



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz

Witterungsberichte Schweiz 1950 – 1959



Witterungsberichte Schweiz 1950 – 1959

Herausgeber

Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz
Abteilung Klima
Operation Center 1
Postfach 257
CH-8058 Zürich-Flughafen
klimainformation@meteoschweiz.ch
www.meteoschweiz.ch

Gestaltung

Naila Al Achkar, MeteoSchweiz

Digitalisierung

EuroClimHist, <http://www.euroclimhist.ch/>

Dieser Bericht stellt die historischen Witterungsberichte der Schweiz einheitlich zusammen. Dabei handelt es sich nicht um neue Beiträge, sondern ausschliesslich um eine digitale Version von bereits publizierten Beiträgen.

© MeteoSchweiz 2016



Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1950

Zusammenfassung:

Das Jahr 1950 setzte die Reihe der ungewöhnlich warmen Jahre fort. Die durchschnittliche Temperatur war im Mittelland um 1,3°, am Alpensüdfuss um 1,0° höher als das langjährige Mittel. Im Mittelland waren nur die Jahre 1943, 1947 und 1949, am Alpensüdfuss 1943, 1945 und 1949 eindeutig wärmer als das Berichtsjahr. Von den einzelnen Monaten waren *Februar*, *März* und *Mai* sehr warm, *Juni* und *Juli* sogar ganz ungewöhnlich warm. Ein nennenswertes Temperaturdefizit weisen *April* und *Dezember* auf. Die Sonnenscheindauer weist auf der Alpennordseite einen mässigen Überschuss (4 bis 6% des Normalwerts im Mittelland), am Alpensüdfuss sowie teilweise in Graubünden ein mässiges Defizit auf. Extrem hohe Werte wurden gemessen im *Juni*. Auch *März* und *Juli* waren sehr hell, sehr trübe dagegen *April* und *November*, auf der Alpensüdseite *August* und *Dezember*. Die Niederschlagsmengen zeigen in der Westschweiz mässige Überschüsse. In den übrigen Landesteilen waren sie teils zu gross, teils zu klein, ohne jedoch erheblich von den Normalwerten abzuweichen. Niederschlagsreich war in Graubünden, im Tessin und im Wallis der *Februar*. Ganz ungewöhnlich grosse Beträge sind im Jura, im westlichen Mittelland und im Wallis im *November* gemessen worden. Sehr trocken war andererseits der *Oktober* besonders im Tessin.

Witterung im Januar

Der Januar war in der ganzen Schweiz etwas zu warm. Die Abweichungen der Temperaturen vom Normalwert betragen auf der Alpennordseite 0,5 bis 1°, in Graubünden und im Tessin weniger als 0,5°. - Die Sonnenscheindauer war im Mittelland meist etwas zu klein, im Alpengebiet etwas zu gross. Für den Bewölkungsgrad erhält man fast überall etwas zu grosse Werte. Ausgesprochen trübe erscheint der Alpensüdfuss. In Lugano betrug die Sonnenscheindauer 75% des Normalwerts. - Die Ergebnisse der Niederschlagsmessungen zeigen, dass Graubünden prozentual am meisten Niederschlag erhalten hat, nämlich etwa 150 bis 200% der jeweiligen Normalwerte. Überhaupt waren die Niederschlagsmengen im Alpengebiet fast überall zu gross, zu klein dagegen in den Niederungen. Sowohl der Alpensüdfuss wie die Nordschweiz haben nur etwa die Hälfte der normalen Mengen erhalten. Während ungefähr zwei Dritteln des Monats befand sich die Schweiz bei veränderlicher Druckverteilung meist im Randbereich verschiedener Hochdruckgebiete, die teils über dem Mittelmeer und Süd Westeuropa, teils über Westrussland, der Nordsee oder Skandinavien zentriert waren. Dabei war das Wetter vom 7. bis 13. im allgemeinen auch für die Höhen veränderlich bewölkt und relativ mild, vom 19. bis 31. in der Höhe teils hell, teils bewölkt, in den Niederungen meist bedeckt durch Hochnebel und relativ kalt bei mässiger Bise. Die übrigen Tage sind Störungsperioden. Grössere Niederschläge fielen vom 2. bis 4. (in den Niederungen zum Teil als Schnee). Ferner seien erwähnt die Tage vom 24. bis 28., die der West- und Südschweiz namhafte Schneemengen brachten, während die östlichen Landesteile nahezu niederschlagsfrei blieben. Genf-Cointrin meldete am 26. eine Schneehöhe von 19 cm. In Zürich bestand eine dünne Schneedecke (wenige cm) vom 17. an bis Ende Monat.

Witterung im Februar

Der Februar war in der ganzen Schweiz ausgesprochen warm, ganz besonders im Norden. Die Temperaturen weichen daselbst um 3,5°, im Mittelland um 2,5 bis 3°, am Alpensüdfuss um 1 bis 2° vom Normalwert ab. - Die Alpensüdseite war stark bewölkt. Der Bewölkungsgrad beträgt im Mittelland zirka 110% des Normalwertes, im Wallis, Tessin und in Graubünden 140%. Hier ist auch die Zahl der hellen Tage nur ungefähr die Hälfte der normalen. Für die prozentualen Werte der Sonnenscheindauer erhält man in der Nordschweiz und im Mittelland 80 bis 90%, am Genfersee 70 bis 80%, in Lugano 81%, in Davos 70% des langjährigen Durchschnitts. - Was die Niederschläge anbetrifft, so sind im ganzen Lande Überschüsse zu verzeichnen. Diese betragen auf der Nordseite der Alpen bis zu 40% des Normalwertes. In Graubünden und im Tessin ist strichweise das Doppelte, im Wallis fast das Dreifache des Normalbetrages erreicht worden. Zu Beginn des Monats befand sich die Schweiz in der Randzone eines kontinentalen Hochdruckgebietes, dessen Kern meist über Westrussland lag. Das Wetter war vom 2. bis zum 5. wenigstens in der Höhe ziemlich hell. Dann setzte unbeständiges Westwetter ein mit fast täglichen Niederschlägen und stürmischen Westwinden besonders am 10., 11. und 12. Grössere Niederschlagsmengen sind auf der Alpennordseite in der Nacht vom 9. zum 10. gefallen. Um die Monatsmitte verstärkte sich das Hoch über Südeuropa und die Tage vom 16. bis 19. waren in der ganzen Schweiz fast völlig heiter, für die Höhen bemerkenswert mild. Während des letzten Monatsdrittels herrschte wieder unbeständiges und in den Niederungen bis zum 25. mildes Wetter.



Witterung im März

Der März war ein ausgesprochen warmer Monat, wenigstens für die Niederungen der Alpennordseite, das Wallis und das Tessin, wo die Temperatur etwa 2 Grad höher war als das langjährige Mittel. Etwas kleinere Überschüsse von 1 bis 2 Grad ergeben sich für die Alpentäler. - Die Sonnenscheindauer übertraf den Normalwert in den Niederungen der Alpennordseite um den bedeutenden Betrag von 40%. Im Osten und Süden des Landes sind die Überschüsse etwas kleiner. Andererseits sind auf dem Säntis 218 Stunden, das sind hier 158% des langjährigen Mittels gemessen worden (bisheriges Maximum 239 Stunden im Jahre 1929). Der Bewölkungsgrad beträgt etwa 70 bis 80% des Normalwertes. - Die Niederschlagsmengen kommen den bisherigen Märzminima recht nahe. Sie betragen in der Nordost- und Zentralschweiz 30 bis 50%, in Graubünden, in der Nordschweiz, im Jura und im tieferen Mittelland 10 bis 20%, am Alpensüdfuss 25%, am Genfersee und im Rohne Tal 10% der langjährigen Mittelwerte. In der Westschweiz war das Wetter während der ersten Monatshälfte gänzlich niederschlagsfrei. Unser Land befand sich zunächst im zentralen Bereich eines kräftigen kontinentalen Hochdruckgebietes. Der 5. bis 9. waren vorwiegend heiter. Vom 10. bis 14. verblieb noch ein schwaches Hoch über Westeuropa, doch machten sich nun in der östlichen Schweiz die Störungen eines über Nordeuropa liegenden Depressionssystems durch stärkere Bewölkung geltend. Ein flaches Tief über Deutschland verursachte am 10. in der Nordostschweiz einige Niederschläge. Inzwischen entwickelte sich über dem Atlantik ein kräftiges Tiefdruckgebiet, das nun zusammen mit einem Hoch über Ost- und Südosteuropa die Wetterlage während der nächsten zehn Tage beherrschte. Der 15. bis 17. waren im Nordosten unter Föhneinfluss ziemlich hell, trocken und mild. Vom 19. bis 21. gingen die Störungslinien einiger Zyklonen des atlantischen Tiefdrucksystems von Westen her über unser Land hinweg. Dann verlagerte sich das Hoch Nord westwärts. Der 27. bis 29. waren wieder fast ganz heiter bei leichter Biese. Am 29. setzte sich ein kräftiger Hochdruckkern westlich der britischen Inseln fest und steuerte von Norden her Kaltluft gegen unser Land. Die gleichzeitige kräftige Entwicklung der Mittelmeerdepression führte dann zu einer Stau Lage mit Niederschlägen am 30. hauptsächlich im Nordosten des Landes (in den Niederungen teilweise Schneefall).

Witterung im April

Im April sind die langjährigen Mittelwerte der Temperatur überall etwas unterschritten worden. Die Abweichungen betragen im Jura etwa 1 ½°, im Mittelland, am Genfersee und im Wallis 1°, im übrigen Alpengebiet und am Alpensüdfuss etwas weniger als 1°. Es sei daran erinnert, dass der April seit 1942 jedes Jahr ausgesprochen warm, in den Jahren 1946, 1947 und 1949 sogar ganz ungewöhnlich warm gewesen ist. - Der Bewölkungsgrad zeigt überall 5 bis 15% Überschuss über den Normalwert. Das Defizit an Sonnenscheindauer ist besonders gross (nämlich 30 bis 40% des Normalwertes) in der Nordschweiz und im Jura, kleiner als 10% im Tessin. Die Zahl der hellen Tage war nur in der Westschweiz und im Tessin grösser als die Hälfte der normalen, im Nordosten sinkt sie auf ein Fünftel. - Die Niederschlagsmengen waren im westschweizerischen Juragebiet und im Wallis zu klein. Auch die Hochstationen Säntis und Gotthard verzeichnen ein Defizit. Sonst sind die Beträge überall zu gross ausgefallen. Mittelland, Alpengebiet und Tessin weisen Beträge von 140 bis 170% auf, das Engadin solche von 200% des Normalwertes. Das Wetter war während fast des ganzen Monats mehr oder weniger unbeständig bei sehr verschiedenen Depressionssystemen über dem Kontinent und hohem Druck auf dem Atlantik in der Gegend des 45sten Breitengrades. Nur am 7., 8. und 30. befand sich das Hoch vorübergehend auf dem Kontinent. Diese Tage sind daher die einzigen wirklich hellen Tage des Monats gewesen. Anhaltende Niederschläge fielen am Alpennordfuss am 15. und 23. In beiden Fällen knüpfen sie sich an ein Tiefdrucksystem über Südosteuropa, während ein Hochdruckausläufer sich vom atlantischen Kern aus nordostwärts nach den britischen Inseln erstreckte. Dabei wanderte ein Tief von Italien her Nord nordostwärts über die Ostalpen nach Polen. An einigen Tagen sank die Temperatur in den Niederungen durch Kaltluftzufuhr auf null Grad, wobei es zu zeitweiligen Schneefällen kam, so am 15., ferner am 25. und 26. infolge Ausdehnung des atlantischen Hochs bis nach Island. Sodann trat in den tiefen Lagen des Mittellandes und des Wallis zeitweilig mässiger Strahlungsfrost ein infolge nächtlicher Aufhellung und Windstille, besonders am 17., 26. und 28.

Witterung im Mai

Der Mai war auf der Alpennordseite ganz ausgesprochen warm und hell. Die Temperaturüberschüsse betragen hier 2 bis 2 ½°, auf der Alpensüdseite zirka 1°. - Die Sonnenscheindauer war am Alpensüdfuss ungefähr normal, sonst zu gross, in der Jura Zone und am Genfersee um 10 bis 20%, im nordöstlichen Mittelland und im Alpengebiet um 20 bis 25% des Normalwertes. - Die Niederschlagsmengen betragen in der Jura Zone, im südwestlichen Mittelland, im Berner Oberland und im Oberwallis 100 bis 150% des Normalbetrags. Dagegen sind sie einerseits in Genf, im Unterwallis und Tessin, andererseits in den nordöstlichen Landesteilen zu klein ausgefallen. In Genf, in Sion und in Lugano sind etwa



drei Viertel, im Unterlauf der Aare und nordöstlich der Limmat und Linth noch etwa 60% des Normalbetrags gemessen worden. Nach Passage der Störungslinie einer atlantischen Depression am 4. entwickelte sich über Nordeuropa ein neues Hochdruckgebiet, dem eine flache Depression über dem Mittelmeer gegenüberstand. Diese Situation verursachte in der Schweiz veränderliches Wetter mit ziemlich schwer vorauszusehenden lokalen Störungen zum Teil gewittrigen Charakters. Verbreitete Niederschläge traten am 7. auf. Am 10. begann sich das Druckgefälle über Mittel- und Westeuropa zu verstärken, d. h. es bildete sich eine leichte Biesen Lage aus mit vorwiegend heiterem Wetter vom 11. bis 16. Für das unbeständige Wetter der nächsten Tage vom 17. bis 26. ist im Wesentlichen ein Tiefdrucksystem im Westen verantwortlich zu machen, das über der Schweiz eine feuchte, un stabile Höhenströmung aus Südwesten unterhielt. Ein Tief, das sich am 20. und 21. vor der westlichen Kanal mündung festgesetzt hatte, verursachte an diesen Tagen in der Schweiz eine kräftige Föhnlage. Ferner zogen einige Gewitterstörungen aus Südwesten herauf. Zu heftigen Gewittern kam es am 22. und besonders am 23. ferner am 25. und 26. Sie waren gebietsweise von starkem Hagelschlag begleitet. In der Nacht vom 25. zum 26. verursachte ein Kaltluft einbruch aus Westsüdwest einen Temperatursturz von 5 bis 8°. Inzwischen entwickelte sich ein Depressionssystem über Nordeuropa, dessen Hauptkaltfront am Pfingstsonntag (28.) in der Schweiz verbreitete Niederschläge verursachte. Der nachfolgende kräftige Druckanstieg brachte dafür einen fast heiteren Pfingstmontag. Am Monatsende verursachte ein aus Südwesten heraufziehendes Tief neue Niederschläge.

Witterung im Juni

Im Juni sind ganz ungewöhnlich hohe Temperaturwerte erreicht worden. Die Überschüsse über den Normalwert betragen in den Niederungen der Alpennordseite 3°, am Genfersee und im Jura etwas mehr, im Alpengebiet etwas weniger. Gleiche oder etwas höhere Juniwerte sind hier bisher (d. h. seit 1864) nur in den Jahren 1877, 1930 oder 1945 (in Basel 1947) gemessen worden. Für Lugano ergibt sich ein Überschuss von 2,1°, der bisher nur dreimal überschritten wurde. - Ungewöhnlich gross war auch die Sonnenscheindauer. Diese beträgt im Mittelland etwa 130%, in Basel und La Chaux-de-Fonds 140%, ferner in Genf 118%, Davos 129%, Säntis 154% des Normalwertes. Auch diese Beträge sind bisher nur in vereinzelten Jahren (z. B. 1925 und 1945) vorgekommen. Etwas weniger hell erscheint der Alpensüdfuss (Lugano 116%). Die Zahl der hellen Tage betrug im Jura und im Mittelland mehr als das Doppelte, der Bewölkungsgrad wenig mehr als die Hälfte des Normalwertes. - Die Niederschlagsmengen waren mässig unternormal. In der Jura Zone, im Alpsteingebiet und im Wallis sind immerhin nur etwa 50% der normalen gemessen worden, im Alpenvorland der Nordseite, in Graubünden und am Alpensüdfuss zirka 90%. Unter dem Einfluss eines Hochdruckgebietes, das ganz Zentraleuropa bedeckte, hatte die Schweiz in den ersten acht Tagen des Juni schönes und warmes Wetter. Zeitweise, besonders am 8. Juni, traten lokale Gewitter auf. Am 9. erfolgte von Nordwesten her ein Kaltluft einbruch, der normalerweise um diese Zeit eine längere Regenperiode (Sommermonsun) einleitet. Dieses Jahr aber hellte das Wetter unter dem Einfluss eines über England sich bildenden und nach Zentraleuropa ziehenden Hochs rasch wieder auf, so dass vom 11. bis 14. Juni wieder schönes aber gewitterreiches Wetter herrschte. Am 15. trat dann aber eine völlige Umgestaltung der Wetterlage ein. Über dem Raum Nordsee - England lag bis zum 23. ein sich immer regenerierendes Tief, das das Wetter von ganz Zentral- und Westeuropa beherrschte. Verschiedene Störungslinien zogen in dieser Zeit durch die Schweiz, so dass zeitweise stürmische Winde und starke Platzregen, zum Teil mit Gewittern auftraten. Nachdem am 25. abends wieder eine Kaltfront die Schweiz durchquert hatte, bildete sich über Westeuropa ein Hoch, das unserem Land bis ans Monatsende schönes und warmes Sommerwetter brachte.

Witterung im Juli

Der Juli war sehr warm und sonnig. Die Temperaturen sind auf den meisten Stationen der Alpennordseite um 2,5 bis 3°, am oberen Genfersee bis 3,5° höher als der langjährige Mittelwert; einzelne kommen den bisherigen Höchstwerten sehr nahe. In Graubünden und im Tessin sind die Abweichungen etwas kleiner, doch sind auch hier so grosse Werte bisher nur selten gemessen worden. - Die Sonnenscheindauer beträgt im Mittelland sowie im Tessin und Engadin 110 bis 120% des Normalbetrages, im Jura, am oberen Genfersee und im Alpengebiet etwas mehr als 120%. Der Bewölkungsgrad erreichte in den östlichen Landesteilen 90 bis 100%; in der Westschweiz sinkt er unter 80%. Hier, sowie am Alpensüdfuss war auch die Anzahl trüber Tage sehr gering (in Lausanne z.B. 1 statt 5,6 Tage). Im allgemeinen waren jedoch auch die ausgesprochen hellen Tage seltener als normal. - Die Niederschlagsmengen entsprechen in der Jura Zone und in der Nordschweiz, von lokalen mässigen Überschüssen abgesehen, ungefähr den Normalwerten. Im Mittelland sind meist 60 bis 70 im Alpengebiet und im Tessin 70 bis 100 in Genf nur 22% des Normalwerts gefallen. Das Wetter war vom 1. bis 7. ausgesprochen veränderlich und gewitterhaft, am 3. und 4. durch Warmluftzufuhr aus Süden ganz



besonders warm. Bei hohem Druck im Norden hatten sich auf dem Kontinent flache Gewitterdepressionen ausgebildet. Sonst wurde die Witterung durch ein nordatlantisches Tiefdruckgebiet beherrscht. Sein Minimum lag meist südsüdwestlich von Island, westlich von Schottland, und war zeitweilig ungewöhnlich tief (am 15. nur 975 mbar). Unser Land befand sich somit in einer relativen Hochdruckzone (wenn auch der Luftdruck nicht häufig über 1020 mbar gestiegen ist). Das Wetter war daher im grossen und ganzen ausgesprochen hell, abgesehen von zeitweiliger Bewölkung und kurzdauernden Gewitterniederschlägen, die von den über unser Land hinwegstreichenden Störungslinien der genannten Depression verursacht wurden. Beträchtliche Niederschläge sind am 14. gefallen. Am 18. begann sich das Tiefdruckgebiet nordostwärts nach Skandinavien auszudehnen. Vom 23. zum 24. entwickelte sich über Dänemark ein ziemlich tiefer Wirbel, der auch in der Schweiz an beiden Tagen kräftigen Westwind und am 23. nachmittags ansehnliche Niederschläge verursachte.

Witterung im August

Die August-Temperaturen weisen nur mässige Überschüsse über den Normalwert auf. Diese betragen im westschweizerischen Mittelland und im Tessin etwas weniger als 1°, auf dem Säntis 1,9°, in der übrigen Schweiz 1 bis 1½. - Die Besonnung war überall etwas zu gering besonders in den Alpen, wo etwa halb so viel helle Tage gezählt wurden wie normal und der Bewölkungsgrad 120% des Normalwerts erreicht. Die Sonnenscheindauer beträgt im Mittelland 90 bis 95%, in Davos 84%, in Lugano 87% des Normalwerts. - Die Niederschlagsmengen zeigen in den Alpen strichweise ein leichtes Defizit, im allgemeinen aber Überschüsse bis zu 20% des Normalwerts. Noch grössere Beträge (maximal zirka 175%) sind im Jura und in der Westschweiz gefallen, ferner im Tessin (durchschnittlich 140%). Das Wetter wurde während des ganzen Monats beherrscht durch ein stationäres Tiefdruckgebiet auf dem Atlantik, dessen Minimum meist zwischen Island und Grossbritannien lag. Ausgesprochen sonnig waren die Tage vom 6. bis 10., 20. bis 23., der 28. und der 30. Das Temperaturmaximum wurde erreicht am 22. in Genf, am 23. in Zürich (MZA: 32,2°). Am Morgen des 14. traten im nordöstlichen Mittelland ausgedehnte Nebelfelder auf. Die übrigen Tage waren mehr oder weniger bewölkt. Während der ersten vier Tage herrschte unbeständiges, meist kühles Westwindwetter, verursacht durch eine Depression in der Gegend von Dänemark. Sonst fielen die Niederschläge meistens nachts und waren strichweise von Gewitterstörungen begleitet. Die Gewitterniederschläge vom 10. abends verursachten strichweise bedeutende Schäden. Verbreitete Niederschläge sind auf der Alpennordseite vom 1. bis 3., am 10., 17., 24., 25., 28. und 31. gefallen. Sie wurden verursacht oder wenigstens ausgelöst durch die Störungslinien der oben erwähnten nordatlantischen Depression. Das Tessin hat am 17. und 31. bedeutende Mengen erhalten.

Witterung im September

Das Temperaturmittel des September entspricht ungefähr dem langjährigen Durchschnitt. - Die Sonnenscheindauer war in den südlichen Landesteilen ungefähr normal, in der Nord- und Ostschweiz sehr gering (nur etwa 70% des Normalbetrages). Der Bewölkungsgrad war dementsprechend überall zu gross. Er beträgt in Graubünden etwa 130%, im übrigen Alpengebiet und im Tessin etwas über 120% des Normalwerts. Die Anzahl heller Tage sollte im Mittelland durchschnittlich 6 betragen statt nur 1 bis 2. - Die Niederschlagsmengen zeigen nur in Neuenburg und strichweise in Graubünden und im Tessin ein leichtes Defizit, sonst überall Überschüsse, die aber nirgends bedeutend sind. Im Alpengebiet erreichen sie höchstens 130% des Normalwerts. Das Kerngebiet der prozentualen Mengen liegt über Montreux (174%). Während des ganzen Monats herrschte über dem Nordatlantik eine sehr lebhafteste Zyklonen Tätigkeit. Die Wanderung der Zyklonen machte sich bei uns durch starke Druckschwankungen bemerkbar. Das Wetter war vorwiegend unbeständig. Nur in der Zeit vom 11. bis 14. sowie vom 27. bis 29. vermochte sich ein Hoch längere Zeit in der Schweiz zu halten. Während dieser Zeit herrschte vorwiegend helles Wetter. Bemerkenswert grosse Niederschläge fielen am 1. bei Montreux und im Alpengebiet sowie am 15. in der Südschweiz und in Graubünden. In Zürich ging am 14. zwischen 22.30 Uhr und 23 Uhr anlässlich eines heftigen Gewitters ein Starkregen von ungewöhnlicher Intensität nieder. Er brachte innerhalb der genannten halben Stunde 27 mm Niederschlag. Ein Kaltlufteinbruch verursachte am 15. einen scharfen Temperatursturz (von etwa 11° in der Höhe), vor diesem Datum, während der oben erwähnten Schönwetterperiode, war das Wetter mild. Dagegen blieben die Temperaturwerte während der zweiten Monatshälfte meist unter dem Normalwert.

Witterung im Oktober

Der Oktober war in der ganzen Schweiz etwas zu warm. Die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert betragen in der Jura Zone, in der Nordschweiz sowie teilweise in den Alpentälern (Wallis, Graubünden) weniger als ½°, im Mittelland ½ bis 1°. Lugano war um 1,5°, Säntis um 1,3° zu warm. - Der Bewölkungsgrad war überall zu klein. Sehr hell erscheint der westschweizerische Jura, das Gen-



ferseegebiet und der grösste Teil des Alpengebiets (Wallis und Engadin). Die Sonnenscheindauer beträgt hier 130 bis 140%, der Bewölkungsgrad 70% des Normalwerts. Im nordöstlichen Mittelland und im Süd Tessin sind die Abweichungen vom Normalbetrag gering. - Die Niederschlagsmengen erreichen höchstens die Hälfte des Normalwerts (in der Nordostschweiz. Im Jura ist etwa ein Drittel, im Alpengebiet und teilweise am Genfersee weniger als ein Viertel, im Tessin und im Engadin weniger als ein Zehntel des Normalwerts gemessen worden. Einige Tessiner Stationen haben überhaupt keinen Niederschlag erhalten. In Lugano ist mit 6 mm am (25. Oktober) die kleinste hier bisher (seit 1864) gemessene Oktobermenge gefallen. Die Depressionstätigkeit im Norden dauerte noch während zwei Dritteln des Oktober weiter an. Die Schweiz befand sich meist im Bereich eines Drucksattels zwischen einem Hochdruckgebiet in der Gegend der Azoren und einem zweiten über dem Kontinent. Sie wurde am L/2., am 9. bis 11. sowie 17. von Störungslinien des Nordmeer Zyklonen Systems überquert, die aber nicht überall und nur unbedeutende Niederschläge verursachten. Dazwischen war das Wetter, abgesehen von zeitweiligen Morgennebeln, vorwiegend sonnig. Ein ausgesprochener Hochdruckkern erschien am 12. vorübergehend über unserem Land. Sodann hielt sich ein stationäres Hoch vom 19. bis 24. über dem Kontinent. Während dieser Zeit waren die Höhen heiter, die Niederungen der Alpennordseite bei leichter Biese meist bedeckt durch Hochnebel mit Obergrenze zwischen 1000 und 1500 m. Um den 24. entwickelte sich ein Tiefdruckgebiet über dem Mittelmeer, während sich das Hoch nach Skandinavien zurückzog. Die hiermit über Mitteleuropa entstandene kräftige Nordostströmung führte uns kalte Luft von Nord- und Osteuropa her zu, die hier an den Vortagen aus der Arktis eingeströmt war. Vom 25. zum 26. sank die Temperatur auf dem Säntis um 9°, in Zürich um 5°, d. h. auf 2 unter null. Am 26. verursachte die Mittelmeerdepression auch in den Niederungen der östlichen Schweiz leichten Schneefall. Nachher zog sie Süd ostwärts ab, womit bei abflauernder Biese der Himmel wieder teilweise aufhellte.

Witterung im November

Das Temperaturmittel des November zeigt nur in der Ostschweiz geringe negative Abweichungen vom Normalwert. Im Tessin und im Wallis war es um etwa $\frac{1}{2}$ °, im übrigen Alpengebiet um 1°, im Mittelland und in der Nordschweiz um 1 bis 2° zu hoch. - Der Bewölkungsgrad war überall zu gross. Im Alpengebiet waren die Überschüsse strichweise sehr bedeutend (Davos 139, Sion 145% des Normalwerts). Die Sonnenscheindauer betrug meist etwa die Hälfte der normalen. Am Alpensüdfuss und strichweise im nordöstlichen Mittelland war sie annähernd normal. - Die Niederschlagsmengen waren ganz ungewöhnlich gross. Im westschweizerischen Mittelland, strichweise im Jura und im Wallis ist etwa das Vierfache, im übrigen Alpengebiet meist das Dreifache, auf der Alpensüdseite das Andert-halb-fache des Normalbetrages gefallen. Der Monat war für die meisten Stationen der Jura Zone, des Mittellandes und des Alpennordrandes der bisher niederschlagsreichste November seit Beginn der Messungen (1864). Im Alpengebiet sind die Beträge im November 1944 und 1947 meist grösser gewesen. Im Alpengebiet und auf der Alpennordseite waren nur die Tage vom 6. bis 10. trocken. Während des ganzen übrigen Monats herrschte hier nasses und unbeständiges Wetter mit strichweise bedeutenden Niederschlägen. Die Alpensüdseite hatte dagegen trockenes Wetter vom 4. bis 10., vom 15. bis 18. und vom 23. bis 30. Am 10. erschien vor der europäischen Westküste der Ausläufer einer südlich von Island zentrierten Depression, Er verursachte eine Föhnlage und am 11. sehr beträchtliche Niederschläge im Jura und in der Westschweiz (Chaux-de-Fonds 72 mm, Neuenburg 71, Genf-Cointrin 85), während in den östlichen Landesteilen die Beträge unter Föhneinfluss klein blieben. In der Folge erschienen dann in der Kanalgegend einige Randwirbel einer Depression im Norden, die rasch ostwärts wanderten und ausser Niederschlägen zeitweilig stürmische Westwinde verursachten. Ein Tief, das am 16. über Südengland, am 17. bereits über Böhmen lag, brachte der ganzen Alpennordseite bedeutende Niederschläge besonders in der Nacht zum 17. (Chaux-de-Fonds 55 mm, Sion 42, Interlaken 56, Einsiedeln 62). In Graubünden fielen am 22. beträchtliche Schneemengen (Chur 82 mm, St. Moritz 48 mm Niederschlag). Bedeutend waren ferner die Niederschläge, die vom 24. vormittags bis zum 26. abends fast anhaltend niedergingen, in den Niederungen der Ostschweiz teilweise als Schnee (am 25. in Bern 68 mm, in Zürich 47 mm). Sie knüpften sich an die stationäre Grenzfläche zwischen Kaltluftmassen, die an den Vortagen in Mitteleuropa eingeströmt waren, und Warmluftmassen, die auf der Südostseite einer über den Azoren zentrierten Depression nordostwärts verfrachtet wurden. Die grossen Niederschläge führten in den Hauptniederschlagsgebieten jeweils zu erheblichen Überschwemmungen.

Witterung im Dezember

Im Dezember war die Temperatur auf der Alpennordseite allgemein etwas niedriger als der langjährige Mittelwert. Die Abweichungen betragen im Mittelland meist etwa 1, am Genfersee und in den Alpentälern $1 \frac{1}{2}$ °, im Jura 2°. Der Alpensüdfuss war normal warm. - Die Sonnenscheindauer weist in den



südlichen Landesteilen aussergewöhnlich geringe Werte auf. Im Engadin, am Alpensüdfuss und strichweise im Wallis erreichte sie nur 45 bis 50% des Normalbetrags. Dies bedeutet für einzelne Stationen das absolute Minimum seit Beginn der Messungen, so für St. Moritz (seit 1900) und für Lugano (seit 1886). Auch im Genferseegebiet und in Basel war der Monat ausgesprochen trübe. Lediglich die Nordostschweiz (Zürich, Säntis) hat strichweise leichte Besonnungsüberschüsse aufzuweisen. Für den Bewölkungsgrad erhält man im Mittelland annähernd die normalen Werte. Im Alpengebiet sind Überschüsse von 20 bis 30%, am Alpensüdfuss solche von 60% zu verzeichnen. - Die Niederschlagsmengen betragen im allgemeinen wenig mehr als die Hälfte des langjährigen Dezember durchschnitts. Etwas grösser waren sie in der Westschweiz, etwas kleiner im nordöstlichen Alpengebiet. Im Rheintal unterhalb Chur ist nur ein Drittel des Normalwerts gefallen. Überschüsse ergeben sich im Engadin und im Tessin, besonders im Süden. Lugano hat 175% des Normalbetrages erhalten. Zu Beginn des Monats herrschte noch unbeständiges und relativ mildes Westwindwetter, verursacht durch eine Depression im Norden. Am Nachmittag des 3. brach deren Rückseitenkaltluft von Nordnordwesten her in unser Land ein. Sie verursachte mässige Niederschläge und einen Temperaturrückgang von 5 bis 10 Grad, Die nachfolgende kalte und ziemlich trockene Periode ist auf den Aufbau eines Hochdruckrückens in unseren Breiten zurückzuführen. Der Himmel war jedoch unter dem Einfluss der Mittelmeerdepression meist stark bewölkt (auch im Alpengebiet). Am 11. verursachte eine neue Störungslinie des im Norden Europas fortbestehenden Depressionssystems eine leichte Erwärmung und geringe Niederschläge. Damit lebte die Störungstätigkeit wieder auf, beschränkte sich aber fortan hauptsächlich auf Westeuropa, indem die meisten Störungen längs der Nordostflanke eines atlantischen Hochs Süd ostwärts nach dem Mittelmeer zogen. Bis zum 23. herrschte daher veränderliches, meist stark bewölktetes Wetter mit unbedeutenden Niederschlägen und um null Grad schwankenden Mittellandtemperaturen. Am 23. entwickelte sich ein Hoch im Norden, während die Depressionstätigkeit nach Süd- und Südwesteuropa abgedrängt wurde. Die neue Druckverteilung hielt sich bis ans Monatsende und hatte in der Schweiz neuerdings kaltes und besonders für die Niederungen trübes Wetter zur Folge bei zeitweiliger leichter Biese.

Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1951

Zusammenfassung:

Das Berichtsjahr setzt die 1942 beginnende ununterbrochene Reihe der warmen Jahre fort. Die Abweichungen der Temperatur vom langjährigen Mittel sind nicht ungewöhnlich gross, betragen aber immerhin im Jura, im nordöstlichen Mittelland und im Alpengebiet 0,8 bis 1°, im südwestlichen Mittelland 0,5 bis 0,8° und am Alpensüdfuss 0,5°. Warme Monate waren in der ganzen Schweiz der Januar, der Februar, der September und besonders der November, etwas zu kalt der Mai, im Osten, Süden und Westen auch der März. Die Sonnenscheindauer beträgt im Mittelland 90 bis 93% des langjährigen Mittels, am Genfersee und im Tessin 85 bis 90%, also ungewöhnlich wenig. Der Betrag von 1845 Stunden in Lugano wurde daselbst seit Beginn der Messungen (1886) nur einmal unterschritten (im Jahre 1939). Helle Monate waren der April (auf der Alpennordseite) und der Dezember, der in der Nordschweiz ganz ungewöhnlich hohe Werte der Sonnenscheindauer aufweist. Andererseits waren in der ganzen Schweiz Januar, Februar und März ausgesprochen «trübe». In Graubünden sind im November, im Tessin im Mai und Oktober ungewöhnlich geringe Werte der Sonnenscheindauer gemessen worden. Die Niederschlagsmengen betragen im waadtländischen Mittelland und Genferseegebiet, im bernischen Seeland und im Kantonsgebiet von Solothurn und Basel 110 bis 130% des langjährigen Mittels. Strichweise, namentlich im Nordosten des Landes wurde dasselbe etwas unterschritten. Im Übrigen sind im Wallis, im Jura, im Vor- alpengebiet und in den Niederungen der Alpennordseite meist 100 bis 110% des Normalbetrages gemessen worden. Andererseits sind jedoch bedeutende Überschüsse auf der Alpensüdseite zu verzeichnen. Im Tessin überschreiten die Beträge fast überall 140% des langjährigen Mittels. Die Ergebnisse der meisten Tessiner Stationen stellen die bisher höchsten Jahresergebnisse mindestens seit 1900 dar (aus früheren Jahren liegen nur von wenigen Stationen Messungen vor). Die Beträge überschreiten im Quellgebiet der Maggia vereinzelt 160%, Im Oberwallis, im Quellgebiet des Rheins und im Oberengadin sind noch 120 bis 130, im Misox, Bergell und Puschlav 130 bis 140% des Normalbetrages gemessen worden. Niederschlagsreiche Monate waren in der ganzen Schweiz der Januar, der Februar und der November. Im Januar sind in Graubünden, im Februar und November im Tessin ungewöhnlich grosse Niederschlagsmengen gefallen. Niederschlagsarm waren besonders Oktober und Dezember.

Witterung im Januar

Der Januar war ganz ausgesprochen warm, besonders in der nördlichen Hälfte unseres Landes, wo die Temperatur den Normalwert in den Niederungen um nahezu 3° überschritten hat. Auch die 2,2° Überschuss in Lugano sind bisher nur selten übertroffen worden. Im Genferseegebiet und in den Alpentälern beträgt der Überschuss etwa 2°, auf dem Säntis 1°. - Die Sonnenscheindauer war gering. Im nordöstlichen Mittelland beträgt das Defizit etwa 10%, im westlichen Mittelland sowie in Graubünden 20 bis 30% in Lugano 36% des Normalwerts. Der Bewölkungsgrad zeigt im Mittelland weniger als 10, im Jura und in den Alpen meist zirka 20, am Alpensüdfuss ungefähr 60% Überschuss. - Auch die Niederschlagsmengen waren fast überall zu gross. Die Ergebnisse erreichten im Jura und im Mittelland im Allgemeinen nicht mehr als 150% des Normalbetrages. Grösser sind sie dagegen in den Alpen. In Graubünden und im Tessin überschreiten sie das Doppelte des Normalbetrages, in Davos und im Oberengadin wurde sogar das Vierfache gemessen, d. h. der bisher höchste Wert dieser Gegend seit Beginn der Messungen (1864). Seit Ende Dezember 1950 befand sich die grossräumige Störungzone wieder nördlich des 47. Breitengrades. In der Schweiz herrschte daher während der ersten Januarhälfte bei westlicher Luftbewegung wechselnd bewölktetes Wetter. Namhafte Niederschläge fielen zunächst am 2. und 12. Am 15. wanderte ein Randwirbel einer über Südwestnorwegen zentrierten Depression vom Kanal aus Süd ostwärts über die Ostalpen nach Italien. Er verursachte in der Schweiz stürmischen Westwind und leitete eine Niederschlagsperiode ein, die vom 15. bis 21. dauerte und bemerkenswert ist durch die aussergewöhnlich starken Schneefälle in den Ostalpen, die am 19., 20. und 21. eine Lawinenkatastrophe ungewöhnlichen Ausmasses zur Folge hatten. Die Wetterlage war gekennzeichnet durch eine sehr kräftige, von mehreren Störungslinien durchsetzte, relativ warme, feuchte maritime West- bis Nordwest Strömung über Westeuropa, die infolge der Entwicklung eines Hochs bei Portugal, bei gleichzeitiger Vertiefung der nordeuropäischen Depression, entstanden war. Nachdem z. B. in Davos schon am 18. Januar 42 mm, am 19. 53 mm Niederschlag gefallen waren, folgten am 20. noch weitere 80 mm. Diese Verstärkung war bedingt durch einen Einbruch arktischer Kaltluft in Mitteleuropa. Diese erreichte die Schweiz zwar nicht; ihre Grenze lässt sich am 20. auf der Wetterkarte über Edinburgh-Utrecht-München verfolgen. Eine solche Situation führt aber erfahrungsgemäss zu einer verschärften Warmluftstauung an der Alpenkette. Andererseits brachte nun dieser Kaltlufteinbruch durch den ihn begleitenden Druckanstieg auch das Ende der Störungswetterlage. Am 21. nach 7½ h fiel in Davos nur noch 14 mm Niederschlag. Während des letzten Monatsdrittels



herrschte in der Schweiz ruhiges, im Mittellauf bei leichter Biese nebliges, für die Höhen meist bewölkt, zeitweise sonniges Wetter.

Witterung im Februar

Der Februar war in der ganzen Schweiz zu warm. Die Temperaturen übersteigen den langjährigen Mittelwert in der Nordschweiz um etwas mehr als 2°, in der Westschweiz und im Wallis um 1 bis 1 ½°, im Tessin und im Engadin um weniger als 1°. - Der Monat war ferner ausgesprochen trübe. Die Sonnenscheindauer erreichte 65 bis 75% des Normalbetrages. Die regionalen Unterschiede kommen im Bewölkungsgrad deutlicher zum Ausdruck. Dieser war im Wallis, im Tessin und in Graubünden um 40 bis 50%, im übrigen Alpengebiet und in der Westschweiz um 20 bis 40%, in der Nordschweiz um 10 bis 20% des Normalwerts zu gross. - Die Niederschlagsmengen betragen im Süd Tessin und in Ostgraubünden auf einigen Stationen mehr als das Fünffache der normalen, was für dieselben das Maximum seit Beginn der Messungen bedeutet. Im Jura und im untern Wallis sind etwa 100 bis 150%, im Mittelland und im übrigen Alpengebiet meist 150 bis 200% des Normalbetrages gefallen. Einigermassen beständiges Hochdruckwetter ist während des ganzen Monats nicht vorgekommen. Die Hochdruckgebiete lagen meist über den Azoren und Russland. Die Schweiz befand sich meist im Störungsbereich eines im Raum Grossbritannien-Island zentrierten Tiefdruckgebiets. Die Niederschläge fielen in den Niederungen teils als Regen, teils als Schnee. Eine Schneedecke bestand hier an etwa vier Tagen. Die wenigen einigermaßen hellen Tage sind meist auf die Ausbildung einer zweiten Depression über dem Mittelmeer zurückzuführen. - Am 10., 11. und 12. bestand eine kräftige Föhnlage, verursacht durch Depressionen über Portugal und vor der Westküste Frankreichs. Besonders im Tessin gingen bedeutende Niederschläge nieder, in Locarno-Muralto z. B. am 11. 122 mm; am 12. weitere 56 mm. Infolge der bedeutenden Schneefälle (schon der 5. hatte beträchtliche Mengen gebracht) kam es in der Nacht vom 11. zum 12. in einigen Tessiner Tälern (Airolo, Frasco) zu ungewöhnlich schweren Lawinenkatastrophen. In den Föhntälern der Nordseite wehte am 11. starker Föhn und die Temperatur stieg hier lokal auf mehr als 12 Grad. Doch sind auch hier in der folgenden Nacht erhebliche Niederschläge gefallen. Der grosse Betrag der Niederschläge vom 11. war wesentlich bedingt durch die labile Schichtung der am Alpensüdhang aufsteigenden Warmluft, was durch das Auftreten von Gewittern bezeugt wird. Am 21. und 22. verursachte eine über der Nordsee zentrierte tiefe Depression auf der Alpennordseite starken, zeitweilig stürmischen Westwind.

