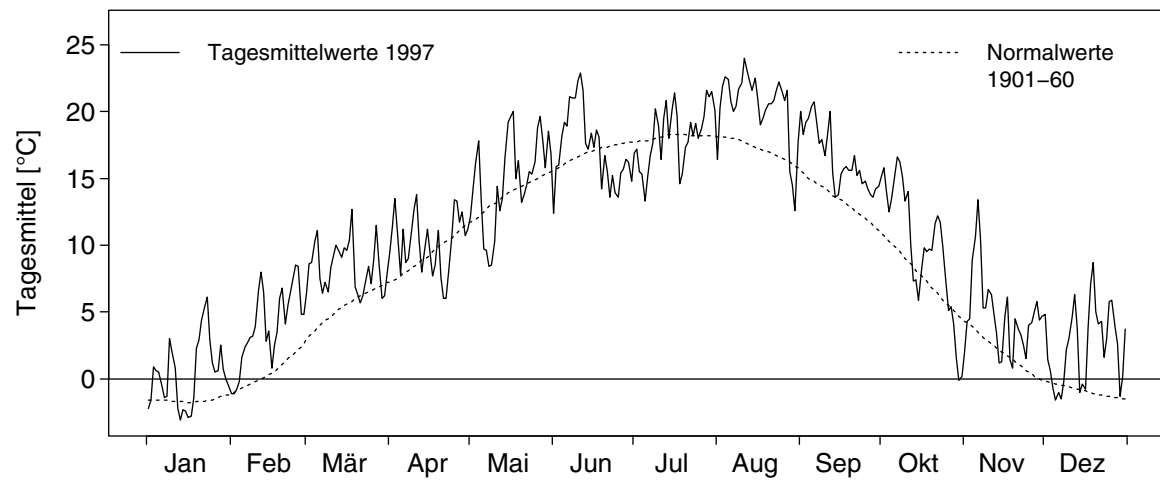


Sonnenscheindauer

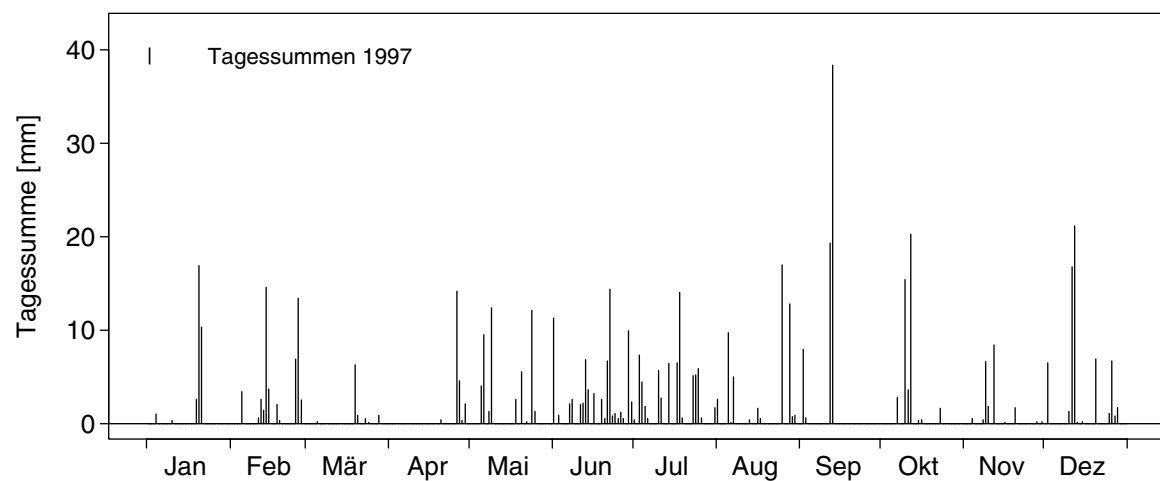


7.14 Klimadiagramm Sion

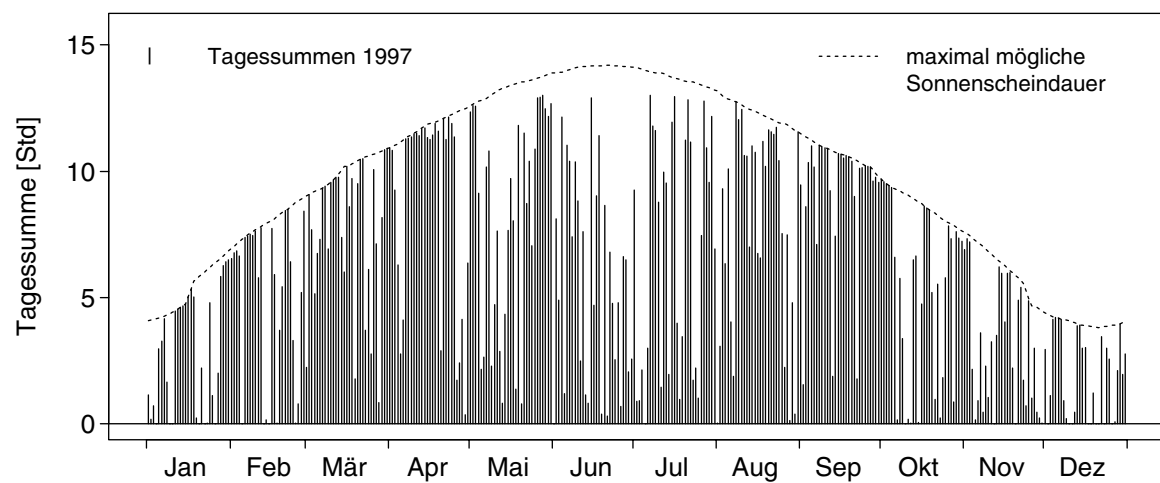
Temperatur



Niederschlag

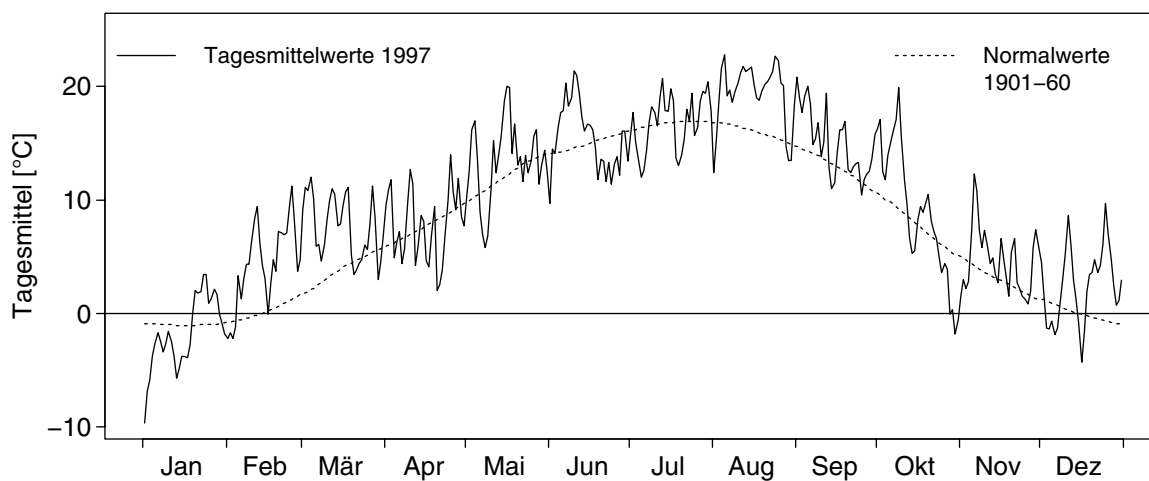


Sonnenscheindauer

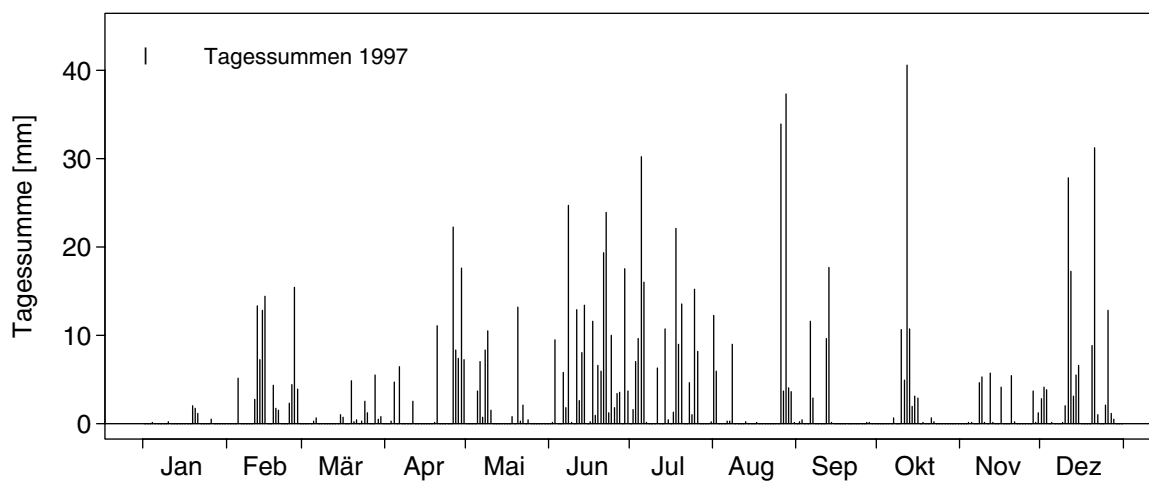


7.15 Klimadiagramm Zürich-SMA

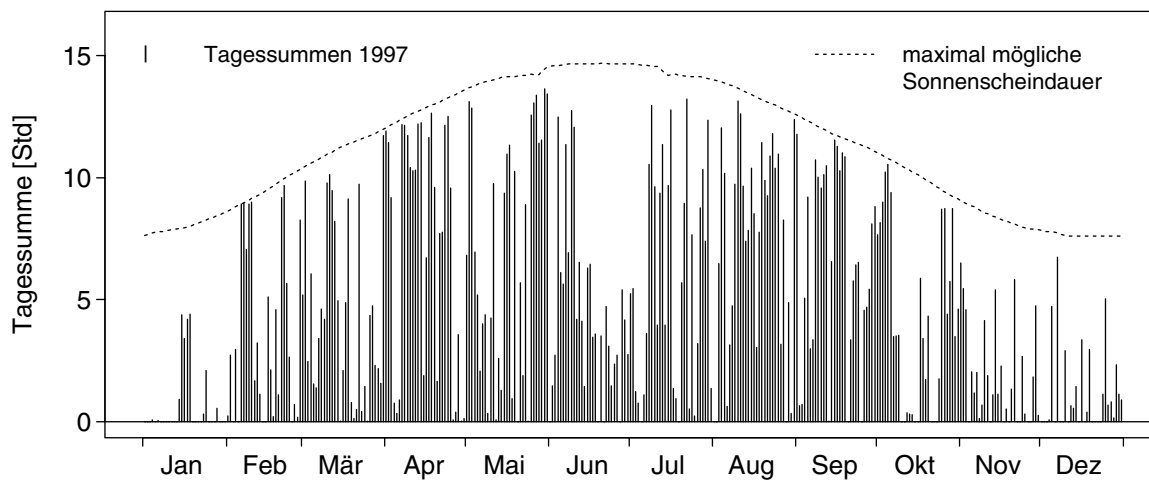
Temperatur



Niederschlag

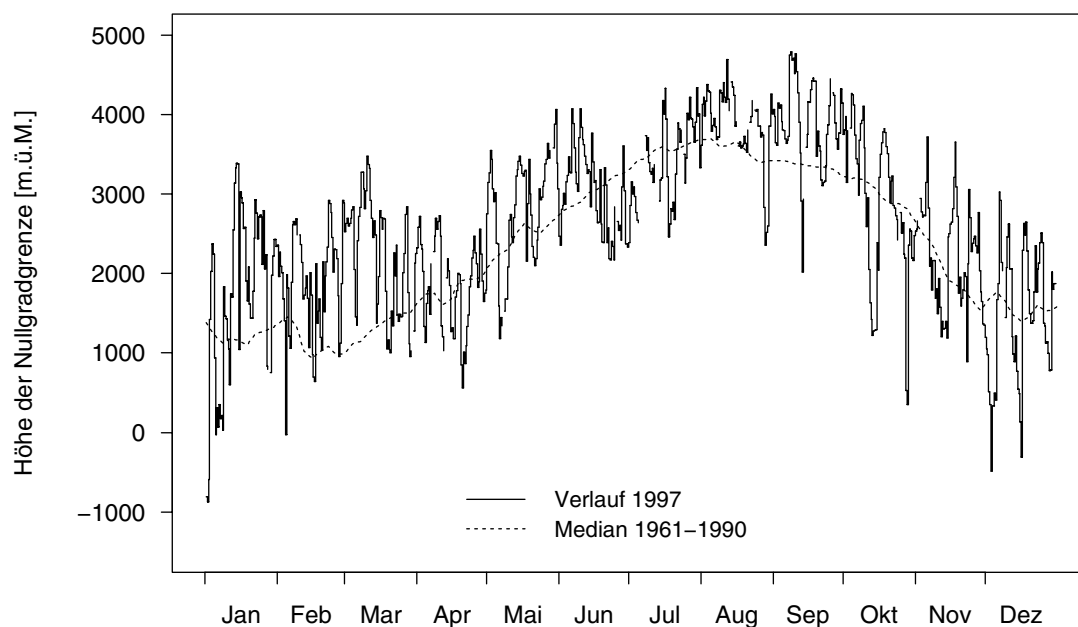


Sonnenscheindauer

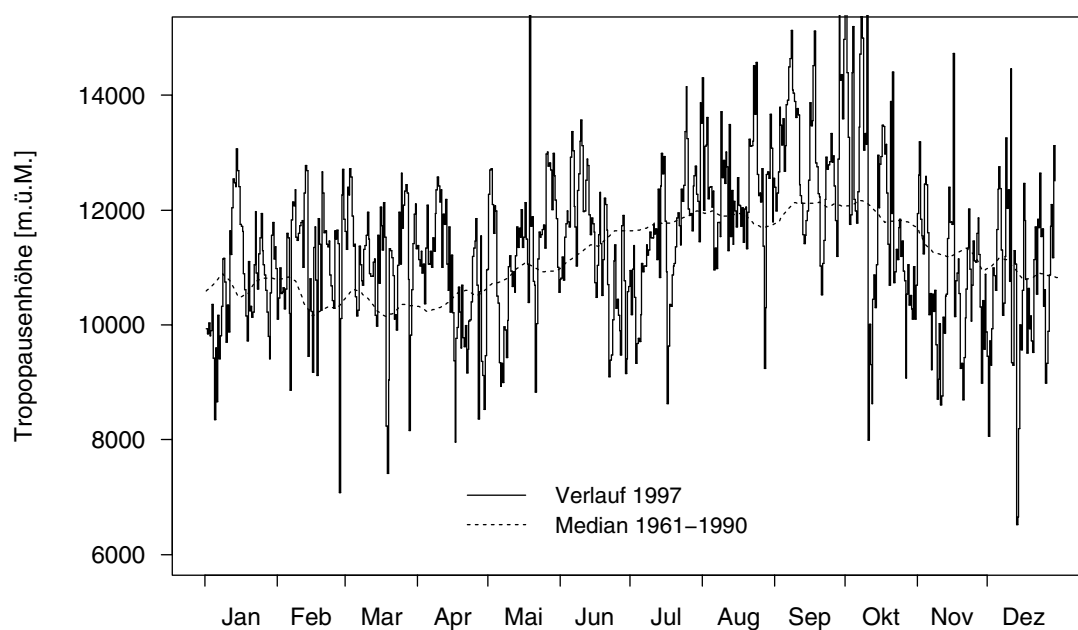


7.16 Klimadiagramm Radiosondierung Payerne

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.

Im Gegensatz zu den früheren Annalen (bis Annalen 1995) werden keine Tages- und Terminwerte mehr publiziert. Der Grund liegt darin, dass die grosse Mehrheit der Datenbenutzer detaillierte feinaufgelöste Daten ohnehin in EDV-Form bezieht und auswertet.

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.

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	1.9	3.9	3.8	9.6	11.3	12.4	15.1	12.4	6.7	3.2	0.0	6.6
Aigle	381	0.4	4.5	7.5	8.9	13.9	16.1	17.3	19.7	15.5	9.6	5.6	4.1	10.3
Altdorf	449	0.1	4.1	7.2	8.2	14.3	16.0	16.8	19.3	15.7	9.8	6.0	4.1	10.1
Andermatt	1440	-1.4	-1.6	1.7	2.1	8.2	10.8	11.0	13.7	11.0	5.8	1.0	-2.6	5.0
Arosa	1840	-0.6	-0.9	0.7	-0.4	6.7	9.0	9.8	12.7	11.3	5.1	1.2	-2.5	4.3
Bad Ragaz	496	-0.6	4.2	7.8	7.8	14.2	16.4	17.1	19.7	15.8	9.9	5.8	3.9	10.2
Basel-Binningen	316	-1.6	5.8	8.9	9.2	14.5	17.0	18.1	21.0	15.9	10.0	5.8	3.6	10.7
Bern-Liebefeld	565	-1.3	4.0	7.2	7.8	13.5	15.9	16.8	19.4	15.0	9.0	4.4	2.3	9.5
Bernina Hospiz	2256	-5.0	-5.0	-2.1	-2.6	4.0	7.0	8.3	10.8	9.8	3.3	-2.5	-5.7	1.7
Biel/Bienne	433	-0.9	3.9	7.4	8.6	13.9	16.5	17.4	20.1	15.4	9.5	4.8	3.0	10.0
Buchs-Suhr	387	-1.1	4.3	7.8	8.4	14.1	16.5	17.6	19.9	15.3	9.5	4.8	3.1	10.0
Buffalora Ofenpass	1970	-6.7	-5.7	-1.6	-2.0	4.7	7.9	8.6	11.2	9.4	3.0	-2.8	-6.8	1.6
Changins	430	0.1	4.9	8.0	9.6	14.0	16.2	17.7	20.3	16.2	10.3	5.7	3.3	10.5
Chasseral	1599	-0.1	0.1	1.7	0.9	6.6	8.5	10.2	13.7	10.9	5.1	2.1	-1.9	4.8
Chateau d'Oex	985	-1.7	1.8	5.0	5.6	10.9	13.3	14.3	16.9	13.6	7.2	2.8	-0.4	7.4
Chaumont	1073	-0.9	1.2	4.1	4.1	9.2	11.6	12.9	15.9	12.2	6.0	2.6	-0.5	6.5
Chaux-de-Fonds La	1018	-1.1	1.8	4.4	4.7	10.3	12.3	13.5	16.4	12.7	7.0	3.5	0.0	7.1
Chur	555	0.7	3.9	7.4	7.5	13.9	16.3	16.6	19.1	15.6	9.5	5.9	3.4	10.0
Cimetta	1672	0.1	0.7	4.1	3.1	7.7	9.6	12.2	13.4	12.0	6.1	1.6	-1.1	5.8
Comprovasco	575	1.9	4.3	9.7	10.6	13.7	15.5	17.6	19.2	16.2	10.9	5.1	2.3	10.6
Corvatsch	3315	-8.7	-9.2	-8.6	-10.2	-3.8	-0.7	0.0	2.5	2.7	-3.9	-7.4	-11.0	-4.9
Davos-Dorf	1590	-2.8	-2.1	0.8	0.5	7.1	10.1	10.5	13.0	10.6	5.0	0.5	-3.0	4.2
Delémont	416	-2.6	4.3	7.2	7.2	13.3	15.8	16.9	19.5	14.8	9.2	4.0	2.2	9.3
Disentis	1190	1.5	1.6	4.3	4.3	10.4	12.6	13.4	15.9	13.7	7.5	3.7	-0.3	7.4
Dôle La	1670	-0.6	0.1	2.0	1.9	6.7	8.4	10.4	13.9	11.4	5.6	1.9	-1.9	5.0
Ebnat-Kappel	629	-2.4	2.6	6.3	5.7	11.8	14.8	16.0	18.0	13.7	8.0	3.6	1.5	8.3
Einsiedeln	910	-2.7	1.5	4.7	4.6	10.3	13.0	14.1	16.7	12.7	6.9	3.2	0.5	7.1
Elm	965	-1.0	1.3	4.4	4.6	10.8	13.0	13.5	16.2	13.2	6.9	3.4	0.3	7.2
Engelberg	1035	-1.9	1.6	4.4	4.3	10.3	12.3	13.2	15.9	12.4	6.3	2.9	0.3	6.8
Evolène-Villaz	1825	-1.3	0.0	2.4	2.3	7.6	8.9	10.5	13.4	11.3	5.9	1.3	-2.2	5.0
Fahy-Boncourt	596	-1.4	4.5	7.3	7.5	12.7	14.9	16.3	19.4	14.6	8.8	5.0	2.5	9.3
Fey	737	1.8	4.4	8.1	9.3	14.1	15.9	16.9	19.8	16.2	9.9	5.9	2.7	10.4
Frétaz La	1202	-0.2	1.9	4.2	4.0	9.1	11.0	12.6	15.9	12.2	6.3	3.0	-0.3	6.6
Fribourg Posieux	634	-1.6	4.1	6.9	7.4	13.0	15.4	16.5	19.6	14.8	8.6	4.0	1.9	9.2
Gd-St-Bernard	2472	-6.1	-4.5	-3.2	-3.6	1.9	4.2	6.0	8.9	7.4	1.4	-3.7	-6.8	0.2
Genève-Cointrin	420	0.7	5.2	7.9	9.7	14.5	16.9	18.3	20.9	16.7	10.8	6.1	3.6	10.9
Glarus	515	-1.6	2.8	6.7	7.3	13.1	15.1	16.0	18.2	14.9	8.6	4.5	2.9	9.0
Grächen	1550	-0.9	0.1	3.2	4.2	9.6	11.4	12.8	15.3	12.2	6.5	1.3	-1.3	6.2
Grimsel Hospiz	1980	-2.7	-2.9	-1.0	-1.7	4.6	7.0	8.0	11.1	9.7	3.9	-0.4	-4.4	2.6
Grono	380	3.6	6.1	11.1	11.9	15.3	17.3	19.6	21.5	19.0	13.4	6.9	3.9	12.5
Gstaad Grund	1085	-3.4	-0.4	3.2	4.4	9.6	12.6	13.1	15.2	12.5	6.2	1.8	-1.5	6.1
Gütsch ob Andermatt	2287	-3.7	-3.4	-2.1	-3.4	2.6	5.2	6.6	9.7	8.5	2.5	-2.1	-5.5	1.2
Güttingen	440	-1.9	3.6	7.0	7.5	13.3	15.8	17.0	19.1	14.7	9.0	4.7	2.7	9.4
Haidenhaus	702	-3.0	2.9	6.2	6.0	12.0	14.4	15.9	18.0	13.5	7.6	3.5	1.3	8.2
Hallau	432	-2.5	3.2	7.3	8.0	13.5	16.2	16.9	19.6	14.7	8.4	3.7	2.1	9.3
Hinterrhein	1611	-3.7	-3.6	0.2	1.2	6.6	9.5	10.4	12.6	10.2	4.3	-1.0	-4.7	3.5
Hörnli	1144	0.6	2.2	4.3	3.6	9.9	11.8	13.4	16.7	12.8	6.2	4.0	0.7	7.2
Interlaken	580	-0.9	3.0	6.5	7.7	13.1	15.4	16.3	18.5	14.9	8.8	3.8	2.2	9.1
Jungfrauojoch Sphinx	3580	-10.8	-10.9	-9.9	-11.0	-5.4	-2.8	-1.8	0.7	0.8	-5.6	-9.1	-12.7	-6.5
Langnau i.E.	700	-1.5	2.8	6.2	6.3	11.7	14.1	15.1	17.7	14.3	8.2	3.3	0.9	8.3
Lägern	868	-2.0	2.4	5.5	5.4	11.2	13.2	14.8	17.9	13.7	6.9	3.4	0.8	7.8
Locarno-Monti	366	4.0	6.6	12.0	12.6	16.0	17.8	20.4	21.8	19.0	13.2	7.0	4.6	12.9
Lugano	273	3.7	6.3	11.1	11.8	15.9	18.2	20.6	22.0	19.3	13.7	7.8	5.3	13.0
Luzern	456	-1.0	3.9	7.4	8.2	13.8	16.0	17.3	19.6	15.5	9.3	4.6	2.7	9.8
Magadino	197	1.8	4.6	10.2	11.6	15.9	18.1	20.2	21.7	18.3	12.1	5.9	2.7	11.9

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	-1.7	1.8	6.2	7.2	12.6	15.3	15.6	17.8	14.3	8.4	4.0	2.4	8.7
Moléson	1972	-1.2	-1.0	0.3	-0.6	5.2	6.8	8.4	11.8	10.0	4.8	0.9	-2.7	3.5
Montana	1508	0.1	0.8	3.8	4.5	9.6	11.2	12.5	15.5	12.7	7.1	2.6	-1.0	6.6
Montreux-Clarens	405	1.8	5.6	8.3	9.5	14.2	16.6	17.8	20.9	17.1	11.1	6.7	4.4	11.2
Napf	1406	0.6	1.3	3.1	2.3	8.3	10.2	11.8	15.2	11.8	5.8	3.1	-0.7	6.1
Neuchâtel	485	-0.6	4.7	8.2	9.3	14.0	16.4	17.3	20.3	15.9	10.1	5.4	3.2	10.4
Oeschberg-Koppigen	483	-1.8	3.8	7.3	7.5	13.3	15.9	16.8	19.3	15.1	8.9	3.7	2.1	9.3
Payerne	490	-1.7	4.2	7.2	8.3	13.5	15.8	16.8	19.4	14.9	9.0	4.2	2.2	9.5
Pilatus	2106	-1.3	-1.8	-0.8	-2.2	4.2	6.0	7.2	10.7	9.3	3.8	0.4	-3.5	2.7
Piotta	1007	-0.3	1.3	6.7	7.6	11.7	14.2	16.1	17.9	15.2	9.0	3.1	-0.1	8.5
Plaffeien-Oberschrot	1042	-1.1	2.6	5.2	5.0	10.6	12.7	13.9	16.8	13.0	7.1	3.5	0.6	7.5
Pully	461	1.8	5.8	8.8	9.7	14.6	17.0	18.4	21.1	17.4	11.2	7.2	4.5	11.5
Reckenholz	443	-1.9	4.0	7.3	7.7	13.6	16.2	17.4	19.7	15.0	9.1	4.5	2.6	9.6
Rheinfelden	280	-1.8	4.7	8.1	8.5	13.7	16.3	17.3	20.1	14.8	9.3	5.2	3.0	9.9
Ried (Lötschen)	1480	-2.3	-0.5	3.0	4.1	9.2	11.0	12.3	14.2	11.8	6.5	0.9	-2.7	5.6
Robbia	1078	-2.2	-0.2	5.8	6.5	10.6	13.0	14.9	16.0	13.1	7.7	2.7	0.0	7.3
Robiei	1898	-2.5	-1.4	1.7	1.0	5.4	7.9	10.3	12.4	10.6	4.7	0.0	-2.9	3.9
Rünenberg	610	-2.0	4.6	7.5	7.5	13.0	15.1	16.5	19.5	15.0	8.7	5.0	2.5	9.4
Samedan-Flugplatz	1705	-9.3	-6.7	-1.0	0.5	6.1	9.3	10.2	12.1	9.0	3.3	-3.4	-6.7	2.0
San Bernardino	1639	-2.4	-1.3	2.3	2.0	6.9	9.2	11.3	13.2	11.1	4.9	0.2	-2.7	4.6
Säntis	2490	-3.6	-4.8	-3.8	-5.5	1.2	3.6	4.3	7.9	7.0	0.7	-2.3	-6.3	-0.1
Schaffhausen	437	-2.6	3.9	7.6	8.1	13.7	16.2	17.1	19.5	15.0	8.9	4.3	2.6	9.5
Scuol	1298	-3.2	-1.2	3.1	3.3	9.8	12.5	13.2	14.9	13.0	6.4	1.1	-2.6	5.9
Segl-Maria	1802	-7.2	-5.5	-0.8	-0.3	5.4	8.1	9.6	11.9	9.9	3.6	-1.8	-4.7	2.3
Sion	482	0.4	4.0	8.3	10.2	14.9	17.3	18.2	20.4	16.5	9.9	4.8	2.5	10.6
St.Gallen	779	-2.0	3.8	6.4	5.7	12.1	14.3	15.6	18.2	13.9	7.8	4.3	2.4	8.5
Sta. Maria/Müstair	1390	-1.7	-0.2	4.5	4.1	10.4	12.3	13.7	15.1	12.9	6.5	1.3	-1.9	6.4
Stabio	353	1.2	4.2	9.2	10.2	15.3	17.9	20.0	20.7	17.3	11.9	6.3	3.0	11.4
Tänikon	536	-3.0	3.5	6.7	6.5	12.6	15.2	16.4	18.5	13.8	8.3	3.7	2.0	8.7
Ulrichen	1345	-6.2	-4.6	1.1	3.4	8.7	11.1	12.5	14.5	11.0	5.0	-0.6	-5.2	4.2
Vaduz	460	-1.6	5.1	8.1	7.8	14.4	16.4	17.1	19.4	15.6	9.4	5.5	4.4	10.1
Visp	640	0.6	3.0	7.8	9.6	14.7	16.8	17.8	20.0	16.0	9.8	4.6	2.3	10.3
Wädenswil	463	-1.4	4.0	7.3	7.8	13.5	15.9	17.1	19.3	15.2	9.3	4.9	2.7	9.6
Weissfluhjoch	2690	-5.0	-5.4	-4.7	-6.5	0.1	2.7	3.6	6.6	6.4	-0.3	-4.0	-7.4	-1.2
Wynau	422	-1.6	3.3	6.6	7.4	13.2	15.8	16.7	19.1	14.4	8.6	3.7	2.1	9.1
Zermatt	1638	-2.5	-1.3	2.2	3.4	8.4	10.1	11.4	13.7	10.8	5.4	0.1	-3.3	4.9
Zürich Kloten	436	-2.2	3.9	7.2	7.7	13.4	16.0	17.1	19.4	14.6	8.8	4.1	2.4	9.4
Zürich-SMA	556	-1.8	4.4	7.7	7.8	13.4	15.6	16.9	19.4	15.0	9.0	4.6	2.5	9.5

