



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz

Witterungsberichte Schweiz 1940 – 1949



Witterungsberichte Schweiz 1940 – 1949

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 1940

Zusammenfassung:

Die Temperaturen des Jahres 1940 gehören zu den tiefsten der letzten 45 Jahre. In Zürich wurde zuletzt im Jahre 1896 ein noch tieferes Jahresmittel festgestellt. Die Abweichungen vom Normalwert betragen auf der Alpennordseite meist 0,5 bis 0,6°, im Wallis und im Tessin 0,3 bis 0,4°. Die thermische Veränderlichkeit errechnet sich für Zürich zu 14,6 (+ 3,6, -11,0), was als mässig anzusehen ist, für Lugano zu 11,2 (+ 3,6, -7,6). Durch niedrige Temperaturen zeichnen sich besonders Januar, Juli und Dezember aus, dagegen war der November relativ warm. - Die Sonnenscheindauer blieb in mässigem Betrag hinter der normalen zurück. Das Defizit beträgt in den nördlichen und östlichen Landesteilen etwa 10% des Normalwerts und nähert sich diesem im Gebiet des Genfersees. Ein Überschuss ergibt sich für Montreux. Als heller Monat kann für die Westschweiz der März gelten, für die Nordostschweiz der April. Trübe waren besonders der Juli, für die Alpennordseite auch der Februar, für die Süd- und Nordostschweiz noch der Oktober. - Die Niederschlagsmengen sind auf der Alpennordseite mit 10 bis 40% Überschuss sehr bedeutend. Dagegen ergibt sich ein mässiges Defizit für das Tessin. Auf der Alpennordseite sind als nass anzusehen der September und der November, im Nordosten auch der Mai, als niederschlagsarm der Oktober. Für die Südseite ergibt sich als nass der Juli, als trocken Januar, August und Dezember. Über die Witterungsverhältnisse jedes Monats orientieren die folgenden Ausführungen:

Witterung im Januar

Der Januar zeichnete sich durch ganz ungewöhnlich tiefe Temperaturmittel aus. Die Abweichungen vom Normalwert betragen in der Nord- und Ostschweiz -4 bis -5½°, in der Westschweiz etwa -3°, im Engadin und Tessin sowie auf den Hochstationen etwa -1½°. Auf der Alpennordseite sind dies die tiefsten Temperaturen seit 1893. - Der Bewölkungsgrad war in der Jura Zone etwas unter normal, sonst zeigt er gegen Osten zunehmende Überschüsse bis zu einem Drittel des Normalwerts. Die Jura Zone und besonders Genf weisen zu viele helle und z. T. etwas zu wenig trübe Tage auf. Die übrige Schweiz erscheint auch in der Hinsicht zu stark bewölkt, besonders im Osten. Basel und La Chaux-de-Fonds haben dementsprechend einen Überschuss an Sonnenschein. Dagegen hat Genf ein Defizit, ebenso wie die übrigen Stationen. - Die Niederschlagsmengen sind unternormal in der Juragegend und zum Teil im Mittelland, sodann ganz besonders im Tessin. (Lugano hat nur 4 statt 57 mm.) Übernormale Beträge finden sich besonders im Osten und im Gebiet des Vierwaldstättersees (Luzern 210% des Normalwerts). Nach einer von Nordwesten her kommenden Störung, die uns am 4. etwas Niederschlag brachte, stieg die Temperatur wieder nahe an den Gefrierpunkt. Während des ersten Monatsdrittels war das Wetter bei hohem Druck im Osten des Kontinents, tiefem Druck über dem Atlantik, meist bedeckt und neblig. Vom 10. an machte das Hoch im Osten einen Vorstoss gegen Mitteleuropa hin und eine ziemlich tiefe Depression über dem Mittelmeer führte uns kalte kontinentale Luft aus Osten zu, während das Wetter unter Hochdruckeinfluss aufheiterte und die Temperatur am Alpennordfuss auf zirka 10° unter null sank. Die Wanderung einer Depression von Norden her über die Alpen nach dem Mittelmeer brachte uns vorübergehende Erwärmung und Niederschläge am 16. und 17., verursachte aber dann wieder einen Kälterückfall aus Osten. Bis zum 22. war das Wetter bewölkt, mit geringen Schneefällen. Vom 23. bis 26. herrschte unter Hochdruckeinfluss wenigstens in der Höhe helles Wetter. Vom 27. bis 31. verursachten Depressionen, die vom Atlantik her den Kontinent bis nach Mitteleuropa betraten, Niederschläge. Am Alpennordfuss fiel der grösste Betrag am 27.

Witterung im Februar

Für den Februar ergeben sich wieder ungefähr normale Temperaturverhältnisse. Während das untere Genfer See gebiet, Bern sowie besonders der Jura, das Wallis und das Alpengebiet, mit Ausnahme Graubündens, Überschüsse aufweisen, die auf einzelnen Stationen 1° überschreiten, finden wir in Graubünden und im Tessin, dann besonders am oberen Genfersee, in Neuenburg und in der Nordschweiz geringe negative Abweichungen vom Normalwert. - Der Bewölkungsgrad ist überall zu gross. Der Überschuss beträgt meist etwa 20-25%, in der Nordschweiz 10 im Tessin 35 im östlichen Graubünden 50% des Normalwerts. Die Anzahl trüber Tage ist fast überall zu gross, besonders am Alpennordfuss, Helle Tage fehlen im Mittelland ganz. Die Sonnenscheindauer ist nur im Tessin annähernd normal, sonst bis zu 50% zu klein. - Die Niederschlagsmengen sind sehr unregelmässig verteilt, am Alpennordfuss meist zu gross, besonders im Wallis (Sion 190%), am Nordfuss der Alpen und in der Ostschweiz (Davos 160% des Normalwerts). Dagegen ergibt sich für Lugano nur ein Viertel des normalen Betrags. Auch Basel hat ein Defizit. Bei hohem Druck über dem Baltikum, tiefem über Südwesteuropa war die Schweiz während des ersten Monatsdrittels bei Temperaturen um null meist bedeckt oder stark bewölkt, am 2. und 5., abgesehen von Nebeln in den Niederungen, heiter. Eine De-



pression über Deutschland brachte am 8. Erwärmung, eine zweite, die von Südwesten heraufzog, der Westschweiz am 9. Regen. Ein Vorstoss kalter Luft aus Nord bis Nordost, eingeleitet durch die Ausbildung eines kräftigen Hochs südöstlich von Island, verursachte am Alpennordfuss nach mässigen Schneefällen einen Temperatursturz auf 10 bis 15° unter null in der Nacht vom 12. zum 13. Unter dem Einfluss einer Depression über der Adria hatte das Tessin bei starkem Nord Föhn heiteres Wetter .bis zum 16. Die Passage einer kräftigen Depression aus Nordwesten brachte der Alpennordseite vom 17. bis 19. stärkere Schnee- und Regenfälle und Temperaturanstieg über Null. Das letzte Monatsdrittel war unter dem Einfluss eines über Südosteuropa liegenden Hochs meist trocken. Die Höhen waren am 21., 22. und 27. heiter, sonst bewölkt, am 23. ungewöhnlich warm; die Niederungen lagen zum Teil unter Hochnebel.

Witterung im März

Das Temperaturmittel des März ist auf der Alpennordseite um höchstens 1½°, im Wallis und in Graubünden um ½° zu hoch, am Alpensüdfuss normal. - Die Bewölkung war nur im Wallis und im Genferseegebiet zu gering, sonst hat man einen nach Nordost bis Ost zunehmenden Überschuss, der sich sowohl im Bewölkungsgrad und in der Anzahl heller Tage, die im Osten auf weniger als die Hälfte der normalen sinkt, als auch in der Sonnenscheindauer zeigt. - Hinsichtlich der Niederschläge waren die Alpen und der Jura mit Südostrfuss bevorzugt. Am Alpennordfuss und zum Teil im Mittelland erreichen die Beträge 110 bis 120% der normalen. Ein schwaches Defizit ergibt sich für das Genferseegebiet und Basel, ferner hat Lugano nur 67% des Normalbetrages erhalten. Während des ersten Monatsdrittels herrschte unter Hochdruckeinfluss meist trockenes, wechselnd bewölktes und eher kühles Wetter. Das Hoch lag anfangs über Westdeutschland, verlagerte sich dann aber auf den 6. vorübergehend nach dem Nordwesten Europas, wodurch es am 6. und 7., im Zusammenhang mit einem Kaltluftvorstoss aus Norden zu leichten Schneefällen kam. Eine grundsätzliche Änderung der Wetterlage trat am 11. ein, indem nun über Europa eine mehr südwestliche Strömung einsetzte, was sich bei uns durch eine Temperaturerhöhung bemerkbar machte. Der 11. war noch nahezu heiter, am 12. traten bereits im Westen, am 13. dann auch im Nordosten stärkere Niederschläge auf. Anschliessend an einen kurzen Kaltlufteinbruch herrschte am 15. und 16. helles Wetter. Ein kräftiger Warmluftvorstoss, der sich am 18. dann auch in den Niederungen bemerkbar machte, verursachte schon am 17. nachmittags bei noch hohem Druck Niederschläge. Bis zum 26. war dann das Wetter mild, wechselnd bewölkt mit gelegentlichen Regenfällen. Der 25. und 26. brachte eine Föhnlage mit Niederschlägen im Tessin. Diese brach am 27. ab und für den Rest des Monats hatte man am Alpennordfuss kühles, stark bewölktes Rückseite Wetter mit leichten Regen- und Schneeschauern, am Süd Fuss bei Nord Föhn heiteren Himmel.

Witterung im April

Der April zeigt ungefähr normale Verhältnisse. Die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert sind vorwiegend positiv. Sie sind aber nur klein und erreichen nur im Norden etwa 1°. - Der Bewölkungsgrad war im Wallis und im Tessin zu klein, sonst überall etwas (zirka 10%) zu gross. Die Jura Zone hatte etwas zu wenig Sonnenschein, die übrige Schweiz etwa 10% zu viel. - Die Niederschlagsmengen zeigen ein mässiges Defizit in der Nord- und Ostschweiz sowie im Tessin, ferner in Lausanne, sonst überall mässige Überschüsse. Diese erreichen in Neuenburg und Sion etwa 50%. Ein Hochdruckgebiet über Ungarn, unter dessen Einfluss auch in der Schweiz helles Wetter herrschte, wurde schon am 3. durch eine Depression ersetzt, die in der Hauptsache von Nordwesten herangezogen war und am Alpennordfuss vom 3. bis 6. Niederschläge verursachte, während der Süd fuss unter Nord Föhn Einfluss meist heiter war. Dabei sank die Temperatur unter den Normalwert. Vom 7. bis 14. lässt die Wetterkarte ein Hochdruckgebiet nördlich der Alpen vermuten, doch blieb das Wetter vorwiegend stark bewölkt; nur im Westen und Süden traten vom 11. an zeitweilig stärkere Aufhellungen auf. Vom 16. bis 18. verursachte eine von Südwesten heraufziehende Depression eine Föhnlage. Die Nordostschweiz blieb trocken, dagegen erhielt die Westschweiz und besonders der Alpensüdfuss am 17. und 18. Niederschläge. Die Temperatur stieg wiederum an. Vom 19. bis 23. herrschte unter Hochdruckeinfluss helles Wetter, dann setzte wieder eine Föhnsituation mit Niederschlägen am Alpensüdfuss ein. Das Monatsende brachte dann bei tiefem Druck über Südosteuropa wieder allgemein stark bewölktes Wetter mit gelegentlichen Schauern.

Witterung im Mai

Das Temperaturmittel des Mai ist im Nordosten und Osten des Landes um ein Geringes zu niedrig, im Westen (besonders am Genfer See) und im Süden bis zu 1 Grad zu hoch ausgefallen. Dies entspricht der Verteilung der Bewölkung und des Sonnenscheins. - Der Bewölkungsgrad war in den genannten Gebieten um etwa 10% zu gross, bzw. zu klein, in Genf sogar um 30% zu klein. Ferner hatte Genf 12



statt 6 helle Tage, Chur dagegen keinen einzigen (normal: 5). Die Zahl der trüben Tage war ausser in Graubünden überall zu klein. In Bern, Montreux und Lugano sinkt sie auf die Hälfte der normalen. Die Sonnenscheindauer weist in Montreux einen Überschuss von 39, in Davos ein Defizit von 35 Stunden auf. - Die Niederschlagsverteilung zeigt Überschüsse von 80% im Nordosten und Osten des Landes, ein Defizit besonders im Mittelland (50%), dann auch in der Jura Zone, im Wallis und am Alpensüdfuss. Die ersten zwei Tage des Monats waren am Alpennordfuss hell und relativ warm. Die Wetterkarte zeigt eine Tiefdruckrinne über Spanien, die im Alpengebiet eine Föhnlage, am Alpensüdfuss demgemäss Niederschläge verursacht und sich langsam ostwärts verschiebt. Das Rückseite Regenwetter stellte sich in der Nordostschweiz am 5. ein. Vom 7. an herrschte eine helle Biesen läge. Im Zusammenhang mit einer zweiten Depression, die vom 15. an über Südfrankreich nach Italien wanderte, traten am 16. und 17. am Alpennordfuss wiederum Niederschläge auf. Dabei sank die Temperatur erheblich unter den Normalwert. Zu eigentlichem Nachtfrost kam es in der Niederung nicht, jedoch zu Schneefall. Nachher stellte sich die Biese Lage wieder her. Ein Vorstoss maritimer Luft aus Westen brachte dann am 22. und 23. neuerdings Niederschläge und Gewitter. Der 25. war unter Hochdruckeinfluss wieder heiter, dann aber bildete sich über dem Mittelmeer eine Depression, womit das Wetter am Monatsende wieder stärker gestört war, anfangs durch Gewitter, dann am 29. durch Regenwetter.

Witterung im Juni

Die Temperaturen des Juni waren am Alpennordfuss von den normalen nur wenig verschieden (vorwiegend zu klein). Nur für Lugano ergibt sich ein grösseres Defizit von 1,5°. Lausanne und Montreux haben kleine Überschüsse. - Der Bewölkungsgrad war namentlich im Alpengebiet zu gross, nur in der Jura Zone etwas zu klein. Hier hat man auch zu viel helle und zu wenig trübe Tage. Im Alpengebiet ist es umgekehrt; insbesondere hatten Davos und Engelberg nur 1 statt 4,7 helle Tage. Auch das Wallis erscheint zu stark getrübt. Die Sonnenscheindauer zeigt überall ein Defizit, namentlich in den Alpen. So hatte der Säntis 39 Stunden zu wenig. - Die Niederschlagsmenge war im nordöstlichen Alpengebiet und zum Teil im Jura zu klein (um höchstens 30%), in den übrigen Landesteilen zu gross, in Genf um etwa 90%, in Lugano um 45%. Die Zahl der Niederschlagstage zeigt Überschüsse in der West- und Südschweiz, ein Defizit auf der Alpennordseite. Das erste Monatsdrittel war, abgesehen vom 1., unter Hochdruckeinfluss bei leichter bis mässiger Biese heiter. Vom 11. an herrschte unter Einfluss einer Depression über Südeuropa stark bewölktes Wetter mit anfangs gewittrigen Regenfällen und unternormaler Temperatur. Vom 21. an beobachtete man ein anhaltendes Fallen des Barometers und bis zum 23. bildete sich über Nordostspanien eine tiefe Depression, was an diesem Tag zu beträchtlichen Niederschlägen im Tessin führte. Bis zum 25. verschob sich diese Depression nach der Adria, während ein Kaltlufteinbruch auf der Nordseite am 25. einen Regentag mit sehr beträchtlichen Niederschlägen und einen kräftigen Druckanstieg verursachte. Die so entstandene Nordföhnlage hatte dann im Tessin bis ans Monatsende helles Wetter zur Folge. Auch in der Westschweiz waren die letzten drei Tage hell. Die Alpennordseite hatte auch während des letzten Monatsdrittels ziemlich unbeständiges Wetter mit täglichen aber, abgesehen vom 25., nur zeitweiligen Niederschlägen, besonders im Nordosten, und unternormale Temperatur nach dem genannten Kaltlufteinbruch.

Witterung im Juli

Der Juli war namentlich zu kalt und im Mittelland und Tessin auch zu nass. Die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert betragen meist 1 bis 2°, etwas weniger im Wallis und in Graubünden. Der Bewölkungsgrad war besonders in der Ostschweiz zu gross (bis zu 30%), dementsprechend hatten Davos und Engelberg nur einen «hellen» Tag statt 7, bzw. 6. Die Sonnenscheindauer betrug fast überall etwa 80 bis 90% des Normalwertes. Die Niederschlagsmengen betragen in Bern und Lugano etwas mehr als das Doppelte des Normalwertes; für die Täler der Alpennordseite ergibt sich 10 bis 20, für die Gipfelstationen und das Wallis 40 bis 50% Überschuss. Die Zahl der Niederschlagstage war im Mittelland um 30 bis 40% zu gross, im Tessin normal. Der Juli zeichnete sich durch kühles und sehr veränderliches Wetter aus. Ausser den drei ersten und den drei letzten Tagen des Monats waren nur noch vereinzelte Tage hell und etwas übernormal warm, so der 5., 10., 15. und 19./20. Dabei handelt es sich um den Einfluss der Vorderseite von Tiefdruckrinnen oder Ausläufern, die wahrscheinlich mit im Norden der Alpen vorbeiziehenden Zyklonen zusammenhängen und von Westen nach Osten über unser Land hinwegstreichen. Die Rückseite brachte dann Niederschläge, jeweils eingeleitet durch Gewitter und leichte Abkühlung. Die Besserung am Ende des Monats ist verursacht durch ein Hochdruckgebiet, das sich nördlich der Alpen entwickelte.