Witterung im März

Die Temperaturen des März entsprechen auf der Alpennordseite ungefähr dem langjährigen Mittelwert. In Graubünden, im Tessin und im Wallis besteht ein Defizit von höchstens 1°. - Die Sonnenscheindauer beträgt in der Nordschweiz und im nordöstlichen Mittelland etwa 65%, im südwestlichen Mittelland und im Genferseegebiet 70 bis 75%, im Wallis, Tessin und Engadin 75 bis 80% des Normalwerts. - Die Niederschlagsmengen waren allgemein etwas zu gross. Sie betragen in der Nordschweiz und am Südostfuss des Jura 110 bis 140%, im Jura und im übrigen Mittelland sowie im nordseitigen Voralpengebiet 140 bis 160% des Normalwerts. Die Südwestschweiz erscheint dabei etwas bevorzugt, namentlich auch hinsichtlich der Zahl der Regentage. Im Wallis, im Tessin und im Engadin sind etwa 120 bis 140% der Normalmengen gefallen. Unter dem Einfluss eines Hochdruckgebiets über der Kanalgegend war das Wetter auf der Alpennordseite während der ersten fünf Tage des Monats trocken und kühl bei zeitweiliger Biese, vom 10. an dann andauernd unbeständig, bedeckt jedoch nur vom 16. bis 20. sowie am 24., 25., 27. und 28., sonst veränderlich bewölkt. Vom 10. bis 18. kamen die Störungen meist aus Südwesten. Der 13. ist bemerkenswert durch das Auftreten eines kräftigen Föhns auch im Mittelland. In Zürich wehte er von 14 bis 21 Uhr aus Süd mit einer mittleren Stärke von 7 m/sec. Während des letzten Monatsdrittels war die Grosswetterlage in Europa ziemlich stark veränderlich bei vorwiegend westlicher Luftbewegung. Die Passage einer Kaltfront aus Nordwesten brachte der Nordostschweiz am 27. beträchtliche Niederschlagsmengen.

Witterung im April

Im April sind nur geringfügige Abweichungen vom langjährigen Temperaturmittel vorgekommen. Dieselben betragen meist 0 bis + ½°, im Genferseegebiet etwas mehr als + ½°. Für Davos ergibt sich ein leichtes Defizit. - Die Sonnenscheindauer war in Genf und Lausanne ungefähr normal, auf den übrigen Stationen meist um 15 bis 20% des Normalwerts zu gross. Auf dem Säntis wurde ein Betrag von 161% des Normalwerts gemessen. Das Bewölkungsdefizit beträgt überall weniger als 15% des Mittels. - Die Niederschlagsmengen zeigen geringe Überschüsse im Tessiner Alpengebiet und in Westgraubünden sowie merkwürdigerweise ein isoliertes Maximum in Bern (154% des Normalwerts), während im übrigen Mittelland die Beträge zwischen 65 und 85% des Normalwerts liegen. Während der ersten Monatshälfte war das Wetter sehr veränderlich. Die Störungslinien verschiedener Depressio-



nen, die im Raum Grossbritannien-Island erschienen, verursachten an einigen Tagen (2., 7., 9. April) mässige Niederschläge. Die wenigen Aufhellungen (4., 12. und 13.) sind auf den jeweils folgenden Aufbau schmaler Hochdruckrücken vor den Alpen zurückzuführen. Andererseits war der Himmel nur an wenigen Tagen anhaltend bedeckt. Ein kräftiges Hoch erschien am 15. über Westeuropa. Es zog sehr rasch ostwärts ab, verursachte aber immerhin 48 Stunden hellen Wetters. Die nächste Kaltfront blieb infolge der geringen Druckgradienten über Westeuropa stehen und bildete in den nächsten Tagen hier ein stationäres Störungsgebiet. Am 21. steuerte ein über der Nordsee sich entwickelndes Hochdruckgebiet trockene Kaltluft von Zentraleuropa her westwärts. Ihre Ankunft löste am 21. abends Gewitter aus. Am Tag danach setzte dann eine allgemeine Aufheiterung ein, die sich bei leichter Biese vier Tage zu halten vermochte. Eine letzte Störungsperiode wurde durch die Entwicklung einer Tiefdruckrinne eingeleitet, die am 27. von Südfrankreich über Westdeutschland nach Skandinavien sich erstreckte und auf deren Westseite kalte Polarluft nach Süden, auf deren Ostseite warme Mittelmeerluft nach Norden verfrachtet wurde. Am 26. setzte in der Schweiz durch Aufgleiten der Süd Luft starke Bewölkung ein. Die Kaltluft erreichte unser Land erst am 28. in Gestalt eines flachen Keils von Westen her. Durch die langsame, aber anhaltende Abkühlung rückte die Frostgefahr in bedrohliche Nähe. Doch befand sich die Schweiz noch im Bereich einer Störungszone, die teils mit der in der Höhe anhaltenden Südströmung zusammenfiel, andererseits durch ein Tief über der Poebene verursacht wurde. Die befürchtete Aufhellung trat erst am Abend des 30. ein, indem sich über Westdeutschland ein Hoch zu entwickeln begann und die norditalienische Depression sich ausfüllte. Es kam aber am folgenden Morgen nur in den exponierten Lagen des Wallis und des Mittellandes zu nennenswerten Nachtfrostten. Im Tessin waren hell der 1., 4. bis 6., 12. bis 15., 22. und 25. April. Die grössten Niederschläge fielen hier am 28.

Witterung im Mai

Der Mai war im Mittelland und in der Jura Zone sowie auf der Alpensüdseite etwas zu kalt. Die Abweichungen vom Temperaturnormalwert betragen hier $\frac{1}{2}$ bis 1° . Im Alpengebiet waren sie im Allgemeinen sehr gering. Für die Hochstation Säntis ergibt sich ein Überschuss von $0,4^\circ$. - Der Mai war ein ausgesprochen trüber Monat sowohl für die Nordseite als auch ganz besonders für die Südseite der Alpen. Die Sonnenscheindauer betrug in der Jura Zone 75 bis 80, im Mittelland 80 bis 90, auf dem Säntis 133 und in Lugano 55% des Normalbetrages. Letzteres (114 Stunden) stellt den bisherigen Rekord (Messungen seit 1921) für diese Station dar. Der Bewölkungsüberschuss beträgt im Jura 10, in den Niederungen der Alpennordseite 20, im Inneren Alpengebiet strichweise weniger als 5, am Alpensüdfuss 30 bis 40% des Normalbetrages. - Die Niederschlagsmengen sind ungleichmässig verteilt. Überschüsse ergeben sich für das Gebiet des Genfersees sowie der Tessiner, Urner und östlichen Berner Alpen, wo maximal 150% erreicht wurden. In der Nordschweiz waren die Beträge annähernd normal. Im Mittelland betrugen sie 70%, im östlichen Alpengebiet 40 bis 60%, im südlichen Tessin und im Engadin etwa 90% der Normalmengen. Während die ersten Monatstage unter dem Einfluss eines schwachen, sich rasch wieder abbauenden Hochdruckgebietes sonnig und mässig warm waren, blieb in der Folge das Wetter bis zum Monatsende unbeständig. Eine stabile Schönwetterlage stellte sich in unserem Lande nie ein. Wohl brachten einige rasch vorüberziehende schwache Hochdruckzellen und Föhnlagen zeitweise sonniges Wetter, sonst aber beherrschten Tiefdruckgebiete sozusagen während des ganzen Monats Zentral- und Westeuropa. In der Zeit vom 7. bis 17. lagen die Zentren der Tiefdruckgebiete über dem Mittelmeer und Osteuropa. Dadurch strömte kalte Polarluft aus dem Norden in die Schweiz, so dass recht kühles und unfreundliches Wetter vorherrschte. Nachher trat zwar eine Umgestaltung der Wetterlage ein. Das über England und dem anliegenden Ostatlantik gelegene Hoch zog sich nach Skandinavien und dem Nordmeer zurück und die Tiefdrucktätigkeit verlagerte sich wieder mehr nach Zentral- und Westeuropa. Die Schweiz erhielt deshalb Zufuhr wärmerer Luft aus dem Südwesten, so dass es endlich am 23. bis 26. zu den ersten sommerlich warmen Tagen kam. Am 26./27. brachte ein Kaltlufteinbruch aus Westen mit vorausgehender Föhnlage der Alpensüd- und Nordseite beträchtliche Niederschläge.

Witterung im Juni

Das diesjährige JUNI-Mittel der Temperatur unterscheidet sich kaum vom normalen. - Die Sonnenscheindauer entspricht im Tessin und im Engadin ungefähr dem Normalbetrag. Im südwestlichen Mittelland beträgt sie 80 bis 90%, in der Nordschweiz 75 bis 80% der normalen. Im Mittelland wurde statt 5 nur ein heller Tag gezählt. - Die Niederschlagsmengen weisen nur geringe Abweichungen von den Normalbeträgen auf. Im Alpengebiet der Nordostschweiz und strichweise im Mittelland findet sich ein leichtes Defizit; sonst ist überall zu viel Niederschlag gefallen. Das Maximum der prozentualen Beträge (zirka 140 %) entfällt auf den Kanton Tessin. Auf der Alpennordseite können als sonnige Tage gelten der 4., 7., 14., 15. und 21. Den ganzen Tag bedeckt waren der 8., 9., 19., 22., 23., 24. und 28. Die



Wetterkarten zeigen während des ersten Monatsdrittels ein Hochdruckgebiet im Raum Island-Schottland, das zeitweise einen Ausläufer Süd ostwärts nach dem Kontinent vorschickte. Vom 10. bis 17. lag das Hoch selbst über dem Kontinent und verursachte in der Schweiz relativ sonniges Wetter. Dann verlagerte es sich nach dem Atlantik und steuerte feuchte, maritime Luft aus Nordwesten in den Kontinent hinein. Nur vorübergehend vermochte es sich am 20. und 21. nochmals auf dem Kontinent zu halten, dann setzte sich die Monsunlage neuerdings durch. Bedeutende Niederschläge fielen am 23. und 24. Sie waren teilweise von Gewittern begleitet und hatten Überschwemmungen im Wallis und am Vierwaldstättersee zur Folge. Sie knüpfen sich an die Kaltfront eines Tiefs, das Warmluft nordwärts verfrachtend, aus Südwesten heraufgezogen war und mit einem zweiten aus Nordwesten in Verbindung trat, das ihm Kaltluft zuführte. Das Druckminimum lag am 24. über Dänemark und wanderte in der Folge nordostwärts weiter. Der Temperaturfall vom 23. zum 24. betrug in der Höhe zirka 8 Grad.

Witterung im Juli

Die Juli-Temperaturen waren in der Nordschweiz und am Alpensüdfuss annähernd normal, im Mittelland und etwa $\frac{1}{2}^{\circ}$, im Wallis und in Graubünden strichweise um 1° höher als der langjährige Mittelwert. - Die Sonnenscheindauer war am Alpensüdfuss normal, sonst vorwiegend um etwa 10% zu gross. Der Bewölkungsgrad beträgt in der Westschweiz 80%, im Alpengebiet etwa 90% am Alpensüdfuss etwa 110% des Normalwerts. - Die Niederschlagsmengen betragen auf der Alpensüdseite und in Graubünden etwas mehr als die Hälfte des Normalwerts. Ein leichtes Defizit ergibt sich für Genf und die äusserste Nordostschweiz; andererseits hat jedoch Basel mehr als das Doppelte des Normalbetrages aufzuweisen. Das Mittelland hat ebenfalls geringe Überschüsse erhalten, die jedoch 50% des Normalbetrages nicht überschreiten. Die Zahl der Regentage war überall zu klein. Die 10 bis 14 Tage nahezu heiteren und warmen Wetters waren meist bedingt durch einen Hochdruckrücken, der sich vom Atlantikhoch über Südengland und Nordfrankreich nach Zentraleuropa erstreckte. Diese Wetterlage wurde zeitweilig unterbrochen durch mehr oder weniger tiefe, meridional gerichtete Tiefdruckrinnen, so am 9., 11., 22./23. und 31. Diese verursachten, ostwärts wandernd, in der Schweiz Gewitterstörungen mit ziemlich verbreiteten Niederschlägen. Die bedeutendsten Niederschläge sind jedoch in der Zeit vom Nachmittag des 15. bis zum Vormittag des 17. (fast anhaltend) niedergegangen. Über dem Atlantik hatte sich an den Vortagen ein kräftiges Hoch entwickelt. Dadurch wurde Nordwesteuropa mit feuchter, kühler ozeanischer Luft über- schwemmt, die am Nachmittag des 15. die Alpen aus nördlicher Richtung erreichte und hier unter Mitwirkung eines über Norditalien entstandenen Tiefs aufgestaut wurde. In verschiedenen Flussgebieten der Alpennordseite kam es zu Überschwemmungen. Der 16. war im Mittelland (mit durchschnittlich 12°) der kälteste Tag des Monats. Das schöne Wetter stellte sich erst am 18. wieder ein, indem sich der Hochdruckausläufer auf der Alpennordseite verstärkte. Eine ähnliche, aber bedeutend weniger aktive Situation verursachte, anschliessend an die Rinne vom 22./23., eine Reihe von trüben Tagen (23. bis 26.). Diesmal verlagerte sich der Hochdruckkern selbst nach dem Kontinent. Das Monatsende war daher wieder hell und am 31. infolge von Warmluftzufuhr aus Süden sehr warm.

Witterung im August

Im August waren die Temperaturen auf der Alpennordseite, im Wallis und am Alpensüdfuss den langjährigen Mittelwerten ziemlich gleich; im nordöstlichen Alpengebiet überschreiten sie dieselben um höchstens 1° . - Die Sonnenscheindauer beträgt in der Jura Zone 70 bis 80% des Normalwerts, im Mittelland 80 bis 90%, im Alpengebiet vorwiegend 90 bis 100%, am Alpensüdfuss 80%. - Die Niederschlagsmengen zeigen ein leichtes Defizit in der Voralpenzone der Alpennordseite, besonders im Nordosten. Im Mittelland und in der Jura Zone waren die Beträge meist um 20 bis 50% zu gross. Grössere Überschüsse haben das Wallis, Graubünden und der Alpensüdhang aufzuweisen. Im Tessin ist strichweise das Doppelte der Normalmenge gefallen. Die europäische Druckverteilung war gekennzeichnet zunächst durch mehr oder weniger tiefe und ausgedehnte Depressionen mit Zentrum in der Gegend zwischen Island und Irland. Nur vorübergehend verlagerten sich diese ost- oder nordostwärts. Von den hellen Tagen waren nur der 15. und 18. durch ausgesprochene Hochdruckkerne über der Schweiz bedingt. Während der übrigen, nämlich am 6., 12., 19., 24., 28., 29. und 30., befand sich unser Land auf der Vorderseite der genannten Depressionen bzw. auf der Westflanke eines über dem Innern des Kontinents lagernden Hochdruckgebiets. Diese Tage waren daher infolge Föhn oder wenigstens Warmluftzufuhr aus Südwesten ausgesprochen warm. Sonst befand sich unser Land meist im Bereich des Drucksattels zwischen zwei Hochdruckgebieten über Nordeuropa einerseits, dem Atlantik (Gegend der Azoren) andererseits. Das Wetter war daher ziemlich unbeständig. Doch war das Atlantikhoch nur schwach entwickelt, d. h. es bestand keineswegs die für verregnete Sommer typische «monsun-artige» Druckverteilung. Die ersten sechs Tage des Monats waren warm mit Neigung zu Lokalgewittern. Verleitete Niederschläge, verursacht durch die Fronten der oben genannten Depressi-



onen, fielen hauptsächlich am 4., am 7./8., am 20./21., am 25. und 31. Wegen der sattelartigen Druckverteilung und der vorherrschend südlichen Höhenströmung über dem Kontinent bewegten sich diese Störungslinien ausgesprochen langsam West ostwärts über unser Land hinweg, wodurch sich die Niederschläge sehr in die Länge zogen und auch die Prognostik erheblich erschwert wurde. Am 8. kam es in Graubünden und besonders im südlichen Tessin (Malcantone) zu katastrophalen Überschwemmungen, verursacht durch ungewöhnlich intensive und ergiebige Gewitterniederschläge. Diese knüpften sich an ein Tief, das längs einer alten Luftmassengrenze von Südwesten herauf nach der Poebene gezogen kam und mit einem Kaltlufteinbruch verbunden war.

Witterung im September

Die mittlere Monatstemperatur des September weist auf der Alpennordseite die mässigen Überschüsse von 1 bis 1 ½°, auf der Südseite solche von 1 ½ bis 2° auf. - Für die Sonnenscheindauer ergibt sich in den Niederungen der Alpennordseite ein Defizit von 10% im Wallis und in Graubünden ein Überschuss von 10 bis 20% des Normalwerts. Die Abweichungen vom Normalwert waren somit nicht bedeutend. - Die Niederschlagsmengen sind ziemlich unregelmässig verteilt. Abgesehen von vereinzelten Orten mit Überschüssen in der Nordostschweiz, waren die Beträge überall zu klein. Das südwestliche Mittelland und der Jura haben etwa 60 bis 80%, das Wallis und Graubünden 30 bis 60%, der Alpensüdfuss 70% des Normalbetrages erhalten. Unbeständiges Wetter herrschte vom 1. bis 3., vom 14. bis 19. und vom 23. bis 30. September. Die Bewölkung war meist veränderlich. Die nie sehr bedeutenden Niederschläge waren verursacht durch Randstörungen von Zentraldepressionen, die meist im Raum zwischen Island und Grossbritannien zentriert waren. Nur vom 17. bis 19. lag die Depression über Skandinavien. Während dieser Zeit kamen die Störungen aus Nordwesten, und die Kaltluftzufuhr aus nördlichen Gebieten bewirkte ein Sinken der Temperatur. Am 20. oder 21. wurde das Minimum der Temperatur erreicht. Sonst war das Wetter unter dem Einfluss wechselnder Hochdruckgebiete vorwiegend sonnig, wobei in den Niederungen strichweise Frühnebel auftraten.

Witterung im Oktober

Die mittlere Monatstemperatur des Oktobers war in den Niederungen vom Normalwert wenig verschieden. Für die Nord- und die Südschweiz ergibt sich ein leichtes Defizit, für die West- und die Ostschweiz ein Überschuss, die aber den Betrag von ½° nur vereinzelt überschreiten. - Die Sonnenscheindauer war in der Jura Zone nahezu normal, in den Niederungen zu gering. Im nordöstlichen Mittelland erreicht das Defizit etwa den Betrag von 30 (% des Normalwerts, am Alpensüdfuss denjenigen von 50%. Mässige Überschüsse sind im Alpengebiet zu verzeichnen. Sie sind hier nur lokal (Säntis) grösser als 25% des Normalwerts. - Die Niederschlagsmengen waren am Alpensüdfuss ungefähr normal. Auf der Alpennordseite ist wenig mehr als die Hälfte, in Graubünden und im Wallis meist 20 bis 30% des Normalwerts gemessen worden. Während der ersten Monatshälfte bestand in der Schweiz unter dem Einfluss eines zunächst über Skandinavien, dann vorwiegend über Osteuropa lagernden Hochdruckgebiets eine trockene, kühle Biesen Lage mit heiterem Wetter in der Höhe, Hochnebel besonders am Vormittag in den Niederungen. Infolge der Entwicklung eines zweiten Hochs über dem Atlantik und starkem Druckfall im Norden entstand am 19. eine Tiefdruckrinne über Westeuropa, die sich langsam ostwärts verlagerte. Vom 16. bis 21. war das Wetter veränderlich bewölkt aber noch trocken. Am 22. geriet die Schweiz in den Bereich der kalten, nördlichen Rückseitenströmung der genannten Rinne. Die Passage der Kaltfront am 22. nachmittags brachte eine Abkühlung um 8° und beträchtliche Niederschläge. Im Nordosten schneite es zeitweilig bis auf zirka 600 m ü. Meer herunter. Ganz besonders ergiebig waren die Niederschläge im Tessin. In Locarno wurde 116 mm Regen in 24 Stunden gemessen. Die anschliessende Stau Lage brachte den Niederungen trübes Wetter, der Nordostschweiz am 24. und 25. anhaltenden Nebelregen. Dann stellte sich die Hochnebellage wieder her. Eine zweite Tiefdruckrinne begann sich gegen Ende des Monats auf der Wetterkarte abzuzeichnen. Der Übergang zur kalten Rückseite vollzog sich jedoch erst in der Frühe des 1. November.

Witterung im November

Im November sind in der Nordostschweiz ungewöhnlich hohe Temperaturen erreicht worden. Die Abweichungen von den Normalwerten betragen hier etwas über 3. was seit Beginn der Messungen (1864) bisher nur vereinzelt vorgekommen ist. Für Jura und Westschweiz ergeben sich Überschüsse von 2 bis 2 ½°, für den Alpensüdfuss solche von 1 ½ bis 2°. - Infolge des fast anhaltend unbeständigen Wetters weisen die Hochalpen einen beträchtlichen Bewölkungsüberschuss auf. Die Sonnenscheindauer beträgt in Graubünden nur die Hälfte des Normalbetrages. Dies ist das absolute Minimum für den November seit Beginn der Messungen (1886). Hochnebel und Nebellagen sind andererseits so gut wie keine vorgekommen. Im Mittelland weist die Sonnenscheindauer sogar strichweise einen leichten Überschuss auf. - Die Niederschlagsmengen sind überall zu gross ausgefallen. Der Alpensüd-



fuss hat strichweise das Vierfache des Normalbetrages erhalten. Auf einzelnen Stationen bedeutet dies den bisher höchsten Novemberbetrag. Nordwärts nehmen die prozentualen Beträge rasch ab. Im Alpengebiet ist noch das Anderthalb- bis Zweieinhalbfache des Normalbetrages gefallen. In der Nordschweiz betragen die Überschüsse weniger als 50%. Die ersten drei Tage waren ziemlich kalt und unbeständig. Am 4. entwickelte sich eine Föhnlage, die die ganze folgende Woche hindurch anhielt. Die Temperatur stieg bis zum 6. in der Höhe um 14. Das Zentrum der Föhn-depression (970 mbar) befand sich am 6. nordwestlich von La Corunna. In der Nacht vom 6. zum 7. setzten im Tessin die Föhn-niederschläge ein. Dieselben waren in der Folge so bedeutend, dass um den 12. der Luganer- und der Langensee über die Ufer traten und Überschwemmungen verursachten. In Locarno war in-nerst der vorausgehenden sechs Tage 380 mm Niederschlag gefallen. Die Alpennordseite hat erst seit dem 8. zeitweilig etwas Niederschlag erhalten. Am 11. erschien ein Rand tief der Föhn-depression über der Poebene. Es wanderte dann nordwärts über die Alpen und führte so den Zusammenbruch der Föhn-lage herbei, womit am Vormittag des 12. auch die Niederschläge im Tessin aufhörten. Der 15. und der 16. waren unter dem Einfluss eines Hochs, das sich vorübergehend hinter dem ostwärts ab-ziehenden Tief aufgebaut hatte, fast allgemein sonnig. Dann entwickelte sich eine neue Föhn-lage. Am Abend des 18. wehte der Föhn strichweise bis ins Mittelland hinunter. Am Alpensüdfuss kam es neu-erdings zu bedeutenden Überschwemmungen infolge exzessiver Niederschlagsmengen am 18., 19. und 20. Auf der Alpennordseite herrschte dann bis ans Monatsende meist unbeständiges Wetter. Die Störungen wurden veranlasst durch kräftige Depressionen, die in der Breite von Schottland ostwärts wanderten. Nur der 27. und der 28. waren unter Hochdruckeinfluss trocken und sonnig.

Witterung im Dezember

Die Monatsmittel der Temperatur weisen im Dezember im Allgemeinen mässige Überschüsse über den betreffenden Normalwert auf. Diese betragen in den Niederungen der Alpennord- und Südseite etwa 1°, in den Alpen meist 1,5 bis 2°, im Osten stellenweise bis 3°. Die Sonnenscheindauer beträgt im Mittelland und in der Nordschweiz ungefähr das Doppelte des Normalwertes. Dies bedeutet für Basel und Bern das Maximum seit Beginn der Messungen (1886). In Graubünden, am Alpensüdfuss und am Genfersee erreichen die Überschüsse noch den mässigen Betrag von 20 bis 30% des Nor-malwertes. - Die Niederschlagsmengen blieben überall hinter dem Normalbetrag zurück. Im Mittelland beträgt das Defizit allerdings nur 10 bis 15%. Dagegen ist in Graubünden, im Tessin und im Jura meist weniger als die Hälfte, im Gebiet des Vorderrheins, der Tessiner Alpen und im Oberwallis weniger als 30% des Normalbetrages gefallen. Während etwa 16 Tagen, nämlich am 1. und 2. und vom 11. bis 24. war das Wetter in der Schweiz unter Hochdruckeinfluss trocken und für die Höhen mild, bei heiterem bis leicht bewölktem Himmel, wenigstens im Alpen- und Juragebiet sowie im Tessin, während im Mit-telland vorwiegend Nebel herrschte. Der Kern des Hochdruckgebietes befand sich anfangs über Süd-deutschland, später über Ungarn. Während der übrigen Tage war das Wetter bei westlicher Luftbewe-gung unbeständig. Die Störungen rühren von Depressionen her, deren Zentrum meist im Raum zwi-schen dem 60. bis 65. Breitengrad vom Nordatlantik her kommend, ostwärts wanderten. Die Schweiz befand sich dabei meist im Warmluftgebiet der Kanzone. Zu Ende des Monats schlugen einige Zyklo-nen etwas südlichere Bahnen ein. Starker Westwind herrschte vom 6. mittags bis 7. früh und ferner vom 9. früh bis in die Nacht vom 10. zum 11. In Zürich erreichte die Windstärke zeitweilig den Betrag von 19 m/sec. Zu eigentlichen Kaltlufteinbrüchen ist es nicht gekommen, zu Schneefällen in den Nie-derungen nur vorübergehend. Namhafte Niederschläge sind besonders am 2./3., am 7. am 9. und am 26. gefallen.

Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1952

Zusammenfassung:

Die Jahresdurchschnitte der Temperatur waren im Jahre 1952 wiederum, wie in den letzten 10 Jahren, höher als die langjährigen Mittelwerte. Die grössten Überschüsse finden sich im Mittelland. Sie betragen hier 1° , sind also sehr beträchtlich. Immerhin liegen sie noch meist um ein halbes Grad unterhalb der bisher höchsten Jahreswerte. Eine Ausnahme bildet Genf, dessen Temperatur hinter dem bisherigen Höchstwert vom Jahre 1943 nur um $0,1^{\circ}$ zurückbleibt. Im Jura, im Wallis und im Tessin wurden positive Abweichungen von $0,5$ bis $0,7^{\circ}$, in Graubünden solche von 0 bis $0,5^{\circ}$ ermittelt. Ein geringes Defizit errechnet sich für die Hochstation Säntis. Von den einzelnen Monaten war der Februar auf der Alpennordseite, der September allgemein, der November für die Höhen sehr kalt. Dagegen sind die Monate März bis August ausgesprochen warm gewesen; der Juli besonders hat ungewöhnlich hohe Temperaturen aufzuweisen. Die Jahressummen der Sonnenscheindauer zeigen im Mittelland, aber auch im Wallis und im Engadin geringe Überschüsse, die aber nur vereinzelt grösser sind als 5% des langjährigen Mittels. Die meisten Stationen des übrigen Alpengebietes weisen ein Defizit auf, das in Davos den Betrag von 12% des Normalwertes erreicht. (Die Grössenordnung der bisher grössten Abweichungen liegt bei 20%.) Ausgesprochen helle Monate waren auf der Alpennordseite der April bis Juli; der Mai war in der Westschweiz sogar ungewöhnlich sonnig. Als ausgesprochen trübe können besonders der September und der Dezember gelten, auf der Alpennordseite auch der November, im nordöstlichen Mittelland der F e b r u a r, in der Ostschweiz der Oktober. Die Jahressummen der Niederschläge waren im Tessin etwas zu klein (um höchstens 10% des Normalwertes). Sehr grosse, zum Teil ungewöhnlich grosse prozentuale Mengen ergeben sich für die Jura Zone (130 bis 135%), für das westschweizerische Mittelland, das Wallis, Glarus und das nördliche Graubünden (120 bis 125%). Auf vielen Stationen des genannten Gebietes sind die diesjährigen Beträge seit dem Jahre 1864 nur viermal übertroffen worden. Das absolute Maximum der genannten Periode wurde allerdings nirgends erreicht. In Sion beträgt die Jahressumme 892 mm, das sind 151% des Normalwertes. Das bisherige Maximum (vom Jahre 1866) betrug 1120 mm. Auf der ganzen Alpennordseite hat der November ungewöhnlich viel Niederschlag gebracht. Sehr nass waren ferner besonders in der Westschweiz der Januar, im Berner Oberland, in der Zentral- und Nordschweiz der Februar, in Graubünden der September und der November, im Wallis der Oktober, November und Dezember, im Tessin der April und strichweise der September. Andererseits war der Juli fast allgemein sehr trocken. Das Tessin hat im Februar nur wenige mm Niederschlag erhalten; das Alpengebiet war strichweise im April, ferner im Mai sehr niederschlagsarm.

Witterung im Januar

Die Temperaturen des Januars weichen von den normalen wenig ab. In der Nordschweiz sind etwas zu hohe, in der Südwestschweiz und im Alpengebiet etwas zu tiefe Werte gemessen worden. - Die Sonnenscheindauer war im Jura und besonders in den östlichen Alpen zu klein. In der Gegend von Davos beträgt das Defizit etwa 20% des Normalwertes. Im Mittelland waren die Beträge annähernd normal, sonst etwas zu gross. Dementsprechend zeigt auch der Bewölkungsgrad Überschüsse im Jura und in der Ostschweiz. Die Niederschlagsmengen sind im Engadin und im Tessin zu klein, sonst zu gross ausgefallen. Das südliche Tessin hat nur die Hälfte, das südwestliche Mittelland dagegen das Doppelte des Normalbetrages erhalten. Längs des Jura wurde etwa das Anderthalbfache desselben gemessen. Am Alpennordhang weisen die unregelmässig verteilten Beträge ungefähr dieselbe Grössenordnung auf. Während der ersten Monatshälfte wurde das Wetter durch ein grosses Depressionssystem im Norden, bei hohem Druck in der Gegend der Azoren, beherrscht. Etwa vom 6. mittags bis zum 9. abends war es trocken, hell und mild, allerdings meist nur in der Höhe wegen ausgedehnter Nebelbildung im Mittelland. Unbeständiges Wetter mit starkem Westwind herrschte besonders vom 10. bis 12. Relativ bedeutende Niederschlagsmengen fielen anlässlich eines Warmlufteinbruchs vom Atlantik her am 11. An diesem Tage wurde in Zürich eine Windstärke von maximal 23 m/sec registriert. Vom 18. an erstreckte sich das Hochdruckgebiet von den Azoren aus meist nord-, zeitweise nordostwärts (nach Skandinavien). Bedeutende Niederschläge (Schnee auch in den Niederungen) fielen am 18. und 19. im Bereich der Rückseite einer über Zentral- und Südosteuropa liegenden Depression. Im Übrigen verursachten die flachen kontinentalen Tiefdruckgebiete in der Schweiz trübes Wetter, jedoch nur wenig Niederschlag. Eine ausgesprochene Hochnebellage herrschte vom 22. bis 25. In den Niederungen traten vom 21. bis 24. zum Teil infolge Kaltluftzufuhr vom Kontinent her (Biese) und am 29. infolge nächtlicher Ausstrahlung Morgentemperaturen von 9 bis 12° unter null ein. Eine Schneedecke bestand im Mittelland vom 18. an.



Witterung im Februar

Der Februar war am Alpensüdfuss etwas zu warm in der übrigen Schweiz zu kalt. Die Abweichungen vom langjährigen Temperaturmittel betragen im Mittelland meist 1 bis 1½°, im Jura und am Genfersee 1½ bis 2°, im Alpengebiet 2 bis 2½°. - Der Bewölkungsgrad war im Westen annähernd normal, in den östlichen Landesteilen um meist 10 bis 15% des Normalwerts zu gross, am Alpensüdfuss um 20% zu klein. Eine besonders geringe Besonnung ergab sich für die Gegend von Arosa, wo die Sonnenscheindauer nur etwa drei Viertel, und für Luzern, wo sie ungefähr die Hälfte der normalen beträgt. Überschüsse sind am Alpensüdfuss zu verzeichnen. - Die Niederschlagsmengen betragen am Alpensüdfuss nur wenige Millimeter. Ausser dem Tessin haben auch das Mittel- und Oberwallis und das Oberengadin ein namhaftes Defizit aufzuweisen. Auch in der Westschweiz sind die langjährigen Mittelwerte strichweise etwas unterschritten worden. Sonst sind im Alpengebiet und im Mittelland meist Überschüsse zu verzeichnen. Im Berner Oberland, in der Zentral- und Nordschweiz übersteigen die Beträge strichweise das Doppelte der normalen. Während der ersten Monatshälfte war das Wetter unbeständig. Niederschläge fielen auf der Alpennordseite fast jeden Tag, bedeutende Mengen am 3. und 4. (besonders in der Zentralschweiz), am 8. und 12. Sie gingen auch in den Niederungen meist als Schnee nieder, so dass in der nordöstlichen Schweiz beträchtliche Schneehöhen erreicht wurden, die am 4. grössenordnungsmässig mit denjenigen vom 10. März 1931 vergleichbar sind. Am 1., sodann vom 9. bis zum 12. mittags war das Wetter sehr windig. Die Windstärke erreichte in Zürich am 12. früh den Betrag von 19 m/sec. Die Druckverteilung war veränderlich. Meist lag das Hochdruckgebiet über der europäischen Westküste. Das unbeständige Wetter wurde verursacht durch Randstörungen einer meist über Nordeuropa zentrierten tiefen Depression, die uns kühle Luft aus Nordnordwesten zuführte. Fast anhaltend trocken war dagegen die zweite Monatshälfte. Die Druckverteilung blieb zwar ungefähr dieselbe, doch war die Depression eher flach und der Einfluss des Hochs vermochte sich in der Schweiz geltend zu machen, Vom 22. an lag sein Kern über Westeuropa. Sonnige Tage waren im Mittelland der 14., 17. bis 19., 21. bis 24. und 28. Die Hochstationen wiesen vom 21. an relativ milde Temperaturen auf. Im Mittelland schwankte die Temperatur etwa zwischen minus 4 und plus 6°. Durch neue Vertiefung der skandinavischen Depression wurde am Monatsende in der Höhe ein Warmluftvorstoss aus Westen in Bewegung gesetzt, der an diesem Tage starke Aufgleitbewölkung und abends wieder einige Niederschläge verursachte.

Witterung im März

Der März war sehr warm, besonders auf der Nordseite der Alpen, wo die mittlere Monatstemperatur 2° höher war als das langjährige Mittel. Für den Alpensüdfuss erhält man einen Überschuss von 1°. - Die Sonnenscheindauer war am Alpensüdfuss und im Engadin unwahr normal. Dagegen erscheinen die Niederungen der Alpennordseite mit etwa 80% und der Jura mit 70 bis 75% der normalen Dauer ausgesprochen stark bewölkt. Der Bewölkungsgrad beträgt, abgesehen vom Alpensüdfuss. 110 bis 125%. - Die Niederschlagsmengen waren auf der Alpennordseite zu gross. Sie erreichen in der Nordschweiz das Doppelte, im Mittelland das Anderthalbfache der normalen. Dagegen wurde am Alpensüdfuss die Hälfte des Normalbetrages strichweise unterschritten. Geringe Überschüsse ergeben sich auch für Nordgraubünden und das Wallis. Im Gegensatz zur Februardruckverteilung lagen im März Tiefdruckgebiete vor der europäischen Küste, das Hoch auf dem Kontinent. Daher die wesentlich höheren Märztemperaturen. Unter dem Einfluss des kontinentalen Hochs dauerte die Trockenperiode, die Mitte Februar begonnen hatte, zunächst fort. Während der am 5. März einsetzenden Schlechtwetterperiode lag Zentraleuropa im Bereich des Zusammenflusses der unter dem Einfluss des atlantischen Tiefs aus Südwesten heraufströmenden Warmluft und der durch das skandinavische Hoch aus Osten herangeführten kontinentalen Kaltluft. Hier entstand daher eine scharfe Frontalzone, vor der die aus Südwesten heraufziehenden Störungen stehen blieben. Hinter einem Tiefdruckausläufer, der am 10. tiefer in den Kontinent einzudringen vermochte, baute sich ein Hochdruckrücken auf, der sich in der Folge von Island über Grossbritannien, bzw. der Nordsee und Westdeutschland nach dem Balkan erstreckte und in der Schweiz vom 11. bis 15. sonniges Wetter verursachte. Mit dem 16. bekamen jedoch die vom Atlantik her in Westeuropa eindringenden Zyklonen die Oberhand. Das Wetter war bei steigender Temperatur anfangs wechselnd bewölkt aber noch trocken. Am 20. setzte eine unbeständige Westwindlage ein mit fast täglichen Niederschlägen. Über Zentraleuropa bestand dabei anfangs eine ähnliche Situation wie während der obengenannten Störungsperiode. Etwa am 25. begann sich ein Hochdruckgebiet im hohen Norden zu entwickeln, welches arktische Kaltluft nach Süden steuerte. Diese erreichte die Schweiz am 26. und verursachte hier namhafte Schneefälle. Am 27. entwickelte sich andererseits ein Tiefdrucksystem im Raum Azoren-Biscayagolf-Südfrankreich, das in der Kanalgegend eine Ablenkung der Kaltluft nach Westen verursachte und andererseits Warmluft von Südwesten her nach Westeuropa verfrachtete, womit in der Schweiz am 28. früh Aufgleitniederschläge einsetzten (im nordöstlichen Mittelland anfangs Schnee, später Regen) und die Temperatur in der Höhe um 10 bis

15° anstieg. Damit hatte sich dieselbe Situation entwickelt, die seinerzeit während des ersten Drittels des März 1931 im Mittelland bedeutende Schneemengen aufgehäuft hatte. Sie war diesmal von kurzer Dauer. Anfangs April kehrte die Kaltluft auf der Rückseite des inzwischen nach Norditalien abziehenden Tiefs in die Schweiz zurück.

Witterung im April

Das Temperaturmittel des APRIL war in den Niederungen der Alpennordseite meist 2 bis 2½° höher als der langjährige Mittelwert, also sehr hoch. Im Nordosten sind örtlich sogar 3°, am Alpensüdfuss dagegen nur 1½° Überschuss gemessen worden. - Die Sonnenscheindauer betrug im Mittelland 120 bis 130% des Normalwerts. Der Monat war also hier sehr hell. Etwas geringere Überschüsse haben Wallis und Graubünden aufzuweisen, und für den Alpensüdfuss ergibt sich ein mässiges Defizit. Der Bewölkungsgrad beträgt in den Niederungen der Alpennordseite und im Jura 70 bis 80% des normalen. Für die Südseite der Alpen ergibt sich ein leichter Überschuss. - Die Niederschlagsmengen erreichen am Alpensüdfuss fast das Doppelte der normalen. Auch im Wallis und in der Nordschweiz sind Überschüsse zu verzeichnen. Letztere rühren von Gewitterniederschlägen her. Die übrigen Landesteile haben ein Defizit zu verzeichnen. In der Westschweiz sinken die Beträge strichweise unter die Hälfte, im nordöstlichen Alpengebiet unter ein Drittel der normalen. Ein Kaltlufteinbruch aus Norden, der sich durch einen Temperatursturz von 12° in 24 Stunden (in der Höhe) bemerkbar machte, verursachte am 1. bedeutende Niederschläge, die teilweise auch im Mittelland als Schnee niedergingen. Schon am 2. leitete jedoch ein Vorstoss des atlantischen Hochs nach dem Kontinent eine Trockenperiode ein, die bis zum 19. andauern sollte. Während derselben lag das Hochdruckgebiet über Osteuropa. Die Störungstätigkeit beschränkte sich auf Nordwesteuropa und Nordatlantik und machte sich in der Schweiz nur durch mässige, meist hohe Bewölkung bemerkbar. Dabei herrschten infolge der Warmluftzufuhr aus Süden fast sommerlich hohe Temperaturen. Im Mittelland wurden zeitweise Tageshöchsttemperaturen von 23° gemessen. Am 15. hatte sich das Hoch nach der Nordsee verlagert, und es kam in der Schweiz bei meist heiterem Wetter zu vereinzelt örtlichen Gebirgsgewittern. Gegen Ende dieser Periode setzte anhaltender Luftdruckfall ein und am 20. löste die Störungslinie einer zwischen Island und Schottland zentrierten Depression in der Schweiz verbreitete Gewitterniederschläge aus. Hinter einer zweiten Störung, die am 22. passierte, entwickelte sich sodann ein vom Azorenhoch ausgehender, langsam über Nordwesteuropa nordostwärts vorstossender Hochdruckausläufer. Diese Druckverteilung hatte einen Stillstand der genannten Störung zur Folge und vom 22. bis 26. war sie als breites Regenband über Deutschland und der Schweiz sichtbar. Am 23., 24. und 25. regnete es auf der Alpennordseite mehr oder weniger den ganzen Tag. Inzwischen hatte sich der Hochdruckkern nach Skandinavien verlagert. Es entwickelte sich eine Biesen Lage. Gegen Ende des Monats erschien eine neue Depression vor den europäischen Westküsten, und am 29. und 30. war der Himmel wieder allgemein heiter.