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	-3.6	-2.3	-0.4	-1.1	4.7	7.3	8.2	10.7	8.1	3.2	-0.2	-3.3	2.6
Aigle	381	-2.3	0.4	1.5	1.5	8.0	11.7	12.3	14.6	10.1	5.2	1.3	0.7	5.4
Altdorf	449	-2.0	-0.6	2.0	2.4	8.3	12.0	12.5	14.3	11.1	6.1	2.5	1.0	5.8
Andermatt	1440	-4.3	-5.5	-2.3	-2.0	4.1	7.7	7.6	9.1	6.1	2.3	-1.7	-5.8	1.3
Arosa	1840	-3.1	-4.1	-2.0	-3.6	3.0	5.9	6.8	9.4	7.9	2.4	-1.2	-4.9	1.4
Bad Ragaz	496	-3.5	0.5	3.5	2.9	9.3	12.8	13.3	14.9	11.1	6.5	2.6	1.7	6.3
Basel-Binningen	316	-3.3	1.9	3.9	2.6	8.8	12.5	13.4	16.1	10.8	6.1	3.1	1.3	6.4
Bern-Liebefeld	565	-3.1	-0.1	1.9	1.5	7.8	11.5	12.0	14.0	10.0	5.3	1.2	-0.2	5.2
Bernina Hospiz	2256	-8.2	-8.4	-5.8	-6.9	-0.5	3.4	4.2	6.6	4.6	0.1	-5.5	-9.1	-2.1
Biel/Bienne	433	-2.3	0.6	2.9	2.9	9.0	12.4	12.2	15.0	10.7	6.0	1.9	1.0	6.0
Buchs-Suhr	387	-2.6	0.3	2.9	1.9	8.2	12.2	12.7	14.8	10.2	6.0	1.8	0.9	5.8
Buffalora Ofenpass	1970	-13.1	-13.7	-8.6	-9.2	-1.5	3.3	3.3	5.2	1.0	-3.0	-8.5	-12.4	-4.8
Changins	430	-1.5	1.2	2.6	3.7	8.9	11.5	13.0	15.0	11.5	6.8	2.7	0.8	6.3
Chasseral	1599	-2.2	-2.5	-0.8	-2.5	3.4	5.8	7.6	11.5	8.3	2.4	0.3	-4.0	2.3
Chateau d'Oex	985	-5.4	-3.0	-0.7	-0.3	5.0	9.1	9.5	11.5	8.1	3.2	-0.8	-3.2	2.7
Chaumont	1073	-3.4	-2.8	-1.3	-1.0	4.4	7.7	8.9	10.5	6.7	2.3	-1.0	-3.8	2.3
Chaux-de-Fonds La	1018	-5.5	-2.5	-0.8	-1.0	4.8	7.3	8.7	11.0	6.6	2.1	-0.9	-3.4	2.2
Chur	555	-3.2	-0.3	2.4	1.8	7.5	11.8	11.8	13.8	9.9	5.4	1.8	0.7	5.3
Cimetta	1672	-1.8	-1.9	0.8	-0.5	4.7	7.4	9.8	11.0	9.9	3.7	-0.3	-2.9	3.3
Comprovasco	575	-0.7	0.2	3.4	3.5	7.7	11.1	12.1	13.9	11.3	6.6	2.0	-0.8	5.9
Corvatsch	3315	-10.5	-12.6	-10.9	-12.9	-5.9	-3.1	-2.2	0.2	0.5	-6.1	-9.3	-13.4	-7.2
Davos-Dorf	1590	-7.0	-6.8	-3.6	-4.6	1.2	5.6	6.0	8.1	5.1	0.8	-3.4	-6.4	-0.4
Delémont	416	-4.4	0.0	2.0	0.6	7.7	11.2	11.9	14.2	9.8	5.3	0.7	-0.1	4.9
Disentis	1190	-1.9	-2.1	0.2	-0.7	5.1	8.5	8.8	11.2	8.8	3.7	0.5	-3.0	3.3
Dôle La	1670	-2.7	-2.7	-1.0	-2.2	3.5	5.6	7.5	11.3	8.4	2.8	-0.2	-4.1	2.2
Ebnat-Kappel	629	-5.2	-2.0	1.4	0.0	5.4	10.4	11.0	12.3	8.4	4.5	-0.2	-1.2	3.8
Einsiedeln	910	-6.2	-3.2	0.4	-0.1	5.5	9.8	10.1	12.0	8.2	3.8	-0.2	-2.5	3.1
Elm	965	-3.9	-1.7	0.9	0.5	6.3	9.7	10.0	12.1	9.3	4.2	0.7	-2.1	3.8
Engelberg	1035	-5.2	-3.2	-0.2	-0.9	4.8	8.5	8.9	11.3	8.0	2.9	-0.8	-3.0	2.6
Evolène-Villaz	1825	-4.2	-3.6	-1.6	-2.4	3.3	5.1	6.6	9.4	7.3	2.2	-1.7	-5.0	1.3
Fahy-Boncourt	596	-3.9	0.6	3.0	2.1	7.7	10.5	11.8	14.8	9.8	5.0	1.8	-0.2	5.2
Fey	737	-0.7	0.9	3.5	3.7	9.1	11.8	12.4	14.9	12.1	6.7	3.3	0.5	6.5
Frétaz La	1202	-2.8	-1.1	0.8	-0.3	5.2	7.4	9.2	12.3	8.5	3.1	0.3	-2.6	3.3
Fribourg Posieux	634	-4.0	-0.2	1.1	0.3	7.1	10.9	11.2	13.6	9.2	4.6	0.5	-0.7	4.5
Gd-St-Bernard	2472	-8.2	-8.0	-6.1	-6.8	-0.9	1.5	3.3	6.1	4.8	-1.1	-5.6	-9.2	-2.5
Genève-Cointrin	420	-0.5	0.6	1.8	3.1	9.2	12.1	13.3	15.5	11.5	7.1	2.7	0.7	6.4
Glarus	515	-3.9	-0.9	2.3	2.1	7.2	11.1	11.8	13.6	10.8	5.4	1.2	0.3	5.1
Grächen	1550	-4.2	-3.9	-1.5	-1.1	4.4	7.0	8.1	10.3	7.7	2.9	-1.6	-4.3	2.0
Grimsel Hospiz	1980	-5.4	-6.2	-4.2	-5.1	1.4	3.8	5.1	7.6	6.1	1.3	-2.5	-7.0	-0.4
Grono	380	1.4	2.3	5.9	6.5	10.7	13.5	15.0	16.8	15.0	9.4	4.2	1.4	8.5
Gstaad Grund	1085	-8.0	-6.0	-2.3	-2.2	3.3	7.1	8.0	9.4	6.1	1.7	-2.8	-5.3	0.8
Gütsch ob Andermatt	2287	-5.9	-6.6	-5.1	-6.6	-0.2	2.3	3.5	6.7	5.2	-0.5	-4.4	-8.1	-1.6
Güttingen	440	-3.4	-0.2	2.6	1.7	7.4	11.5	12.2	14.0	10.0	5.5	1.7	0.2	5.3
Haidenhaus	702	-5.1	-0.5	2.5	0.8	6.9	10.2	11.3	13.3	8.8	4.7	0.7	-1.1	4.4
Hallau	432	-4.1	-0.4	2.7	2.4	8.0	12.1	12.3	14.3	8.9	4.9	1.1	0.1	5.2
Hinterrhein	1611	-8.7	-8.8	-4.8	-4.4	0.4	4.9	4.9	6.6	3.7	-0.7	-5.2	-9.3	-1.8
Hörnli	1144	-2.6	-0.5	1.7	0.1	6.2	8.8	10.3	13.9	10.2	3.7	1.5	-1.4	4.3
Interlaken	580	-3.3	-1.5	1.1	1.7	7.1	11.4	11.8	13.6	10.4	5.0	-0.1	-0.5	4.7
Jungfrauojoch Sphinx	3580	-12.8	-14.4	-12.7	-13.6	-7.9	-5.4	-3.9	-1.4	-1.6	-8.0	-11.6	-15.2	-9.0
Langnau i.E.	700	-4.2	-1.7	1.0	0.3	5.8	9.6	10.2	12.2	9.1	4.1	-0.3	-1.9	3.7
Lägern	868	-4.2	-0.2	2.5	1.4	7.2	10.0	11.5	14.6	10.2	4.2	1.3	-1.1	4.8
Locarno-Monti	366	1.9	3.3	7.3	7.4	11.6	14.2	15.9	17.7	15.5	9.9	4.8	2.3	9.3
Lugano	273	1.7	3.0	6.6	6.8	11.8	14.6	16.0	18.1	15.8	10.2	5.4	2.7	9.4
Luzern	456	-2.3	-0.7	2.2	2.4	8.1	12.1	12.8	14.7	11.4	5.9	1.4	0.0	5.7
Magadino	197	-1.9	-1.3	1.6	2.8	10.1	13.6	14.1	16.7	13.2	6.8	1.8	-1.2	6.4

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	-5.5	-3.3	-0.1	0.3	6.3	11.4	11.3	12.8	9.6	4.9	-0.3	-0.7	3.9
Moléson	1972	-3.5	-4.0	-2.4	-3.5	2.5	4.1	5.7	9.3	7.3	2.3	-1.1	-4.9	1.0
Montana	1508	-2.7	-2.9	-0.3	-0.3	5.0	7.1	8.3	10.8	8.5	3.7	-0.1	-3.6	2.8
Montreux-Clarens	405	0.4	2.6	4.6	5.3	10.5	13.6	14.3	16.9	13.6	8.6	4.1	2.3	8.1
Napf	1406	-1.9	-1.6	0.3	-1.5	4.5	7.3	8.7	12.5	9.0	3.0	0.8	-2.8	3.2
Neuchâtel	485	-1.8	1.6	4.0	4.1	9.4	12.6	13.3	16.1	12.2	7.1	3.3	1.2	6.9
Oeschberg-Koppigen	483	-3.5	-0.1	2.1	0.8	7.4	10.7	11.6	13.8	10.0	5.3	0.1	0.0	4.8
Payerne	490	-3.3	0.2	1.6	1.2	7.7	11.1	11.7	14.0	9.9	5.1	1.0	-0.8	5.0
Pilatus	2106	-3.7	-5.0	-3.5	-5.0	1.4	3.4	4.7	8.5	6.7	1.2	-1.7	-5.9	0.1
Piotta	1007	-2.9	-2.2	1.6	1.9	6.4	10.3	11.5	13.1	10.4	5.2	0.4	-2.5	4.4
Plaffeien-Oberschrot	1042	-3.9	-1.3	1.2	0.2	6.2	9.0	10.1	12.6	9.0	3.8	0.5	-2.0	3.8
Pully	461	0.7	3.1	5.2	5.1	10.9	13.8	15.0	17.7	14.4	8.8	5.2	2.6	8.5
Reckenholz	443	-3.7	-0.5	1.9	1.1	7.2	11.6	12.5	14.2	9.5	5.3	0.9	-0.1	5.0
Rheinfelden	280	-3.9	0.9	3.2	2.2	7.1	10.9	11.1	13.5	8.6	4.5	2.4	0.9	5.1
Ried (Lötschen)	1480	-5.5	-4.9	-2.6	-1.3	3.5	6.0	7.0	8.6	6.1	2.1	-2.6	-6.0	0.9
Robbia	1078	-6.9	-5.1	0.1	-1.0	3.8	8.2	9.3	10.4	7.3	2.2	-1.1	-3.4	2.0
Robiei	1898	-4.7	-4.6	-1.8	-2.7	2.4	5.5	7.4	9.3	7.5	1.9	-2.6	-5.3	1.0
Rünenberg	610	-4.0	1.1	3.8	2.5	8.2	11.4	12.6	15.4	10.7	5.4	2.5	0.0	5.8
Samedan-Flugplatz	1705	-18.3	-15.7	-8.5	-6.7	-2.0	3.3	3.3	4.9	0.1	-4.2	-10.1	-13.7	-5.6
San Bernardino	1639	-5.8	-5.5	-1.9	-2.9	2.1	5.4	7.0	8.3	6.1	0.9	-2.5	-5.9	0.4
Säntis	2490	-5.8	-7.9	-6.3	-8.4	-1.2	1.0	2.1	5.6	4.4	-1.7	-4.4	-8.7	-2.6
Schaffhausen	437	-4.3	0.1	3.1	2.1	7.9	11.9	12.4	14.7	9.8	5.3	1.8	0.5	5.4
Scuol	1298	-6.6	-5.9	-2.1	-2.9	3.1	7.2	7.8	9.4	6.2	1.4	-2.7	-5.5	0.8
Segl-Maria	1802	-12.0	-10.8	-5.7	-5.1	0.5	4.4	5.2	7.1	4.3	-0.3	-5.0	-8.2	-2.1
Sion	482	-2.7	-0.7	2.0	3.1	8.3	12.2	12.8	14.4	10.8	5.4	0.5	-0.8	5.5
St.Gallen	779	-4.3	0.4	2.8	1.3	7.4	10.4	11.9	14.2	10.3	5.0	1.4	-0.5	5.0
Sta. Maria/Müstair	1390	-4.6	-4.6	0.0	-1.0	4.8	7.6	9.0	10.4	7.6	2.8	-1.4	-4.5	2.2
Stabio	353	-2.3	-2.0	0.7	0.5	8.8	13.1	13.9	15.6	11.9	6.6	2.3	-1.1	5.7
Tänikon	536	-4.9	-1.1	1.2	-0.3	5.9	10.4	11.0	13.0	8.0	4.4	0.0	-0.8	3.9
Ulrichen	1345	-12.6	-11.6	-5.5	-3.2	1.8	5.5	6.2	7.3	3.2	-0.9	-5.3	-10.0	-2.1
Vaduz	460	-4.2	0.9	3.2	2.2	8.8	12.1	12.8	14.8	10.7	5.5	1.2	1.4	5.8
Visp	640	-3.3	-1.6	0.8	1.1	7.1	10.8	11.3	12.6	9.2	4.8	-0.2	-1.0	4.3
Wädenswil	463	-2.8	0.1	3.1	2.4	8.0	12.0	12.8	14.8	11.3	6.4	2.2	0.4	5.9
Weissfluhjoch	2690	-7.2	-9.0	-7.3	-9.7	-2.5	0.3	1.0	4.2	3.5	-2.8	-5.9	-10.0	-3.8
Wynau	422	-3.2	-1.0	1.1	0.7	7.2	11.3	11.7	13.7	9.3	4.9	0.7	-0.5	4.7
Zermatt	1638	-6.1	-5.6	-2.7	-2.3	2.9	5.5	6.6	8.2	5.5	1.0	-3.5	-6.5	0.2
Zürich Kloten	436	-4.1	-1.0	1.3	0.5	6.2	10.9	11.5	13.3	8.4	4.5	0.1	-0.6	4.2
Zürich-SMA	556	-3.3	0.9	3.7	2.5	8.3	11.6	12.7	15.0	11.0	5.9	2.1	0.4	5.9

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	6.4	9.5	9.3	14.8	16.0	17.6	20.7	17.8	11.5	7.5	3.4	11.5
Aigle	381	3.0	9.3	13.4	15.4	19.5	20.7	22.6	25.3	21.1	14.5	10.2	7.4	15.2
Altdorf	449	2.3	8.7	12.4	13.7	20.3	20.6	22.0	24.9	20.5	13.7	9.8	6.9	14.6
Andermatt	1440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arosa	1840	2.6	3.3	4.4	3.6	11.4	13.5	13.9	17.0	16.1	8.9	4.5	0.0	8.2
Bad Ragaz	496	2.5	9.2	12.7	12.7	20.3	21.3	22.2	25.2	21.0	13.9	9.6	6.6	14.8
Basel-Binningen	316	0.6	10.3	14.2	15.1	20.5	22.1	23.1	27.0	22.1	14.7	9.0	5.7	15.4
Bern-Liebefeld	565	0.9	8.7	13.2	14.0	19.1	20.7	22.1	25.8	21.0	13.6	8.0	4.9	14.4
Bernina Hospiz	2256	-2.4	-1.3	1.1	1.6	8.4	11.7	13.2	15.9	15.3	6.6	0.1	-3.5	5.6
Biel/Bienne	433	0.7	8.3	13.4	14.9	20.3	21.7	23.2	27.0	22.0	14.1	8.1	5.2	14.9
Buchs-Suhr	387	0.6	8.7	13.3	14.4	20.2	21.7	23.3	26.6	21.8	14.0	7.8	5.3	14.8
Buffalora Ofenpass	1970	0.4	2.8	5.0	4.7	11.0	13.2	14.9	17.3	17.2	9.4	3.6	-1.4	8.2
Changins	430	1.5	8.7	13.2	15.1	19.2	20.8	22.7	26.2	21.5	14.3	8.7	5.8	14.8
Chasseral	1599	1.9	2.6	4.4	3.9	10.0	11.7	12.9	16.7	13.5	7.9	4.1	0.6	7.5
Chateau d'Oex	985	3.2	7.4	12.0	12.2	17.7	19.1	20.2	23.5	20.1	13.3	7.8	3.0	13.3
Chaumont	1073	2.3	5.8	8.6	8.9	14.2	16.1	17.5	21.0	17.4	10.4	6.1	1.8	10.8
Chaux-de-Fonds La	1018	4.1	6.7	9.9	10.2	15.5	17.3	18.5	22.3	19.5	12.5	8.5	2.9	12.3
Chur	555	6.0	10.2	13.6	13.4	20.3	21.4	22.2	25.6	21.3	14.6	11.0	6.4	15.5
Cimetta	1672	1.7	3.4	7.7	7.4	10.9	12.2	15.1	16.3	14.8	9.2	3.7	0.7	8.6
Comprovasco	575	5.3	9.7	16.3	17.4	19.7	20.4	23.7	25.6	22.4	16.3	9.1	5.6	16.0
Corvatsch	3315	-6.9	-6.3	-6.5	-7.8	-1.6	1.4	2.1	5.0	4.8	-1.7	-5.6	-8.9	-2.7
Davos-Dorf	1590	2.8	4.0	6.0	5.5	12.8	15.0	15.5	18.6	17.3	10.6	5.3	0.5	9.5
Delémont	416	0.2	9.8	13.8	14.5	20.0	21.6	22.6	26.3	22.1	14.9	9.1	5.4	15.0
Disentis	1190	5.8	6.6	10.0	10.1	16.2	17.7	18.9	21.7	19.7	13.2	8.0	2.7	12.6
Dôle La	1670	1.8	2.8	5.5	6.3	10.7	11.9	13.8	17.6	15.4	9.1	4.1	0.5	8.3
Ebnat-Kappel	629	1.6	8.8	12.1	11.8	18.9	20.1	21.7	24.7	20.2	13.0	8.3	5.1	13.9
Einsiedeln	910	1.2	6.9	9.6	9.3	16.0	17.4	19.2	21.8	17.4	11.3	7.7	3.8	11.8
Elm	965	3.8	6.3	9.8	9.8	17.0	18.0	18.9	21.8	18.6	11.4	8.2	3.5	12.3
Engelberg	1035	1.8	7.1	10.0	10.2	16.6	17.2	18.7	21.9	17.8	11.0	7.2	3.3	11.9
Evolène-Villaz	1825	1.8	3.7	7.3	7.7	12.6	13.3	15.1	18.3	16.4	10.7	5.1	0.7	9.4
Fahy-Boncourt	596	1.1	8.3	11.7	12.7	17.8	19.5	21.0	24.7	19.9	12.9	8.7	4.9	13.6
Fey	737	4.5	9.0	13.8	15.7	19.8	20.7	22.2	25.9	21.0	13.8	9.2	4.9	15.0
Frétaz La	1202	2.6	5.1	8.2	8.3	13.3	14.8	16.4	20.0	16.4	10.0	5.9	2.0	10.3
Fribourg Posieux	634	1.4	9.1	13.4	14.2	19.0	20.3	22.2	26.8	21.8	13.8	8.4	4.7	14.6
Gd-St-Bernard	2472	-4.1	-1.3	-0.4	-0.5	4.4	7.2	9.0	12.2	10.7	4.0	-1.8	-4.7	2.9
Genève-Cointrin	420	1.8	9.6	14.1	15.8	20.0	21.8	23.6	26.9	22.3	15.0	9.3	6.4	15.6
Glarus	515	1.0	7.6	11.6	12.7	19.5	20.0	21.3	24.1	19.7	12.6	8.2	5.7	13.7
Grächen	1550	3.7	5.7	9.6	11.1	15.8	16.9	18.9	21.8	18.9	12.0	5.7	2.4	11.9
Grimsel Hospiz	1980	-0.1	0.6	2.5	1.7	8.5	10.9	11.8	14.9	14.3	7.4	2.0	-2.0	6.0
Grono	380	6.7	11.4	17.3	18.4	20.7	22.0	25.4	27.2	24.5	18.9	10.6	7.6	17.6
Gstaad Grund	1085	2.9	6.6	10.9	11.9	17.9	18.4	19.8	22.9	20.9	13.4	8.2	3.4	13.1
Gütsch ob Andermatt	2287	-1.8	-0.4	0.4	-0.5	5.5	9.1	10.4	13.7	13.4	6.3	0.1	-3.3	4.4
Güttingen	440	-0.4	8.0	12.1	13.2	19.5	20.8	22.3	25.6	20.6	13.0	7.8	5.0	13.9
Haidenhaus	702	-0.8	6.4	10.5	11.0	16.9	18.9	20.5	23.3	19.3	11.4	6.7	4.1	12.3
Hallau	432	-0.2	8.5	13.2	14.3	19.8	21.3	22.6	25.8	22.0	13.6	7.6	4.8	14.4
Hinterrhein	1611	0.5	1.9	6.2	6.7	11.6	13.7	15.7	18.6	17.3	9.9	2.8	-1.2	8.7
Hörnli	1144	3.7	5.3	7.1	7.2	13.9	15.1	16.6	19.5	15.5	8.9	6.8	3.2	10.2
Interlaken	580	2.0	8.7	13.2	13.9	19.3	20.3	22.2	25.1	20.9	13.6	8.0	4.9	14.3
Jungfrauoch Sphinx	3580	-8.6	-7.8	-7.3	-8.1	-2.4	0.7	1.0	3.8	3.7	-3.2	-6.6	-10.1	-3.8
Langnau i.E.	700	1.8	8.5	12.2	12.4	18.9	19.4	21.2	24.7	20.8	13.7	8.1	3.9	13.8
Lägern	868	0.7	5.1	9.0	9.3	15.3	16.8	18.2	21.5	17.1	10.0	6.0	2.9	11.0
Locarno-Monti	366	6.9	10.8	17.6	18.5	21.1	22.0	25.6	27.0	23.5	17.6	10.1	7.7	17.4
Lugano	273	6.4	10.7	16.8	17.1	20.8	22.2	25.5	26.3	23.7	17.9	11.1	8.1	17.2
Luzern	456	0.4	9.4	13.0	14.2	19.8	20.7	22.7	25.7	20.7	13.5	7.8	5.2	14.4
Magadino	197	6.2	10.9	17.6	18.7	21.7	22.8	26.3	27.3	23.9	17.9	10.2	7.0	17.5