Witterung im August

Wie die vorangehenden Sommermonate war auch der August zu kalt, und zwar betragen die Abweichungen vom Normalwert der Temperatur im Tessin und Wallis etwa -0,3°, am Genfer See -0,5°, in



den übrigen Landesteilen -1° oder etwas darüber. - Die Westschweiz war auch hinsichtlich der Bewölkungsverhältnisse bevorzugt. Genf hatte 15 statt 9 helle Tage, Davos dagegen nur 4 statt 8. Der Bewölkungsgrad zeigt in der Ostschweiz Überschüsse bis zu 15% , sonst ein Defizit. Die Sonnenscheindauer war fast überall zu gross; nur für den Säntis ergibt sich ein zu kleiner Betrag. - Die Niederschlagsmengen erreichen in der Südschweiz (Waadt, Wallis, Tessin, Graubünden) wenig mehr als die Hälfte, in Genf und Lugano nur 20% des Normalwerts. Etwas zu grosse Beträge ergeben sich für die Gegend von Zürich. Unter dem Einfluss eines Hochdruckgebiets nördlich der Alpen waren die ersten fünf Tage des Monats hell, bei langsam steigender Temperatur. Am 5. abends löste eine Kaltfront, die anscheinend aus Nordwesten herangerückt war, auf der Alpennordseite Gewitter aus. Die Frontniederschläge dauerten dann in der Nordostschweiz bis zum Morgen des 6. Vom 6.- 18. lag wieder ein Hochdruckgebiet nördlich der Alpen, sein Kern meist im Westen. Die Westschweiz war daher vorwiegend heiter, die Nordostschweiz meist bewölkt. Niederschläge brachte eine von Westen nach Osten ziehende Druckrinne am 10. Von da ab hielt sich die Temperatur bei nördlicher Luftzufuhr unter dem Normalwert. Am 19. abends erfolgte ein neuer Kaltlufteinbruch aus Norden, und bei tiefem Druck im Südosten der Alpen hatte die Alpennordseite nun bis zum 25. kühles Wetter mit häufigen und zum Teil bedeutenden (21.) Niederschlägen, während der Alpensüdfuss unter Nord Föhn Einfluss vom 23. an heiter war. In der Nordostschweiz waren der 25., 26. und 31. hell, die übrigen Tage stark bewölkt.

Witterung im September

Im September war die mittlere Temperatur um etwa 0,1 bis 0,6 zu hoch, auf einzelnen (hochgelegenen) Stationen zu niedrig. - Die Trübung war allgemein zu gross, sowohl nach dem Bewölkungsgrad, der meist um 10 bis 20% zu gross war, wie nach dem Zuviel an trüben, Zuwenig an hellen Tagen. Nur für Genf ergibt sich ein schwach unternormaler Bewölkungsgrad, auch ist im Westen des Landes (Mittelland) die Zahl der hellen Tage etwas grösser als normal. Der prozentuale Überschuss an trüben Tagen war aber noch grösser. In dieser Hinsicht zeigen namentlich Basel, Sion und Davos Überschüsse. Die Sonnenscheindauer ist meist um etwa 10% zu klein, nur im Westen (Bern, Montreux) etwas über normal. - Die Niederschlagsmengen weisen nur im Tessin und in Südwestgraubünden ein Defizit auf. Auf der Nordseite der Alpen betragen sie mehr als das Doppelte, im Mittelland etwa das Zweieinhalbfache des Normalwerts. Entsprechendes ergibt sich für die Zahl der Tage mit Niederschlag. Während der ersten sieben Tage des Monats war das Wetter unter dem Einfluss eines Hochdruckgebiets über den Alpen hell und mässig warm. Dann verlagerte sich das Hoch nach Westen, und es gingen einige Störungen (N-S-Rinnen) von Westen nach Osten über unser Land hinweg. Anhalten des Regenwetter herrschte in der Nordostschweiz am 9. und 10., verursacht durch einen Kaltlufteinbruch aus Nordwesten mit nachfolgender Stau Lage. Die Temperatur sank dabei wieder unter den Normalwert. Der Alpensüdfuss hatte nachts Gewitter. Auch der 14. und 15. brachten bei ähnlicher Situation schlechtes Wetter. Die folgenden Tage waren wechselnd bewölkt, im Alpengebiet am 17. und 18. heiter. Inzwischen verlagerte sich das Tiefdruckgebiet nach Nordwesten, und fortan war das Wetter bei südwestlicher Luftzufuhr wieder etwas warmer, veränderlich, meist stark bewölkt, mit Niederschlägen fast ausschliesslich am Alpennordfuss am 20. und 21. nachts, dann am 24., 25. und 28. Ein neues Hoch, das sich am 26. nördlich der Alpen aufgebaut hatte, vermochte nur am 27. eine vorübergehende Aufhellung zu bringen. Das Monatsende war unter Biesen Einfluss kühl.

Witterung im Oktober

Die Temperaturen des Oktober weichen von den Normalwerten wenig ab. Vereinzelt Stationen haben negative, die meisten positive Abweichungen, die sich in den Grenzen von $-0,5$ bis $+0,5^{\circ}$ bewegen. Nur die Hochstationen zeigen grössere Überschüsse. - Der Bewölkungsgrad ist meist etwas zu gross, besonders im Mittelland (um 20 bis 30%), in Graubünden und im Tessin. Auch die Zahl der trüben Tage ergibt im genannten Gebiet Überschüsse (bis 60%), die Zahl der hellen Tage ein Defizit. Dagegen hatte das Alpengebiet ungefähr normale Bewölkungsverhältnisse. Die Sonnenscheindauer bestätigt das Gesagte. Säntis hatte gerade die normale Sonnenscheindauer; dagegen weist z. B. Lugano ein Defizit von 69 Stunden, Basel ein solches von 41 Stunden auf. - Die Niederschläge zeigen im Wallis einen Überschuss. Sonst sind die Beträge fast überall zu klein. Der Alpensüdfuss und die Nordschweiz haben etwa 100. die Jura Zone und das Mittelland 60, die Ostschweiz 30 bis 60% des Normalbetrages erhalten. Die Zahl der Tage mit Niederschlag war im Tessin zu gross, sonst meist zu klein. Zürich hatte beispielsweise 10 statt 14 «Regentage». Die Wetterverhältnisse waren während der ersten Monatshälfte ziemlich kompliziert. Bald wurde die Nordseite der Alpen, bald die Südseite von Störungen beeinflusst, die umständehalber nicht ausreichend untersucht werden können. Auf der Nordseite der Alpen folgte der kurzen Biesen Lage eine Aufhellung am 3., dann vom 5. an ein Westwindregime mit kräftiger Erwärmung und Niederschlägen am 7./8. Auch der 11. war ein Regentag. Sehr veränderlich war das Wetter am Südfuss der Alpen. Ausgesprochene



Regentage waren hier der 1., 4. und 8., völlig trocken nur der 5. und 6. Die Niederschlagsmengen waren allerdings nicht bedeutend. Etwa am 12. baute sich über Osteuropa ein Hochdruckgebiet auf, das in der Folge (zusammen mit einer Tiefdruckzone im Westen) das Wetter beherrschte. Auf der Alpennordseite war dabei der Himmel in der Höhe ziemlich heiter. Die Niederungen lagen wenigstens vormittags meistens unter einer Nebel- oder niederen Hochnebeldecke. Vom 24. an war das Wetter wieder stärker gestört. Hierfür ist besonders eine Zyklone verantwortlich zu machen, die zwischen dem 24. und 27. über Spanien, Norditalien, Ungarn ostwärts wanderte. Der Aufbau eines Hochs nördlich der Alpen hatte dann für das Monatsende eine kühle Biesen Lage zur Folge.

Witterung im November

Der November war für die Niederungen sowohl der Süd- wie der Nordseite der Alpen um etwa 1 bis 2 Grad zu warm. Dagegen zeigen die Hochstationen zum Teil negative Abweichungen vom Normalwert. Die für den Spätherbst sonst charakteristischen Trübungsunterschiede zwischen den Hochstationen und dem Mittelland fehlen in diesem November gänzlich. So hatten Davos und Zürich gleichviele trübe und helle Tage. Am Normalwert gemessen, war der Bewölkungsgrad für den grössten Teil des Alpengebiets um etwa 10 bis 20% zu gross, für Davos und Säntis um 40%. Dafür ergeben sich etwas zu kleine Werte für das Genferseegebiet, die Jura Zone und den grössten Teil des Mittellandes. Dementsprechend zeigt die Sonnenscheindauer in La Chaux-de-Fonds, in Davos und auf dem Säntis negative, im Mittelland positive Abweichungen vom Normalwert. - Die Niederschlagsmengen sind überall zu gross. Das Mittelland hat etwa das Doppelte, Jura und Graubünden z. T. mehr, dagegen das übrige Alpengebiet etwa das Anderthalbfache des Normalwerts erhalten. Noch kleiner sind die Überschüsse am Alpensüdfuss und im Wallis. Die Schweiz befand sich während dieses Monats im Störungsbereich von Zyklonen, die von WSW nach ENE über den Kontinent hinweggezogen. Während des ersten Monatsdrittels war der Alpensüdfuss meistens hell. Auf der Nordseite herrschte eher unbeständiges Wetter mit gelegentlichen Niederschlägen. Bedeutende Regenmengen brachte der 1. Der 4. war sehr windig, der 9. unter dem Einfluss eines vorübergehenden Hochs (nördlich der Alpen) hell und kalt. Das zweite Monatsdrittel war namentlich auch am Alpensüdfuss gestört. Die Zyklonenbahn hatte sich südwärts verlagert. Einzelne Depressionen wanderten nach dem Mittelmeer. Auffallend grosse Niederschlagsmengen fielen am 14. in der Westschweiz. Am 19. beginnt der Luftdruck auf der Nordseite der Alpen wieder zu steigen. Nach einer kurzen Phase wechselnd bewölkten Wetters entwickelte sich bis zum 23. und 24. eine Stau Lage mit trübem Wetter am Alpennordfuss, heiterem am Südfuss. Der 25., 26. und 27. waren dagegen unter Hochdruckeinfluss heiter, abgesehen von zeitweiligen Nebeln in den Niederungen. Die letzten drei Tage brachten wieder eine Stau Lage mit leichten Schneefällen am Nordfuss bei Kaltluftzufuhr aus Norden.

Witterung im Dezember

Der diesjährige Dezember zeichnete sich durch ungewöhnlich tiefe Temperaturen aus. Grosse Abweichungen vom Normalwert ergeben sich besonders für die Ostschweiz ($-5\frac{1}{2}^{\circ}$), das Wallis (-5°), die Gegend von Lausanne-Montreux ($-4\frac{1}{2}^{\circ}$) und den Jura. In diesem Gebiet sind seit Jahrzehnten keine so tiefen Dezembertemperaturen gemessen worden, z. B. in Chur seit 1871, in Engelberg und Lausanne seit 1890. Weniger ungewöhnlich sind die Verhältnisse im Mittelland, wo die Temperaturen um $3-3\frac{1}{2}^{\circ}$ zu niedrig waren. Ihre Verteilung erklärt sich durch die häufigen kalten Biesen- und Hochdrucklagen. - Während derselben war nur das Alpengebiet, die Gegend von Montreux-Lausanne und die Jura Zone heiter. Hier zeigen sich daher ferner Überschüsse in der Sonnenscheindauer (Lausanne 20, Davos 4 Stunden Überschuss). Dagegen ergibt sich für die Mittellandstationen ein Defizit. Der Bewölkungsgrad war im Osten und im Jura normal, im Mittelland um etwa 15% zu gross, in Lausanne-Montreux zu klein. Helle Tage fehlen im Mittelland gänzlich. - Die übrigen Tage brachten meistens Nordwestlagen. Die Niederschlagsmengen zeigen daher besonders in der Jura Zone noch bedeutende Überschüsse. Das Alpengebiet und die Genfersee Zone hatten etwa 110 bis 140% des Normalwerts. Im Mittelland sind die Beträge strichweise unternormal und der Alpensüdfuss war bei normaler Bewölkung ganz ungewöhnlich trocken: Lugano hatte nur 2 mm Niederschlag und 2 Regentage. Nach drei für die Höhen meist hellen Hochdrucktagen entwickelte sich über Nordeuropa eine Depression. Ihre Störungslinien brachten der Alpennordseite vom 5. an Regen und Schneefälle (Schneedecke in Zürich vom 7. an). Der nachfolgende Druckanstieg am Alpennordfuss verursachte zunächst im Verein mit einem Adriatief vom 11. bis 13. eine Stau Lage mit Nord Föhn im Tessin. Vom 14. bis 26. lag der Kern des Hochdruckgebietes nördlich der Alpen, meist über Mitteleuropa und verursachte in der Schweiz eine kalte Biesen Lage. Die Temperatur sank gegen das Ende der Periode auf das Minimum des Monats. Das Mittelland hatte anhaltend nebligtes Wetter und geringe Schneefälle; die Höhen waren meist heiter, abgesehen von einer vorübergehenden Trübung am 19./20. Vom 27. an entwickelte eigentlich über Nordeuropa neuerdings eine Depression. Sie verursachte einen Temperaturanstieg und nach einer leichten Vorläuferstörung am 27. setzte am 31. am Alpennordfuss Regenwetter ein.



Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1941

Zusammenfassung:

Das für das Jahr 1941 errechnete Temperaturmittel bleibt auf den meisten Stationen um den mässigen Betrag von 0,3-0,4° hinter dem Normalwert zurück. Auch die wenigen wesentlich grösseren Abweichungen (Chur, La Chaux-de-Fonds) können nicht als exzessiv bezeichnet werden. Für die thermische Veränderlichkeit in Zürich erhält man denselben mässigen Betrag wie letztes Jahr: 14,6 (+ 5,8; -8,8). Wesentlich kleiner ist sie in Lugano: 8,1 (+ 1,7; -6,4). Ein besonders kalter Monat war der Mai, warm namentlich der März. - Die Sonnenscheindauer war fast überall zu klein, namentlich im Alpengebiet. Im Mittelland beträgt das Defizit zirka 5%. Es ist also nicht bedeutend. In der Westschweiz ist der Normalbetrag nahezu erreicht worden. Grösser als normal war die Gesamtsonnenscheindauer in den Monaten März, September und Dezember (besonders West- und Südschweiz). Dagegen erhält man relativ zu geringe Werte besonders in den Monaten Januar, Februar, Mai, August und Oktober (ausg. Südschweiz). - Die Niederschlagsmengen zeigen am Alpennordfuss ein mässiges Defizit, am Südfuss einen leichten Überschuss. Nasse Monate waren auf der Alpennordseite August und Mai. Am Alpensüdfuss und teilweise auch in der Westschweiz weisen sämtliche Monate des ersten Halbjahres Überschüsse auf. Abgesehen vom August war die zweite Jahreshälfte ausgesprochen trocken, ganz besonders der September (vgl. Anhang Nr. 3). Näheren Aufschluss über die Witterungsverhältnisse jedes Monats gibt folgende Zusammenstellung:

Witterung im Januar

Die Temperaturen des Januar waren zu niedrig. Die Abweichungen vom Normalwert sind namentlich in der Nordschweiz erheblich (2-3). Gegen Süden nehmen sie ab. Im Mittelland betragen sie noch 1 ½, verschwinden dagegen nahezu in Genf und Lugano. - Der Bewölkungsgrad war überall zu gross, namentlich im Alpengebiet und am Alpensüdfuss, die Sonnenscheindauer überall zu klein. Diese erreichte in Lausanne und Montreux nur etwa 40% des Normalwerts. - Die Niederschlagsmengen betragen am Alpensüdfuss und in der Nordschweiz mehr als das Doppelte, im nördlichen Mittelland und in der Jura Zone etwa das Anderthalbfache des Normalbetrages. Dementsprechend zeigen auch die Nord- und die Südschweiz ungefähr doppelt so viel Niederschlagstage wie normal. Dagegen haben das Alpengebiet sowie das bernische Mittelland unternormale Niederschlagsmengen erhalten. Nach eher mildem Rückseite Wetter mit Regenschauern am 1., verursacht durch eine kontinentale Depression, sank die Temperatur bereits am 2. des Monats in den Niederungen wieder unter null durch Eindringen einer niederen Kaltluftschicht aus Nordosten. Die Depression hatte sich nach dem Mittelmeer verlagert und leitete am Alpennordfuss eine mehr oder weniger trockene, sehr kalte, trübe Nordostwindlage ein. Aufhellungen verursachte vom 10. bis 14. die Verlagerung des Hochs von Nord- nach Mittel- und Südosteuropa. Die Niederungen hatten dabei teilweise Nebel. Das Erscheinen einer neuen Depression über Italien brachte neue Trübung. Die Kälte dieses und des vergangenen Monats hatte bereits zu einem völligen Zufrieren der mittleren Schweizerseen geführt. Am 19. trat nun ein Wechsel zu übernormal temperiertem, meist stark bewölktem, unbeständigem Südwestwetter ein. Das Alpengebiet war zeitweise föhnig; besonders der 21. brachte starken Föhnsturm mit Niederschlägen am Alpensüdfuss, verursacht durch eine über dem Golf von Biscaya erschienene Depression. Die Entwicklung eines Hochs im Osten am 27. setzte dann der Zyklonen Tätigkeit nördlich der Alpen ein Ende. Das Wetter blieb aber bis ans Monatsende vorwiegend bedeckt unter dem Einfluss einer Tiefdruckrinne über Frankreich.

Witterung im Februar

Im Februar zeigen die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert positive Werte von ½ bis 1° in den Niederungen, negative dagegen auf den hochgelegenen Stationen (Jura und Alpen) sowie am Alpensüdfuss. - Der Bewölkungsgrad war auf der Alpennordseite um etwa 10%, in der Süd- und Ostschweiz um 30-50% zu gross, die Sonnenscheindauer dagegen im Osten und Süden grösser als im Westen. So hatte Lugano nur 8, Basel 34 Stunden zu wenig. Überschüsse wurden auf keiner Station gemessen. Sehr gering war (auch auf den Hochstationen) die Zahl der hellen Tage. - Die Niederschlagsmengen waren namentlich in den östlichen Landesteilen zu klein. Ein Minimum der relativen Beträge ergibt sich für Chur (60%), ein zweites für Bern. Dagegen hat der Alpensüdfuss zu grosse Beträge erhalten (Lugano 173%). ebenso besonders die Westschweiz und die Jura Zone mit zum Teil mehr als 80% Überschuss und dementsprechend doppelt so viel Regentagen wie normal. Auch für das Wallis und das Mittelland ergeben sich vorwiegend Überschüsse. Die im Bericht über den Januar erwähnte Tiefdruckrinne verschob sich zu Beginn des Februar ostwärts, wobei sie sich kräftig vertiefte. Ihre Rückseite brachte der Alpennordseite am 4. Abkühlung und Schneefälle (Stau Lage). Vom 7. an baute sich nördlich der Alpen ein Hochdruckgebiet auf. Der 6. und 8. brachten noch Niederschläge,



dagegen waren der 10. und 11. ziemlich hell. Vom 12. Bis 17. herrschte eine Föhnlage. Niederschläge fielen dabei fast ausschliesslich am Alpensüdfuss, in der Westschweiz und in der Jura Zone und griffen nur am 13. in nennenswertem Masse auf die Nordostschweiz über. Der 14. war hier ziemlich hell (Morgennebel). Die verursachenden Depressionen wurden über Spanien sichtbar und zogen dann zunächst südlich der Alpen vorbei. Die letzte rückte dagegen gegen den Kontinent vor und vom 19. bis 24. herrschte daher auch im Nordosten wieder unbeständiges Wetter mit Niederschlägen. Dagegen brachte das Monatsende wieder eine heile Phase, hauptsächlich bedingt durch ein Hochdruckgebiet im Südosten, bzw. Osten der Alpen.