Witterung im Mai

In der Westschweiz war der MAI sehr warm und ungewöhnlich sonnig. Die Temperaturen überschritten hier den Normalwert um 2 Grad; die Sonnenscheindauer kommt mit 130 bis 150% der normalen dem bisherigen Höchstwert sehr nahe. Auf der übrigen Alpennordseite betrugen die Temperaturüberschüsse noch 1½ bis 2 Grad, im Osten und Süden höchstens 1 Grad. - Die Sonnenscheindauer erreichte im nordöstlichen Mittelland noch 125% des Normalbetrages. In Davos und Lugano war sie annähernd normal. - Die Niederschlagsmengen waren im Tessin etwas zu gross, im Süden um etwa 40%. Im Jura und strichweise in den Alpentälern sind etwa die Hälfte, im Mittelland drei Viertel des Normalbetrages gefallen. Während des ersten Monatsdrittels wurde das Wetter durch ein Tiefdruckgebiet vor den europäischen Westküsten beherrscht. Sein Zentrum befand sich vom 1. bis 4. westlich von Frankreich, vom 5. bis 11. westlich von Irland. Es verursachte in den Alpen zeitweilig Föhn. Doch brachten die aus Südwesten heraufziehenden Störungen, die am 4., 5., 10. und 11. strichweise von Gewittern begleitet waren, fast jeden Tag einige Niederschläge. Hinter einer Kaltfront schob sich am 12. das Azorenhoch nordostwärts nach dem Kontinent vor. Es leitete eine längere Schönwetterperiode ein. Der Luftdruck stieg dann besonders im Norden. In der Schweiz entwickelte sich daher eine Biesen Lage, die vom 15. bis 25. dauerte. Vom 19. bis 21. war die allgemeine Druckverteilung gekennzeichnet durch ein Hochdruckgebiet, das sich von den Azoren nach Skandinavien erstreckte. Die Ausbildung eines Hochs daselbst setzte die über Nordeuropa lagernde Kaltluft in südlicher Richtung in Bewegung. Sie erreichte die Schweiz in der Nacht vom 20. zum 21. Am 21. und 22. kam es daher in exponierten Lagen der Alpennordseite zu lokalen Nachtfrosten, die einigen Schaden verursachten, so im Thurtal, im St. Galler Rheintal und im Emmental. In der letzten Woche des Monats verlagerte sich das Hoch westwärts nach dem Atlantik. Die längs seiner Nordostflanke Süd ostwärts ziehenden Störungen beeinflussten auch die Ostschweiz. Hier fiel fast täglich etwas Niederschlag bei (namentlich nachmittags)

stark bewölktem Himmel. Dagegen blieb die Westschweiz sonnig. Über Skandinavien entwickelte sich gegen Monatsende eine Depression und eine zweite westlich von Irland. Damit setzte wieder eine etwas wärmere, instabile maritime Strömung aus West bis Südwest ein.

Witterung im Juni

Der Juni war warm und sonnig mit annähernd normalen Niederschlagsmengen. In der Westschweiz übersteigt das Monatsmittel der Temperatur den Normalwert um mehr als 2°. In Genf wurde der ganz ungewöhnlich hohe Überschuss von 2,7° erreicht, der hier bisher nur dreimal (1931, 1945, 1950) gemessen wurde. In der übrigen Schweiz waren die Abweichungen vom Normalwert kleiner. Sie sinken jedoch nirgends unter 1,5°. - Die Sonnenscheindauer übertraf den Normalwert meist um 10 bis 15%, in der Jura Zone und im Wallis um 20 bis 30%, auf dem Säntis sogar um 40%. Der Bewölkungsgrad beträgt im Jura und am Genfersee 70 bis 80, im Mittelland 80 bis 90, im Alpengebiet 90 bis 100% des normalen. - Die Niederschlagsmengen waren im untern Wallis und am oberen Genfersee um 10 bis 20% des Normalbetrages zu gross, in der Voralpenzone annähernd normal, am Alpensüdfuss und in der nordöstlichen Jura Zone um 40%, sonst vorwiegend um 10 bis 20% zu klein. Während die Pfingstfeiertage zu Beginn des Monats bei wechselnder Bewölkung gewitterhaftes Wetter, auf der Alpennordseite ziemlich sonniges, auf der Alpensüdseite dagegen stark bewölktetes Wetter aufwies, erfolgte in der Nacht vom 2. zum 3. Juni ein Kaltlufteinbruch. Indessen baute sich in der Kaltluft ein neues Hoch auf, zwischen dem 3. und 6. von Frankreich nach Russland zog und unserem Lande warmes und schönes Wetter brachte. Der übliche Sommermonsuneinbruch stellte sich pünktlich am Nachmittag des 6. ein und verursachte einen Rückgang der Temperatur um etwa 10 bis 15° und stärkere Niederschläge. In der Folge hielt das unbeständige Wetter bis etwa zum 21. an, wobei allerdings zeitweise ein Hochdruckkeil vom Azorenhoch nach Mitteleuropa vorsties und eine vorübergehende Aufhellung verursachte. Am 22. trat dann eine völlige Umstellung der Wetterlage ein. Eine ausgedehnte Hochdruckzone, die sich von den Azoren bis nach Westrussland erstreckte, brachte unserem Lande eine trockene und warme Periode schönen Sommerwetters. Das Thermometer stieg dabei gegen Ende des Monats in den Niederungen häufig über 30. Auch die Höhenstationen erhielten relativ hohe Temperaturen. So wurden auf dem Jungfrauojoch am 30. Juni 6° über Null gemessen.

Witterung im Juli

Im JULI sind die bisherigen Höchstwerte der Temperaturmonatsmittel im Mittelland und im Wallis auf den meisten Stationen überschritten worden (ebenso auf dem Säntis). Die Abweichungen vom Normalwert betragen hier etwa 3½°. Am Genfersee erreichen sie sogar 4,2°. Im übrigen Alpengebiet sind die ebenfalls noch ungewöhnlichen Überschüsse von 2½ bis 3° gemessen worden. Am Alpensüdfuss betragen sie noch 2 ½°. - Der Juli war ferner ein sehr heller Monat. Nur im Tessin war die Sonnenscheindauer ungefähr normal. Im Alpengebiet beträgt sie meist 120 bis 125%, im Mittelland und im Jura 125 bis 140% des Normalwerts. Auf dem Säntis wurde die bisher grösste Sonnenscheindauer seit 1901 registriert. Die Zahl der trüben Tage beträgt auf der Alpennordseite nur etwa ein Drittel, der Bewölkungsgrad 70 bis 80%, in der Westschweiz strichweise nur 50% des langjährigen Durchschnitts. - Die Niederschlagsmengen betragen im nördlichen Tessin, im Wallis, am Genfersee, im Mittelland und im Jura sowie in der Nordschweiz etwa einen Drittel, im übrigen Alpengebiet und im Süd Tessin die Hälfte bis drei Viertel des Normalbetrages. Dieser wurde lediglich im Engadin und Puschlav erreicht. Das vorwiegend trockene Wetter ist auf Hochdruckeinfluss zurückzuführen. Zwar lag der Kern des Hochs (wie meist im Sommer) auf dem Atlantischen Ozean, jedoch einerseits zumeist ziemlich südlich etwa in der Gegend des 45. Breitengrades oder südlich davon. Von ihm aus erstreckte sich in der Regel ein schmaler Ausläufer entweder in Richtung der britischen Inseln oder nach Westeuropa, jedoch fast immer nördlich der Schweiz, welche damit vor den Westwinden geschützt war. Die Zyklonen Tätigkeit spielte sich dementsprechend meist nördlich des Kontinents bzw. in Skandinavien ab und die Störungen vermochten in der Schweiz nur noch zeitweilig Bewölkung zu verursachen, wogegen in Grossbritannien, Nordfrankreich und Norddeutschland unbeständiges Wetter herrschte. Als heitere Tage können gelten der 1. bis 7., der 11., 17., 20., 23., 25. bis 27. und der 29 bis 31. Bemerkenswert sind die ungewöhnlich hohen Temperaturen, die am 2., 4., 5. und 6. erreicht wurden. In Zürich sind 35 Grad überschritten worden. Am 9. früh folgte ein Kaltlufteinbruch und während des übrigen Monats waren die Temperaturen um 5 bis 7° tiefer als während der ersten Woche. Flache Druckverteilung und somit Wärmegewitter waren selten. Anhaltendes Regenwetter herrschte auf der Alpennordseite am 28. infolge von Kaltluftzufuhr aus Norden, die durch ein Tief im Osten veranlasst wurde.

Witterung im August

Der August war besonders in der Nordschweiz sehr warm. Die Monatstemperatur war hier um 2 bis 2 ½° höher als das langjährige Mittel. Im südwestlichen Mittelland und in Graubünden sind noch Überschüsse von 1 ½ bis 2°, am Alpensüdfuss solche von ½° gemessen worden. - Die Sonnenscheindauer war im Tessin, in Graubünden und im Jura zu klein, auf der übrigen Alpennordseite zu gross. Die Abweichungen vom Normal- betrag sind aber meist kleiner als 10% desselben. - Die Niederschlagsmengen sind in der Westschweiz, im Wallis, im Engadin und (offenbar infolge der Gewittertätigkeit) auch im Sottoceneri zu gross, in den übrigen Landesteilen dagegen zu klein ausgefallen. Sie erreichen im Wallis noch das Anderthalbfache, in der Bodenseegegend anderseits nur die Hälfte des Normalbetrages. Das Wetter war ebenso wie die europäische Wetterlage überhaupt sehr veränderlich. Als helle Tage können gelten: der 1. bis 6., der 11. bis 14. und der 25. bis 29. Die Höchsttemperaturen wurden am 6. oder am 13. oder 14. erreicht. Vom 1. bis 6. war das Wetter bei ziemlich flacher Druckverteilung (Tief über Schottland) vorwiegend sonnig mit örtlichen Gewittern am 2. und 3. Nach einem Kaltluftereinbruch aus Westen am 7. früh, der verbreitete Niederschläge und eine Abkühlung von 5 bis 8° brachte, herrschte während vier Tagen unbeständiges Wetter, verursacht durch Randstörungen eines Tiefdruckgebietes mit wechselnden Zentren im Bereich südwestlich von Irland bis Nordsee. Vom 11. bis 15. machte sich der Einfluss eines Hochdruckgebiets geltend, das sich über Ungarn entwickelt hatte. Inzwischen hatte die Depression im Nordwesten Kaltluft vom Nordmeer her nach Süden verfrachtet. Sie verflachte sich am 14., wobei aber gleichzeitig über Frankreich ein neues Tief entstand, das nun die bereitgestellte Kaltluft nach der Schweiz steuerte, wo sie am Abend des 15. einbrach und Gewitterniederschläge verursachte, die sich am 16. abends wiederholten. Vom 18. bis zum 21. wanderte ein Tief, vom Atlantik her kommend, über Südwestirland (18.), Bretagne (19.), Poebene und Belgien (20.) nach Norddeutschland (21.). Es verursachte täglich Niederschläge und am 20. bis 21. kräftigen Westwind. Am 22. baute sich dann ein Hoch in Europa auf, trotzdem war schon den 23. Nachmittag wieder bedeckt. Es handelte sich um die Vorläufer (Aufgleitbewölkung) einer sich entwickelnden Depression, die am 24. unerwartet über der Poebene sichtbar wurde und auch in der Schweiz verbreitet Regenwetter verursachte. Vom 25. bis 29. war dann das Wetter unter Hochdruckeinfluss sonnig und erst am 30. brachte ein aus Südwesten heraufziehendes Tief einen neuen Wetterumschlag.

Witterung im September

Der September zeichnete sich durch ungewöhnlich niedrige Temperaturen aus. Die Abweichungen vom langjährigen Mittel betragen in der Westschweiz und in Graubünden 2 bis 2,8° (auf dem Säntis sogar 3,6°), sonst etwa 2 bis 2,5°. Diese Werte wurden nur im September 1931 und 1912, überall, 1916, 1922 und 1925 wenigstens strichweise unterschritten. - Auch die Sonnenscheindauer war in gewissen Gebieten ganz ungewöhnlich gering, so besonders in Basel, Bern, La Chaux-de-Fonds und auf dem Säntis, wo nur etwa 60 bis 70% des Normalwertes erreicht wurden, was hier bisher (Messungen seit 1886 bzw. 1901) nur einmal vorgekommen ist. Grössere prozentuale Beträge als 80% ergeben sich nur für das Tessin und das Engadin (Lugano 92%). Trübe September waren diejenigen der Jahre 1901, 1904, 1905 und 1944. Abgesehen vom Tessin sind 1 bis 3 Tage als «hell» zu zählen, statt 6 bis 11. Der Bewölkungsgrad erweist sich als besonders gross im Genferseegebiet (150%). - Die Niederschlagsmengen waren annähernd normal im Berner Oberland und im Vierwaldstättersee Gebiet, in der Nordschweiz und im Jura. Im südwestlichen Mittelland, im Sottoceneri und im Engadin sind 130 bis 150%, im übrigen Graubünden und im nördlichen Tessin 150 bis 200%, lokal (Locarno, Chur) über 200% des Normal- Werts gemessen worden. Während der ersten drei Tage des Monats herrschte in der Schweiz unter dem Einfluss eines schwachen Hochs trockenes und mildes Wetter bei wechselnder Bewölkung, die von den Störungen einer Depression im Norden herrührte. Am 4. entwickelte sich südlich von Island eine Hochdruckzelle, welche die Kaltluftmassen des Nordmeergebiets nach Süden zu steuern begann. Dieselben erreichten die Schweiz am Abend des 5. Der Einbruch verursachte besonders in Graubünden bedeutende Niederschläge und war von einer Abkühlung von 5° begleitet. Während der nächsten Tage blieb die Schweiz im Bereich der Störungszone zwischen der in der Höhe noch fortdauernden warmen Westsüdwestströmung und der Kaltluft, die erst am 9. die Höhe des Jungfraujoch (3600 m) erreichte. Obwohl sich inzwischen über Grossbritannien und Skandinavien ein Hochdruckgebiet entwickelte, kam es am 9. über Wales noch zur Bildung eines Randtiefs, das über Frankreich bis zum 12. nach der Poebene wanderte und auf der Alpennordseite anhaltendes Regenwetter verursachte. Nach Abzug des Tiefs trat eine durchgreifende Wetterbesserung ein. Ein niederer Kaltluftereinbruch aus Nordosten zeigte sich am 16. durch Hochnebel zwischen 1000 und 1400 m Höhe an. Während des letzten Monatsdrittels herrschte unter dem Einfluss der wiederbelebten Zyklogen Tätigkeit nördlich des Kontinents veränderliches Westwindwetter mit nur mehr zeitweiligen Niederschlägen. Nach Passage eines Warmsektors mit hellem und mildem Wetter brachte eine Kaltfront am Abend des 25. einen Temperatursturz von 8 in der Höhe. Am 27. entwickelte sich eine Randstö-



rung über Frankreich zu einem Sturmtief, das nördlich der Schweiz ostwärts ziehend auch bei uns stürmischen Westwind erzeugte. Dieser setzte in Zürich ziemlich plötzlich um 11.30 Uhr ein und verursachte in der Schweiz strichweise erhebliche Schäden (Böen Spitzen Maximum in Zürich 29 m/s.). Der Nachtag war bereits wieder sonnig.

Witterung im Oktober

Im Oktober waren die Temperaturen von den normalen wenig verschieden. Im Mittelland und im Vor- alpengebiet sind etwas zu grosse, im Jura, am Genfersee, im Wallis, in Graubünden und im Tessin etwas zu kleine Werte gemessen worden. Die Abweichungen von der Normaltemperatur erreichen aber höchstens ein halbes Grad. - Die Sonnenscheindauer entspricht am Alpensüdfuss ungefähr dem langjährigen Mittelwert. Im Mittelland beträgt sie ungefähr drei Viertel, im ostschweizerischen Alpen- gebiet strichweise nur noch die Hälfte desselben. Der Betrag von 60 Stunden in Davos ist hier (seit Beginn der Messungen 1890) erst einmal, nämlich im Jahre 1939 unterboten worden. - Die Niederschlagsmengen waren lediglich im Tessin zu klein. Die Beträge sinken bei Locarno auf die Hälfte der normalen. Sonst sind in der ganzen Schweiz Überschüsse zu verzeichnen. Im Jura ist das Anderthalb- fache, im Mittelland das Doppelte, in Sion das Zweieinhalbfache des Normalbetrages erreicht worden, was den bisherigen Höchstwerten recht nahe kommt. Das Wetter war während des ganzen Monats unbeständig. Ausgesprochen sonnig war nur der 9., niederschlags- frei der 9., 18., 27. und 28. Anhal- tende und bedeutende Niederschläge sind am 13. und 25. gefallen. Die Temperaturschwankungen waren in den Niederungen gering. Die Nullgradgrenze sank zeitweilig auf 1400 m über Meer herunter. Kalte Tage waren der 11., 12. und 13. Während der ersten Monatshälfte spielten sich im europäischen Raum ziemlich verwickelte Wettervorgänge ab. Vom 1. bis 3. wanderte ein Tief, das etwa längs des 50. Breitengrades vom Atlantik her gekommen war, über die Kanalgegend nach Südschweden. Die drei folgenden Depressionen kamen dagegen von Grönland-Island und wanderten südost-, dann ost- wärts nach Dänemark bzw. Skandinavien. Die Aufhellung vom 9. ist auf den vor- übergehenden Auf- bau eines Zwischenhochs nördlich des Alpengebietes zurückzuführen. Vom 10. bis 12. bestand ein Hoch über Nordwesteuropa, das der Schweiz Kaltluft aus Norden zuführte. Am 13. erscheint von Westsüdwesten heraufziehend ein kräftiges Tief über dem Kanal. Es verursachte besonders im Wallis und in der Westschweiz beträchtliche Niederschläge und am 14. ziemlich starken Westwind. Vom 16. bis 23. hielt sich ein stationäres Hochdruckgebiet über Nordeuropa, während das Tiefdrucksystem sich nach dem Atlantik zurückzog. Seine Randstörungen vermochten aber die Schweiz dennoch zu errei- chen, da hier in der Höhe weiterhin West- wind herrschte. Während des letzten Monatsdrittels wurde der nordwesteuropäische Raum durch ausgedehnte, sehr tiefe Depressionen beherrscht, deren Zen- tren meist nordwestlich von Schottland und Skandinavien nordostwärts wanderten. Damit setzten sich die Südwest- bis Westwinde auch in den Niederungen der Alpennordseite durch, zunächst im Westen, gegen Monatsende dann auch im Nordosten, und das Wetter wurde ausgesprochen veränderlich.

Witterung im November

Die mittlere November-Temperatur war in den Niederungen der Alpennord- und -südseite ungefähr normal. Dagegen verzeichneten die Höhenstationen teilweise ein ungewöhnlich grosses Wärmedefizit. - Die Sonnenscheindauer war nur im Tessin etwas grösser als normal. Ein sehr beträchtliches Defizit ergibt sich für die Westschweiz, aber auch für das nordöstliche Alpengebiet. Die Sonnenscheindauer erreichte hier strichweise nur etwa 60% des langjährigen Mittelwerts. - Die Niederschlag mengen wa- ren nur im Tessin zu klein. Sie betragen im Sottoceneri etwa 60% der normalen. Sonst sind überall. Überschüsse zu verzeichnen. Das Mittelland und das Juragebiet haben ungefähr das Zwei- bis Zwei- einhalbfache, das Alpengebiet strichweise mehr als das Dreifache des Normalwerts aufzuweisen. Es handelt sich hierbei um ganz ungewöhnlich grosse Novemberbeträge, die bisher nur zwei- oder drei- mal übertroffen worden sind (in den Jahren 1950, 1947, 1944, 1910, 1874 oder 1875), Messungen seit 1864). Die Zahl der Niederschlagstage erreichte in der Westschweiz das Doppelte, die der Schnee- fallstage das Sechsfache der normalen. Die Anhäufung gewaltiger Schneemengen in den Alpen ver- ursachte einige Lawinen. Auf dem Säntis betrug die Schneehöhe gegen Monatsende 3½ m. Während der ersten Monatshälfte war die Alpennordseite einem Strom maritimer Polarluft ausgesetzt, der sich über Grossbritannien in südöstlicher Richtung nach Mittel- und Westeuropa ergoss und eine Reihe von Strömungen mit sich führte. Nur am 4. und 5. war das Wetter unter Hochdruckeinfluss sonnig. Etwa vom 6. an erhielt die genannte Strömung einen Zufluss kalter arktischer Luft aus Norden. Diese brach am Nachmittag des 7. in die Schweiz ein und verursachte einen Temperaturrückgang von 5 bis 8°. Fortan betrug die Temperatur im Mittelland etwa null Grad. Eine Änderung der allgemeinen Situati- on begann am 13. durch den Aufbau einer Hochdruckbrücke über Grossbritannien und Skandinavien, die die Kaltluftzufuhr aus Norden unterbrach. Diese floss in der Folge hinter einem letzten von Norden nach Süden wandernden Tief über die Kanalgegend Süd westwärts, womit sich auch das Höhentief



nach der Bretagne verlagerte. Damit geriet die Schweiz in den Bereich der Warmluftströmung aus Südwesten. Unter dem Einfluss eines Tiefs über Frankreich kam es zu Aufgleitniederschlägen. Am 16. nachmittags und am 17. schneite es in der Westschweiz und im Juragebiet. Im Tessin setzten Föhn-niederschläge ein. Die übrige Schweiz blieb trocken, Nach Abwanderung des Tiefs nach Nordosten kehrte die Kaltluft vorübergehend in die Schweiz zurück. Erfolgreicher war ein zweiter Warmluft-vorstoss, vorgetrieben durch eine mächtige Depression über dem Atlantik. Am 25. verursachte er auf der ganzen Alpennordseite beträchtliche Niederschläge und am Nachtag setzte er sich auch in den Niederungen durch (Temperaturanstieg Zwar vermochte die Kaltluft am Morgen des 29. auf der Rück-seite eines in den Kontinent hineinwandernden Teiltiefs nochmals bis zu den Alpen vorzudringen und ein kleines Hoch aufzubauen. Am 30. hatte sich jedoch die Warmluft in ganz Westeuropa durchgesetzt.

Witterung im Dezember

Die mittleren Monatstemperaturen des Dezember weichen von den Normalwerten wenig ab. Die Nie-derungen waren etwas zu warm, die Höhen zu kalt. - Die Sonnenscheindauer erreichte im Mittelland höchstens die Hälfte, im Jura, am Genfersee und im Alpengebiet drei Viertel des Normalwerts. Im Tessin war sie noch etwas grösser, jedoch nirgends übernormal. Helle Tage sind im Mittelland keine, im Alpengebiet nur ein Fünftel der normalen Anzahl gezählt worden. - Die Niederschlagsmengen be-tragen im Mittelland, in der Nordschweiz und im Voralpengebiet etwa 160 bis 180 Prozent der langjäh-rigen Mittelwerte. Im Alpengebiet waren die Beträge im allgemeinen kleiner, abgesehen vom Wallis. Sion notierte 142 mm statt normal 60. Ein Defizit ist nur im Tessin und in Südwestgraubünden festzu-stellen. Im südlichen Tessin ist etwa die Hälfte des Normalbetrages gemessen worden. Zu Beginn des Monats wurde die Warmluft aus Südwesten, die Ende November die Schweiz erreicht hatte, durch Kaltluft aus Norden verdrängt. Es handelt sich um die Rückseitenströmung einer Depression, die vom 2. Bis 4. von Skandinavien her kommend zunächst südwärts, dann ostwärts wanderte. Die Temperatur sank infolge des Einbruchs im Mittelland von 9 auf null Grad. Namhafte Niederschläge fielen in der Nacht vom 1. zum 2. An- schliessend entwickelte sich über Zentraleuropa ein Hoch. Dieses verursach-te in der Schweiz vom 5. bis 10. eine Biesen Lage mit geschlossener Hochnebeldecke über den Nie-derungen der Alpennordseite, deren obere Grenze langsam von 2000 auf 1100 m absank. Die Hoch-lagen waren am 5. und 6. sowie am 9. und 10. meist sonnig. Im Mittelland herrschten Temperaturen von durchschnittlich 4 Grad unter null. Am 11. setzte eine wärmere unbeständige Westwindlage ein, verursacht durch ein Depressionssystem im Norden, dessen Randstörungen sich zeitweilig durch stürmische Westwinde bemerkbar machten. So wurde am Vormittag des 21. in Zürich eine maximale Windstärke von 25 Meter pro Sekunde gemessen. Am 28. wanderte ein Tief von der Kanalgegend her, der französischen Westküste folgend südwärts. Es erzeugte über den Alpen eine leichte Föhnströ-mung, was eine allgemeine Aufheiterung zur Folge hatte.

M. Grütter.

Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1953

Zusammenfassung:

Der Januar war sehr kalt, besonders in den Alpen und im Jura. Die Monate März, April, Mai, ferner der Oktober sowie schliesslich der Dezember weisen in der ganzen Schweiz einen ausgesprochenen Temperaturüberschuss auf. Der Dezember war für den Alpensüdfuss ein Rekordmonat an Wärme. Auch der Mai war dort ungewöhnlich warm, der Juni dagegen sehr kühl. Die Jahressummen der *Sonnenscheindauer* weisen nur geringe Abweichungen vom Normalwert auf. Diese waren meist positiv, auf vereinzelt Stationen negativ. Von den Tieflandstationen haben Zürich und Basel die grössten Überschüsse zu verzeichnen (9 bzw. 11% des Normalbetrages). Solche oder grössere Überschüsse sind immerhin durchschnittlich jedes siebente Jahr festzustellen. In der ganzen Schweiz hat sich der März durch einen ungewöhnlich grossen Überschuss, der Juni durch ein ungewöhnlich grosses Defizit an Sonnenschein ausgezeichnet. Auch der Mai war sehr sonnig, besonders am Südfuss der Alpen. Was die *Niederschlagsmengen* anbetrifft, so sind im Mittelland, im Jura und in Graubünden meist etwa drei Viertel des langjährigen Durchschnitts gemessen worden, im Wallis sogar nicht viel mehr als die Hälfte desselben. Diese Beträge sind ungewöhnlich gering. Auf unseren langjährigen Stationen sind erst ein- oder zweimal seit 1864 (Beginn der Messungen) noch kleinere Beträge als die erwähnten gemessen worden. Im übrigen Alpengebiet und im Tessin schwanken die Beträge zwischen 80 und 90% des normalen. Luzern und Locarno kommen noch etwas näher an diesen heran. Überschüsse sind jedoch nirgends zu verzeichnen. Ungewöhnlich trocken war der März in der ganzen Schweiz. Sehr geringe Mengen sind besonders auf der Alpensüdseite auch im Januar, Februar (teilweise) November und Dezember gefallen. Ungewöhnlich niederschlagsreich war der Juni besonders im Alpengebiet. Der Oktober war relativ trocken auf der Nordseite, sehr nass auf der Südseite der Alpen. Die folgende Zusammenstellung gibt näher Auskunft über die mittleren Verhältnisse und den Witterungsablauf in den einzelnen Monaten.

Witterung im Januar

Der Januar war ausgesprochen kalt. Annähernd normale Temperaturmittel sind nur am Alpensüdfuss zu verzeichnen. Im Mittelland beträgt das Temperaturdefizit 1 bis 2 Grad, in den Alpentälern meist 2 bis 3, im Jura etwa 2, im Wallis 3½ Grad. - Die Sonnenscheindauer war im Tessin, im Alpengebiet, am oberen Genfersee und im Jura etwas zu gross, in den Niederungen der Alpennordseite zu klein. Im nordöstlichen Mittelland ist etwa die Hälfte, im Wallis das Anderthalbfache des Normalwerts gemessen worden. - Die Niederschlagsmengen betragen im Engadin weniger als 10 Prozent, im Tessin 10 bis 20, im Wallis, in der Westschweiz, im Berner Oberland, in Nord- und Mittelbünden sowie im nordöstlichen Mittelland etwa 20 bis 25%, im Alpengebiet der Zentral- und Nordostschweiz 50 bis 70% des Normalbetrages. Bemerkenswert ist, dass Stationen des nordöstlichen Mittellandes wie Aarau, Olten, Muri seit dem Jahre 1900 keine kleineren Beträge gemessen haben, während dies in den Jahren vorher seit 1864 etwa 6 bis- 12mal der Fall war. Weniger ausgesprochen ist dies auch auf anderen Stationen festzustellen. Die Alpensüdseite war nur am 3., am 6. bis 8., am 24., 25. und 28. ausgesprochen trübe, sonst fast immer sonnig. Auf der Alpennordseite herrschte während des ersten Monatsdrittels, unter dem Einfluss von Störungen (Depressionen), die, von Nordwesten her kommend, mehr oder weniger direkt über die Alpen hinüber nach dem Mittelmeer wanderten, etwas unbeständiges Wetter. Dabei waren nur die Höhen oberhalb zirka 2000 m zeitweise hell, die Niederungen fast anhaltend bedeckt. Dann baute sich auf dem Kontinent ein Hoch mit wechselnden Zentren auf, das sich bis zum 24. zu halten vermochte und im Alpengebiet und am Alpensüdfuss anhaltend, im Genferseegebiet vom 11. bis 13. und vom 18. bis 20., in Basel vom 21. bis zum 24. sonniges Wetter verursachte. Das Mittelland war vorwiegend bedeckt durch Hochnebel (Obergrenze 1000 bis 1300 m) und kalt. Das Temperaturminimum ist auf den meisten Stationen am 13., 14. oder 15. erreicht worden. Der 25. brachte ganz unerwartet eine allgemeine Trübung, die durch eine schwache Tiefdruckrinne in der Kanalgegend veranlasst worden war. Mit dem Einsetzen westlicher Höhenwinde am 27. trat eine fühlbare Erwärmung ein. Im Mittelland stiegen die Mittagstemperaturen fortan bis auf 5 bis 7 Grad über Null. Der 29. war für den Westen, der 30. im Nordosten vorwiegend sonnig. Am 31. vertiefte sich eine Depression über der Nordsee zu einem starken Sturmwirbel, der verheerende Hochwasser in den Küstengebieten von Grossbritannien, Holland und Nord- Westdeutschland zur Folge hatte. Im Mittelland setzte der Wind schlagartig um die Mittagszeit des 31. ein. Er erreichte in Zürich eine Stärke von 20 Meter pro Sekunde. Der nachfolgende Kaltlufteinbruch verursachte einige Regen- und Schneeschauer. Die Temperatur sank in der Höhe bis zum Tag danach um zirka 10 Grad.



Witterung im Februar

Die Februar-Temperaturen blieben im allgemeinen unter dem langjährigen Mittelwert. Die Abweichungen von diesem waren im nordöstlichen Mittelland und im Jura meist kleiner, in der Westschweiz und im Alpengebiet grösser als 1 Grad. Ein Defizit von mehr als 2 Grad hat das Wallis aufzuweisen. Am Alpensüdfuss entspricht das Temperaturmittel des Monats ungefähr dem Normalwert. - Die Sonnenscheindauer betrug im Mittelland meist nur 70 bis 80, in der Westschweiz und im Jura 90 bis 100 Prozent des langjährigen Mittels. Die Alpensüdseite, das Alpengebiet und die Stationen am oberen Genfersee weisen Überschüsse auf, die im allgemeinen 20 Prozent des Normalwertes nicht überschreiten. - Die Niederschlagsmengen waren im Tessin, Bergell und Oberengadin auffallend gering. Sie betragen hier nur 10 bis 20 Prozent des Normalbetrages. Das Alpengebiet und die Westschweiz haben zirka 50 bis 80 Prozent erhalten. Überschüsse bis zu 20 Prozent sind im Gebiet des Mittellandes längs der Jurakette aufgetreten. Das auf Ende Januar erschienene Sturmtief lag am 1. Februar über Hamburg und verursachte auch an diesem Tage in der Schweiz stürmischen Westwind. Der Einbruch der kalten Rückseitenpolarluft verursachte namhafte Niederschläge und einen Temperaturrückgang von 10 Grad in der Höhe. Eine zweite, wesentlich schwächere Störung erscheint am 5., ebenfalls aus Nordwesten kommend, über der norddeutschen Küste und eine dritte am 12. Februar über Westdeutschland. Das Wetter blieb daher kalt und bis zum 12. unbeständig. Seither sind keine nennenswerten Niederschläge mehr gefallen. Die Schneedecke vermochte sich im Mittelland noch strichweise bis etwa zum 22. Februar zu halten. Eine Depression, die sich, von Nordafrika her kommend, am 15. ziemlich unerwartet über dem Mittelmeer entwickelt hatte, verursachte an diesem Tage und ebenso am 16. eine starke Biese besonders in der Westschweiz. Das letzte Monatsdrittel war unter dem Einfluss eines nordwestlich, später nordöstlich der Alpen liegenden Hochdruckkerns ausgesprochen trocken und für die Höhen sonnig und mild. Das Mittelland war nur vom 21. bis 23. und am 28. anhaltend sonnig. An den übrigen Tagen trat wenigstens vormittags Nebel oder Hochnebel auf. Seit dem 19. lag hier das Tagesmittel der Temperatur wieder einige Grad über dem Gefrierpunkt.

Witterung im März

Der März war ausgesprochen warm. Vor allem aber zeichnete er sich durch eine ungewöhnlich grosse Helligkeit und Trockenheit aus. Die Temperaturmittel weichen in den Niederungen vom Normalwert um 1,5 bis 2 Grad ab. Die Gipfelstation Säntis zeigt eine positive Abweisung von 2,3 Grad. Dagegen sind in den Alpentälern weniger grosse Überschüsse erreicht worden, was als eine Folge der nächtlichen Ausstrahlung anzusehen ist. - Die Sonnenscheindauer erreichte auf der Alpennordseite den Betrag von 180 bis 190 Prozent, auf der Südseite denjenigen von 150 bis 170 Prozent des langjährigen Mittels, was für viele Stationen das absolute Maximum der bisherigen Messungsergebnisse darstellt. In Bern und Luzern sind im März 1948, in Lausanne im März 1938 noch grössere Beträge erreicht worden. Einige Messreihen reichen bis ins Jahr 1884 zurück. Der Bewölkungsgrad beträgt im Mittelland etwa die Hälfte, am Alpensüdfuss ein Drittel des normalen. - Von vereinzelt Stationen abgesehen, ist das Tessin und das Bergell niederschlagsfrei geblieben. Im Wallis, im Engadin und im Mittelland sind meist weniger als 5 Prozent, im Jura höchstens 10 Prozent des Normalbetrages gefallen. Diese Beträge stellen fast überall das absolute Minimum der ganzen Messreihe seit 1864 dar. Grössere Verhältniswerte hat das übrige Alpengebiet aufzuweisen. Doch ist nur auf vereinzelt Stationen mehr als ein Drittel des Normalbetrages gefallen.

Das aussergewöhnlich sonnige Wetter - gänzlich sonnenlos war auf der Alpennordseite lediglich der 11. und strichweise der 31. - ist auf eine ungewöhnliche Luftdruckverteilung in Europa zurückzuführen. Die Wetterlage wurde fast den ganzen Monat hindurch von einem kräftigen Hochdruckgebiet beherrscht, dessen Maximum von etwa 1040 Millibar sich meist über Grossbritannien oder Deutschland befand. Es verursachte am 1., 5., 8. und 9., 13. bis 15. mässige Biese. Während der ersten Monatshälfte sank die Temperatur nachts noch zeitweise unter den Gefrierpunkt. Erhebliche Temperaturüberschüsse brachte erst die zweite Monatshälfte. Ein weiterer Hochdruckkern wanderte vom 18. bis 24. von Südschweden her über Russland nach dem Balkan. Die Tage vom 18. bis 26. waren nahezu wolkenlos. Vom 26. an lagen die höchsten Druckwerte südlich des 45. Breitengrades. Gegen Ende des Monats wurde die Wetterlage daher allmählich unsicher, indem die Störungslinien eines bedeutenden Tiefdrucksystems im Norden auch die Schweiz zu streifen begannen. Am 31. früh wehte ein stürmischer Westwind.

Witterung im April

Im April überschreitet das Temperaturmittel den Normalwert in allen Landesteilen um $1\frac{1}{2}$ bis 2°. - Die Sonnenscheindauer war nur im Tessin zu klein. Das Defizit beträgt am Alpensüdfuss 15%. In den übrigen Landesteilen sind folgende prozentualen Beträge gemessen worden: In Graubünden, im Wallis und im südwestlichen Mittelland 100 bis 120% im Jura, im nordöstlichen Mittelland und Alpengebiet



120 bis 130 auf dem Säntis 147% des langjährigen Durchschnitts. Der Bewölkungsgrad nimmt von 80% in Basel südwärts auf 120% in Lugano zu. Die Überschüsse beschränken sich auf die Südseite der Alpen. - Die Niederschläge sind sehr ungleichmässig verteilt. Während im Wallis und strichweise in Nord- und Mittelbünden nur die Hälfte, in der Jura Zone 60 bis 80% des Normalbetrages gemessen wurden, überschreiten die Beträge den Normalwert im Engadin, in den Tessiner Alpen sowie im Alpengebiet der Zentral- und Nordostschweiz. Der maximale Überschuss der prozentualen Beträge von 40% entfällt auf das Vierwaldstätterseegebiet. Vom 1. bis 4. entwickelte sich bei tiefem Luftdruck über Nordwesteuropa allmählich eine Föhnlage, welche in der Nacht vom 4. zum 5. zusammenbrach und von einem mässigen Kaltlufteinbruch mit Neuschnee bis gegen 1000 m hinunter gefolgt war. Unter dem Einfluss eines über Mitteleuropa hinwegziehenden Hochdruckkernes setzte wieder leichte Erwärmung ein, doch war nur der 7. beinahe niederschlagsfrei und ziemlich sonnig. Am 9. und 10. bildete sich ein Tief über Mitteleuropa, welches allgemein Niederschläge verursachte. Nach kurzer Aufheiterung setzte ein sehr kräftiger Kaltluftvorstoss ein, welcher polare Luftmassen vom Raum Grönland-Spitzbergen nach Mitteleuropa brachte. Die Temperaturen fielen am 15. sogar in den Niederungen gegen Null Grad und Schneefälle hüllten vorübergehend die Frühlingslandschaft bis auf 500 m wieder in Weiss. Ein Hochdruckvorstoss vom Atlantik her brachte am 17. Aufheiterung, wobei es in der Nacht zum 18. zu mässigem Nachtfrost kam (Sion: -4 Grad). Am Nachmittag stieg das Thermometer schon am 20. wieder auf über 20°. Eine schwache Gewitterstörung am 25./26. brachte noch keinen Witterungsumschlag, dagegen steuerte am 28./29. ein neues Tief über Mitteleuropa frische Kaltluft vom Atlantik her in den Kontinent, die am 30. morgens in der Westschweiz nochmals Frost verursachte.

Witterung im Mai

Der Mai hat sich besonders auf der Alpensüdseite durch ungewöhnlich grosse Wärme, Besonnung und Trockenheit ausgezeichnet. Bemerkenswert sind auch die starken Temperaturschwankungen. Im Mittel ergibt sich ein Temperaturüberschuss von etwa 1 ½ Grad in den Alpen, 2 ½ Grad im Mittelland und im Wallis und bis zu 3 Grad im Tessin. - Die Sonnenscheindauer erreichte im Mittelland den bedeutenden Betrag von 115 bis 125% des langjährigen Mittels, im Tessin sind sogar bis zu 140% des dortigen Mittelwerts zu verzeichnen gewesen, womit die bisherigen Höchstwerte vom Jahre 1919 nahezu erreicht wurden. - Die Niederschlagsmengen waren im Bereich des Alpennordhangs und im St. Galler Rheintal etwas zu gross, sonst überall zu klein. Das Bündner Rheingebiet hat etwa 50 bis 70 das Wallis 80%, das Mittelland 80 bis 90% Basel und Lausanne weniger als 50%, das Tessin und das Engadin sogar nur 10 bis 20% des langjährigen Mittelwerts erhalten. Z. B. sind in Lugano nur 26 statt 192, in Bever 13 statt 72 mm Niederschlag gefallen. Während der ersten fünf Tage war das Wetter in der Schweiz unter dem Einfluss eines von Grossbritannien nach Skandinavien sich erstreckenden Hochdruckbandes sonnig und mild. Auf der östlichen Flanke des Hochs begannen Kaltluftmassen südwärts vorzustossen, die etwa vom 6. an durch ein über Polen sich entwickelndes Tief in die Schweiz gesteuert wurden und hier nebst einigen Niederschlägen einen bedeutenden Temperaturrückgang verursachten. Infolge der bald wieder einsetzenden Bewölkungsabnahme kam es erstmals am 8., dann besonders am 11. früh zu erheblichen Nachtfrosten, die namentlich im nordöstlichen Mittelland und im Kanton Genf zu bedeutenden Schäden führten. Das Erscheinen eines Tiefs über dem Ostatlantik, das einen kräftigen Warmluftstrom aus Südwest unterhielt, leitete dann eine zeitweilig geradezu sommerliche Wärmeperiode ein. Einige Störungslinien passierten unser Land am 12. und 14. In der Folge war jedoch das Wetter vorwiegend sonnig. In der Zeit vom 16. bis 26. wurde im Mittelland an einigen Tagen ein Temperaturmaximum von über 30 Grad erreicht. Etwa am 26. begann sich zwischen Irland und den Azoren ein Hoch aufzubauen, welche vom Nordatlantik her feuchte Luftmasse nach Mitteleuropa steuerte. Bedeutende, von Gewittern begleitete Niederschläge fielen besonders am 26. und 28. Die Temperatur ging im Mittelland gegen Monatsende wieder auf etwa 10 Grad zurück.