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	1.6	7.3	12.3	13.3	19.3	20.1	21.5	24.0	20.2	13.0	8.9	5.4	13.9
Moléson	1972	1.0	1.6	2.8	2.6	8.2	9.8	11.6	15.2	13.1	7.6	3.0	-0.4	6.4
Montana	1508	3.4	5.1	9.3	10.1	15.0	16.0	17.9	21.4	18.6	12.0	6.0	1.9	11.4
Montreux-Clarens	405	3.9	9.9	13.7	16.3	19.4	21.1	23.1	26.3	22.2	15.1	10.5	7.4	15.7
Napf	1406	3.4	4.4	6.4	6.4	12.8	13.9	15.6	18.6	15.0	9.0	5.8	1.9	9.4
Neuchâtel	485	0.6	8.1	13.1	14.7	18.9	20.8	21.9	25.4	20.3	13.4	7.8	5.2	14.2
Oeschberg-Koppigen	483	0.0	8.6	13.4	14.1	19.5	21.6	22.6	25.8	21.3	13.7	7.8	4.7	14.4
Payerne	490	-0.2	8.3	13.3	14.7	19.3	20.8	22.3	25.7	20.8	13.4	7.3	4.7	14.2
Pilatus	2106	1.9	1.5	1.8	0.7	7.4	8.5	10.0	13.4	12.3	6.7	3.3	-0.9	5.6
Piotta	1007	2.7	6.2	12.9	13.5	17.1	18.4	20.9	23.1	20.7	13.7	6.2	2.2	13.1
Plaffeien-Oberschrot	1042	1.4	6.5	9.6	9.9	15.3	16.5	18.2	21.7	17.7	10.9	6.6	3.0	11.4
Pully	461	3.0	8.7	12.9	14.7	19.2	20.7	22.5	25.6	21.3	14.4	9.3	6.3	14.9
Reckenholz	443	-0.1	8.6	12.8	13.7	19.4	21.1	22.5	25.9	21.0	13.5	7.7	5.0	14.3
Rheinfelden	280	0.8	9.6	13.7	15.0	20.6	22.1	23.5	27.2	22.4	14.8	9.0	5.5	15.3
Ried (Lötschen)	1480	3.9	7.3	9.8	10.7	15.8	17.2	18.9	21.6	19.7	13.5	7.2	2.1	12.3
Robbia	1078	3.3	6.2	12.5	13.2	16.8	17.5	20.6	21.9	19.8	13.5	7.6	4.0	13.1
Robiei	1898	-0.3	1.8	4.9	4.5	8.3	10.5	13.1	15.8	14.0	7.8	2.5	-0.6	6.9
Rünenberg	610	0.4	8.1	11.6	12.1	17.9	19.5	20.7	24.3	19.9	12.6	7.9	4.6	13.3
Samedan-Flugplatz	1705	-1.0	2.7	6.5	7.0	13.0	15.0	17.1	19.4	18.5	11.3	2.9	-1.4	9.3
San Bernardino	1639	1.9	3.8	6.7	7.2	11.3	13.2	15.8	18.3	16.5	9.7	3.7	0.4	9.0
Säntis	2490	-1.1	-1.4	-1.1	-2.4	4.2	6.1	6.8	10.7	10.0	3.2	-0.1	-3.8	2.6
Schaffhausen	437	-0.8	8.1	12.7	13.8	19.5	21.0	22.3	25.6	21.1	13.2	7.3	4.8	14.0
Scuol	1298	0.9	5.3	10.2	9.9	16.8	19.2	19.9	22.2	22.3	13.5	6.5	0.5	12.3
Segl-Maria	1802	-0.9	2.6	5.6	5.8	11.2	13.3	15.5	17.6	16.0	8.9	2.4	-0.8	8.1
Sion	482	5.1	10.3	15.8	17.3	21.5	22.6	24.3	26.9	23.2	15.6	10.4	6.3	16.6
St.Gallen	779	0.3	7.4	10.2	10.4	17.1	18.4	19.7	22.5	18.0	10.7	7.2	5.0	12.3
Sta. Maria/Müstair	1390	1.5	5.6	10.6	10.3	16.3	17.4	19.4	20.9	19.4	12.0	5.0	0.8	11.6
Stabio	353	6.6	11.6	18.0	18.2	21.8	22.8	26.2	26.6	24.2	18.0	11.2	8.1	17.8
Tänikon	536	-0.8	8.4	11.9	12.6	18.6	20.3	21.8	25.0	20.2	12.5	7.3	4.4	13.5
Ulrichen	1345	1.6	3.8	8.6	10.0	15.3	16.9	19.3	21.9	20.5	13.1	5.6	-0.8	11.3
Vaduz	460	1.2	9.5	13.3	13.5	20.4	21.4	22.3	25.3	20.8	13.7	9.5	7.5	14.9
Visp	640	5.0	8.8	15.3	16.8	21.5	22.5	24.7	28.1	23.4	15.5	9.1	5.0	16.3
Wädenswil	463	-0.1	8.4	12.2	13.3	19.1	20.3	22.0	25.0	20.1	12.9	7.8	4.9	13.8
Weissfluhjoch	2690	-2.6	-2.0	-2.0	-3.2	2.7	5.4	7.0	10.2	10.7	2.6	-1.9	-5.2	1.8
Wynau	422	-0.1	8.1	12.9	13.8	19.5	21.3	22.4	26.0	21.2	13.4	7.2	4.4	14.2
Zermatt	1638	2.7	4.3	8.3	9.8	14.6	15.4	17.3	20.3	17.9	11.7	5.2	0.5	10.6
Zürich Kloten	436	-0.3	8.8	13.0	13.7	19.5	21.2	22.7	26.0	21.1	13.5	7.6	4.9	14.3
Zürich-SMA	556	0.0	8.4	12.4	13.1	19.0	20.4	21.9	25.2	20.2	12.9	7.5	4.6	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	-1.7	0.8	3.9	4.6	10.1	12.4	13.3	15.8	12.6	6.2	1.9	-0.7	6.6
Aigle	381	-0.1	3.1	6.1	7.8	13.3	16.2	17.2	19.7	15.2	8.4	3.7	2.0	9.4
Altdorf	449	0.0	3.3	6.5	7.4	13.6	15.8	16.6	19.0	15.4	9.1	5.1	3.2	9.6
Basel-Binningen	316	-1.8	5.4	9.0	9.3	14.6	17.3	18.8	21.4	16.0	9.6	5.0	2.7	10.6
Bern-Liebefeld	565	-1.6	3.2	6.9	7.8	13.2	16.1	16.8	19.3	14.9	8.3	3.1	1.2	9.1
Buchs-Suhr	387	-1.4	3.0	6.9	7.9	14.4	16.9	17.7	20.4	16.4	10.0	5.1	2.4	10.0
Changins	430	0.3	4.4	7.4	9.8	14.9	16.6	18.3	20.6	16.2	9.6	4.9	2.3	10.4
Chaux-de-Fonds La	1018	-1.7	1.3	4.0	5.0	10.7	13.0	14.4	16.7	12.1	5.7	1.6	-1.3	6.8
Chur	555	0.0	3.5	7.3	7.7	14.2	16.5	17.1	19.1	15.1	8.9	4.9	2.7	9.7
Comprovasco	575	-0.6	3.1	8.7	11.0	14.0	15.7	17.9	19.7	16.0	10.2	3.8	0.5	10.0
Davos-Dorf	1590	-4.6	-3.4	0.7	1.1	7.3	10.6	11.1	13.1	10.0	4.1	-0.6	-4.0	3.8
Disentis	1190	0.2	0.9	4.5	5.3	10.9	13.2	13.8	16.0	13.3	7.0	2.7	-1.1	7.2
Dôle La	1670	-1.5	-0.6	2.1	2.8	7.4	9.0	11.0	14.0	11.6	5.4	1.2	-2.8	5.0
Engelberg	1035	-3.5	0.4	4.8	5.2	10.9	13.7	14.7	16.1	12.6	6.5	1.9	-0.2	6.9
Fahy-Boncourt	596	-1.9	3.8	7.2	7.7	13.0	15.1	16.6	19.5	14.6	8.4	4.4	1.8	9.2
Frétaz La	1202	-2.0	0.1	3.7	4.1	9.6	11.6	13.6	16.7	12.7	6.0	2.2	-0.6	6.5
Genève-Cointrin	420	0.6	4.1	6.8	9.4	14.4	16.7	18.5	20.9	16.5	9.8	5.0	2.4	10.4
Glarus	515	-2.4	1.9	6.0	6.8	12.3	15.6	16.0	18.1	14.4	7.8	3.5	2.0	8.5
Gütsch ob Andermatt	2287	-5.1	-4.8	-2.3	-2.5	3.6	6.2	7.6	10.4	8.6	2.3	-3.2	-6.6	1.2
Güttingen	440	-1.5	2.6	6.8	7.9	14.1	16.7	18.4	20.4	15.4	8.9	4.1	1.9	9.6
Hinterrhein	1611	-5.2	-5.0	-0.5	1.9	7.4	10.3	11.3	13.4	10.0	3.8	-2.2	-6.1	3.3
Interlaken	580	-1.3	1.9	5.9	7.4	13.5	15.8	17.2	19.7	15.3	8.3	2.9	1.2	9.0
Locarno-Monti	366	3.5	6.4	12.1	13.6	16.8	18.8	21.4	22.6	18.9	12.9	6.4	3.7	13.1
Lugano	273	3.2	5.7	10.5	11.4	15.7	17.9	20.3	21.6	18.8	13.1	7.2	4.6	12.5
Luzern	456	-0.8	2.8	6.7	8.0	13.3	16.4	17.4	19.7	15.3	8.8	3.8	1.9	9.4
Magadino	197	1.3	4.6	10.3	12.3	16.7	19.1	21.5	23.5	18.9	11.7	5.1	1.6	12.2
Moléson	1972	-2.1	-1.8	-0.1	-0.5	5.4	7.0	8.6	11.5	8.9	3.7	-0.4	-3.7	3.0
Montana	1508	-1.8	-0.3	3.5	5.5	10.4	12.3	13.3	16.3	13.1	6.3	1.3	-2.1	6.5
Napf	1406	0.5	1.3	3.5	2.9	8.8	11.1	12.7	15.5	12.1	5.7	2.4	-1.2	6.3
Neuchâtel	485	-0.8	4.2	8.2	10.0	14.8	17.2	18.1	21.3	16.5	9.6	4.7	2.3	10.5
Payerne	490	-0.7	3.6	6.8	8.6	14.3	16.5	17.4	20.3	14.5	8.4	3.8	1.5	9.6
Piotta	1007	-2.4	-0.3	6.0	7.4	11.8	14.3	16.4	17.6	13.6	7.3	1.6	-1.7	7.6
Plaffeien-Oberschrot	1042	-1.4	2.1	5.1	5.2	11.3	13.4	14.6	17.2	12.5	6.2	2.9	0.4	7.5
Pully	461	1.1	4.8	8.0	10.0	15.2	17.4	18.8	21.5	17.4	9.9	6.0	3.1	11.1
Reckenholz	443	-2.0	2.7	6.5	7.0	13.1	16.3	17.9	20.1	14.6	8.2	3.4	1.5	9.1
Robbia	1078	-3.7	-1.7	4.8	5.7	10.0	12.9	14.5	15.8	12.5	6.3	1.5	-1.5	6.4
Rünenberg	610	-2.3	3.7	7.3	7.2	12.5	14.7	16.5	19.7	14.8	8.4	4.5	2.0	9.1
Samedan-Flugplatz	1705	-9.8	-7.6	-1.1	0.9	6.7	10.1	10.5	12.2	7.9	2.1	-4.3	-8.0	1.6
San Bernardino	1639	-3.6	-2.4	2.2	3.1	7.3	10.4	12.6	14.4	11.2	4.3	-0.7	-3.8	4.6
Schaffhausen	437	-2.8	3.2	7.2	8.4	13.7	16.4	17.5	19.8	14.7	8.4	3.7	1.9	9.4
Scuol	1298	-3.8	-1.9	3.3	4.0	10.3	13.5	13.4	15.0	13.0	6.1	0.4	-3.0	5.8
Sion	482	-0.3	3.2	7.8	9.1	14.1	17.3	17.8	19.5	15.7	9.1	3.2	0.9	9.8
St.Gallen	779	-2.7	2.4	5.7	5.3	12.0	14.7	16.0	18.1	13.3	7.2	3.5	1.5	8.1
Stabio	353	-0.3	3.1	8.5	10.0	15.3	18.3	20.4	21.0	16.9	10.6	4.2	0.8	10.7
Tänikon	536	-2.8	2.9	6.4	6.9	13.7	16.4	17.4	19.6	14.0	7.9	3.3	1.5	8.9
Ulrichen	1345	-7.0	-5.0	1.0	3.9	9.0	11.7	13.6	15.1	10.7	4.4	-1.2	-6.0	4.2
Vaduz	460	-1.8	4.1	7.7	7.9	14.6	17.0	17.6	19.9	15.6	8.8	4.6	3.6	10.0
Visp	640	-1.6	1.4	6.8	8.8	14.2	16.7	17.3	19.0	14.7	8.7	2.4	0.5	9.1
Wädenswil	463	-1.3	2.8	6.6	7.4	13.7	16.4	17.6	19.7	15.1	8.7	4.1	1.7	9.4
Wynau	422	-1.4	2.9	6.7	7.6	14.6	17.0	18.0	20.4	16.7	10.3	5.2	3.0	10.1
Zermatt	1638	-2.6	-2.6	2.0	3.6	8.2	10.6	11.6	13.5	9.4	4.1	-1.5	-3.8	4.4
Zürich Kloten	436	-2.1	2.9	6.7	7.5	13.3	16.3	17.8	20.2	14.8	8.6	3.8	2.0	9.3
Zürich-SMA	556	-2.6	2.8	6.3	6.4	12.1	14.7	16.1	17.9	13.8	7.4	3.4	1.3	8.3

8.5 Bodentemperatur -5 cm, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	1.0	1.0	4.6	7.4	11.0	13.8	15.3	17.0	15.0	10.8	5.3	3.2	8.8
Aigle	381	2.8	4.1	7.7	10.3	15.9	19.4	20.2	22.6	19.2	14.0	7.8	5.1	12.4
Basel-Binningen	316	-0.6	2.7	7.9	10.3	15.7	18.7	20.4	21.4	17.3	12.0	6.0	4.2	11.3
Bern-Liebefeld	565	0.5	2.6	7.1	9.4	14.7	18.5	19.6	21.5	18.2	12.6	6.3	4.2	11.3
Buchs-Suhr	387	0.4	3.6	8.0	10.3	15.5	19.3	20.5	22.4	18.5	12.7	6.9	4.8	11.9
Changins	430	2.1	4.6	8.3	10.2	15.3	18.9	20.5	21.6	18.8	13.3	7.8	4.9	12.2
Chaux-de-Fonds La	1018	0.0	0.1	4.0	6.5	10.7	13.4	15.4	18.4	14.9	9.8	4.4	2.3	8.3
Chur	555	0.9	2.7	7.6	10.1	15.0	18.8	19.3	21.6	18.3	12.5	6.9	4.5	11.5
Comprovasco	575	1.0	2.9	9.1	13.5	16.6	18.8	20.1	22.8	19.2	13.3	5.7	2.1	12.1
Davos-Dorf	1590	0.4	0.3	1.3	4.7	9.4	13.6	14.6	16.7	14.0	8.2	2.8	1.3	7.3
Fahy-Boncourt	596	0.1	3.3	7.5	9.5	14.4	17.1	18.4	20.5	16.9	11.5	6.3	4.4	10.8
Frétaz La	1202	0.7	0.8	4.3	6.6	11.2	13.5	14.5	17.0	14.2	9.8	4.9	2.5	8.3
Güttingen	440	1.9	3.2	7.6	9.9	15.1	19.1	20.8	22.3	18.5	12.9	7.1	4.7	11.9
Locarno-Monti	366	4.6	6.9	12.3	16.0	19.5	22.1	23.9	26.2	23.0	17.6	10.4	6.0	15.7
Magadino	197	2.3	3.8	8.9	12.2	16.8	20.4	21.5	24.5	20.9	14.7	6.9	2.7	13.0
Payerne	490	2.0	4.0	7.9	10.2	16.0	19.0	20.2	22.4	18.2	12.8	6.9	4.4	12.0
Pully	461	2.3	5.0	8.9	11.3	16.2	19.2	20.1	22.0	17.9	11.3	5.5	1.8	11.8
Reckenholz	443	0.4	2.8	7.2	9.2	14.5	18.3	19.6	21.1	17.9	12.5	6.7	4.5	11.2
Robbia	1078	0.2	0.2	3.7	7.0	12.4	15.4	15.8	17.7	14.8	8.4	2.8	0.1	8.2
Rünenberg	610	-0.1	2.7	7.2	9.0	14.6	18.1	19.4	21.6	17.7	11.8	6.4	4.2	11.1
Samedan-Flugplatz	1705	0.4	0.1	0.5	2.6	9.1	12.6	13.4	14.1	10.2	5.3	1.6	0.7	5.9
Sion	482	0.2	1.9	7.3	10.3	15.5	19.2	19.6	21.1	17.5	12.0	5.2	2.3	11.0
St.Gallen	779	0.7	1.8	5.5	6.4	12.1	16.2	17.4	19.0	14.7	10.1	5.2	3.7	9.4
Stabio	353	0.6	2.6	8.6	12.3	17.3	20.2	21.5	23.0	19.6	13.8	6.7	2.8	12.4
Tänikon	536	0.9	2.3	6.4	9.3	14.8	18.1	19.7	21.5	17.5	11.5	5.8	4.1	11.0
Vaduz	460	0.4	2.6	8.1	10.2	15.3	18.6	19.3	20.4	17.3	12.1	6.4	4.5	11.3
Visp	640	-0.1	0.7	6.6	9.0	13.3	16.9	17.9	18.6	16.4	11.1	4.1	1.9	9.7
Wädenswil	463	1.8	3.3	7.1	8.4	14.1	18.1	18.4	19.6	16.8	12.2	7.2	4.4	11.0
Zürich-SMA	556	-0.4	2.8	7.6	9.9	14.9	17.8	19.4	20.5	17.7	12.2	6.3	3.9	11.1

8.6 Bodentemperatur -10 cm, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	1.2	1.2	4.6	7.3	10.8	13.6	15.1	16.8	15.0	11.0	5.6	3.4	8.8
Aigle	381	2.9	4.1	7.6	10.2	15.9	19.4	20.2	22.5	19.2	14.0	8.0	5.3	12.5
Basel-Binningen	316	-0.2	3.6	8.7	11.0	16.2	18.9	20.2	21.2	17.3	12.3	6.2	4.3	11.6
Bern-Liebefeld	565	0.6	2.5	7.0	9.2	14.4	18.3	19.4	21.3	18.2	12.8	6.5	4.4	11.2
Buchs-Suhr	387	0.3	3.5	8.1	10.5	15.5	19.2	20.4	22.4	18.9	13.2	7.2	5.0	12.0
Changins	430	1.8	4.2	7.9	9.8	14.5	18.0	19.4	20.9	18.3	13.0	7.5	4.6	11.7
Chaux-de-Fonds La	1018	0.3	0.3	4.1	6.6	10.7	13.4	15.3	18.4	15.0	10.0	4.7	2.6	8.4
Chur	555	1.2	2.8	7.4	9.8	14.5	18.4	18.9	21.2	18.3	12.9	7.2	4.8	11.5
Comprovasco	575	0.8	2.5	8.4	12.8	15.9	18.3	19.4	22.2	18.8	13.1	5.6	1.9	11.6
Davos-Dorf	1590	0.5	0.4	1.3	4.5	9.0	13.3	14.3	16.4	13.9	8.4	3.1	1.5	7.2
Fahy-Boncourt	596	0.2	3.1	7.3	9.2	13.8	16.7	17.9	20.1	16.8	11.7	6.5	4.6	10.7
Frétaz La	1202	0.9	0.9	4.2	6.4	10.7	13.2	14.1	16.7	14.3	10.2	5.3	2.9	8.3
Güttingen	440	2.1	3.4	7.6	9.8	14.9	18.9	20.5	22.1	18.6	13.2	7.4	5.0	12.0
Locarno-Monti	366	4.2	6.0	10.7	14.1	17.5	20.3	21.8	24.1	21.3	16.3	9.5	5.4	14.3
Magadino	197	1.8	3.5	9.2	12.7	17.6	21.0	21.9	24.2	21.0	15.3	7.5	3.3	13.2
Payerne	490	2.3	4.1	7.7	10.0	15.3	18.5	19.7	21.9	18.2	13.2	7.3	4.8	11.9
Pully	461	3.0	5.4	9.2	11.6	16.1	19.3	20.3	22.5	19.1	13.6	8.2	4.8	12.8
Reckenholz	443	0.5	2.7	7.1	9.1	14.2	18.0	19.4	20.9	17.9	12.6	6.7	4.5	11.1
Robbia	1078	0.5	0.4	3.6	6.8	12.1	15.1	15.5	17.4	14.6	8.7	3.2	0.5	8.2
Rünenberg	610	0.3	2.7	7.0	8.8	14.1	17.5	18.8	20.9	17.1	11.6	6.2	4.1	10.8
Samedan-Flugplatz	1705	0.7	0.5	0.6	2.7	8.8	12.6	13.6	14.3	10.8	6.1	1.9	0.7	6.1
Sion	482	0.5	1.9	7.1	10.2	15.1	18.8	19.2	20.8	17.4	12.2	5.5	2.7	10.9
St.Gallen	779	0.7	1.8	5.5	6.4	12.0	16.1	17.4	18.9	14.6	10.0	5.5	4.0	9.4
Stabio	353	0.8	2.7	8.5	12.1	17.0	20.0	21.3	22.8	19.6	13.9	7.0	3.0	12.4
Tänikon	536	1.0	2.3	6.3	9.1	14.4	17.8	19.4	21.3	17.5	11.6	6.0	4.2	10.9
Vaduz	460	0.5	2.6	8.0	10.1	15.1	18.3	19.1	20.2	17.2	12.2	6.4	4.6	11.2
Visp	640	0.1	0.7	6.5	8.9	13.0	16.7	17.6	18.4	16.3	11.2	4.3	2.1	9.7
Wädenswil	463	2.2	3.5	7.3	8.6	14.1	18.0	18.4	19.7	17.0	12.7	7.6	4.9	11.2
Zürich-SMA	556	0.9	3.6	8.1	10.4	14.9	17.8	19.4	20.5	18.1	13.1	7.5	5.2	11.6

8.7 Bodentemperatur -20 cm, Mittelwert [°C]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	1.5	1.4	4.5	7.1	10.5	13.4	14.9	16.6	14.9	11.2	6.1	3.8	8.8
Aigle	381	3.5	4.5	7.8	9.9	15.0	18.7	19.6	22.0	19.0	14.1	8.0	5.2	12.3
Basel-Binningen	316	0.7	3.5	8.4	10.6	15.4	18.3	19.9	21.1	17.5	12.8	6.6	4.8	11.6
Bern-Liebefeld	565	1.1	2.6	6.8	9.0	13.9	17.8	19.1	21.0	18.2	13.2	7.1	4.8	11.2
Buchs-Suhr	387	0.9	3.6	7.6	9.9	14.5	18.3	19.5	21.5	18.3	13.2	7.3	5.1	11.6
Changins	430	2.4	4.6	8.2	10.1	14.5	18.0	19.4	21.0	18.6	13.7	8.3	5.4	12.0
Chaux-de-Fonds La	1018	0.5	0.4	3.8	6.3	10.2	12.9	14.7	18.0	15.0	10.3	5.0	2.7	8.3
Chur	555	1.8	3.0	7.3	9.6	14.0	17.9	18.5	20.9	18.4	13.5	7.9	5.3	11.5
Comprovasco	575	0.8	2.3	7.9	12.1	15.3	17.8	18.9	21.7	18.5	13.1	5.6	2.0	11.3
Davos-Dorf	1590	0.9	0.6	1.4	4.2	8.3	12.6	13.7	15.8	13.8	8.9	3.7	1.9	7.2
Fahy-Boncourt	596	1.1	3.8	7.9	9.7	14.1	17.0	18.2	20.4	17.4	12.6	7.4	5.4	11.3
Frétaz La	1202	1.1	1.1	4.1	6.3	10.3	13.0	13.8	16.5	14.3	10.5	5.6	3.2	8.3
Güttingen	440	2.3	3.4	7.5	9.6	14.5	18.5	20.2	21.8	18.6	13.4	7.6	5.2	11.9
Locarno-Monti	366	4.5	6.0	10.2	13.2	16.5	19.6	21.0	23.3	21.2	17.0	10.3	6.1	14.1
Magadino	197	2.1	3.6	9.1	12.6	17.4	20.9	21.6	24.0	21.0	15.7	7.9	3.8	13.3
Payerne	490	2.8	4.3	7.7	9.9	14.9	18.3	19.4	21.8	18.4	13.7	7.9	5.3	12.0
Pully	461	3.3	5.6	9.3	11.7	16.1	19.5	20.3	22.3	19.0	13.6	8.2	4.9	12.8
Reckenholz	443	1.0	2.9	7.0	8.9	13.8	17.6	19.1	20.7	18.0	13.1	7.2	4.9	11.2
Robbia	1078	0.8	0.7	3.4	6.6	11.6	14.6	14.9	16.7	14.4	9.1	3.6	0.9	8.1
Rünenberg	610	1.0	3.4	7.7	9.4	13.7	17.3	18.6	20.8	17.4	12.2	6.8	4.7	11.1
Samedan-Flugplatz	1705	0.9	0.6	0.7	2.4	8.3	12.0	13.0	13.8	10.8	6.5	2.2	0.9	6.0
Sion	482	1.0	2.1	7.0	9.9	14.3	18.3	18.7	20.4	17.4	12.7	6.2	3.3	10.9
St.Gallen	779	1.1	2.0	5.4	6.3	11.5	15.7	17.0	18.6	15.0	10.7	6.1	4.5	9.5
Stabio	353	1.4	2.7	8.0	11.5	16.2	19.4	20.6	22.2	19.5	14.5	7.6	3.6	12.3
Tänikon	536	1.4	2.5	6.3	9.0	14.0	17.5	19.1	21.0	17.6	12.0	6.4	4.6	11.0
Vaduz	460	1.5	2.9	7.7	9.8	14.2	17.4	18.2	19.4	17.0	12.6	7.2	5.2	11.1
Visp	640	0.7	1.1	6.2	8.5	12.2	15.9	16.8	17.8	16.0	11.6	5.1	2.7	9.5
Wädenswil	463	2.4	3.5	7.0	8.4	13.5	17.4	17.9	19.2	16.7	12.5	7.4	4.6	10.9
Zürich-SMA	556	1.3	3.7	7.9	10.1	14.4	17.4	19.0	20.2	18.0	13.4	7.6	5.2	11.5

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	2.6	2.3	4.7	7.2	10.3	13.2	14.6	16.4	14.9	11.9	7.4	4.9	9.2
Aigle	381	4.5	4.8	7.4	9.6	13.6	17.4	18.8	21.2	19.6	15.8	10.1	6.8	12.5
Basel-Binningen	316	2.4	3.9	8.1	10.2	14.1	17.2	18.8	20.3	17.8	14.1	8.1	6.0	11.7
Bern-Liebefeld	565	1.3	2.0	5.5	7.6	12.2	16.7	18.3	20.5	18.4	14.2	8.4	5.8	10.9
Buchs-Suhr	387	1.8	3.7	7.4	9.6	13.7	17.5	18.8	20.8	18.4	13.9	8.2	5.9	11.6
Changins	430	3.3	4.8	7.9	9.7	13.5	17.0	18.3	20.1	18.4	14.5	9.3	6.4	11.9
Chaux-de-Fonds La	1018	1.9	1.4	3.6	6.0	9.2	12.1	13.4	16.7	15.1	11.6	6.6	4.1	8.5
Chur	555	2.2	2.7	6.3	8.6	12.5	16.5	17.4	19.7	18.3	14.5	9.3	6.8	11.2
Comprovasco	575	2.1	2.9	7.8	11.7	14.8	17.7	18.4	21.1	18.8	14.4	7.3	3.6	11.7
Davos-Dorf	1590	1.6	1.1	1.3	2.8	6.5	10.8	11.9	14.0	13.0	9.6	5.0	2.6	6.7
Fahy-Boncourt	596	2.1	3.4	6.7	8.4	11.9	15.0	16.1	18.3	16.5	13.0	8.1	6.0	10.5
Frétaz La	1202	1.9	1.7	4.0	6.1	9.3	12.3	13.0	15.7	14.3	11.4	6.8	4.3	8.4
Güttingen	440	3.2	3.8	7.2	9.2	13.4	17.4	19.0	20.8	18.6	14.2	8.7	6.2	11.8
Locarno-Monti	366	5.5	6.5	9.8	12.5	15.4	18.9	20.0	22.3	21.0	17.9	11.8	7.6	14.1
Magadino	197	3.7	4.4	8.5	11.6	15.5	19.3	20.1	22.6	20.7	16.9	9.9	5.9	13.3
Payerne	490	3.4	4.5	7.5	9.6	14.0	17.5	18.7	21.0	18.4	14.2	8.6	6.0	11.9
Pully	461	4.3	5.8	8.9	11.1	14.7	18.2	18.9	21.3	19.1	15.0	9.8	6.6	12.8
Reckenholz	443	1.9	3.0	6.5	8.4	12.5	16.3	17.9	19.7	18.0	13.9	8.2	5.7	11.0
Robbia	1078	1.5	1.3	3.1	6.1	10.2	12.9	13.1	14.6	13.2	9.5	4.5	1.8	7.6
Rünenberg	610	1.6	3.0	6.7	8.5	12.8	16.4	17.5	20.0	17.5	12.9	7.6	5.3	10.8
Samedan-Flugplatz	1705	1.6	1.3	1.2	2.2	6.8	10.4	11.6	12.6	10.8	7.6	3.7	2.1	6.0
Sion	482	2.7	2.9	6.7	9.2	12.6	16.4	17.0	18.9	17.1	13.7	8.3	5.3	10.9
St.Gallen	779	2.4	2.6	5.5	6.3	10.3	14.3	15.7	17.5	15.2	11.7	7.3	5.5	9.5
Stabio	353	3.0	3.3	7.4	10.6	14.7	18.2	19.5	21.1	19.2	15.5	9.4	5.5	12.3
Tänikon	536	2.4	2.8	5.9	8.2	12.4	16.2	17.8	19.9	17.5	13.0	7.7	5.6	10.8
Vaduz	460	2.6	3.2	7.3	9.5	13.0	16.0	16.8	17.9	16.4	13.0	8.0	5.8	10.8
Visp	640	2.4	2.1	5.8	8.0	10.8	14.2	15.3	16.3	15.4	12.2	6.9	4.2	9.5
Wädenswil	463	3.4	3.9	6.7	8.0	12.2	16.2	17.0	18.5	16.9	13.5	8.7	5.9	10.9
Zürich-SMA	556	2.5	3.9	7.6	9.6	13.3	16.5	18.1	19.5	18.1	14.2	8.8	6.2	11.5