Witterung im März

Der März war ebenfalls zu warm. Bevorzugt war namentlich die Nordostschweiz, wo um nahezu 2° zu hohe Monatsmittel erreicht wurden, dies auch auf den Hochstationen. Im Südwesten betragen die Überschüsse noch etwas mehr als 1°; noch kleiner sind sie in Graubünden und besonders am Alpensüdfuss sowie im Jura. - Der Bewölkungsgrad, der fast überall zu klein war, kommt den normalen Werten in den südlichen Landesteilen (Wallis, Tessin, Engadin) noch am nächsten, dagegen erreichte das Defizit in der Nordschweiz 10 bis 20%, und hier hat man daher auch die grössten Überschüsse der Sonnenscheindauer, nämlich etwa 30. - Die Niederschlagsmengen betragen im Tessin (Lugano) und im Engadin etwa das Doppelte des Normalwerts. Auch die Jura Zone und die Westschweiz zeigen noch kleine Überschüsse. Dagegen waren die Beträge in der übrigen Schweiz fast überall zu klein. In den Berner Alpen wurde nur die Hälfte des normalen Betrags gemessen. Während des ersten Monatsdrittels befand sich die Schweiz im südlichen Randgebiet eines Depressionssystems. Von Westsüdwest heraufziehende Störungen verursachten kurze Föhnphasen und am 3. und 8. Niederschläge. Dazwischen war das Wetter meist bewölkt und relativ warm, am 2. und 6. hell. Das zweite Monatsdrittels war unter dem Einfluss eines nordöstlich oder nördlich unseres Landes gelegenen Hochdruckgebiets bei leichter bis mässiger Biese meist hell. Vom 17. an verursachte die Rückseite Kaltluft einer Östlich des Alpengebiets erschienenen, offenbar aus Norden herangezogenen Depression eine kräftige Abkühlung. Während des letzten Monatsdrittels war das Wetter wieder unbeständig. Zunächst brachte eine aus Westnordwest kommende Störung der Nordostschweiz am 23. kräftigen Westwind, Regen, dann Schneefall mit Abkühlung. Der 26. und 27. waren unter dem Einfluss einer kräftigen westlichen Strömung warm und stark bewölkt. Am Monatsende führten schliesslich wieder Störungen aus Westen auch in den übrigen Landesteilen zur Niederschlagsbildung.

Witterung im April

Für den April ergeben sich überall unternormale Temperaturen. Die Abweichungen vom Normalwert betragen auf der Alpennordseite etwas mehr als 1 ½°, am Genfersee und im Wallis, auch in Basel und Davos etwa 1°, in Lugano 1,2°. - Hinsichtlich der Helligkeit erscheint die Westschweiz bevorzugt, wo der Bewölkungsgrad und die Zahl der trüben Tage um etwa 10 bis 20% zu gering, die Zahl der hellen Tage und die Sonnenscheindauer übernormal waren. In den übrigen Landesteilen war die Trübung zu gross. Im Osten und Süden des Landes sinkt die Zahl der hellen Tage auf die Hälfte der normalen und für den Bewölkungsgrad ergeben sich 10 bis 25% Überschuss. Die Sonnenscheindauer war hier um ein Viertel zu klein. - Teilweise umgekehrt wie die Trübung verteilen sich die relativen Niederschlagsmengen. Das Genferseegebiet und die Jura Zone haben etwa 20% zu viel, das nördliche Mittelland und das Alpengebiet bis zu 50% zu wenig Niederschlag erhalten. Auf der Alpensüdseite (Tessin und Südwestgraubünden) betragen die Niederschlagsmengen das Doppelte bis Zweieinhalbfache des normalen Betrages. Nach einigen Tagen veränderlichen, eher trockenen Wetters brachten der 5. und 6. zunächst der Süd- und Westschweiz, der 7. dann besonders der Nordostschweiz grössere Niederschläge. Diese knüpfen sich an einen Kaltlufteinbruch, der in der Nacht vom 6. zum 7. erfolgte und die Temperatur in den Niederungen auf null Grad sinken liess. Er baute auf der Nordseite der Alpen ein Hochdruckgebiet auf. Am 7. bestand eine Staulage und vom 8. bis 12. war das Wetter unter Biesen Einfluss besonders im Westen, weniger im Nordosten hell und kalt. Der Hochdruckkern verlagerte sich allmählich nach der Alpensüdseite. Der 14. war warm und am 15. brachte eine leichte Störung wieder einige Niederschläge. Nachher blieb das Wetter veränderlich, mehr oder weniger bewölkt mit unbedeutenden Niederschlägen, vom 21. an bei flacher Hochdrucklage trocken und mild. Stärker gestört und kühl unter dem Einfluss einer im Süden passierenden Depression war die Periode vom 24. bis 27., dagegen liess sich das Monatsende wieder etwas günstiger an.

Witterung im Mai

Der diesjährige Mai zeichnete sich durch besonders tiefe Temperaturen aus. Die Abweichungen vom Normalwert waren noch grösser als im Jahre 1939 und betragen am Alpennordfuss und im Jura 3-3½° (tiefste seit 1902), im Alpengebiet und am Alpensüdfuss 2½-3°. Nachfröste sind indessen nur in den



besonders gefährdeten Lagen vorgekommen. - Der Bewölkungsgrad war fast überall zu gross, im Alpengebiet um etwa ein Viertel. Etwas geringere Überschüsse ergeben sich für Jura Zone und Mittelland und am stärksten getrübt erscheint die Ostschweiz. Luzern und Lugano hatten nur 2 (statt 6½, bzw. 7½) helle Tage. Am günstigsten stellt sich Genf, wo auch die Sonnenscheindauer am grössten ist, nämlich 85% der normalen. Ein grösseres Defizit ergibt sich für die nördlichen Landesteile. - Die Niederschlagsmengen waren überall zu gross, besonders auf der Alpensüdseite (Lugano 87% Überschuss). In den übrigen Landesteilen schwanken die Beträge zwischen 115 und 145% des Normalwerts. Davos und Säntis haben ein kleines Defizit. Die ersten drei Tage des Monats waren stark bewölkt. Der 2. brachte dem Alpennordfuss im Zusammenhang mit einem Kaltlufteinbruch namhafte Niederschläge. Die folgenden sechs Tage waren unter Hochdruckeinfluss hell. In der Nacht vom 10. zum 11. verursachte die Rückseite einer von Westen her vorbeigezogenen Depression im Nordosten neue Niederschläge und Abkühlung. Der 13. und 14. waren fast völlig heiter, nachher trat wieder unbeständiges Wetter mit zeitweiligen Niederschlägen, besonders am 19. bis 21., ein. Dem Alpensüdfuss und zum Teil der Westschweiz brachte der 18. die grössten Niederschlagsmengen des Monats. Auch während der letzten Dekade herrschte stark bewölktetes Wetter; die Niederschläge blieben aber mehr auf die West- und Südschweiz beschränkt. Am 26. und 28. bestand eine Föhnlage.

Witterung im Juni

Die Temperaturen des Juni übersteigen die normalen Werte im Mittelland um etwa 0,5-0,7°. Grössere Überschüsse finden sich im Wallis, ferner in der Ostschweiz (0,8°) und im zentralschweizerischen Alpengebiet (1,0-1,3°). Dagegen ergibt sich für Lugano nur ein um 0,2° zu hoher Wert. - Der Bewölkungsgrad war im Alpengebiet (Davos) etwas zu hoch, im Mittelland um etwa 5 im Jura, am Genfersee und im Tessin um 10-15% zu niedrig. Ähnlich verteilen sich die trüben Tage. Lugano hat nur etwa die Hälfte der normalen Anzahl erhalten. Für die Anzahl heller Tage ergibt sich meist ein Überschuss auch im Alpengebiet (bis zu 50%), für Bern und Montreux ein Defizit. Die Sonnenscheindauer war in Basel und Genf zu klein, sonst eher zu gross. Für Davos und Lugano ergibt sich ein Überschuss von 12%. - Die Niederschlagsmengen sind in der West- und Südschweiz zu gross, sonst zu klein. Bezogen auf die Normalbeträge ergeben sich für die Westschweiz meist 110-130% (dagegen Lausanne 178%), für Mittelland und Wallis 90-100 für Zentral- und Nordostschweiz 50-90%. Die ersten vier Tage des Juni waren (bei tiefem Druck im Westen) hell und warm, die nächsten kühl mit einigen Regenfällen. Am 9. und 10. regnete es infolge Föhnlage besonders am Alpensüdfuss; auf der Alpennordseite verursachte die nachfolgende Rückseite der Störung am IL einen ausgesprochenen kühlen Regentag. Auch die Nacht vom 12. zum 13. brachte bedeutende Regenmengen. Etwa vom 16. an stieg die Temperatur wieder etwas an und es folgte eine helle Hochdruckperiode, die am 22. in eine leichte Gewitterlage überging. Die Temperatur war in der Niederung während dieser Zeit einige mal über 30° gestiegen. Verbreitete Niederschläge traten wieder vom 25. abends an auf. Während der letzten drei Tage des Monats verursachte eine Mittelmeerdepression eine Stau Lage. Während die Westschweiz und der Alpensüdfuss fast anhaltend heiter blieben, trat am Alpennordfuss vormittags starke hochnebelartige Bewölkung auf.

Witterung im Juli

Der Juli war nur für das Tessin etwas zu kalt, für die übrige Schweiz, besonders auch für das Wallis und das Genferseegebiet, um etwa 1-1 ½° zu warm. - Für die Westschweiz ergibt sich ein etwas zu geringer Bewölkungsgrad und zu viele helle Tage. Sonst ist die Trübung überall zu gross, zunehmend gegen Osten. Für Davos erreicht der Bewölkungsüberschuss den Betrag von 36%. Dementsprechend ist auch die Sonnenscheindauer in Lugano, Davos und auf dem Säntis zu klein, sonst zu gross. - Die Niederschlagsmengen sind meistens unternormal. Ganz besonders trocken erscheint das Wallis. Für die Westschweiz und die Jura Zone erhält man etwa die Hälfte, für das Mittelland drei Viertel des Normalwerts. Geringe Überschüsse finden sich im zentralschweizerischen Voralpgebiet und am Alpensüdfuss. Während des ersten Monatsdrittels war das Wetter, unter dem Einfluss eines Hochdruckgebiets über dem Kontinent, bei leichter Biese heiter oder leicht bewölkt und mässig warm. Vom 10. an machte sich das Mittelmeertief durch vermehrte Bewölkung und lokale Gewitterbildungen geltend. Eine wesentliche Verschlechterung brachte ein Kaltlufteinbruch in der Nacht vom 15. zum 16. (Rückseite einer von Westen gekommenen Depression). Hierbei wurde hauptsächlich das nordostschweizerische Voralpgebiet und das Tessin überregnet. In der Folge baute sich das Hoch im Westen rasch wieder auf, doch blieb das Wetter durch anhaltende Nordwestluftzufuhr kühl und im Nordosten mehr oder weniger bewölkt, allerdings ohne nennenswerte Niederschläge. Am 22. erscheint im Westen eine neue Depression. In dem nun einsetzenden West- bis Südwestregime trat auch bei uns eine rasche Erwärmung und weitere Aufheiterung ein. Der 27. brachte die neue Rückseite und bis ans Monatsende blieb nun das Wetter gestört (Regenfälle, sinkende Temperatur).



Witterung im August

Der August war kühl und nass. Das Temperaturdefizit beträgt im Wallis, im Mittelland und in der Ostschweiz etwa 1,0-1,3°, was noch als mässig angesehen werden kann, in der Nordschweiz, den Alpentälern, dem Engadin und Tessin 0,7-1,0°. - Die Trübung war durchwegs zu gross. Für die Nord- und Ostschweiz erhält man einen um etwa 35% zu grossen Bewölkungsgrad, strichweise doppelt so viel trübe Tage wie normal und nur ein Drittel der normalen Anzahl heller Tage. Etwas günstiger liegen die Verhältnisse für die Süd- und Westschweiz (Genf), obwohl auch hier die normalen Helligkeitswerte nicht erreicht wurden. Das Defizit der Sonnenscheindauer beträgt für die Mittellandstationen etwa 50 Stunden (20%), relativ kleiner fällt es für die Alpensüdseite aus. - Die Niederschlagsmengen waren im Mittelland für die Jahreszeit sehr gross. Man erhält hier Überschüsse von 70-80%. Dagegen tritt das Alpengebiet und die Jura Zone mit annähernd normalen Beträgen zurück und für Lugano ergibt sich eine Niederschlagsmenge von nur 16% des Normalbetrages, obwohl die Zahl der Regentage (10) hier nur wenig kleiner ist als die normale. Das Wetter war während des ganzen Monats unbeständig. Wegen des Fehlens ausländischer Angaben möge eine summarische Darstellung genügen. Ausgesprochene (kalte) Störungslinien (Kaltfronten und Okklusionen), die erhebliche Niederschläge verursachten, passierten am 5., 12., 16., 19., 26. und 29. jeweils abends oder in der folgenden Nacht. Dazwischen war das Wetter mehr oder weniger stark bewölkt mit gelegentlichen Regenfällen. Meist lag ein Nordwestregime vor, so namentlich vom 19.-26. - Die wenigen hellen Tage: 14., 15., 17., 27. und 28. (Alpennordseite), entfallen auf vorübergehende Kaltluft Hochdruckgebiete oder auf die Vorderseite von herannahenden Tiefdruckgebieten. Am Alpensüdfuss bestand ausserdem eine helle Nordföhnlage am 6., 21., 23. und 30.

Witterung im September

Die Septembertemperaturen waren meist etwas zu niedrig: im Jura und in den Alpentälern um 1-1 ½°, im Mittelland um etwa ½°, im Wallis und im Tessin nahezu normal. Dagegen zeigen die Gipfelstationen leicht übernormale Werte (Hochdruckeinfluss). - Bemerkenswert ist die geringe Anzahl heller Tage am Alpennordfuss. Luzern hatte nur 2 statt 6, Zürich 3 statt 7. Hier war auch der Bewölkungsgrad etwas zu gross. Sonst aber war die Trübung allgemein unternormal, besonders in der Jura Zone sowie im Hochalpengebiet der Zentral- und Nordostschweiz, wo der Bewölkungsgrad ein Defizit von rund 15% aufweist. Annähernd normale Verhältnisse weisen dagegen Graubünden und der Alpensüdfuss auf. Die Sonnenscheindauer war überall zu gross, namentlich in der Höhe und im Westen (La Chaux-de-Fonds: 61 Stunden Überschuss). - Die Niederschlagsmengen sind ganz aussergewöhnlich gering. Sie betragen im Wallis, im westschweizerischen Mittelland und in der Nordschweiz sowie im Quellgebiet des Rheins nur 10-20% des Normalwerts, am unmittelbaren Alpennordfuss etwa 30-40%, im eigentlichen Alpengebiet bis zu 70%, am Alpensüdfuss 50%. Auf mehreren Stationen der Alpennordseite sind seit vielen Jahren keine so geringen Beträge mehr gemessen worden, z. B. in Zürich und Luzern seit 1895, in Basel und Bern seit 1898, in Neuenburg seit 1865. Dabei war die Zahl der Tage mit Niederschlag nur in der Westschweiz auffallend klein (Neuenburg 4 statt 11). Unter Biesen- und (später) Hochdruckeinfluss waren die ersten fünf Tage des Monats vorwiegend heiter. Am 6. traten Gewitter auf und am 7. brachte eine Störungslinie mässige Niederschläge. Nach einer kurzen Bieselage herrschte dann vom 11.-15., offenbar unter dem Einfluss von Depressionen über Mittel- und Südosteuropa, veränderliches, vorwiegend stark bewölktetes Wetter mit einigen leichten Niederschlägen besonders in der Nordostschweiz und zeitweilig mässiger West- bis Nordwestwind. Die nachfolgende neue Biesen- und Hochdrucklage brachte wenigstens den Höhen heiteres Wetter. Die Niederungen lagen anfangs unter einer hochnebelartigen Wolkendecke; vom 22. an trat lediglich vormittags noch zeitweise Bodennebel auf. Eine neue Depression, die am 28. über Südwesteuropa sichtbar wurde, verursachte bei steigender Temperatur zunächst am Alpensüdfuss, am 30. dann auch am Nordfuss Niederschläge.