Witterung im Juni

Der Juni war auf der Alpensüdseite sehr kühl. Das Temperaturdefizit beträgt hier etwa 2 Grad. Auf der Alpennordseite halten sich die ebenfalls durchwegs negativen Abweichungen vom Normalwert unterhalb 1 Grad. - Die Sonnenscheindauer erreichte in Graubünden nicht einmal die Hälfte, im Tessin noch 50 bis 60 Prozent des Normalbetrages. So kleine Werte sind hier seit Beginn der Messungen (1886) noch nie festgestellt worden. In Lugano beträgt das bisherige Juniminimum 150 Stunden (1923). Aber auch auf der Alpennordseite sind bloss in den Jahren 1886, 1898 und 1903 ähnlich geringe Junibeträge (es sind etwa 60 bis 70 Prozent der normalen) gemessen worden. Die Zahl der trüben Tage beträgt etwa das Doppelte, die der hellen ein Fünftel der normalen. - Die Niederschlagsmengen waren überall zu gross und im Übrigen sehr unterschiedlich verteilt. Ungewöhnlich grosse Beträge, nämlich ungefähr das Doppelte des langjährigen Mittels, sind gemessen worden im Genferseegebiet, Wallis, Tessin, Nordgraubünden und im nordöstlichen Mittelland. Im übrigen Mittelland, namentlich in der Zentral-



schweiz und im Engadin, waren die Regenmengen erheblich kleiner, strichweise annähernd normal. Die Zahl der Regentage war in der Nordhälfte der Schweiz von der normalen nicht sehr verschieden. Der Monatsanfang war kühl. Vom 3. bis 6. stieg die Temperatur und blieb dann ziemlich stationär. Sommerliche Hitze trat keine auf. Das Wetter war vorwiegend unbeständig. Vorwiegend heitere Tage waren der 4., 5., 19., 20. und 28. zumeist unter Hochdruckeinfluss. Im Allgemeinen befand sich jedoch unser Land im Bereich eines flachen Tiefdruckgebiets. Ein Hochdruckband, das sich meist von den Azoren aus nordostwärts über Grossbritannien nach Skandinavien oder über Island nach den Nordmeer erstreckte, riegelte zwar den Kontinent von direkten Angriff atlantischer Luftmassen und Störungen ab. Dagegen geriet die Schweiz zuerst am 9., 10. und 11. in den Grenzbereich zwischen feuchter, gewittriger Warmluft, die vom Balkan her nach Mitteleuropa vorstieß und dem kälteren Luftstrom, der auf der Südostflanke des oben genannten Hochdruckbandes südwärts floss. Der 9. und 10. brachte besonders der Westschweiz bedeutende Niederschläge und am 10. und 11. regnete es in den nordöstlichen Landesteilen mehr oder weniger den ganzen Tag, Ferner kam es am 25. und 26. im Gebiet der Zentral- und Nordostschweiz zu ganz ungewöhnlich ergiebigen und anhaltenden Niederschlägen, in Zürich u. a. O. die bedeutendsten Sommerregen seit den Jahren 1878. Die grossen Niederschlagsmengen haben im genannten Gebiet verbreitete Hochwasserschäden zur Folge gehabt. Solche wurden ferner verursacht durch lokale Starkregen (Gewitter) in Langnau am 22. und in Luzern am 30. Juni. Der Alpensüdfuss hat am 18., 24. und 29. Juni teilweise bedeutende Niederschläge erhalten.

Witterung im Juli

Das Temperaturmittel war im JULI am Alpensüdfuss sowie strichweise im westlichen Mittelland normal, in der übrigen Schweiz um durchschnittlich $\frac{1}{2}$ bis 1 Grad zu hoch. - Der Alpensüdfuss war ausgesprochen trübe. Lugano hatte 241 statt 280 Stunden Sonnenschein. Auch die übrigen Landesteile haben zu wenig Sonne erhalten. Das Defizit betrug jedoch im Allgemeinen weniger als 10 Prozent des Normalwertes. Dementsprechend war auch der Bewölkungsgrad überall etwas zu gross. Im Mittelland wurden 12 statt $8\frac{1}{2}$ trübe und 5 statt $7\frac{1}{2}$ helle Tage gezählt. - Die Niederschlagsmengen schwanken bei unregelmässiger Verteilung mässig um den Normalwert. Grössere Überschüsse bis zu etwa 50% sind in der Nordostschweiz und im Engadin vorgekommen, ein ungefähr ebenso grosses Defizit in der Westschweiz. Die allgemeine Wetterlage war während des ersten Monatsdrittels wie im Juni gekennzeichnet durch ein kräftiges Azorenhoch mit Ausläufer meist über Grossbritannien, das Wetter mässig warm, stark bewölkt mit Aufhellungen und zeitweiligen gewittrigen Niederschlägen. Die vorübergehende Entwicklung einer kräftigen Depression im Norden von Europa hatte am 7. und 8. eine vorübergehende Aufhellung zur Folge. Am 11. stellte sich eine neue Wetterlage ein, die nun die übrigen zwei Drittel des Monats beherrschte. Sie ist charakterisiert durch eine Reihe von Depressionen, die, vom Atlantik her kommend, über Grossbritannien nach Osten wanderten. Ihre Störungszonen gingen in Abständen von einigen Tagen über unser Land hinweg und verursachten hier Niederschläge meist gewittrigen Charakters. Zu heftigen Unwettern kam es besonders in der Nacht vom 18. zum 19. im Engadin und im Bergell. Die nach den Störungen sich jeweils aufbauenden Hochdruckgebiete brachten der Schweiz warmes, sommerliches Wetter, so am 15. und 16., vom 19. bis 22. und vom 24. bis 26. Während der letzten fünf Tage des Monats war das Wetter anhaltend unbeständig bei veränderlicher Bewölkung.

Witterung im August

Der August war für die ganze Schweiz zu warm. Die Abweichungen vom Normalwert betragen auf den meisten Stationen 0,7 bis 1,2°, in Graubünden weniger als 0,7. Sie sind also nur mässig. - Die Sonnenscheindauer war in der Nordschweiz sehr bedeutend. Hier sind Beträge von 120 bis 130% des langjährigen Mittels gemessen worden. In Davos ist andererseits ein leichtes Defizit zu verzeichnen. Der Bewölkungsgrad beträgt im Mittelland 70 bis 90%, im Alpengebiet meist 90 bis 100, in Graubünden 100 bis 110% des normalen. - Die Niederschlagsmengen waren überall zu klein. Die Verteilung der prozentualen Mengen zeigt ein lokales Minimum von etwa 20% bei Basel, ein Maximum von etwa 95% bei Olten. Ferner zeichnet sich ein Gebiet von 30 bis 40% im Oberwallis, Nord Tessin und Nordwestgraubünden ab. In der übrigen Schweiz sind meist Mengen von 50 bis des Normalwertes gefallen. Unter dem Einfluss wechselnder Hochdruckgebiete war das Wetter vorwiegend sonnig. Die 30 - Grenze der Temperatur ist jedoch im Mittelland nur an wenigen Tagen (12. bis 15.) etwas überschritten worden. Ausgebrochen trübe Tage waren auf der Nordseite der Alpen lediglich der 1. bis 3., der 16. und der 21. Dazu kommen in der Nordostschweiz der 6. und der 27. In Graubünden waren bedeckt: der 1. bis 4., der 6., 9., 16., 21., 22. und der 25. bis 27., am Alpensüdfuss nur der 9., 21. und 26. Die Gewittertätigkeit war gering. Die Störungsperiode vom 1. bis 3. mit täglichen geringen Niederschlägen knüpfte sich an folgende Wetterlage: Am 1. August erschien von WNW her kommend ein Tief über Norddeutschland, hinter dessen Kaltfront sich eine Hochdruckzelle aufbaute, so dass die



Front in einer über Frankreich deutlich sichtbaren, von W nach E verlaufenden flachen Rinne stehen blieb, während in der Höhe der Westwind andauerte. Auf der Front bildete sich am 1. westlich der Bretagne eine Welle, die bis zum 3. Süd westwärts nach der Poebene wanderte. Am 21. verursachte ein Kaltlufteinbruch aus Nordwesten, der von einer Abkühlung von 6 bis 10 Grad in der Höhe begleitet war, beträchtliche Niederschlagsmengen in der Ost- und Südschweiz. Im Tessin wurden strichweise über 100 mm gemessen. Am 25. wiederholte sich die Wetterlage vom 1. Die Front einer mässig hoch reichenden Kaltluftschicht blieb diesmal im Bereich der Alpen hängen. Eine Welle, die auf ihr am 24. auf dem Atlantik entstanden war, verschwand dann zwar auf der Bodenkarte des 27. Dennoch finden wir an diesem Tag wieder ein Tief über Italien, welches nun das weitere Vordringen der Kaltluft nach Süden ermöglichte und so diese letzte Störungsperiode beendete. Sie hat sich, abgesehen von verbreiteten mässigen Einbruchsniederschlägen am Morgen des 25. und einigen Schauern im Westen und Süden unseres Landes, vorwiegend durch starke hohe Bewölkung über dem Alpengebiet (Graubünden am 25. und 27., Wallis und Tessin am 26.) bemerkbar gemacht. Da- gegen blieb Basel sonnig.

Witterung im September

Der September war zu warm. Die Überschüsse der Temperatur über den Normalwert erreichen allerdings nur mässige Werte: im Mittelland und am Alpensüdfuss etwa 1,0°, in den Voralpen 1,3°, im Jura und in den Alpen meist 1,5°. - Die Sonnenscheindauer hatte am Alpensüdfuss das beträchtliche Defizit von fast 30% des Normalwertes zu verzeichnen. Leichte Überschüsse finden sich im nordöstlichen Voralpengebiet. Dagegen war die Sonnenscheindauer in den Niederungen der Alpennordseite und im übrigen Alpengebiet meist normal. Der Bewölkungsgrad zeigt ein leichtes Defizit am Nordfuss, einen Überschuss von etwa 25% des normalen am Südfuss der Alpen. - Die Niederschlagsmengen erreichen in der Nordostschweiz wenig mehr als die Hälfte der Normalbeträge. Auch das Alpengebiet hatte ein meist leichtes Defizit. Dagegen hat das Genferseegebiet und der Alpensüdfuss Überschüsse bis zu 50% aufzuweisen. Für die allgemeine Wetterlage war eine stark meridionale Zirkulation charakteristisch, also ein meridional ausgedehnter Hochdruckrücken flankiert von Depressionen. Das Hoch lag zunächst vorwiegend über Mitteleuropa und trieb gelegentlich Ausläufer nach Norden vor. Das Wetter war daher während der ersten 9 Tage auf der Alpennordseite nur leicht bewölkt, teilweise wolkenlos. Dann wurde das Hoch nach Westen abgedrängt und am 10. kam es zu einem Kaltlufteinbruch aus Norden, der eine Abkühlung von etwa 9 Grad und nennenswerte Niederschläge besonders in den Alpen verursachte. Doch setzte sich die Sonne unter Hochdruckeinfluss bereits am 12. wieder allgemein durch. Nachher verschob sich das Hoch weiter nach Osten und während der zweiten Monatshälfte wurde nun das Wetter beherrscht durch ein Depressionssystem im Raum: Island-Grossbritannien-Frankreich mit gelegentlichen Ausläufern über dem westlichen Mittelmeergebiet. Auf der Nordseite der Alpen war daher das Wetter bis ans Monatsende wechselnd bewölkt mit fast täglichen Niederschlägen, die allerdings meist unbedeutend und kurzdauernd waren. Grössere Beträge sind am 23. in der Westschweiz (30-50 mm) und am 25. in Graubünden (20-40 mm) gefallen. Die Temperatur vermochte im Mittelland die 30°-Grenze nur am 1. und 2. des Monats noch zu überschreiten. Nach dem Kaltlufteinbruch vom 10. stieg sie an keinem Tag mehr über 24°. Die sonnigen Tage der Alpensüdseite sind: der 1. bis 6., 8. und 9., 11. bis 13., 21., 22. und 30. Am 19. sind in der Südschweiz bedeutende Niederschläge gefallen (im Centovallengebiet strichweise über 150 mm).

Witterung im Oktober

Der Oktober war ein ausgesprochen warmer Monat. Die Abweichungen des Monatsmittels der Temperatur vom normalen lagen auf den meisten Stationen zwischen 2 und 2½° und am Alpensüdfuss zwischen 1½ und 2°. - Die Besonnung war in den nördlichen Landesteilen sowie im Jura etwas zu gross, sonst vorwiegend zu klein. Am Alpensüdfuss beträgt die Sonnenscheindauer nur etwa 70%, am Genfersee 85 bis 90% des langjährigen Mittels. Der Bewölkungsgrad weicht im Allgemeinen um höchstens 15% vom normalen ab. Nur am Alpensüdfuss ist ein grösserer Überschuss festzustellen. - Die Niederschlagsmengen waren auf der Alpensüdseite zu gross, auf der Nordseite zu klein. Am Südfuss überschreiten sie das Doppelte des Normalwertes. Auf der Nordseite sind nur im Alpengebiet mehr als die Hälfte des Normalbetrages gefallen. Das Mittelland und die Jura Zone haben etwa ein Drittel desselben erhalten. Während der ersten Monatshälfte war das Wetter in den Hochlagen vorwiegend sonnig, vom 7. bis 9. auch in den Niederungen. Das Mittelland lag sonst vormittags meist unter einer Nebel- oder Hochnebeldecke. Vom 6. bis 12. war es hier infolge von Kaltluftzufuhr aus Norden und nächtlicher Ausstrahlung besonders am Morgen empfindlich kühl. Die Wetterlage wurde beherrscht durch ein Hochdruckgebiet, das vom 5. bis 8. über Grossbritannien lag. um sich dann nach Mittel- und Osteuropa zu verlagern. Vom 11. an befand sich unser Land im Bereich der Ostseite einer von Nord nach Süd gerichteten Tiefdruckrinne, die zunächst in der Westschweiz und nach ihrer Verlagerung nach Osten (vom 15. zum 16.) auch in der östlichen Schweiz starke Bewölkung und einige Nieder-



schläge verursachte. Vom 17. an erstreckte sich ein Hochdruckrücken von den Azoren nordostwärts über Grossbritannien nach Skandinavien und bewirkte in West- und Mitteleuropa eine Strömung aus Nord bis Nordost und ausgedehnte Hochnebefelder. Während des letzten Monatsdrittels befand sich unser Land wiederum auf der Ostseite einer neuen Tiefdruckrinne (V-Depression). Zunächst entwickelte sich eine Föhnlage. Vom 25. bis 29. war das Wetter unbeständig. Namhafte Niederschläge wurden besonders an diesen beiden Tagen durch Störungslinien aus Westen verursacht. Helle Tage waren im Mittelland der 22., 24., 28. und 31. Im Tessin sind hauptsächlich an folgenden Tagen namhafte Niederschlagsmengen gefallen: 15. bis 18., 25., 26. und 29. Oktober. Schon am 27. kam es durch den Hochwasserstand der Seen zu lokalen Überschwemmungen. Diese Niederschläge sind hauptsächlich durch verschiedene Mittelmeerdepressionen verursacht worden.

Witterung im November

Im November waren die Temperaturen in den Niederungen annähernd normal, auf den Hochstationen zu hoch. Auf dem Säntis ist mit minus 0,7° das Maximum der Novembermittel seit Beginn der Messungen (1883) erreicht worden. In den Hochtälern ist infolge der starken nächtlichen Ausstrahlung der Überschuss geringer. In Davos z. B. beträgt er noch 1,4°. - Die Sonnenscheindauer war im Mittelland zu klein, auf den Jurahöhen, am Juranordfuss und im Alpengebiet zu gross (etwa 150 bis 180% der normalen). In Basel und auf dem Säntis sind die grössten Novembersummen seit Beginn der Messungen (1886) registriert worden. - Die Nebelhäufigkeit war in den Niederungen (Genferseegebiet und Juranordfuss ausgenommen) zu gross. Selbst das sonst sehr nebelarme Lugano hat einige Nebeltage aufzuweisen. - Die Niederschlagsmengen haben die Hälfte des Normalbetrages nirgends übertroffen. Auf der Alpensüdseite betragen sie ein Zehntel, im Juragebiet ein Drittel desselben. Niederschläge sind überhaupt nur an den ersten sechs Tagen des Monats gefallen, namhafte Beträge am Morgen des 2. in der West- und Südschweiz, am 6. auf der ganzen Alpennordseite. Erstere knüpfen sich an eine tiefe, ausgedehnte, über Schottland zentrierte Depression, letztere an ein schwaches, vom Atlantik her gekommenes Rand tief eines nordatlantischen Tiefdrucksystems. Am 7. begann eine bis ans Monatsende dauernde Hochdrucklage. Während derselben waren die Höhen oberhalb 1100 m fast anhaltend sonnig. Über dem Mittelland bildete sich fast täglich eine Nebel- oder Hochnebeldecke (Obergrenze 700 bis 1100 m über Meer), die vom 19. bis zum 25. den ganzen Tag anhielt. Das Hochdruckgebiet erstreckte sich meist etwa längs des 47. Breitengrades vom Atlantik her über Frankreich und Süddeutschland bis nach dem Nordbalkan oder Russland, während die Störungstätigkeit sich auf den Nordatlantik und Nordeuropa beschränkte. Über Skandinavien baute sich zeitweise ein passage-res zweites Hoch auf, das sich dann nach Süden verlagerte. Basel teilte mit dem Mittelland die ganz-tägigen Nebellagen, hat aber, wie erwähnt. Sonst viel mehr Sonnenschein aufzuweisen als letzteres. Anhaltend sonnig und nebelfrei waren die drei letzten Tage des Monats. Das Hoch hatte sich vorübergehend nach Osteuropa zurückgezogen und vor der französischen Küste lag ein meridional gerichteter Trog, der eine leichte Föhnlage hervorrief. Die Temperatur hielt sich im Mittelland während der Nebelperiode zwischen minus 1 und plus 6°. Strichweise, besonders im Wallis, sind auch stärkere Nachtfroste aufgetreten. Die Höhen oberhalb 1000m waren dagegen, wie erwähnt, ausgesprochen mild.

Witterung im Dezember

Dezember war für das Alpengebiet, die Jurahöhen und den Alpensüdfuss ein ungewöhnlich warmer Monat. Die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert liegen hier zwischen 3½ und 4½, im Mittelland und am Juranordfuss zwischen 2½ und 3°. In Lugano überstieg die Temperatur mit 6,2° das bisherige Monatsmaximum (seit 1864) um 0,6°. - Die Sonnenscheindauer hat den Normalwert nur in den Hochlagen erreicht oder überschritten. In der Westschweiz beträgt sie 80, in Lugano 65% der normalen. Der Bewölkungsgrad war im Mittelland ungefähr normal, am Alpensüdfuss zu gross, sonst überall zu klein. - Die Niederschlagsmengen sind in der ganzen Schweiz zu klein gewesen. Die höchsten Prozentwerte wurden im Bereich des Alpennordhangs erreicht (50 bis 85% des Normalbetrages). Das Mittelland hat etwa ein Drittel, das Wallis und die Alpensüdseite teilweise weniger als ein Viertel der Normalbeträge erhalten. Vom 1. bis zum 5. wurde das Wetter in der Schweiz durch ein Hochdruckgebiet über Südosteuropa beherrscht. Bei leichter Südströmung in der Höhe herrschte anfangs sonniges, vom 3. an besonders im Westen und Süden des Landes bewölktetes Wetter. Unbedeutende Niederschläge fielen am 3. auf der Alpensüdseite. Vom 6. bis 18. lag das Hoch über dem Osten des Kontinents. Die Schweiz befand sich somit weiterhin im Bereich milder südlicher Winde. Während die Höhen oberhalb 700 bis 900 m sowie das Wallis vorwiegend sonnig blieben, lag über den Niederungen fast anhaltend eine Nebel- oder Hochnebeldecke. Eine Umstellung der Wetterlage trat mit dem 19. ein. Das Hoch im Osten wurde abgebaut, und hierauf verursachte ein vom Atlantik her bis gegen den Rhein vordringender Tiefdrucktrog erstmals in der ganzen Schweiz verbreitete Niederschläge. Hinter dieser Störung baute sich über Europa ein neues Hochdruckgebiet auf. Es lag am 24. über der



Schweiz. Die dadurch verursachte Aufhellung in der Höhe war jedoch von kurzer Dauer (24. und 25.). Die nunmehr über dem nördlichen Europa ostwärts ziehenden Störungen brachten der Alpennordseite vom 25. bis zum 30. zeitweise weitere Niederschläge. Ein vom 27. an westlich von Frankreich sich aufbauendes Hoch steuerte Kaltluft von Norden her in unser Land. Die Abkühlung machte sich besonders in der Höhe geltend, im Mittelland sank die Temperatur erst seit dem 30. dauernd unter null. Der Alpensüdfuss war vom 27. an unter Nordföhn Einfluss vorwiegend sonnig. Die oben genannten Niederschläge vermochten in den Niederungen keine nennenswerte Schneedecke aufzubauen. In den Alpen bestand eine solche vom 20., auf den Jurahöhen vom 26. an. Bedeutendere Schneemengen (30 bis 100 cm) gab es in den Alpen jedoch erst seit dem 29.

Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1954

Zusammenfassung:

Die durchschnittliche Jahrestemperatur blieb in Graubünden um etwa 0,1° hinter dem Normalwert zurück. In der übrigen Schweiz sind geringe Überschüsse zu verzeichnen, die im Wallis, am Alpenordfuss und im Tessin 0,3° im Allgemeinen nicht überschreiten. Etwas höhere Werte sind für La Chaux-de-Fonds und Genf berechnet worden. Ein sehr warmer Monat war der *März*, besonders im Mittelland ferner auch die *Herbstmonate* und namentlich im Norden des Landes der *Dezember*. Ausgesprochen kalt war besonders in Graubünden der *Juli*, auf der Nordseite der Alpen auch der *Januar*, *Februar* und *April*, auf der Südseite der *Februar*. Für die Jahressummen der Sonnenscheindauer ergibt sich ein grosses Defizit in der Ostschweiz. Für Nord- und Mittelbünden ist überall das Minimum seit Beginn der Messungen, die bis ins Jahr 1885 zurückreichen, errechnet worden. Dies entspricht einem Defizit von ungefähr 20% des Normalwerts. Im Engadin, am Alpensüdfuss und im Mittelland sind etwa 90 bis 95% des Normalwerts zu verzeichnen, in der Westschweiz und im Wallis etwas mehr. Ausgesprochen sonnige Monate waren in der Westschweiz, im Engadin und Tessin der *Oktober* und der *November*, im Bereich des Alpennordhangs der *März*. Relativ arm an Sonnenschein waren auf der Alpennordseite der *Januar*, *Februar*, *April*, *Juli* und *August*, auf der Südseite der *Februar* und der *Juni*. Die Jahressummen der Niederschläge waren in der ganzen Schweiz zu gross, besonders in Graubünden, wo strichweise das Maximum der bisherigen Messungen erreicht wurde. Diesbezüglich sei auf den Artikel: Die Niederschläge des Jahres 1954 im Anhang Nr. 3 dieser Annalen verwiesen. Die folgende Zusammenstellung gibt Auskunft über die mittleren Verhältnisse und den Witterungsablauf in den einzelnen Monaten.

Witterung im Januar

Die Januar-Temperaturen waren am Alpensüdfuss normal, sonst überall kleiner als der langjährige Mittelwert. Die Abweichungen von diesem sind jedoch nur mässig. Sie betragen in den Niederungen der Alpennordseite 1 bis 1 ½°, im Alpengebiet etwa 2°. - Die Sonnenscheindauer war überall unternormal. In der Zentralschweiz sind strichweise ungewöhnlich geringe Beträge, nämlich nur die Hälfte des langjährigen Durchschnitts, zu verzeichnen. Im nördlichen Graubünden sind die prozentualen Beträge nicht viel grösser. Im Wallis und am Alpensüdfuss sind etwa 80% des Normalwertes erreicht worden. - Die Niederschlagsmengen waren auf der Alpensüdseite meist kleiner, sonst grösser als der langjährige Mittelwert der betreffenden Stationen. In Lugano (20 mm) ist nur ein Drittel, in Davos (177 mm) das Dreifache desselben gefallen. Dieser Betrag bleibt hinter dem bisherigen Januarmaximum dieser Station (vom Jahre 1899) nur wenig zurück. Auch sonst weicht die Niederschlagsverteilung erheblich von der durchschnittlichen ab. Ungefähr normal sind die Beträge im Juragebiet und in der Nordschweiz. Das Mittelland hat ungefähr 130 bis 180%, Graubünden meist mehr als das Doppelte des Normalbetrages erhalten. Die allgemeine Wetterlage während des ersten Monatsdrittels ist charakterisiert durch ein Hoch westlich der britischen Inseln, während im Osten grosse Depressionen von Norden nach Süden zogen, die in der Schweiz einige Niederschläge verursachten. Die Alpennordseite war vorwiegend bedeckt; die Temperatur in den Niederungen betrug 5 bis 8° unter null. Aufheiterungen traten nur oberhalb 1200 bis 1500 m während der Zwischenhochpassagen auf, so am 1., 2., 6. und 9. Während der zweiten Monatshälfte herrschte in der Schweiz eine wechselhafte Westwindwetterlage, verursacht durch tiefe Depressionen über Nordwest- und Nordeuropa. Grössere Niederschläge waren am 10., 11., 14. und 15. zu verzeichnen. Besonders am 11. kam es in den Alpen vielerorts zu Lawinenkatastrophen bei einer Druckverteilung in Europa, die derjenigen vom 19. und 20. Januar des Lawinenwinters 1951 sehr ähnlich war. Am Nachmittag des 15. erfolgte bei stürmischem Westwind ein Warmlufteinbruch, der die ansehnliche Schneedecke in den Niederungen wieder grösstenteils zum Verschwinden brachte. Die Temperatur stieg im Mittelland vorübergehend (am 16.) auf 8°. Vom 18. bis 20. herrschte in der West- und Südschweiz sonniges Wetter. Während des letzten Monatsdrittels verursachte ein Hochdruckgebiet, dessen Kern meist über Skandinavien lag, einen Strom kalter Luft aus Nordosten, der in der Schweiz als kräftige Biese auftrat, wobei im Mittelland gegen Monatsende Temperaturen von minus 10° erreicht wurden. Die wieder ziemlich hoch liegende Hochnebeldecke war im Mittelland sowie in der Voralpenzone meist geschlossen, während im Genferseegebiet und im Nordosten Aufhellungen eintraten. In der Höhe war das Wetter zunächst sonnig. Erst vom 28. früh an trat wieder starke Bewölkung mit geringen Niederschlägen auf, verursacht durch eine Depression, die sich von einem atlantischen Trog abgespalten hatte und nach dem Mittelmeer wanderte.

Witterung im Februar

Die Temperaturen des Februars bleiben hinter dem langjährigen Mittel sowohl auf der Nordseite wie auf der Südseite der Alpen im allgemeinen um etwa 1½° zurück. Die Hochstationen weisen ein etwas



kleineres Defizit auf. Dieses beträgt anderseits in Basel und Sion etwa $2\frac{1}{2}^{\circ}$. - Die Sonnenscheindauer beträgt in der Zentralschweiz und im nordöstlichen Mittelland sowie am Alpensüdfuss ungefähr die Hälfte des langjährigen Mittels. In Lugano kommt sie dem bisherigen Minimum vom Jahre 1902 sehr nahe. Im westlichen Mittelland und im Wallis beträgt sie etwa drei Viertel des Normalwertes, in Graubünden noch etwas mehr; doch ist der Normalwert nirgends übertroffen worden. Der Bewölkungsgrad erscheint in der Jura Zone normal, sonst meist bis zu 20%, am Alpensüdfuss bis zu 60% zu gross. - Die Ergebnisse der Niederschlagsmessungen liegen im Mittelland zwischen 100 und 120% des langjährigen Mittels. Am Alpenrand sind strichweise 150% überschritten worden. In der Jura Zone, im Alpengebiet und auf der Alpensüdseite wurde der Normalwert nirgends erreicht. Graubünden hat strichweise nur die Hälfte desselben aufzuweisen. Das Mittelmeertief hatte sich gegen Ende Januar zu einer selbständigen Depression entwickelt, während sich über Grossbritannien ein zonaler Hochdruckrücken aufbaute. Die Kaltluftzufuhr aus Osten hielt daher während der ersten sechs Tage des Februars noch an. In Basel wurde am 2. Februar bei heiterem Himmel eine Morgentemperatur von 22 Grad unter null gemessen. Das Mittelland lag sonst meist unter einer Hochnebeldecke mit Obergrenze in etwa 1500 m Höhe. Erst der 5. bis 7. waren auch hier sonnig. Vom 8. bis 14. erstreckte sich ein Tiefdrucktrog vom Atlantik über Grossbritannien und Frankreich Süd ostwärts nach Italien. Wie schon Ende Januar, wanderten auf seiner Südwestflanke Störungen der Atlantikdepression nach dem Mittelmeer. Das Wetter war unbeständig. Grössere Niederschläge fielen am 9. und 10. Die Schneedecke im Mittelland verschwand um den 13. Dann bildete sich wieder ein Hoch im Norden. Es entstand neuerdings eine Hochnebeldecke auf der Alpennordseite, deren maximale Höhe von 2300 m am 17. erreicht wurde. Der Abbau des Hochs brachte sie zum Absinken und schliesslich am 21. zur Auflösung. Vom 24. bis 28. herrschte unbeständiges Wetter mit starkem Westwind, verursacht durch ein Tiefdruckgebiet, dessen Zentrum sich von Island nach England, dann nach Dänemark bewegte. Zwei Schneeböen am 26. und 27. fielen auf durch den überraschend grossen Temperaturrückgang von 7° , der sich auf die tieferen Luftschichten beschränkte. Am Morgen des 26. hatte die Temperatur am Boden noch 8° betragen. Besonders die erste war von beträchtlichem Schneefall begleitet. Am Alpensüdfuss waren ausgesprochen hell der 16., 17., 18., 21., 24., 25. und 27.

Witterung im März

Der März war auf der Nordseite der Alpen sehr warm, hell und trocken. Die Überschüsse der Temperatur über den Normalwert betragen hier 2 bis $2\frac{1}{2}^{\circ}$, die Sonnenscheindauer etwa 120 bis 125%, die Niederschlagsmengen in der Westschweiz etwa die Hälfte, in der Nordostschweiz ein Drittel der normalen. Im Alpengebiet waren die Abweichungen vom Normalwert kleiner. Am Alpensüdfuss betrug der Temperaturüberschuss weniger als 1° ; ferner weist hier die Sonnenscheindauer ein Defizit von etwa 25% auf. Die Niederschlagsmengen waren ungefähr normal. Erwähnt sei noch, dass der Bewölkungsgrad sich auf der ganzen Alpennordseite (Montreux ausgenommen) zwischen 80 und 90% hielt, dagegen am Alpensüdfuss um 30% zu grosse Werte aufwies. Trotz des vorwiegend sonnigen Wetters war die allgemeine Wetterlage sehr veränderlich; jedenfalls bestand kein dauerndes Hochdruckgebiet über der Schweiz. Während der ersten fünf Tage des Monats herrschte unter dem Einfluss eines Tiefdruckgebiets im Raum Grossbritannien-Nordsee stark veränderliches Wetter mit fast täglichen, jedoch nur mässigen Niederschlägen. Vom 6. bis 18. war es veränderlich bewölkt, jedoch vorwiegend sonnig und niederschlagsfrei. Die Wetterlage in Europa war bis zum 11. gekennzeichnet durch ein von Ost nach West gerichtetes Druckgefälle. Zwischen dem 12. und 16. dehnte sich das russische Hoch bis nach Schweden aus. Eine Depression über den Pyrenäen hatte am 13. und 14. eine Föhnlage mit sonnigem Wetter auf der Alpennordseite zur Folge. Am 19. und 20. verursachten zwei von Südwesten heraufziehende Randstörungen der Atlantikdepression einige Niederschläge. Dann begann diese selbst in den europäischen Raum einzudringen. Sie verursachte am 22. und 23. eine Föhnlage mit sonnigem Wetter auf der Alpennordseite, am 24. etwas Niederschlag. Nach ihrem Abzug trat in dem auf der Alpennordseite sich aufbauenden Hoch wieder helles Wetter ein. Erst am 31. kam es erneut zu Niederschlägen, die nun die unbeständige Westwetterlage des Aprilanfangs einleiteten.

Witterung im April

Im April blieben die Temperaturen auf der Alpennordseite und in Graubünden um meist 1 bis $1\frac{1}{2}^{\circ}$ hinter den Normalwerten zurück. Auf der Alpensüdseite waren sie ungefähr normal. - Die Sonnenscheindauer betrug im Mittelland meist 75 bis 85, am Alpensüdfuss zirka 90%, in Nord- und Mittelbünden 60 bis 70% des langjährigen Mittelwerts. In Arosa ist mit 90 Stunden das bisherige Minimum dieser Station (seit 1921) erheblich unterschritten worden. Der Bewölkungsgrad war im Nordwesten der Schweiz ungefähr normal, sonst überall zu gross. Im Osten erreichten die Überschüsse 30% des Normalbetrages. - Die Niederschlagsmengen weisen in den Niederungen nur geringe, meist negative Abweichungen vom Normalbetrag auf. Dagegen ist beispielsweise in Chur die Hälfte, anderseits in Sion das



Doppelte des dortigen Normalbetrages gemessen worden. Das relativ milde und unbeständige Westwetter, das Ende März eingesetzt hatte, dauerte noch bis zum 5. April weiter an. Vom 1. bis 3. wehte stürmischer Westwind, Am 6. passierte die Kaltfront der letzten Zyklone dieser Periode unser Land und verursachte in der ganzen Schweiz am 5. und 6. beträchtliche, anhaltende Niederschläge (Schnee bis ins Mittelland hinunter). Die Abkühlung betrug 7°. Bereits am 6. entwickelte sich hinter dem ostwärts abziehenden Tief ein breites Hochdruckband, das sich vom Atlantik aus nordostwärts über Grossbritannien nach Skandinavien erstreckte. Es hatte in der Schweiz eine Stau Lage zur Folge mit bedecktem Himmel auf der Alpennordseite und kühlen nördlichen Winden. Der Abbau des skandinavischen Hochdruckausläufers brachte eine Aufhellung, die vom 12. bis 14. anhielt, wobei es im Wallis und im Mittelland nach klarer Nacht zu strichweise recht erheblichen Nachtfrosten kam. Schon am 15. stellte sich die Stau Lage wieder her, und das Wetter blieb nun weiterhin kühl und trübe mit leichten Schneefällen und Biese bis zum 21. Am 23. trat wieder eine allgemeine Aufheiterung ein. Bei zunehmender Verflachung der Druckverteilung auf dem Kontinent und steigender Wärme kam es am 25. zu den ersten Gewittern des Monats. Die letzten fünf Tage desselben waren dann unter dem Einfluss der sich vertiefenden Mittelmeerdepression veränderlich bewölkt. Immerhin blieben die Niederungen der Alpennordseite niederschlagsfrei.

Witterung im Mai

Der Mai brachte der ganzen Schweiz etwas zu tiefe Mitteltemperaturen. Doch blieben die Abweichungen vom langjährigen Mittelwert gering, in den Niederungen im allgemeinen unter 14°, in den Bergen um 1°. - Die Sonnenscheindauer war ungefähr normal. Nur Graubünden weist ein stärkeres Defizit auf. Dort wurden strichweise nur drei Viertel der mittleren Stundenzahl gemessen. - Die Niederschlagsmengen blieben im allgemeinen unter dem Normalwert. Das Wallis, das Genferseegebiet und der Jura mit Einschluss seines Südostfusses weisen wenig mehr als die Hälfte der Normalmenge auf. Dagegen hat das Voralpengebiet im allgemeinen ungefähr normale Werte, Mittelländer und das Unterengadin sowie das südliche Tessin etwa das Anderthalbfache des Normalbetrages aufzuweisen. Das Wetter war ziemlich veränderlich. Von Südwesten her kommend erschien zunächst eine stärkere Depression am 3. über der Nordsee und über dem Ostatlantik baute sich ein Hochdruckgebiet auf, das der Schweiz kalte Luft aus Nordwesten zuführte. Die Zeit vom 3. bis zum 8. war daher eine ausgesprochene Kälteperiode. In der Nacht vom 5. zum 6. trat nördlich der Alpen vielfach noch leichter Frost auf. Die Schäden blieben jedoch gering. Vom 9. an lag ein Hoch über Skandinavien, ein Tief auf dem Atlantik, was in der Schweiz eine weitgehende Aufhellung des Wetters zur Folge hatte. Etwa vom 13. an erstreckte sich ein Hochdruckband vom Nordmeer über Schottland nach dem Ostatlantik. Südlich davon, besonders über dem westlichen Mittelmeer entstand eine Depression. Diese Druckverteilung leitete nach kurzer Föhnlage einen neuen Kaltluftbruch aus Norden ein, der vom 17. nachmittags bis zum 19. abends fast anhaltend Regenwetter auf der Nordseite der Alpen verursachte. Von letzterem Tage an datiert eine zweite Kälteperiode, die bis zum 24. anhielt, aber nur am 19. sank die Temperatur noch etwas unter den Gefrierpunkt. Vom 22. an hegt wiederum eine kräftige Depression über dem Atlantik und ein Hoch über Osteuropa. Das Wetter war daher vom 24. bis 28. wieder mehr oder weniger sonnig. Am 28. und 29. ging eine Gewitterstörung von West nach Ost auch über die Schweiz hinweg. Das Monatsende brachte bei flacher Druckverteilung unbeständiges Wetter.

Witterung im Juni

Die mittleren Temperaturen des Monats Juni waren von den langjährigen Durchschnittswerten wenig verschieden. Sie waren im allgemeinen um etwa ½°, am Genfersee um 1 zu hoch. - Die Sonnenscheindauer erreichte oder überschritt den Normalwert nur in der Westschweiz und strichweise im Jura. Im Mittelland beträgt sie etwa 90%, in Graubünden und am Alpensüdfuss 70 bis 80%. Der Bewölkungsgrad war fast überall etwas zu gross. Am Alpennordfuss beträgt der Überschuss etwa 30% des Normalbetrages. - Die Niederschlagsmengen betragen im Neuenburger Jura strichweise nur etwa 40% des Normalwerts, im Mittelland und im Bereich des Alpennordhangs etwa 70 bis 100%. Graubünden und das Tessin haben Überschüsse aufzuweisen. Im Unterengadin erreichen die Beträge das Doppelte des Normalwerts. Das Wetter war im allgemeinen veränderlich, meist stark bewölkt, nur vom 18. bis 21. durchgreifend hell. Die Wetterlage wurde anfangs durch ein flaches Tiefdruckgebiet über dem Mittelmeer beherrscht. Es machte sich am 4. in der ganzen Schweiz durch bedeckten Himmel bemerkbar. Am 6. verursachte ein Einbruch kalter Luft aus Nordwesten im Alpengebiet erhebliche Niederschläge. Eine Depression, die am 7. vor der europäischen Westküste erschien und am 7. und 8. eine Föhnlage erzeugte, wanderte dann nordostwärts über Grossbritannien nach Skandinavien. Eine zweite nahm denselben Weg. Der nachfolgende Vorstoss des Azorenhochs nach dem Kontinent hatte zunächst eine über die ganze Alpennordseite verbreitete Hochnebeldecke zur Folge, die den ganzen Tag anhielt. Vom 18. bis 24. herrschte dann sonniges Wetter. Eine schwache Störung verursachte am

21. zahlreiche Gewitter besonders in der Zentral- und Ostschweiz. Vielerorts waren die Niederschläge sehr ergiebig. Auch am 22. kam es zu Gewittern. Das Erscheinen einer kräftigen Depression über Nordeuropa am 23. hatte zunächst keinen Abbruch der Schönwetterlage zur Folge. Doch leitete sie mit dem Atlantikhoch zusammen einen Kaltluftvorstoss aus Norden ein, der die Schweiz am Abend des 27. erreichte und bis zum Nachttag eine Abkühlung von 6 bis 11 Grad zur Folge hatte. Er brachte besonders dem Alpennordhang, dann auch Graubünden beträchtliche Niederschläge. Er baute über Mitteleuropa ein ansehnliches Kaltluftpoch auf. Doch blieben die Alpen im Frontbereich, und die Wetterlage war daher dauernd unsicher. Am 30. erfolgte denn auch zunächst im Westen, am Abend auch im Nordosten ein Wetterumschlag. Eine Regenzone wanderte von Südwestfrankreich nordostwärts. Anschliessend an diese Störung erfolgte im Osten der Alpen ein Warmluftvorstoss vom Mittelmeer her nach Norden, und am 1. finden wir über der nördlichen Adria bereits eine starke Depression, die in der ganzen Schweiz anhaltendes Regenwetter verursachte.

Witterung im Juli

Der Juli war ein ausgesprochen kalter Monat. In der Ostschweiz weicht die mittlere Temperatur um mehr als 2° vom Normalwert ab, was als ganz ungewöhnlich zu bezeichnen ist. Im Mittelland beträgt das Defizit 1,8 bis 2° am Alpensüdfuss 1°. - Die Sonnenscheindauer blieb ebenfalls überall hinter dem langjährigen Mittelwert zurück. Sie beträgt auf der Nordseite der Alpen etwa 80% der normalen. In Davos sind nur 64% des Normalwerts gemessen worden, ein Betrag, der bisher nur vereinzelt unterschritten worden ist. Die Bewölkungsüberschüsse bewegen sich zwischen 20 und 30% der Mittelwerte. Die Zahl der hellen Tage sinkt im Nordosten des Mittellandes strichweise unter ein Fünftel der normalen. - Die Niederschlagsmengen sind nur in den nordöstlichen Landesteilen etwas zu gross gewesen (um höchstens 50% des Normalwerts). Im Wallis, im Tessin und strichweise im Jura ist wenig mehr als die Hälfte des Normalbetrages gefallen. Im zentralen und im südwestlichen Mittelland schwanken die prozentualen Beträge zwischen 70 und 100% des Normalwerts. Die in Anbetracht des unfreundlichen Wetters nur mässigen Niederschläge sind eine Folge der geringen Häufigkeit von Gewitterstörungen. Am 1. herrschte unter dem Einfluss des früher erwähnten Adriatiefs den ganzen Tag Regenwetter. Dabei sind besonders im Gebiet des Alpennordhangs strichweise sehr bedeutende Niederschlagsmengen gefallen. Von den Niederschlägen des stationären Aufgleitregengebiets, das am 7. bis 11. über Ostdeutschland, der Tschechoslowakei und den Ostalpen stehen blieb und im Donauraum zu katastrophalen Überschwemmungen führte, wurde die Schweiz wenig berührt. Unser Land war im Übrigen während der ersten Monathälfte bei hohem Druck über dem Atlantik den Störungen ausgesetzt, die von Nordwesten über Grossbritannien Süd ostwärts zogen. Das Wetter war unbeständig und relativ kühl. Bemerkenswert sind ferner die sonst im Sommer seltenen, langdauernden Sturmwinde, die am 18. den ganzen Tag anhielten, wobei auf der MZA in Zürich zeitweise Böen Spitzen bis zu 24 m/sec registriert wurden. Das Zentrum des Sturmwirbels lag über Jütland. Am 19. stiess das Azorenhoch ostwärts über Frankreich bis nach Mitteleuropa vor. Unter seinem Einfluss waren die Tage vom 20. bis 28., abgesehen von lokalen Wärmegewittern (am 22.), trocken, zum Teil ausgesprochen sonnig und warm. Immerhin ist es im Mittelland nie sehr heiss geworden. Eine Depression im Norden, deren Zentrum am 27. über Schottland lag, verursachte am 26. nochmals stürmische Westwinde. Sie führte der Schweiz allmählich kältere Luftmassen zu, brachte aber nur wenig Niederschlag.