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	1.8	1.1	2.2	4.1	6.3	9.0	10.4	12.1	12.0	10.1	7.5	6.0	6.9
Aigle	381	6.8	6.1	7.5	9.0	11.7	15.0	16.6	18.6	18.5	16.4	12.5	9.3	12.3
Basel-Binningen	316	4.5	4.7	7.8	9.6	12.5	15.5	16.9	18.5	17.6	15.2	10.5	8.0	11.8
Bern-Liebefeld	565	4.2	3.9	6.7	8.9	11.4	14.7	16.4	18.6	18.0	15.2	10.4	7.5	11.3
Buchs-Suhr	387	1.3	2.0	5.0	7.0	10.5	14.4	16.0	18.0	16.7	13.1	7.8	5.2	9.8
Changins	430	4.8	5.1	7.3	8.9	11.5	14.9	16.4	18.3	17.6	15.0	10.8	7.8	11.5
Chaux-de-Fonds La	1018	3.2	2.2	3.1	5.1	7.4	10.0	11.3	14.1	14.1	11.9	8.2	5.4	8.0
Chur	555	5.1	4.2	6.6	8.6	11.7	15.4	16.5	18.6	18.2	15.4	11.0	8.1	11.6
Comprovasco	575	3.4	3.2	6.5	9.8	12.6	15.7	16.6	19.0	17.9	14.9	8.9	5.1	11.1
Davos-Dorf	1590	6.5	5.7	4.5	4.6	6.5	4.2	3.2	3.6	3.9	4.1	4.6	5.3	4.7
Fahy-Boncourt	596	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Frétaz La	1202	2.5	2.0	3.6	5.5	8.1	11.2	12.0	14.5	13.8	11.6	7.5	5.0	8.1
Güttingen	440	4.9	4.8	6.9	8.6	11.5	15.1	16.8	18.6	18.0	15.0	10.6	7.9	11.6
Locarno-Monti	366	7.2	7.3	9.4	11.8	14.1	17.5	18.8	20.9	20.5	18.5	13.8	9.8	14.1
Magadino	197	7.0	6.5	8.4	11.0	13.7	17.2	18.5	20.6	20.3	17.7	12.4	8.4	13.5
Payerne	490	5.1	5.3	7.4	9.2	12.2	15.7	17.0	19.2	18.1	15.2	10.5	7.8	11.9
Pully	461	5.3	5.9	8.1	9.8	12.5	15.8	16.5	18.6	17.5	14.7	10.4	7.2	11.9
Reckenholz	443	3.6	3.7	6.4	8.2	11.3	15.1	16.8	18.6	17.9	14.7	9.7	7.1	11.1
Robbia	1078	2.7	2.4	3.4	5.8	8.8	10.8	11.3	12.1	11.7	9.6	5.8	3.0	7.3
Rünenberg	610	3.6	3.6	6.3	8.0	11.2	14.8	16.2	18.4	17.4	14.1	9.4	6.9	10.8
Samedan-Flugplatz	1705	2.6	2.2	2.0	2.2	5.4	8.6	9.9	11.1	10.5	8.5	5.2	3.5	6.0
Sion	482	5.2	4.4	6.6	8.6	10.9	14.0	15.0	16.7	16.3	14.5	10.8	7.8	10.9
St.Gallen	779	2.7	2.5	4.4	5.4	8.1	11.7	13.5	15.0	14.0	11.4	7.7	5.6	8.5
Stabio	353	2.8	2.1	4.8	7.7	11.0	14.5	16.5	17.9	17.1	14.6	9.6	5.5	10.4
Tänikon	536	4.1	3.7	5.7	7.5	10.5	14.2	16.0	18.0	17.1	14.0	9.6	7.2	10.6
Vaduz	460	4.1	3.8	6.8	8.8	11.2	13.7	14.5	15.4	15.2	12.8	8.8	6.5	10.1
Visp	640	4.6	3.8	5.7	7.5	9.3	12.0	13.2	14.3	14.1	12.4	9.1	6.3	9.4
Wädenswil	463	4.2	4.1	5.9	7.1	9.9	13.5	14.6	16.0	15.4	12.9	9.0	6.3	9.9
Zürich-SMA	556	4.0	4.4	7.0	8.8	11.7	14.9	16.5	18.1	17.6	14.8	10.3	7.5	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	50.5	99.2	52.0	74.7	71.5	182.2	220.5	119.5	101.2	74.3	32.7	145.6	1223.9
Aigle	381	54.1	75.9	24.0	54.7	94.7	152.4	150.2	54.9	58.2	73.7	45.4	115.9	954.1
Altdorf	449	8.5	84.0	58.1	107.9	59.7	188.3	239.8	106.7	40.6	73.9	43.2	126.1	1136.8
Andermatt	1440	14.7	105.2	104.2	89.1	88.1	171.3	138.7	112.7	15.2	67.4	117.5	150.0	1174.1
Arosa	1840	7.5	92.4	107.4	109.3	95.1	248.3	220.5	116.8	45.7	58.0	123.1	103.2	1327.3
Bad Ragaz	496	4.1	71.9	77.6	121.5	51.4	160.4	186.7	118.3	29.4	65.9	62.0	104.2	1053.4
Basel-Binningen	316	31.7	57.2	17.6	55.1	59.1	133.2	122.8	24.7	64.6	43.5	51.9	91.3	752.7
Bern-Liebefeld	565	55.4	64.6	24.8	67.7	55.6	134.8	146.5	95.3	73.5	69.7	44.0	109.5	941.4
Bernina Hospiz	2256	113.9	43.8	60.3	47.6	254.6	508.2	140.4	171.5	26.0	60.5	413.2	287.4	2127.4
Biel/Bienne	433	41.9	100.4	19.2	47.2	74.5	266.8	143.7	89.0	81.0	92.0	111.9	202.2	1269.8
Buchs-Suhr	387	12.2	81.2	20.8	74.6	30.1	168.4	149.8	60.5	55.5	80.7	37.5	143.1	914.4
Buffalora Ofenpass	1970	11.8	27.0	31.9	32.0	67.4	206.3	110.5	89.8	24.1	30.2	115.6	97.2	843.8
Changins	430	72.8	59.7	11.2	43.4	149.5	174.5	128.4	52.2	41.9	65.0	99.1	102.5	1000.2
Chasseral	1599	26.3	84.8	30.9	53.4	97.8	143.3	152.3	88.4	54.0	63.5	55.6	133.8	984.1
Chateau d'Oex	985	69.8	115.4	48.2	76.1	86.4	158.4	244.0	123.5	87.4	94.5	60.9	165.5	1330.1
Chaumont	1073	51.7	83.4	27.4	53.4	71.0	174.9	156.0	99.3	111.6	73.3	87.1	156.3	1145.4
Chaux-de-Fonds La	1018	52.7	119.9	41.5	91.8	102.7	192.3	176.7	107.6	51.3	53.6	93.9	181.7	1265.7
Chur	555	2.3	35.2	48.0	93.3	62.1	126.1	136.6	67.8	21.1	45.4	68.0	62.7	768.6
Cimetta	1672	54.3	1.9	1.5	64.0	147.1	438.9	154.3	240.3	13.6	34.7	197.0	100.6	1448.2
Comprovasco	575	57.4	5.6	3.7	39.9	78.2	315.0	114.8	91.5	10.9	32.3	206.3	127.2	1082.8
Corvatsch	3315	14.4	41.7	30.3	51.9	86.4	189.6	125.0	96.1	24.1	22.0	72.1	56.1	809.7
Davos-Dorf	1590	12.2	45.1	57.3	82.6	76.8	194.3	194.2	128.0	47.6	61.6	74.0	65.8	1039.5
Delémont	416	25.0	55.9	27.2	62.2	48.5	146.9	108.0	97.3	44.7	44.7	46.2	108.5	815.1
Disentis	1190	6.4	57.7	78.9	78.0	68.9	183.8	127.5	73.6	10.8	55.2	99.2	82.4	922.4
Dôle La	1670	74.0	177.9	45.2	127.3	236.9	199.8	228.2	131.3	71.3	154.0	177.2	239.7	1862.8
Ebnat-Kappel	629	10.6	140.2	88.6	180.6	95.4	193.0	261.9	123.1	67.6	142.5	44.5	274.5	1622.5
Einsiedeln	910	15.3	119.0	82.3	152.5	77.9	246.9	320.1	138.9	68.4	86.9	34.0	219.6	1561.8
Elm	965	3.3	91.5	108.7	140.5	86.0	266.2	278.5	183.7	43.0	96.3	91.2	145.3	1534.2
Engelberg	1035	22.7	101.1	90.5	125.0	72.7	232.2	308.1	175.5	81.2	104.0	49.0	138.8	1500.8
Evolène-Villaz	1825	16.6	54.2	15.8	24.9	63.0	105.8	150.8	50.1	57.0	35.4	46.4	59.0	679.0
Fahy-Boncourt	596	32.6	86.0	32.5	81.3	96.9	167.0	105.8	51.4	61.7	75.9	102.7	152.3	1046.1
Fey	737	41.8	48.5	6.0	20.8	48.0	74.2	69.5	44.0	67.2	41.1	21.2	54.2	536.5
Frétaz La	1202	51.6	133.5	28.3	109.9	97.3	193.6	185.7	69.8	44.5	124.4	100.2	169.5	1308.3
Fribourg Posieux	634	58.3	54.0	15.3	66.8	99.8	206.7	129.2	43.3	84.7	63.1	50.0	110.6	981.8
Gd-St-Bernard	2472	82.5	349.8	165.6	114.9	182.1	274.7	234.3	143.1	90.9	176.7	151.5	302.3	2268.4
Genève-Cointrin	420	78.2	45.0	6.4	42.1	116.9	164.0	139.7	54.2	45.3	59.4	92.4	88.5	932.1
Glarus	515	11.1	111.3	102.6	139.7	86.9	226.8	320.9	158.0	59.4	113.8	50.3	172.3	1553.1
Grächen	1550	21.7	31.4	4.3	9.2	65.4	74.8	43.1	35.5	31.4	36.2	23.6	37.4	414.0
Grimsel Hospiz	1980	12.9	200.1	198.4	193.3	121.6	173.4	243.2	139.6	32.5	157.0	74.5	266.5	1813.0
Grono	380	76.2	0.2	4.6	57.9	132.4	378.3	125.8	108.1	42.3	13.0	211.0	130.1	1279.9
Gstaad Grund	1085	54.2	128.9	69.7	92.3	118.3	196.1	258.9	230.9	97.4	102.3	50.5	166.5	1566.0
Gütsch ob Andermatt	2287	9.2	176.8	129.0	122.4	96.7	146.7	137.9	117.5	20.7	70.5	47.6	161.4	1236.4
Güttingen	440	2.8	77.5	26.8	46.0	55.1	133.7	113.3	69.3	36.3	53.6	17.7	118.9	751.0
Haidenhaus	702	6.0	87.4	17.3	52.4	71.6	133.7	117.6	91.1	39.7	80.9	24.0	100.4	822.1
Hallau	432	7.0	158.7	30.1	55.7	79.9	165.2	83.3	78.9	23.2	85.7	30.8	110.4	908.9
Hinterrhein	1611	21.3	13.9	7.8	71.0	132.4	419.3	178.5	168.7	21.8	48.1	263.6	73.9	1420.3
Hörnli	1144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Interlaken	580	35.2	62.6	47.9	117.6	78.7	187.7	241.4	157.7	88.4	77.4	29.1	130.5	1254.2
Jungfrauoch Sphinx	3580	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Langnau i.E.	700	43.3	59.3	34.9	64.1	80.9	192.8	310.5	148.1	73.6	58.1	45.0	154.6	1265.2
Lägern	868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Locarno-Monti	366	74.2	2.6	2.1	60.9	114.6	432.0	156.6	261.6	13.4	26.4	258.2	161.6	1564.2
Lugano	273	78.8	0.7	1.6	96.8	88.9	382.7	138.8	41.2	26.8	14.9	218.7	137.2	1227.1
Luzern	456	26.0	71.2	42.6	96.3	60.3	266.6	270.3	110.9	69.1	57.5	25.5	95.8	1192.1
Magadino	197	77.2	0.7	1.2	57.2	144.8	438.1	163.2	237.5	20.5	31.8	333.7	181.7	1687.6

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	36.8	71.8	56.7	93.9	97.9	181.6	256.4	98.2	77.8	87.1	37.6	132.8	1228.6
Moléson	1972	45.6	97.5	42.2	61.0	61.2	126.4	146.0	80.8	65.7	80.1	48.9	156.1	1011.5
Montana	1508	38.5	133.4	32.3	50.3	91.5	115.6	112.0	83.0	63.1	77.2	33.1	103.8	933.8
Montreux-Clarens	405	58.4	99.1	24.9	96.6	107.1	187.3	198.0	104.4	85.5	73.8	61.7	131.2	1228.0
Napf	1406	24.0	109.8	52.9	134.2	20.9	245.6	256.2	106.2	85.2	79.3	35.8	208.6	1358.7
Neuchâtel	485	51.2	71.3	16.7	46.8	70.7	156.0	137.0	105.0	102.9	63.1	64.2	99.7	984.6
Oeschberg-Koppigen	483	28.9	68.8	23.8	68.6	51.9	174.6	113.3	92.2	72.1	46.5	44.7	106.6	892.0
Payerne	490	23.7	40.2	9.3	47.6	52.9	186.6	112.3	44.5	62.7	52.1	43.4	67.9	743.2
Pilatus	2106	31.2	284.2	122.2	202.7	129.9	274.9	331.2	92.8	65.0	77.8	42.6	277.0	1931.5
Piotta	1007	65.3	31.8	17.4	48.6	143.7	357.2	213.9	100.1	16.6	53.0	193.9	103.0	1344.5
Plaffeien-Oberschrot	1042	48.1	65.0	24.6	82.7	98.5	214.6	209.8	106.1	121.1	74.2	47.1	105.8	1197.6
Pully	461	58.1	63.4	20.3	70.7	190.7	224.6	129.5	85.0	68.0	61.3	71.7	104.1	1147.4
Reckenholz	443	7.1	79.3	24.2	62.4	42.4	172.5	148.4	81.4	35.9	69.4	29.8	123.6	876.4
Rheinfelden	280	25.5	65.8	17.7	66.2	58.9	151.9	78.9	36.3	68.7	60.6	59.1	160.9	850.5
Ried (Lötschen)	1480	46.1	90.9	37.8	45.0	64.1	196.0	111.7	83.7	52.1	85.7	56.4	252.9	1122.4
Robbia	1078	61.3	2.8	12.4	23.6	80.0	297.4	77.0	125.4	28.8	25.2	163.1	98.5	995.5
Robiei	1898	194.9	71.9	34.6	57.9	282.6	529.6	215.9	236.4	18.2	81.9	300.4	177.7	2202.0
Rünenberg	610	12.6	59.8	22.1	74.0	47.6	183.7	93.9	58.0	59.6	87.2	41.8	129.6	869.9
Samedan-Flugplatz	1705	34.6	8.0	15.9	24.9	64.4	192.7	94.3	60.3	16.0	16.9	101.2	41.4	670.6
San Bernardino	1639	73.4	18.7	19.1	67.8	217.2	442.5	162.6	158.6	33.6	63.0	354.4	171.7	1782.6
Säntis	2490	9.5	313.4	251.7	274.4	122.0	249.6	391.9	240.7	92.8	230.1	63.0	419.6	2658.7
Schaffhausen	437	1.9	112.9	19.2	54.7	50.5	145.9	151.0	76.7	19.3	73.1	23.8	84.0	813.0
Scuol	1298	6.0	35.3	25.2	38.9	54.4	148.5	64.3	77.0	30.1	46.7	79.4	38.8	644.6
Segl-Maria	1802	32.5	9.7	15.0	28.6	86.7	260.6	110.7	90.4	35.0	26.7	151.6	68.5	916.0
Sion	482	31.1	51.4	8.9	21.6	56.0	68.5	70.9	48.8	66.2	44.4	19.9	63.3	551.0
St.Gallen	779	6.1	66.7	49.4	104.4	63.3	163.2	189.1	98.2	57.1	72.0	24.2	115.5	1009.2
Sta. Maria/Müstair	1390	32.8	11.5	10.7	25.3	60.1	215.7	62.8	75.0	21.4	17.5	113.3	63.2	709.3
Stabio	353	87.9	1.9	0.5	61.2	73.6	311.0	146.8	129.7	2.9	18.7	247.9	186.6	1268.7
Tänikon	536	3.7	83.7	29.1	71.3	58.7	165.9	147.7	154.8	36.4	62.6	34.2	157.2	1005.3
Ulrichen	1345	25.1	78.7	47.3	69.2	84.9	185.3	89.5	106.7	29.4	75.2	87.6	147.2	1026.1
Vaduz	460	3.9	50.9	44.8	87.8	50.5	144.0	184.0	115.9	40.3	56.1	37.4	80.5	896.1
Visp	640	20.6	63.4	8.8	14.4	46.6	73.1	41.1	26.3	32.9	46.1	22.0	59.1	454.4
Wädenswil	463	14.8	87.1	46.0	103.3	66.3	199.1	207.1	124.8	78.7	76.8	33.4	208.2	1245.6
Weissfluhjoch	2690	15.7	70.9	96.7	126.8	83.5	231.6	265.4	181.6	44.7	82.9	73.2	106.9	1379.9
Wynau	422	13.3	81.6	24.5	67.5	43.5	158.5	105.7	49.3	71.6	55.2	45.2	136.7	852.6
Zermatt	1638	13.7	26.5	12.3	12.8	36.1	96.9	63.9	43.0	41.1	44.9	40.0	42.7	473.9
Zürich Kloten	436	3.6	86.7	27.7	54.1	43.8	125.2	146.9	60.9	40.2	73.8	27.8	109.9	800.6
Zürich-SMA	556	5.6	89.0	18.8	87.8	48.5	188.4	158.3	109.3	42.7	76.2	31.0	130.3	985.9

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	–	–	–	–	–	35.8	34.1	45.8	33.7	–	–	–	–
Basel-Binningen	316	–	–	–	60.8	68.8	56.8	59.5	71.3	44.3	–	–	–	–
Bern-Liebefeld	565	8.5	44.4	53.4	92.4	98.3	76.8	78.8	87.9	53.5	41.0	16.8	18.8	670.5
Buchs-Suhr	387	–	–	–	80.1	107.4	75.6	78.9	85.8	57.3	–	–	–	–
Changins	430	10.2	46.4	72.2	123.8	103.8	87.0	96.2	106.8	68.8	51.7	20.0	24.3	811.1
Chaux-de-Fonds La	1018	–	–	–	–	–	52.1	57.4	67.2	59.7	–	–	–	–
Chur	555	–	–	–	71.9	112.5	85.1	72.8	93.5	66.6	–	–	–	–
Comprovasco	575	–	–	–	146.1	92.0	53.8	95.3	83.9	62.2	–	–	–	–
Davos-Dorf	1590	–	–	–	–	–	60.9	55.2	65.2	61.8	–	–	–	–
Fahy-Boncourt	596	–	–	–	89.4	95.8	74.5	74.9	95.5	62.3	–	–	–	–
Magadino	197	8.9	45.4	112.9	129.4	109.0	75.0	133.8	90.9	56.9	52.5	16.7	24.5	855.8
Payerne	490	–	–	–	110.9	108.4	78.0	78.2	79.4	47.5	–	–	–	–
Pully	461	–	–	–	105.5	95.4	75.4	79.3	86.4	55.1	–	–	–	–
Reckenholz	443	–	–	–	75.0	118.3	80.6	94.1	104.0	53.3	–	–	–	–
Robbia	1078	–	–	–	163.7	93.5	49.2	121.4	79.8	58.6	–	–	–	–
Rünenberg	610	–	–	–	77.2	86.3	52.9	61.8	90.8	62.5	–	–	–	–
Samedan-Flugplatz	1705	–	–	–	–	–	78.0	98.2	105.3	91.6	–	–	–	–
Scuol	1298	–	–	–	–	–	78.5	88.6	90.1	102.5	–	–	–	–
Sion	482	17.9	43.5	90.6	118.6	123.3	110.6	110.3	118.8	86.0	48.3	32.2	26.3	926.6
St.Gallen	779	–	–	–	64.3	85.9	60.1	65.1	77.2	42.7	–	–	–	–
Stabio	353	–	–	–	103.5	80.0	58.6	98.8	69.6	44.5	–	–	–	–
Tänikon	536	–	–	–	66.6	92.2	69.1	75.9	80.8	46.3	–	–	–	–
Visp	640	–	–	–	175.7	252.3	213.1	234.2	246.2	125.6	–	–	–	–
Wädenswil	463	–	–	–	58.6	74.2	54.2	63.3	63.8	37.5	–	–	–	–
Zürich-SMA	556	6.4	31.4	42.7	62.2	75.7	50.9	56.1	63.1	38.9	31.6	14.9	15.1	488.8

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	4.1	5.2	5.1	7.9	10.5	11.5	12.9	11.2	7.6	5.1	4.6	7.5
Aigle	381	5.8	6.5	7.4	7.0	11.5	14.4	15.5	17.8	14.7	10.6	7.8	6.7	10.5
Altdorf	449	5.4	5.7	7.2	7.0	10.3	13.9	15.1	16.8	14.3	10.0	7.0	6.2	9.9
Basel-Binningen	316	4.9	6.6	7.8	6.7	10.7	13.8	15.2	17.4	13.8	9.9	7.6	6.7	10.1
Bern-Liebefeld	565	5.0	6.1	7.1	6.2	10.1	13.2	14.2	16.3	13.7	9.6	7.2	6.1	9.6
Buchs-Suhr	387	4.9	6.4	7.6	6.6	10.4	13.8	14.9	17.1	13.6	9.6	7.3	6.5	9.9
Changins	430	5.6	6.4	7.1	6.4	11.0	13.5	14.7	16.9	14.2	10.2	8.0	6.5	10.0
Chasseral	1599	3.7	4.1	5.2	4.7	7.6	9.6	10.7	12.5	9.4	6.9	5.1	4.6	7.0
Chaux-de-Fonds La	1018	4.7	5.3	6.2	5.6	8.7	10.9	12.3	14.1	11.3	8.2	6.3	5.5	8.3
Chur	555	4.8	5.1	6.7	6.3	9.4	12.8	14.0	15.3	13.1	9.0	6.7	5.9	9.1
Cimetta	1672	3.6	3.1	3.8	3.7	7.3	10.0	9.9	12.6	10.6	6.7	5.0	3.6	6.7
Comprovasco	575	5.3	4.8	5.3	4.8	10.2	13.8	13.4	16.3	13.8	9.0	6.9	5.0	9.0
Corvatsch	3315	1.7	1.6	2.0	1.9	3.5	5.2	5.3	6.2	3.9	3.0	2.3	2.1	3.2
Davos-Dorf	1590	3.6	3.5	4.6	4.3	6.4	9.3	9.8	11.0	9.1	6.3	4.9	4.3	6.4
Disentis	1190	3.9	4.1	5.3	5.0	7.6	10.6	11.4	12.6	10.5	7.4	5.6	4.9	7.4
Dôle La	1670	4.0	4.2	5.1	4.9	8.0	9.6	10.9	12.9	10.1	7.3	5.4	4.6	7.2
Engelberg	1035	4.2	4.6	6.0	5.8	8.8	11.7	12.6	14.4	12.3	8.4	5.9	5.2	8.3
Evolène-Villaz	1825	3.1	3.3	3.7	3.9	6.5	8.6	9.3	10.4	8.2	5.7	4.0	3.5	5.9
Fahy-Boncourt	596	5.0	6.2	7.4	6.3	10.2	12.7	14.2	16.6	13.1	9.4	7.4	6.5	9.6
Fey	737	4.6	4.8	5.7	5.6	9.2	11.8	13.0	14.4	12.4	8.8	5.9	5.2	8.5
Frétaz La	1202	4.5	5.0	5.9	5.4	8.8	10.8	12.0	14.1	11.7	8.2	6.2	5.3	8.1
Gd-St-Bernard	2472	2.6	2.6	3.2	3.3	5.5	6.8	7.6	8.8	6.7	4.8	3.6	3.0	4.9
Genève-Cointrin	420	5.8	6.4	7.1	6.6	11.2	13.5	15.0	17.2	14.4	10.4	8.0	6.5	10.2
Glarus	515	4.8	5.5	7.0	6.5	10.0	13.5	14.5	16.4	13.9	9.6	6.9	6.0	9.6
Grimsel Hospiz	1980	2.8	3.0	3.9	3.9	6.1	8.0	8.8	9.9	7.8	5.7	4.0	3.4	5.6

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
Gütsch ob Andermatt	2287	2.7	2.5	3.5	3.5	5.6	7.6	8.1	9.5	7.4	5.0	3.9	3.3	5.2
Güttingen	440	4.9	6.2	7.6	6.6	10.2	13.8	15.0	17.0	13.8	9.7	7.4	6.3	9.9
Hinterrhein	1611	3.6	3.3	4.3	4.1	6.8	9.4	9.6	11.1	9.1	6.3	4.8	3.7	6.3
Hörnli	1144	4.1	4.8	6.3	5.3	8.3	11.0	12.1	13.8	11.8	8.1	5.8	5.1	8.0
Interlaken	580	5.0	5.6	6.7	6.6	10.2	13.3	14.3	16.2	13.8	9.6	6.8	6.0	9.5
Jungfrauoch Sphinx	3580	1.6	1.7	1.9	1.7	3.2	4.2	4.3	5.4	3.1	3.0	2.2	2.1	2.9
Lägern	868	4.4	5.7	6.8	5.6	8.9	11.9	13.1	14.8	12.2	8.7	6.6	5.7	8.7
Locarno-Monti	366	6.3	5.4	5.8	5.7	11.3	15.0	14.6	18.0	15.5	10.2	7.9	5.7	10.1
Lugano	273	6.7	5.8	6.4	6.3	11.9	16.0	15.4	18.5	16.3	10.6	8.3	6.0	10.7
Luzern	456	5.2	6.0	7.5	6.6	10.4	14.0	15.0	17.1	14.4	10.1	7.5	6.4	10.0
Magadino	197	6.2	5.6	6.4	6.4	12.3	16.3	16.1	19.7	16.5	10.8	8.0	5.7	10.8
Molésón	1972	3.2	3.5	4.4	4.3	7.1	8.7	9.5	11.1	8.4	6.0	4.3	3.9	6.2
Montana	1508	3.6	4.0	4.6	4.4	7.3	9.6	10.4	11.9	10.6	7.0	5.0	4.3	6.9
Napf	1406	3.8	4.3	5.6	5.1	8.2	10.6	11.5	13.4	11.4	7.5	5.3	4.5	7.6
Neuchâtel	485	5.4	6.3	7.2	6.4	10.5	13.1	14.7	17.1	14.1	9.9	7.7	6.5	9.9
Payerne	490	5.1	6.4	7.4	6.4	10.7	13.7	14.9	17.2	14.3	10.0	7.5	6.2	10.0
Pilatus	2106	2.8	3.2	4.1	4.0	6.3	8.3	9.1	10.4	7.9	5.5	3.8	3.5	5.7
Piotta	1007	4.8	4.5	5.0	4.6	8.7	11.8	11.7	14.1	11.6	7.9	6.1	4.7	7.9
Plaffeien-Oberschrot	1042	4.5	5.0	6.1	5.6	8.9	11.5	12.6	14.5	12.3	8.5	6.3	5.3	8.4
Pully	461	5.8	6.5	7.3	6.4	10.9	13.5	14.8	17.3	14.7	10.4	8.0	6.6	10.2
Reckenholz	443	4.8	6.1	7.4	6.4	10.0	13.5	14.6	16.5	13.4	9.4	7.3	6.3	9.6
Robbia	1078	4.5	4.0	4.6	4.0	8.4	11.9	11.1	13.9	11.7	7.3	6.0	4.4	7.6
Robiei	1898	3.1	3.0	3.4	3.3	6.0	8.3	8.3	10.6	8.5	5.7	4.2	3.3	5.7
Rünenberg	610	4.7	5.9	7.3	6.1	9.8	12.8	14.1	16.2	13.0	9.2	7.1	6.1	9.4
Samedan-Flugplatz	1705	2.9	2.9	3.8	3.7	6.3	8.9	8.9	10.3	8.0	5.6	4.3	3.4	5.7
San Bernardino	1639	3.8	3.3	4.1	3.8	6.9	9.5	9.4	11.3	9.3	6.2	4.9	3.9	6.4
Säntis	2490	2.6	2.6	3.5	3.3	5.1	7.0	7.5	8.7	5.9	4.5	3.5	3.2	4.8
Schaffhausen	437	4.7	6.4	7.5	6.2	10.0	13.4	14.7	16.6	13.1	9.4	7.3	6.5	9.7
Scuol	1298	3.7	3.6	4.6	4.3	6.9	10.1	10.3	11.8	9.1	6.7	5.3	4.4	6.7
Sion	482	5.3	5.6	6.5	6.5	10.5	13.3	14.4	16.2	13.6	9.9	6.7	5.8	9.5
St.Gallen	779	4.7	5.4	6.9	5.9	9.3	12.3	13.4	15.2	12.9	8.9	6.7	5.7	8.9
Stabio	353	6.0	5.4	5.9	6.0	12.0	16.2	15.9	19.0	16.1	10.5	8.1	5.9	10.6
Tänikon	536	4.6	5.8	7.2	6.2	9.7	13.1	14.1	15.9	13.0	9.1	6.9	6.0	9.3
Ulrichen	1345	3.3	3.6	4.6	4.5	7.3	9.8	10.2	11.6	9.3	6.8	5.0	3.9	6.7
Vaduz	460	4.9	5.3	7.2	6.7	10.0	13.5	14.7	16.6	13.9	9.6	6.9	6.1	9.6
Visp	640	4.9	5.3	6.1	5.8	9.4	12.2	13.2	14.5	12.7	9.0	6.2	5.5	8.7
Wädenswil	463	5.0	5.9	7.4	6.5	9.9	13.4	14.5	16.6	14.0	9.8	7.4	6.2	9.7
Weissfluhjoch	2690	2.2	1.9	2.9	2.7	4.5	6.5	6.8	7.9	5.8	4.2	3.2	2.8	4.3
Wynau	422	4.9	6.3	7.4	6.5	10.4	13.6	14.7	16.9	13.7	9.6	7.3	6.4	9.8
Zermatt	1638	3.1	3.3	3.7	3.6	6.3	8.8	9.4	10.2	8.1	5.7	4.1	3.7	5.8
Zürich Kloten	436	4.7	6.2	7.5	6.4	10.1	13.5	14.7	16.4	13.2	9.4	7.2	6.3	9.6
Zürich-SMA	556	5.0	6.1	7.4	6.3	9.9	13.4	14.5	16.6	13.8	9.6	7.4	6.3	9.7

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	20	12	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10	4
Aigle	381	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altdorf	449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andermatt	1440	47	62	50	9	1	0	0	0	0	1	8	43	18
Arosa	1840	59	70	68	56	9	0	0	0	0	1	15	44	27
Bad Ragaz	496	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Basel-Binningen	316	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Bern-Liebefeld	565	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Bernina Hospiz	2256	323	206	143	108	97	1	0	0	0	0	52	124	88
Biel/Bienne	433	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buchs-Suhr	387	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Buffalora Ofenpass	1970	79	78	26	1	2	0	0	0	0	0	20	49	21
Changins	430	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chasseral	1599	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chateau d'Oex'	985	25	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4
Chaumont	1073	18	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3
Chaux-de-Fonds La	1018	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
Chur	555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cimetta	1672	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Comprovasco	575	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—
Corvatsch	3315	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Davos-Dorf	1590	48	59	39	7	2	0	0	0	0	0	6	25	16
Delémont	416	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Disentis	1190	4	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2
Dôle La	1670	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ebnat-Kappel	629	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
Einsiedeln	910	14	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2
Elm	965	14	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	15	3
Engelberg	1035	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Evolène-Villaz	1825	44	44	9	0	0	0	0	0	0	0	3	13	9
Fahy-Boncourt	596	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fey	737	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frétaz La	1202	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fribourg Posieux	634	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Gd-St-Bernard	2472	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Genève-Cointrin	420	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Glarus	515	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grächen	1550	42	45	9	0	0	0	0	0	0	0	5	6	9
Grimsel Hospiz	1980	177	174	181	199	135	0	0	0	0	5	16	83	81
Grono	380	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Gstaad Grund	1085	38	40	9	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
Gütsch ob Andermatt	2287	137	160	164	177	114	1	1	0	0	6	17	73	71
Güttingen	440	1	0	0	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—
Haidenhaus	702	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
Hallau	432	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hinterrhein	1611	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hörnli	1144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Interlaken	580	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jungfrauoch Sphinx	3580	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Langnau i.E.	700	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Lägern	868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Locarno-Monti	366	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Lugano	273	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luzern	456	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magadino	197	2	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	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Moléson	1972	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Montana	1508	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	10	–
Montreux-Clarens	405	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Napf	1406	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Neuchâtel	485	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Oeschberg-Koppigen	483	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Payerne	490	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Pilatus	2106	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Piotta	1007	36	27	4	0	0	0	0	0	0	0	1	15	7
Plaffeien-Oberschrot	1042	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pully	461	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reckenholz	443	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rheinfelden	280	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ried (Lötschen)	1480	59	65	15	0	0	0	0	0	0	0	2	17	13
Robbia	1078	33	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Robiei	1898	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rünenberg	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Samedan-Flugplatz	1705	76	48	20	3	1	0	0	0	0	0	10	32	16
San Bernardino	1639	85	71	28	0	0	0	0	0	0	0	40	66	24
Säntis	2490	241	249	350	424	431	240	87	1	0	17	11	135	182
Schaffhausen	437	4	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Scuol	1298	32	38	12	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
Segl-Maria	1802	109	101	92	35	2	0	0	0	0	0	30	55	35
Sion	482	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
St.Gallen	779	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
Sta. Maria/Müstair	1390	52	45	12	0	0	0	0	0	0	0	2	28	12
Stabio	353	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Tänikon	536	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ulrichen	1345	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vaduz	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Visp	640	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Wädenswil	463	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Weissfluhjoch	2690	145	167	198	234	218	115	24	1	0	8	30	91	103
Wynau	422	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zermatt	1638	59	34	23	1	0	0	0	0	0	0	2	13	11
Zürich Kloten	436	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Zürich-SMA	556	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0