Witterung im Oktober

Der Oktober war etwas zu kalt. Die Abweichungen vom Normalwert waren allerdings im Mittelland nur gering (etwa 0,3°), grösser (1-2°) in den Hochlagen des Jura und der Alpen. Für Basel und Lugano ergibt sich ein leichter Überschuss. - Der Bewölkungsgrad war meist etwas übernormal, besonders im Osten des Landes, wo der Überschuss 20-40% beträgt. Ein Defizit ergibt sich für einige Stationen am Genfersee sowie am Alpensüdfuss. Auffallend gering ist die Zahl der hellen Tage in der Ostschweiz (Chur und Davos nur 2 statt 8-9). Die Sonnenscheindauer zeigt am Alpensüdfuss einen Überschuss (Lugano 176 statt 147 Stunden), auf der ganzen Alpennordseite dagegen ein Defizit, vor allem in der Nordschweiz (Basel 61 statt 108). - Die Niederschlagsmengen sind in den zentral- und nordostschweizerischen Alpen sowie im Jura um etwa 50% zu gross, im Mittelland wiederum unternormal (im Südwesten um 50%). Sehr trocken waren das Quellgebiet des Rheins und der Alpensüdfuss, wo weniger als ein Viertel der Normalmenge gemessen wurde. Bis zum 23. befand sich die Schweiz vorwiegend im Bereich eines meist nördlich der Alpen gelegenen Hochdruckgebiets, wurde aber zeitweise



von Störungslinien überstrichen, die einem über den nördlichen und östlichen Teilen Europas liegenden Depressionssystem angehörten. Stärker davon beeinflusst wurde indessen nur die Alpennordabdachung: Die ersten vier Tage waren stark bewölkt. Eine ausgesprochene Hochdrucklage mit hellem Wetter in der Höhe, Hochnebel über den Niederungen bestand vom 5.-9. Dagegen war der 11. ein ausgesprochener Regentag mit Westwind. Abends erfolgte ein ziemlich intensiver Kaltlufteinbruch. Einer heiteren Biesen Lage am 13. folgte eine ziemlich unbeständige Periode. Insbesondere verursachte am 19. eine Depression über Deutschland ausgesprochen windiges Wetter. Vom 23. bis ans Monatsende war das Wetter anhaltend gestört. Zunächst bestand (bei hohem Druck im Westen) eine leichte Stau Lage mit nördlicher bis nordöstlicher Luftbewegung und vorwiegend bedecktem, kühlem Wetter mit täglichen Schnee- und Regenfällen. Ein ausgesprochenes Depressionsregime herrschte am Monatsende. Besonders war der 28. wieder ziemlich windig. Dabei sank die Temperatur durch Zufuhr arktischer Kaltluft auf das Minimum des Monats.

Witterung im November

Auch im November weichen die Temperaturen um geringe Beträge, meist nach unten vom Normalwert ab, am meisten (bis zu $0,8^\circ$) im Nordosten des Landes und am Alpensüdfuss. - Die Bewölkung war namentlich auf der Alpensüdseite (Tessin und Engadin) zu gross. Für Lugano ergibt sich ein etwa die Hälfte zu grosser Bewölkungsgrad, 19 statt 11 trübe und 2 statt 10 helle Tage sowie wenig mehr als die Hälfte der normalen Sonnenscheindauer. Auf der Alpennordseite beträgt der Bewölkungsgrad etwa 110% des normalen. Die Sonnenscheindauer war namentlich im Nordosten zu klein (Zürich 33 statt 52 Stunden). Die Zahl der trüben Tage war im Mittelland fast überall zu gross, zu klein dagegen im Genferseegebiet. In der Westschweiz wurden allerdings auch besonders wenig helle Tage gezählt, nämlich keine oder höchstens ein Drittel der normalen Anzahl. Nur für Montreux ergibt sich (um 12 Stunden) zu viel Sonnenschein und etwas zu wenig Bewölkung. - Die Niederschlagsmengen waren auf der Alpensüdseite (Tessin, Engadin) zu gross. Für die Nordseite ergibt sich wieder ein Defizit, namentlich hat die Westschweiz nur etwa 60%, die Nordostschweiz etwa 80% des Normalbetrags erhalten. Die Ende Oktober eingebrochene Kaltluft, deren Hauptmasse anscheinend über Frankreich lag, hielt sich bis zum 6. Es herrschte veränderlich bewölkt, kühles Wetter. Der 2. und 5. brachten der Nordostschweiz mässigen Schneefall. Schon am 6. nachmittags setzte zunehmend wärmeres, trübes Westwetter ein. Der 7. war sehr windig und am Nachmittag fiel auf der Alpennordseite etwas Niederschlag (Regen in den Niederungen). Vom 9. bis zum 20. bestand fast anhaltend eine Föhnlage mit veränderlichem, eher stark bewölktem Wetter und Niederschlägen am Alpensüdfuss, verursacht durch einige tiefe Depressionen (vermutlich Randtiefe eines über dem Atlantik liegenden grösseren Systems), die von Westen her gegen den Kontinent vorrückten, von denen aber nur die erste und dritte am 13./14., bzw. 19. auch dem Alpennordfuss grössere Niederschläge brachten. Schon vom 15. an war der Druck über der Schweiz gestiegen. Östlich der Alpen baute sich ein Hochdruckgebiet auf, unter dessen Einfluss während des letzten Monatsdrittels anhaltend antizyklonales Wetter mit leichter Bewölkung in der Höhe, anhaltendem Hochnebel über den Niederungen bei vorwiegend normalen Temperaturen herrschte.

Witterung im Dezember

Der Dezember war am Alpensüdfuss und im Mittelland (namentlich im Nordosten) etwas zu warm. Die Abweichungen vom Normalwert betragen meist weniger als 1° . Negativ sind sie im Genferseegebiet, auf den Jurahöhen und in den Alpen. - Der Bewölkungsgrad war in der Nord- und Ostschweiz zu gross (er erreichte hier 120% des Normalwerts), in der Südwest- und Südschweiz um nahezu die Hälfte zu klein. Entsprechend verteilt sich die Zahl der trüben und hellen Tage, Für die Sonnenscheindauer ergibt sich nur in Basel ein Defizit, in Genf und Lausanne etwas mehr als das Doppelte des Normalwerts. - Die Niederschlagsmengen waren auch in diesem Monat wieder unternormal. Genf und Lausanne haben kaum ein Viertel, das Mittelland wenig mehr als die Hälfte des Normalbetrages erhalten. Grössere Mengen hatte man im Alpengebiet. Lugano hatte nur an einem einzigen Tage etwas Niederschlag. Nach einer leichten Biesen Lage mit Hochnebel über dem Mittelland, heiterem Himmel in der Höhe und am Alpensüdfuss setzte am 6. in der Höhe Westwind ein, verursacht durch eine aus Nordwesten heranrückende Depression, deren Kaltfront in der Nacht vom 7. zum 8. Niederschläge verursachte. Unter dem Einfluss eines Hochdruckgebiets, dessen Kern meist im Südwesten lag, herrschte sodann bis zum 16. im Wesentlichen trockenes, meist mässig bewölkt, relativ mildes Wetter. Eine Störung, die in der Nacht vom 16. zum 17. auf der Alpennordseite etwas Niederschlag verursachte, leitete eine neue Biesen Lage ein mit Temperaturen um 0° in der Ebene. Der 20. war nahezu heiter. Durch Westwind, leichte Erwärmung und Trübung machte sich vom 23. an auf der Alpennordseite wieder zyklonaler Einfluss geltend. Nach einem neuen Kaltlufteinbruch am 25., der der Nordostschweiz einige Niederschläge brachte, blieb das Wetter bis ans Monatsende kalt bei wechselnder Bewölkung und Schneefällen am 27. und 31.



Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1942

Zusammenfassung:

Für die mittlere Temperatur des Jahres 1942 erhält man geringe positive Abweichungen vom Normalwert. Sie betragen im Wallis, im Tessin und auf den Hochstationen etwa ein halbes Grad, im Jura, im Mittelland und in den Alpentälern 0 bis 0,2 Grad. Die thermische Veränderlichkeit (Summe der positiven und negativen Abweichungen vom Normalwert) beträgt in Zürich 19,4, in Lugano 12,0 Grad. Besonders kalt waren Januar und Februar, warm September und Oktober. - Für die Sonnenscheindauer erhält man auf der Alpennordseite einen mässigen Überschuss, für den Südfuss ein ziemlich grosses Defizit. Relativ zu hell erscheint auf der Alpennordseite der Oktober, vor allem im Mittelland, ferner der September, der April und der Juni, am Alpensüdfuss der November und der Oktober. Dagegen hatte man im Januar, Februar und März, im Tessin auch im April und im Dezember zu wenig Sonnenschein. - Das Jahr 1942 war trocken (vgl. Anhang Nr. 3). Auf beiden Seiten der Alpen sind meist 80-90% der normalen Niederschlagsmengen gefallen, in der Südwestschweiz und im Wallis zum Teil etwa 70%. Ausgesprochen niederschlagsreich war am Alpennordfuss eigentlich nur der Januar, in der West- und Südschweiz ausserdem der September. Über die mittleren Verhältnisse und den Witterungsablauf jedes Monats orientieren die folgenden Ausführungen:

Witterung im Januar

Für den Januar ergeben sich ganz ungewöhnlich niedrige Temperaturmittel, wenn auch die Abweichungen vom Normalwert diejenigen des Januar 1940 nicht ganz erreichten. Das Defizit ist am grössten in der Nordschweiz; im Mittelland beträgt es etwa 3½-4°, im Genferseegebiet und im Wallis etwa 2-3°, am Alpensüdfuss weniger als 2°. - Der Bewölkungsgrad war überall zu gross. Überdurchschnittlich bewölkt erscheint besonders das Alpengebiet und der Alpensüdfuss (etwa 60% zu viel). Dementsprechend hat man namentlich im Wallis, Tessin und Graubünden zu viel trübe Tage, nur in der Westschweiz etwas zu wenig. Helle Tage fehlen im nordöstlichen Mittelland gänzlich und die Sonnenscheindauer bewegt sich zwischen 50% (nordöstliches Mittelland) und 90% (Südwestschweiz). - Auf der Alpennordseite sind sehr bedeutende Niederschlagsbeträge (fast ausschliesslich Schnee) gefallen, nämlich im Mittelland etwa 180%, im Wallis, in der Nordschweiz und im Jura etwas mehr als das Doppelte des Normalwerts. Doch übersteigt die Zahl der Niederschlagstage den Durchschnitt nur im Wallis und in Graubünden beträchtlich. Am Alpensüdfuss waren dagegen bei sehr wenig Niederschlagstagen die Niederschlagsmengen gering. Ein kräftiges Hoch, das Ende Dezember und anfangs Januar das Wetter beherrscht hatte, wurde bald durch eine von Nordwesten heranrückende Depression abgebaut. Ihre Störungslinie verursachte am 5. und 6. Regen- und Schneefälle. Eine Biesen Lage leitete dann eine Kälteperiode ein, die bis zum 23. anhielt. Während derselben war der Alpennordfuss bei etwa 10 Grad unter null vorwiegend neblig und bedeckt, nur gelegentlich nachmittags hell, die Höhen und die Alpensüdseite veränderlich bewölkt. Kräftiger Druckfall und Westwindzunahme in der Höhe zeigten am 23. nachmittags das rasche Heranrücken einer neuen Depression aus Nordwesten an. Diese verursachte am Tag danach Schnee-, dann Regenfälle auf der Alpennordseite, wobei die Temperatur um 10 bis 15° anstieg. Für den Rest des Monats blieb nun das Wetter bei westlichen bis nordwestlichen Winden meist stark bewölkt mit Schneefällen und Temperaturen um null Grad. Der Alpensüdfuss war dagegen vorwiegend leicht bewölkt.

Witterung im Februar

Auch der Februar war im Durchschnitt ungewöhnlich kalt, denn es finden sich im Mittelland und im Alpengebiet um 4 bis 4½, im Jura um 5° zu tiefe Temperaturen. Diejenigen des denkwürdigen Februar 1929 lagen allerdings noch um 3° tiefer. Weniger kalt war der Alpensüdfuss. - Der Bewölkungsgrad war fast durchwegs zu gross und beträgt meist 125-135%, in der Westschweiz 110-125% des Normalwerts. Im Mittelland wurden durchschnittlich 20 statt 13 trübe und nur 1 bis 2 helle Tage gezählt, und die Sonnenscheindauer beträgt in Zürich 34% des Normalwerts. Auch Lugano hat zu viel trübe Tage, denen immerhin 8 statt 12 helle gegenüberstehen und 78% Sonnenscheindauer. Das Alpengebiet erscheint ebenfalls vorwiegend zu stark getrübt. In grösserer Höhe sind allerdings die normalen Bewölkungswerte erreicht worden. Für den Säntis ergibt sich ein Sonnenscheinüberschuss von 20 Stunden. - Die Niederschlagsmengen waren namentlich in der Westschweiz auffallend gering (Genf 2, Sion 5 mm). Für das Mittelland ergeben sich 10-50, für das Alpengebiet etwa 60 und für den Alpensüdfuss 90% des Normalwerts. Die Zahl der Tage mit Niederschlag war nur im Tessin übernormal. Die erste Monatshälfte brachte wieder einige Störungen aus Nordwesten, die am 1., 4., 5., 11., 13.-15. namentlich in der Nordostschweiz einige Schneefälle verursachten. Sonst herrschte eine kalte Biesenlage mit mehr oder weniger heiterem Himmel oberhalb 1300-1700 m und Hochnebel über den Niederungen der Alpennordseite. Mit dem 19. verlagerte sich der Hochdruckkern, der bisher im Westen



gelegen war, nach Osten, und vom 19.-21. herrschte eine für die Höhen heitere Hochdrucklage (Nebelmeerhöhe 1200 m ü. M.). Mit dem 21. beginnt eine durch Zufuhr maritimer Luft aus Süden etwas mildere Wetterlage. Unter dem Einfluss einer aus Westen heranrückenden Depression trat am 21. Trübung ein. Doch kam es nunmehr ausschliesslich am Alpensüdfuss zu ergiebigeren Niederschlägen, da wenigstens der südliche Teil der Depression nach dem Mittelmeer abwanderte. Den Monatsabschluss bildete eine neue Biesenlage vom 25. an.

Witterung im März

Der März war wieder etwas zu warm. Die Abweichungen vom Normalwert betragen am Alpensüdfuss und im Mittelland etwas weniger, am Genfersee etwas mehr als 1,5°. Bemerkenswert sind die hohen Temperaturen der Hochstationen. Auf dem Säntis betrug der Überschuss 4,8°. Doch war auch das übrige Alpengebiet und der Jura um mehr als 2° zu warm. Hier war auch die Bewölkung zu gering, im Mittelland dagegen zu gross. Überschüsse an Sonnenschein wurden in La Chaux-de-Fonds (21 Stunden) und auf dem Säntis (18 Stunden) gemessen. Die prozentualen Niederschlagsmengen verteilen sich wie folgt: Nordostschweiz 100-135%, Westschweiz 50-60%, Wallis und Südwestgraubünden 30-40%, Jura etwa 90 und Alpensüdfuss 70% des Normalwertes. Dabei war aber die Zahl der Regentage im Osten zu klein, im Westen zu gross. Nach drei Tagen hellen Hochdruckwetters mit Morgennebeln setzte am 4. Trübung ein, verursacht durch eine aus Südwesten heraufziehende Depression, die auch eine vorübergehende Temperaturerhöhung brachte. Der 5. war für die Alpennordseite ein Regentag, ebenso nach einer Föhnlage der 7. Der 8. brachte eine kalte Rückseitestaulage mit Schneefall. Ausgiebige Niederschläge fielen vom 11. bis 12. mittags. Für den Rest des Monats waren dieselben dann nicht mehr bedeutend. Der Himmel war jedoch anfänglich unter dem Einfluss einer im Südwesten gelegenen Depression noch stark bewölkt auch in der Höhe. Kräftigen Westwind verursachte ein Tief, das am 18. nördlich der Schweiz vorbeiging. Der 19. und 20. brachten ausgesprochenes Schauerwetter bei hohem Druck über Frankreich. Mit dem 21. verlagerte sich dann das Hoch nach der Schweiz und erzeugte bis ans Monatsende wieder helleres Wetter.

Witterung im April

Im April war die Temperatur auf der Alpennordseite etwas zu hoch, auf der Südseite annähernd normal. Die Abweichungen vom Normalwert betragen im Genferseegebiet, Wallis und Jura etwa 0,8°, sonst vorwiegend 0,6°, sind also nur gering. - In Lugano ist etwa ein Drittel der normalen Anzahl heller Tage gezählt worden und die der trüben ist um ein Drittel zu gross. Dementsprechend beträgt das Sonnenscheindefizit 38 Stunden. Auch das Alpengebiet hat einen leichten Bewölkungsüberschuss. Dagegen zeigt das Mittelland eine zu geringe Trübung. Die Sonnenscheindauer ist hier um etwa ein Drittel zu gross. - Die Niederschlagsmengen waren fast überall zu klein. Sie betragen meist 50 bis 80% des Normalwertes, was ein nur mässiges Defizit bedeutet. Während der ersten acht Tage des Monats herrschte bei mässigem Westwind veränderlich bewölktetes Wetter mit zeitweiligen Niederschlägen. Der Aufbau eines Hochs über dem Kontinent verursachte dann bis zum 16. helles Wetter mit Biese, die sich später mit dem Erscheinen eines Tiefs über dem westlichen Mittelmeer verstärkte. Bis zum 23. war dann die Bewölkung wieder mehr oder weniger stark. Gegen Ende dieser Periode traten bei schwacher Luftbewegung zunehmende Quellbewölkung und lokale Schauer oder Gewitterbildungen auf. Nachher wanderten die Depressionen wieder nach dem Mittelmeer und gegen Ende des Monats stellte sich daher neuerdings eine kräftige Biesenlage ein mit hochnebel-artiger Bewölkung und sinkender Temperatur. Nennenswerte Niederschläge fielen vom 23. an fast nur auf der Südseite der Alpen.

Witterung im Mai

Die Temperaturen des Mai zeigen geringe positive Abweichungen vom Normalwert. Diese betragen im Mittelland etwa 0 bis 0,5°, in Graubünden und im Tessin etwa 0,5°, im übrigen Alpengebiet 0,7 bis 1°, in Genf 1,2°. - Der Bewölkungsgrad sowie die Sonnenscheindauer weichen vom Normalwert ebenfalls wenig ab. Die Anzahl der hellen Tage ist zwar wesentlich zu klein. Sie erreicht in der Nordostschweiz nicht einmal die Hälfte der Normalen. Dem steht aber ausser in der Nordschweiz und im Wallis überall ein Defizit auch an trüben Tagen gegenüber. Am hellsten erscheint Genf, das etwa die Hälfte der Normalzahl an trüben und auch etwas zu viel helle Tage aufweist. - Die Niederschlagsmengen sind im Mittelland normal. Für Jura Zone und Alpengebiet ergeben sich Überschüsse, für Wallis, Engadin und Tessin ein Defizit bis zu 50%. Die Anzahl der Regentage ist auf der Alpennordseite zu gross, auf der Südseite zu klein. Infolge Druckanstiegs im Westen drehten die Winde zu Beginn des Monats nach Nordwest. Die Stauung der neuen, maritimen Luft führte am 3. zu anhaltenden aber unbedeutenden Niederschlägen am Alpennordfuss. Dann verlagert sich das Hoch nach der Schweiz, und am Abend des 4. kommt es hier zu einer allgemeinen Aufheiterung, die etwa bis zum 8. anhält,



wobei die Temperatur um etwa 10° ansteigt. Im weiteren Verlauf des Monats zeigen Druckverteilung und Witterung ziemlich starke Schwankungen, die anscheinend durch die Passage von Depressionen und Tiefdruckausläufern von West nach Ost verursacht werden. Diese führten zu Gewittern und gewittrigen Regenfällen u. a. am 11., am 13., am 21., 29. (Kaltfront) und 31. Die Zwischenphase vom 17. bis 20. war wieder eine helle Hochdrucklage, diejenige vom 25. bis 28. teilweise eine Föhnlage.