Witterung im August

Der AUGUST wurde allgemein als ausgesprochen kühl empfunden. In der Tat betragen die Abweichungen der Temperaturmittel vom Normalmittel etwa 0,5 bis 1° in der ganzen Schweiz, was immerhin nicht sehr selten vorkommt. - Die Sonnenscheindauer betrug auf der Alpen Nordseite etwa drei Viertel des Normalbetrages, im Wallis und im Tessin 80 bis 90%. Es ergeben sich so beträchtliche Überschüsse an trüben Tagen; so wurden in Davos 3 statt 7 trübe Tage festgestellt. - Die Niederschlagsmengen betragen in der Westschweiz, im Jura und am Juranordfuss etwa das Doppelte, im Nord Tessin fast das Dreifache des Normalbetrages. Die Monatssumme von 58 mm auf dem Gotthard ist hier bisher noch nie erreicht worden. Im nordöstlichen Mittelland sind nur etwa 9% Überschuss, im Bereich des Alpennordhangs noch weniger gemessen worden. Wallis und Graubünden haben 50 bis 170% erhalten. Ein kleines Defizit ergibt sich für Alpensüdfuss (Lugano 165 statt 187 mm). Wenn wir die Witterung im Einzelnen verfolgen, so erkennen wir nach einer Periode heissen und trockenen Wetters vom 1. bis 6. den Einbruch kühler Luftmassen mit unbeständiger Witterung vom 7. bis gegen das Monatsende. Die Temperaturen lagen im Mittel in den Niederungen meist um 15% teilweise, besonders in der Periode vom 2. bis 26. 3 bis 5 unter dem Normalwert. Sehr grosse Niederschlagsmengen wurden am 14. im Jura, im Nord-Tessin und im Gebiet des Kantons Glarus verursacht durch eine von Südfrankreich nordostwärts nach der Ostsee wandernde Depression. Noch bedeutender waren die Beträge die am 21. in der ganzen Schweiz gefallen sind. Die Schweiz befand sich an diesem Tage im



Bereich eines flachen Tiefdruckgebiets bei hohem Druck im Norden. Die Niederschlagszone erstreckte sich von den Alpen nordwärts über ganz Westdeutschland. Es handelt sich um das Aufgleitengebiet einer warmen Südströmung vom Mittelmeerraum her. Die letzten Augusttage brachten dann am 27. das Ende der Regenperiode mit langsamer Erwärmung besonders auf der Alpensüdseite. Auch die Hochstationen meldeten kräftigen Temperaturanstieg.

Witterung im September

Der September war in der ganzen Schweiz zu warm. Die Überschüsse der Temperatur über den Normalwert waren allerdings nur mässig. Sie betragen meist 0,7 bis 1,2°, im Wallis 0,2°. - Die Sonnenscheindauer war annähernd normal. Im Wallis, am Genfersee, im südwestlichen Mittelland und in der Jura Zone ist ein leichtes Defizit, in der Zentralschweiz, im Engadin und am Alpensüdfuss ein mässiger Überschuss zu verzeichnen. Der Bewölkungsgrad war am Alpensüdfuss um etwa 20% zu klein, sonst überall zu gross, im Wallis, am Genfersee und im Juragebiet um etwa 15 bis 25% des Normalbetrages. - Die Niederschlagsmengen überschreiten im Mittel- und Unterwallis sowie im südwestlichen Voralpengebiet (Waadtländer und Berner Alpen) strichweise das Doppelte des Normalbetrages. Im Mittelland betragen die Überschüsse meist etwa 70%, in der Bodenseegegend sowie in Nord- und Mittelbünden um 30%, im Engadin um 50% des Normalwerts. Dagegen ist im Tessin und im westlichen Graubünden ein leichtes Defizit zu verzeichnen. Das Wetter wurde im Wesentlichen beherrscht durch ein Tiefdrucksystem über dem Nordatlantik, dessen Störungen zeitweilig über unser Land hinwegzogen, worauf der nachfolgende Druckanstieg jeweils schwache Hochdruckgebiete aufbaute. Zunächst war die Druckverteilung auf dem Kontinent ziemlich flach, das Wetter vom 1. bis 6. abgesehen von einigen Gewitterstörungen sonnig und warm infolge von Warmluftzufuhr aus Süden bis Südwesten. Eine langsam aus Westen hereinkommende Kaltfront verursachte am 5. erstmals verbreitete Niederschläge, die strichweise von Gewittern mit Hagelschlag und stürmischem Wind begleitet waren. In der Folge, etwa vom 11. an belebte sich das grosse Depressionssystem im Norden und griff nun mehr und mehr nach Süden aus. Vom 7. an herrschte während des ganzen Monats sehr wechselhaftes und kühleres Wetter. Dass die Sonnenscheindauer kein grösseres Defizit aufweist, ist ohne Zweifel auf die immerhin geringe Zahl von durchwegs trüben Tagen zurückzuführen. Ausgesprochen sonnig waren ausser dem 1., 3., 4. und 6. noch der 10., 19., 23. (vorwiegend im Westen) und der 24. (im Nordosten). Das Tessin bat dagegen 11. sonnige Tage zu verzeichnen. Während hier keine exzessiven Niederschläge aufgetreten sind, fielen in der Zentralschweiz in der Nacht vom 27. zum 28. sehr bedeutende Mengen (Luzern 84, Einsiedeln 88 mm), so dass lokale Überschwemmungsschäden auftraten. Diese Niederschläge knüpfen sich an die Passage eines Randtiefs der Nordatlantikdepression, das sich besonders am Nachmittag des 27. auch durch sehr stürmische Westwinde auf der Alpennordseite bemerkbar machte. Namhafte Niederschläge hat auch das nachfolgende Rand tief am 28./29. verursacht. Unter dem Einfluss der nach seinem Abzug aus Norden einbrechenden Kaltluft war es in den letzten Tagen des Monats empfindlich kühl. Die Schneegrenze sank auf etwa 1000 m über Meer. Am Morgen des 30. trat am Alpennordfuss strichweise Frost auf.

Witterung im Oktober

Im Oktober sind mässige Überschüsse des Temperaturmittels zu verzeichnen. Diese betragen auf der Alpennordseite 1 bis 1,5°, im Wallis, am Alpensüdfuss und im Engadin 0,7 bis 1°. - Die Sonnenscheindauer übertrifft den Normalbetrag in den Niederungen um meist 30 bis 40%, in der Voralpenzone um 20 bis 30%. In Mittelbünden sind die Abweichungen vom Normalbetrag nur noch gering, vereinzelt negativ. Eine entsprechende Verteilung zeigt der Bewölkungsgrad. Derselbe beträgt im Mittelland etwa 80%, am Alpensüdfuss 70%, die Anzahl der trüben Tage daselbst die Hälfte bzw. ein Drittel der normalen. - Die Niederschlagsmengen betragen im Bereich des Alpennordhangs meist 80 bis 100%, im Mittelland 60 bis 70%, im Ober Wallis, auf der Alpensüdseite und im Engadin sowie strichweise in der Nordschweiz weniger als 50%, im grössten Teil des Tessins sowie im Bergell sogar nur 20 bis 30% des Normalwerts. Während der ersten zwei Drittel des Monats befand sich die Schweiz im Bereich eines ausgedehnten Hochdruckgebiets. Trübe Tage waren jedoch, wie schon erwähnt, auch in den Niederungen nicht häufig. Ausgesprochener Nebel- oder Hochnebel trat im Mittelland auf am 2. und 3., am 10., am 12. bis 14. und am 29., jedoch fast nur vormittags. Vom 15. bis 19. war es überhaupt den ganzen Tag über sonnig, zeitweise wolkenlos. Der wärmste Tag war der 19. mit einem Temperaturmaximum im Mittelland von etwa 23°. Diese sonnigen Tage sind bedingt durch einen kleinen Hochdruckkern, der sich direkt über der Schweiz festgesetzt hatte. Die Depressionen lagen anfänglich in der Gegend von Island, später über dem ganzen Nordatlantik. Namhafte Niederschläge auf der Alpennordseite und ein Temperaturrückgang von 5 bis 8° wurden in der Nacht vom 6. zum 7. verursacht durch die Kaltfront eines ausgeprägten Randtiefs, das, von Westen her kommend, über der Nordsee erschien und sich bis zum 8. nach Italien verlagerte. Mit dem 19. dehnte sich die Zyklonen



Tätigkeit südwärts über die ganze Nordhälfte Europas aus. Sie machte sich während des letzten Monatsdrittels in unserem Land durch veränderliches Wetter und zeitweilige starke Westwinde (am 19. und 25.) bemerkbar. Namhafte Niederschläge sind zu verzeichnen auf der Nordseite der Alpen am 19., 24., 27. und 30., auf der Südseite am 24. Sie fielen meist nachts (Messung um 7½ Uhr des Folgetages).

Witterung im November

Die Temperaturen des Monats November waren am Alpensüdfuss um etwa 1°, in der Westschweiz um 2° höher als das langjährige Mittel. In den übrigen Landesteilen schwanken die Überschüsse im allgemeinen zwischen 1 und 2°. Es sind jedoch unter lokalen Einflüssen vereinzelt noch höhere Temperaturen erreicht worden, so in La Chaux-de-Fonds und in Chur, hier infolge von wiederholt gegen Ende des Monats auftretenden, relativ warmen Südostwinden. - Die Sonnenscheindauer betrug am Alpensüdfuss und im Wallis ungefähr 125%, im Mittelland und im Engadin meist 135%, im übrigen Alpengebiet 110 bis 120% des Normalwertes. Ganz ungewöhnlich grosse Werte, nämlich 160%, sind jedoch im Gebiet des unteren Genfersees zu verzeichnen, in Genf sogar der bisher höchste Novemberwert seit Beginn der Messungen (1898). Das Bewölkungsdefizit beträgt hier und im Wallis etwa 20%. - Andererseits sind gerade im Genferseegebiet namhafte Überschüsse an Niederschlag festzustellen, während sonst die ganze Schweiz, das südwestliche Tessin ausgenommen, ein Defizit aufweist. Die Nordostschweiz und der Alpennordhang haben 50 bis 70%, des Normalbetrages erhalten, Graubünden weniger als 50%, das Engadin sogar weniger als 20% desselben. Die Druckverteilung in Europa war sehr veränderlich. Die grosse Sonnenscheindauer am Alpennordfuss ist dar- auf zurückzuführen, dass die Schweiz während des grössten Teils des Monats unter dem Einfluss wechselnder Hochdruckzonen stand, die sich jedoch nie so weit zu entwickeln vermochten, dass es zu anhaltenden Hoch- nebellen gekommen wäre, wie dies sonst bei trockenem Spätherbstwetter die Regel ist. Abgesehen von Morgennebeln im Mittelland waren auf der Alpennordseite sonnig vor allem der 1., 4., 5., 6., 12., 17. (im Westen der 11. bis 19.) und der 21. Es sind während dieser Periode nur unbedeutende Störungen zu verzeichnen. Die ersten 10 Tage des Monats waren ausgesprochen mild. Dann baute sich auf der Nordseite der Alpen ein Hochdruckrücken auf, der sich am 13. unter Ausbildung einer meridionalen Zirkulation weit nach Norden aus- dehnte und dadurch Anlass gab zu einem Kaltlufteinbruch aus dem hohen Norden. Die Temperatur ging in der Höhe bis zum 16. um 13 Grad, in den Niederungen um etwa 8 Grad zurück (teilweise etwas unter null). Eine erste Kaltluft Staffel erreichte die Schweiz am 14. In den östlichen Landesteilen fielen einige Niederschläge. Am 19. verlagerte sich das Hoch nach Osteuropa, womit die Schweiz unter den Einfluss des grossen atlantischen Depressionensystems geriet, so dass nun während der letzten 9 Tage des Monats anhaltend stark bewölkt, unbeständiges Wetter herrschte. Am 28. entwickelte sich eine ausgesprochene Föhnlage. In Glarus sind bei starkem Südwind Temperaturen von 16 Grad gemessen worden. Im Westen und Süden regnete es schon am Morgen dieses Tages, im Nordosten erst in der folgenden Nacht. Im Tessin sind namhafte Niederschläge gefallen (strichweise 80 mm). Andererseits waren auch in der Westschweiz während dieser Störung und einer weiteren, die am 30. über unser Land hinwegging, grosse Niederschlagsmengen zu verzeichnen (strichweise über 30 mm). Auf diese grossen Niederschlagsmengen sind die erwähnten überschüssigen Monatssummen der Westschweiz zurückzuführen.

Witterung im Dezember

Der Dezember zeichnete sich durch sehr hohe Temperaturen in der Nordschweiz aus. Die Abweichungen vom Normalwert erreichen hier 3½°, in der West- und Südschweiz sowie im Alpengebiet vorwiegend 2 bis 2½° in Graubünden etwa 2°. - Die Sonnenscheindauer weist in Graubünden ein mässiges Defizit von etwa 15% auf. ferner wurden in Genf und in Lausanne Beträge von nur 62 bzw. 68% des Normalwertes festgestellt. Das Mittelland hat nahezu die normalen Beträge aufzuweisen. Dagegen sind in der Nordostschweiz und namentlich in der Jura Zone sowie am Alpensüdfuss Überschüsse zu verzeichnen. - Die Niederschlagsmengen haben in Graubünden ganz ungewöhnlich grosse Beträge erreicht, strichweise das Vierfache des langjährigen Mittels. In Davos wurde das bisherige Dezembermaximum (seit 1864) überschritten. Das Wallis hat das Zweieinhalbfache, der Alpensüdfuss das Dreifache, die Jura Zone und das innere Alpengebiet das Anderthalbfache bis Doppelte des Normalwertes aufzuweisen. Dagegen sinken die Beträge am unmittelbaren Alpennordfuss teilweise unter 130%. Ein Defizit ist nirgends festgestellt worden. Unter dem Einfluss eines Hochdruckgebiets über der Schweiz waren die Jurahöhen, das Alpengebiet und die Alpensüdseite während der ersten vier Tage des Monats sonnig, während im Mittelland wenigstens vormittags verbreitet Nebel oder Hochnebel auftrat. Dann setzte über Nordeuropa, vor einer von Westen herkommenden Depression starker Druckfall ein, und vom 5. bis 16. herrschte nun unbeständiges Westwindwetter. Am 9. verursachte ein über England zentriertes Tief in den Tälern der Alpennordseite stürmischen Föhn, Ergiebige

Niederschläge fielen am 9. in der Westschweiz, am 9. und 10. auf der Südseite der Alpen und im Oberengadin. Vom 17. herrschte wieder Hochdruckwetter mit einem Nebelmeer in 1200, später 800 m Höhe. Am 19. setzte neuerdings Druckfall über Nordeuropa ein, und vom 21. abends bis zum 27. nachmittags wehte auf der Alpennordseite stürmischer Westwind (grösste Stärke in Zürich 30 m/s). Während dieser Periode fiel zeitweise Niederschlag, besonders am 23. Schnee trat in den Niederungen nur vorübergehend auf. Am 28. brachte ein drittes Hoch über der Schweiz erneut Aufheiterung, am 29. lag jedoch in den Niederungen der Alpennordseite den ganzen Tag Nebel. Die Temperaturen schwankten in den Niederungen während des ganzen Monats nur wenig, dagegen z. B. auf dem Jungfraujoch zwischen minus 1° am 5. und minus 25° am 24.

M. Grütter

Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1955

Zusammenfassung:

Während in den südöstlichen Landesteilen punkto Wärme im Jahresdurchschnitt keine grösseren Abweichungen vom langjährigen Mittel auftraten, wiesen die nordwestlichen Gebiete eine überdurchschnittliche *Temperatur* auf, doch bleibt die positive Abweichung im allgemeinen unter oder in der Nähe von $\frac{1}{2}^{\circ}$. Die grössten Abweichungen in den einzelnen Monaten liegen am Anfang und am Ende des Jahres, indem sowohl der Januar als auch der Dezember viel zu hohe Temperaturen aufwiesen. Der Januar war vor allem auf den Höhenstationen zu warm, der Dezember besonders in den Niederungen der Alpennordseite. Weniger bedeutend sind die negativen Abweichungen. Einzig der März wies ein allgemeines Wärmedefizit auf, während der Februar nur im Alpengebiet wesentlich zu kalt war. Die *Sonnenscheindauer* zeigt bei fast allen Stationen ein Defizit. (In La Chaux-de-Fonds sind die Werte wie beim Säntis infolge Apparatewechsels im Jahre 1954 nicht mit den früheren Summen vergleichbar, die positiven Abweichungen vom langjährigen Mittel an den beiden Stationen sind offenbar fehlerhaft, doch konnte zunächst noch keine Reduktion vorgenommen werden.) Die Beträge liegen im allgemeinen weniger als 5% unter dem Mittel, stellenweise sind sie jedoch 10% unter dem langjährigen Normalwert. Sonnenarm waren speziell die Sommermonate, ferner der Februar und in den Niederungen auch der Januar, während der April grössere Überschüsse aufwies. Die Jahressummen der *Niederschläge* zeigen ein unterschiedliches Bild. Nördlich der Alpen finden wir meist kleinere Überschüsse, am stärksten in den Voralpen sowie im Wallis unterhalb Leuk. In der südöstlichen Landeshälfte (Graubünden, Tessin, Oberwallis und südliche Zentralschweiz) sowie strichweise im Jura (besonders im Raum Delemont-Porrentruy) traten jedoch unternormale Werte auf. Besonders gross ist das Defizit am Alpensüdfuss und in den südlichen Bündner Tälern. Im mittleren Tessin wurden grösstenteils nur etwa 65-70% der normalen Mengen gemessen, in Mosogno sogar nur 55%. Trocken waren vor allem Frühling und Herbst, mit Ausnahme des Monats Mai auf der Alpennordseite und im Alpengebiet. Die Wintermonate waren dagegen reich an Niederschlägen. Auch der Sommer brachte mehrheitlich einen Überschuss, doch zeigt er ziemlich starke regionale Unterschiede.

Witterung im Januar

Der Januar hat sich, wenigstens auf der Nordseite der Alpen, als ein in jeder Hinsicht anormaler Monat erwiesen. Die Temperaturen waren zu hoch, im Mittelland um 1 bis 2°, am Alpensüdfuss um 2°, in den Alpen um etwa 3°. Immerhin sind dies noch keine extrem hohen Werte. - Die Sonnenscheindauer erreichte im südwestlichen und zentralen Mittelland nur ein Drittel des Normalbetrages, was für die meisten Stationen dieses Gebiets das absolute Minimum (pro Januar) seit Beginn der Messungen (1886) bedeutet. Grössere Beträge sind im Jura, in den Alpen und am Alpensüdfuss gemessen worden, in Graubünden ein leichter Überschuss. - Ganz ungewöhnlich gross für die Jahreszeit sind die Niederschlagsmengen. Im südwestlichen Mittelland wurde ungefähr das Dreifache des Normalwerts gemessen. Es sind dies Werte, die bisher (seit 1864) nur ein- bis zweimal überschritten worden sind, meist in den Jahren 1867, 1910 oder 1948. Im Wallis sind strichweise noch höhere Werte erreicht worden, so in Sierre und Martigny das Vierfache des Normalbetrages. Im übrigen Hochalpengebiet sowie auf der Alpensüdseite sind die Beträge meist kleiner als das Doppelte des Normalbetrages gewesen. Im Engadin und am Alpensüdfuss waren sie ungefähr normal. Der Witterungscharakter des Monats mutet eher herbstlich an mit seinen verbreiteten Nebel- oder Hochnebeln und der mangelnden Schneedecke. Eine solche bestand in der Westschweiz nur während des ersten Monatsdrittels, in den übrigen Gebieten des Mittellandes vorübergehend in der Zeit vom 18. bis 22. Ende Dezember hatte sich über Nordeuropa ein Hoch aufgebaut, das eine Biesen Lage veranlasste. Sie dauerte bis zum 4. abends. In der Höhe stellte sich bereits am 3. eine warme Südwestströmung ein. Sie gab zu Niederschlägen Anlass, die am 4. früh im Nordosten als Regen in die kalte Bodenluftschicht fielen, was hier zu verbreiteter gefährlicher Glatteisbildung führte. Nachher war das Wetter trocken bis zum 10., die Niederungen bedeckt und relativ kalt, die Höhen oberhalb 1000 m unter dem Einfluss eines Mittelmeertiefs wechselnd bewölkt und warm. In der Nacht vom 10. zum 11. setzte ein starker warmer Westwind ein. Der Warmlufteinbruch war von verbreiteten Niederschlägen begleitet. Inzwischen war auf der Westseite einer kräftigen Depression über Skandinavien ein Kaltluftstrom aus Norden in Bewegung geraten. Derselbe blieb jedoch in der Breite von Nordfrankreich stehen und gab Anlass zu einer Störungszone, die das sehr unbeständige Wetter des zweiten Monatsdrittels verursacht hat. Besonders grosse Niederschlagsmengen gingen am 12. und 13. im Jura nieder, was im Verein mit der Schneeschmelze zunächst hier, später auch im Bereich des Murten-, Bieler- und Neuenburger Sees Hochwasser zur Folge hatte. Auch im Wallis ist es zu Hochwasserschäden gekommen. Die Lage wurde verschärft durch den besonders in der Nacht vom 16. zum 17. wehenden sehr heftigen

Sturm. In der Nordschweiz ist es zu direkten Sturmschäden gekommen. Es wurden Höchstgeschwindigkeiten von 100 km/Stunde erzielt. Hierbei handelt es sich um das Windfeld von Sturmwirbeln, die sich an der erwähnten Luftmassengrenze auf dem Atlantik entwickelt hatten. Während der ganzen Störungsperiode verursachte der beständige Luftmassenwechsel Temperaturschwankungen zwischen Null und 10° in den Niederungen. Am 19. hatte das Mittelland unter dem Einfluss eines lokalen Hochs den einzigen durchwegs sonnigen Tag des Monats. Während des letzten Monatsdrittels herrschte eine ruhige Hochnebel- oder Nebellage. Die Höhen oberhalb 1500, später 700 m waren sonnig. Vom 28. bis 30. herrschte fast im ganzen Mittelland den ganzen Tag Nebel.

Witterung im Februar

Die mittlere Februar-Temperatur war in den Niederungen annähernd normal, eher etwas zu hoch. Die Gipfelstationen weisen ein Defizit von etwa 2° auf. - Die Sonnenscheindauer erreichte im Mittelland und in Graubünden kaum die Hälfte der normalen, also einen ungewöhnlich geringen Betrag. Im übrigen Alpengebiet, am Genfersee und in Basel war sie nur wenig grösser. Der Bewölkungsgrad betrug im Wallis, Tessin und Engadin etwa das Anderthalbfache des Normalwertes. - Sehr beträchtlich waren die Niederschlagsmengen. Fast überall wurde ungefähr das Doppelte des Normalbetrages erreicht oder überschritten, in Graubünden und im Genferseegebiet das Zweieinhalbfache, im Wallis das Dreifache desselben. In Sion sind sogar 188 statt 42 mm Niederschlag gemessen worden, was hier den absoluten Höchstwert (pro Februar) seit Beginn der Messungen (1864) darstellt. Das Wetter war während des grössten Teils des Monats unbeständig. Als sonnige Tage können höchstens gelten: in der Westschweiz der 11., 15., 16. und 24., im Alpengebiet der 11. bis 13. und der 16. und am Alpensüdfuss der 9. bis 11., 13. bis 16. und der 22. Nach einer ausgeprägten Föhnlage am 1., bei der in den Föhntälern Temperaturen von 14° vorkamen, brach am 3. maritime Luft von Westen her in unser Land ein. Sie war begleitet von einem Sturmwirbel, der am 4. über Belgien lag und in der Schweiz starken bis stürmischen Westwind erzeugte. Niederschläge fielen am 4. besonders in der Westschweiz und im Wallis. Weitere aus Westen heranziehende Störungen verursachten auch an den folgenden Tagen unbeständiges, zeitweise stürmisches Wetter mit wechselnden Temperaturen (über 0° im Mittelland). Besonders am 8. fielen beträchtliche Niederschläge, die im Wallis bedeutende Schäden verursachten, aber auch im Bereich der Juragewässer stellenweise zu Überschwemmungen führten. Inzwischen hatte sich auf dem Atlantik ein meridionaler Hochdruckrücken aufgebaut, welcher kalte Luft aus Norden nach dem Kontinent steuerte. Es trat ein Temperaturrückgang von etwa 5° ein. In dieser Nordströmung traten einige Randstörungen der nordeuropäischen Depression auf, die aber nur wenig Niederschlag verursachten. Eine Schneedecke bestand in den Niederungen der Alpennordseite seit dem 11. Am 18. befand sich ganz Europa im Innern einer Depression. Am 19. entstand wider Erwarten ein kräftiges Tief über Frankreich, das dann ostwärts über die Alpen hinweg zog. Es spaltete sich dabei in zwei Teile, deren nördlicher sich bei uns durch einen Sturm bemerkbar machte, bei dem am 19. um 18.43 Uhr in Zürich Böen Spitzen bis zu 105 km pro Stunde registriert wurden fahrend die Hochstation Säntis den bisher tiefsten Luftdruck von 539 mm Quecksilbersäule feststellen konnte. Ein stationäres Tief, das vom 21. bis 24. über Frankreich lag, verursachte Niederschläge im Tessin und in der Westschweiz. Dann baute sich ein Hoch über Dänemark auf, was am 26. zu einer starken Biese führte. Die Niederungen waren vom 25. bis 27. anhaltend durch Hochnebel bedeckt, die Hochlagen oberhalb etwa 1500 m meist sonnig.

Witterung im März

Im März blieben die mittleren Monatstemperaturen erheblich hinter dem Normalwert zurück. Die Abweichungen betragen im Mittelland und im Wallis 1 bis 1 ½°, im Alpengebiet 1 ½ bis 2°, am Genfersee und am Alpensüdfuss meist weniger als 1°. - Die Sonnenscheindauer war im Mittelland und im Gebiet des Alpennordhangs von der normalen wenig verschieden. Im Wallis und in den Hochlagen der Ostschweiz sowie im Jura erreichte sie 115 bis 125%. Der Alpensüdfuss hatte dagegen ein Defizit bis zu 20% aufzuweisen. -Die Niederschlagsmengen waren gering. In Nord- und Mittelbünden sowie im Nord Tessin ist weniger als ein Drittel, im übrigen Alpengebiet 50 bis 70 im Mittelland und am Alpensüdfuss die Hälfte, am Juranordfuss über 80% des Normalbetrages gemessen worden. Während der ersten zwei Drittel des Monats war das Wetter meist sonnig, aber infolge der Kaltluftzufuhr aus Norden anhaltend kühl, besonders nachts. Die Biesen Lage mit Hochnebel im Mittelland (Obergrenze 1800 bis 1500 m), verursacht durch ein Hochdruckgebiet über Norddeutschland, die am 26. Februar eingesetzt hatte, hielt sich bis zum 3. März nachmittags. Dann wurde das Hoch durch ein von Skandinavien her südwärts nach dem Mittelmeer wanderndes Tiefdruckgebiet abgebaut. Obwohl sich unser Land vom 7. an im Innern einer ausgedehnten Mittelmeerdepression befand, blieb das Wetter meist sonnig. Dann wiederholte sich der obige Ablauf nochmals. Ein neues Hoch, dessen Kern am 12. über der Ostsee lag, verursachte in der Schweiz eine neue Biesen Lage vom 10. bis 15. und sonniges Wetter



vom 12. nachmittags bis zum 16. Auch dieses Hoch wurde durch eine skandinavische Depression von Norden her abgebaut, deren Störungslinie lediglich eine vorübergehende Trübung und mässige Niederschläge am 17. und 18. zur Folge hatte. Am 20. erschien von Westen her kommend ein Tiefdruckgebiet über dem Ostatlantik und Nordwesteuropa, das nun vom 21. an über West- und Mitteleuropa eine Warmluftströmung von Südwesten her unterhielt. Die in dieser auftretenden Störungen hatten wechselnde Bewölkung, aber wenig Niederschlag zur Folge. Die Ankunft der ersten über Südfrankreich am 21. Verursachte in den Alpen starken Föhn. Am 24. bis 27. stiegen die Nachmittagstemperaturen im Mittelland jeweils auf 18 bis 22°. Die schwache Schneedecke, die sich in den Niederungen noch stellenweise gehalten hatte, verschwand nun rasch. Gegen Monatsende entwickelte sich ein Hoch im Raum Grossbritannien-Island. Hinter dem letzten Glied der Atlantikstörungen erfolgte am 27. und 28. ein durch die ersten Gewitter des Jahres eingeleiteter Kaltlufteinbruch aus Norden, der die Morgentemperaturen im Mittelland wieder auf null Grad sinken liess. Am 30. setzte mit einer neuen Biesen Lage der eingangs geschilderte Ablauf ein drittes Mal ein.

Witterung im April

Der April brachte den Berglagen oberhalb etwa 1500 m besonders in der Nordostschweiz Temperaturmittel, welche um etwa $\frac{1}{2}^{\circ}$ unter dem langjährigen Durchschnitt liegen; der übrigen Schweiz dagegen übernormale Werte. Die Überschüsse betragen im Tessin und im Genferseegebiet $1\frac{1}{2}$ bis 2° , im Mittelland und im Wallis 1 bis $1\frac{1}{2}^{\circ}$, im übrigen Alpengebiet weniger als 1° . -Die Sonnenscheindauer beträgt im Mittelland der Zentralschweiz, im Wallis und Tessin etwas mehr als das Anderthalbfache der normalen. Es sind dies ganz ungewöhnlich hohe Werte, die im Genferseegebiet (seit 1900) nur einmal (1938), in Lugano (Messungen seit 1886) und in La Chaux-de-Fonds (seit 1902) noch nie überschritten wurden. Im nordöstlichen Mittelland und Voralpengebiet waren die Überschüsse etwas kleiner, und in Mittelbünden sinken sie strichweise unter 20% des Normalwerts. - Die Niederschlagsmengen überschreiten das langjährige Mittel im St. Galler Rhein gebiet und im Prätigau etwas. In der Westschweiz fiel meist weniger als ein Viertel, auf der übrigen Alpennordseite etwa die Hälfte des Normalbetrages. Der Alpensüdfuss blieb überhaupt niederschlagsfrei, ein Ereignis, welches seit dem Beginn der Messungen (1864) im April noch nie eingetreten ist. Auch das übrige Tessin und das Wallis haben sehr wenig Niederschlag (weniger als ein Zehntel) erhalten. Die ersten zwei Tage des Monats waren unter dem Einfluss eines Hochdruckgebiets sonnig, aber infolge der vorausgegangenen Kaltluftzufuhr aus Norden noch kühl, besonders am Morgen. Etwas unbeständiges oder jedenfalls stark bewölktetes Wetter herrschte auf der ganzen Alpennordseite vom 3. bis 11. Das Hochdruckgebiet lag meist im Westen, anfangs über Frankreich, später im Raum zwischen den Azoren und Grossbritannien. Über der Schweiz herrschte eine ziemlich starke Höhenströmung aus Nordwest, so dass unser Land von den Störungs- linien der Nordatlantik-Zyklonen überquert wurde. Namhafte Niederschläge fielen besonders in den nordöstlichen Landesteilen am 7., am 8. abends und am 11. nachmittags. Vom 12. bis 14. lag das Hoch über Grossbritannien, so dass in der Westschweiz am 12. sonniges Wetter einsetzte. Die übrige Alpennordseite blieb noch stark bewölkt bis zum 18., teilweise im Bereich der Kaltluft, die am 14. von Norden her in unser Land eindrang und hier Aprilwetter (wechselnde Quellbewölkung mit Schauern) verursachte. Vom 19. bis ans Monatsende war das Wetter vorwiegend (mit Ausnahme des 27.) unter dem Einfluss wechselnder Hochdruckgebiete sonnig. Ein weiterer Kaltluftvorstoss aus Norden am 24. blieb infolge des starken Druckanstiegs ohne Folgen. Eine Umstellung der Wetterlage erfolgte am 26. Hinter einer nördlich der Schweiz vorbeiziehenden Störungslinie stiess Warmluft aus dem Gebiet der Azoren gegen den Kontinent vor, so dass die letzten Tage des Monats sehr warm waren und in den Niederungen beinahe sommerliche Temperaturen brachten, wie sie im April höchst selten, im Durchschnitt nur etwa alle 15 bis 20 Jahre beobachtet werden.

Witterung im Mai

Die mittlere Monatstemperatur des MAI hat den Normalwert nur wenig unterschritten. Das Defizit beträgt im Mittelland etwa $\frac{1}{2}^{\circ}$. in der Ostschweiz meist etwas mehr als 1° . - Die Sonnenscheindauer bewegt sich meist zwischen 110 und 120% des Normalbetrages. Nur im Wallis und in der Nordostschweiz sind zum Teil etwas höhere prozentuale Werte gemessen worden. Der Bewölkungsgrad weicht besonders im Mittelland vom normalen kaum ab. - Die Niederschlagsmengen waren auf der Alpensüdseite und auch in den meisten Südtälern des Wallis zu klein, sonst überall zu gross. Am Alpensüdfuss wurde etwa die Hälfte, im Unterwallis und im Gebiet des oberen Genfersees das Doppelte des Normalbetrages gemessen. Das übrige Voralpengebiet und das nordöstliche Mittelland haben etwa 130% des Normalbetrages zu verzeichnen. Das Wetter war sehr wechselhaft. Während der ersten Woche des Monats wanderten die Zyklonen, vom Atlantik her kommend, ungefähr in der Breite von Grossbritannien ostwärts. Sie verursachten in der Schweiz in der Nacht vom 3. zum 4. und vom 6. zum 7. verbreitete Niederschläge, am 4. nachmittags und am 5. starken Westwind. Die Temperatur



war während dieser Periode noch relativ hoch, besonders am 1. und 6. im Warmsektor einer Wellenstörung mit Föhn. In Basel wurde am 6. eine Maximaltemperatur von 30° gemessen. Der 8. und 9. sowie der 12. und 13. waren unter dem Einfluss eines kräftigen Hochs sonnig und warm. Während des zweiten Monatsdrittels verläuft die Zugbahn der Zyklonen über Grossbritannien nach Skandinavien. Auf der Nordwestseite wurde Kaltluft vom Pol her nach Süden verfrachtet und brach in mehreren Schüben von Westen bis Nordwesten her in unser Land ein. Die Kaltfronten verursachten Niederschläge am 10. abends, am 11., ferner nach einem sehr stürmischen Tag in der Nacht vom 14. zum 15. sowie am 17. (besonders in der Westschweiz und im Jura) und am 18. Vom 20. bis 24. lag ein zonales Hochdruckband über der Schweiz. Die oben erwähnten Kaltlufteinbrüche hatten einen erheblichen Temperaturrückgang zur Folge gehabt, und so kam es infolge nächtlicher Aufheiterungen am 20., 21., 23. und 24. zu Nachtfrosten. Am 23. wurden in Bodennähe in Vetroz (bei Sion), in Payerne und Flach Minimaltemperaturen von etwa minus 4½° gemessen. Es kam zu erheblichen Frostschäden. Im Übrigen waren der 23. und 24. allgemein, der 25. und 26. teilweise sonnig. Am Nachmittag des 27. verursachte ein Ausläufer der Atlantikdepression, der von Südwesten heraufgezogen war, verbreitete Niederschläge bei steigender Temperatur. Nachher baute sich eine Hochdruckbrücke über Westfrankreich, Grossbritannien, Skandinavien auf Die Schweiz verblieb im Störungsbereich eines nur in der Höhe sichtbaren Tiefdrucktroges, so dass am Pfingst-sonntag (den 29. Mai) besonders im Gebiet des Alpennordhangs noch stark bewölktetes Wetter mit Regenschauern herrschte. Der Höhentrog wanderte dann südwärts, und so waren nun wenigstens der Pfingstmontag sowie der 31. bei mässiger Biese vorwiegend heiter.

Witterung im Juni

Der Juni bietet das Bild eines etwas sonnenarmen im ganzen aber ziemlich normal verlaufenen Monats Die Temperatur wich nur wenig vom Normalwert ab. Sie lag fast überall um zirka 0 bis 0,5° über dem langjährig Mittel. - Die Sonnenscheindauer war allgemein zu klein. An den meisten Orten wurden nur 80 bis 90% des Normalbetrages registriert. - Was die Niederschläge anbetrifft, so erhielten das nördliche Voralpen gebiet sowie die nördlichen Teile Von Graubünden etwas zu geringe Regenmengen. Andererseits finden wir grössere Überschüsse vor allem im nördlichen Tessin und im Wallis, wo teilweise 150 bis 200% des Mittels erreicht wurden. In den übrigen Gebieten liegen die Regenmengen meist zwischen 100 und 120%. Der Monat zeigt einen normalen Wechsel zwischen kalten und warmen Perioden. Den drei positiven Temperaturspitzen vom 6., 15. bis 19. und 24./25. Juni steht ein starker Kaltlufteinbruch vom 11. bis 14. Juni gegenüber. Auch zu Beginn und am Ende des Monats war die Temperatur zeitweise unternormal. Bei den Niederschlägen fallen die grossen Beträge auf, welche beim Vorstoss feuchter und kühler Luftmassen vom Ozean her in den warmen Kontinent vom 7. auf den 8. Juni fielen. Auch am 26. Juni traten beim Einbruch kühlerer Luftmassen strichweise kräftige Regenfälle mit verbreiteten Gewittern und Hagel auf. Charakteristisch ist das Fehlen längerer Schönwetterperioden. Nur vom 14. bis 16. und vom 23. bis 25. Juni finden wir unter dem Einfluss von Hochdruckzellen, welche vom Azorenhoch her sich abspaltend über Mitteleuropa hinweggingen, sonniges Wetter. Andererseits waren auch die ganz trüben Tage nicht häufig. Nur der 4. Juni, an dem eine Störungslinie über unser Land hinwegging, blieb im grössten Teil der Schweiz sonnenlos. Gering war die Sonnenscheindauer auch am 7. und 20. Juni und auf der Nordseite der Alpen noch während des Kaltlufteinbruchs vom 10. zum 11. und während der Stau Lage vom 23. Juni.

Witterung im Juli

Die mittlere Temperatur des Monats Juli weist nur unbedeutende Abweichungen vom langjährigen Mittel auf. - Dagegen war der Monat in den nordöstlichen Landesteilen und in Graubünden ganz aussergewöhnlich arm an Sonnenschein. Die Sonnenscheindauer beträgt hier nur etwa 65% des Normalwerts, ein Betrag, der bisher nur vereinzelt unterschritten wurde. Die Westschweiz, das Wallis und die Alpensüdseite haben etwas grössere Beträge aufzuweisen, doch ist der Normal wert nirgends überschritten worden. - Die Niederschlagsmengen sind im Wallis, in den Tessiner Alpen und in Graubünden meist zu klein gewesen, auf der Nordseite Alpen zu gross. Sie rührten hauptsächlich von Gewitterregen her und sind daher sehr ungleichmässig vergilt. Im Voralpengebiet und in der Nordostschweiz sind mehr als 150% des Normalwerts gefallen. In Luzern wurden 185 mm gemessen, ein Betrag, der dem bisherigen Maximum dieser Station bis auf wenige Millimeter nahe kommt. Die Niederungen der Alpennordseite haben (ausser Lausanne) wesentlich geringere Überschüsse aufzuweisen. Grosse Beträge sind auch am Alpensüdfuss (Sottoceneri) gefallen. Die Zahl der Regentage war im Alpengebiet teilweise kleiner als die normale. Im Mittelland betrug sie etwa 130% der letzteren. Am 1. und 2. herrschte in der ganzen Schweiz unter Hochdruckeinfluss sonniges und warmes Wetter. Dann fehlen am 4., von Nordwesten her kommend, ein Tief über der Nordsee. Es verursachte einen Kaltlufteinbruch der in der Schweiz von ausgedehnten Gewitterregen begleitet war. Während der fol-



genden Tage, namentlich am 7. und 8., war das Wetter relativ kühl, im Nordosten (im Rückseitenbereich eines Höhentiefs) stark bewölkt mit einigen Niederschlägen, in der Westschweiz unter Biesen Einfluss sonnig. Vom 11. bis 14. herrschte in ganz Westeuropa eine sehr flache Druckverteilung, und während der zweiten Monatshälfte bis in den August hinein war sie charakterisiert durch ein Hochdruckgebiet, das sich vom Atlantik nördlich der Azoren nach Grossbritannien, zeitweise bis Skandinavien erstreckte, bei meist schwachen Gradienten über West- und Mitteleuropa. Dementsprechend herrschte in der Schweiz meist stark bewölkt Wetter mit Gewitterstörungen. Es fielen dabei strichweise sehr grosse Niederschlagsmengen in kurzer Zeit auf kleinem Gebiet. Sie verursachten da und dort erhebliche Schäden. Nur der 16., 17. und 18. waren unter dem Einfluss einer nach Mitteleuropa vorgeschobenen Zunge hohen Drucks in der ganzen Schweiz ausgesprochen sonnig, der 23. und 24. unter Biesen-Einfluss ebenso in der West- und Südschweiz: im Nordosten hatte sich am Vormittag eine Hochnebeldecke gebildet. Auch der 30. war für den Westen und Süden sonnig, während im Nordosten die Rückseite eines Höhentiefs am Vormittag bedeckten Himmel und Niederschläge verursachte.