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	31	56	26	10	17	0	0	0	0	2	4	112	258
Aigle	381	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
Altdorf	449	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
Andermatt	1440	7	89	97	14	21	0	0	0	0	11	32	126	397
Arosa	1840	9	104	119	86	48	1	0	1	0	19	60	120	567
Bad Ragaz	496	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	15
Basel-Binningen	316	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	24
Bern-Liebefeld	565	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11
Bernina Hospiz	2256	185	24	22	18	49	9	0	2	0	3	94	156	562
Biel/Bienne	433	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	17
Buchs-Suhr	387	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	16
Buffalora Ofenpass	1970	18	23	50	14	30	0	0	0	0	0	37	58	230
Changins	430	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chasseral	1599	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chateau d'Oex	985	24	24	9	0	0	0	0	0	0	1	0	55	113
Chaumont	1073	16	7	2	0	0	0	0	0	0	1	1	15	42
Chaux-de-Fonds La	1018	10	14	6	0	0	0	0	0	0	0	3	48	81
Chur	555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Cimetta	1672	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Comprovasco	575	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Corvatsch	3315	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Davos-Dorf	1590	14	68	74	34	27	0	0	0	0	9	42	93	361
Delémont	416	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	12
Disentis	1190	6	56	67	2	2	0	0	0	0	7	5	57	202
Dôle La	1670	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ebnat-Kappel	629	2	8	1	3	0	0	0	0	0	0	0	22	36
Einsiedeln	910	5	20	14	6	1	0	0	0	0	0	0	45	91
Elm	965	1	38	55	8	4	0	0	0	0	7	1	115	229
Engelberg	1035	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Evolène-Villaz	1825	25	56	20	3	15	0	0	0	0	2	31	63	215
Fahy-Boncourt	596	10	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	9	23
Fey	737	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Frétaz La	1202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fribourg Posieux	634	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	15
Gd-St-Bernard	2472	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Genève-Cointrin	420	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
Glarus	515	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grächen	1550	30	47	7	1	6	0	0	0	0	0	23	15	129
Grimsel Hospiz	1980	32	118	148	116	82	2	2	0	0	54	69	287	910
Grono	380	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	18
Gstaad Grund	1085	17	46	22	0	3	0	0	0	0	1	6	79	174
Gütsch ob Andermatt	2287	23	145	109	64	52	16	10	2	0	46	53	210	730
Güttingen	440	1	2	0	–	–	–	–	–	–	–	0	–	–
Haidenhaus	702	2	11	0	6	0	0	0	0	0	0	0	22	41
Hallau	432	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
Hinterrhein	1611	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hörnli	1144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jungfrauoch Sphinx	3580	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Langnau i.E.	700	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	13
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Locarno-Monti	366	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	36
Lugano	273	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Luzern	456	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
Magadino	197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2

8.14 Neuschnee, Summe [cm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Meiringen	595	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	18
Moléson	1972	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Montana	1508	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	41	–
Montreux-Clarens	405	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Napf	1406	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Neuchâtel	485	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	23
Oeschberg-Koppigen	483	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	9	15
Payerne	490	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	21
Pilatus	2106	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Piotta	1007	65	15	4	0	0	0	0	0	0	0	7	67	158
Plaffeien-Oberschrot	1042	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pully	461	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reckenholz	443	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rheinfelden	280	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5
Ried (Lötschen)	1480	44	67	28	0	11	0	0	0	0	1	28	99	278
Robbia	1078	46	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	13	66
Robiei	1898	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rünenberg	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Samedan-Flugplatz	1705	52	32	45	0	23	0	0	0	0	3	56	66	277
San Bernardino	1639	92	19	19	0	5	0	0	0	0	1	129	165	430
Säntis	2490	18	144	201	175	59	24	25	18	0	81	31	299	1075
Schaffhausen	437	3	2	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Scuol	1298	20	55	16	0	10	0	0	0	0	0	5	41	147
Segl-Maria	1802	52	9	9	0	26	0	0	0	0	0	39	53	188
Sion	482	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
St.Gallen	779	2	16	0	10	0	0	0	0	0	0	0	32	60
Sta. Maria/Müstair	1390	30	13	10	1	7	0	0	0	0	1	7	50	119
Stabio	353	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Tänikon	536	1	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	15	24
Ulrichen	1345	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Vaduz	460	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5
Visp	640	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Wädenswil	463	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Weissfluhjoch	2690	31	94	143	138	50	27	26	14	0	52	89	192	856
Wynau	422	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	10
Zermatt	1638	19	24	6	1	2	0	0	0	0	0	19	37	108
Zürich Kloten	436	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	16	18
Zürich-SMA	556	2	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	23	31

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	103.1	116.6	160.0	187.6	185.7	106.8	141.9	175.1	227.4	130.3	100.2	49.9	1684.3
Aigle	381	59.5	128.4	202.1	237.6	216.2	120.1	181.6	217.7	256.7	136.4	93.0	59.5	1908.8
Altdorf	449	11.9	101.6	128.3	183.0	192.6	105.7	139.6	194.7	192.8	88.8	61.0	33.1	1432.7
Arosa	1840	130.6	142.2	133.0	179.2	196.6	106.0	140.7	184.1	239.6	153.0	107.8	66.5	1779.3
Basel-Binningen	316	47.7	109.7	152.2	240.4	231.6	138.1	201.4	232.2	238.6	160.5	70.7	31.3	1854.3
Bern-Liebelfeld	565	35.7	107.0	179.7	254.4	227.2	131.6	207.9	238.4	209.1	128.7	74.9	36.6	1831.1
Buchs-Suhr	387	13.9	92.0	129.7	235.8	233.3	132.5	185.4	218.8	197.8	122.2	38.7	29.2	1629.2
Changins	430	7.5	118.9	208.0	280.2	245.5	163.0	219.0	244.0	239.2	149.5	62.0	51.9	1988.5
Chasseral	1599	135.3	125.4	171.6	252.6	219.3	100.2	155.1	171.5	260.9	188.8	106.7	47.9	1935.2
Chaux-de-Fonds La	1018	107.5	114.5	166.3	254.3	218.1	116.1	180.7	200.9	256.2	173.7	101.3	40.5	1929.9
Chur	555	103.5	141.3	144.1	181.3	186.2	133.0	153.1	200.4	235.9	143.0	102.9	60.4	1785.1
Cimetta	1672	135.7	213.2	289.5	322.9	221.4	147.8	244.4	201.9	211.5	206.6	104.8	122.7	2422.4
Comprovasco	575	70.6	117.9	173.3	219.3	152.5	87.3	151.6	157.2	169.9	125.0	66.3	71.5	1562.3
Corvatsch	3315	177.2	191.5	216.2	250.1	212.0	130.0	167.2	186.8	280.6	201.3	141.8	96.5	2251.1
Davos-Dorf	1590	134.1	146.6	139.7	183.4	170.4	101.5	131.3	178.0	253.9	154.7	113.5	67.7	1774.8
Disentis	1190	94.0	124.0	151.2	205.8	169.5	103.3	154.4	194.8	240.0	134.5	80.0	41.9	1693.2
Dôle La	1670	124.2	136.6	209.0	279.5	205.4	102.0	165.6	181.4	284.4	185.7	93.3	58.2	2025.1
Engelberg	1035	55.3	115.7	141.2	166.5	177.3	96.4	129.8	166.3	196.7	98.2	75.8	15.5	1434.6
Evolène-Villaz	1825	119.7	134.7	204.3	231.0	218.2	122.9	173.4	206.7	232.3	155.4	107.6	78.5	1984.7
Fahy-Boncourt	596	40.0	84.0	137.7	244.5	224.5	142.9	206.7	233.6	223.5	146.7	67.5	29.2	1780.7
Fey	737	40.4	114.0	206.1	253.0	267.9	174.7	224.3	242.8	240.3	133.2	54.9	0.7	1952.4
Frétaz La	1202	88.2	126.0	186.7	249.2	212.1	113.4	171.0	201.4	223.2	155.9	63.4	33.5	1823.9
Gd-St-Bernard	2472	55.3	124.3	213.6	243.7	167.6	118.7	158.1	198.2	237.4	145.5	56.4	17.8	1736.4
Genève-Cointrin	420	2.4	119.0	215.5	290.0	241.3	158.2	239.5	253.6	235.2	141.3	56.7	46.4	1999.1
Glarus	515	53.4	79.7	82.9	150.3	183.6	97.9	131.6	176.5	149.7	70.9	69.7	32.1	1278.2
Grimsel Hospiz	1980	76.9	110.2	139.4	171.9	136.1	99.4	145.9	188.7	227.9	119.2	62.6	39.3	1517.3
Gütsch ob Andermatt	2287	127.9	160.3	180.0	230.2	186.0	113.6	171.0	226.7	274.3	164.5	113.8	78.4	2026.8
Güttingen	440	2.7	97.6	129.0	230.4	237.8	142.3	179.8	234.4	200.5	111.5	48.0	38.5	1652.2
Hinterrhein	1611	58.9	120.7	148.2	197.7	166.7	103.5	156.4	187.4	207.4	124.7	50.1	34.4	1555.9
Hörnli	1144	102.5	124.9	132.7	212.7	212.6	110.4	167.3	219.7	240.7	137.4	87.5	25.3	1773.6
Interlaken	580	64.8	101.2	152.0	206.3	224.2	125.3	192.4	213.5	210.0	102.6	75.7	35.5	1703.3
Jungfrauoch Sphinx	3580	137.9	141.4	189.9	220.5	174.8	118.5	151.3	196.9	270.9	164.8	122.3	59.2	1948.4
Lägern	868	53.8	105.2	145.2	231.7	239.8	139.3	191.7	239.5	243.3	150.2	71.8	36.3	1847.8
Locarno-Monti	366	111.0	178.3	269.3	311.7	214.6	159.8	249.9	249.7	227.5	194.8	91.7	96.5	2354.7
Lugano	273	102.7	168.7	263.5	298.5	211.8	156.2	248.4	250.6	215.8	182.1	88.9	86.6	2273.8
Luzern	456	3.1	105.0	151.4	224.6	209.2	113.6	180.8	227.6	169.5	96.2	56.7	24.3	1561.9
Magadino	197	111.6	163.8	249.8	299.2	200.5	144.5	240.7	227.8	198.4	175.2	87.7	84.5	2183.7
Moléson	1972	147.7	140.9	199.3	258.9	213.3	77.5	148.4	197.2	280.9	199.7	126.4	79.5	2069.6
Montana	1508	157.5	166.0	242.0	275.5	246.3	152.6	200.2	239.4	288.1	180.3	137.4	101.1	2386.4
Napf	1406	139.5	142.5	160.2	229.3	187.5	92.7	146.5	192.5	217.6	163.2	112.7	46.4	1830.5
Neuchâtel	485	1.9	103.9	178.5	265.3	241.0	148.2	199.9	227.3	205.3	132.2	51.4	37.6	1792.3
Payerne	490	6.3	107.7	186.4	269.8	248.7	153.0	222.3	243.3	201.1	133.3	57.9	42.4	1872.2
Pilatus	2106	163.6	138.8	158.8	209.5	197.6	72.6	112.9	155.7	263.6	182.8	128.9	71.9	1856.6
Piotta	1007	27.6	128.8	217.0	260.9	167.4	112.9	184.5	200.9	230.4	144.5	37.3	7.6	1719.8
Plaffeien-Oberschrot	1042	94.5	133.5	187.7	250.1	234.8	117.4	201.3	242.1	229.8	148.3	101.1	46.0	1986.4
Pully	461	20.5	115.5	203.5	270.3	245.5	158.5	225.0	253.5	237.8	130.1	77.3	56.0	1993.4
Reckenholz	443	8.2	93.8	117.8	223.6	228.6	139.5	189.8	229.9	194.9	120.3	42.9	28.0	1617.3
Robbia	1078	98.0	126.3	172.1	203.9	155.5	84.3	159.6	166.7	184.0	138.2	76.8	67.9	1633.3
Robiei	1898	76.7	125.8	185.8	228.7	147.6	105.8	162.8	159.8	185.9	133.7	71.3	61.1	1644.9
Rünenberg	610	43.9	113.4	149.6	236.1	227.1	133.2	187.3	221.4	238.4	145.1	72.6	32.2	1800.2
Samedan-Flugplatz	1705	131.3	145.9	148.3	194.1	176.7	123.6	156.2	177.4	225.8	157.2	98.7	79.7	1815.0
San Bernardino	1639	88.7	137.4	198.3	222.5	143.0	80.8	147.6	171.4	203.9	146.0	77.3	79.6	1696.4
Säntis	2490	170.2	127.5	125.7	160.5	186.3	81.0	110.8	166.5	259.8	162.2	131.3	76.6	1758.3
Schaffhausen	437	11.1	87.5	111.7	212.7	224.1	139.9	166.8	210.7	205.4	112.8	43.9	27.2	1553.8
Scuol	1298	112.0	147.9	160.3	218.7	198.1	133.9	170.3	184.7	258.4	150.3	106.3	55.6	1896.5

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	88.4	141.9	237.2	270.1	259.1	171.1	217.4	247.5	274.9	165.4	91.3	57.5	2221.8
St.Gallen	779	36.3	93.9	106.0	205.0	217.8	112.6	165.2	232.8	192.7	104.9	42.2	27.8	1537.1
Stabio	353	95.2	160.2	261.2	273.8	198.3	144.3	261.0	227.9	190.3	155.9	84.4	74.3	2126.8
Tänikon	536	28.2	108.8	124.5	218.9	233.2	137.1	178.3	232.4	197.4	114.0	46.1	30.6	1649.4
Ulrichen	1345	88.8	122.8	204.1	230.6	179.2	115.9	177.7	204.0	240.5	144.7	72.8	42.8	1823.8
Vaduz	460	40.1	103.8	123.0	170.3	199.0	130.0	153.2	203.7	185.6	103.4	65.6	47.5	1525.1
Visp	640	14.1	133.8	242.2	288.5	261.4	183.8	230.9	251.0	283.1	157.4	42.9	0	2089.1
Wädenswil	463	6.2	102.6	148.6	227.3	228.8	138.7	206.6	246.8	187.0	100.4	51.6	29.6	1674.0
Weissfluhjoch	2690	165.8	173.3	141.2	188.5	201.4	62.9	124.1	158.1	264.0	171.1	135.3	81.1	1866.7
Wynau	422	5.2	96.3	144.6	243.2	248.6	142.0	198.5	224.1	205.9	123.1	46.7	29.3	1707.4
Zermatt	1638	101.8	130.7	192.1	202.1	174.2	131.4	154.3	186.5	210.5	153.9	92.8	64.5	1794.5
Zürich Kloten	436	15.0	100.2	120.6	229.9	239.6	147.0	196.0	231.0	202.4	124.6	40.9	33.3	1680.4
Zürich-SMA	556	20.4	104.4	137.3	223.9	222.0	137.8	183.6	230.9	199.9	128.0	56.0	35.9	1679.9

8.16 Relative Sonnenscheindauer [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	58	61	60	61	51	29	38	53	82	57	56	29	52
Aigle	381	30	57	66	72	57	31	46	62	83	50	46	33	54
Altdorf	449	9	57	51	59	56	30	40	58	72	41	44	29	48
Arosa	1840	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Basel-Binningen	316	18	40	43	61	52	30	44	55	66	50	27	13	43
Bern-Liebelfeld	565	16	43	54	67	52	30	47	58	62	44	33	17	46
Buchs-Suhr	387	6	36	39	63	55	30	42	55	58	42	16	14	41
Changins	430	3	44	60	73	57	37	50	60	68	48	24	21	48
Chasseral	1599	49	44	46	62	47	21	32	39	69	57	39	18	43
Chaux-de-Fonds La	1018	43	43	49	67	51	27	41	50	74	56	40	17	47
Chur	555	54	67	53	60	52	37	42	61	86	58	53	34	54
Cimetta	1672	50	76	81	83	50	33	55	48	58	63	38	48	57
Comprovasco	575	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Corvatsch	3315	68	70	60	62	46	28	35	43	76	62	54	40	52
Davos-Dorf	1590	65	65	46	58	49	28	36	54	84	57	54	35	52
Disentis	1190	53	62	52	60	44	27	40	53	78	56	44	26	49
Dôle La	1670	45	48	57	69	44	22	35	41	76	56	33	22	46
Engelberg	1035	49	59	51	53	50	26	35	50	69	41	53	20	47
Evolène-Villaz	1825	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fahy-Boncourt	596	16	33	42	64	51	31	45	58	65	50	27	12	43
Fey	737	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frétaz La	1202	36	48	55	69	52	28	41	52	66	51	26	14	46
Gd-St-Bernard	2472	48	60	68	69	42	30	40	52	74	55	37	32	52
Genève-Cointrin	420	1	45	62	76	55	35	53	62	67	45	22	19	48
Glarus	515	38	54	43	53	53	28	37	55	71	42	49	24	46
Grimsel Hospiz	1980	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gütsch ob Andermatt	2287	53	64	54	60	45	28	41	56	79	56	47	34	51
Güttingen	440	1	37	37	58	53	31	39	55	56	36	19	17	39
Hinterrhein	1611	54	72	62	65	43	27	40	54	83	61	39	44	52
Hörnli	1144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Interlaken	580	40	61	58	60	54	30	45	57	72	50	47	23	50
Jungfrauoch Sphinx	3580	57	60	57	57	41	28	35	48	77	59	51	26	49
Lägern	868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Locarno-Monti	366	50	72	81	84	53	40	61	63	66	66	40	46	61
Lugano	273	46	67	79	84	55	40	63	67	64	61	38	41	60
Luzern	456	1	42	44	58	48	25	40	55	48	32	24	12	39
Magadino	197	47	65	75	80	48	35	57	57	58	59	37	39	55
Moléson	1972	54	50	55	64	46	16	31	45	76	61	46	30	47
Montana	1508	62	62	71	75	61	38	49	61	84	58	54	42	60
Napf	1406	52	50	44	56	40	20	31	44	58	50	41	18	41
Neuchâtel	485	1	38	51	69	55	34	45	55	57	41	20	15	43
Payerne	490	2	41	53	69	56	34	49	58	56	43	23	18	45
Pilatus	2106	66	50	44	52	42	15	24	36	71	56	51	30	43
Piotta	1007	36	66	73	77	46	32	50	57	74	59	31	40	56
Plaffeien-Oberschrot	1042	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pully	461	8	45	59	71	58	37	52	63	68	42	31	24	49
Reckenholz	443	3	35	33	57	51	32	42	55	54	38	17	12	39
Robbia	1078	64	75	77	81	52	28	53	61	81	69	49	49	61
Robiei	1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rünenberg	610	19	43	43	61	53	31	43	54	67	46	30	14	44
Samedan-Flugplatz	1705	65	70	56	66	52	35	44	56	84	65	49	41	56
San Bernardino	1639	50	72	75	76	45	25	45	56	74	64	43	48	56
Säntis	2490	62	45	35	41	41	17	23	40	72	49	47	30	40
Schaffhausen	437	5	36	35	60	54	34	39	55	64	40	19	13	41
Scuol	1298	62	69	53	64	50	34	42	50	83	58	57	35	54

8.16 Relative Sonnenscheindauer [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Sion	482	54	64	76	76	63	40	51	65	86	62	49	46	62
St.Gallen	779	17	38	31	52	48	24	36	55	54	35	19	15	38
Stabio	353	42	62	75	73	47	34	61	57	54	51	36	35	53
Tänikon	536	12	44	37	59	54	31	40	59	58	38	20	14	41
Ulrichen	1345	56	61	70	73	49	31	47	60	82	57	43	31	55
Vaduz	460	22	51	45	54	54	34	40	60	65	43	34	28	46
Visp	640	56	67	77	78	65	46	57	64	84	62	55	–	66
Wädenswil	463	3	40	43	59	51	30	45	59	53	33	22	14	41
Weissfluhjoch	2690	61	62	41	50	46	14	28	39	76	53	50	32	44
Wynau	422	2	38	43	64	56	32	44	54	60	41	19	13	42
Zermatt	1638	64	74	80	80	61	45	53	69	88	72	58	44	66
Zürich Kloten	436	6	36	34	58	53	32	43	55	56	39	15	13	39
Zürich-SMA	556	8	39	39	58	51	31	41	56	57	41	22	15	41

8.17 Bewölkung, Mittelwert [%]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Adelboden	1320	43	48	50	50	56	79	68	55	34	53	50	72	55
Aigle	381	73	51	39	34	53	78	59	46	33	59	59	69	54
Altdorf	449	92	57	57	53	56	79	64	54	45	68	65	76	64
Basel-Binningen	316	79	66	59	50	61	81	66	52	51	58	74	85	65
Bern-Liebefeld	565	85	59	47	41	48	71	60	44	45	56	67	79	59
Buchs-Suhr	387	97	80	81	43	54	77	59	53	50	67	87	90	70
Changins	430	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chasseral	1599	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Chaux-de-Fonds La	1018	56	53	53	37	55	78	65	55	36	44	54	80	56
Chur	555	56	43	55	51	57	74	70	51	37	50	54	69	56
Cimetta	1672	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Comprovasco	575	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Corvatsch	3315	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Davos-Dorf	1590	40	46	59	54	62	81	75	66	37	52	49	67	57
Disentis	1190	47	47	48	51	65	82	71	55	43	55	58	73	58
Dôle La	1670	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Engelberg	1035	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Evolène-Villaz	1825	47	54	47	46	59	79	69	61	42	48	57	64	56
Fahy-Boncourt	596	81	76	65	53	67	78	68	62	51	57	67	83	67
Fey	737	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Frétaz La	1202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gd-St-Bernard	2472	52	44	32	34	60	74	70	58	26	44	62	68	52
Genève-Cointrin	420	97	64	42	40	60	75	62	53	49	58	74	74	62
Glarus	515	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grimsel Hospiz	1980	43	45	51	58	66	78	70	55	32	53	50	65	55
Gütsch ob Andermatt	2287	47	48	52	50	63	80	69	57	40	51	57	70	57
Güttingen	440	99	68	72	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hinterrhein	1611	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hörnli	1144	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Interlaken	580	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jungfrauoch Sphinx	3580	50	56	48	47	65	80	71	66	36	47	56	70	58
Lägern	868	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Locarno-Monti	366	55	38	27	31	59	71	51	52	44	45	61	57	49
Lugano	273	61	43	35	40	64	77	54	57	54	55	67	61	56
Luzern	456	97	62	58	44	53	76	62	50	58	68	73	85	66
Magadino	197	54	37	28	27	59	70	50	56	42	45	62	51	48
Moléson	1972	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Montana	1508	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Napf	1406	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Neuchâtel	485	99	62	48	36	58	74	61	49	45	57	76	83	62
Payerne	490	97	65	50	40	59	78	61	54	51	63	77	78	64
Pilatus	2106	40	51	58	46	57	88	74	60	31	47	48	63	55
Piotta	1007	54	42	35	36	66	78	58	60	41	49	63	62	54
Plaffeien-Oberschrot	1042	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pully	461	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Reckenholz	443	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Robbia	1078	46	36	41	39	60	78	60	61	49	56	60	63	54
Robiei	1898	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rünenberg	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Samedan-Flugplatz	1705	41	40	48	44	62	77	72	68	37	49	57	65	55
San Bernardino	1639	53	35	37	37	64	80	63	59	44	45	62	59	53
Säntis	2490	42	60	66	61	66	88	81	67	42	58	56	74	63
Schaffhausen	437	89	62	59	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Scuol	1298	38	35	48	44	55	75	66	58	30	46	49	64	51
Sion	482	50	45	34	35	53	73	60	49	32	49	55	63	50

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	84	71	70	58	61	83	71	53	55	65	76	84	69
Stabio	353	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tänikon	536	90	61	66	48	50	78	62	51	54	66	79	84	66
Ulrichen	1345	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vaduz	460	77	53	59	52	50	76	70	55	46	62	69	73	62
Visp	640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wädenswil	463	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Weissfluhjoch	2690	46	56	64	61	68	83	80	68	42	57	53	75	63
Wynau	422	96	70	68	43	58	82	65	53	60	69	83	84	69
Zermatt	1638	36	33	26	23	49	67	57	43	19	31	46	54	40
Zürich Kloten	436	93	67	63	49	56	77	66	52	55	64	81	84	67
Zürich-SMA	556	91	64	60	50	57	77	64	52	55	62	75	82	66

Anmerkung:

Im Verlaufe des Jahres 1997 wurden an den Stationen Güttingen, Interlaken und Schaffhausen die Augenbeobachtungen eingestellt.

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	59	91	151	204	214	178	181	181	178	97	61	39	136
Aigle	381	45	92	158	224	232	195	210	210	184	98	60	38	145
Altdorf	449	29	81	125	187	216	172	178	179	154	76	48	30	123
Basel-Binningen	316	32	78	126	202	219	195	207	196	165	95	47	23	132
Bern-Liebelfeld	565	35	80	142	216	231	193	210	206	161	93	50	30	137
Buchs-Suhr	387	26	64	110	195	224	184	195	186	148	80	35	24	123
Changins	430	31	79	148	222	229	198	218	212	179	99	49	34	142
Chasseral	1599	77	108	172	259	266	202	210	202	217	141	82	52	166
Chaux-de-Fonds La	1018	53	77	132	209	217	179	194	188	183	103	60	32	136
Chur	555	55	97	140	200	225	202	198	199	179	100	61	38	141
Cimetta	1672	65	124	195	265	229	187	241	209	175	128	62	56	161
Comprovasco	575	49	92	159	226	195	157	197	184	157	99	47	41	134
Corvatsch	3315	90	136	199	271	284	230	237	212	217	139	90	64	181
Davos-Dorf	1590	75	118	164	230	251	203	198	205	198	117	74	50	157
Disentis	1190	63	102	156	223	218	189	205	206	197	108	64	45	148
Dôle La	1670	64	89	153	223	211	164	178	174	190	110	60	40	138
Engelberg	1035	46	90	141	184	208	161	172	169	155	83	53	28	124
Evolène-Villaz	1825	80	119	186	245	263	204	221	218	198	121	75	54	165
Fahy-Boncourt	596	30	72	124	210	222	196	207	193	160	92	48	24	132
Fey	737	34	82	159	230	247	217	224	217	184	97	45	21	146
Frétaz La	1202	55	89	152	222	226	169	190	190	167	98	48	31	136
Gd-St-Bernard	2472	56	126	207	275	248	200	207	207	194	115	59	35	161
Genève-Cointrin	420	24	81	153	227	227	196	218	208	169	93	46	31	139
Glarus	515	44	73	103	171	216	177	183	186	147	75	52	32	121
Grimsel Hospiz	1980	66	109	174	232	229	192	192	201	185	99	58	45	148
Gütsch ob Andermatt	2287	75	122	193	265	249	202	216	218	204	123	75	57	167
Güttingen	440	26	67	113	194	222	199	206	201	153	83	39	29	128
Hinterrhein	1611	58	109	171	242	220	178	212	209	186	106	54	45	149
Hörnli	1144	66	93	128	203	235	202	214	212	198	114	70	29	147
Interlaken	580	44	80	133	193	221	189	207	191	168	87	55	31	133
Jungfrauoch Sphinx	3580	75	116	165	252	248	237	239	232	221	134	79	50	171
Lägern	868	42	74	129	202	235	193	205	204	176	98	51	27	136
Locarno-Monti	366	56	107	180	250	226	197	248	224	169	115	52	45	156
Lugano	273	50	97	167	226	214	193	252	217	162	110	50	41	148
Luzern	456	24	80	129	193	212	177	186	187	133	75	43	25	122
Magadino	197	55	100	166	228	210	187	242	213	164	112	51	41	147
Moléson	1972	70	89	153	225	212	163	175	178	194	120	72	45	141
Montana	1508	70	104	174	237	245	216	224	221	202	115	70	49	161
Napf	1406	62	89	132	200	204	161	176	178	166	100	61	31	130
Neuchâtel	485	21	70	132	208	224	191	200	201	163	87	39	29	130
Payerne	490	31	76	137	213	225	201	217	208	156	90	43	31	136
Pilatus	2106	76	96	146	209	228	152	157	160	194	116	71	42	137
Piotta	1007	32	86	162	231	190	164	204	196	170	97	36	24	133
Plaffeien-Oberschrot	1042	55	93	144	219	233	183	203	203	161	90	53	32	139
Pully	461	31	79	146	216	230	205	221	212	175	90	52	35	141
Reckenholz	443	28	73	118	199	230	199	215	202	156	89	42	28	132
Robbia	1078	63	103	165	228	207	158	212	200	167	107	57	44	143
Robiei	1898	65	117	191	259	200	172	215	191	177	110	60	52	151
Rünenberg	610	38	80	130	205	227	193	201	197	172	95	52	27	135
Samedan-Flugplatz	1705	80	124	178	238	258	210	224	216	196	120	74	55	164
San Bernardino	1639	63	111	189	249	198	158	212	204	180	113	58	51	149
Säntis	2490	82	91	140	213	246	186	141	129	145	85	74	48	132
Schaffhausen	437	29	71	115	199	242	211	210	203	172	88	42	29	134
Scuol	1298	70	115	162	229	247	210	217	201	199	112	71	47	157
Sion	482	54	100	175	239	252	225	233	223	193	113	63	40	159

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	39	77	113	194	228	190	198	206	152	84	42	29	129
Stabio	353	47	92	158	222	213	181	237	211	157	104	47	40	142
Tänikon	536	35	80	119	201	235	204	214	211	160	87	42	28	135
Ulrichen	1345	59	99	175	232	221	187	214	204	181	105	59	40	148
Vaduz	460	39	83	125	186	230	193	190	194	159	86	50	35	131
Visp	640	31	95	169	235	247	209	218	170	176	107	43	23	144
Wädenswil	463	25	67	111	171	206	196	215	208	152	80	44	29	125
Weissfluhjoch	2690	86	132	177	252	263	196	195	186	206	126	86	60	164
Wynau	422	26	71	123	201	233	200	208	199	158	85	40	26	131
Zermatt	1638	68	111	176	229	225	198	210	210	190	123	68	49	155
Zürich Kloten	436	33	77	121	201	231	197	211	195	161	90	42	30	132
Zürich-SMA	556	32	74	118	195	226	189	206	199	155	88	45	27	129