Witterung im Juni

Der Juni war etwas zu warm. Die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert waren indessen unbedeutend. Sie betragen meist 0,5°, im Genferseegebiet und im Wallis 1 bis 1,3°. - Der Bewölkungsgrad und die Zahl der trüben Tage waren am Alpensüdfuss und im Alpengebiet ungefähr normal. Sie sinken gegen Westen (Genf) auf zirka 60% des Normalwerts. Für die Westschweiz ergeben sich andererseits mehr als doppelt so viel helle Tage wie normal. Gegen Osten nehmen die Überschüsse beträchtlich ab. Die Sonnenscheindauer war auf allen Stationen ausser Lugano um 10-20% zu gross. Der grösste Überschuss (von 62 Stunden) ergibt sich für Montreux. - Die Niederschlagsmengen waren im Jura und im ostschweizerischen Alpengebiet zu gross, sonst vorwiegend zu klein. Die Abweichungen vom Normalwert betragen nirgends über 50%. Die Zahl der Regentage war auf der Alpennordseite etwas zu klein, auf der Südseite zu gross. Die ersten sieben Tage des Monats waren bei leichter Biese heiter und zunehmend warm. Stark bewölkt, etwas kühleres Wetter mit täglichen Gewittern und gewittrigen Niederschlägen herrschte dann vom 8. bis 12. Bei meist niedrigem Druck und schwachem Westwind blieb das Wetter bis zum 17. noch unbeständig, veränderlich bewölkt und kühl mit mässigen Regenfällen. Dagegen herrschte dann wieder vom 18. an bis ans Monatsende eine ziemlich helle und trockene Wetterlage. Zu namhaften Niederschlägen gewittriger Natur kam es dabei nur in der Nacht vom 24. zum 25.

Witterung im Juli

Der Juli war in Genf und im Wallis etwas zu warm, am Alpennordfuss sonst vorwiegend zu kalt, im Alpengebiet und am Alpensüdfuss nahezu normal warm. - Die Westschweiz war auch relativ weniger bewölkt als die übrigen Landesteile. Der Bewölkungsgrad zeigt in Genf unternormale, sonst überall um 10-20% zu grosse Werte. Dieser Verteilung entspricht auch die Sonnenscheindauer. Die Zahl der hellen Tage war allerdings durchwegs unternormal, dagegen bleibt die der trüben nur in der Westschweiz und im Tessin hinter der normalen zurück. - Die Niederschlagsmengen verteilen sich dem vorherrschenden Gewittercharakter entsprechend sehr ungleichmässig. Einem Defizit in Luzern, Neuenburg und namentlich Genf (wo nur ein Viertel des Normalbetrages gemessen wurde) steht ein leichter Überschuss im grössten Teil des Mittellandes namentlich in der Nordschweiz gegenüber. Andererseits sind die Beträge auch im Alpengebiet und im Tessin unternormal (um 10-30%). Das erste Monatsdrittel war bei leichtem Westwind meist hell und etwas übernormal warm. Gewitterstörungen mehr lokaler Natur traten am 1. und 2. sowie am 5. bis 8. im Zusammenhang mit westöstlich wandernden flachen Tiefdruckrinnen auf. Eine kräftige Gewitterkaltfront schloss diese Phase am 10. gegen Abend ab. Sie verursachte verbreitete und strichweise ziemlich bedeutende Niederschläge (Hagelschlag) und brachte eine Abkühlung von 8 bis 11 Grad. Der 13. und 14. waren wieder hell und noch kühl. Neue Niederschläge fielen am 15. Während der zweiten Monatshälfte befand sich die Schweiz im Randgebiet eines kontinentalen Depressionssystems bei hohem Druck im Südwesten. Das Wetter war wesentlich stärker bewölkt und der Lokalgewittercharakter trat zurück. Bedeutende Niederschläge fielen noch am 17., 19. und 26. vorwiegend in der folgenden Nacht, Eine vorübergehende Aufhellung hatte man am 24. und 25. und auch die letzten vier Tage des Monats waren infolge eines Vorstosses des Hochs nach dem Kontinent völlig trocken und meist heiter. Die Temperatur war vom 22. an ungefähr normal.

Witterung im August

Im August war der Alpensüdfuss normal warm. Für die übrigen Landesteile erhält man mässige positive Abweichungen von den normalen Werten, die grössten (bis 1,5°) im Genferseegebiet. - Bewölkungsgrad und Sonnenscheindauer weichen auf der Alpennordseite vom normalen Wert meist wenig ab. Ein erhebliches Bewölkungsdefizit ergibt sich jedoch auch in diesem Monat für die Westschweiz (Genf 41 statt 49%), ein Überschuss von etwa 25% für den Alpensüdfuss. Dementsprechend hat Lugano 45 Stunden (17%) Sonnenschein zu wenig. Die zu geringe Bewölkung in der Westschweiz zeigt sich auch in der geringen Anzahl trüber Tage, die dort nur 3-4, d. h. etwa die Hälfte der normalen Anzahl beträgt. - Die Niederschlagsmengen waren (von lokalen Gewitterüberschüssen abgesehen) im Wallis und Engadin zu gross. Im Mittelland betragen sie strichweise nur 50 bis 60% des Normalwerts. Hiervon entfällt in der Westschweiz fast die Hälfte auf die Nacht zum 1. September. In Genf wurden nur 5 statt 10 Regentage gezählt. Doch hat auch der Alpensüdfuss zu wenig Niederschlag erhalten



(Lugano 67% des Normalbetrags). Die Schönwetterperiode von Ende Juli schloss am 2. und 3. August mit einem von Gewittern begleiteten kräftigen Kaltlufteinbruch ab. Es folgte eine Stau Lage mit bedecktem Himmel am Alpennordfuss am 5. und 6., die am 7. in eine helle Biesen Lage überging. In der Folge gingen offenbar die Ausläufer einiger Störungslinien von weit im Norden vorbeiziehenden Depressionen über unser Land hinweg. Ausser während lokalen Gewittern am 9. fielen dabei keine nennenswerten Niederschläge. Doch war der Himmel wechselnd bewölkt, die Temperatur vorerst ungefähr normal. Erst gegen das Ende der Periode wurden wiederum sommerliche Temperaturen erreicht. Stärkere Niederschläge verursachte dann wieder eine Störungslinie vom 20. nachmittags bis zum 21. morgens und namentlich eine weitere im Nordosten in der Nacht vom 23. Bis 24. Die nachfolgende rasche Aufheiterung führte am Morgen des 24. zur Bildung von Hochnebel, der bis mittags andauerte. Die folgenden Tage waren unter Hochdruckeinfluss wieder hell und warm, dagegen traten am Monatsende neue Störungen auf.

Witterung im September

Der diesjährige September zeichnete sich durch ungewöhnlich hohe Temperaturen aus. Die Abweichungen vom Normalwert betragen auf den meisten Stationen mehr als 2°, in den nördlichen Landesteilen 2,6°, ein Wert, der bisher nur selten erreicht wurde. Kleinere Abweichungen (1-2°) ergeben sich für den westlichen Jura, für Bern und Lugano. - Für den Bewölkungsgrad erhält man am Alpensüdfuss (um höchstens 10%) zu grosse, am Nordfuss meist zu kleine Werte. Dementsprechend übersteigt am Nordfuss, namentlich im Mittelland die Zahl der hellen, am Südfuss die der trüben Tage den normalen Wert. So hatte Neuenburg 10 statt 6,6 helle Tage. Im grössten Teil des Alpengebiets ist sowohl die Zahl der trüben wie die der hellen Tage zu klein. Die Sonnenscheindauer war im Mittelland und in der Nordschweiz am grössten (120-130%), zu klein nur im Tessin. - Die Niederschlagsmengen sind nur im Wallis und in der Nordschweiz unternormal. In Zürich fiel etwa die Hälfte des Normalbetrags. Im Genferseegebiet betragen die Überschüsse etwa die Hälfte, ebenso im Engadin. Im nördlichen Tessin sowie in der Jura Zone sind noch grössere Überschüsse aufgetreten. Die ersten zwei Drittel des Monats waren unter Hochdruckeinfluss vorwiegend hell und meist sommerlich warm. An einigen Tagen traten lokale Gewitter auf. Stärkere Unterbrechungen erfuhr die Schönwetterperiode jedoch lediglich durch zwei Störungen, deren erste am 7. bei leichter Biese eine ziemlich geschlossene hochnebelartige Wolkendecke brachte, während die zweite in der Nacht vom 15. zum 16. auf der Alpennordseite mässige, aber verbreitete Niederschläge verursachte und eine fühlbare Abkühlung im Gefolge hatte, welche auf die Zufuhr maritimer Kaltluft längs der Nordostflanke eines im Westen neu aufgebauten Hochs zurückzuführen ist. Den eigentlichen Abschluss der Schönwetterperiode brachte nach einem warmen Föhn Tag ein Vorstoss maritimer Kaltluft aus Westen, der am 21. abends auf der Südseite einer kräftigen, von Westen her in den Kontinent eingedrungenen Depression erfolgte und am 22. einen trüben Tag mit im Nordosten anhaltenden, aber nur im Westen und Süden beträchtlichen Niederschlägen verursachte. Weitere Depressionen folgten, und das Wetter blieb nun bis ans Monatsende unbeständig, stark bewölkt oder bedeckt und wesentlich kühler mit im Westen und Süden zum Teil bedeutenden Niederschlägen. Erst das Monatsende war unter Föhneinfluss wieder etwas heller und wärmer.

Witterung im Oktober

Auch der Oktober war ganz ungewöhnlich warm. Die Temperaturwerte sind mit denjenigen der Jahre 1921 und 1876 vergleichbar. Auf einzelnen Stationen (z.B. Zürich, Engelberg) sind seit dem Vorliegen zuverlässiger Werte (1864) überhaupt noch nie so hohe Oktobertemperaturen gemessen worden. Die Abweichungen vom Normalwert betragen in der Nord- und Zentralschweiz 3½ bis 4° in der Südwestschweiz, im Wallis, Tessin und Graubünden 2½ bis 3°. - Der Bewölkungsgrad war in der Ost- und Nordschweiz ungefähr normal, im Genferseegebiet um etwa ein Drittel zu klein. Jedoch erscheint, nach der Sonnenscheindauer beurteilt, das ganze Mittelland ungewöhnlich hell. Sie ist in Zürich wie in Genf um etwa die Hälfte des Normalwerts zu gross. Die Anzahl heller Tage ist am grössten: bezogen auf den Normalwert in Genf (8 statt 2,6), absolut in Montreux und Sion (je 12 Tage). - Die Niederschlagsmengen sind im östlichen Alpengebiet, namentlich im Engadin und im nördlichen Tessin zu gross, sonst überall zu klein. Das Mittelland hat etwa 60%, die Jura Zone 80% des Normalbetrags erhalten. Die erste Monatshälfte war unter Hochdruckeinfluss, abgesehen von zeitweiligen Morgennebeln, die namentlich in der Nordschweiz und in den tiefsten Lagen des Mittellandes auftraten, meist heiter oder leicht bewölkt und bis zum 8. warm (Tagesmax. in Zürich etwa 23°). Nur in der Nacht vom 8. zum 9. fielen anlässlich der Passage einer Störung mit um 6 bis 8° kälterer Rückseite namhafte Niederschläge, namentlich in den Alpen und im Jura. Vom 15. an wird ein im Norden liegendes Tiefdrucksystem wirksam. Das Wetter war daher in der Folge stärker getrübt und wieder etwas wärmer. Grössere Niederschläge wurden in der Nordostschweiz verursacht durch eine Okklusion am 18.



(nachts), einen Einbruch maritimer Kaltluft am 21. und durch einen Warmluftvorstoss mit Stau Lage am 22. (nachts). Vom 25. an verursachte eine tiefe Depression über Südwesteuropa Niederschläge im Tessin und eine anhaltende Föhnlage, die sich namentlich am 30. weit ins Unterland erstreckte. Bereits am 30. fielen bedeutende Niederschläge im Jura, in der Südwestschweiz, am Alpensüdfuss und in den ostschweizerischen Alpen. Der eigentliche Zusammenbruch der Föhnlage am 31. brachte dann dem Alpengebiet der Zentralschweiz noch beträchtliche Niederschlagsmengen.

Witterung im November

Die Novembertemperaturen zeigen mässige negative Abweichungen vom Normalwert (etwa -1°) im Mittelland, etwas grössere (bis -2°) in den Alpentälern, im Jura und am oberen Genfersee. - Der Bewölkungsgrad war meistens normal, zu klein im Wallis und besonders am Alpensüdfuss (Defizit 40%). Im Mittelland fehlen helle Tage, Lugano hatte 15 statt 10. Auch für die Sonnenscheindauer erhält man das grösste Defizit in der Nordschweiz (Basel -19 Stunden), einen starken Überschuss (52 Stunden) in Lugano. - Die Niederschlagsmengen waren dagegen auch im November viel zu gering. Am besten steht noch die Westschweiz damit 65% des Normalwerts, ferner Teile des Alpengebiets. Im Mittelland und teilweise in Graubünden fiel höchstens die Hälfte, in Lugano weniger als ein Drittel des Normalwerts. Dieser wurde nirgends erreicht. Auch zu Beginn des November liegt eine Depression westlich von Spanien und unterhält die Zufuhr maritimer Warmluft aus Südwesten. In der Frühe des 6. geht sie, ostwärts wandernd, über unser Land hinweg. Der 5. und der 6. (im Westen und Süden auch der 3.) waren daher ausgesprochene Regentage. Die Rückseite führte wesentlich kältere Luftmassen heran, so dass vom 10. an die Tagesmittel der Temperatur in Zürich nicht mehr über 3 Grad zu steigen vermochten. Vom 9. bis 16. liegt nördlich der Alpen ein kräftiges Hochdruckgebiet. Unter seinem Einfluss herrschte bei leichten Ostwinden helles Wetter im Alpengebiet und im Tessin, trübes Hochnebelwetter im Mittelland. Dann verlagerte sich der Hochdruckkern vorübergehend nach Westen und am 16. nachts verursachte ein hochreichender Einbruch arktischer Kaltluft aus Norden einen Temperatursturz von 10-14 Grad in der Höhe. In den Niederungen änderte sich die Temperatur wenig, dagegen fiel am 17. der erste Schnee. Auch während der zweiten Monathälfte herrschte meist Hochdruckwetter. Wechselnde Bewölkung und unbedeutende Niederschläge brachte ein zweiter Kaltluftvorstoss vom 22. bis 24. Bemerkenswert ist die stürmische Biese in der Westschweiz am 24. Auch am 30. war nach Abbau des Hochs und Einsetzen westlicher Höhenwinde die Nordostschweiz wieder stark bewölkt.

Witterung im Dezember

Die Temperatur war im Dezember am Genfersee normal, sonst überall etwas zu hoch, und zwar in den Niederungen und auf den Gipfelstationen um 1 bis $1,5^{\circ}$, im Juragebiet um $1,5$ bis 2° , in den Alpentälern um 2 bis 3° . - Bewölkungsgrad und Anzahl trüber Tage sind in der Jura Zone und im Mittelland annähernd normal, am Alpensüdfuss um etwa ein Fünftel zu gross. Im Alpengebiet und am Genfersee ist der Bewölkungsgrad etwas zu klein, namentlich ergibt sich für das Wallis ein Defizit von 25% des Normalwerts und wenig mehr als die Hälfte der normalen Anzahl trüber Tage. Für die Sonnenscheindauer erhält man nur im Genferseegebiet und am Alpensüdfuss ein Defizit. Dieses beträgt in Lugano 25 Stunden. - Am Alpensüdfuss sind auch die Niederschlagsmengen zu gross (in Lugano um 73% des Normalwerts). Dagegen erscheint die übrige Schweiz wieder auffallend trocken, auch wenn man berücksichtigt, dass im Dezember die Durchschnittswerte überhaupt klein sind. An diesen gemessen, fielen in der Ostschweiz strichweise weniger als 20%, im Mittelland und im übrigen Alpengebiet 30 bis 40 am Genfersee, im Jura und in der Nordschweiz 40 bis 65%. Während der ersten sechs Tage des Monats herrschte, abgesehen vom 4., stark bewölkt, in den Niederungen meist neblig Wetter. Nennenswerte Niederschläge fielen in der Nacht vom 5. zum 6. Es folgte eine heitere Hochdrucklage mit Nebel im Mittelland am Vormittag und nachts. Vom 12. an waren die Höhen wieder stark bewölkt. Vom 15. bis 18. verursachte eine Föhnlage anhaltende Niederschläge im Tessin. Am Alpenordfuss war nur der 16. ziemlich hell. Der Abschluss brachte der Nordostschweiz wenig Niederschlag. Dagegen regnete es am 17. und 18. im Westen des Landes. Vom 21. an herrschte wieder eine für Alpensüdfuss und Höhen meist heitere, für die Niederungen der Alpennordseite neblig Hochdruck-, bzw. Biesen Lage. Im Tessin fiel am 24. und 25. etwas Niederschlag. Die letzten drei Tage des Monats waren stark bewölkt. Eine aus Nordwesten kommende Störung verursachte am 29. mässigen Schneefall.



Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1943

Zusammenfassung:

Das Jahr 1943 war für die meisten Stationen das wärmste seit dem Beginn systematischer Messungen (1864). Auf einigen Hochstationen (Ostschweiz) wurden allerdings 1921 noch etwas grössere Temperaturwerte erreicht. Die Abweichungen vom Normalwert betragen vorwiegend 1,5°, in Graubünden und im Jura 1°. Zu warm waren auf der Alpennordseite namentlich der März, der August und der Oktober, auf der Südseite der April, zu kalt nur der Juni und der November. - Für die Sonnenscheindauer erhält man sehr grosse Überschüsse (etwa 10% des Normalwerts) in der Westschweiz, kleinere am Alpensüdfuss. In der Ostschweiz war die Helligkeit annähernd normal. Besonders hell waren der April und der Oktober (Nordseite), trübe der September. - Auch die Trockenheit war (wie 1921) eine ganz aussergewöhnliche, namentlich in der Nord-, Zentral- und Südschweiz, wo das Defizit an Niederschlägen ein Drittel der Normalmenge beträgt. Grösser waren die prozentualen Beträge in der West- und Ostschweiz. Besonders trockene Monate waren der August und der Oktober, auf der Alpensüdseite auch der Februar und der Juni. Niederschlagsreiche Monate waren der Januar (Nordseite) und der September. Über die mittleren Verhältnisse und den Ablauf der Witterung während der einzelnen Monate orientieren die folgenden Ausführungen. Witterung im Januar Der Januar war für die ganze Schweiz etwas zu warm. Die Abweichungen vom Normalwert betragen im Jura und in der Westschweiz etwa 2°, im Mittelland und in den Alpen 1 ½°, am Alpensüdfuss ½°. - Der Bewölkungsgrad war in der Westschweiz normal, in den nordöstlichen Teilen des Mittellandes und in den Alpentälern um etwa 10% zu gross. Erhebliche Überschüsse ergeben sich im Wallis, im Tessin und ganz besonders in Graubünden. Dementsprechend hatte man in Davos 10 statt 7 trübe und 4 statt 12 helle Tage. Die Sonnenscheindauer war in den Tieflagen ziemlich normal, zu gross in Bern, sonst vorwiegend zu klein. - Die Niederschlagsmengen betragen in der Westschweiz und im Jura das Doppelte bis Dreifache des Normalbetrages. Im nördlichen Mittelland erhält man einen Überschuss von etwa 80%, im Alpengebiet einen solchen von 40-60% des Normalwerts. Im Engadin und im Tessin blieben die Niederschlagsmengen unter dem Durchschnitt. Während der ersten Monathälfte war das Wetter, unter dem Einfluss von Depressionen, die vom Atlantik her kommend west ostwärts über den Kontinent hinweggezogen unbeständig, anhaltend stark bewölkt, zeitweilig Schnee oder Regen bringend. Stärkere Störungen verursachten am 2., 3. und 13. namentlich starken Wind. Wesentlich besser liess sich das Wetter während der zweiten Monathälfte an, indem ein Hochdruckgebiet im Osten das weitere Vordringen der Depressionen verhinderte. Vor allem vom 16. bis 22. war das Wetter im Alpengebiet und am Alpensüdfuss hell. In den Niederungen trat vormittags strichweise Nebel oder Hochnebel auf. Am 21. und 22. fallen die durch föhniges Absinken verursachten hohen Temperaturen in der Höhe auf. Eine neue mit namhaften Niederschlägen verbundene Störung passierte in der Nacht vom 23. bis 24. Die Nachtgkarte lässt ein starkes Hoch über Westeuropa erkennen. Fortan blieb das Wetter wieder eher trocken, wenn auch ziemlich bewölkt, etwas heller in der Nordostschweiz gegen das Monatsende unter dem Einfluss einer neuen Föhnlage.

Witterung im Februar

Auch für den Februar ergeben sich mässige positive Temperaturabweichungen. Diese betragen in der Nord- und Nordostschweiz sowie am Alpensüdfuss 2 bis 2½°, im westschweizerischen Mittelland 1 ½ bis 2°. Die Hochstationen zeigen etwas geringere Überschüsse als die Niederungen. - Der Bewölkungsgrad beträgt in der Westschweiz nur drei Viertel des normalen; etwa? grösser ist er in der Nordschweiz und im Wallis, ziemlich normal im Alpengebiet. Dementsprechend finden wir in den Niederungen der Alpennordseite mehr als doppelt so viel helle Tage und nur etwa halb so viel trübe Tage wie normal. Die Sonnenscheindauer ist in den Niederungen der Alpennord- und -südseite um meist 20-30%, im Genferseegebiet um 40% zu gross. Für die Höhenstationen erhält man etwas kleinere Werte. - Die Niederschlagsmengen zeigen nur im Alpengebiet der Nordseite sowie im Jura geringe Überschüsse. Das Mittelland hat etwa 80-90%, das Wallis 70 Tessin und Graubünden nur 30% des Normalbetrags erhalten. Bemerkenswerterweise ist indessen die Zahl der Tage mit Niederschlag überall ausser im Tessin zu gross. Während der ersten Hälfte des Monats war die Wetterlage sehr schwankend, indem helle Hochdrucklagen mit Depressionen, die anfangs meist aus Westen, später aus Nordwesten heranzogen und Wind und mässige Niederschläge verursachten, abwechselten. Die Temperatur hielt sich dabei auf 3 bis 4° über dem Normalwert. Nur im Anschluss an Kaltluftvorstösse am 7. (der auch Schneefälle verursachte) und am 17. war die Temperatur während einiger Tage normal. Etwa vom 10. an liegt ein stabiles Azorenhoch über dem Atlantik oder über Spanien. Am 13. und 15. verursachten über Deutschland gelegene Depressionen starken Westwind. Sie führten kalte Luftmassen aus Nordwesten an die Alpen heran. Der 17. brachte eine Stau Lage mit Hochnebel und kräftiger Biese in der Westschweiz. Das Hoch hatte sich im Anschluss an den Kaltlufteinbruch nach dem



Kontinent verlagert und stabilisierte sich dort. So herrschte nun vom 18. Februar an fast anhaltend heiteres Wetter mit leichter Biese und einem um einige Grad zu hohen Temperaturtagesmittel in den Niederungen. Bemerkenswert mild waren die Hochlagen.

Witterung im März

Der März war auf der Alpennordseite noch warmer als der Februar. Im Wallis und in der Nordostschweiz wurden die ungewöhnlich hohen positiven Abweichungen von 3 bis $3\frac{1}{2}^{\circ}$ festgestellt, die hier bisher nur in den Jahren 1912 und 1938 erreicht oder überschritten wurden. Für die Westschweiz erhält man 2 bis $2\frac{1}{2}^{\circ}$, für Lugano $1,9^{\circ}$. - Bei zu viel hellen und zu wenig trüben Tagen (Neuenburg 5 statt 12) beträgt der Bewölkungsgrad auf der Alpennordseite etwa 80% des Normalwerts. Auch das Alpengebiet erscheint zu hell; dagegen ergibt sich für Lugano zu viel Bewölkung und nur halb so viel helle Tage wie normal. Dementsprechend ist die Sonnenscheindauer in der Westschweiz um etwa 25%, in der Nordostschweiz um 40% zu gross, am Alpensüdfuss etwas zu klein. - Die Niederschlagsmengen waren durchwegs zu klein. Man erhält für das Mittelland etwa 65%, für die Westseite des nordostschweizerischen Alpengebiets etwa 85%, für die Ostseite (Rheintal), ebenso für Basel nur 40 bis 50%, für Davos 75, für Sion 33 und für Lugano 62% des Normalwerts. Die ersten zwei Drittel des Monats waren unter dem Einfluss eines flachen Hochdruckgebiets vorwiegend heiter. In der Südschweiz fiel lediglich am 4., in der Nordostschweiz am 6. und in der Westschweiz am 14. ein namhafter Betrag an Niederschlägen. Ziemlich unbeständig war dagegen das Wetter während des letzten Monatsdrittels. Der 21. brachte der Alpennordseite gewittrige Regen- und Hagelschauer. Ferner fiel zeitweise Regen in der Zeit vom 25. bis 29. Hell waren für die Alpennordseite unter Föhneinfluss der 23. und 24., ferner der 30. Neue Niederschläge setzten am Abend des 31. ein.

Witterung im April

Im April haben die Temperaturen wiederum hohe Werte erreicht. Die Abweichung vom Normalwert beträgt in Lugano $+2,6^{\circ}$. Hier ist ein Monatsmittel von $13,9^{\circ}$ seit 1865 nicht mehr gemessen worden. Für die nördlichen Teile des Mittellandes erhält man 2° , für die südlichen Teile, die Jura Zone sowie die Hochstationen der Alpen $1\frac{1}{2}$, für die Ostschweiz teilweise weniger als $\frac{1}{2}$. - Die Bewölkung war durchweg unternormal. Am stärksten getrübt erscheint die Nordschweiz, wo das Bewölkungsdefizit höchstens 10% beträgt, besonders hell dagegen die Südwestschweiz mit einem Bewölkungsgrad von etwa 70%. Genf hatte 5 statt 11,7 trübe und 11 statt 5,8 helle Tage. Gleichmässiger verteilt sich die relative Sonnenscheindauer. Der maximale Überschuss ergibt sich für Bern (52% entsprechend 72 Stunden). - Die Niederschlagsmengen betragen in der Südwestschweiz etwa 65%, in der Nordostschweiz 50, am Alpensüdfuss 40% des Normalwerts, d. h. sie sind in der Nordost und Südschweiz sogar absolut kleiner als im März. Dagegen ergibt sich ein Überschuss für das nördliche Graubünden. Davos hat mehr als doppelt so viel Niederschlag erhalten wie normal. Das erste Monatsdrittel brachte zwei Kaltlufteinbrüche aus Nordwesten am 1. und 6./7. Sie waren von starken Winden, ersterer von grossen Niederschlägen in den Alpen begleitet und hatten in der Höhe Temperaturerniedrigungen von 7 bis 10° zur Folge. Sie verursachten ausgesprochene Staulagen; das Tessin hatte fast anhaltend Nord Föhn. Dazwischen (3. bis 5.) trat durch Aufbau eines Hochs eine vollständige Aufheiterung ein. Eine beständigere Hochdrucklage mit hellem, warmem Wetter brachte das zweite Monatsdrittel. Die Wetterkarte zeigt einen Hochdruckkern über der Schweiz und eine Tiefdruckrinne etwa über Portugal. Etwas unbeständiger war das Wetter wieder im letzten Drittel. Im Tessin regnete es namentlich am 21. und 22., auf der Alpennordseite am 20., ferner am 24. und 29.; doch waren die Beträge in allen drei Fällen nicht bedeutend. Im Übrigen war das Wetter meist mässig oder leicht bewölkt und mild. Das Hochdruckgebiet lag vom 24. an wieder vorwiegend im Westen.

Witterung im Mai

Auch im Mai sind bedeutende Temperaturüberschüsse zu verzeichnen. Diese betragen auf den Hochstationen 2 bis $2\frac{1}{2}^{\circ}$, in den Niederungen meist $1\frac{1}{2}$ bis 2° , in Davos und Lugano $1\frac{1}{2}^{\circ}$, in Chur $0,8^{\circ}$. - Im Mittelland der Südwestschweiz sowie am Alpensüdfuss sind die Bewölkungsverhältnisse annähernd normal. Die grössten Bewölkungsüberschüsse ergeben sich für die Ostschweiz, für die Westschweiz dagegen ein Bewölkungsdefizit (70% in Genf). Es sind fast überall zu viel helle Tage gezählt worden, in Genf 11 statt 6. Für die Sonnenscheindauer erhält man nirgends bedeutende Abweichungen vom Normalwert. - Die Niederschlagsverteilung lässt eine starke Bevorzugung des Gebirges erkennen. Die Niederungen der Alpennordseite zeigen im Südwesten leicht übernormale Mengen und etwas zu viele Regentage, im Nordosten ein beträchtliches Defizit (bis zu 50%) und zu wenig Regentage. In Graubünden sind die Beträge um etwa die Hälfte, am Alpensüdfuss um ein Drittel zu gross. Das unbeständige Wetter mit unbedeutenden Niederschlägen hielt auch während des ersten Drittels des Mai an. Die ersten vier Tage waren bei nordöstlicher Windrichtung bedeckt. Am 5. setzte eine



etwas hellere Föhn-, später Westwindphase ein, die am 9. mit einer Kaltfrontpassage abschloss. Anschliessend baute sich ein kräftiger Hochdruckkern über der Schweiz auf. Während des zweiten Monatsdrittels war daher das Wetter vorwiegend hell, anfangs warm, vom 16. bis 18. bei mässiger Biese etwas kühler. Durch allmähliche Verflachung der Druckverteilung ging das Hochdruckwetter mit dem 20. in eine Gewitterlage über und am 24. und 25. verursachte eine neue grössere Störung Niederschläge auf der Nordseite der Alpen. Dagegen waren die letzten vier Tage des Monats unter Hochdruckeinfluss wieder ziemlich hell.

Witterung im Juni

Die Temperaturen des Juni waren in der Westschweiz annähernd normal, am Alpensüdfuss etwas zu hoch, in der übrigen Schweiz um zirka 1° zu niedrig. - Der Bewölkungsgrad zeigt in der Südwest- und Südschweiz ein leichtes Defizit, in der Zentral-, Nord- und Ostschweiz Überschüsse bis zu einem Viertel des Normalwerts. Entsprechend verteilen sich die trüben und hellen Tage. In Zürich wurde 1 statt 5 helle Tage gezählt. Auch für die Sonnenscheindauer ergibt sich ein Defizit für die nordöstlichen Landesteile (Zürich -40 Stunden), ein leichter Überschuss für die Südwest- und die Südschweiz. - Die Niederschlagsmengen waren im Alpengebiet und am Genfersee bis zu 40% zu gross. In der Nordschweiz sind zwei Drittel, am Alpensüdfuss ein Drittel der Normalmenge gemessen worden. Während der ersten zwei Drittel des Monats war das Wetter auf der Alpennordseite unbeständig, veränderlich, meist stark bewölkt mit fast täglichen, allerdings nicht bedeutenden Niederschlägen, anfangs normal warm, später (15.-18.) ausgesprochen kühl. Nur der 7., im Westen auch der 13. und 18., waren etwas heller. Die Niederschläge fielen meist in Schauern. Ausgesprochenes Regenwetter herrschte nur am 17. Die Störungen kamen aus Westen. Dabei lag der Hochdruckkern meist westlich von Spanien oder Frankreich. Am Alpensüdfuss fiel fast nur am 1., 2., 14. und 15. etwas Niederschlag. Besonders hell waren hier unter Nordföhneinfluss der 4., 11. und 18. Das letzte Monatsdrittel brachte unter dem Einfluss eines kontinentalen Hochs, bei leichter Biese allgemein helles, trockenes und normal temperiertes Wetter. Die klimatischen Verhältnisse weichen im Juli wenigstens im Mittelland von den normalen wenig ab. Die Temperatur war meist um ½ bis 1° zu hoch, in Graubünden und im Tessin teilweise etwas zu niedrig. - Die Verteilung des Bewölkungsgrades, der Anzahl heller und trüber Tage sowie der Sonnenscheindauer ergeben zu helles Wetter in der Jura Zone und im Genferseegebiet, normale Verhältnisse für das Mittelland und zu grosse Trübung in Graubünden und im Tessin. Der Bewölkungsgrad war im Jura um etwa 20% zu klein, in Lugano und Davos um 13% zu gross. Die Sonnenscheindauer zeigt ebenfalls nur im Tessin und in Graubünden ein Defizit (Davos -24 Stunden). - Die Niederschlagsmengen waren im Mittelland um etwa 10 bis 20% zu gross. Nordschweiz, Alpengebiet und Alpensüdfuss weisen ein Defizit auf, das im Wallis und in Graubünden auf 50% ansteigt. Die ersten fünf Tage des Monats waren unter Hochdruckeinfluss vorwiegend heiter. Dann verursachte ein kontinentales Tiefdrucksystem bei hohem Druck über den Azoren stark bewölkt und besonders am 8. und 9. sehr kühles Wetter mit fast täglichen Niederschlägen. Vom 14. bis 17. herrschte wieder helles Hochdruckwetter. In der Zeit vom 18. bis 27. zieht ein grösseres Tiefdrucksystem von Westen nach Osten über unser Land hinweg. Das Wetter war bewölkt, zunächst warm und trocken, nach Übergang zur Rückseite vom 20. an kühl mit Regenschauern. Die letzten vier Tage des Monats waren unter Biesen Einfluss hell.

Witterung im August

Der August zeichnete sich namentlich in den nördlichen Landesteilen durch sehr grosse Trockenheit und ungewöhnlich hohe Temperaturen aus. Die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert betragen meist 2-2½°, in Basel, Zürich, Luzern und Sitten 2 ½ -3°. Dies sind hier die höchsten Augusttemperaturen seit 1911. - Der Bewölkungsgrad war, abgesehen von einigen Hochstationen, überall unternormal, besonders im Genferseegebiet, wo er noch 70% des Normalwerts beträgt. Die Zahl der trüben Tage ist im Mittelland etwa ein Drittel der normalen; Genf hatte sogar nur 1 statt 7. Im Alpengebiet gab es ebenfalls zu wenig trübe, aber zum Teil auch zu wenig helle Tage. Die Sonnenscheindauer war überall zu gross; im Westen (Jura, Mittelland) grösser als im Osten (Alpengebiet). Von den aufgeführten Stationen hat Chaux-de-Fonds den relativ grössten Überschuss (41 Stunden). - Im nördlichen Mittelland sind auch die Niederschlagsmengen mit 20-30% des Normalwerts ganz ungewöhnlich gering. Diese Beträge wurden hier zuletzt im August 1893 unterschritten. Auch am Alpensüdfuss sind etwa 30% des Normalbetrags gefallen, bei einer normalen Anzahl von Regentagen. In der Südwestschweiz sind 40-50% gemessen worden, (etwas) mehr als 50% lediglich auf einigen Alpenstationen. Die ersten zwei Tage des Monats waren noch heiter. Am 3. verursachte eine Kaltfront lokale Gewitterniederschläge. Anschliessend herrschte (bei hohem Druck im Westen) meist stärker bewölktetes Wetter mit Westwind ohne nennenswerte Niederschläge. Vom 10. an war das Wetter wieder ziemlich hell; immerhin verursachte eine aus Nordwesten kommende Störung am 11./12. nachts gewittrige



Niederschläge. Eine heitere Phase setzte am 16. ein, indem sich die Antizyklone nach dem Kontinent verlagerte, wo sich die Druckverteilung indessen bald wieder verflachte. Die Temperatur stieg dabei in der Zeit vom 18. bis 21. besonders im Norden des Landes auf ganz ungewöhnlich hohe Tagesmaxima auch auf den Hochstationen. Mit dem Wiederaufbau des Azorenhochs trat nach einem kräftigen Kaltluftseinbruch am 22. wieder kühleres, wechselnd bewölkt Westwetter mit mässigen Niederschlägen am 22., 26. und 30. (meist nachts) ein.