Witterung im August

Die Temperaturen des Monats August entsprechen im allgemeinen ziemlich genau dem langjährigen Durchschnitt. Im südwestlichen Mittelland, im Alpengebiet und am Alpensüdfuss ist ein leichtes Defizit von höchstens $\frac{1}{2}^{\circ}$ festzustellen. - Die Sonnenscheindauer blieb in den Niederungen um einige Prozent hinter dem Normalwert zurück. Ganz ungewöhnlich kleine Werte sind in Graubünden registriert worden, in St. Moritz z. B. nur 143 Stunden = 68% des langjährigen Durchschnitts, was das Minimum dieser Station seit Beginn der Messungen (1911) darstellt. Der Bewölkungsgrad war überall grösser als der Normalwert. Die Überschüsse erreichen am Alpensüdfuss und in Graubünden ein Viertel desselben. - Die Niederschlagsmengen waren besonders im Norden des Landes sehr unterschiedlich verteilt, z. B. hat Basel das Doppelte, Lohn (Schaffhausen) nur die Hälfte des dortigen durchschnittlichen Augustwertes aufzuweisen. Auch in Graubünden ist nur etwa die Hälfte des Normalbetrages gefallen. Dagegen haben der Alpennordhang und besonders das Wallis sowie das südwestliche Mittelland geringe Überschüsse zu verzeichnen, die im allgemeinen ein Drittel des Normalbetrages nicht überschreiten. Vom 1. bis 15. des Monats war das Wetter mit Ausnahme des 5., 6. und 10. auf der Alpennordseite, besonders im Nordosten sowie in Graubünden meist stark bewölkt mit zeitweiligen mässigen Niederschlägen. Die allgemeine Wetterlage war bis zum 10. charakterisiert durch ein Hoch über dem Atlantik und die östlichen Landesteile befanden sich im Bereich der relativ kühlen, unstablen Nordströmung seiner Ostflanke. Namhafte Niederschläge waren besonders am 4. im Nordosten und am 7. in der ganzen Schweiz zu verzeichnen. Vom 10. bis 15. erstreckte sich ein Hochdruckband vom Atlantik über Grossbritannien nach Skandinavien. Eine Gewitterzone, die am 12. über Südostfrankreich erschien, verursachte zunächst in der Westschweiz, in der Nacht vom 12. zum 13. dann auch auf der übrigen Alpennordseite grössere verbreitete Niederschläge. Das Genferseegebiet, das Wallis und der Tessin waren während dieser ersten Monatshälfte, abgesehen vom 7. und 12., vorwiegend sonnig. Am 5., 6. und 10. war dies in der ganzen Schweiz unter dem Einfluss vorübergehender Hochdruckausläufer der Fall, um die Monatsmitte verlagerte sich die Hochdruckzone Südostwärts. Ihr Kern lag in der Folge über Russland, später über Skandinavien. Damit begann eine bis zum 24. dauernde Periode vorwiegend sonnigen Wetters für die ganze Schweiz. Hierbei wurden Temperaturmaxima von 27° im Mittelland, von 30° am Alpensüdfuss erreicht. Während der letzten sechs Tage des Monats herrschte in ganz Westeuropa eine flache Luftdruckverteilung und damit eine ausgesprochene Gewitterlage. Bedeutende Gewitterniederschläge sind am 30. besonders in der Westschweiz niedergegangen. Es fällt auf, dass das Gebiet mit der geringsten prozentualen Sonnenscheindauer, nämlich Graubünden, auch relativ sehr geringe Niederschlagsmengen zu verzeichnen hatte. Dies liegt hauptsächlich daran, dass während der Störungsperiode der ersten Monatshälfte Graubünden im Bereich der Nordströmung, eher im Windschatten lag und auch von den grossen Gewitterniederschlägen vom 30. verschont blieb.

Witterung im September

Der September war auf der Alpennordseite, im Wallis und in Graubünden meist etwas zu kalt, auf der Alpensüdseite etwas zu warm. Doch sind die Abweichungen vom Normalwert der Temperatur nur vereinzelt grösser als $\frac{1}{2}^{\circ}$. - Die Bewölkungsverhältnisse waren nahezu normal. Die Alpennordseite erscheint etwas zu stark bewölkt, das Wallis, die Alpensüdseite und die Hochstationen zu hell. Das Defizit an Sonnenscheindauer erreichte im Mittelland höchstens 13% des Normalbetrages. - Die Niederschlagsmengen blieben im allgemeinen ein wenig hinter den Normalbeträgen zurück. Im Mittelland und im Juragebiet betragen sie meist 80 bis 90% desselben. Im nordöstlichen Alpengebiet sind leichte Überschüsse zu verzeichnen. Ausgesprochen trocken war das Wallis und das obere Tessin, wo



strichweise nur etwa ein Drittel des Normalbetrages gemessen worden ist. Das Oberengadin und der Alpensüdfuss haben etwa die Hälfte des Normalbetrages erhalten. Nachdem die ersten fünf Tage des Monats unter dem Einfluss eines schmalen Hochdruckbandes, das sich von den Azoren über West- und Mitteleuropa bis nach Russland erstreckt hatte, vorwiegend sonnig und warm, teilweise sogar wolkenlos gewesen waren, brachte eine schwache Störung des nordatlantischen Depressionssystems am 6. fast der ganzen Schweiz einige Niederschläge. Nur das Genferseegebiet und das Wallis blieben bis und mit dem 8. sonnig und trocken. Im Übrigen dauerte das unbeständige Wetter während der ersten Monatshälfte fort. Der Alpensüdfuss hat in der Nacht vom 7. zum 8. besonders beträchtliche Mengen an Niederschlag erhalten. Am 9. ging eine flache Tiefdruckrinne von W nach E über unser Land hinweg. Der Einbruch der Rückseitenluft war von Gewittern begleitet. Die Niederschläge dauerten bis zum Abend des 10. Ein ausgesprochener Kaltlufteinbruch, eingeleitet durch eine Depression, die sich recht unerwartet von Island her Süd ostwärts nach Dänemark bewegt hatte, erfolgte am 14. und 15. An diesen Tagen herrschte ausgesprochenes Rückseitenwetter mit Regenschauern. Der gesamte Temperaturrückgang betrug etwa 7°. Am 16. lag die Nullgradgrenze in 1600 m Höhe. Nun setzte eine längere Schönwetterperiode ein. Sie war bedingt durch ein Hoch über Mitteleuropa. Etwa am 24. stellte sich jedoch wieder dieselbe Druckverteilung ein wie zu Beginn des Monats. Eine innerhalb der mitteleuropäischen Hochdruckzone zum Stillstand gekommene schleifende Kaltfront hatten am 27. und 28. zwei ausgesprochene trübe Regentage zur Folge. Während der zwei letzten Tage des Monats herrschte dann eine kühle Biesen Lage mit sonnigem Wetter in der Höhe und starker Hochnebelbewölkung über den Niederungen der Alpennordseite.

Witterung im Oktober

Die Temperatur war im OKTOBER auf der Alpensüdseite im Durchschnitt etwas zu hoch, sonst in der ganzen Schweiz etwas zu niedrig. Die Abweichungen vom Normalwert betragen meist etwa $\frac{1}{2}^{\circ}$, höchstens 1° . - Die Sonnenscheindauer zeigt im Norden und Süden des Landes mässige Überschüsse über den Normalwert. Diese waren jedoch nur vereinzelt grösser als 30% desselben. In der Zentral- und Ostschweiz sind strichweise die normalen Beträge gemessen worden. - Sehr gering waren im allgemeinen die Niederschlagsmengen. In der Jura Zone, im Mittelland und im mittleren Wallis ist nur ungefähr $\frac{1}{3}$ des Normalbetrages gemessen worden. Im Bereich des Alpennordhanges, im Gotthard und Oberwallis sowie im Tessin und in Graubünden wurden im allgemeinen $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$, vereinzelt etwa die vollen Normalmengen gemessen, in den Föhntälern andererseits teilweise nur knapp die Hälfte dieses Betrages. Die erste Monatshälfte war noch relativ warm, die zweite zu kalt besonders gegen das Ende des Monats. Das Wetter war ziemlich veränderlich, trocken und für die Höhen sonnig an folgenden Tagen: 1. bis 3., 8. bis 11., 13. bis 15., 19., 23., 24., 27., 29. und 30. Oktober. Die Niederungen der Alpennordseite waren während dieser Zeit mehr oder weniger neblig, morgens vorwiegend bedeckt durch Nebel oder Hochnebel mit Obergrenzen zwischen 1000 und 1700 m Höhe, nachmittags vom 11. bis 14. stark bewölkt, sonst meist sonnig. Die Niederschläge vom 4. bis 6. sind zurückzuführen auf die Passage einer flachen Tiefdruckrinne aus Westen in der Nacht vom 4. zum 5. und der Kaltfront einer von Westen kommenden kräftigen Depression am 6. (Zentrum über der Nordsee). Vom 19. abends bis zum 21. abends wehte in den Alpen stürmischer Föhn, wobei u. a. in Altdorf und Glarus Temperaturen bis etwa 19 gemessen wurden. Die Föhnlage wurde verursacht durch eine Depression, die sich über den britischen Inseln aus einer aus Nordnordwesten kommenden Wellenstörung entwickelt hatte. Sie passierte die Schweiz in Gestalt einer Tiefdruckrinne von Westen her am 21. wobei jedoch das Depressionszentrum auch nach dem Einbruch der kalten Luft über Belgien verharnte um erst am 23. unter Ausfüllung nordostwärts abzuziehen. Ausser normalen Föhnniederschlägen im Tessin sind nur in den Alpen strichweise Tagesmengen von mehr als 30 mm gefallen. An weiteren Störungen sind zu verzeichnen zwei Kaltlufteinbrüche aus Nord bis Nordwest am 16. und 17. sowie am 28. eingeleitet durch Depression über Nordeuropa bei hohem Druck auf dem Atlantik westlich der britischen Inseln. Der Temperaturrückgang betrug jeweils etwa 10° (in der Höhe). Dabei fielen nur im Osten, Nordosten und Süden der Schweiz namhafte Niederschläge, da sich nach der Kaltfrontpassage jeweils ein kräftiger Hochdruckkeil entwickelte. Die nachfolgende Aufheiterung hatte im Mittelland und im Wallis am 29., 30. und 31. erhebliche Nachtfröste zur Folge.

Witterung im November

Der Monat November brachte den Niederungen der Alpennordseite im allgemeinen Durchschnittstemperaturen von $\frac{1}{2}$ - 1° unter dem Normalwert. Dagegen sind die Abweichungen vom Mittel südlich der Alpen gering und auf den Berggipfeln war es sogar um etwa einen halben Grad wärmer als im langjährigen Durchschnitt. Die Gipfel weisen auch etwa $\frac{1}{3}$ zu grosse Sonnenscheindauer auf, während diese in den Niederungen nur wenig über dem Mittel liegt, vereinzelt sogar wesentlich darunter. Der Bewölkungsgrad lag dementsprechend meist 5-20% unter dem Mittelwert, im Mittelland aber



strichweise etwas darüber. Ungewöhnlich war die Niederschlagsmenge. Nachdem schon der Oktober allgemein unternormale Monatssummen ergeben hatte, war der November noch viel trockener und es wurden meistens nur 1/6-1/4 der mittleren Niederschlagsmenge gemessen, strichweise im Westen und Süden des Landes etwa die Hälfte des Normalbetrages. Die Monatssumme liegt bei den meisten Stationen zwischen 10 und 40 mm und wir müssen bis in die Jahre 1920 und 1924 zurückgehen, um ähnlich trockene November zu finden. Die ersten 12 Tage des Monats zeigen eine sehr stabile Druckverteilung mit einem Hochdruckgebiet über Osteuropa und Tiefdruckgebieten im Westen. Die allgemeine Südströmung über der Schweiz liess die Temperaturen mehrere Grade über den Mittelwert ansteigen. Das Wetter war besonders in den Bergen zeitweise sonnig, vor allem vom 5. bis 7. Am Alpensüdfuss brachte der 9. und 10. je etwa 10 mm Niederschlag. Vom 12. auf den 13. November trat eine rasche Verlagerung des hohen Druckes von Russland nach den britischen Inseln und dem westlichen Atlantik ein, wo er bis zum 25. November mit wenig Änderung verblieb. Diese zweite Wetterperiode brachte auf der Alpennordseite unternormale Temperaturen, da sich in der Schweiz nördliche bis östliche Strömungen einstellten. Anfangs gab es strichweise am Alpennordhang etwas Niederschlag, am 13. auch nochmals im Tessin, dann breitete sich ein hochliegendes Nebelmeer mit Obergrenze zwischen 1000 und 2000 m nördlich der Alpen aus, mit Aufhellungen, so dass nicht nur die Höhen, sondern auch zeitweise die Niederungen Sonne erhielten. Den Abschluss der zweiten Periode bildete ein sehr starker Kaltlufteinbruch am 24. und 25., mit allgemeinem Schneefall nördlich der Alpen. In der Folge verlagerte sich der Hochdruck nach Mitteleuropa, was eine in der Niederung immer noch kalte, in der Höhe, über dem bis gegen 800 m reichenden Nebelmeer, aber verhältnismässig warme Witterung mit sich brachte.

Witterung im Dezember

Wie schon der Dezember 1954 brachte auch der Dezember 1955 der Alpennordseite eine ungewöhnliche Wärme. Die Abweichungen waren mit etwa 4° über dem Normalwert im Mittelland sogar noch grösser als im Vorjahr. Sie waren seit dem ausserordentlich warmen Dezember 1934, der etwa 5° höhere Temperaturen als das Mittel gebracht hatte, nicht wieder erreicht worden. Im Alpengebiet, welches im Dezember 1953 ungewöhnliche Wärme aufgewiesen hatte, und in der Westschweiz waren die Überschüsse etwas kleiner, meist 3 bis 4°, auf den Gipfeln 2 bis 3°, im Tessin etwa 1½°. Die Sonnenscheindauer zeigt keine einheitlichen Abweichungen vom Durchschnitt. Im zentralen und östlichen Mittelland wurden Beträge von 1¼ bis 1½ des langjährigen Mittels gemessen, sonst etwa 90 bis 100%, auf den Bergen sogar teilweise nur 70 bis 80%. Die Niederschläge sind ebenfalls regional stark verschieden. Die Alpennordseite zeigt allgemein Überschüsse in Bezug auf den Normalwert. Im Westen und am Alpennordhang liegen die Summen zwischen 120 und 140%, im Mittelland um 150 bis 175%, und im Norden wurde annähernd die doppelte Menge erreicht. Dagegen blieben die südlichen Walliser Täler, das Engadin und besonders das Tessin niederschlagsarm, wurden doch südlich der Alpen weniger als im allgemeinen nur etwa 1/3 der normalen Mengen gemessen. Der Monat enthielt zwei grosse Witterungsabschnitte. Bis zum 9. Dezember setzte sich die dem ganzen Herbst 1955 das Gepräge gebende Trockenheit fort (Hochdrucklage). Dann erfolgte der Übergang zu veränderlichem Westwindwetter mit häufigen Niederschlägen nördlich der Alpen. Das Fehlen langer Nebelperioden wirkte sich in der geringen Sonnenscheindauer auf den Höhenstationen aus, während die Hauptnebelzone des Mittellandes dadurch begünstigt wurde (überrnormale Sonnenscheindauer). Temperaturmässig zeigten sich keine grösseren Schwankungen. Während in der ersten Monatshälfte in den Niederungen ziemlich normale, in der Höhe dagegen relativ hohe Werte vorherrschten, kehrten sich die Verhältnisse in der zweiten Hälfte um. Erst das Monatsende brachte durch den Einbruch eines kräftigen Tiefdruckgebietes nach Mitteleuropa einen allgemeinen Kälteeinbruch und zugleich am 30. stürmisches Wetter mit Windgeschwindigkeiten von über 100 km/Std. auf der Alpennordseite. Wenn wir den Monat gesamthaft betrachten, erscheint das Fehlen stärkerer Kaltlufteinbrüche bemerkenswert. Nach der ruhigen Herbstperiode setzte sich die allgemeine Westströmung der gemässigten Breiten ohne längere Unterbrechungen vom 10. an durch, wobei unser Land meist südlich der Grenzscheide zwischen kalter und warmer Luft (der so genannten Polarfront) lag, worauf die starke Temperaturabweichung zurückzuführen ist.

M. Grütter



Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1956

Zusammenfassung:

Die mittlere Temperatur des Jahres 1956 blieb im ganzen Land beträchtlich unter dem Normalwert. Die Abweichungen liegen meist zwischen $\frac{1}{2}$ und 1 Grad. Die lange Serie ununterbrochen warmer Jahre, welche von 1942 bis 1955 gedauert hatte, ist damit zum Abschluss gekommen. Der Höhepunkt der 14jährigen Wärmeperiode war in den Jahren 1947-1949 erreicht worden, worauf die Jahresmittel wieder zu sinken begannen. Grossen Anteil am Wärmedefizit hatte der Februar, der eine ungewöhnliche Kälte brachte, welche bisher in diesem Monat seit Beginn der meteorologischen Beobachtungen noch nie erreicht worden war (vgl. Februar-Übersicht). Ein ausführlicher Bericht über dieses ungewöhnliche Ereignis wird voraussichtlich im Lauf des Jahres 1958 in der schweizerischen Monatszeitschrift «Wasser- und Energiewirtschaft» veröffentlicht werden. Auch die Monate Juni, August und November brachten allgemein unternormale Temperaturen, während Januar, September und Dezember Überschüsse aufwiesen. Der Sommer (Juni-August) gesamthaft betrachtet gehörte zu den sehr kalten Sommern, wie sie seit der Periode 1909-1926 nicht mehr aufgetreten waren, wurde doch z. B. in Basel seit dem Jahre 1913 kein so tiefes Sommermittel der Temperatur festgestellt. Die Niederschlagsmengen zeigen im Jahresmittel keine grossen Abweichungen vom Normalwert (vgl. ausführlichen Bericht im Anhang 3). Kleineren Überschüssen, besonders im Norden und Nordosten, stehen etwas zu niedrige Summen in anderen Gebieten, vor allem in den südlichen und westlichen Landesteilen gegenüber, doch bleiben die Werte in Bezug auf das Mittel der Jahre 1864-1940 grösstenteils zwischen 85 und 110%. Allgemein trocken waren der Februar, der November (ausser im Appenzeller Land) und der Dezember, in manchen Gebieten auch März und Juni. Überschüsse brachten vor allem der August sowie in den meisten Gebieten Januar und Juli. Die Sonnenscheindauer blieb beidseits der Alpen um einige Prozente unter dem normalen Betrag, da besonders südlich der Alpen die meisten Monate ein Defizit aufwiesen, besonders Juni, August und November, sowie im allgemeinen (mit Ausnahme von Graubünden) auch der Juli. Sonniger als normal waren die Monate Mai und Dezember, mit Ausnahme des Tessins auch der September. Wie bei der Temperatur sind somit besonders die Sommermonate am Jahresdefizit beteiligt. Da diese bevorzugten Reisemonate im Gedächtnis grosser Bevölkerungsschichten besser zu haften pflegen als die übrigen Jahreszeiten, hinterliess das Jahr 1956 im allgemeinen einen ungünstigen Eindruck, mehr als ihn die Jahresmittelwerte zahlenmässig erkennen lassen.

Witterung im Januar

Der Monat Januar bildete temperaturmässig die Fortsetzung des Dezembers 1955, brachte er doch den Niederungen der Alpennordseite Temperaturüberschüsse von ungefähr 3° in Bezug auf das Mittel 1864-1940. Etwas kleiner waren die Abweichungen in den Alpentälern (etwa 2°), auf den Berggipfeln (etwa 1°) sowie im Tessin ($\frac{1}{2}$ - $1\frac{1}{4}^{\circ}$). Die Bewölkungsmenge lag im allgemeinen 5-20% über dem Durchschnitt, auf der Alpensüdseite 20-30%. Die Sonnenscheindauer war dementsprechend grösstenteils etwas zu gering. Sie erreichte meist 80-90% des Mittelwertes. Sehr unterschiedliche Verhältnisse finden wir beim Niederschlag, indem die mittleren und südlichen Bündner Täler teilweise nur etwa $\frac{3}{4}$ der Normalmengen verzeichneten, während in den übrigen Landesteilen übernormale Mengen gemessen wurden. Mehr als 150% erhielten das nordöstliche Mittelland, die Niederungen westlich der Emme sowie das mittlere Wallis. An den Gestaden des Genfersees wurde sogar teilweise die doppelte Menge überschritten. Der Monat enthielt mehrere Witterungsabschnitte. Im ersten Monatsdrittel herrschte vielfach Biese mit Hochnebel im Mittelland und sonnigem Wetter in der Höhe. Das zweite und das letzte Monatsdrittel waren gekennzeichnet durch eine allgemeine Westströmung, welche gegen das Monatsende unter dem Einfluss der von Russland herannahenden Kaltluftmassen zunehmend auf Nordwest drehte. Die Zeit vom 8.-18. brachte häufige, meist aber nur kleinere Niederschläge, vor allem in der West- und Südschweiz, besonders am 9., 13. und vor dem Einbruch einer Kaltluftstaffel am 18. Die Tagesmengen lagen vorwiegend unter 20 mm. Am 17./18. wurde neben den südwestlichen Landesteilen auch das Voralpengebiet stärker beregnet bzw. oberhalb 1000 m verschneit. Die vier Tage vom 20.-23. waren im allgemeinen sonnig. Der zweite Kaltlufteinbruch vom 25. brachte nur kleinere Niederschlagsmengen, dagegen verursachte ein über Mitteleuropa hinwegziehendes Tief am 26. und 27. nördlich der Alpen kräftige Niederschläge, in den Niederungen bis gegen 1200-1500 m Höhe Regen. Dann folgte am 29. der letzte Ansturm der milden Meeresluftmassen gegen die von Nordosten langsam heranrückende Kaltluft mit Regen und Schnee, vor allem in der Nordostschweiz, gefolgt von dem in seiner Art ungewöhnlichen, äusserst scharfen Wetterwechsel zu Kaltluft und Biese am letzten des Monats. Gesamthaft zeigt der Januar das Bild eines zu warmen, unbeständigen Monats mit zu geringer Zahl von heiteren und zu grosser Zahl von trüben und Niederschlagstagen, wie es für vorherrschend westliche Luftströmungen im Winter charakteristisch ist.



Witterung im Februar

Das bisher tiefste Februar-Monatsmittel der Temperatur, welches am Alpensüdfuss und auf den Berggipfeln auf das Jahr 1901, sonst auf das Jahr 1895 fällt, wurde vom ungewöhnlichen Februar 1956 allgemein unterboten, nördlich der Alpen meist um 1-2°, am Alpensüdfuss um 0-1°. Die tiefsten Tagesmittel, welche im Mittelland -18 bis -23° erreichten, lagen zwar im ebenfalls sehr kalten Februar 1929 strichweise noch etwas tiefer, doch zeichnete sich der Februar 1956 durch eine Extreme Zahl von Eistagen aus (Tage an denen die Temperatur ständig unter 0° bleibt). In den Niederungen der Alpennordseite betrug diese Zahl grösstenteils 23 bis 26 Tage gegenüber 3 bis 4 im langjährigen Mittel. Nicht nur die Temperatur, auch die Niederschläge wichen stark vom Normalwert ab, indem die Westschweiz, die Walliser Täler, das Tessin, das Engadin und die südlichen Bündner Täler weniger als 20% der Normalmengen erhielten, die Jurahöhen und der westliche Alpennordhang 20-30%, das östliche Alpengebiet 30 bis 40% und die Nordostschweiz um 40-60%, lokal bis 85%. Die Bewölkung war auf den Höhenstationen teilweise etwas zu klein (80-90% des Mittels 1901-1940), sonst etwas zu gross Westschweiz 100-110%, Nordostschweiz und Tessin 110-120%). Dementsprechend war die Sonnenscheindauer auf den Bergen überdurchschnittlich (meist 120-140%), während sie in den Niederungen zum Teil unter dem Mittelwert blieb. Der Monat war charakterisiert durch kräftige Hochdruckgebiete, welche meist über Skandinavien, teilweise auch über Nordrussland und den britischen Inseln lagen und im ersten Drittel sowie gegen Ende des Monats bis nach Mitteleuropa herüberreichten. Die bis zum 12. in der Westschweiz vielfach ausserordentlich kräftige Biese mit Durchschnittsgeschwindigkeiten bis zu 20 m/sec in Genf brachte zwei grosse Kaltluftvorstösse mit Höhepunkt am 2. und 10., wobei die Temperaturen im Flachland beim ersten Einbruch auf -15 bis -20°, beim zweiten sogar teilweise einige Grade unter -20° fielen. In der Höhe wurde das Minimum erst am 14. mit -36° auf dem Jungfrauoch erreicht. Die zweite Monatshälfte brachte nach einer erneuten Verschärfung der Kälteperiode um den 20. einen langsamen Temperaturanstieg, eine Drehung des Windes in der Höhe auf westliche bis südliche Richtungen, am 24. sogar zeitweise Föhn im Rheintal. Das Mittelland lag häufig unter einem Nebelmeer bis gegen 1000-1500 m Höhe. Vom 26. an lebte die Tiefdrucktätigkeit über Nordeuropa rasch auf und der letzte Tag, der 29. brachte zum ersten Mal in den Niederungen der Alpennordseite ein Tagesmittel der Temperatur über Null, während im Tessin schon vom 20. Februar an diese Grenze im Tagesdurchschnitt dauernd überschritten wurde. Am 29. wurden dort sogar ungefähr 10° erreicht. Der Übergang von der Kaltluft zur Warmluft am Ende des Monats erfolgte ebenso plötzlich wie der Einbruch der Kaltluft am 31. Januar. Die ungewöhnlich tiefen Werte des Temperatur-Monatsmittels sind nicht nur durch die grosse Intensität und lange Dauer der Kälteperiode bedingt, sondern auch durch den Umstand, dass die 29tägige Periode sich fast genau mit dem Monat Februar deckte.

Witterung im März

Im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten lagen die Temperaturen im März 1956 in den Niederungen der Alpennordseite etwa $\frac{1}{2}$ -1 Grad über dem Durchschnitt, südlich der Alpen dagegen um etwa einen Grad darunter. Das höhere Alpengebiet weist nur geringe Abweichungen auf. Die Niederschläge erreichten im Tessin ungefähr den doppelten Normalbetrag. Im nordöstlichen Alpengebiet war die Menge ebenfalls grösstenteils übernormal, meist 110-140%, Die übrigen Landesteile blieben jedoch verhältnismässig trocken, besonders der Juranordfuss (Gegend von Basel), das Mittelland westlich von Bern, das mittlere Wallis und das Oberengadin, wo weniger als die Hälfte der durchschnittlichen Menge fielen und sich die Trockenheit des Monats Februar fortsetzte. Die Sonnenscheindauer blieb in der südöstlichen Landeshälfte etwas unter dem Durchschnitt, während sie in den nordwestlichen Gebieten meist etwas über dem Mittel lag. Vier verschiedene Wetterabschnitte geben dem Monat das Gepräge. Bis zum 7. herrschte über Mitteleuropa eine sehr kräftige Westströmung, welche auch in den Niederungen der Nord- und Ostschweiz vom 2.-4. grosse Windgeschwindigkeiten brachte, so dass die mittlere Windgeschwindigkeit des Monats in Zürich z. B. über dem langjährigen Durchschnitt liegt. Vom 5. März an erfolgte eine allmähliche Winddrehung auf Nordwest und damit die Zufuhr polarer Luftmassen. Vom 8.-15. blieb die Temperatur im Mittelland wieder meist unter null und auf dem Jungfrauoch wurden am 12. -26 Grad gemessen. Ein Hochdruckgebiet lag in dieser zweiten Periode über Mittel- und Nordeuropa und die Winde drehten von Nordost über Nord auf Nordost. Während zu Beginn des Monats in der Westwindperiode die östlichen Teile der Alpennordseite häufig Niederschläge erhalten hatten, blieb die ganze Schweiz in der zweiten Periode vom 8.-18. beinahe niederschlagsfrei. Dann zog sich das Hochdruckgebiet von Nordeuropa nach Russland zurück und die vom Ozean nach Westeuropa vorstossenden Tiefdruckzentren verursachten zunächst allmähliche Erwärmung und dann die Ausbildung einer lang dauernden und sehr kräftigen Föhnlage. Dabei fiel im Tessin in der Niederung vom 19.-25., also in einer Woche, etwa 200-250 mm Regen, beinahe das Doppelte der normalen Monatsmenge in dieser kurzen Zeitspanne! Dabei schneite es anfänglich bis

gegen 300 m hinunter! Die letzte Witterungsperiode vom 25.-31. brachte zwar nochmals Ansätze zu einer Föhnlage am 29., doch blieben sonst die Druckunterschiede in Mitteleuropa gering. Das Wetter war beidseits der Alpen wieder teilweise sonnig und die Temperaturen lagen grösstenteils über dem Normalwert. Erst ganz am Ende, als Auftakt zu Ostern, erfolgte ein neuer Kaltluftvorstoss aus Norden und zugleich stellte sich am 31. die erste Gewitterlage dieses Jahres ein.

Witterung im April

Die Durchschnittstemperaturen lagen im April in der ganzen Schweiz unter dem Normalwert, auf der Alpennordseite meist 1 bis 1½ Grad, südlich der Alpen ungefähr 2 Grad tiefer. Das mittlere Wallis, der Waadtländer Jura und besonders Graubünden erhielten unternormale Niederschlagsmengen, Mittelländer und das Engadin nur etwa die Hälfte, die übrigen Gegenden 2/3-4/5 des langjährigen Mittelwertes. Dagegen wurden die übrigen Gebiete der Schweiz meist reichlich mit Wasser versorgt, wobei die Mengen nördlich der Alpen zwischen 95 und 150% schwankten, im Tessin, das schon im März bedeutende Niederschläge erhalten hatte, nochmals 150 bis 200% erreichten. Dementsprechend blieb die Sonnenscheindauer vor allem am Alpensüdfuss, im Wallis und in Graubünden unter dem gewohnten Betrag (etwa 80-85% des Mittelwertes). Auf der Alpennordseite wurden meist 95-100% erreicht. Wenn wir den Monat nach dem Temperaturverlauf unterteilen, können wir vier Hauptwitterungsperioden unterscheiden: Zwei Kälteperioden auf der Alpennordseite vom 5.-8. und vom 17.-24., dazwischen eine kräftige Erwärmung mit Höhepunkt am 12. sowie eine zweite schwächere Wärmeperiode um den 27. Der erste Kälteeinbruch erfolgte auf der Ostseite eines Hochdruckgebietes, welches zu Beginn des Monats auf dem Atlantik westlich der britischen Inseln lag. Als sich das Zentrum des hohen Druckes nach unserem Gebiet verlagerte, trat am 8. Aufheiterung und Erwärmung ein, doch verschlechterte sich die Lage vom 12. an wieder, da Tiefdruckgebiete vom südlichen Atlantik her bis nach Mitteleuropa übergriffen. Die südlichen Höhenwinde verursachten besonders am Alpensüdhang Niederschläge, vor allem, als das Zentrum des tiefen Druckes vom 16. zum 17. die Schweiz überquerte. Inert 4 Tagen, vom 14. bis 17., fielen in Locarno und Lugano etwa 240 mm Niederschlag! Die Südseite der Alpen war dagegen nachfolgend beim Kaltluftereinbruch auf der Westseite des Tiefs begünstigt, indem die Temperaturen, wie schon beim ersten Kältevorstoss, über Null Grad blieben, während sie nördlich der Alpen, besonders am 20. und 21., in Kältemulden wieder beträchtlich unter null fielen, im Wallis in Bodennähe bis - 9°! Das letzte Monatsdrittel brachte veränderliches Wetter bei flacher Druckverteilung über Europa, wobei sich am 27. und 28. vereinzelt Gewitter bildeten, während im Übrigen, mit Ausnahme des 15., die Gewittertätigkeit infolge der tiefen Temperaturen noch gering blieb.

Witterung im Mai

Der Monat Mai brachte beidseits der Alpen etwas übernormale Temperaturen. Die Überschüsse liegen grösstenteils zwischen 1 und 1½°, in der Ostschweiz zwischen 0 und ½°. Die Niederschlagsmengen waren nördlich der Alpen ebenfalls etwas überdurchschnittlich. Die Abweichungen sind in der Zentral- und Ostschweiz im allgemeinen nicht bedeutend, indem 100 bis 130% des langjährigen Mittels gemessen wurden, während im Westen des Landes sowie am Juranordfuss meist 120 bis 150%, stellenweise sogar über 200% fielen. Dagegen weisen die südlichen Gebiete Graubündens und des Wallis sowie das Tessin unternormale Mengen auf. Im Süd Tessin fielen nur etwa 1/3 sonst 2/3 des Normalwertes. Die Sonnenscheindauer war in der ganzen Schweiz zu gross. Nördlich der Alpen wurden 110-120%, im Engadin etwa 125% und im Tessin 135-140% des Mittelwertes registriert. Die durchschnittliche Bewölkungsmenge war dementsprechend zu gering. Sie erreichte nördlich der Alpen 80-90%, im Tessin 75-80% des langjährigen Mittelwertes. Wettermässig zeichnete sich der Monat Mai durch häufige Wechsel der Wetterlagen aus. Er brachte in seinem Verlauf nördlich der Alpen vier warme Perioden mit Höhepunkten am 8./9., 17., 22., und 28., dazwischen ebenso viele kühle Perioden (1., 13., 19., 25.). Vom 2. zum 4. Mai baute sich ein Hochdruckgebiet als Ausläufer des Azorenhochs über Mitteleuropa auf. In seinem Bereich herrschte vom 5. bis 9. schönes, trockenes und zunehmend wärmeres Wetter. Dann folgte eine Periode mit nordwestlichen Strömungen und kühlem, auf der Alpennordseite regnerischem Wetter bis zum 13. Mai. Ein erneuter Vorstoss hohen Druckes vom Atlantik her brachte wieder sonnige Tage vom 14. bis 17. Ein Kaltluftereinbruch aus dem Polarraum verursachte sowohl am Abend des 17. als auch am 18. Gewitterstörungen mit verbreiteten Niederschlägen, und der Pfingsttag brachte in der ganzen Schweiz Regenwetter ohne einen Sonnenstrahl. Am Sonntag hatte sich der Kaltluftereinbruch, der diese Schlechtwetterzone mit sich brachte, bis nach Oberitalien ausgebreitet und das Wetter war beidseits der Alpen wieder teilweise, am Montag nördlich der Alpen sogar sehr sonnig (10-14 Std.). Im Tessin machte sich dagegen die Schlechtwetterzone von Italien her wieder bemerkbar, da die Winde auf südliche Richtungen gedreht hatten. Die folgenden Tage vom 22. bis 25. brachten bei tiefem Luftdruck über Mitteleuropa veränderliches, zeitweise gewitterhaftes Wetter. Am 22. wurde besonders das Juragebiet von schadenbringenden Gewittern heimge-



sucht, dann setzte sich erneut eine Südströmung mit rascher Erwärmung durch, so dass am 28. das Thermometer in den Niederungen die 30-Grad-Grenze etwas überschritt. Der Einbruch kühlerer und feuchter Luftmassen vom Atlantik her brachte am 29. und 30. verbreitet Gewitter, strichweise, besonders in den Kantonen Thurgau und Bern, mit schwerem Hagel.

Witterung im Juni

Der Juni brachte nördlich der Alpen, besonders in den östlichen Teilen des Landes, eine etwas mehr als 2 Grad unternormale Temperatur, wie es in dieser Jahreszeit seit 1933 nicht mehr vorgekommen ist. Im Wallis sowie im Genferseegebiet und vor allem im Tessin war es verhältnismässig etwas wärmer, dort liegen die gemessenen Werte meist nur etwa 1 ½ bzw. 1 Grad unter dem Durchschnitt. Die Niederschlagsmengen überschreiten das langjährige Mittel nur in der Zentralschweiz, im nordöstlichen Alpengebiet und in Graubünden, wo meist etwa 110-130% des Normalwertes gemessen wurden, während das mittlere Wallis nur einen Drittel des Normalen, die übrigen Landesteile meist etwa 2/3 bis 3/4 des Mittelwertes erhielten. Die Sonnenscheindauer war allgemein zu klein, besonders in den östlichen Landesteilen. Dort wurden 60-70% der mittleren Dauer verzeichnet, westlich von Bern-Basel 70-80%, am Genfersee, im Wallis und im Oberengadin 80-90% und im Tessin 90-100%. Entsprechend war die Bewölkung allgemein zu hoch. Sie erreichte nördlich der Alpen meist 120-130%, im Genferseegebiet, im Wallis und im Tessin 105-110% des langjährigen Durchschnitts. Der Monat brachte nördlich der Alpen nur eine einzige Wärmeperiode vom 4.-7. als eine südwestliche Höhenströmung subtropische Warmluft nach Mitteleuropa führte. In der übrigen Zeit herrschten vielfach westliche bis nordwestliche Winde, zeitweise auch nördliche Strömungen, welche kühle Luftmassen vom nördlichen Atlantik herbrachten. Der Kaltlufteinbruch erfolgte sehr plötzlich am 7./8. Juni mit einem Temperaturfall von etwa 9 Grad im Tagesmittel. Von diesem Zeitpunkt an blieb das Wetter bis gegen das Monatsende unbeständig mit häufigen, wenn auch meist nicht sehr ergiebigen Niederschlägen. Wesentlich begünstigt waren in dieser Periode die Westschweiz und der Alpensüdfuss. Südlich der Alpen stieg das Thermometer in der zweiten Monatshälfte nachmittags vielfach über die 25-Gradgrenze, und der Vergleich der Sonnenscheindauer im Gesamtmonat zwischen Ostschweiz (130-140 Std.), dem westlichen Genferseegebiet und dem Tessin (230-250 Std.) zeigt uns deutlich die Unterschiede, welche bei den sommerlichen Wetterlagen mit Nordwest- bis Nordströmung zwischen den einzelnen Gebieten auftreten. Die letzten Monatstage brachten wieder einen Lichtblick für die ganze Schweiz, war doch das Wetter vom 26. an in den meisten Orten sonnig, ähnlich wie vor dem Kaltlufteinbruch vom 2. bis zum 5. Dies waren jedoch die beiden einzigen Perioden mit einigermaßen beständiger Witterung.

Witterung im Juli

Temperaturmässig zeigt der Juli verhältnismässig geringe oder nur mässige Abweichungen vom langjährigen Mittel. Die meisten Gebiete weisen ein mässiges Defizit auf von der Grössenordnung 1/2 bis 1 Grad, während die Zentralschweiz etwa normale Werte, die Ostschweiz sogar teilweise einen kleinen Überschuss verzeichnet. Bei den Niederschlägen finden wir im Osten strichweise etwas unternormale Werte, vor allem im Rheintal um Sargans. (2/3-3/4 des langjährigen Mittels). Auch am Alpennordhang weichen die Mengen im allgemeinen nicht stark vom Normalwert ab. Dort zeigen sich geringe Überschüsse (110-130% des Mittelwertes). Dagegen fielen im Nordwesten und im Süden des Landes viel zu grosse Regenmengen. Das sonst ziemlich trockene Gebiet von Basel mit einer Normalmenge von 90 mm weist mehr als 200% dieses Betrages auf. Mit 211 mm wurde dort die höchste bisher registrierte Julimenge gemessen. Auch das übrige Juragebiet, das südöstliche Wallis und das Tessin erreichten Mengen von mehr als 150% des Mittels. Dementsprechend war die Zahl der Tage mit Niederschlag in den meisten Gegenden etwas grösser als im langjährigen Durchschnitt. Grösstenteils fielen an etwas mehr als der Hälfte der Tage Regenmengen von mindestens 0,3 mm. Weniger bedeutend als beim Niederschlag sind die regionalen Unterschiede bei der Sonnenscheindauer, erhielten doch die meisten Orte zwischen 210 und 270 Stunden Sonne. Im Westen und Süden sind es etwa 90-95%, in Graubünden etwas über 100% der Normalwerte. Die Bewölkungsmenge war fast im ganzen Gebiet leicht überdurchschnittlich (105-120% des Mittelwertes). Von den erhöhten Niederschlagsmengen des Nordwestens und Südens abgesehen, bot somit der Juli ein ziemlich normales Bild in Bezug auf den Wetterablauf. Wie meistens um diese Jahreszeit herrschten westliche Strömungen vor, in denen einzelne Störungslinien vom Ozean her in den Kontinent einwanderten und in der Schweiz Regenwetter, zum Teil auch Gewitter auslösten. Schon der 1. und 2. Tag des Monats brachte vor allem dem Westen und Süden des Landes bedeutende Regenmengen, Lugano z. B. 174 mm! Besonders niederschlagsreich und gewitterhaft war die Zeit vom 9.-21., während vorher und nachher, vom 3.-8. und vom 22.-27. zwei längere Schönwetterperioden auftraten. Den Abschluss der zweiten sonnigen Periode bildete ein Vorstoss feuchter und kühler Meeresluft, der am Abend des 27. wieder neue Gewitter, strichweise mit Hagelschlägen, brachte. Noch grössere Niederschläge wurden an den meisten Orten am 29. verzeichnet.



Witterung im August

Der August 1956 war sowohl in Bezug auf die Temperatur als auch auf den Niederschlag und die Sonnenscheindauer in den meisten Teilen unseres Landes ungewöhnlich. In Graubünden und im Tessin blieb die Temperatur etwa $\frac{1}{2}^{\circ}$ unter dem langjährigen Mittelwert. In den übrigen Landesteilen waren die Abweichungen beträchtlicher, das Defizit betrug in der Nordostschweiz und in den Alpentälern meist $\frac{1}{2}$ - 1° . Nördlich der Alpen beträgt es sogar $1\frac{1}{2}$ - 2° . Wir müssen bis in das Jahr 1924 zurückgehen, um noch grössere negative Abweichungen festzustellen. Da alle drei Sommermonate ein Wärmedefizit aufweisen, gehört der Sommer gesamthaft ebenfalls zu den kältesten. So wurde z. B. in Basel seit den teilweise ungewöhnlich kalten Sommermonaten am Ende der napoleonischen Zeit in den Jahren 1813 bis 1816 die diesjährige Sommertemperatur nur dreimal, 1843, 1882 und 1909, festgestellt, und seit 1816 war nur der Sommer 1841 noch geringfügig kälter. Die Niederschläge erreichten in den nördlichen Alpentälern und im Engadin etwa 120-140% der langjährigen Normalmenge, im Mittelland und am Juranordfuss meist 160-180% dieses Wertes, im Gebiet der Kantone Aargau und Schaffhausen und im mittleren Wallis etwas mehr als das Doppelte, im nördlichen und mittleren Tessin sogar ungefähr den $2\frac{1}{2}$ - bis 3fachen Normalbetrag. Dagegen blieb das Süd Tessin von den grossen Niederschlägen teilweise verschont, so dass dort nur etwa 110-130% des langjährigen Mittels gemessen wurden. In Locarno wurde die diesjährige Augustmenge des Niederschlages nur einmal im Jahre 1890 seit dem Beginn der Messungen im Jahre 1883 überschritten. Die Zahl der Niederschlagstage liegt im ganzen Land wesentlich über dem Durchschnitt. Die Sonnenscheindauer blieb allgemein beträchtlich unter dem Normalwert, einzig in Mittelbünden und im Engadin wurden etwa 90-95% des langjährigen Mittelwertes erreicht, im Tessin etwa 85-90%, in den übrigen Landesteilen aber nur etwa $\frac{3}{4}$, in der Westschweiz sogar nur $\frac{2}{3}$ des langjährigen Durchschnitts (Periode 1921-1950). Bisher haben in diesem Jahrhundert einzig die Jahre 1931 und 1912 in jener Gegend einen ebenso tiefen Wert aufgewiesen. Dementsprechend war die Bewölkung wesentlich stärker als normal, im Nordosten wurden etwa 120-140% der mittleren langjährigen Menge, im Südwesten und Süden 130-160% beobachtet. Das Merkmal des August 1956 war die grosse Unbeständigkeit der Witterung, das Fehlen längerer trockener Perioden, blieben doch nur die beiden Tage 8. und 9. sowie 15. und 16. allgemein niederschlagsfrei, als sich jeweils für kurze Zeit ein Ausläufer des Azorenhochs nach Mitteleuropa vorschieben konnte. In der übrigen Zeit herrschte häufig in Mitteleuropa eine kräftige Westströmung, welche sogar zeitweise zum Sturm anwuchs. In der Schweiz trat beim Zusammenbruch der Föhnlage vom 27. vor allem in der Jura Zone schadenbringender Sturmwind auf. Dieser Tag brachte dem Alpensüdfuss gewaltige Niederschlagsmengen, in der Gegend zwischen Brissago und Biasca über 200 mm. Der Monat war verhältnismässig gewitterreich, besonders im Tessin. Der 10. brachte beim Einbruch kalter Luftmassen von Westen her dem ganzen Land starke Gewittertätigkeit und teilweise grosse Hagelschäden.