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	0.6	2.2	1.4	1.8	1.9	1.6	1.4	1.3	1.1	1.3	1.3	1.5	1.5
Aigle	381	1.0	2.1	2.0	2.4	2.1	1.8	1.6	1.6	1.2	1.3	1.8	2.1	1.7
Altdorf	449	1.6	2.7	2.2	3.0	3.4	2.3	2.2	2.0	2.0	2.1	2.7	3.4	2.5
Basel-Binningen	316	2.2	3.7	2.6	2.4	2.4	2.1	2.0	1.7	1.7	2.1	2.1	2.6	2.3
Bern-Liebefeld	565	0.7	2.4	1.5	2.2	2.3	1.8	1.6	1.4	1.3	1.7	1.1	1.7	1.6
Buchs-Suhr	387	1.0	2.3	1.6	2.0	1.8	1.4	1.4	1.0	1.0	1.7	1.1	1.9	1.5
Changins	430	1.2	2.2	2.0	3.5	2.5	1.8	1.9	1.8	2.0	2.4	1.7	2.2	2.1
Chasseral	1599	7.4	11.7	8.8	9.0	8.4	8.0	7.1	5.5	5.9	9.1	8.4	11.1	8.4
Chaux-de-Fonds La	1018	1.2	3.4	2.4	3.2	3.0	2.4	2.0	1.4	1.6	2.6	2.0	2.8	2.3
Chur	555	2.1	2.8	2.7	3.0	3.3	2.9	2.4	2.3	2.2	2.3	2.7	3.1	2.6
Cimetta	1672	1.8	2.1	2.9	3.3	3.0	3.1	2.7	2.4	1.7	2.4	2.5	3.3	2.6
Comprovasco	575	1.1	1.9	2.9	3.3	2.2	1.7	2.1	1.7	1.4	1.9	1.4	1.8	2.0
Corvatsch	3315	4.8	4.3	3.9	3.5	3.0	2.7	2.3	1.6	1.8	2.8	4.0	4.4	3.3
Davos-Dorf	1590	0.8	2.0	2.3	2.8	2.7	2.9	2.8	2.3	2.8	2.5	2.0	1.9	2.3
Disentis	1190	0.7	0.9	1.1	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1	1.2	0.9	0.9	0.8	1.1
Dôle La	1670	7.8	10.4	7.7	8.1	7.8	6.9	6.4	5.1	5.7	7.6	8.5	10.4	7.7
Engelberg	1035	0.7	1.2	1.2	1.4	1.5	1.1	1.1	0.9	0.9	0.8	1.2	1.5	1.1
Evolène-Villaz	1825	1.0	1.4	1.7	2.1	2.0	1.5	1.5	1.6	1.4	1.3	1.2	1.0	1.5
Fahy-Boncourt	596	2.4	3.9	2.7	3.2	3.1	2.4	2.1	1.9	2.1	3.1	2.6	3.1	2.7
Fey	737	1.4	2.3	3.1	3.9	3.4	3.3	3.4	2.9	2.7	2.4	1.6	2.2	2.7
Frétaz La	1202	1.5	2.8	2.1	2.9	2.7	2.3	2.0	1.7	1.8	2.1	2.2	2.5	2.2
Gd-St-Bernard	2472	6.2	5.5	6.6	7.4	6.5	5.9	6.0	–	–	6.5	6.4	6.1	–
Genève-Cointrin	420	1.3	2.7	2.0	3.4	2.5	2.1	1.7	1.4	1.6	2.2	1.5	2.1	2.0
Glarus	515	0.9	1.5	2.0	2.9	2.8	2.4	2.3	1.8	1.8	1.8	1.8	2.5	2.0
Grimsel Hospiz	1980	5.2	5.5	3.8	3.0	3.5	3.6	2.9	4.2	5.4	5.9	6.3	6.7	4.7
Gütsch ob Andermatt	2287	6.7	5.2	5.0	4.9	6.1	5.9	4.8	4.3	4.2	5.1	6.8	6.4	5.4
Güttingen	440	1.2	2.5	2.3	2.6	2.3	2.1	2.0	1.6	1.6	2.4	1.6	2.8	2.1
Hinterrhein	1611	3.4	2.9	2.6	3.4	3.0	3.2	2.7	2.4	2.5	3.0	3.1	3.0	2.9
Hörnli	1144	2.5	6.7	4.3	4.1	3.8	3.5	2.9	2.5	2.5	4.1	3.5	5.0	3.8
Interlaken	580	1.2	1.6	1.7	2.0	2.0	1.8	1.7	1.3	1.3	1.4	1.2	1.7	1.6
Jungfrauoch Sphinx	3580	7.1	8.6	7.7	7.3	7.3	6.4	6.6	6.1	6.0	8.6	8.4	10.2	7.5
Lägern	868	3.7	5.8	4.2	4.6	4.6	4.0	3.5	3.1	3.6	4.8	4.0	5.1	4.2
Locarno-Monti	366	0.4	1.0	1.7	2.2	1.7	1.3	1.5	1.5	1.2	1.3	0.8	0.9	1.3
Lugano	273	0.9	1.6	2.5	2.8	1.9	1.6	2.1	1.9	1.6	1.9	1.4	1.8	1.8
Luzern	456	1.1	1.9	1.5	1.9	1.8	1.4	1.4	1.1	1.1	1.1	0.7	1.0	1.3
Magadino	197	1.1	1.6	2.1	2.4	2.1	1.8	2.0	1.5	1.3	1.5	1.2	1.5	1.7
Moléson	1972	3.7	7.5	4.1	4.9	4.5	4.6	3.7	2.5	2.6	4.1	4.6	6.7	4.4
Montana	1508	1.8	2.0	1.9	2.2	2.2	2.0	1.9	1.7	1.0	1.7	1.8	2.2	1.8
Napf	1406	2.7	6.5	3.9	3.9	3.5	3.4	3.0	2.7	2.5	3.9	3.5	4.3	3.6
Neuchâtel	485	1.6	3.1	2.3	3.2	3.0	2.4	2.0	1.7	1.7	2.7	1.6	2.6	2.3
Payerne	490	1.0	3.0	1.9	2.8	2.5	2.0	1.7	1.3	1.3	2.1	1.4	2.2	1.9
Pilatus	2106	6.8	5.2	5.9	6.0	6.7	4.0	3.0	4.7	4.3	5.6	7.4	6.8	5.5
Piotta	1007	1.5	1.8	3.4	3.7	2.8	2.7	3.1	2.6	2.3	2.1	1.9	2.1	2.5
Plaffeien-Oberschrot	1042	1.4	4.9	2.6	2.9	2.8	3.0	2.4	2.3	1.8	2.5	2.4	3.1	2.7
Pully	461	0.9	1.9	1.5	2.2	1.9	1.7	1.6	1.7	1.7	1.8	1.3	1.5	1.6
Reckenholz	443	0.8	2.4	1.8	2.3	2.2	1.8	1.6	1.2	1.1	2.0	1.2	2.1	1.7
Robbia	1078	0.7	1.8	3.7	4.5	1.9	1.1	2.3	1.3	0.9	2.2	1.1	1.7	1.9
Robiei	1898	1.3	1.9	2.3	2.4	1.6	1.4	1.9	1.3	1.1	1.2	1.5	1.8	1.6
Rünenberg	610	2.0	3.6	2.2	2.6	2.4	1.8	1.6	1.5	1.6	2.3	2.3	2.9	2.2
Samedan-Flugplatz	1705	1.0	1.9	1.7	2.5	2.7	2.7	2.2	2.0	2.3	2.1	1.3	1.3	2.0
San Bernardino	1639	1.9	2.8	4.5	4.3	2.6	2.1	3.5	2.6	2.5	2.7	2.7	3.1	3.0
Säntis	2490	4.7	8.8	6.2	5.3	4.5	4.5	3.7	2.5	3.5	4.9	4.1	7.5	5.0
Schaffhausen	437	1.8	4.0	3.5	3.8	3.5	3.0	2.7	2.3	2.3	3.4	2.4	3.6	3.0
Scuol	1298	1.6	1.6	1.7	2.0	1.9	1.6	1.7	1.5	1.6	1.3	1.4	1.2	1.6
Sion	482	1.4	1.9	2.4	2.8	2.6	2.3	2.3	2.1	1.9	1.7	1.5	1.6	2.0

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	1.2	2.5	2.3	2.5	2.4	2.1	2.0	1.6	1.3	1.9	1.6	2.4	2.0
Stabio	353	0.7	1.2	1.4	1.6	1.2	1.1	1.1	1.1	0.8	1.1	0.9	1.0	1.1
Tänikon	536	1.0	2.4	2.0	2.2	2.0	1.7	1.6	1.2	1.1	1.8	1.3	2.0	1.7
Ulrichen	1345	0.5	1.1	1.9	3.0	2.2	1.7	2.1	1.7	1.3	1.5	1.0	0.8	1.6
Vaduz	460	1.0	2.7	2.3	2.4	2.8	2.0	2.1	2.0	1.9	1.8	2.4	3.0	2.2
Visp	640	2.0	2.5	3.3	4.5	4.1	3.6	3.6	2.8	1.8	2.5	2.7	3.6	3.1
Wädenswil	463	1.0	2.0	1.8	2.2	2.0	1.7	1.8	1.4	1.4	1.8	1.3	2.1	1.7
Weissfluhjoch	2690	2.5	3.7	4.5	4.4	2.8	2.4	2.4	1.6	0.8	2.6	3.4	3.6	2.9
Wynau	422	1.4	2.4	1.6	2.5	2.3	1.6	1.5	1.2	1.2	2.2	1.1	2.0	1.8
Zermatt	1638	1.1	1.4	1.7	2.1	2.5	2.3	1.9	1.9	1.6	1.6	1.5	1.2	1.7
Zürich Kloten	436	1.6	3.1	2.2	2.9	2.6	2.2	1.9	1.6	1.5	2.4	1.7	2.6	2.2
Zürich-SMA	556	1.0	3.3	2.2	2.7	2.5	2.1	1.9	1.6	1.5	2.4	1.5	2.6	2.1

Anmerkung:

In den Monaten August und September 1997 trat an der Station Gd-St-Bernard ein technischer Defekt am Windmesser auf. Für diese Monate sind keine Werte verfügbar.

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	9.9	23.7	15.8	15.7	16.9	14.9	14.2	13.0	14.7	17.5	26.2	25.2	26.2
Aigle	381	9.4	20.4	18.0	15.2	16.7	15.9	17.4	15.5	18.0	17.5	20.0	30.6	30.6
Altdorf	449	31.3	33.5	22.8	23.8	25.9	20.9	22.9	25.8	19.4	24.5	34.9	36.5	36.5
Basel-Binningen	316	13.4	32.7	20.8	16.7	20.1	21.2	18.9	16.9	26.1	22.6	15.0	22.8	32.7
Bern-Liebefeld	565	8.8	25.7	17.3	16.3	20.5	17.4	14.7	15.1	11.1	20.2	17.3	17.7	25.7
Buchs-Suhr	387	8.8	20.9	17.1	18.7	18.9	13.9	15.5	12.9	9.0	18.2	13.5	14.6	20.9
Changins	430	14.7	24.4	20.9	24.5	22.3	23.0	18.0	18.2	31.5	31.7	17.2	21.1	31.7
Chasseral	1599	23.9	49.5	33.0	33.9	35.7	26.5	29.1	23.9	22.4	44.0	28.6	39.5	49.5
Chaux-de-Fonds La	1018	11.4	23.2	16.1	17.7	20.1	20.3	15.5	16.5	11.9	24.5	18.3	19.8	24.5
Chur	555	15.9	21.0	23.5	18.3	18.2	17.6	16.1	19.1	13.7	15.7	22.2	19.6	23.5
Cimetta	1672	14.5	31.0	33.5	28.6	27.1	17.8	18.5	25.5	15.4	25.3	21.1	21.6	33.5
Comprovasco	575	8.9	22.6	24.1	22.1	24.0	17.5	19.1	14.2	11.9	19.1	24.7	19.1	24.7
Corvatsch	3315	26.4	32.9	24.9	29.3	40.0	39.6	22.2	31.5	16.6	32.2	32.7	24.5	40.0
Davos-Dorf	1590	12.3	27.1	21.1	19.9	19.8	16.2	16.1	17.1	14.2	19.7	20.9	16.5	27.1
Disentis	1190	11.2	14.2	12.9	12.8	12.4	13.2	11.5	10.9	11.6	11.0	15.0	12.5	15.0
Dôle La	1670	25.0	41.7	40.3	31.8	33.5	26.0	29.6	23.3	28.1	35.8	32.7	33.9	41.7
Engelberg	1035	16.2	24.8	16.0	16.0	20.1	17.1	17.1	13.4	18.7	19.3	32.6	28.0	32.6
Evolène-Villaz	1825	15.4	23.1	14.7	13.4	16.5	15.5	12.5	16.6	8.0	21.5	25.4	16.8	25.4
Fahy-Boncourt	596	16.2	25.5	16.4	16.7	20.8	16.1	16.2	17.0	16.5	20.9	18.2	18.3	25.5
Fey	737	12.9	24.3	17.2	18.0	18.6	17.0	16.1	18.1	15.9	19.6	11.3	16.0	24.3
Frétaz La	1202	13.7	26.0	17.1	21.1	25.3	19.4	20.1	17.2	16.4	26.4	21.2	26.0	26.4
Gd-St-Bernard	2472	20.9	30.1	24.8	29.4	26.9	27.1	22.9	–	–	23.2	25.6	23.8	–
Genève-Cointrin	420	10.6	21.0	17.4	18.6	17.6	15.7	13.8	15.9	14.7	16.1	17.3	16.0	21.0
Glarus	515	12.7	25.8	19.7	18.5	22.6	25.7	20.1	19.6	18.0	22.9	33.9	30.9	33.9
Grimsel Hospiz	1980	20.9	31.7	26.7	22.6	18.6	20.8	19.8	22.5	16.7	24.9	22.4	23.9	31.7
Gütsch ob Andermatt	2287	37.6	37.4	26.3	31.8	30.8	41.7	32.5	30.8	21.4	29.4	44.6	53.4	53.4
Güttingen	440	10.4	25.5	21.2	19.0	22.9	18.3	14.8	19.0	15.0	22.4	14.0	19.9	25.5
Hinterrhein	1611	17.8	25.3	26.2	22.9	23.7	26.2	20.3	22.6	14.8	20.8	29.4	21.5	29.4
Hörnli	1144	15.1	35.3	26.4	27.7	30.3	21.0	22.5	21.7	21.1	28.7	18.1	27.8	35.3
Interlaken	580	12.3	22.5	22.0	16.8	19.0	19.8	21.8	13.8	15.5	14.9	13.7	22.3	22.5
Jungfrauoch Sphinx	3580	36.5	59.5	43.4	32.6	31.0	29.9	32.0	37.0	28.6	54.9	59.3	54.4	59.5
Lägern	868	15.7	35.4	22.3	19.5	27.3	19.4	17.1	19.9	19.4	29.3	18.0	27.4	35.4
Locarno-Monti	366	8.7	21.9	19.9	24.7	15.6	14.5	14.2	18.3	14.5	17.7	13.5	15.8	24.7
Lugano	273	8.8	23.4	25.8	22.6	29.7	17.0	25.7	23.8	13.6	20.0	15.1	25.2	29.7
Luzern	456	7.1	25.9	18.7	16.1	19.4	18.0	14.8	15.4	14.7	21.2	11.7	16.7	25.9
Magadino	197	6.5	19.7	23.1	20.2	18.5	17.5	15.1	18.6	10.0	17.0	14.7	15.5	23.1
Moléson	1972	19.3	42.7	23.1	28.3	29.8	28.6	21.3	22.7	33.0	35.7	26.3	32.5	42.7
Montana	1508	17.9	25.1	16.9	17.6	18.4	16.5	15.8	15.5	10.2	19.8	22.2	21.4	25.1
Napf	1406	16.3	41.4	26.5	28.2	26.3	20.2	22.0	21.9	24.3	33.9	20.4	29.0	41.4
Neuchâtel	485	12.1	29.5	17.2	19.5	21.2	22.4	17.3	18.2	18.3	22.1	16.1	21.0	29.5
Payerne	490	8.2	23.9	17.1	17.0	17.9	18.9	12.6	15.7	16.5	20.2	17.4	16.6	23.9
Pilatus	2106	27.3	29.8	24.0	23.0	26.8	29.4	20.1	19.9	24.7	31.2	39.5	28.0	39.5
Piotta	1007	11.5	18.2	16.2	19.2	16.3	15.5	13.7	21.5	14.6	16.9	15.3	13.4	21.5
Plaffeien-Oberschrot	1042	9.6	30.7	18.2	20.4	21.3	19.1	16.2	16.6	18.7	26.3	22.7	24.7	30.7
Pully	461	12.0	21.8	16.1	19.5	19.3	15.5	15.4	14.6	19.3	16.7	16.2	15.9	21.8
Reckenholz	443	11.1	29.1	20.9	18.1	24.1	20.5	16.8	15.4	14.1	19.6	13.9	18.6	29.1
Robbia	1078	9.8	24.9	26.0	28.0	24.5	22.2	22.8	20.1	17.2	25.5	18.2	22.5	28.0
Robiei	1898	17.8	22.3	24.2	24.7	21.6	16.1	20.6	21.4	15.1	20.7	21.6	26.9	26.9
Rünenberg	610	12.0	33.9	17.0	15.6	20.8	14.3	18.2	15.2	11.6	23.8	23.6	22.0	33.9
Samedan-Flugplatz	1705	11.9	20.2	18.7	21.7	16.8	15.9	16.2	18.9	13.9	17.1	12.1	14.2	21.7
San Bernardino	1639	17.1	21.7	22.0	21.4	19.2	14.6	24.0	22.3	19.7	21.3	19.1	20.5	24.0
Säntis	2490	25.8	47.3	34.1	38.8	39.1	26.8	29.1	25.3	35.5	41.4	40.0	41.9	47.3
Schaffhausen	437	13.4	30.2	26.1	19.6	26.2	20.9	26.9	19.9	13.6	23.4	15.4	25.3	30.2
Scuol	1298	8.0	13.6	14.4	14.0	17.6	15.5	16.4	18.0	11.2	11.4	10.4	8.4	18.0
Sion	482	12.5	17.1	16.9	16.7	22.4	14.8	14.8	17.7	15.9	15.5	16.4	16.7	22.4

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	15.0	29.8	17.6	20.4	18.4	20.3	17.4	17.5	15.7	19.4	22.8	22.6	29.8
Stabio	353	6.0	22.3	21.8	19.5	25.4	11.2	14.1	14.5	9.3	13.4	12.2	15.6	25.4
Tänikon	536	8.6	24.9	16.8	16.4	17.3	17.4	14.0	16.4	10.6	17.4	13.9	18.1	24.9
Ulrichen	1345	12.3	20.5	19.8	22.4	19.9	14.0	18.9	18.0	14.6	16.6	13.1	13.3	22.4
Vaduz	460	16.2	27.2	18.4	20.7	25.6	17.0	22.6	22.9	16.2	19.7	33.2	32.4	33.2
Visp	640	20.2	28.5	21.3	20.9	20.4	18.7	19.7	20.1	18.3	18.6	22.5	24.8	28.5
Wädenswil	463	10.0	24.9	18.3	15.5	19.3	18.8	19.4	19.3	12.8	16.3	24.4	17.4	24.9
Weissfluhjoch	2690	26.2	49.9	37.5	37.6	28.0	22.2	23.5	26.6	17.2	31.7	23.5	30.1	49.9
Wynau	422	12.0	26.6	16.4	18.3	18.5	15.6	17.6	20.3	10.7	16.5	14.8	15.8	26.6
Zermatt	1638	17.6	21.7	25.3	17.9	18.8	17.0	14.2	13.7	12.1	16.7	27.6	12.2	27.6
Zürich Kloten	436	13.1	25.9	18.1	17.2	22.6	16.0	16.9	16.3	16.8	19.2	13.5	21.3	25.9
Zürich-SMA	556	11.1	34.8	20.6	21.6	25.9	22.5	15.4	17.5	13.8	26.1	18.2	22.0	34.8

Anmerkung:

In den Monaten August und September 1997 trat an der Station Gd-St-Bernard ein technischer Defekt am Windmesser auf. Für diese Monate sind keine Werte verfügbar.

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	867.8	872.6	873.4	868.1	867.6	865.2	871.5	871.9	873.7	868.3	860.7	863.4	868.7
Aigle	381	974.8	979.2	978.4	972.2	969.6	965.9	972.1	971.0	974.5	971.4	964.8	969.7	972.0
Altdorf	449	967.7	971.0	971.4	965.8	963.1	959.7	966.0	965.3	968.8	965.0	958.0	961.8	965.3
Andermatt	1440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arosa	1840	813.7	817.0	818.0	813.0	814.3	812.4	818.0	819.2	820.6	814.4	807.5	808.9	814.8
Bad Ragaz	496	962.1	965.4	965.8	960.5	958.2	954.7	960.7	960.6	963.8	959.7	953.0	956.3	960.1
Basel-Binningen	316	984.0	986.4	987.2	982.3	979.1	975.0	981.4	980.4	984.3	980.7	973.3	977.4	981.0
Bern-Liebefeld	565	953.9	957.7	957.9	952.5	950.1	946.8	953.2	952.6	955.8	951.9	944.7	948.4	952.1
Bernina Hospiz	2256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biel/Bienne	433	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buchs-Suhr	387	975.6	978.2	978.7	973.3	970.2	966.4	972.9	972.1	976.0	972.4	965.3	969.0	972.5
Buffalora Ofenpass	1970	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Changins	430	969.6	974.2	973.5	967.6	964.8	961.2	967.4	966.3	969.7	966.5	959.7	964.0	967.0
Chasseral	1599	835.3	839.3	840.9	835.8	835.8	833.7	840.1	840.9	842.3	836.2	828.6	830.4	836.6
Chateau d'Oex	985	905.4	910.1	910.6	905.2	903.9	901.4	907.2	907.4	909.4	905.2	898.2	901.2	905.4
Chaumont	1073	894.8	899.0	900.3	895.2	894.0	891.4	897.6	897.7	899.9	894.9	887.4	890.3	895.2
Chaux-de-Fonds La	1018	901.1	905.7	906.8	901.5	900.0	897.2	903.8	903.7	906.0	901.1	893.4	896.6	901.4
Chur	555	955.4	959.0	959.0	953.4	951.1	947.6	954.1	953.9	957.1	952.9	946.1	949.9	953.3
Cimetta	1672	835.1	837.8	837.7	832.3	834.8	832.8	837.5	839.2	840.8	834.7	828.4	829.6	835.1
Comprovasco	575	956.1	958.9	957.0	951.3	951.4	947.9	952.4	953.2	955.9	952.0	947.2	950.1	952.8
Corvatsch	3315	677.2	679.4	680.3	675.2	680.0	679.6	684.6	686.8	687.6	679.6	672.5	671.9	679.6
Davos-Dorf	1590	840.6	844.0	844.7	839.6	840.4	838.2	843.9	845.0	846.6	840.8	833.9	835.7	841.1
Delémont	416	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Disentis	1190	884.3	887.7	888.2	882.8	882.8	880.1	885.9	886.4	888.5	883.4	877.0	879.5	883.9
Dôle La	1670	830.0	835.2	836.2	830.9	831.1	829.3	835.6	836.4	837.7	831.7	823.8	825.7	832.0
Ebnat-Kappel	629	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Einsiedeln	910	913.5	917.4	918.6	913.4	911.8	908.9	915.0	915.0	917.6	913.0	905.4	908.4	913.2
Elm	965	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Engelberg	1035	900.8	904.9	905.9	900.7	899.3	896.5	902.8	902.8	905.1	900.1	892.8	895.8	900.6
Evolène-Villaz	1825	815.4	820.1	820.6	815.2	816.2	814.4	820.3	821.3	822.6	816.7	809.4	811.2	816.9
Fahy-Boncourt	596	949.8	953.3	954.5	949.3	946.6	943.3	949.9	949.1	952.5	948.2	940.4	944.3	948.4
Fey	737	935.4	940.1	939.3	933.2	931.8	928.6	934.5	934.2	936.9	933.2	927.0	930.8	933.7
Frétaz La	1202	879.9	884.7	885.6	880.6	879.5	876.6	882.9	882.8	884.8	879.9	872.4	875.4	880.4
Fribourg Posieux	634	944.8	949.0	949.5	943.9	941.5	938.4	944.8	944.3	947.3	943.3	936.1	939.6	943.5
Gd-St-Bernard	2472	751.6	755.7	756.3	751.1	753.8	752.5	758.0	759.8	760.7	753.9	746.3	747.1	753.9
Genève-Cointrin	420	972.0	976.6	975.8	969.8	967.2	963.8	970.1	969.3	972.6	969.4	962.4	966.7	969.6
Glarus	515	965.5	968.7	969.0	963.6	961.1	957.8	964.4	963.7	966.9	963.1	955.9	959.5	963.3
Grächen	1550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grimmel Hospiz	1980	801.7	805.2	806.2	801.1	802.7	800.9	806.6	807.8	809.1	802.8	795.7	797.1	803.1
Grono	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gstaad Grund	1085	894.5	899.7	900.0	894.3	893.3	890.5	897.0	897.4	899.2	894.5	887.2	890.1	894.8
Gütsch ob Andermatt	2287	770.1	773.3	774.4	769.3	771.7	770.2	775.8	777.5	778.6	771.8	764.6	765.3	771.9
Güttingen	440	969.8	971.9	972.7	967.5	964.7	961.1	967.4	966.9	970.6	966.7	959.5	962.9	966.8
Haidenhaus	702	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hallau	432	969.4	971.7	972.5	967.3	964.6	960.8	967.0	966.6	970.2	966.6	959.4	962.8	966.6
Hinterrhein	1611	838.2	841.3	841.7	836.4	837.9	835.5	840.9	842.0	843.6	837.7	831.4	833.0	838.3
Hörnli	1144	889.9	893.4	894.8	889.9	888.9	886.2	892.3	892.5	894.7	889.6	882.2	884.7	889.9
Interlaken	580	952.3	956.3	956.5	950.9	948.4	945.2	951.7	951.2	954.2	950.2	943.1	947.0	950.6
Jungfrau-Joch Sphinx	3580	652.5	655.6	657.1	652.2	656.2	655.9	661.4	664.0	664.6	656.4	648.4	647.7	656.0
Langnau i.E.	700	930.7	935.0	935.4	930.0	928.0	924.9	931.4	931.1	933.8	929.5	922.3	925.5	929.8
Lägern	868	921.0	925.0	926.1	921.1	919.1	915.9	922.0	921.7	924.6	920.0	912.9	916.0	920.4
Locarno-Monti	366	976.4	978.9	976.4	970.6	970.9	967.5	971.5	972.8	975.8	972.0	967.5	970.2	972.6
Lugano	273	989.1	991.6	988.9	983.1	983.1	979.5	983.6	985.0	988.0	984.4	979.9	982.7	984.9
Luzern	456	967.5	970.5	970.9	965.6	962.6	959.0	965.3	964.7	968.3	964.6	957.5	961.2	964.8
Magadino	197	998.9	1001.3	998.3	992.3	992.3	988.6	992.6	993.7	996.8	993.5	989.3	992.4	994.1

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	950.5	954.6	954.9	949.0	946.5	943.5	949.9	949.8	952.6	948.7	941.4	945.1	948.9
Moléson	1972	799.9	804.5	805.6	800.4	801.4	799.8	806.0	807.2	808.2	802.0	794.0	795.4	802.0
Montana	1508	848.9	853.6	853.9	848.3	848.8	846.7	852.5	853.3	854.9	849.4	842.3	844.5	849.8
Montreux-Clarens	405	972.6	977.3	976.8	970.7	968.2	964.9	971.1	970.3	973.5	970.2	963.4	967.3	970.5
Napf	1406	858.5	862.7	864.0	858.9	858.4	856.1	862.3	862.9	865.1	859.3	851.7	853.8	859.5
Neuchâtel	485	963.4	967.0	967.2	961.6	958.9	955.4	961.9	961.2	964.7	960.9	953.8	957.8	961.1
Oeschberg-Koppigen	483	963.2	966.7	967.1	962.0	959.0	955.5	961.9	961.4	964.8	961.1	954.0	957.8	961.2
Payerne	490	962.8	966.6	966.7	961.1	958.3	954.9	961.3	960.6	964.0	960.3	953.2	957.1	960.6
Pilatus	2106	787.3	791.1	792.6	787.6	788.9	787.3	793.4	794.7	795.7	789.0	781.3	782.3	789.3
Piotta	1007	903.6	906.4	905.7	900.5	901.1	898.1	903.0	903.9	906.1	901.5	895.7	898.0	902.0
Plaffeien-Oberschrot	1042	899.0	903.6	904.4	899.1	897.8	895.0	901.4	901.3	903.6	898.7	891.2	894.3	899.1
Pully	461	965.7	970.5	970.1	964.0	961.4	958.3	964.6	963.8	967.2	963.7	956.5	960.5	963.9
Reckenholz	443	969.6	972.1	972.6	967.9	964.3	960.5	966.5	965.8	969.5	965.9	959.1	962.8	966.4
Rheinfelden	280	985.7	988.3	989.0	983.8	980.4	976.6	983.0	982.4	986.2	982.7	975.3	979.3	982.7
Ried (Lötschen)	1480	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Robbia	1078	896.2	898.9	897.8	892.2	893.7	891.2	895.7	897.1	899.2	894.1	888.7	890.5	894.6
Robiei	1898	810.0	812.8	813.2	807.9	810.3	808.3	813.4	814.8	816.1	809.9	803.4	804.5	810.4
Rünenberg	610	948.5	951.6	952.6	947.5	944.9	941.3	947.5	946.8	950.3	946.2	938.9	942.5	946.6
Samedan-Flugplatz	1705	829.2	831.7	832.0	826.7	828.5	826.3	831.5	832.7	834.3	829.1	822.6	823.9	829.0
San Bernardino	1639	836.3	839.2	839.4	833.9	835.9	833.7	839.0	840.4	842.1	836.0	829.4	830.7	836.3
Säntis	2490	749.8	752.1	753.8	748.8	751.5	750.3	755.9	757.8	758.6	751.2	743.9	744.0	751.5
Schaffhausen	437	970.2	972.3	973.0	967.9	965.3	961.6	968.0	967.5	971.1	967.1	959.9	963.3	967.3
Scuol	1298	873.2	875.7	875.7	870.4	870.8	868.0	873.4	874.4	876.2	871.0	865.3	867.4	871.8
Segl-Maria	1802	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sion	482	964.5	969.1	967.9	961.3	959.6	956.3	962.6	962.3	965.4	961.4	954.7	958.8	962.0
St.Gallen	779	928.0	931.1	932.1	927.2	925.4	922.1	928.2	928.0	931.0	926.5	919.2	922.2	926.7
Sta. Maria/Müstair	1390	858.0	859.8	859.2	854.7	854.5	852.4	856.1	856.9	858.1	853.4	849.5	851.0	855.3
Stabio	353	979.8	982.2	979.8	974.3	974.1	970.2	974.0	975.3	978.3	974.8	970.5	973.2	975.5
Tänikon	536	957.9	960.4	961.3	956.3	953.7	950.1	956.3	955.8	959.2	955.2	947.9	951.3	955.4
Ulrichen	1345	866.6	870.4	870.5	864.7	865.4	862.9	868.5	869.3	871.1	865.8	859.6	862.0	866.4
Vaduz	460	966.8	969.5	969.9	964.6	961.9	958.4	964.7	964.2	967.6	963.7	956.8	960.2	964.0
Visp	640	945.9	950.2	949.3	942.7	941.7	938.6	944.5	944.5	947.4	943.4	937.5	941.2	943.9
Wädenswil	463	963.5	966.5	967.0	961.7	958.9	955.3	961.5	960.9	964.5	960.7	953.6	957.2	960.9
Weissfluhjoch	2690	734.1	736.8	737.9	732.8	736.5	735.3	740.6	742.6	743.5	736.0	728.8	728.9	736.2
Wynau	422	972.1	975.1	975.5	970.1	967.1	963.4	969.9	969.2	972.9	969.2	962.1	965.8	969.4
Zermatt	1638	837.1	841.1	841.5	835.7	836.9	834.8	840.5	841.5	843.2	837.3	830.7	832.6	837.7
Zürich Kloten	436	970.8	973.2	973.8	968.6	965.6	961.9	968.2	967.3	970.9	967.2	960.2	963.8	967.6
Zürich-SMA	556	953.8	956.8	957.6	952.4	949.9	946.4	952.6	952.1	955.6	951.5	944.3	947.7	951.7

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 Höhenniveaus 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.