Witterung im September

Auch der September war etwas zu warm. Die Temperaturüberschüsse über den Normalwert betragen meist 1,3°. Wesentlich kleinere Werte (etwa ½°) ergeben sich anscheinend für die südwestlichen Teile des Mittellandes und für den Jura (aber nicht für die Stationen am Genfersee), etwas grössere für die Gipfelstationen. - Der Bewölkungsgrad zeigt ziemlich gleichmässig einen Überschuss von etwa 40%. Etwas geringer erscheint derselbe im westlichen Mittelland. Am Alpensüdfuss und im Mittelland beträgt die Zahl der trüben Tage etwa das Doppelte, die der hellen ein Drittel der normalen. Für die Sonnenscheindauer erhält man meist etwas mehr, für die Südwestschweiz etwas weniger als 80% der normalen. - Die Niederschlagsmengen waren nur im Alpengebiet zum Teil etwas zu gering. In Lugano und in Davos sind die Beträge um etwa die Hälfte, in der Westschweiz um mehr als drei Viertel zu gross. Genf hat sogar mehr als das Doppelte des Normalwerts erhalten, was seit 1864 nur vereinzelt vorgekommen ist. Das erste Monatsdrittel war unter Hochdruckeinfluss meist trocken und leicht bewölkt. Später nimmt die Bewölkung zu, doch fällt zunächst im Nordosten nur wenig Niederschlag. Dabei steigt hier die Temperatur am 13. auf das Maximum des Monats. Die Wetterkarte zeigt ein Tiefdruckgebiet im Westen meist westlich von Portugal. Für die zweite Hälfte des Monats ist dagegen ein stark entwickelter Hochdruckkern über dem Ozean, nördlich der Azoren charakteristisch. Dabei war das Wetter in der Schweiz bei Zufuhr maritimer Luft aus Nordwesten und unter dem Einfluss von Störungslinien kontinentaler Depressionen vorwiegend nass. Grössere Niederschläge verursachte zunächst (vom 14. bis 16.) ein Kaltluftseinbruch aus Westen, der mit einem kräftigen Vorstoss des Azorenhochs nach dem Kontinent verbunden war. Weitere grössere Niederschläge folgten am 18. bis 20., am 22. (Genf 80 mm) und am 25. bis 26. Am 26. regnete es in der Nordostschweiz während einer kräftigen Stau Lage mit Nordwestströmung den ganzen Tag.

Witterung im Oktober

Der Oktober zeichnete sich durch ganz ungewöhnlich grosse Trockenheit und Wärme aus. Die Temperaturwerte überschreiten den Normalwert am Alpennordfuss um 2½ bis 3°, auf den Hochstationen um mehr als 3½°, in Lugano um 1,9°. In der Westschweiz und auf den Gipfelstationen sind sie die höchsten seit 1921, für Genf und Säntis seit Beginn der Beobachtungen (1864, bzw. 1882). In der übrigen Schweiz (auch in den Alpentälern) waren dagegen die letztjährigen Oktoberwerte höher. - Der Bewölkungsgrad zeigt auf der Alpennordseite ein Defizit von maximal 10% im Mittelland, 40% im Alpengebiet, dagegen einen Überschuss am Alpensüdfuss. Dementsprechend ist die Zahl der trüben Tage auf den Hochstationen sehr gering (Säntis nur 2 statt 12), umgekehrt die der hellen zu gross. Auch in den Niederungen wurde die normale Anzahl an trüben Tagen licht ganz erreicht. Auch in der Sonnenscheindauer fällt der grosse Überschuss auf den Hochstationen auf (Säntis 232 statt 138 Stunden). In den Niederungen der Alpennordseite beträgt er etwa 20 bis 40% des Normalbetrags. Dagegen hat der Alpensüdfuss ein mässiges Defizit. - Niederschläge sind in der Nordost- und Zentral-schweiz sowie im Unterwallis fast gar keine gefallen, was seit Beginn der Beobachtungen (1864) noch nie vorgekommen ist. Dagegen ergeben sich geringe Beträge für die Westschweiz, nämlich 30% für Genf, 10% für Lausanne und Neuenburg. Lugano hat die Hälfte des Normalbetrags erhalten. Der Alpensüdfuss war vom 6. an fast immer stark bewölkt. Auf der Alpennordseite waren während der ersten Monatshälfte wenigstens die Höhen unter Hochdruckeinfluss heiter oder leicht bewölkt. In den Niederungen traten zunächst zeitweise Morgennebel auf; später herrschte eine höher gelegene, jeweils den ganzen Tag anhaltende, hochnebelartige Wolkendecke vor (Obergrenze 1200 bis 2000 m ü. M.). Am 8./9., dem einzigen Niederschlagstag der Nordostschweiz, fiel hier nur etwas Nebelregen. Vom 14. zum 15. verlagerte sich das Hochdruckgebiet nach Osten, und es erschien ein Depressionssystem im Westen. Von da an herrschte, bei vorwiegend südlichen Winden, auch in den Niederungen helles Wetter besonders im Osten. Vorübergehende allgemeine Trübungen traten auf vom 17. bis 19. mit Niederschlägen in der West- und Südschweiz und sodann wieder am 25. bis 27. Die Niederungen waren vom 25. an wieder vorwiegend neblig.

Witterung im November

Der November war auf der Südseite der Alpen normal warm, auf der Nordseite etwas zu kalt. Im Mittelland beträgt das Defizit weniger als ½°, im Waadtland und im Wallis ½ bis 1. Wesentlich grösser ist



es im Alpengebiet und im Jura, besonders auf den Gipfelstationen (etwa 2°). - Der Bewölkungsgrad war im westlichen Mittelland und am Alpensüdfuss normal, sehr gross im östlichen Alpengebiet, wo ein Überschuss bis zu 30% (Davos) festgestellt werden kann. Die Sonnenscheindauer war eher zu klein. Das Defizit war besonders gross in Basel und auf dem Säntis (36, bzw. 54 Stunden). - Die Niederschlagsresultate zeigen ein beträchtliches Defizit im bernischen Mittelland, im Waadtland (bis zu 30%) sowie in Graubünden und ganz besonders auf der Alpensüdseite. Dagegen haben das nordseitige Alpengebiet und vor allem die Jura Zone stärkere Überschüsse bis zum Doppelten des Normalbetrags erhalten. Während des ersten Monatsdrittels herrschte in der Schweiz unter dem Einfluss eines kontinentalen Hochdruckgebiets vorwiegend trübes, nebligtes Wetter in den Niederungen bei heiterem Himmel in der Höhe. Immerhin verursachte eine Störungslinie am 7. unbedeutende Niederschläge. Der 9. und der 10. waren, abgesehen von lokalen Morgennebeln, heiter. Mit dem 11. verlagerte sich der Hochdruckkern dauernd nach Westen (Azoren) und am 12. setzten auf der Alpennordseite neue Niederschläge ein, die am 13./14. nachmittags und nachts besonders für die Jura Zone grosse Beträge ergaben. Es folgte wechselnd bewölktetes Wetter, hernach eine Biesenlage: Vom 18. bis 23. waren die Niederungen wieder bedeckt und neblig, die Höhen bewölkt. Dabei fiel am Alpensüdfuss etwas Niederschlag. Offenbar machte sich hier der Einfluss einer Mittelmeerdepression bemerkbar. Für den Rest des Monats war dann das Wetter am Alpensüdfuss im Wesentlichen heiter, dafür auf der Alpennordseite stärker gestört mit (abgesehen vom 26. und 27.) täglichen Niederschlägen und zeitweilig ziemlich starkem Westwind.

Witterung im Dezember

Der Dezember war etwas zu warm. Die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert betragen in Lugano 1,9°, im Mittelland, in Genf, im Wallis und in Graubünden 1-1½°, auf einzelnen (u. a. auf hochgelegenen) Stationen weniger als 1°. - Der Bewölkungsgrad und die Zahl der trüben Tage waren im Wallis und in der Westschweiz zu klein, sonst zu gross. Dementsprechend ergibt sich für die Westschweiz meist ein Überschuss, für die übrigen, besonders für die nördlichen Landesteile, ein Defizit an Sonnenscheindauer. Helle Tage fehlen im Mittelland ganz. (11 für Sion ist nur mässig übernormal.) - Für die Niederschlagsmengen erhält man nur auf der Südseite der Alpen etwas zu grosse Werte. In den nordöstlichen Teilen des Mittellandes und in Graubünden sind strichweise sehr geringe Mengen gefallen. Diese betragen hier meist weniger als ein Drittel, im übrigen Alpengebiet, in der Westschweiz und im Jura etwa die Hälfte, in Genf drei Viertel des Normalwerts. Die Alpennordseite war während der ersten drei Tage des Monats noch bedeckt. Niederschläge fielen, abgesehen vom 1., nur noch in der Westschweiz. Nach einer kurzen, jedoch nur für die Höhen hellen Hochdrucklage, setzte mit dem 7. eine neue Störungsphase ein, die aber nur geringe Niederschläge brachte. Es folgte eine neue Hochdrucklage vom 11. bis 18. mit vorwiegend hellem Himmel in der Höhe und einer (von 1600 m an) langsam absinkenden Hochnebel-, später Nebeldecke über dem Mittelland. Neue Niederschläge fielen während der Passage einer scharfen Störungslinie in der Nacht vom 19. bis zum 20. Vom 23. an war das Wetter vorwiegend mässig bewölkt. Nach einem trockenen Kaltlufteinbruch (24./25.) bildete sich auf der Alpennordseite ein neues kräftiges Hochdruckgebiet, Eine geschlossene Hochnebeldecke bestand wieder am 28. und 29. Noch etwas Niederschlag (Schnee) fiel dann wieder während und nach einer Kaltfrontpassage am 30. und 31. - Am Alpensüdfuss regnete es in der Zeit vom 3. bis 8. und vom 17. bis 22. Der 1. und 14. sowie der 24. bis 31. waren heiter.

Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1944

Zusammenfassung:

Das Jahr 1944 war für die Alpen und die Jurahöhen etwas zu kalt, für die Niederungen etwas zu warm. Die Abweichungen vom Normalwert betragen meist weniger als $\frac{1}{2}^\circ$, sind also nur mässig. Die thermische Veränderlichkeit in Zürich war mit $17,3^\circ$ ($+11,4^\circ$, $-5,9^\circ$) nicht gross. Ungewöhnlich warme Monate waren Januar, April und August, ausgesprochen kalt Februar und März. - Die Sonnenscheindauer war in der Südwest- und Südschweiz ungefähr normal, zu klein in der Nordschweiz, im Jura und ganz besonders in den Alpen, wo die Werte den bisherigen Minima sehr nahe kommen. Besonders helle Monate waren der März in der Südschweiz, April und Mai in der Südwestschweiz. Sehr trübe war auf der Alpennordseite der Februar, in der ganzen Schweiz der September und der Oktober. - Während am Alpensüdfuss verhältnismässig sehr wenig Niederschlag gefallen ist, ergaben sich für die übrigen Landesteile im ganzen mässige Überschüsse, die grössten (bis ein Drittel des Normalwerts) im Jura und in den Alpen, kleinere im Mittelland. Die Frühlingsmonate waren sehr trocken, besonders am Alpensüdfuss. Ganz auffallend grosse Niederschlagsmengen sind dagegen im November auf der Alpennordseite gefallen. Näheren Aufschluss über die mittleren Verhältnisse und den Witterungsverlauf jedes Monats gibt die folgende

Witterung im Januar

Der Januar war in der ganzen Schweiz zu warm. Die Temperatur weicht in der Nordschweiz bedeutend (um etwa $3,5^\circ$) vom Normalwert ab. Gegen Süden werden die Überschüsse kleiner. - Der Bewölkungsgrad und entsprechend die Zahl der trüben Tage war für die Hochlagen (Gipfelstationen und Graubünden) relativ zu gross, im Mittelland und auf den Talstationen der Alpen (namentlich im Wallis) zu klein. Sion hatte nur halb so viele trübe Tage wie normal. Eher zu trübe erscheint auch die Nordschweiz und der Alpensüdfuss. Für die Sonnenscheindauer erhält man jedoch überall zu grosse Werte. Von den angeführten Stationen hat Bern den grössten prozentualen Betrag erhalten. - Die Niederschlagsmengen sind im Alpengebiet und in der ganzen Nordhälfte der Schweiz zu gross (maximal um etwa 90% des Normalwerts). Dagegen hat der Alpensüdfuss überhaupt keinen Niederschlag erhalten, die Südwestschweiz etwa drei Viertel des Normalbetrags. Die drei Störungsperioden, die man im Januar unterscheiden kann, wurden im Wesentlichen durch Störungslinien verursacht, die bei höherem Druck über Südwesteuropa in der Hauptsache aus Nordwesten bis Westen kamen. Dabei war die Temperatur in den Niederungen etwa 5° über Null. Mässig gestört waren zunächst die vier ersten Tage des Monats auf der Alpennordseite. Besonders am 4. gingen hier namhafte Regen- und Schneefälle nieder. Der nachfolgende rasche Druckanstieg nördlich der Alpen führte am 6. zu einer vollständigen Aufheiterung (mit Biese in der Westschweiz). Die zweite Störungsperiode setzte am 10. mit Regenwetter und Westwind ein. Mit dem 15. beginnt eine ausgesprochen Antizyklone Wetterlage mit heiterem Himmel in der Höhe und Hochnebel über den Niederungen der Alpennordseite (Obergrenze 900 m ü. Meer). Die dritte Störungsperiode, die die Tage vom 21. bis 27. umfasst, brachte wechselnde Bewölkung, Westwind und mässige Niederschläge. Die drei letzten Tage des Monats waren, abgesehen von zeitweiligen Nebeln in den Niederungen, unter Hochdruckeinfluss heiter.

Witterung im Februar

Im Februar blieben die Temperaturen beträchtlich hinter den Normalwerten zurück. Nur am Alpensüdfuss wurde der Normalbetrag nahezu erreicht. Sonst betragen die Abweichungen in den Niederungen meist $2\frac{1}{2}$ bis 3° , auf den Hochstationen der Alpen und des Jura 3 bis 4° . - Die Trübung erscheint überall, namentlich aber im Alpengebiet zu gross. Der Bewölkungsüberschuss beträgt in der Westschweiz und im Wallis 10 bis 20% des Normalwerts, in der übrigen Schweiz, besonders in den Alpen bedeutend mehr (bis zu 50%). In Luzern wurden 27 statt 13 trübe und keine hellen Tage gezählt. Die Sonnenscheindauer war in Lugano etwas zu gross, in der Ostschweiz ungefähr normal, in der übrigen Schweiz beträgt sie nur die Hälfte der normalen. Auch die prozentualen Niederschlagsmengen zeigen ein Maximum im Alpengebiet der Zentralschweiz, wo etwa das zwei- bis Dreifache des Normalwerts gemessen wurde. Ein leichtes Defizit ergibt sich für die Südwestschweiz, das Wallis und den Alpensüdfuss. Auf der Alpennordseite war das Wetter während des ersten Monatsdrittels, abgesehen vom 1., unbeständig mit täglichen Niederschlägen, die bei hohem Druck über Südwesteuropa durch weitere, meist aus Nordwesten kommende Störungen verursacht wurden. Eigentliche Störungslinien passierten am 4., 8. und 10. Abgesehen vom 3., an dem das Tagesmittel infolge eines Vorstosses warmer Luft aus Westen 7 bis 10° erreichte, hielt sich die Temperatur in der Nähe des Nullpunktes. Am 10. beginnt eine Biesen Lage. Die Temperatur sinkt unter null, der Druck steigt langsam an. Mit dem 16. nimmt die Wetterlage leicht Antizyklonen Charakter an: heiterer Himmel in der Höhe, hochnebelartige Wolkendecke über den Niederungen (Obergrenze 1700-2300 m ü. M.), Temperatur in der



Niederung 4 bis 6° unter null. Die Bildung einer Depression über Südwesteuropa hatte dann vom 24. an auch für die Niederungen heiteres Wetter zur Folge« Mit der weiteren Entwicklung des Depressionssystems setzte am 27. eine allgemeine Trübung ein und am 29. nachmittags fielen besonders im Nordosten des Landes beträchtliche Niederschläge. - Der Südfuss der Alpen war vorwiegend bewölkt. Während der ersten Monatshälfte trat häufig Nord Föhn auf. Niederschläge fielen erst am 22. und 23., dann wieder am 27. bis 29.

Witterung im März

Auch der März war sehr kalt. Im Mittelland betragen die Abweichungen vom Normalwert 1 ½ bis 2°, auf den Hochstationen, auch im Jura und in Graubünden, wo zum Teil die bisher tiefsten Märztemperaturen gemessen wurden, 3 bis 3½°. Dagegen war der Alpensüdfuss normal warm. - Der Bewölkungsgrad zeigt einen ungewöhnlich grossen Überschuss in der Nordostschweiz, ein grosses Defizit im Genferseegebiet und am Alpensüdfuss. Dieser starke Gegensatz zwischen Nordost- und Südwestschweiz kommt auch in der Zahl der hellen und trüben Tage zum Ausdruck: so hatte Montreux nur 5 statt 12 trübe Tage, Davos dagegen nur einen hellen statt deren 9. Ebenso erhält man für die Sonnenscheindauer in den nordöstlichen Landesteilen ein Defizit von etwa 35%, im Genferseegebiet einen Überschuss von etwa 25% des Normalwerts. - Niederschläge sind am Alpensüdfuss so gut wie keine gefallen, in der Südwestschweiz nur sehr wenig, etwa ein Drittel des Normalwerts (in Bern mit 9 mm das Minimum seit 1899), im nördlichen Mittelland etwa die Hälfte. Überschüsse finden sich wieder in den nordöstlichen Teilen des Alpengebiets. Die ersten Tage des Monats waren noch gestört. Nach einem Vorstoss arktischer Kaltluft am 4. baute sich nordwestlich der Schweiz ein Hochdruckgebiet auf, das auf der Alpennordseite eine trübe Biesen Lage zur Folge hatte. Am 11. und 13. verursachten Störungen aus Nordwesten in der Nordostschweiz namhafte Niederschläge. Nach dem Wiederanstieg des Drucks trat am 16. antizyklonales helles Wetter ein. Mitte Monat verschwand auch die winterliche Schneedecke im Mittelland. Leichte Störungen passierten dann wieder am 20. und 21. Am 21. wehte ein ziemlich kräftiger Westwind. Auch an den folgenden Tagen war das Wetter wechselnd, meist stark bewölkt mit zeitweiligen geringen Niederschlägen im Nordosten. Bedeutendere Beträge brachte eine von Westen her kommende Kaltfront am 31.