Witterung im September

Im Gegensatz zu den drei Sommermonaten, welche alle unternormale Temperaturen im grössten Teil der Schweiz aufgewiesen hatten, brachte der September im Vergleich mit dem langjährigen Mittel einen Überschuss von etwa $1\frac{1}{2}$ Grad nördlich der Alpen, auf den Berggipfeln sogar teilweise etwa $2\frac{1}{2}$ Grad, während der Alpensüdfuss etwa normale Temperaturen aufwies. Die Niederschläge blieben im grössten Teil des Landes unter normal, am meisten in der Nordostecke, wo im Bodenseegebiet nur etwa die Hälfte der langjährigen Summe registriert wurde. Auch die übrigen Gebiete der Alpennordseite waren verhältnismässig trocken mit Niederschlagssummen von $\frac{2}{3}$ - $\frac{4}{5}$ des Normalwertes. Die Jurahöhen verzeichnen dagegen ungefähr die normalen Beträge, und im Genferseegebiet wurden diese sogar wesentlich überschritten, Genf selbst erhielt etwa $1\frac{3}{4}$ mal die langjährige Summe. Auch im Bergell wurde die $1\frac{1}{2}$ -fache langjährige Durchschnittsmenge überschritten, während das Untere Engadin, die nördlichen Bündner Täler, das Tessin und das mittlere Wallis grösstenteils etwas zu trocken waren und das übrige Alpengebiet annähernd normale Verhältnisse aufwies. Die Sonnenscheindauer war mit Ausnahme des Tessins, wo nur 90 bis 95% des langjährigen Durchschnitts erreicht wurden, allgemein übernormal. Meist wurden etwa 105-120% registriert. Entsprechend war die Bewölkung im Tessin etwa normal, im Mittelland rund 10%, im Jura und in den Alpentälern ungefähr 15%, im östlichen Voralpengebiet 20% und im Wallis gar 25% zu niedrig. Die günstigen Verhältnisse, welche in den genannten Mittelwerten zum Ausdruck kommen, wurden durch eine lange und zwei kürzere Schönwetterperioden bedingt. Der Monat begann zwar gleich mit einer kurzen Schlechtwetterperiode, wobei vor dem Durchgang einer Störungslinie von Südwesten her bei Föhnlage strichweise grosse Regenmengen verzeichnet wurden, so z. B. in der Gegend von Genf 50-60 mm, auf dem St. Gotthard am 2. 105 mm und im Bergell sogar bis zu 132 mm. Dann folgte bei anhaltend südwestlichen Höhenwinden eine ruhigere Periode bis zum Durchgang einer neuen, mit teilweise sehr heftigen Gewittern und Hagelwettern verbundenen Störung am 10., welche besonders die Gegenden nördlich der Alpen

berührte. Eine weitere Störung am 12. und 13. erreichte nur noch die nordöstlichen Landesteile und vom 14.-24. herrschte bei meist hohem Luftdruck trockenes und, abgesehen von Morgennebeln, allgemein sonniges Wetter im ganzen Land. Nur vom 25.-27. konnte sich die atlantische Störungstätigkeit wieder vorübergehend bis nach Mitteleuropa vorschieben. Wiederum erhielt wie zu Beginn des Monats zuerst der südliche Alpenkamm bei Föhn grössere Regenmengen (St. Gotthard am 25. 99 mm, Centovalli bis 139 mm), nachfolgend jedoch, bei der Winddrehung von Süd auf West, verlagerten sich die Niederschläge auf die Alpennordseite. Das Monatsende war durch einen neuen Vorstoss hohen Drucks von den Azoren her mit mildem, sonnigem Wetter gekennzeichnet.

Witterung im Oktober

Der Oktober brachte der ganzen Schweiz etwas unternormale Temperaturen. Das Defizit ist verhältnismässig klein im Norden des Landes (etwa $0,3^{\circ}$), während im Alpengebiet und am Alpensüdfuss die Temperatur etwa $0,8-1,0^{\circ}$, stellenweise sogar $1\frac{1}{2}^{\circ}$ unter dem langjährigen Mittelwert lag. Die Niederschläge übersteigen in den nördlichen Teilen Graubündens sowie auf der Alpennordseite mit Ausnahme des äussersten Südwestens die normalen Mengen. Meist erreichen sie 110-150%, im Alpenvorland jedoch teilweise 150-200% des Normalbetrages. Nur die inneren Alpentäler, das Wallis, das Oberengadin, das Vorderrheintal sowie vor allem der Alpensüdfuss melden geringe Regenmengen. Im Tessin, im Bergell und in einzelnen Walliser Tälern wurden weniger als die Hälfte, in den oberen Tessiner Tälern strichweise nur knapp ein Viertel der normalen Beträge gemessen. In den südlichen und südöstlichen Landesteilen war zudem die Sonnenscheindauer überdurchschnittlich. Der Überschuss ist im Tessin am grössten. Dort wurden 135-140% des langjährigen Mittelwertes erreicht, während das Wallis und Graubünden etwa 105-110% aufweisen. Nördlich der Alpen war im Gegensatz zu dieser günstigen Witterung des Südens die Sonne weniger häufig als im Durchschnitt aller Jahre sichtbar; meist wurden nur 80-90% registriert. Umgekehrt verhält sich die Bewölkungsmenge: nördlich der Alpen 100-110% des Normalwertes, südlich davon etwa 75%. Der Monat zerfällt in 4 Abschnitte mit verschiedenem Witterungscharakter. Der 1. Abschnitt bis zum 7. war gekennzeichnet durch einen allmählichen Übergang von einer südwestlichen in eine nordwestliche Strömung mit starker Abkühlung (im Mittelland etwa 12° im Tagesmittel) und häufigen Niederschlägen. Nachfolgend baute sich hoher Druck über Mitteleuropa auf, der bei meist sonnigem und trockenem Wetter sowie steigender Temperatur bis kurz nach der Monatsmitte anhielt. Auch in der 3. Periode vom 18. bis 25., welche sich durch warmes Wetter in den Niederungen auszeichnete, blieb der Druck in der Schweiz hoch. Immerhin konnten einzelne, im Norden vorbeiziehende Störungen unser Land streifen und zeitweise etwas Niederschlag bringen. In den Niederungen der Alpennordseite setzten vermehrte Morgennebel ein. Dann kam am 26. ein kräftiger Kaltlufteinbruch erneut von Nordwesten her, der die 4. Periode einleitete. Diese war charakterisiert durch tiefe Temperaturen, starke Bewölkung und häufige Niederschläge, welche bis in die Niederungen hinab zeitweise als Schnee fielen, bei Temperaturen wenige Grade über Null. Die von der Polarzone her eingeflossene Kaltluft verharrte über unserem Gebiet. Sie erhielt zudem aus dem russischen Raum neuen Nachschub, da sich ein grosses Hochdruckgebiet über Nordeuropa aufgebaut hatte, welches eine länger dauernde Nordostströmung (Biese) verursachte. Dagegen blieben die sonst häufig gegen Ende Oktober auftretenden Föhnlagen aus.

Witterung im November

Der Spätherbst-Monat November war kalt, trocken und sonnenarm. - Die Temperaturen lagen in den Niederungen der Alpennordseite $1-1\frac{1}{2}$ Grad, in den Alpen- und Juratälern sogar teilweise $2-2\frac{1}{2}$ Grad unter dem langjährigen Mittelwert, südlich der Alpen betrug das Defizit dagegen nur etwa $\frac{1}{2}$ Grad. - Auf der Alpensüdseite, im Oberengadin sowie im westlichen Genferseegebiet war das Niederschlagsdefizit besonders gross, indem nur etwa $\frac{1}{4}-\frac{1}{5}$ der normalen Regenmenge gemessen wurde. Die im Vergleich zum langjährigen Mittelwert grössten Mengen fielen im Kanton Appenzell, doch wurde auch dort der Normalwert nur knapp erreicht. Etwas mehr als $\frac{3}{4}$ des Normalen wurden auch in den Kantonen St. Gallen, Schaffhausen und Glarus sowie im Prätigau erreicht, strichweise auch in Obwalden, im Berner Oberland und im Neuenburger Jura. - Die Sonnenscheindauer blieb grösstenteils unter dem Normalwert. Meist wurden 65-80% registriert, in den Juratälern und am Juranordfuss, im Wallis und im nördlichen Graubünden 80-90%, im Engadin sowie auf den Alpengipfeln etwa 100%. - Die Bewölkungsmenge lag allgemein über dem langjährigen Durchschnitt, im Jura- gebiet etwa 5%, sonst meist 10-15%, südlich der Alpen 20-30%. Nur das Hochalpengebiet wies etwa normale Verhältnisse auf. Dementsprechend war die Zahl der trüben Tage wesentlich höher als sonst, in den Niederungen beinahe das $1\frac{1}{2}$ fache des langjährigen Novembermittels. Der Monat begann mit einer kalten Periode und nördlichen Höhenwinden, welche bis zum 7. anhielten. Dann verlagerte sich das vorher auf dem östlichen Atlantik gelegene Hochdruckgebiet rasch über Mitteleuropa hinweg nach Nordrussland. Während in den Niederungen der Alpennordseite bis zum 10. noch eine Kaltluftschicht mit strichwei-



sem Nebel bestehen blieb, begann in der Höhe rasche Erwärmung mit schönem Wetter vom 7.-9. Dann konnte sich für kurze Zeit eine westliche Strömung durchsetzen, aber schon vom 13. an gewannen östliche Winde wieder die Oberhand und behielten sie bis zum 25. Diese kalte Periode, welche vom 18. an durch das Vorherrschen hohen Druckes über Nordeuropa gekennzeichnet war, brachte nur den höheren Alpentälern, welche über dem Nebelmeer der Niederungen lagen, sonniges Wetter, während sowohl nördlich als auch südlich der Alpenkette bis gegen 1000-1500 m Höhe vielfach Hochnebel lagerte. Dann folgte am 25. ein jäher Umschlag in eine kurze Periode kräftiger westlicher Winde mit Erwärmung auf 7-9 Grad in den Niederungen, Nordwestwind in der Höhe und Niederschlägen besonders in der Nordostecke des Landes. Ebenso plötzlich, wie sie gekommen waren, endeten die Novemberstürme am 29. mit einem kräftigen Kaltlufteinbruch, der die Temperaturen wieder mit Ausnahme der Alpensüdseite unter null Grad sinken liess und Schnee bis in die Niederungen brachte, allerdings nur geringe Mengen. In den höheren Tälern des Alpennordhangs und in Graubünden lag am Monatsende immerhin schon eine Schneedecke von etwa 40-50 cm Höhe in 1500-2000 m. Die Dez.-Temperaturen lagen in den Niederungen der Alpennordseite im Nordosten $1\frac{1}{2}$ -2°, sonst etwa 1 Grad über dem langjährigen Durchschnitt, während in den Bergen und auf der Alpensüdseite der Überschuss nur wenige Zehntels grade betrug und sogar lokal etwas unternormale Werte gemessen wurden. Die Niederschläge waren allgemein gering, nur der Nordosten des Landes erhielt im Gebiet des Kantons Appenzell und im Zürcher Oberland etwa die Hälfte der Normalmenge, die nördlichen Landesteile und die Voralpen der Zentralschweiz ungefähr einen Drittel, während die Alpentäler und das Tessin mit einem Fünftel bis einem Zehntel der Normalmenge vorlieb nehmen mussten. In den Walliser Tälern, im Vorder- und Hinter Rheintal sowie im Engadin fielen sogar nur wenige Millimeter Niederschlag oder überhaupt nichts. Dagegen war die Sonnenscheindauer allgemein zu hoch.

Witterung im Dezember

In den Alpen und im Tessin sowie im Jura wurden meist 120-140% des langjährigen Durchschnitts registriert, im Mittelland dagegen, wo normalerweise der Dezember sehr sonnenscheinarm ist, wurden 180 bis 200% erreicht. Umgekehrt betrug die Bewölkungsmenge nur etwa 80-90% des Normalwertes, im Wallis sogar nur ungefähr 70%. Temperaturmässig wies der Monat drei Witterungsperioden auf: Nach einer kurzen Kälteperiode in den ersten drei Tagen war die Zeit bis zum 17. warm. Dann folgte eine allmähliche Abkühlung und das letzte Monatsdrittel wies wieder unternormale Temperaturen auf. Die erste kurze Periode von drei Tagen brachte eine Biesen Lage, anfangs mit kräftigen Winden, vor allem in der Westschweiz. In der darauffolgenden Wärmeperiode bis gegen das letzte Monatsdrittel erhielt unser Land fast ständig Zufuhr von Luft vom Ozean her, welche anfangs aus Norden, später von Westen bis Südwesten in die Schweiz einströmte. Aus dieser Periode stammt der grosse Wärmeüberschuss der Niederungen. Durch die ziemlich kräftige Strömung wurde zugleich die sonst im Dezember häufige Nebelbildung im Mittelland zeitweise vermindert, was den grossen Überschuss an Sonnenscheindauer in dieser Gegend bewirkte. Die dritte Periode im letzten Monatsdrittel war gekennzeichnet durch den Aufbau eines Hochdruckgebietes über Skandinavien, das die vorher intensive Westströmung abstoppte und wieder zeitweise östliche Strömungen in unserer Gegend bewirkte. Während die Niederschläge vom 3-7. und vom 13. in den Niederungen als Regen fielen, erhielt die Alpennordseite auf Weihnachten vom 20. bis 24. und am 26. Schneefall. Gegen das Monatsende verlagerte sich das kräftige skandinavische Hochdruckzentrum allmählich nach Russland. Der Wind drehte in der Höhe auf südliche Richtung über Mitteleuropa und in unserem Land entstand eine Föhnlage, welche allerdings erst am Neujahrstag in voller Stärke zur Auswirkung kam. Dabei fielen südlich der Alpen vom 30. zum 31. erstmals Niederschläge.

Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1957

Witterung im Januar

Zusammenfassung:

Die über den ganzen Monat verteilten Schönwetterlagen waren nur von kürzeren Schlechtwetterperioden unterbrochen. In Bezug auf die Temperatur traten dagegen grosse Unterschiede auf, indem das erste Monatsdrittel vorwiegend warm war, das zweite jedoch kalte Witterung brachte. Gegen das Monatsende trat wieder allmähliche Erwärmung ein.

Tag	Witterung
1.-2.	Föhnlage: Bedeutende Niederschläge am Alpensüdfuss (in Brissago z. B. 111 mm an beiden Tagen zusammen). In der Zeit nach dem 3. blieb die Südseite der Alpen dagegen fast niederschlagsfrei. Kräftiger Föhn in den Alpentälern (Temperatur am 1. morgens in Altdorf -j- 9 Grad, in Luzern -3 Grad!)
3.-6.	Nördlich der Alpen vorbeiziehende Störungen: Zeitweise Niederschläge besonders im Nordosten (Säntis z. B. 74 mm). Nur zeitweise sonnig, jedoch rasche Erwärmung (vergl. Temperaturmaxima des 6.!).
7.-10.	Hochdruck über Mitteleuropa: Mildes, meist sonniges und trockenes Wetter. Am 10. scharfer Kälteeinbruch mit Schneefall aus Nordwesten, aus dem Eismeer. (Temperatur auf dem Jungfrauoch am 9. morgens -5°, am 11. -23°!)
11.-16.	11.-16. Kaltluftzufuhr aus Norden, ab 14. Biesen Lage: Zeitweise Niederschläge nördlich der Alpen, besonders am 12. und 13. Bildung einer Schneedecke bis in die Niederung herunter.
17.-22.	Abflauende Biese, Übergang zu Hochdrucklage: Mittelland vorwiegend unter Hochnebel, Obergrenze anfangs um 1600 m, dann bis auf 700 m absinkend. Übrige Landesteile sonnig. Niederungen kalt (vergl. Temperaturminima!).
23.-27.	Allmähliches Eindringen der atlantischen Störungen in den Kontinent. Bewölkungszunahme in der Hohe, zeitweise etwas Neuschnee nördlich der Alpen. Langsame Erwärmung, am 27. Temperatur in der Niederung wieder über Null Grad.
28.-30.	. Wieder Hochdrucklage: Sonniges Wetter. Temperaturen in den Niederungen nachts einige Grad über Null.

Witterung im Februar

Tag	Witterung
31.1 -8. 2.	Hochdruck über Südosteuropa, in der Schweiz häufig Südwestströmung. Hohe Temperaturen, im Mittelland vielfach 5-9° über dem Normalwert. Temperaturmaxima Säntis am 3., in Altdorf am 6. Föhn. Keine oder geringe Niederschläge, ausser am 6. Ziemlich sonnig, besonders am 2.
9.-12.	Veränderliches, noch ziemlich warmes Westwindwetter. Zeitweise windig, auch in den Niederungen der Alpennordseite. Häufige Niederschläge, besonders in der Nordostschweiz (Säntis total 68 mm). Im Tessin am 11. Nord Föhn und sehr warm.
13.-20.	Westwindwetter mit allmählich sinkenden Temperaturen. Häufige Niederschläge. (Vom 17. an zeitweise etwas Schnee bis in die Niederungen beidseits der Alpen.) Wenig Sonne, ausser am 17. und 19. Am 14./15. (beim Vorüberziehen eines kräftigen Wirbels vom Atlantik über Deutschland nach der Ostsee) stürmische Winde.
21.-23.	Kaltlufteinbruch und vorübergehend Bildung eines kleinen Hochdruckgebietes über Mitteleuropa. Temperaturen etwas unter dem Normalwert. Am 21. ziemlich sonnig, dann Schneefälle.
24.-25.	Starker Warmlufteinbruch mit grossen Niederschlägen nördlich der Alpen. (Überschwemmungen, Lawinen-Niedergänge). Regenmengen am 24. in der Nordostschweiz strichweise 105-115 mm (Braunwald, Ebnat). Nullgradgrenze vorübergehend auf etwa 2000 m steigend. In der Höhe sehr starke Westnordwestströmung. (Über Payerne in 8-10 km Höhe 150-200 km/Std.)
26. 2-5. 3.	Hochdruckgebiet über Mitteleuropa. Anfangs Kaltluftzufuhr aus Nordwest bis Nord, ab 28. niederschlagsfrei mit Biese, welche vom 1. März an abflaut und zu einer Schönwetterlage mit allmählicher Erwärmung überleitet. In den Niederungen der Alpennordseite jedoch noch Nachtfrost.



Witterung im März

Tag	Witterung
6.-9.	Durchgang schwacher Störungen von Südwesten her. Warmes Wetter mit meist starker Bewölkung und zeitweisen Niederschlägen, am 6. hauptsächlich in der Westschweiz, am 8. vor allem im Nordosten des Landes.
10.-16.	Hochdruckwetter über Mitteleuropa. Am 10. im Osten und Süden nur mässig warm und Hochnebel, dann schönes, zunehmend wärmeres Wetter mit Temperaturmitteln 5-9° über dem Normalwert in den Niederungen der Nordostschweiz.
17.-18.	Im Norden vorüberziehende Störungen streifen die nördlichen Landesteile und bringen dort starke Bewölkung sowie einige Niederschläge, jedoch keine wesentliche Abkühlung.
19.-21.	Kleines Hoch von Südwesteuropa bis zu den Alpen bringt am 20. das Temperaturmaximum des Monats und sonniges Wetter.
22.-27.	Störungen greifen erneut von Südwesten her auf Mitteleuropa über. Am 23. Föhnlage mit bedeutenden Niederschlägen im Tessin (im Centovalli ungefähr 110 mm). Allgemein veränderliches, immer noch warmes Wetter.
28.-31.	Ein von Dänemark nach Ungarn ziehendes Tiefdruckgebiet bringt Kaltluftzufuhr aus Nordwesten. Am 28./29. erhalten die nordöstlichen Landesteile bedeutende Niederschlagsmengen (Säntis 102 mm). Der 30. ist wieder allgemein sonnig, während am 31. im Osten und Süden Hochnebel auftritt. Strichweise Nachtfrost 31. III. /1. IV.

Witterung im April

Tag	Witterung
1.- 5.	Hochdruckgebiet von Nordwesteuropa nach Russland.
6.-11.	Kaltluftausbruch vom Polar gebiet bis ins Mittelmeer. Tiefste Temperaturen am 8. (Jungfrauoch - 20°.) Am 6. und 7. nördlich der Alpen Niederschläge besonders im Nordosten. Vom 9.-11. andererseits Regenwetter im Tessin (Bildung eines Mittelmeertiefs mit Aufgleiten von Warmluft in der Hohe aus Südosten).
12.-15.	Erneute Kaltluftzufuhr von Skandinavien her. In den Niederungen der Alpennordseite verbreitete Nachtfroste (Temperaturminimum in 50 cm Höhe am 13. und 15. in Sion-Vetroz -10,5°) mit bedeutenden Schäden (Vegetation infolge der hohen Märztemperaturen weit übernormal entwickelt!) Westschweiz und Alpensüdseite sonniges Wetter, im Nordosten und in der Zentralschweiz noch Niederschläge.
16.-20.	Zeitweiser Vorstoss des Azorenhochs nach Mitteleuropa. 16. und 17. schönes, in der Höhe wieder warmes Wetter. 18.-20. streifen die Störungslinien eines von den britischen Inseln nach der Ostsee ziehenden Tiefdruckgebietes die Schweiz und bringen dem Nordosten bedeutende Niederschläge (Säntis 94 mm!)
21.-25.	Hochdruck über Nordeuropa. Warmes, bis zum 24. sonniges Wetter bei schwachen Winden. Am 24. und 25. von Westen und Süden her gewittrige Niederschläge.
26.-30.	Tief über Frankreich und Spanien. Föhniges, warmes Wetter, im allgemeinen ziemlich sonnig, besonders am 28. Am Alpensüdfuss am 27. und 29. meist bedeckt mit Niederschlägen, vor allem am 29. (Föhnlage). Am 30. Kaltfrontdurchgang mit Niederschlägen im Nordosten.

Witterungsablauf im Mai

Tag	Witterung
1.- 4.	Hochdruckgebiet auf dem Atlantik. Kühles Wetter mit Biese. Im Tessin bis zum 3. zeitweise Regen, sonst meist trocken.
5.-10.	Starker Kaltlufteinbruch aus dem Polargebiet auf der Ostflanke des sich allmählich abbauenden und nach Mitteleuropa verlagernden Hochs. In den Niederungen des Mittelandes am 8. starke Schadenfröste (Minimaltemperaturen in 50 cm Höhe - 6 bis - 7 Grad). Am 5./6. in der Nordost- und Zentralschweiz Schneefall bis ins Flachland, ab 8. allgemein sonnig und trocken. Allmähliche Erwärmung.
11.-13.	Bei westlichen Winden Durchgang von einzelnen Störungslinien vom Ozean her. Wieder etwas übernormale Temperaturen.
14.-15.	Hochdruck über Mitteleuropa. Sonniges, warmes Wetter.



16.-20.	Erneuter Einbruch von Störungslinien vom Ozean her. Abkühlung. Niederschläge vor allem am 16. und 19. (z. B. Heiden 16 und 48 mm). Zeitweise Biese. Am 18. vorübergehend sonnig.
21.-31.	Hochdruck über Nord- und Nordwesteuropa, tief im Mittelmeerraum. Anfangs ziemlich kühles, ab 26. in den Niederungen der Alpennordseite sehr kaltes Wetter mit meist starker Bewölkung (Temperaturtagesmittel in Zürich am 27. 5. 1°!). Häufige Niederschläge südlich der Alpen sowie im Inneren Alpengebiet. (Tessin vom 23.-30. grösstenteils bedeckt, Lugano total nur 0,7 Std, Sonne, jedoch 85 mm Regen). 29.-31. Bei flacher Druckverteilung wieder wärmeres, veränderlich bewölktes Wetter mit verbreiteten Gewittern am 30. und 31.

Witterung im Juni

Tag	Witterung
1.-10.	Bei meist südwestlichen Höhenwinden veränderliches Wetter. Durchgang einzelner Störungslinien vom Atlantik her mit häufigen Niederschlägen beidseits der Alpen. Dazwischen Vorstösse von Ausläufern des Azorenhochs nach Mitteleuropa mit schönem Wetter (2., 6.). Mittlere Temperaturen.
11.-13.	Hochdruckaufbau über Westeuropa. Kälteeinbruch in den unteren 3000 m der Alpennordseite. In der Höhe Südwind, im Mittelland ab 12. Biese. Vom 10.-12. bedeutende Niederschläge in der ganzen Schweiz, besonders jedoch südlich der Alpen (Lugano 124 mm, Locarno 129 mm).
14.-20.	Bei flacher Druckverteilung wieder warmes, ziemlich sonniges Wetter. Anfangs unter Hochdruckeinfluss meist niederschlagfrei, nur lokale Gewitterstörungen, zum Teil mit Hagel. Dann zunehmend gewitterhaft mit Niederschlägen, besonders am 16. und 20., am 16. vielfach mit Hagel.
21.-26.	Kaltluftzufuhr vom nördlichen Atlantik nach Westeuropa. Allmähliche Abkühlung. Häufige Gewitter- Niederschläge, besonders vom 21.-24. (im Centovalli etwa 240 mm!). Am 21. sehr verbreitet Hagel im Voralpengebiet beidseits der Alpen.
27.-30.	Hochdruck über Mitteleuropa. Heiteres, mit Ausnahme einzelner Lokalgewitter in der Südwestschweiz niederschlagsfreies Wetter mit rascher Erwärmung zu hochsommerlichen Temperaturen (vergl. z. B. Bever: Temperaturminimum 27. Maximum 29.!) In den Niederungen ab 29. vielfach Temperaturmaximum über 30 Grad (sog. Tropentage).

Witterung im Juli

Tag	Witterung
1.- 8.	Hochdruck über Mittel- und Osteuropa. Warmes, in der Mitte der Periode vom 4.-7. Sogar ausserordentlich warmes, sonniges Wetter. Im allgemeinen trocken, nur lokale Gewitterniederschläge. In den Niederungen vor allem am 6. sehr hohe Maximaltemperaturen, jedoch meist nicht höher als in früheren Jahren (z. B. 29. Juli 1947), auf dem Säntis wurde dagegen der bisher höchste Wert aus dem Jahr 1952 (19,4°) überboten.
9.-24.	West- bis Nordwest Strömung. Zug der Tiefdruckgebiete vom Atlantik über die britischen Inseln hinweg nach Mitteleuropa. Nördlich der Alpen mit Ausnahme des 12. sonnenarm. Häufige Störungslinien mit bedeutenden Niederschlägen in der ganzen Schweiz, besonders am 9./10. sowie in der Zeit zwischen dem 17. und 22. (Säntis z. B. Niederschlagsmenge 9.-11. zusammen 133 mm, 21. und 22. 93 mm). Temperaturen mit Ausnahme von wenigen Tagen unter dem jahreszeitlichen Durchschnitt; besonders grosse Kälte am 22. infolge eines kräftigen Einbruchs von Polarluft von Nordwesten her. Tessin am 19. sonnenlos, sonst häufig sonnig zwischen den Störungslinien.
25.-26.	Leichter Vorstoss des Azorenhochs nach Frankreich Vorübergehendes Nachlassen der Niederschläge und etwas wärmer
27.-29.	Neuer, abschliessender Kaltlufteinbruch auf der Westseite eines vom Ozean nach Skandinavien ziehenden kräftigen Tiefdruckwirbels. Am 27. allgemein Niederschläge, besonders in der Nordostschweiz (Säntis 68 mm). Immer noch sonnenarm nördlich der Alpen, am 27. auch am Alpensüdfuss.
30.-31.	Aufbau eines Hochdruckgebietes über West- und Mitteleuropa. Rasche Erwärmung, trockenes und sonniges Wetter.

Witterung im August

Tag	Witterung
1.- 5.	Hochdruck über Nordwest- und Mitteleuropa. Warmes, trockenes und sonniges Wetter in der ganzen Schweiz.
6.-10.	Zunehmendes Übergreifen der atlantischen Tiefdruckwirbel auf Mitteleuropa. Warm bis sehr warm (vergl. Temperatur. Max. 7.-9. in der Tabelle). Nur noch teilweise sonnig, gewitterhaft, am 9. föhnig, nachfolgend allgemein Niederschläge, zum Teil maximale Tagesmengen des Monats. (Kaltlufteinbruch aus Westen). Am 10. wieder trocken und sonnig, jedoch kühler.
11.-15.	Südwestströmung in den höheren Luftschichten (Höhentrog über Westeuropa). Veränderliches, sonnenarmes und zunehmend kühleres Wetter mit häufigen Niederschlägen besonders in den südöstlichen Landesteilen (z. B. Locarno-Monti 11.-15. total 242 mm. Chur 135 mm, Basel dagegen nur 26 mm). Temperaturen anfangs übernormal dann unternormal.
16.-25.	Veränderliches Westwindwetter, vom 19.-22. Unterbrochen von einer Periode mit Nordströmung. Vorwiegend unternormale Temperaturen, vor allem auf der Alpennordseite. Sonnige Tage (17., 20., 22.) abwechselnd mit Niederschlägen, besonders in der Nordostschweiz (Säntis 161 mm). Am 19./20. und 22. in der Westschweiz Biese, im Tessin Nord Föhn. Dabei in beiden Gebieten sonnig, im Tessin verhältnismässig warm.
26.-28.	Kaltluftzufuhr aus Nordwesten. Besonders in der Nordostschweiz am 27. und 28. Niederschläge, sowie sehr kaltes und trübes Wetter (vergl. Temperatur Min. 29.). Im Tessin am 26. und 28. sonnig. In der West- und Südschweiz wenig Niederschlag.
29.-31.	West-östliches Hochdruckband über Mitteleuropa. Immer noch kühles, aber wieder grösstenteils trockenes und im allgemeinen sonniges Wetter.

Witterung im September

Tag	Witterung
1.-3.	Westwindwetter. Veränderliche Witterung. Besonders im Nordosten ziemlich sonnenarm mit zeitweisen Niederschlägen, vor allem am 2.
4.-10.	Hochdruckband von den Azoren bis nach Russland. Warmes, meist sonniges und trockenes Wetter in der ganzen Schweiz (vergl. Temperaturmaxima vom 8.), am 8./9. jedoch Durchgang einer Störungslinie von Westen nach Osten mit leichten Niederschlägen nördlich der Alpen, nachfolgend Abkühlung.
11.-15.	Sturmtief über Skandinavien. Kräftige West- bis Nordwestwinde auf der Alpennordseite, am 13. für kurze Zeit Nord Föhn im Tessin. Rasch absinkende Temperaturen infolge von Kaltluftzufuhr aus dem Polargebiet (vergl. Temperaturminimum vom 14.-16.). Häufige Niederschläge, vor allem nördlich der Alpen, am 14. jedoch in allen Landesteilen. Sonnenarme Periode.
16.-20.	Hochdruck über Mitteleuropa. Trockenes und vor allem vom 18.-20. allgemein sonniges Wetter mit rascher und starker Erwärmung. In der Höhe Westwind, sonst meist windschwach.
21.-26.	Unbeständiges Westwindwetter. Im Norden vorbeiziehende Störungen bringen auf der Alpennordseite häufige, besonders am 23. in der Nordwestschweiz ergiebige Niederschläge (vergl. Maximal!). In der Höhe starke, sonst nördlich der Alpen mässige westliche Winde. Temperaturen noch verhältnismässig hoch, jedoch vorwiegend starke Bewölkung und wenig Sonnenschein.
27.-30.	Kaltluftzufuhr aus Nordwest bis Nord. Am 27. und 28. Wetterbesserung. meist trocken und vor allem am 28. sonnig jedoch kühler. Am 29.-30. von Nordwesten her Durchgang einer Störungslinie mit Niederschlägen, nachfolgend weitere kräftige Abkühlung.

Witterung im Oktober

Tag	Witterung
1.- 7.	Hochdruck über dem östlichen Atlantik, ab 5. auch in Mitteleuropa. Trockenes, anfangs kaltes, vom 5. an rasch wärmeres Wetter, mit heiterem Himmel in der Höhe vom 2. an, jedoch strichweise Hochnebel (Obergrenze 1000-1500 m) im Mittelland.
8.-16.	Hochdruck über Ost- und Mitteleuropa. Trockenes, in den Niederungen der Alpennordseite vielfach nebligtes Wetter (Obergrenze 600- 1200 m), in der Höhe dagegen grösstenteils sonnig. Allgemein mild.



17.-22.	Vorübergehender Einbruch der atlantischen Störungen nach Mitteleuropa. Anfangs bei südwestlichen Winden föhning und sehr warm (Temperaturmaxima 17.-19.!), am 19. und 22. (im Tessin auch am 20.) grössere Niederschläge mit Abkühlung. 18. sonnig (Westschweiz auch 21.), sonst sonnenarm.
23.-30.	Hochdruckbrücke Azoren-Russland über Mitteleuropa. Wieder trockenes, in den Niederungen bis 600-700 m morgens vielfach nebliges Wetter, sonst sonnig. Anfangs kalt, vom 25. an besonders in der Höhe wieder verhältnismässig warmes Wetter.

Witterung im November

Tag	Witterung
1.- 6.	Tiefdruckgebiete über Nordwesteuropa. Anfangs föhninges, auf der Alpennordseite noch trockenes Wetter mit nur wenig übernormalen Temperaturen, ab 4. Föhnlage: sehr warm im Alpengebiet (vergl. Maxima in der Tabelle), Alpennordseite trocken bis zum Föhnzusammenbruch am 5./6., Alpensüdseite schon vom Beginn des Monats an häufige Niederschläge, besonders am 6. (vergl. Maxima i. d. Tabelle).
7.-11.	Tiefdruckgebiet über Mittel- und Südwesteuropa. Infolge südlicher Höhenströmung Fortdauer der Niederschläge auf der Alpensüdseite. Alpennordseite bei wieder wenig übernormalen Temperaturen ebenfalls zeitweise Niederschläge. Sonnenarmes Wetter beidseitig der Alpen.
12.-21.	Hochdruck über Nord- und Osteuropa. Vom 12. an (bis zum Monatsende) beidseits der Alpen trocken und vor allem in der Höhe meist Tiber normale Temperaturen. Mittelland bei östlichen Strömungen grösstenteils unter Hochnebel, Obergrenze anfangs über 2000 m, dann absinkend, am 17. in 700 m. 17./18. kurze, leichte Störung mit etwas Niederschlag nördlich der Alpen, dann wieder Hochnebel bis etwa 1500 m.
22.-30.	Verlagerung des Hochdrucks nach Westeuropa. Häufig nordöstliche Strömung mit Biese vor allem in der Westschweiz. Niederungen der Alpennordseite meist unter Hochnebel, ungefähr normale Temperaturen. In den Alpen und an deren Südfuss meist sonnig und mild. Am 29. in der Nordostschweiz etwas Niederschlag, anschliessend kräftiger Kälteeinbruch von Nordwestrussland her.

Witterung im Dezember

Tag	Witterung
1.- 6.	Hochdruck über Mittel- und Westeuropa. Trockenes, anfänglich noch ziemlich kaltes, dann mildes Wetter. Biese. Ziemlich sonnig, besonders südlich der Alpen.
7.-10.	Unbeständiges Westwindwetter. Bei kräftig fallendem Luftdruck (sehr tiefe Werte am 13.!). Einbruch der atlantischen Tiefdruckwirbel nach Europa. Kräftige Westströmung. Niederschläge und meist starke Bewölkung nördlich der Alpen.
11.-14.	Tief über West-, ab 13. auch Mitteleuropa. Föhnlage. Grosse Niederschläge am Alpensüdfuss, dort sonnenlos. Auch nördlich der Alpen besonders am 12./13. regnerisch. Mild, Temperaturen in den Niederungen einige Grade über Null.
15.-22.	West-östliches Hochdruckband über Mitteleuropa. In der ganzen Periode trockenes Wetter, mit Ausnahme einer leichten Störungslinie nördlich der Alpen am 19. Niederungen der Alpennordseite vielfach unter Hochnebel, anfangs bis 1600-1800 m, später 700-900 m. Darüber sowie südlich der Alpen meist sonnig.
23.-25.	Tiefdruckrinne über Westeuropa. Schwache Föhnlage. Südlich der Alpen sonnenlos und etwas Niederschlag. Sonst weiterhin trockenes, im nördlichen Alpengebiet sonniges Wetter mit anfänglich normaler, dann steigender Temperatur.
26.-31.	Hochdruck W-E über Mitteleuropa ähnlich wie vom 15.-22. Trocken. Niederungen nördlich der Alpen teilweise Nebel und Hochnebel, sonst wechselnd wolkig. Am 31. leichte Störungslinie in der Nordostschweiz.

Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1958

Witterung im Januar

Tag	Witterung
1.-3.	Schwache Westströmung über dem Alpengebiet: Trockenes und sonniges Wetter bei mittleren Temperaturen.
4.-12.	Unbeständiges, oft stürmisches Westwindwetter in Mitteleuropa: Höhepunkt der Sturmperiode 6./7. mit Böen Spitzen zwischen 100 und 125 km/Std. in den Niederungen nördlich der Alpen, vielfach leichtere Schäden. Häufige Niederschläge, vor allem nördlich der Alpen. In den Bergen vom 7. an etwas zu kalt, sonst übernormale Temperaturen.
13.-18.	Hochdruck über Westeuropa: Anfänglich Tief über dem Mittelmeer, welches am 12. 13. in der Westschweiz Biese, im Tessin Nord Föhn verursacht. Im allgemeinen trocken. Alpengebiet vom 14.-16. Tessin 13.-18. sonnig, Niederungen der Alpennordseite meist unter Hochnebel bei Temperaturen um 0°, Höhen rasche Erwärmung.
19.-24.	Kaltluftzufuhr aus dem Polargebiet: Am 20./21. Kaltlufteinbruch aus Nordwesten. Starker Temperaturfall in allen Hohen (z. B. Säntis -6 auf -19°!), anschliessend Kälteperiode. Am 21. allgemein sonnig und trocken, sonst nördlich der Alpen am 19. Regen, ab 20. zeitweise Schneefälle.
25.-31.	Aufbau eines kräftigen Hochdruckgebietes über Mitteleuropa: Vom 27. an allgemein trocken. In der Höhe rasche Erwärmung, in den Niederungen der Alpennordseite Nebel und Hochnebel bis gegen 700-900 m und noch kalt. Höhen und Alpensüdfuss sonnig, nur am 26. kurze Störung, besonders in der Westschweiz.

Witterung im Februar

Tag	Witterung
1.-4.	Hochdruck über Mitteleuropa, Niederungen kalt. Mittelland vielfach unter Hochnebel bis gegen 800 m. Sonst schönes und in der Höhe mildes Wetter.
5.-11.	Unbeständiges Westwindwetter. Zeitweise stürmisch, besonders am 6./7. mit ziemlich bedeutenden Niederschlägen nördlich der Alpen. Am 11. bei allmählicher Winddrehung auf Südwest Niederschläge beidseits der Alpen. In der Westschweiz Gewitter. Übernormale Temperatur. Im Tessin 6./7., nördlich der Alpen 8.-10. ziemlich sonnig.
12.-15.	Südwestwindlage. Sonnig, trocken und ungewöhnlich warm z. B. Nachmittagstemperaturen Flugplatz Basel am 15. über 21°!). In Basel 15. und 16. mit 13,3 und 13,6°. Tagesmittel bisher wärmste Februartage seit Beginn der Messungen im Jahre 1826.
16.-27.	Nordwest-, später Tiefdrucklage. Unbeständiges Wetter mit häufigen Niederschlägen auf der Alpennordseite. 17./18. Kaltlufteinbruch aus dem Polarmeer, davor ausquetschen der Warmluft am Alpennordrand mit bedeutenden Niederschlagsmengen (z. B. Säntis 16. und 17. 121 mm, anfangs Regen bis 2500 m Höhe!). In den Alpen strichweise Gewitter. Am 24./25. unter Föhneinfluss vorübergehend wärmer, sonst meist etwas unternormale Temperatur. Nördlich der Alpen sonnenarm.
28.	Kleines Zwischenhoch über Mitteleuropa. Allgemein sonnig, kalt, trocken, Tessin Nord Föhn. Im westlichen Mittelland am 27./28. kräftige Biese.