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	811	851	857	809	793	764	821	819	843	803	739	768	806
850 hPa	1489	1535	1547	1498	1496	1473	1534	1541	1555	1500	1427	1448	1504
700 hPa	3032	3076	3096	3039	3070	3057	3126	3152	3159	3074	2981	2982	3070
500 hPa	5578	5626	5660	5597	5667	5675	5756	5812	5815	5684	5551	5519	5662
400 hPa	7169	7225	7265	7200	7293	7322	7409	7487	7482	7325	7157	7108	7287
300 hPa	9102	9170	9221	9154	9271	9332	9422	9528	9511	9325	9111	9047	9266
250 hPa	10269	10342	10402	10336	10461	10538	10632	10752	10729	10529	10292	10221	10459
200 hPa	11670	11736	11811	11752	11875	11971	12074	12191	12157	11957	11709	11624	11877
150 hPa	13485	13544	13632	13588	13701	13812	13927	14015	13946	13765	13532	13422	13697
100 hPa	16041	16092	16195	16162	16279	16415	16534	16569	16452	16281	16084	15950	16254
70 hPa	18265	18320	18442	18407	18540	18695	18818	18829	18675	18493	18310	18154	18496
50 hPa	20350	20426	20559	20523	20664	20845	20983	20981	20791	20585	20400	20213	20610
30 hPa	23535	23637	23781	23737	23916	24145	24304	24287	24055	23790	23564	23328	23840
20 hPa	26070	26187	26340	26311	26541	26817	26992	26953	26705	26376	26077	25812	26432
10 hPa	30497	30620	30742	30816	31179	31520	31709	31630	31332	30903	30390	30145	30957

Minima [gpm]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	629	679	733	701	619	658	748	710	774	675	589	625	678
850 hPa	1298	1370	1410	1383	1306	1361	1448	1435	1487	1373	1294	1304	1372
700 hPa	2830	2911	2920	2905	2844	2933	3009	3014	3080	2928	2869	2808	2921
500 hPa	5323	5435	5406	5387	5368	5526	5590	5609	5702	5479	5386	5283	5458
400 hPa	6875	7005	6962	6964	6931	7147	7205	7221	7354	7050	6962	6830	7042
300 hPa	8777	8911	8910	8906	8824	9122	9152	9176	9364	8988	8852	8724	8976
250 hPa	9953	10076	10121	10113	9980	10328	10338	10382	10557	10195	10041	9913	10166
200 hPa	11399	11510	11574	11573	11410	11796	11831	11872	11980	11673	11489	11370	11623
150 hPa	13256	13378	13425	13452	13261	13683	13748	13782	13800	13565	13342	13214	13492
100 hPa	15825	15947	16020	15972	15878	16296	16421	16435	16312	16159	15930	15721	16076
70 hPa	18033	18158	18287	18167	18194	18575	18732	18730	18522	18381	18179	17896	18321
50 hPa	20122	20233	20401	20216	20356	20736	20894	20884	20614	20469	20270	19931	20427
30 hPa	23289	23389	23615	23294	23651	24024	24198	24168	23848	23646	23397	22975	23624
20 hPa	25778	25863	26163	25808	26149	26664	26873	26809	26464	26183	25889	25334	26165
10 hPa	30118	30206	30549	30307	30705	31309	31567	31470	31027	30613	30154	29519	30629

Maxima [gpm]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	938	945	934	904	886	862	883	877	883	876	840	890	893
850 hPa	1611	1627	1634	1604	1590	1573	1584	1604	1593	1576	1529	1579	1592
700 hPa	3164	3197	3208	3164	3166	3168	3179	3222	3206	3190	3091	3129	3174
500 hPa	5742	5800	5818	5754	5800	5820	5846	5896	5907	5857	5687	5723	5804
400 hPa	7367	7432	7445	7378	7457	7490	7518	7585	7612	7544	7310	7347	7457
300 hPa	9336	9403	9420	9347	9477	9542	9564	9641	9687	9599	9294	9324	9470
250 hPa	10514	10584	10607	10524	10682	10770	10805	10873	10932	10829	10494	10509	10677
200 hPa	11888	11965	12005	11919	12084	12200	12254	12312	12383	12261	11942	11892	12092
150 hPa	13683	13725	13833	13796	13847	13960	14049	14136	14157	14018	13764	13645	13884
100 hPa	16249	16248	16378	16323	16407	16516	16598	16702	16603	16454	16264	16163	16409
70 hPa	18484	18447	18598	18521	18673	18798	18889	18958	18807	18645	18495	18371	18640
50 hPa	20620	20595	20700	20641	20806	20965	21066	21106	20936	20731	20586	20439	20766
30 hPa	23941	23933	23894	23895	24095	24290	24397	24417	24226	23943	23778	23590	24033
20 hPa	26579	26613	26455	26512	26760	26977	27092	27110	26897	26552	26343	26153	26670
10 hPa	31124	31174	30973	31081	31427	31718	31825	31838	31613	31166	30782	30588	31276

9.2 Temperatur**Mittel [°C]**

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	-1.6	3.5	6.7	7.1	12.2	14.7	15.9	19.0	14.4	8.5	4.1	2.1	8.9
850 hPa	1.1	1.8	3.3	2.2	8.0	9.9	11.1	14.8	12.4	6.8	3.7	-0.1	6.3
700 hPa	-6.2	-6.7	-5.5	-6.2	-1.6	-0.1	1.4	4.1	4.1	-0.7	-4.6	-7.9	-2.5
500 hPa	-23.6	-22.4	-21.4	-21.8	-18.1	-15.5	-14.5	-11.2	-12.1	-16.3	-21.1	-24.0	-18.5
400 hPa	-35.8	-34.6	-33.4	-33.7	-30.3	-27.0	-26.2	-22.9	-24.2	-27.9	-33.5	-35.7	-30.4
300 hPa	-50.9	-49.6	-48.0	-48.2	-46.0	-42.8	-42.0	-38.8	-40.2	-43.3	-48.3	-49.7	-45.6
250 hPa	-57.4	-57.3	-55.4	-54.7	-54.1	-51.0	-50.1	-48.4	-49.7	-51.4	-54.8	-56.1	-53.4
200 hPa	-58.9	-60.8	-58.1	-56.6	-57.9	-55.3	-53.5	-56.0	-58.7	-57.0	-56.9	-59.7	-57.4
150 hPa	-56.8	-57.2	-56.5	-54.8	-55.2	-53.9	-52.9	-57.2	-61.9	-59.8	-57.0	-59.4	-56.9
100 hPa	-59.2	-59.8	-57.6	-57.6	-56.8	-54.5	-54.3	-57.4	-61.5	-61.9	-59.4	-61.0	-58.4
70 hPa	-61.0	-59.5	-58.1	-57.8	-57.5	-55.2	-54.3	-55.6	-59.2	-60.8	-60.4	-63.1	-58.5
50 hPa	-61.6	-59.3	-58.0	-58.5	-57.3	-54.1	-52.7	-53.7	-57.1	-60.2	-61.5	-64.8	-58.2
30 hPa	-60.8	-57.9	-57.6	-58.1	-54.5	-50.5	-49.0	-50.5	-52.1	-56.8	-62.2	-64.8	-56.2
20 hPa	-58.0	-57.8	-57.6	-55.6	-49.5	-46.0	-44.6	-46.1	-47.5	-53.0	-61.1	-62.7	-53.3
10 hPa	-50.8	-52.6	-53.6	-47.6	-39.1	-36.6	-36.5	-39.1	-42.4	-47.0	-58.7	-54.6	-46.6

Minima [°C]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	-9.0	-5.9	1.2	-1.0	3.0	4.7	9.6	11.1	7.6	-3.3	-1.5	-6.2	0.9
850 hPa	-7.4	-6.6	-4.3	-4.7	-2.3	4.7	5.9	5.4	3.7	-5.1	-3.9	-8.5	-1.9
700 hPa	-13.0	-15.3	-15.9	-14.2	-12.2	-5.0	-4.8	-4.4	-3.8	-12.0	-11.0	-15.9	-10.6
500 hPa	-31.4	-33.1	-29.2	-30.9	-28.6	-22.7	-19.6	-20.0	-17.3	-29.0	-28.8	-35.5	-27.2
400 hPa	-41.7	-47.4	-41.4	-42.1	-41.6	-34.1	-32.9	-33.1	-30.2	-38.4	-42.6	-46.4	-39.3
300 hPa	-55.3	-54.7	-54.5	-53.6	-57.7	-50.6	-50.4	-49.1	-45.6	-49.2	-56.2	-57.0	-52.8
250 hPa	-62.8	-61.5	-60.8	-59.5	-59.6	-56.5	-54.3	-51.6	-54.0	-56.6	-62.0	-61.9	-58.4
200 hPa	-68.4	-69.8	-68.1	-68.0	-65.5	-65.0	-61.4	-61.1	-62.6	-65.0	-66.0	-68.5	-65.8
150 hPa	-66.2	-65.1	-64.0	-64.3	-63.6	-65.2	-63.3	-64.2	-69.6	-68.2	-66.3	-66.8	-65.6
100 hPa	-64.2	-65.8	-63.3	-64.8	-63.5	-59.8	-58.5	-62.4	-67.9	-68.9	-65.7	-68.8	-64.5
70 hPa	-68.0	-67.0	-61.6	-65.1	-63.3	-58.8	-57.0	-58.8	-63.1	-65.2	-66.1	-75.4	-64.1
50 hPa	-70.2	-66.2	-62.6	-68.9	-65.9	-57.9	-55.0	-56.0	-61.2	-63.9	-65.3	-79.6	-64.4
30 hPa	-68.9	-69.7	-63.4	-68.7	-66.2	-55.5	-52.5	-53.4	-55.1	-61.8	-69.0	-75.2	-63.3
20 hPa	-65.0	-69.8	-64.3	-65.3	-61.1	-50.3	-48.2	-49.7	-51.2	-59.8	-65.7	-71.2	-60.1
10 hPa	-64.7	-59.0	-62.7	-61.6	-48.4	-45.8	-40.4	-43.7	-47.6	-57.4	-67.8	-65.8	-55.4

Maxima [°C]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	7.2	10.9	12.7	14.2	19.2	22.5	21.1	23.6	20.5	19.7	11.1	10.2	16.1
850 hPa	9.8	7.5	11.0	7.2	16.1	17.8	17.2	19.8	18.3	15.2	14.4	7.5	13.5
700 hPa	2.4	-1.3	1.9	-1.2	4.6	6.4	7.9	7.9	9.0	6.2	3.4	-0.2	3.9
500 hPa	-17.3	-16.6	-15.1	-17.3	-13.0	-10.5	-9.7	-7.8	-6.0	-9.9	-13.7	-14.7	-12.6
400 hPa	-30.8	-29.2	-27.2	-27.6	-25.3	-20.9	-19.6	-17.8	-18.7	-20.2	-25.6	-25.7	-24.0
300 hPa	-47.1	-44.8	-43.4	-41.7	-41.7	-37.4	-35.2	-33.7	-34.7	-36.8	-41.9	-42.2	-40.1
250 hPa	-49.6	-44.0	-45.6	-45.5	-49.0	-40.6	-42.6	-44.0	-45.1	-41.3	-48.7	-45.3	-45.1
200 hPa	-49.7	-46.4	-44.8	-45.5	-47.5	-42.4	-42.8	-44.3	-51.5	-45.6	-49.2	-47.5	-46.4
150 hPa	-50.2	-47.5	-50.4	-48.9	-48.7	-43.8	-44.6	-48.0	-55.7	-51.1	-51.8	-51.9	-49.4
100 hPa	-52.7	-54.0	-50.9	-51.0	-50.0	-49.4	-49.7	-49.2	-55.1	-55.9	-54.2	-54.4	-52.2
70 hPa	-53.9	-53.0	-54.4	-51.8	-51.3	-51.5	-50.9	-52.3	-54.9	-55.4	-56.3	-57.0	-53.6
50 hPa	-53.6	-50.8	-49.3	-51.7	-50.9	-49.5	-50.5	-49.9	-53.0	-57.4	-57.7	-57.1	-52.6
30 hPa	-52.4	-47.6	-51.5	-52.8	-47.0	-47.2	-46.2	-47.4	-46.7	-51.2	-58.2	-52.7	-50.1
20 hPa	-46.2	-46.0	-51.3	-48.2	-43.5	-41.9	-41.8	-42.8	-43.4	-47.6	-56.4	-47.2	-46.3
10 hPa	-39.3	-47.3	-46.9	-38.8	-33.1	-33.0	-32.0	-35.2	-36.1	-40.0	-50.6	-38.6	-39.3

9.3 Dampfdruck

Mittel [hPa]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	4.89	5.19	6.10	5.18	9.05	11.11	12.07	14.86	12.64	8.81	6.93	5.69	8.54
850 hPa	4.05	3.65	4.34	4.05	6.65	8.48	9.00	10.60	8.12	6.37	5.25	4.51	6.25
700 hPa	1.92	1.80	1.96	1.38	2.95	4.10	3.99	4.73	2.79	2.59	2.44	2.37	2.75
500 hPa	0.41	0.47	0.42	0.38	0.62	0.87	0.83	1.12	0.73	0.59	0.52	0.51	0.62
400 hPa	0.12	0.14	0.14	0.12	0.17	0.30	0.27	0.38	0.26	0.20	0.16	0.14	0.20
300 hPa	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.05	0.05	0.07	0.06	0.04	0.03	0.02	0.04
250 hPa	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02
200 hPa	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
150 hPa													
100 hPa													
70 hPa													
50 hPa													
30 hPa													
20 hPa													
10 hPa													

Minima [hPa]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	2.34	2.77	4.04	2.51	4.05	4.17	7.72	7.25	7.66	3.03	4.43	3.36	4.44
850 hPa	1.53	0.54	2.35	0.88	1.61	5.71	5.23	5.82	2.52	1.13	2.02	1.52	2.57
700 hPa	0.17	0.54	0.47	0.08	0.47	1.39	0.92	1.28	0.37	0.05	0.47	0.53	0.56
500 hPa	0.08	0.07	0.17	0.06	0.16	0.23	0.24	0.29	0.02	0.01	0.06	0.08	0.12
400 hPa	0.02	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.11	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04
300 hPa	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01
250 hPa	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
200 hPa	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	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	9.71	8.98	9.16	10.93	13.35	15.97	16.50	18.91	17.76	14.31	11.76	10.81	13.18
850 hPa	6.92	6.59	8.21	7.84	12.23	13.00	11.94	14.29	13.36	10.91	9.84	8.82	10.33
700 hPa	3.94	4.30	4.53	4.58	4.98	6.27	6.83	7.51	6.80	6.73	5.64	4.72	5.57
500 hPa	0.99	1.17	1.08	1.04	1.40	2.01	2.05	2.54	2.12	2.23	1.55	1.61	1.65
400 hPa	0.29	0.33	0.28	0.30	0.42	0.70	0.67	0.93	0.70	0.59	0.59	0.55	0.53
300 hPa	0.04	0.06	0.05	0.05	0.07	0.13	0.11	0.15	0.14	0.09	0.08	0.08	0.09
250 hPa	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.06	0.02	0.03	0.03
200 hPa	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.03	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	2.4	7.3	3.8	6.3	4.7	4.3	3.8	2.8	2.7	4.9	3.0	5.7	4.3
850 hPa	4.9	11.8	5.9	7.0	6.3	6.4	5.1	3.2	4.7	6.7	7.5	7.9	6.4
700 hPa	7.9	13.8	8.9	8.9	10.8	10.6	7.7	5.7	6.1	9.0	9.6	11.0	9.2
500 hPa	13.2	20.1	16.2	16.2	16.3	15.7	12.9	9.5	9.5	15.9	13.9	15.3	14.6
400 hPa	17.3	24.6	21.0	19.7	19.4	21.0	15.9	11.9	12.0	19.3	16.9	18.5	18.1
300 hPa	21.3	29.2	25.0	23.7	24.6	26.8	21.8	15.4	15.7	23.3	22.9	24.2	22.8
250 hPa	20.8	31.6	24.7	24.3	26.0	30.1	23.2	18.1	17.6	24.2	23.1	25.3	24.1
200 hPa	14.9	28.5	20.3	21.2	21.9	26.6	20.8	17.2	18.1	23.6	20.2	22.0	21.3
150 hPa	11.5	21.1	15.8	17.7	17.1	16.3	15.1	12.2	13.5	19.4	15.7	17.5	16.1
100 hPa	11.5	18.4	12.3	16.5	12.6	7.9	8.1	5.7	8.2	12.9	11.8	15.4	11.8
70 hPa	11.7	14.5	10.0	13.6	9.7	4.0	3.5	3.3	5.6	8.5	9.8	15.1	9.1
50 hPa	12.9	14.4	9.2	13.5	8.0	5.2	4.9	4.8	4.7	6.6	9.4	18.4	9.3
30 hPa	16.2	16.1	8.9	13.9	10.6	9.8	9.2	8.3	4.7	7.8	12.8	27.3	12.1
20 hPa	22.5	19.3	10.6	14.7	13.0	13.2	12.5	7.9	7.2	13.3	18.7	38.9	16.0
10 hPa	37.7	28.2	18.0	16.9	12.9	15.1	15.9	9.7	9.5	23.6	33.1	60.0	23.4

Minima [m/s]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	0.0	0.5	0.1	0.7	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.7	0.2
850 hPa	0.4	0.4	0.8	0.0	0.2	0.4	0.7	0.0	0.5	0.4	0.4	0.9	0.4
700 hPa	1.1	1.4	0.4	0.4	0.9	1.5	1.9	0.7	0.4	0.4	0.9	0.4	0.9
500 hPa	1.9	4.0	1.9	4.4	2.9	4.0	2.3	2.0	0.8	3.6	3.4	6.3	3.1
400 hPa	4.3	1.4	2.5	3.5	3.8	4.8	3.1	0.9	1.5	2.1	4.7	2.7	2.9
300 hPa	0.7	3.8	1.2	3.6	6.7	5.0	2.4	1.5	0.7	0.9	6.0	4.7	3.1
250 hPa	1.4	3.0	3.3	4.1	7.3	9.8	2.8	2.2	1.3	1.8	6.2	1.9	3.8
200 hPa	1.5	4.7	0.5	2.5	9.5	6.7	3.1	2.3	2.5	3.4	3.9	2.0	3.6
150 hPa	2.5	3.0	4.0	6.4	6.2	3.5	2.6	3.9	0.9	3.5	2.0	3.6	3.5
100 hPa	2.5	4.7	1.0	4.7	2.2	0.1	1.7	1.4	1.9	2.9	1.4	2.7	2.3
70 hPa	2.6	1.7	2.9	1.3	1.0	0.5	0.3	0.2	0.4	1.7	1.3	5.2	1.6
50 hPa	2.4	2.5	3.3	1.4	0.4	0.3	0.5	0.6	0.8	0.9	0.8	8.3	1.8
30 hPa	2.8	2.4	2.4	0.5	1.4	4.8	4.6	3.6	0.4	0.9	0.8	17.7	3.5
20 hPa	2.9	5.6	1.9	0.6	3.4	7.9	7.2	2.6	1.5	2.4	1.5	23.9	5.1
10 hPa	6.7	12.2	5.3	1.9	6.1	7.5	10.7	2.5	1.2	7.8	11.7	45.7	9.9

Maxima [m/s]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	8.0	21.7	11.9	14.3	15.6	14.5	13.0	10.9	8.7	16.4	17.2	17.9	14.2
850 hPa	15.4	34.8	20.4	17.9	23.1	22.5	15.3	13.7	19.2	25.1	25.0	22.5	21.2
700 hPa	28.8	34.3	24.5	18.5	31.1	23.0	17.4	15.9	17.4	29.0	29.6	28.1	24.8
500 hPa	27.1	53.1	34.8	36.0	30.7	32.3	30.2	30.0	31.2	41.7	35.6	32.3	34.6
400 hPa	43.5	69.4	48.0	38.0	38.4	48.8	41.2	37.9	32.8	51.2	41.9	37.7	44.1
300 hPa	48.2	78.8	57.6	50.3	47.6	51.0	49.1	48.8	37.4	66.5	60.5	51.6	54.0
250 hPa	49.9	78.0	48.1	54.9	50.4	58.1	51.3	54.9	42.0	74.0	63.2	61.6	57.2
200 hPa	44.6	69.2	41.4	50.5	35.6	62.3	50.3	43.8	46.5	66.4	46.4	43.6	50.0
150 hPa	23.4	55.4	28.6	33.2	29.7	27.6	28.1	28.9	34.6	41.5	38.5	30.4	33.3
100 hPa	27.1	39.5	26.3	31.5	32.1	18.9	21.0	12.8	17.0	26.5	25.3	26.1	25.3
70 hPa	28.7	36.9	18.4	33.6	24.2	12.9	8.1	10.1	14.8	14.3	19.2	26.6	20.6
50 hPa	28.1	29.5	19.9	34.3	25.1	10.3	9.9	10.3	10.5	13.5	20.8	35.0	20.6
30 hPa	35.0	33.1	19.5	43.5	21.9	13.8	15.6	18.0	10.2	21.4	25.1	53.2	25.9
20 hPa	48.8	44.1	21.9	39.6	23.4	17.9	17.3	16.5	15.1	33.2	39.0	73.0	32.5
10 hPa	91.4	66.6	38.9	39.9	24.8	20.8	19.5	16.7	20.1	37.8	70.2	80.6	43.9

9.5 Windkomponenten

West-Ost Komponente [m/s]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	-0.6	4.1	0.7	-1.2	0.3	1.4	0.2	0.1	-0.7	0.4	0.8	2.0	0.6
850 hPa	-1.0	8.0	1.6	-0.8	2.0	3.3	1.8	0.5	0.7	2.5	3.6	3.8	2.2
700 hPa	1.9	11.0	1.8	1.4	5.5	7.6	4.3	3.3	2.6	4.3	4.5	5.7	4.5
500 hPa	3.7	15.7	5.0	4.3	8.3	11.1	9.5	5.4	4.3	8.5	6.5	7.6	7.5
400 hPa	4.9	17.6	6.5	6.3	10.6	15.4	12.0	7.4	4.9	10.6	7.7	7.9	9.3
300 hPa	7.0	20.0	7.5	8.7	15.2	19.5	16.7	8.9	5.8	13.2	11.1	11.0	12.1
250 hPa	8.0	22.3	7.8	9.8	16.2	22.6	18.5	10.4	6.1	14.1	12.7	13.0	13.5
200 hPa	6.3	21.3	8.6	10.3	14.0	21.5	17.7	10.6	6.1	14.8	12.4	13.1	13.1
150 hPa	7.4	18.1	7.5	9.8	11.8	12.7	13.5	8.1	6.6	12.4	11.4	12.3	11.0
100 hPa	9.3	16.6	7.3	9.0	8.4	5.5	6.6	2.9	5.1	8.1	8.8	12.5	8.4
70 hPa	9.9	13.5	6.1	7.3	4.8	0.2	1.0	-0.9	4.0	4.3	7.7	13.1	5.9
50 hPa	10.6	13.4	6.1	6.9	1.2	-4.2	-4.3	-4.2	2.6	3.6	7.3	16.6	4.6
30 hPa	12.6	14.3	6.8	6.6	-3.9	-9.5	-9.0	-8.0	2.6	6.6	10.8	25.4	4.6
20 hPa	18.2	16.7	8.9	7.0	-7.8	-12.8	-12.3	-7.5	5.9	12.5	16.4	36.4	6.8
10 hPa	32.2	22.3	16.6	9.6	-8.0	-14.9	-15.7	-9.0	8.2	22.6	30.1	56.7	12.5

Nord-Süd Komponente [m/s]

Standardniveau	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
925 hPa	-0.6	4.2	-0.3	-1.0	0.5	1.4	0.1	0.1	-0.6	0.6	1.0	1.9	0.6
850 hPa	0.5	5.2	0.1	-1.5	2.4	3.1	0.0	0.4	0.7	1.6	4.1	2.6	1.6
700 hPa	3.6	-0.4	-3.7	-4.5	3.7	6.5	0.5	-0.4	1.6	-1.5	4.1	1.0	0.9
500 hPa	5.2	-6.2	-10.5	-11.5	2.8	7.0	-1.7	-2.9	0.9	-7.1	3.8	-1.6	-1.8
400 hPa	5.3	-8.5	-13.9	-13.8	2.9	7.8	-2.0	-3.5	0.0	-9.4	4.1	-3.4	-2.9
300 hPa	5.3	-11.5	-16.1	-17.2	2.8	9.9	-2.9	-4.4	-0.7	-12.2	4.7	-5.4	-4.0
250 hPa	4.1	-12.1	-15.9	-17.9	3.7	11.0	-2.7	-5.0	-1.4	-13.2	3.6	-6.3	-4.3
200 hPa	0.9	-11.7	-13.5	-15.9	3.1	8.7	-1.9	-4.6	-3.0	-13.0	1.3	-6.7	-4.7
150 hPa	-0.8	-6.0	-10.7	-12.3	1.6	6.4	-0.3	-2.7	-2.0	-10.6	0.0	-5.7	-3.6
100 hPa	-2.1	-4.1	-7.8	-11.4	1.8	3.7	1.1	-1.1	-2.1	-7.2	-0.2	-4.9	-2.9
70 hPa	-2.7	-1.9	-6.1	-9.5	1.1	2.2	0.0	0.0	-1.5	-5.1	-0.6	-4.5	-2.4
50 hPa	-3.2	0.3	-5.3	-9.4	0.5	1.1	0.5	-0.3	-1.8	-3.6	-1.0	-5.2	-2.3
30 hPa	-4.4	2.8	-3.7	-9.4	-0.6	0.3	1.3	1.0	0.4	-0.7	-2.2	-5.5	-1.7
20 hPa	-5.5	4.2	-3.1	-9.3	0.1	0.8	0.0	0.7	2.4	0.8	-3.2	-7.4	-1.6
10 hPa	-10.6	6.1	-1.3	-7.1	0.0	-1.3	0.3	0.2	2.3	3.8	-3.4	-9.7	-1.7