Witterung im März

Tag	Witterung
1.-5.	Hochdruck über Westeuropa. Nordöstliche, vom 1.-4. in der West Schweiz kräftige Winde. Am Alpensüdfuss sowie in der Westschweiz während der ganzen Periode sonnig, im Nordosten am 2. und 3. meist bedeckt und etwas Niederschlag. Anfänglich zu kalt, dann mittlere Temperaturen.
6.-11.	Tiefdruck über Mitteleuropa: Kaltlufteinbruch aus Nordwesten bis ins Mittelmeergebiet. Rasches Absinken der Temperaturen, in den Bergen der Nordostschweiz bis auf 9 bis 12° unter dem Normalwert. In den nördlichen Alpen häufige Schneefälle, zeitweise auch in den übrigen Landesteilen Niederschlag, vor allem am 11. nördlich der Alpen grösstenteils Schnee. Temperaturen auch in der Niederung zeitweise unter null.
12.-14.	Übergang zu Nordwestströmung. Am 12. noch sehr kalt. Temperaturminimum Säntis: -



	21 Grad, dann Abnahme der Kalte. Häufige Niederschläge nördlich der Alpen, Südseite vorwiegend sonnig. Besonders am 13. kräftige Winde.
15.-16.	Kleines Zwischenhoch, über Mitteleuropa nach Südosten ziehend. Ziemlich sonnig und im allgemeinen trocken.
17.-20.	West-östliche Tiefdruckrinne über dem südlichen Europa. Unbeständig mit zeitweisem Niederschlag, vor allem auf der Alpennordseite. Temperaturen in den Niederungen nördlich der Alpen um 0°.
21.-24.	Hochdruck über Skandinavien: Auf der Südostflanke des Hochdruckzentrums kurzer, aber kräftiger Kaltlufteinbruch von Nordrussland her, Westschweiz kräftige Biese, Tessin anfangs Nord Föhn. Meist sonnig, nachts starke Ausstrahlung, in den Niederungen der Alpennordseite extrem tiefe Temperaturminima. In Zürich z. B. bisher nach dem 20. März erst einmal (22. März 1899) ähnlich tiefe Werte.
25.-30.	Süd-Südwestlage: Allmähliche Erwärmung, vom 28.-30. in der Nordwestschweiz Temperaturen 4-5° übernormal, im Westen und Süden weniger starke Abweichungen. Zeitweise etwas Niederschlag, veränderlich, vor allem südlich der Alpen, im allgemeinen jedoch sonnig, besonders vom 28.-30.

Witterung im April

Tag	Witterung
1.-2.	Hoch über Nordeuropa: Süd- und West-Schweiz veränderlich. Alpennordseite am 2. sonnig.
3.-5.	Eindringen atlantischer Tiefdruckgebiete nach Mitteleuropa: Sonnenarm. Am 3. Föhn. Niederschläge, vor allem auf der Alpensüdseite: Lugano 108 mm!
6.-10.	Kaltluftzufuhr aus Norden: Südlich der Alpen vom 7. an trocken und sonnig, sonst Sonnenarm mit Niederschlägen vor allem in der Nordostschweiz. Zunehmend unternormale Temperaturen, Schnee bis in die Niederungen.
11.-16.	Hoch über Nord Westeuropa, Tief im Mittelmeer: Anfangs tiefe Temperaturen, Winddrehung auf Ost bis Süd, Mittelland Biese vom 11.-14. Nördlich der Alpen vom 11.-14. trocken, aber wenig Sonne. 15. 16. Regen. Alpensüdseite regnerisch.
17.-18.	Neuer, kurzer Kaltlufteinbruch von Norden: Anfangs Alpennordseite Neuschnee bis in die Niederungen. Nördliche Winde, Westschweiz Biese. Am 18. aufhellend
19.-24.	In Mitteleuropa vorwiegend Hochdruckeinfluss: Am 22./23. von Norden kurze Störung mit Niederschlägen besonders im NE, sonst trocken und meist sonnig. Normale oder etwas übernormale Temperaturen.
25.-29.	West- bis Nordwestströmung: Veränderliches Wetter bei mittleren Temperaturen. Niederschläge besonders im Nordosten.
30.	Hochdruck über Mitteleuropa: Allgemein sonnig. Biese.

Witterung im Mai

Zusammenfassung:

Der Monat zerfällt in eine Reihe von kürzeren Witterungsperioden, aus denen sich der einzige markante Kälteeinbruch vom 15.-17. und die bedeutenden Niederschläge vom 27. Mai beim Föhnzusammenbruch nach Pfingsten herausheben.

Tag	Witterung
1.-4.	Hochdruck über Mitteleuropa. Trockenes, sonniges und ziemlich warmes Wetter.
5.-6.	Durchgang einer schwachen Störungslinie aus SW. Nördlich der Alpen, besonders in der Nordostschweiz, leichte Niederschläge, ohne Abkühlung.
7.-13.	West- bis Südwestströmung. Trockenes, im allgemeinen ziemlich sonniges Wetter mit hohen Temperaturen. Vom 12. an meist starke Bewölkung. Am 11.-12. Föhn in den Alpentälern.
14.-16.	Einbruch kräftiger Tiefdruckwirbel von den britischen Inseln nach dem Kontinent. Kräftiger Temperaturrückgang bis unter den Normalwert (vgl. Minima). Anfangs zunehmender Südwestwind, am 16. auf Nordwest drehend. Häufige Niederschläge, besonders am 16.
17.-20.	Hochdruck von W nach E über Mitteleuropa wandernd. Trocken, am 19./20. allgemein sonnig und wieder warm. Am 17. Biese.



21.-22.	Durchgang einer Störungslinie von Westen her. Auf der Alpennordseite Abkühlung in der Niederung, beidseitig der Alpen zeitweise starke Bewölkung und einige Niederschläge.
23.-25.	Föhnlage. Anfangs sonnig und warm, am 24./ 25. zunehmender Föhn, am 25. etwas Niederschlag am Alpensüdfuss.
26.-28.	Langsamer Föhnzusammenbruch. Bei sinkender Temperatur meist starke Bewölkung und am 27. bedeutende Niederschläge beidseits der Alpen (z. B. Airolo 147 mm, Disentis 119 mm!).
29.-31.	Meist schwacher Hochdruck. 29. und 31. sonnig, am 30. leichte Störungslinie aus SW mit Niederschlägen besonders am Alpensüdfuss.

Witterung im Juni

Tag	Witterung
1.-2.	Flacher Hochdruck über Mitteleuropa: Im allgemeinen trocken, sonnig und ziemlich warm. Durchgang einer Störungslinie: Verbreitete Gewitter, zum Teil mit Hagel. Abkühlung nördlich der Alpen.
4.-5.	Hochdruckzelle über Mitteleuropa hinwegziehend. Trocken und sonnig. Mittlere Temperaturen auf der Alpennordseite.
6.-9.	Flache Druckverteilung. Einzelne Störungslinien, besonders am 6./7., am 8./9. meist sonnig und warm.
10.-11.	Tiefdrucktätigkeit im östlichen Mittelmeer. Meist bedeckt mit Niederschlägen, vor allem am 10. Abkühlung, einsetzende Biese.
12.-16.	Hochdruck über Nord- und Mitteleuropa. Schönwetterperiode. Anfangs Biese und noch kühl, dann zunehmende Erwärmung.
17.-19.	Flache Druckverteilung. Anfangs sehr warm und trocken, dann zunehmend unbeständig mit Gewittern in der nördlichen Landeshälfte.
20.-27.	Unbeständiges Westwindwetter. Zufuhr kühlerer Luftmassen mit bedeutenden Niederschlagsmengen in einzelnen Gebieten der (25..09) Nordostschweiz am 21., sowie kräftigen Gewittern im Tessin am 22. Vorübergehende kurze Wetterbesserung in kleinen, über Mitteleuropa hinwegziehenden Hochdruckgebieten am 23. und 25. Am 25./26. kurze Erwärmung, sonst immer mehr absinkende Temperatur bis zum Tiefpunkt am 27. (Schnee bis auf 1600 m herab).
28.-30.	Schwacher Hochdruck, von Spanien nach Mitteleuropa wandernd. Rasche Erwärmung, am 28. und 29. trocken. Vorwiegend sonnig, besonders am 29.

Witterung im Juli

Tag	Witterung
1.-5.	Tiefdruckrinne zwischen West- und Osteuropa: Kühle und niederschlagsreiche Periode Westwind. Sonnenarm, besonders in den Bergen.
6.-10.	Hochdruckgebiet über Westeuropa: Bei allmählich steigenden Temperaturen meist trocken und ziemlich sonnig. Vom 7. an zeitweise Gewitterstörungen.
11.-16.	Flacher Hochdruck über Mittel- und Südosteuropa: Zeitweise schwache atlantische Störungen mit Gewittern, sonst meist trocken, sonnig und warm. Abschluss der Periode durch einen kurzen, scharfen Kälteeinbruch am 16. beim Durchgang einer schwachen Tiefdruckrinne. Verbreitete Gewitterregen beidseits der Alpen.
17.-19.	Über Mitteleuropa hinweg nach Osten ziehen- des Hochdruckgebiet. Rasche Erwärmung. Am 18. Und 19. allgemein sonnig und trocken.
20.-24.	Eindringen der atlantischen Tiefdruckwirbel nach Mitteleuropa: Zufuhr kühler maritimer Luft. Allmähliches Absinken der Temperaturen bis zum 24. Tagesmittel in den Niederungen der Alpennordseite nur noch 12-15°, Nullgradgrenze vom 23.-25. in den Alpen auf 2500 m). Häufige Niederschläge, z. T. Gewitter, besonders am Alpennordhang.
25.-31.	Bei westlichen Höhenströmungen vorwiegend Hochdruckeinfluss, dazwischen einzelne Störungslinien mit Gewittern, vor allem am 29. schwere Schäden im Gebiet nördlich von Luzern durch Orkan und grosse Hagelschlossen). Anfangs rascher, dann verlangsamter Temperaturanstieg bis zum 1. August. Im allgemeinen ziemlich sonnig, besonders am 25. sowie am 30. und 31.



Witterung im August

Zusammenfassung:

Warme und kühlere, trockene und feuchtere Perioden wechselten ziemlich regelmässig miteinander ab. Der Monat war durch vorherrschende Westwinde in der Höhe gekennzeichnet, welche immer wieder Störungslinien vom Atlantik nach Mitteleuropa führten, zum Teil mit verbreiteten Gewittern, besonders am 2., am 11. und am 19.

Tag	Witterung
1.	Hochdruck über Osteuropa: Sonnig und sehr warm.
2.-5.	Hochdruck auf dem östlichen Atlantik: Am 2. Gewitterniederschläge und Abkühlung. Am 4. und 5. wieder sonnig und trocken, etwas wärmer.
6.-7.	Westwindwetter, Tiefdruck über Skandinavien: Verbreitet ziemlich kräftige Niederschläge, besonders im Westen und Süden des Landes. Erneut Abkühlung. Am 7. sonnenarm.
8-10.	Hochdruck über Mitteleuropa: Nach Osten wandernd. Besonders am 9. und 10. warm, trocken und sonnig.
11.-12.	Kaltlufteinbruch aus Westen. Heftige Windböen, strichweise Windgeschwindigkeiten im Mittelland über 100 km/Std., auf den Jurahöhen bis 135 km Std. Schwere Sturm- und Hagelschäden.

Witterung im September

Tag	Witterung
1.-4.	Hoch über Skandinavien und Russland. Anfangs strichweise Gewitterniederschläge, dann trocken und warm beidseits der Alpen. 5.-7. Kontinentales Hoch über Südosteuropa. Lokale Gewitterregen am 6. und 7., sonst meist sonnig, trocken und warm.
8.-10.	Rückzug des Hochs nach dem Mittelmeerraum. Besonders in den nördlichen Landesteilen durch eine vorbeiziehende Störungszone einige Niederschläge, zum Teil erneut Gewitter. Vor allem am 8. Abkühlung nördlich der Alpen.
11.-15.	Hoch über Mitteleuropa: Von den britischen Inseln nach dem Balkan ziehend. Meist sonnig, trocken und wieder wärmer.
16.-20.	Flache Störungszonen über Mitteleuropa. Zeitweise ziemlich bedeutende Niederschläge, besonders am 16.-17. (Kaltlufteinbruch aus Westen mit Gewittern).
21.-22.	Einbruch der atlantischen Wirbeltätigkeit nach Mitteleuropa. Zustrom von maritimer Luft mit bedeutenden Niederschlägen beidseits der Alpen und Abkühlung.
23.-25.	Westwindwetter, ohne bedeutende Niederschläge, veränderlich bewölkt, mittlere Temperaturen, vorübergehend wieder steigend.
26.-29.	Hoch von den britischen Inseln nach Russland wandernd. Anfangs Kälteeinbruch aus Nordwesten, fast ohne Niederschläge, dann Erwärmung und sonnig. Vom 28. an am Alpensüdfuss stark bewölkt.
30.	Föhnlage. Regen im Westen und Süden, vor allem auf dem Alpenkamm (Gotthard 73 Millimeter).

Witterung im Oktober

Tag	Witterung
1.-7.	Tiefdruck über Nordwesteuropa: In der Höhe Südwest- bis Westströmung mit einzelnen Störungslinien, welche vor allem am 1. und am 4. bedeutende Niederschläge brachten. (Am 1. z.B. Locarno 90 mm!) Dazwischen sonnig (2./3. und 5). 6. und 7. fast sonnenlos.
8.-9.	Hochdruckband über Mitteleuropa: Trockene und sonnige, warme Tage mit verbreitetem Morgennebel im Mittelland.
10.-12.	Allmähliches Eindringen der nordatlantischen Störungen nach Mitteleuropa. Veränderliches Westwindwetter, noch mild. Am 12. beim Durchgang einer Tiefdruckrinne bedeutende Niederschläge beiderseits der Alpen. Im allgemeinen sonnenarm.
13.-21.	Übergang zu Nordwest- bis Nordströmung. Am 13. erste Abkühlung nördlich der Alpen. Vom 14.-17. in der Höhe Weststurm. Ab 16. Kaltluftzufuhr aus dem Polarraum mit starkem Temperaturfall. Alpensüdseite trocken und sonnig, mit immer noch hohen Temperaturen (Nord Föhn), übrige Schweiz, besonders nordöstliche Gebiete, sonnenarm mit häufigen, zum Teil in den Bergen beträchtlichen Niederschlägen. (Erste starke Kalt-



	luftwelle am 16./17. Regenmengen am 17. Säntis 66 mm und Davos 35 mm), neue bedeutende Niederschläge am 20./21., beide Perioden mit Schneefall zeitweise bis in die Voralpentäler auf 500-600 m hinunter.
22.-30.	Hochdruck über Mitteleuropa: Allgemein trockenes, in den Bergen und südlich der Alpen sonniges und wieder etwas wärmeres Wetter. In den Niederungen der Alpennordseite verbreitete Hochnebel, anfangs bis gegen 1500 m, dann 1000-1200 m, gegen Monatsende um 800 m. Anfangs mässige, dann abflauende Biese.
31.	Tiefdruckrinne über Mitteleuropa hinwegziehend. Zeitweise Niederschläge beidseits der Alpen. Ausgenommen Graubünden wenig Sonne.

Witterung im November

Tag	Witterung
1.-4.	Tiefdrucktrog in den höheren Luftschichten über Mitteleuropa. Unbeständiges Wetter bei westlichen bis nordwestlichen Winden. Niederschläge besonders nördlich der Alpen, Hauptmenge am 3. (Säntis z. B. 40 mm). Am 1. noch Biese und in der Höhe kalt, dann mittlere Temperaturen. Niederungen 3.-5. warm.
5.-7.	Schwache Hochdruckbrücke zwischen Azoren- und Russlandhoch. Vorübergehende Abschwächung der Niederschlagstätigkeit nördlich der Alpen, dagegen am 5./6. im Tessin regnerisch und sonnenarm. Am 7. Hochnebellage: Alpengebiet, Alpensüdseite und Juragipfel sonnig.
8.-13.	Tiefdruckrinne über Mittel- und Westeuropa, Zentrum allmählich gegen Italien wandernd. Sonnenarmes, niederschlagsreiches Wetter beidseits der Alpen, vom 9. an Abkühlung mit Schneefall am 11. 12. bis auf 900 m hinunter, dann in der Höhe wieder Erwärmung, Übergang von Westwind zu Biese, besonders in den Bergen und in der Westschweiz.
14.-20.	Hochdruck auf dem Kontinent: Kerngebiet meist über der Ostsee. Zähne Hochnebeldecke auf der Alpennordseite, Obergrenze anfangs um 1800 m, später bis 801) m absinkend. Darüber sonniges, klares und mildes Wetter, darunter feucht und sonnenarm bei meist leichten nordöstlichen Winden. Nur geringe lokale Niederschläge.
21.-25.	Hochdruckzone Balkan-Nordsee: Auf der Alpennordseite Hochnebel bis gegen 1200 m, darüber sonnig. Niederungen beidseits der Alpen meist bedeckt, am Alpensüdfuss zeitweise leichte Niederschläge.
26.-30.	Westöstliche Hochdruckbrücke über Mitteleuropa: Fortdauer der Hochnebelperiode. Alpensüdseite wieder trocken und zeitweise sonnig. Alpennordseite weiterhin Hochnebel bis gegen 1200 m. Niederungen Temperaturen um 0°, Höhen verhältnismässig mild. (Temperatur Zürich 500 m und Säntis 2500 m von 26.-28. ungefähr gleich hoch!).

Witterung im Dezember

Tag	Witterung
1.-8.	Langgestreckter Hochdruck mit Achse W-E über Mitteleuropa: Meist östliche Winde (Genf 2. und 3. kräftige Biese). In der Niederung kaltes, in der Höhe vom 4. an ziemlich mildes Wetter. Niederschläge geringfügig. Höhen und zeitweise auch Alpensüdfuss sonnig. Mittelland meist unter Hochnebel, anfangs Obergrenze um 1800 m, später auf 800 m sinkend.
9.-14.	Unbeständiges, zeitweise stürmisches Westwindwetter: Um die Monatsmitte sehr tiefer Luftdruck in Mitteleuropa. Häufige Niederschläge beidseits der Alpen. Sonnenarm. Mild.
15.-23.	Allmählicher Übergang von der West- zu Südwest- bis Südströmung: Weiterhin unbeständig, Niederschläge hauptsächlich am Alpensüdfuss, vor allem 19.-22. (Lugano in 4 Tagen 160 mm, mehr als 2/3 der Monatssumme). In den Alpentälern häufig, besonders am 15.-16., 18.-20. und 22. Föhn, Altdorf Windspitzen bis 34 m/sec. Beidseits der Alpen mit Ausnahme einzelner schöner Tage (18.) meist bedeckt. Sehr mild.
24.-26.	Tiefdruck über Italien und Südosteuropa: Vorübergehend Übergang zu Biese, leichte Abkühlung in den tieferen Luftschichten, jedoch immer noch ziemlich mild. Anfangs Niederschläge, am 26. südöstliche Landesteile sonnig.
27.-31.	Erneut unbeständiges Westwindwetter: Sehr mild. Anfangs nördlich der Alpen Niederschläge, 30. und 31. trocken und teilweise sonnig.

Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1959

Witterung im Januar

Tag	Witterung
1.-16.	West- bis Nordwestwind mit häufigen, über Mittel- und Nordeuropa hinwegziehenden Tiefdruckstörungen. Alpennordseite und Alpen unbeständiges Wetter mit verbreiteten Niederschlägen. Alpensüdseite meist niederschlagsfrei und im allgemeinen sonnig. Temperaturen in der Höhe unternormal, im Mittelland zu Beginn noch etwas über Null, vom 9. an einige Grad unter null (Kälteeinbruch aus Nordwesten), um die Monatsmitte wieder etwas über Null. Alpensüdseite tagsüber immer positive Temperaturen, zeitweise Nord Föhn (5. 8. 9.). Am 16. Tief über Italien, für zwei Tage Biese in der Westschweiz.
17.-19.	Hoch von Frankreich über das Alpengebiet nach dem Balkan ziehend: Trockenes, am 17. allgemein sonniges Wetter. Anfangs nachts kalt, dann Erwärmung.
20.-24.	Südwest- bis Westströmung: Zwischen 20. und 22. häufig Föhn in den Alpentälern, zeitweise sehr stark (Böen Spitzen Altdorf am 20. 36,5 m/sec). Zeitweise Niederschläge beidseits der Alpen. Sehr mild.
25.-31.	Hoch über Mitteleuropa: Von Nordwesten her am 24. Einbruch von Polarluft mit Abkühlung und Biese, allmählich wieder abflauend. Trockenes, besonders vom 25. bis 28. allgemein sonniges Wetter, dann Bildung einer Hochnebeldecke bis 700-800 m auf der Alpennordseite, Alpengebiet und Alpensüdseite weiterhin sonnig. Höhen mild, Alpensüdseite tagsüber ebenfalls, Alpennordseite Temperaturen nachts einige Grad unter, tagsüber etwas über null Grad.

Witterung im Februar

Tag	Witterung
1.-4.	Hoch über der Nordsee, sich gegen den Balkan ausbreitend. Biese im Mittelland, südöstliche Winde über den Alpen. Anfangs Niederschläge am Alpensüdfuss und kalt (besonders zwischen 1000 und 3000 m). Ab 3. trocken und rasche Erwärmung in der Höhe. Mit Ausnahme des höheren Alpengebietes sonnenarm.
5.-20.	Hoch über Mitteleuropa. Am 10. Durchgang einer schwachen Störungslinie mit geringen Niederschlägen in der Zentralschweiz, sonst im ganzen Zeitraum trocken und in den Bergen sehr mild. Niederungen der Alpennordseite besonders vom 11.-16. zeitweise Nebel und Hochnebel mit Obergrenze in 1000 m, später 700-800 m. Sonst sehr schönes, sonniges Wetter. Um den 15. abnormal hoher Luftdruck. Schwache Winde.
21.-22.	Kaltlufteinbruch aus Nordwest, vorübergehend Rückzug des Hochdruckgebietes auf den Atlantik westlich von Frankreich. In der Höhe kräftiger West- bis Nordwestwind, Schneefälle besonders im nordöstlichen Alpengebiet, Abkühlung, oberhalb 1000 m 5-8°. Alpensüdseite sonnig, Westschweiz teilweise sonnig. Am 22. Nord Föhn im Tessin.
23.-28.	Erneut Hoch über Mitteleuropa. In den Bergen sehr mild. Mit Ausnahme einzelner Nebelgebiete allgemein sonniges und trockenes Wetter. Schwache Winde.

Witterung im März

Tag	Witterung
1.-2.	Hoch über dem östlichen Mitteleuropa: Trockenes, sonniges und warmes Wetter in der ganzen Schweiz.
3.-7.	Föhnlage. Unbeständiges, im allgemeinen sonnenarmes Wetter mit Niederschlägen besonders im Süden und Westen des Landes. Temperaturen weiterhin stark unternormal. Alpentäler Föhn (Altdorf 3.-6. Böen Spitzen 24-27m/sec). Am 7. Föhnzusammenbruch mit Abkühlung und allgemeinen Niederschlägen.
8.-10.	Hochdruckaufbau über Nord- und Ostsee. Vorübergehend trocken und ziemlich sonnig am 8./9., dann nach Verlagerung des Hochs gegen Osten erneut föhnig mit Niederschlägen in den südöstlichen Landesteilen. Mild, besonders im Tessin.
11.-16.	Tief über dem östlichen Mittelmeer, Hoch über Nordrussland. Kühleres Wetter mit mittleren Temperaturen. Vom 13.-15. östliche Winde. Veränderlich. Nördlich der Alpen anfangs sowie am 16. Niederschläge, Alpensüdseite vom 13.-15. sonnig, und mit Ausnahme des 16. trocken



17.-24.	Hochdruckbrücke Russland-Nordsee. Vorwiegend trockene und vor allem nördlich der Alpen ziemlich sonnige Witterung. Zunehmende Erwärmung. Meist schwache südliche bis westliche Winde, in den Alpentälern am 17./18. und 20./21. Föhn (Altdorf Boenspitzen 20m/sec).
25.-30.	Durchzug atlantischer Störungen durch Mitteleuropa. Veränderliches Wetter. Bei tiefen, um den Normalwert schwankenden Temperaturen häufige Störungslinien mit Niederschlägen, dazwischen kurze Besserungen, besonders am 27. Meist Westwind in der Höhe, dazwischen am 27. kurz östliche Strömung auf der Südseite eines über Mitteleuropa nach Osten ziehenden Hochdruckgebietes. 31. Tief im Mittelmeer. Hochdruckaufbau über Mitteleuropa, trocken mit Biese vor allem in den Bergen und in der Westschweiz.

Witterung im April

Tag	Witterung
1.-5.	Hoch über Mitteleuropa. Trockenes und all-gemein sonniges Wetter mit steigenden Temperaturen. Anfangs Biese, ab 4. in der Höhe 4.-5. westliche Winde.
6.-10.	Unbeständiges Westwindwetter. Zeitweise kräftige westliche Winde, besonders am 6./7. in den nordöstlichen Landesteilen. Häufige Niederschläge beidseits der Alpen, Temperatur stark fallend, am 10. Kälteeinbruch aus Nordwesten. Am 8. vorübergehend sonnig, sonst ziemlich sonnenarm.
11.-15.	Hochdruck über Südosteuropa. Höhenwinde aus südlicher bis westlicher Richtung. Nach dem Kälterückfall vom 10. rasche Wiedererwärmung. Am 11. und 15. lokal etwas Niederschlag, sonst trocken und besonders vom 12. bis 14. allgemein sonnig.
16.-20.	Tiefdruckgebiet über Mitteleuropa nach Osten ziehend. Häufige, zum Teil grössere Niederschläge. Anfangs südliche Winde und noch warm, dann Winddrehung auf Nord mit starker Abkühlung und Schnee bis unter 1000 m herab. Im Tessin und im Wallis am 20. sonnig sonst sonnenarm.
21.-25.	Hoch über Mitteleuropa. Rasche Aufheiterung, tiefe Morgentemperaturen, vom 21. bis 24. starke Froste in den Niederungen der Alpennordseite, zum Teil Temperaturen bis unter - 6° mit bedeutenden Schaden in den Kulturen, welche infolge der vorangehenden warmen Periode weit entwickelt waren. - Trockene und sonnige Periode, daher tagsüber rasche Wiedererwärmung.
26.-30.	Eindringen der atlantischen Wirbel nach Mitteleuropa: Bei südwestlichen Höhenwinden mässig warmes, ziemlich sonnenarmes Wetter mit häufigen Niederschlägen im Süden und Westen des Landes. In den Alpentälern Föhn am 28. 29. Am 30. allgemein Regenerwetter.

Witterung im Mai

Tag	Witterung
1.-3.	Tief über Mitteleuropa, nach Osten abziehend: Am 1. auf der Alpennordseite bedeutende Niederschlagsmengen, besonders in der Nordostschweiz (Altstätten 119 mm!). Kühl, nördlich der Alpen am 1. und 2. sonnenarm, dann allmähliche Wetterbesserung. Alpensüdseite trocken und sonnig, besonders am 2. unter Nordföhneinfluss warm (Lugano max. 26°).
4.-8.	Meist Hochdruck über Mitteleuropa. Bei langsam steigenden Temperaturen grösstenteils trocken und sonnig. Auf dem Jungfrauoch vom 3. zum 8. Temperaturanstieg von -16 auf -2°.
9.-12.	Flache Druckverteilung im Alpengebiet. Weiterer langsamer Temperaturanstieg in den Niederungen der Alpennordseite. Veränderlich bewölkt, meist ziemlich sonnig, jedoch gewitterhaft. Am 11. Gewitter mit Hagel im Berner Seeland. Niederschlagsmengen meist nicht bedeutend, unter 11 mm, in Gewittern jedoch strichweise 10-40 mm.
13.-17.	Hoch über Nordwesteuropa: Zufuhr kühler Luft aus Nordosten, Biese vor allem im westlichen Mittelland. Temperaturrückgang, Min. vom 14.-16. im Mittelland um 5-7°. Ziemlich bedeutende Niederschläge am 14./15., ausser in der Westschweiz. Grösste Mengen erneut in der Nordostschweiz. Teilweise sonnig, am
14./15.	vielfach sonnenarm.
18.-24.	Flaches Tief über Südwesteuropa: Bis zum 20. wieder Zufuhr wärmerer Luft aus Südwesten und meist sonnig mit nur kleinen Niederschlägen, dann am 21. kurze Föhnpha-



	se, gefolgt von strichweise kräftigen Gewitterregen (am Sihlsee z. B. 95 mm!). Vom 21. bis 24. grösstenteils sonnenarm.
25.-28.	Hoch über Nordwesteuropa mit Ausläufer bis zu den Alpen: Meist sonnige und trockene Witterung, noch ziemlich warm, zeitweise nördliche Winde.
29.-3.	Tief über dem östlichen Mittelmeer: Anfangs in der Westschweiz, dann am Alpensüdfuss sonnig, sonst veränderlich bewölkt. Zeitweise Niederschläge, vor allem am 28-/29. im Tessin. Wieder kühl, wie zu Beginn des Monats und in der Monatsmitte.

Witterung im Juni

Tag	Witterung
1.-2.	Hoch über Frankreich: Noch ziemlich kühl und im Nordosten leichte Niederschläge mit meist starker Bewölkung. In der Westschweiz Biese. Westen und Süden sonnig.
3.-4.	Hoch über Mitteleuropa hinwegziehend: Trockenes, sonniges Wetter bei steigenden Temperaturen.
5.-9.	Flache Tiefdruckrinne über Mitteleuropa: Unbeständiges, anfangs sehr warmes, stark gewitterhaftes Wetter mit häufigen Niederschlägen, besonders am 7. Temperatur allmählich fallend. Nördlich der Alpen schon am 8., am 9. und im ganzen Land sonnenarm.
10.-14.	Hoch über Westeuropa: Nordöstliche Winde, besonders Alpennordseite sehr kühl. Westschweiz und Tessin trocken und mit Ausnahme des 13. sonnig, im Nordosten starke Bewölkung und häufige, besonders am 13. ziemlich ergiebige Niederschläge.
15.-20.	Schwache Störungslinien von NW her. Bei westlichen Höhenwinden im allgemeinen sonnig und wieder warm, jedoch vom 17. an ziemlich verbreitete Gewitter beidseits der Alpen.
21.-25.	Flache Druckverteilung in Mitteleuropa: Veränderliches, immer noch verhältnismässig warmes Wetter, besonders in den Bergen. Im Westen und Süden ziemlich sonnig, dazwischen zeitweise gewittrige Niederschläge, vor allem im Nordosten.
26.-29.	Einbruch atlantischer Störungen nach Mitteleuropa: Allmähliche Abkühlung. Häufige, zum Teil ergiebige Niederschläge (Lugano total 152 mm!). Westwind; am 26. und 29. sonnenarm.
30.	Nordwestströmung: Tessin trocken und sonnig, sonst kühl, stark bewölkt bis bedeckt mit Regen (Schnee oberhalb 1800-2100m).

Witterung im Juli

Tag	Witterung
1.-2.	Nordwestströmung: Anfangs im Nordosten bedeckt mit Niederschlägen, kühl, dann von Süden und Westen her allgemeine Wetterbesserung und Erwärmung.
3.-6.	Hochdruckgebiet über Mitteleuropa hinweg nach Osten ziehend. Trockenes und sonniges Wetter bei allmählich steigenden Temperaturen. Am 6. Gewitterstörung, besonders in der Zentral- und Ostschweiz.
7.-10.	Neue Hochdruckzelle über Mitteleuropa hinwegziehend: Trockenes, sonniges und heisses Wetter.
11.-13.	Flache Druckverteilung: Allmählicher Zufluss kühlerer maritimer Luft mit verbreiteter Gewittertätigkeit im ganzen Land, jedoch nur lokal bedeutende Niederschlagsmengen (z. B. Rigi am 11. 51 mm).
14.-15.	Tiefdruckrinne von Spanien über Norditalien nach Osteuropa: Weitere Abkühlung auf Temperaturen etwas unter dem Normalwert. Mit Ausnahme der Nordwestschweiz allgemein bedeutende Niederschläge. Am 15. meist sonnenlos.
16.-22.	Hochdruckbrücke von Nordeuropa nach den Azoren: Bei nordöstlichen Winden trocken und sonnig mit allmählicher Erwärmung.
23.-27.	Flache Druckverteilung: Noch vorwiegend sonnig und trocken, jedoch zeitweise Gewitterbildungen, besonders auf der Alpensüdseite, meist ohne bedeutende Niederschlagsmengen. Weiterhin hohe Temperaturen.
28.-31.	Höhentief über Westeuropa: Zufuhr kühler Meeresluft nach Mitteleuropa. Besonders im Nordosten unbeständiges, sonnenarmes Wetter mit häufigen Niederschlägen, zum Teil Gewitter. Kräftige Abkühlung auf Temperaturen unter dem Normalwert.

Witterung im August

Tag	Witterung
1.-6.	Hochdruckgebiet über dem Ozean, Nordwestströmung. Westschweiz und Tessin meist sonnig. Im Nordosten und in der Zentralschweiz dagegen besonders am 1. und 2. zeitweise Niederschläge bei tiefen Temperaturen, dann langsame Erwärmung sowie Wetterbesserung.
7.	Hochdruckzelle über Mitteleuropa, trocken und sonnig.
8.-15.	Störungen von Südwesten über Mitteleuropa hinwegziehend. Veränderliches, zum Teil sonniges Wetter mit häufigen Gewitterstörungen. Sturmwind mit strichweise beträchtlichen Schäden am 10. durch das Mitte 11. und ziehend. Ziemlich warm, besonders vom 8.-10., Maximaltemperaturen in den Niederungen anfangs zwischen 25 und 30°, später um 25°.
16.-19.	Biesen Lage, Hochdruckgebiet über der Nordsee. Meist trocken oder nur geringe Regenmengen. Anfangs besonders im Westen und Süden, vom 18. an auch im Nordosten sonnig. In den Niederungen anfangs eher kühl. In der Höhe Erwärmung vom 17. an.
20.-23.	Durchgang einer schwachen Tiefdruckrinne von Frankreich her. Besonders am 22. starke Bewölkung und verbreitete Niederschläge, vor allem am Alpensüdfuss. Mittlere Temperaturen.
24.-27.	Hochdruckrücken über Mitteleuropa. Am 24. noch einige Niederschläge im Nordosten, sonst trocken, sonnig und warm. Maximaltemperaturen zwischen 25° und 30° in den Niederungen.
28.-31.	Hochdruck über den britischen Inseln. Auf der Alpennordseite Winde aus nördlichen Richtungen mit zunehmender Abkühlung. Ziemlich sonnig, meist trocken. Alpensüdseite noch verhältnismässig warm, zum Teil sonnig, dazwischen stark bewölkt mit zeitweisen leichten Gewitterregen.

Witterung im September

Tag	Witterung
1.- 7.	Beständiges Hochdruckgebiet mit Zentrum über der Nordsee. Zeitweise Biese, besonders am 6. und 7., sonst meist schwache östliche bis südöstliche Winde. Temperatur normal oder leicht unternormal. Strichweise einzelne, geringe Niederschläge, besonders am 7. im Tessin, sonst meist trocken. Im Norden ziemlich sonnig, im Tessin sonnenarm.
8.-13.	Hochdruckgebiet über Mitteleuropa. Allgemein trocken, sonnig und zunehmend wärmer.
14.-17.	Flache Druckverteilung in Mitteleuropa: Anfangs teilweise noch ziemlich sonnig, warm und trocken, am 17. sonnenarm. Störungslinie auf der Alpennordseite mit zum Teil gewittrigen Niederschlägen am 16./17. von Nordwesten her, gefolgt von kühleren Luftmassen. Niederschläge örtlich sehr verschieden, z. B. Genf-Stadt 4 mm, Flugplatz Cointrin 62 mm! Süd Tessin trocken.
18.-21.	Wieder Hochdruck über Mitteleuropa: In den Niederungen noch verhältnismässig kühl, trocken und besonders vom 18.-20. meist sonnig. Im Tessin veränderlich bewölkt.
22.-27.	Durchgang einzelner Störungslinien: Veränderliches Wetter mit westlichen Höhenwinden. Besonders vom 22.-25. wieder verhältnismässig warm. Anfangs teilweise sonnig, vom 25.-27. meist starke Bewölkung und vor allem am 26. in allen Landesteilen Niederschläge, teilweise Gewitter. Nachfolgend Abkühlung.
8.-30.	Neuer Hochdruckkern über Mitteleuropa: Anfangs Biese bei sinkender Temperatur, dann in der Höhe südöstliche Winde. Trocken. Teilweise Hochnebel, Obergrenze nördlich der Alpen zwischen 1200 und 1600 m, darüber klar. Besonders Höhen sonnig; Tessin vom 29. an sonnenarm.

Witterung im Oktober

Tag	Witterung
1.-9.	Hoch über Mittel- und Nordeuropa: Ruhige und trockene, besonders in den Bergen sonnige Hochdruckperiode, Trocken. Mittelland morgens teilweise unter Nebel oder Hochnebel, meist bis gegen 700-1000 m Höhe. Auch südlich der Alpen an einzelnen



	Tagen Hochnebelbildung infolge von leichtem Stau der Luft im Alpenbogen (östliche Höhenwinde). Höhen relativ mild. Niederungen mittlere Temperaturen.
10.-11.	Durchgang einer Tiefdruckrinne von Frankreich her, Niederschläge vor allem in den westlichen Teilen der Alpennordseite. Wenig Temperaturänderung.
12.-18.	Kontinentales Hoch über dem östlichen Mitteleuropa. Erneut trockenes und in der Höhe sonniges Wetter mit teilweisem Nebel oder Hochnebel bis gegen 800 m Höhe im Mittelland. Temperaturen auf der Alpensüdseite immer noch verhältnismässig hoch, in Lugano 12./13. unter Nordföhneinfluss Maxima von 22-23°.
19.-22.	Allmähliches Eindringen der atlantischen Störungstätigkeit. Tiefdruckrinne mit bedeutenden Niederschlägen am 19./20. von Frankreich her (Lugano etwa 150 mm). Am 22. neue Störung im Norden vorbeiziehend mit leichten Niederschlägen in den nördlichen Landesteilen.
23.-26.	Hochdruckband vom Atlantik bis zu den Alpen. Nochmals trocken, sonnig und warm, vor allem vom dann am Alpensüdfuss bedeckt.
27.-31.	Kräftiges, langgestrecktes Tiefdruckgebiet über Nord- und Mitteleuropa. Markanter Kälteeinbruch mit bedeutenden Niederschlägen beidseits der Alpen. Temperaturfall auf dem Jungfraujoch vom 25. bis zum 30. Von -1° auf -17°. Am 28. und 29. auf der Alpennordseite zeitweise Schnee bis auf 500 m herunter. Mit Ausnahme des 30. sehr sonnenarm.

Witterung im November

Tag	Witterung
1.-4.	West-östliche Hochdruckbrücke über Mitteleuropa: In den Bergen und auf der Alpensüdseite meist sonnig mit rascher Erwärmung in der Höhe. Im Mittelland teilweise Nebel und Hochnebel. Obergrenze meist um 1000 m.
5.	Störung von der Nordsee her über Mitteleuropa nach der Adria ziehend: Grösstenteils sonnenlos mit leichten Niederschlägen, Abkühlung in den Bergen, Schnee oberhalb 800 m.
6.-9.	Hochdruckbrücke SW-NE über Mitteleuropa: Alpensüdseite, Wallis und Hochalpen vielfach sonnig, sonst starke Bewölkung und anfangs noch geringe Niederschläge in der Nordostschweiz. Biese. Temperaturen im Mittelland einige Grade über Null.
10.-18.	Zeitweises Eindringen von Tiefdruckwirbeln vom Atlantik nach Mitteleuropa: Bei südlichen bis westlichen Höhenwinden unbeständiges, sonnenarmes Wetter mit häufigen Niederschlägen, besonders auf der Alpensüdseite (Lugano am 12. 64mm!). Zeitweise kräftiger Föhn (12., 17.-19.) mit hohen Temperaturen (14 bis 17°) in den Alpentälern.
19.-25.	Hochdruck über Ost- und Mitteleuropa: Trockenes, in den Bergen sonniges und sehr mildes Wetter. Im Mittelland meist Nebel, später Hochnebel mit Obergrenze anfangs um 600 m, später um 900 m. Temperaturen um 0°. Juranordfuss und Alpensüdseite teilweise sonnig.
26.-30.	Süd- bis Südwestströmung: Bei raschem Druckfall in Westeuropa wieder Übergang zu Föhnlage. Niederschläge auf der Alpensüdseite und in der Westschweiz, Temperaturen in den Niederungen meist um 5-8°, in den Föhntälern wieder vielfach um 14°. Zentral- und Nordostschweiz trocken.

Witterung im Dezember

Tag	Witterung
1.	Tief im westlichen Mittelmeer: Abflauende Föhnlage mit Niederschlägen auf der Alpensüdseite. In den Föhntälern und in den Bergen mild.
2.-6.	Tiefdruck über Nordwesteuropa und dem Mittelmeer. Am 3./4. Durchgang einer Störungslinie mit Niederschlägen beidseits der Alpen. Im Gebirge kräftige Abkühlung (Jungfraujoch von -7° auf -19°!), in den Niederungen wenig Änderung (nördlich der Alpen meist zwischen 0 und 5°, am Alpensüdfuss 5-10° mit Nord Föhn am 4. und 5.). Am 6. kurze Wetterbesserung.
7.-12.	Tief über Westeuropa: Erneut Föhnlage. Südlich der Alpen während der ganzen Periode, auf der Alpennordseite nur beim Durchgang einer Störungslinie am 7./8. Niederschläge. Temperaturen in den Niederungen beidseits der Alpen meist wenig über 0°, in den Föhntälern nachmittags jedoch zeitweise auf 10-14° steigend.



13.-14.	Tief über Südosteuropa: Biese, besonders in der Westschweiz. Trocken. Am 14. in den Alpen und am Alpensüdfuss sonnig.
15.-17.	Hochdruckrücken von Russland bis zu den Alpen: Trocken, sonnig und windschwach.
18.-30.	Allgemeine Westströmung vom Ozean über Mitteleuropa hinweg bis nach Russland. Unbeständiges, sonnenarmes Wetter mit häufigen Niederschlägen, bis zum 27. beidseits der Alpen, dann nur noch auf der Alpennordseite. Temperaturen in den Niederungen meist um 5°, in den Bergen auf und ab pendelnd, da abwechselnd wärmere und kältere Luftmassen von Westen herangeführt werden. Dabei jeweils Winddrehung von Südwest auf Nordwest in der Höhe.
31.	Hoch über den Alpen, nach Osten ziehend. Trocken und grösstenteils sonnig sowie sehr mild in der Höhe (Chasseron in 1600 m Höhe nachmittags + 9°!).