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	20.02. n	08.04. f	03.05. n	10.04. f		14.05. f	12.6. f	05.09. ss	06.10. ss	13.10. ss	01.11. n
Abergement L'	670	20.02. n		10.04. f						22.09. n		
Locle Le	1000	18.04. s	06.05. n	20.05. s	02.04. sf	22.06. s		21.07. n	15.08. sf	28.09. sf	18.09. sf	10.10. f
Ponts-de-Martel Les	1120		08.05. n	02.05. f	13.04. sf	30.05. n					29.09. f	
Wallis / Rhonetal												
Leytron	430	20.02. n			07.04. f	14.04. sf		02.06. n			17.10. n	
Fiesch	1050	12.03. n	15.05. ss		17.04. f		18.05. n		03.08.			
Plans-sur-Bex Les	1100			05.05. n	14.04. sf	30.05. n				08.10. n	15.10.	
Gryon	1150	22.02. f	18.04. f	01.05. sf	21.04. n			18.06. f	15.07. sf	23.10. ss		11.11. s
St. Luc	1650							08.08. ss				
Zentralschweiz												
Sarnen	470		30.03. f	27.04. n	30.03. f	16.05. s	27.04. n	27.05. f	19.08. n	30.10. ss	27.8. sf	20.12. ss
Entlebuch	725	23.02. n	27.04. n	01.05. n	04.04.		15.05.	14.06. n	04.08. f	09.10. n	15.09. f	10.12. ss
Escholz matt	975	23.02. f	25.04. f	05.05. n	07.04. sf		12.05. f	10.06. f	04.08. sf	05.10. s		19.12. ss
Gadmen	1205	16.03. f			25.04. f							
Mittelland												
Liestal	350	20.02. n	21.04. n	26.04. n	28.03. sf	04.05. n	12.05. n	19.05. f	04.08. sf	25.10. s	10.10. n	05.11. n
Cartigny	435	22.02. n	19.03. sf	12.04. f	16.03. sf	30.04. n	26.04. n	09.06. s	25.09. sf	30.10. ss	30.09. sf	10.11. n
Oeschberg	485	20.02. n	11.04. n	12.04. f	25.03. f	14.05. n	27.04. sf	10.06. n	01.09. ss	03.10. sf	23.09. f	14.11. n
Rafz	510	22.02. n	16.03. sf	25.04. n	15.03. sf	11.05. n	06.05. n	06.06. n	08.09. s	20.10. n	03.10. f	29.11. ss
Zürich-Witikon	620	21.02. n	08.04. f	26.04. f	27.03. sf	05.05. f	15.05. n	23.05. sf	30.07. f	26.10. ss	24.10. n	09.11. n
Posieux	680											
Wyssachen	860	22.03. n	07.03. sf	25.04. n	05.04. f	15.04. sf	15.04. sf	17.04. sf	23.07. sf	12.10. n	30.09. f	14.11. ss
Ostschweiz u. Mittelbünden												
Sargans	500	15.02. n	02.05. ss	06.05. s	18.03. sf	04.05. n		15.05. sf	12.07. sf	13.10. n	25.09. sf	08.11. s
Wattwil	650	23.02. n		02.05. n	12.04. n	19.05. n	18.05. n	10.06. n	22.08. s	02.10. ss	06.10. s	23.10. n
Thusis	720	11.02. f	17.04. n	15.04. n	27.03. f	13.05. n	10.05. n	11.06. n		23.10. s	19.09. f	
Ennetbühl	900	24.02. n	03.05. n	05.05. n	12.04. f	11.06. ss	27.05. n			05.10. n	06.10. f	29.10. n
Seewis	950	17.02. f	17.04. f	10.05. n	07.04. sf	23.05. n	25.05. n	18.06. n	23.08. f	01.10. n	23.09. n	28.10. n
Andeer	985	26.02. f	26.04. f	02.05. sf	14.04. sf	01.06. n	20.05. f	19.06. f	05.08. sf	27.10. ss	08.10. n	15.11. ss
Vals	1250	11.03. sf	17.05. n		13.05. n	14.06. n	03.06. n	03.07. n	24.08. sf		24.10. ss	
Davos	1600				15.05. n		09.06. n		08.09. n			
Engadin / Südbünden												
Brusio	800	05.01. sf	31.03. sf		15.03. sf			31.07. ss				
Stampa	1000	22.02. n	07.04. sf	03.05.	02.04. sf	09.05. f	12.05. sf	18.06. n	22.07. f	28.09.	01.10. f	15.10.
Martina	1050	13.03. f	30.04. f		26.04. n		18.05. f	05.07. s	14.08. f			
Scuol	1240	23.03.	20.05.	08.05. n	24.04. n	05.06. n	25.05. s	05.07.	05.10. s	10.10. n	15.10. n	05.11. n
Sent	1440	15.03. f	15.05. n	14.05. n	03.05. n	06.06. n	31.05. n	05.07. f			26.09. sf	
San Bernardino	1625				20.05. n							
St. Moritz	1800				18.05. f		12.06. f		07.09. n			
Tessin												
Aurigeno	350	01.02. f	15.03. f	06.04. n	15.03. f	08.04. f	03.05. n	17.05. n	23.09. n	06.10. n	04.10. n	24.10. n
Cavergno	450	25.01. f	30.03. n	11.04. f	14.03. f				15.09. f	25.10. s	15.10. n	05.11. n
Menzonio	725											
Vergeletto	1135	25.02.	06.04. f	13.04. sf	05.04. sf		05.05. sf	16.06.	08.09. n	30.09. n		14.11. 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	10.03. n	12.04. f	15.05. sf	01.07. n		03.05. f		28.05. sf			10.09. n
Abergement L'	670		28.04. s	20.05. n		29.03. sf	05.04. sf	04.04. sf	15.05. sf	20.06. n		
Locle Le	1000	11.03. f	28.04. sf	23.06. n		15.05. n	19.05. n		16.06. n			11.09. f
Ponts-de-Martel Les	1120	28.03. n	04.05. f	04.06. sf		18.05. n	25.05. n		26.05. sf			
Wallis / Rhonetal												
Leytron	430	27.02. sf	24.03. sf	12.06. n	18.6. n	24.03. sf	26.04. n	07.04. f		09.06. sf	01.10. f	
Fiesch	1050	06.04. n	11.04. f	08.05. f		14.04. sf			23.06. n			
Plans-sur-Bex Les	1100		28.04. f	16.05.								
Gryon	1150		22.04. n	15.05. f		07.05. n	13.05. n	11.05. n	09.06. f			22.10. ss
St. Luc	1650								20.07. ss			
Zentralschweiz												
Sarnen	470	10.02. sf	30.03. sf	07.05. sf	22.06. n	03.04. sf	22.04. sf	11.04. f	04.05. f			27.08. n
Entlebuch	725	04.03. f	13.04. sf	26.05. f	13.06. f	14.04. sf	05.05. sf	21.04. sf	15.05. sf	18.06. sf	05.10. n	25.08. sf
Escholzmat	975	01.03. n	09.04. sf	23.05. f	10.07. f	12.05. n	06.05. sf	28.04. sf	28.05. sf			28.09. n
Gadmen	1205		13.05. sf									
Mittelland												
Liestal	350	23.02. f	31.03. f	05.05. f	14.06. f	26.03. f	11.04. sf	06.04. f	26.05.			
Cartigny	435	22.02. f	24.03. sf	30.04. sf	15.06. n	30.03. sf	12.04. f	12.04. f	20.05.	30.06. n	25.09. f	30.10. ss
Oeschberg	485	16.03. n	14.04. f	18.05. n	26.06. n				14.05. f			
Rafz	510	08.03. f	08.04. sf	14.05. n	28.06. n	07.04. sf	27.04. f	15.04. sf	15.05. f	29.06. n	17.10. n	31.08. n
Zürich-Witikon	620	08.03. n	10.04. f	20.05. n	15.06. sf	01.04. f	02.05. n	10.04. sf	16.05. f	28.06. n	20.10. n	31.08. f
Posieux	680											
Wyssachen	860	02.03. sf	29.04. n	16.05. f	29.06. n	12.04. f	06.05. f	04.05. n	26.05. f	27.06. n	02.10. n	18.10. ss
Ostschweiz u. Mittelbünden												
Sargans	500	14.03. n	03.04. sf	10.06. ss	24.06. n	12.04. n	26.04. n	15.04. n	02.05. sf	12.06. f	17.10. n	18.10. s
Wattwil	650		22.04. n	26.05. n		03.05. n	11.05. n	04.05. n	15.05. f			
Thusis	720		13.04. sf	11.05. f		09.04. f		15.04. sf	26.05. f			
Ennetbühl	900		24.04. f	28.05. sf	15.07. n	02.05. n	01.05. sf	01.05. n				14.09. s
Seewis	950	04.03. sf	25.04. sf	22.05. f		24.04. f	12.05. n	01.05. f	28.05. n			25.09. n
Andeer	985	16.03. n	04.05. sf	31.05. n	10.07. n	04.05. n	15.05. n	13.05. n	09.06. f	11.07. s	11.10. s	22.08. f
Vals	1250	10.03. n	15.05. n	07.06. n		16.05. n	19.05. n	14.05. n	07.07. s			22.08. f
Davos	1600	11.03. sf	30.05. n	17.06. f					08.07. s			10.09. n
Engadin / Südbünden												
Brusio	800		29.03. sf	28.05. n	30.05. f	31.03. f	27.03. sf	28.03. sf	30.05. n			
Stampa	1000	14.03. sf	04.05. f	21.05. f		23.04. f	07.05. f	22.04. sf	12.06. f			
Martina	1050	23.03. f	06.05. f	01.06. n		15.05. n	18.05. n	28.05. n	24.06. n			
Scuol	1240	05.04.	10.05. s	05.06. n	30.06. n	05.05. n	18.05. n	20.05. n	21.06. n			10.09. n
Sent	1440	07.03. f	04.05. n	08.06. n		17.05. n	22.05. f	20.05. f	07.07. ss			
San Bernardino	1625		07.04. sf	25.06. n					25.07. n			
St. Moritz	1800	03.04. n	15.05. f	12.06. sf					08.07. f			19.08. sf
Tessin												
Aurigeno	350		24.03. sf	15.05. n	05.06. n	16.03. sf	03.04. f	03.04. f	05.06. n	19.05. n	23.09. sf	
Caveragno	450	12.03.	25.03. sf		15.06. n	19.03. sf	28.03. f	28.03. f	07.07. ss		01.10. n	
Menzonio	725											
Vergeletto	1135	16.03.	28.03.	20.05.	06.07.	01.04.	14.04.	06.04.	26.06. n			

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	0	–	0	0	0
4	0	–	0	0	0
5	0	–	0	0	0
6	0	–	0	0	0
7	0	–	–	0	0
8	0	–	–	0	0
9	0	–	–	0	0
10	0	–	–	0	0
11	0	–	–	12	0
12	0	–	–	0	0
13	0	–	–	20	0
14	0	–	0	64	0
15	0	–	0	52	0
16	0	–	0	36	0
17	0	–	0	48	0
18	0	–	0	16	0
19	0	–	0	0	0
20	0	–	0	120	0
21	0	–	2	20	0
22	0	–	2	0	0
23	0	–	2	4	2
24	0	–	4	8	0
25	0	–	0	0	0
26	0	–	0	0	0
27	0	–	0	80	0
28	0	–	0	156	0
29	0	–	0	216	0
30	0	–	0	100	0
31	0	–	0	212	0
Total	0	–	10	1164	2

Februar	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	0	–	0	36	0
2	0	–	0	84	0
3	2	–	0	20	0
4	–	–	0	48	0
5	–	–	0	316	0
6	2	–	0	236	0
7	8	–	32	168	0
8	12	–	6	112	4
9	14	–	18	80	0
10	172	–	–	296	32
11	38	–	–	196	36
12	288	–	–	200	138
13	104	–	–	200	34
14	6	–	–	136	0
15	12	–	–	280	2
16	8	–	–	56	10
17	22	–	–	60	18
18	92	–	50	24	46
19	52	–	122	132	90
20	668	–	74	80	54
21	92	–	180	172	118
22	140	–	62	40	138
23	108	–	106	20	76
24	44	–	40	12	44
25	24	–	42	8	44
26	24	–	0	8	38
27	4	–	4	8	2
28	12	–	16	12	6
Total	1948	–	752	3040	930

März	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	52	–	24	12	24
2	24	–	42	36	26
3	8	–	48	16	6
4	16	–	10	56	4
5	12	–	14	32	0
6	0	–	4	20	0
7	6	–	0	8	0
8	0	–	2	0	0
9	0	–	2	0	0
10	0	–	0	4	2
11	0	–	6	4	0
12	0	–	8	0	2
13	0	–	2	8	0
14	0	–	6	8	0
15	0	–	0	0	0
16	0	–	0	8	0
17	0	0	0	0	2
18	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0
25	0	0	2	0	0
26	0	0	0	0	4
27	0	0	0	8	0
28	0	2	0	0	0
29	0	0	0	4	0
30	0	0	2	4	0
31	0	0	0	0	4
Total	118	2	172	228	74

11.2 Birke (Betula)

März	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	0	–	0	0	0
2	0	–	0	0	0
3	0	–	6	0	0
4	2	–	0	0	0
5	0	–	4	0	0
6	0	–	0	0	0
7	0	–	0	0	0
8	0	–	0	0	0
9	0	–	0	0	0
10	2	–	2	4	0
11	16	–	10	0	0
12	24	–	12	8	0
13	16	–	22	20	0
14	32	–	10	16	6
15	20	–	2	108	0
16	200	–	8	196	4
17	58	0	30	476	32
18	150	0	136	280	134
19	30	0	16	144	2
20	16	0	12	300	10
21	20	0	10	180	6
22	38	0	26	68	0
23	52	0	90	68	12
24	36	0	64	100	10
25	12	0	42	292	8
26	614	0	246	480	96
27	792	0	758	544	620
28	194	0	386	616	122
29	38	0	64	260	32
30	12	0	80	108	16
31	402	0	112	340	236
Total	2776	0	2148	4608	1346

April	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	1122	14	606	212	798
2	678	12	862	824	344
3	1230	54	566	780	1302
4	198	0	318	52	54
5	270	0	130	144	150
6	128	0	170	68	66
7	126	2	180	40	210
8	116	0	92	32	168
9	244	8	140	20	316
10	372	50	206	64	320
11	448	30	192	64	490
12	38	0	88	64	32
13	38	0	30	52	38
14	44	0	12	84	42
15	84	4	46	112	96
16	70	2	48	16	38
17	108	2	40	24	70
18	14	6	14	4	18
19	50	24	48	0	56
20	14	0	8	16	28
21	94	0	62	16	68
22	82	6	20	4	28
23	24	0	6	8	30
24	36	2	32	4	30
25	50	12	34	8	34
26	6	2	4	0	0
27	10	2	2	20	0
28	4	4	4	8	8
29	2	0	0	20	0
30	2	0	2	20	0
Total	5702	236	3962	2780	4834

Mai	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	36	0	8	20	12
2	4	6	2	12	8
3	8	0	10	8	8
4	8	0	4	0	2
5	4	6	2	0	2
6	0	2	2	0	0
7	0	0	0	4	2
8	4	0	2	0	0
9	4	2	0	0	0
10	0	0	4	0	0
11	2	2	4	0	0
12	4	0	0	0	0
13	4	0	0	0	2
14	2	0	0	8	2
15	12	0	4	4	0
16	0	2	2	0	0
17	0	0	4	0	0
18	0	0	0	0	0
19	0	2	0	0	0
20	2	2	0	0	0
21	2	0	0	0	0
22	0	0	2	0	0
23	0	0	4	0	0
24	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0
26	4	2	0	0	2
27	4	0	0	4	2
28	0	2	0	0	2
29	0	0	2	0	0
30	2	0	4	0	2
31	2	0	2	0	2
Total	108	28	62	60	48

11.3 Gräser (Poaceae)

April	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	0	0	2	0	0
2	0	0	2	4	0
3	0	0	2	0	0
4	0	0	0	4	0
5	0	0	2	12	0
6	0	0	0	4	0
7	0	0	0	8	0
8	0	0	2	12	0
9	0	0	4	8	0
10	0	0	4	4	0
11	2	0	2	12	0
12	0	0	0	4	2
13	2	0	0	4	0
14	0	0	2	8	0
15	2	0	4	8	0
16	0	0	2	8	0
17	2	0	2	8	0
18	6	0	2	24	0
19	0	0	4	0	0
20	0	0	0	20	0
21	4	2	0	8	0
22	0	0	0	28	0
23	2	0	0	64	0
24	2	0	16	52	0
25	6	2	16	20	2
26	2	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0
28	2	0	4	48	0
29	0	0	0	16	0
30	2	0	0	12	0
Total	34	4	72	400	4

Juni	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	86	0	4	8	22
2	92	0	14	16	74
3	146	0	66	24	2
4	74	12	44	12	66
5	374	2	144	20	30
6	228	12	170	96	20
7	134	26	204	32	58
8	294	4	168	36	12
9	188	16	144	20	44
10	202	14	208	48	60
11	74	8	296	40	42
12	134	10	350	24	94
13	46	12	62	8	4
14	86	2	64	44	4
15	58	70	104	8	26
16	74	26	46	4	36
17	54	2	50	32	20
18	22	8	86	12	12
19	42	2	30	4	12
20	138	2	32	24	52
21	6	26	12	0	2
22	24	0	14	28	4
23	20	8	6	20	8
24	4	0	12	8	6
25	46	20	38	8	12
26	6	2	32	16	10
27	50	0	50	4	0
28	62	32	78	0	32
29	28	0	6	16	16
30	12	8	6	12	18
Total	2804	324	2540	624	798

Mai	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	2	0	0	136	2
2	6	0	12	68	0
3	26	0	50	36	8
4	6	0	32	64	4
5	24	0	2	4	2
6	6	0	2	8	0
7	0	0	2	8	0
8	0	0	16	48	0
9	6	0	4	20	0
10	26	0	30	8	0
11	30	0	66	32	20
12	8	0	0	0	2
13	28	0	0	20	6
14	78	0	72	28	16
15	60	2	74	44	20
16	46	0	42	56	22
17	62	0	68	32	36
18	2	0	20	64	2
19	158	0	166	12	48
20	12	4	8	12	4
21	28	0	10	24	34
22	8	0	22	48	4
23	126	4	86	48	56
24	110	0	62	28	34
25	194	2	24	36	124
26	60	34	76	104	94
27	374	38	170	64	80
28	240	10	158	52	48
29	252	16	84	116	108
30	306	28	164	60	84
31	178	18	132	24	86
Total	2462	156	1654	1304	944

Juli	Basel	Davos	Genf	Lugano	Zürich
1	98	56	38	0	30
2	52	26	6	0	18
3	12	14	0	8	4
4	8	6	0	4	2
5	10	0	0	36	2
6	20	0	38	16	0
7	26	2	86	40	26
8	78	56	76	56	38
9	112	56	122	8	66
10	114	14	26	4	10
11	44	4	14	28	2
12	20	12	42	20	8
13	80	30	56	8	10
14	12	28	12	16	8
15	26	6	54	24	0
16	38	22	34	12	16
17	20	8	32	0	10
18	8	0	2	0	0
19	14	0	2	20	2
20	34	0	36	4	0
21	22	0	40	20	4
22	36	14	22	20	16
23	8	16	4	12	0
24	16	4	30	12	6
25	26	0	4	12	0
26	26	0	4	12	2
27	30	4	22	0	2
28	22	6	54	28	2
29	16	2	30	40	8
30	12	24	36	8	6
31	14	6	8	16	8
Total	1054	416	930	484	306

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 Gange 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
Altstätten SG ¹	473	-1.3	-0.1	4.5	8.5	13.1	16.1	17.7	17.1	14.0	8.9	3.6	0.1	8.5
Alvaneu Dorf ¹	1175	-3.7	-2.6	1.0	5.1	9.2	12.3	14.0	13.6	10.9	6.2	1.0	-2.5	5.4
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
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
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
Bern-Liebelfeld	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
Brévine La ¹	1040	-5.5	-4.2	-0.8	3.0	8.0	11.4	13.2	12.5	9.3	4.3	-1.0	-4.6	3.8
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
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
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
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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Guttannen ¹	1055	-2.3	-1.6	1.9	5.3	10.2	13.1	14.7	14.3	11.6	7.0	2.1	-0.9	6.3
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
Jungfrauoch 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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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
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
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
Sepey Le ²	1267	-1.5	-1.5	1.0	4.0	8.9	12.0	13.8	13.4	10.7	6.3	2.2	-0.7	5.7
Simplon Dorf ¹	1495	-3.6	-2.9	-0.4	3.3	8.0	12.0	14.2	13.4	10.2	5.7	1.0	-2.2	4.9
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

¹ Klimastation wurde 1997 in eine Regenmessstation umgewandelt² Station Ende 1996 aufgehoben

12.2 Lufttemperatur 2 m über Boden, mittlere Minima [$^{\circ}\text{C}$]

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
Altstätten SG ¹	473	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alvaneu Dorf ¹	1175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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
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
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
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
Brévine La ¹	1040	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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
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
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
Grächen	1550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grimsel Hospiz	1980	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grono	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gstaad Grund	1085	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Guttannen ¹	1055	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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
Jungfrau-Joch 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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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
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
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepey Le ²	1267	-4.5	-4.4	-2.1	0.6	5.2	8.1	9.9	9.8	7.5	3.5	-0.4	-3.5	2.5
Simplon Dorf ¹	1495	-6.0	-5.5	-3.1	0.0	4.6	8.0	10.5	10.2	7.4	3.2	-1.1	-4.6	2.0
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

¹ Klimastation wurde 1997 in eine Regenmessstation umgewandelt² Station Ende 1996 aufgehoben

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
Altstätten SG ¹	473	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alvaneu Dorf ¹	1175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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
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
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
Bern-Liebelfeld	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 ¹	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
Brévine La	1040	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frétaz 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
Friboug 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
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
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
Grächen	1550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grimsel Hospiz	1980	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grono	380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gstaad Grund	1085	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Guttannen ¹	1055	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
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
Jungfrau-Joch 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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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
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
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sepey Le ²	1267	1.5	1.9	4.7	8.2	13.4	16.7	18.6	17.6	14.5	9.8	5.4	2.3	9.6
Simplon Dorf ¹	1495	-0.4	0.8	3.2	7.2	12.2	16.7	18.9	17.7	14.2	9.3	4.4	1.2	8.8
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

¹ Klimastation wurde 1997 in eine Regenmessstation umgewandelt² Station Ende 1996 aufgehoben

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
Altstätten SG ¹	473	86	74	76	95	116	155	164	159	118	91	84	84	1302
Alvaneu Dorf ¹	1175	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
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
Basel-Binningen	316	46	42	49	60	77	91	87	91	77	62	58	50	790
Bad Ragaz	496	63	53	56	61	67	89	101	97	73	62	60	61	843
Bern-Liebelfeld	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
Brévine La ¹	1040	118	101	99	106	120	135	130	134	124	109	122	126	1424
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
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
Gd. St. Bernard	2472	180	164	191	201	181	163	130	142	152	198	197	200	2099
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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Guttannen ¹	1055	128	115	131	151	145	166	167	162	136	145	134	126	1706
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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

12.4 Niederschlag, Summe [mm]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
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
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
Sepey Le ²	1267	108	98	96	102	111	144	148	151	115	104	104	115	1396
Simplon Dorf ¹	1495	75	68	87	105	130	111	93	104	120	151	101	84	1229
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

¹ Klimastation wurde 1997 in eine Regenmessstation umgewandelt² Station Ende 1996 aufgehoben

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
Altstätten SG ¹	473	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Alvaneu Dorf ¹	1175	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Andermatt	1440	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Arosa	1840	95	105	147	151	167	173	197	176	157	137	99	89	1693
Basel-Binningen	316	66	81	140	150	168	187	205	183	149	104	59	57	1549
Bad Ragaz	496	65	95	125	135	150	155	190	180	160	125	75	60	1515
Bern-Liebelfeld	565	54	86	145	162	179	191	222	199	157	105	52	46	1598
Bernina Hospiz	2256	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Biel/Bienne	433	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Brévine La ¹	1040	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
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
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
Gd. St. Bernard	2472	56	100	142	145	138	159	187	174	148	118	72	29	1468
Grächen	1550	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grimsel Hospiz	1980	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Grono	380	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gstaad Grund	1085	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Guttannen ¹	1055	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

12.5 Sonnenscheindauer, Summe [h]

Stationsname	Höhe m ü. M.	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
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
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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sepey Le ²	1267	95	104	142	148	167	173	197	179	150	127	91	91	1664
Simplon Dorf ¹	1495	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
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

¹ Klimastation wurde 1997 in eine Regenmessstation umgewandelt² Station Ende 1996 aufgehoben

13. Beobachtungsstationen der SMA-MeteoSchweiz

13.1 Restrukturierung der Messnetze

Wie bereits in den letztjährigen Annalen erwähnt wurde, hat die SMA-MeteoSchweiz mit einer Restrukturierung ihrer Messnetze begonnen. Das verbleibende Beobachtungsnetz soll auf die Grundaufgaben der hoheitlichen SMA-MeteoSchweiz zugeschnitten sein.

Als wichtigste Leitprinzipien der Veränderung wurden formuliert:

- Langfristig werden pro Klimaregion der Schweiz mindestens je zwei konventionell betriebene Klimastationen behalten.
Die Mehrzahl der aufgehobenen Klimastationen wird in Niederschlagsmessstationen umgewandelt.
- Die Augenbeobachtungen werden netzübergreifend abgestimmt.
- Alle konventionellen Windregistrierstationen werden ersatzlos abgebaut.
- Alle konventionellen mechanischen Registriergeräte werden aus den Messnetzen entfernt, u.a. auch alle Sonnenautographen.

Im Berichtsjahr wurde die zweite Etappe der Restrukturierung durchgeführt (siehe einzelne Netzbeschreibungen).

Die letztes Jahr auf 1997/1998 verschobenen analogen Überlegungen für das Niederschlags-, das Schnee- und das Totalisatoren-Messnetz wurden vorderhand sistiert.

13.2 Beschreibung der Messnetze

AERO-Netz

An kritischen Stellen entlang der wichtigsten Sichtflugrouten werden von AERO-Beobachtern und -Beobachterinnen für die Fliegerei wichtige Grössen (Wolken, Sicht, Wetter) beobachtet. Im vergangenen Jahr haben zwei neue AERO-Stationen ihren Betrieb aufgenommen: Meiringen-Unterbach als Ersatz für die wegfallenden Augenbeobachtungen in Interlaken und Leibstadt als Ersatz für Laufenburg.

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 durch die Stationen abgespeichert. An ungefähr zwei Dritteln der Stationen werden zudem drei bis achtmal pro Tag Augenbeobachtungen durchgeführt (Wetter, Sicht, 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 der Kontrolle und allfälligen Korrekturen werden Tages-, Monats- und Jahreswerte berechnet.

Das ANETZ unterlag im Verlaufe des vergangenen Jahres folgenden Veränderungen: Infolge der SMA-Netz-Restrukturierung wurden die Augenbeobachtungen in Güttingen und in Schaffhausen aufgehoben. Als Folge interner Reorganisationen der beobachtenden Organisationen mussten die Augenbeobachtungen in Interlaken eingestellt und diejenigen von Fahy nach Boncourt verlegt 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 1997 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 Lawnenforschung (SLF) entwickelt. An einer ENET-Station können bis zu zehn verschiedene Geber angeschlossen werden. An allen 43 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 aber sofort eine Windalarmmeldung an die SMA-MeteoSchweiz abgeschickt.

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.

Die ENET-Daten werden in den Annalen noch nicht publiziert.

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.

Bereits im Vorjahr war ein erster Teil der Stationen mit Computern ausgerüstet worden. Von diesen Stationen werden die Daten unmittelbar nach der Beobachtung an die SMA-MeteoSchweiz in Zürich übermittelt. Ende des Berichtsjahres waren nun alle verbleibenden konventionellen Klimastationen mit den Eingabe-Computern ausgerüstet und übermittelten ihre Beobachtungen in Realtime. Eine Ausnahme stellt die Station Buffalora dar, sie wird

1998 in eine ENET-Station umgewandelt und wurde deshalb nicht mehr mit dem Eingabe-Computer ausgerüstet.

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.

Im Zusammenhang mit der erwähnten Netz-Restrukturierung reduzierte sich im vergangenen Jahr die Anzahl konventioneller Klimastationen von 32 auf 26. Auf Beginn 1997 wurde die Station Le Sépey ersatzlos aufgehoben und fünf Klimastationen wurden in Niederschlagsstationen umgewandelt (Alvaneu, Altstätten, La Brévine ab 1.10.97, Guttannen und Simplon-Dorf).

An den folgenden zwei Klimastationen mussten Standortverschiebungen innerhalb der Ortschaften vorgenommen werden:

Grächen (August 97) und Grono (Juni 97).

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 ausgedehnteste Netz der SMA-MeteoSchweiz mit regional zum Teil sehr hoher Stationsdichte. 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 Daten erfasst und ausgewertet.

Der Stationsbestand im Niederschlagsmessnetz hat sich während 1997 nochmals geringfügig von 351 auf 356 Stationen erhöht (Umwandlung von Klimastationen).

Die Daten 1997 sind in den "Ergebnissen der täglichen Niederschlagsmessungen" 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 Daten 1997 werden im 4. Quartalsheft der "Ergebnisse der täglichen Niederschlagsmessungen" publiziert.

Phänologisches Netz

Das Phänologienetz der SMA-MeteoSchweiz dient der Beobachtung von verschiedenen Entwicklungsstadien der Vegetation. 1997 wurde zum zweiten Mal das im Vorjahr leicht modifizierte Beobachtungsprogramm verwendet.

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 1997 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. Anstelle der Messstation Payerne wurde 1997 neu Lausanne ins Messnetz aufgenommen. Die Pollen werden mit der Burkard-Pollenfalle gesammelt, so dass für die Pollensaison tägliche Messwerte zur Verfügung stehen. Das Messnetz wurde 1997 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 17. März mit den Messungen begonnen). In den Annalen 1997 werden die Ergebnisse der folgenden fünf Stationen veröffentlicht:

Messstationen	Betriebszeiten 1997
Basel Kantonsspital	01.01. – 30.09.97
Davos-Wolfgang Hochgebirgsklinik	17.03. – 30.09.97
Genève Universitätsspital	01.01. – 31.12.97
Lugano Kantonsbibliothek	01.01. – 30.09.97
Zürich SMA	01.01. – 30.09.97

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