Witterung im April

Für den April ergeben sich sehr bedeutende positive Temperaturabweichungen, für Lausanne z. B. die grössten seit 1893. Sie betragen im Alpengebiet der Ost- und Zentralschweiz sowie am Alpensüdfuss 1 bis 1 ½°, im Mittelland und im Wallis 2 bis 2½°. - Der Bewölkungsgrad war nur im Wallis und in der Südwestschweiz zu klein (in Genf um etwa ein Viertel des Normalwerts), sonst zu gross. Für Basel und Bern ergeben sich nur 1 statt 5 helle Tage, und die Zahl der trüben Tage ist im Mittelland um etwa 30% zu gross. Für die Sonnenscheindauer erhält man jedoch auf der ganzen Alpennordseite etwa 20 bis 30% Überschuss, ein Defizit in der Ostschweiz. - Die Niederschlagsmengen sind überall zu klein. Sehr bedeutend ist das Defizit im Wallis, im Tessin und in Graubünden. Hier sind weniger als 35 im Mittelland meist 60 bis 70% des Normalbetrags gemessen worden. Während der ersten zehn Tage des Monats herrschte bewölktetes Wetter mit gelegentlichen Niederschlägen und kräftigem Westwind am 5. Vom 7. an verursachte ein Tiefdruckgebiet eine leichte Föhnlage hernach (am 9. und 10.) Niederschläge. Die folgenden Tage waren leicht bewölkt und abgesehen von vereinzelt lokalen Gewittern trocken. Eine neue Depression im Westen verursachte dann vom 15. bis 17. eine neue kräftigere Föhnlage und bedeckten Himmel. In der Nordostschweiz gingen am 18. abends grössere Niederschlagsmengen nieder. Unter dem Einfluss eines Hochdruckgebiets, das sich nördlich der Alpen aufgebaut hatte, waren dann besonders die Süd- und die Westschweiz vom 22. an bis ans Monatsende trocken und vorwiegend leicht bewölkt. In der Nordostschweiz fielen dagegen am 25. morgens grössere Niederschlagsmengen. Durch Zufuhr arktischer Kaltluft sank die Temperatur vom 24. bis 26. sehr beträchtlich. Am 26. notierte Genf stürmische Biese, Lugano stärkeren Nord Föhn.

Witterung im Mai

Auch der Mai war etwas zu warm. Die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert betragen in der Westschweiz etwa 1 bis 1 ½°, in der Nordostschweiz etwas mehr, in Graubünden und im Tessin etwas weniger als ½°; für Chur ergibt sich ein leichtes Defizit. - Für den Bewölkungsgrad und die Zahl der trüben Tage erhält man in der Nordostschweiz und im Tessin, bzw. in Graubünden etwas zu grosse, sonst zu kleine Werte. Die Zahl der hellen Tage ist in der Westhälfte der Schweiz zu gross, in der Osthälfte meist zu klein. Genf hatte 10 statt 6, Davos 4 statt 6 helle Tage. Dementsprechend ist auch die Sonnenscheindauer überall, ausser in der Nordschweiz, zu gross. Ein sehr grosser Überschuss (von 45 Stunden) ergibt sich für Genf. - Der Mai zeichnete sich durch sehr geringe Niederschlagsmengen aus. Im Wallis wurde nur ein Viertel des Normalbetrags gemessen, im Mittelland 30 bis 40%,



im Alpengebiet 40 bis 60%, in Lugano 86%. Zu Beginn des Monats stieg die Temperatur durch Zufuhr maritimer Luft aus Westen wieder an. Mit dem 4. geriet unser Land in den Störungsbereich eines über dem Kontinent liegenden Zyklonen Systems. Am 6. und 7. brachte ein Kaltlufteinbruch der Ostschweiz und dem Tessin grössere Niederschläge. Unter dem Einfluss des nachfolgenden Hochs trat bereits am Morgen des 8. eine vollständige Aufheiterung ein, die mehr oder weniger bis zum 13. anhielt. Nach Durchgang einer weiteren Störung am 14. verursachte eine Staulage auf der Alpennordseite trübes, regnerisches Wetter. Im Tessin traten Gewitterstörungen auf. Vom 18. bis 22. ging ein grösseres Tiefdruckgebiet west ostwärts über unser Land hinweg, dessen Vorderseite am 20. eine warme und ziemlich helle Föhnlage, dessen Rückseite am 21. und 22. grössere Niederschläge zur Folge hatte. Nachher herrschte unter dem Einfluss eines neuen Hochs helles und gegen das Monatsende auch warmes Wetter.

Witterung im Juni

Die Juni-Temperaturen waren im Mittelland und im Alpengebiet um etwa 1° zu niedrig, in der Süd- und Südwestschweiz ungefähr normal. - Der Bewölkungsgrad war sehr gross, namentlich in der Nordost- und Ostschweiz, wo ein Überschuss von 30% des Normalwerts festzustellen ist. Im Alpengebiet gab es strichweise gar keine hellen Tage (statt deren 5). Nur im Genferseegebiet entsprechen die Bewölkungsverhältnisse ungefähr dem Durchschnitt. Dementsprechend zeigt auch die Sonnenscheindauer ein nach Norden zunehmendes Defizit (46 Stunden in Zürich). - Obwohl auch die Zahl der Niederschlagstage fast in der ganzen Schweiz zu gross war, halten sich die Niederschlagsmengen meist unter dem Durchschnitt. Im Genferseegebiet, im Wallis und im Tessin ist wenig mehr als die Hälfte, im Jura etwa drei Viertel des Normalbetrags gefallen. Nur in der Nordostschweiz hat man einen Überschuss bis zu 20%. Die ersten Tage des Monats waren noch teilweise hell, warm und (von lokalen Gewittern am 1. abgesehen) trocken. Nach einem Einbruch maritimer Kaltluftmassen herrschte unter dem Einfluss kontinentaler Depressionen bis zum 11. bei leichtem Westwind meist trübes Wetter mit mässigen Niederschlägen. Einer hellen Hochdrucklage folgte vom 16. bis 21. eine weitere Störungsphase. Während des letzten Monatsdrittels war dann das Wetter bei meist flacher Druckverteilung bewölkt, im Westen eher hell. Fast ganz heiter waren der 25. und der 29. Dagegen verursachte ein flaches Tiefdruckgebiet (über Südwesteuropa) am 26., 27. und 28. und eine weitere Störungslinie in der Nacht vom 29. zum 30. gewittrige Niederschläge.

Witterung im Juli

Der Juli war nahezu normal warm. Die in der Südwestschweiz positiven, sonst vorwiegend negativen Abweichungen vom Normalwert betragen nirgends mehr als ½ Grad. - Der Bewölkungsgrad war in der Ostschweiz ziemlich gross, ungefähr 130% des normalen, dagegen in Genf um zirka 10% zu klein. Die Zahl der hellen Tage beträgt in Graubünden und in der Nordostschweiz etwa ein Drittel der normalen und die Sonnenscheindauer war in Davos um 41 Stunden zu kurz, in Genf um 3 Stunden zu lang. - Für die Niederschlagsmengen erhält man auf der Südseite der Alpen nahezu das Doppelte des Normalbetrags. Auch Graubünden und die Südwestschweiz weisen mässige Überschüsse auf. Dagegen sind in der Nordostschweiz etwa 70% des Normalbetrags gefallen. Während der ersten zwei Tage war die Druckverteilung noch ziemlich flach, das Wetter im Nordosten bewölkt, im Südwesten hell. Mit dem 3. verstärkte sich das Hoch im Westen und steuerte eine Störung von Nordwesten her gegen die Alpen. Diese verursachte am 3. und 4. Gewitterstörungen und Niederschläge. Die Passage einer ziemlich tiefen Depression, die aus Westen kam, brachte dann am 6. und 7. zunächst helles, nachher bei sinkender Temperatur stark bewölktetes Rückseitenwetter mit Regenschauern. Durch den nachfolgenden Vorstoss des Hochs nach dem Kontinent waren die Tage vom 13. bis 20. vorwiegend leicht bewölkt. Dagegen herrschte während der Passage einer weiteren aktiven Depression, eingeleitet durch Gewitterstörungen, neuerdings schlechtes Wetter. Der 24. bis 26. waren wieder etwas heller. Weitere Störungslinien vermochten sich dann (wegen des Wiederaufbaus eines Hochdruckkerns über Frankreich mit östlichem Ausläufer) durch stärkere Bewölkung aber nur noch unbedeutende Niederschläge im Nordosten geltend zu machen.

Witterung im August

Der diesjährige August war auf der Alpennordseite einschliesslich der Westschweiz und des Alpengebiets der wärmste seit 1864 (bisheriges Maximum im August 1911). Nur am Alpensüdfuss wurden in einigen früheren Jahren höhere Augusttemperaturen gemessen. Die Abweichungen vom Normalwert betragen meist 3½ bis 4½°, in Lugano 1,2°. - Der Bewölkungsgrad zeigt im Westen des Landes ein bedeutendes Defizit und die Zahl der trüben Tage ist hier nur ein Drittel der normalen, die der hellen um ein Fünftel zu gross. Dagegen erscheinen der Alpensüdfuss, das Alpengebiet (besonders im Osten) und teilweise die Nordostschweiz zu stark bewölkt. In Graubünden gab es nur halb so viele helle



Tage wie normal. Hier sowie in Lugano war die Sonnenscheindauer um etwa 10% zu klein, im Mittelland um 10 bis 15% zu gross. - Die Niederschlagsmengen waren im Jura und in der Gegend von Luzern zu gross. Im Genferseegebiet, in Graubünden und im Tessin ist weniger als die Hälfte des Normalbetrags gefallen, im Mittelland etwa 80 bis 100%. Abgesehen von starker Bewölkung und geringen Niederschlägen in der Nordost Schweiz am 1. war der Monatsanfang allgemein hell und normal warm. Mehr oder weniger bewölktetes Wetter mit täglichen meist leichten Lokalgewittern herrschte dann vom Abend des 3. bis zum 9. vorwiegend unter dem Einfluss einer Depression im Süden bei hohem Druck im Westen. Mit Verlagerung des Hochs nach der Alpennordseite am 10. setzte heiteres Wetter ein, das zunächst bis zum 14. anhielt. Vom 15. abends bis zum 17. vormittags verursachte die Passage einer flachen Tiefdruckrinne vorübergehend starke Bewölkung und Gewitterniederschläge. Vom 18. vormittags bis zum 24. nachmittags herrschte bei tiefem Druck über Spanien wieder vorwiegend helles und trockenes Wetter. Der 23. brachte das Temperaturmaximum. Seit dem 24. abends traten dann wieder täglich Lokalgewitter auf, wobei zunächst mehr die West- und die Zentralschweiz überregnet wurden. Ein Gewitterregen verursachte am 24. abends Hochwasserschäden in Luzern (111 mm). Nach einer kurzen Besserung am 27. drangen zu Ende des Monats feuchte, maritime Luftmassen von Westen her in unser Land ein. Sie brachten während der drei letzten Tage der ganzen Schweiz anhaltend starke Bewölkung und zum Teil bedeutende Gewitterniederschläge.

Witterung im September

Der September war in der Südwestschweiz und am Alpensüdfuss sowie auf den Hochstationen um höchstens 1° zu kalt, in der übrigen Schweiz normal warm. - Für den Bewölkungsgrad erhält man überall zu grosse Werte. Am Alpensüdfuss beträgt der Überschuss etwa 40 in der Westschweiz 10% des Normalwerts. Namentlich war die Nordschweiz arm an hellen Tagen (ein Drittel der normalen Anzahl) und im Wallis und Tessin ist die Anzahl der trüben Tage die Doppelte der normalen. Das Sonnenscheidefazit beträgt allgemein etwa 25%. - Die Niederschlagsmengen überschreiten im Genferseegebiet zum Teil das Doppelte des Normalbetrages. So grosse Beträge waren früher sehr selten, sind aber in den letzten Jahren hin und wieder vorgekommen. In der Nordschweiz sind ungefähr die normalen Beträge gemessen worden; in Graubünden sind sie um etwa 30% zu gross. Dagegen ergibt sich ein beträchtliches Defizit für die Südschweiz. Die Anzahl der Regentage war jedoch in der ganzen Schweiz übernormal. Beträchtliche Niederschläge gewittrigen Charakters gingen am 1. und 2. besonders im Jura, im Mittelland und im nordostschweizerischen Alpengebiet nieder. Eine Kaltfront, die am 2. nachmittags passierte, verursachte einen bedeutenden Temperatursturz (bis 12° in der Höhe). Am 3. folgten noch einige Rückseite Schauer, dagegen waren der 4. bis 6. hell und trocken. Am 7. fielen namhafte Niederschläge in der Westschweiz und im Säntisgebiet. Vom 8. bis 12. lag zwar der hohe Druck auf der Nordseite der Alpen, doch verursachte am 10. und 11. eine Depression über dem Mittelmeer eher stark bewölktetes und unter Biesen Einfluss kühles Wetter mit Niederschlägen im Tessin und im Wallis. Auch vom 13. bis 28. war das Wetter trotz übernormalem Druck unbeständig. Relativ hell, trocken und warm waren nur der 15., 16., 21. und 22. Die Niederschläge der übrigen Tage sind offenbar durch Frontausläufer von im Norden passierenden Depressionen verursacht. Nach einem sehr scharfen Einbruch polarer Kaltluft (Temperatursturz an der Front am 24.: 10 bis 12°), die durch ein Hochdruckgebiet über dem Atlantik von Nordwesten her gegen das Alpengebiet gesteuert wurde, war das Wetter vom 25. an kühl mit täglichen Regenschauern. Die letzten zwei Tage des Monats waren im Wesentlichen hell.

Witterung im Oktober

Der Oktober war in den Niederungen der Nordostschweiz etwas zu warm, sonst überall zu kalt. Die im ganzen mässigen negativen Abweichungen vom Normalwert erscheinen am grössten (bis -1½°) in der Westschweiz und auf den Gipfelstationen. - Der Bewölkungsgrad war stark übernormal, besonders in Graubünden, wo der Überschuss 40% des Normalbetrags erreicht, ferner in Lausanne, im Wallis und Tessin. Auch die Zahl der trüben Tage war in der südlichen Landeshälfte zu gross. Im Mittelland fehlen die hellen Tage gänzlich; Lausanne hatte 2 statt 7, Sion 1 statt 9. Die; Sonnenscheindauer war ungewöhnlich gering im Jura (die Hälfte der normalen), in Zürich normal. In der übrigen Schweiz beträgt das Defizit etwa 30% des Normalwerts. - Im Tessin und im Engadin sind grosse Niederschlagsmengen gefallen. Sonst weichen die Beträge meist wenig von den normalen ab. In der Westschweiz sind sie etwas zu gross, in der Nord- und Nordostschweiz zu klein. Die Zahl der Regentage ist in der ganzen südlichen Landeshälfte erheblich zu gross, in der Nordschweiz etwas zu klein. Nach einem Kaltlufteinbruch, der besonders im Alpengebiet namhafte Niederschläge verursachte, trat mit dem 3. Unter Hochdruckeinfluss eine allgemeine Aufhellung ein. Es folgte eine Periode unbeständigen Wetters, die indessen vorwiegend nur in der Südschweiz mit grösseren Niederschlägen verbunden war, so namentlich vom 6. bis 11. Diese Niederschlagsverteilung hängt mit dem Auftreten eines Tiefdruck-



gebiets über Frankreich und Ostspanien zusammen, wobei eine Bewegung der Tiefdruckzentren von Nordwesten gegen Südosten festzustellen ist. Am 16. fielen grössere Niederschläge besonders in der Jura Zone und am 18. anlässlich der Passage einer Kaltfront auf der ganzen Alpennordseite. Weitere Rückseitenschauer folgten am 19.; der 20. war unter dem Einfluss des nachfolgenden Hochs allgemein leicht bewölkt. Die oben erwähnte Situation mit ziemlich trockenem Wetter im Nordosten, Niederschlägen vor allem in der Südwest-, bzw. Südschweiz wiederholte sich am 24. sowie am 29. und 30. Im Übrigen waren die Niederschläge während des letzten Monatsdrittels ziemlich gering bei vorwiegend starker Bewölkung.

Witterung im November

Der November war im Mittelland sowie in der Nord- und Westschweiz etwas zu warm, im Jura, im Alpengebiet und am Alpensüdfuss etwas zu kalt. Die positiven Abweichungen vom Normalwert betragen meist weniger als 1° , die negativen erreichen auf dem Säntis -2° . - Der Bewölkungsgrad und die Zahl der trüben Tage waren in der West- und Südschweiz etwas zu klein, sonst zu gross, besonders in Graubünden. In Davos hatte man z. B. 18 statt 7 trübe und 4 statt 10 helle Tage, was selten vorkommt. Entsprechendes zeigt die Sonnenscheindauer. - Ungewöhnlich gross waren die Niederschlagsmengen. Im Wallis ist etwa das Fünffache des Normalbetrags gefallen, im übrigen Alpengebiet und im Jura sowie im nördlichen Mittelland das Zweieinhalb- bis Vierfache, im westschweizerischen Mittelland und im Genferseegebiet das Zwei- bis Dreifache des Normalbetrags. Dagegen erscheint der Alpensüdfuss mit etwa einem Drittel der Normalmenge trocken. In Neuenburg, Sion, Chur, Engelberg, Davos? u. a. sind die bisher grössten Novemberbeträge gemessen worden. Nennenswerte Hochdrucklagen mit trockenem und einigermaßen hellem Wetter waren nur die Tage vom 4. bis 6., vom 17. bis 19. und vom 26. bis 28. November. Im Übrigen war das Wetter während des ganzen Monats stark gestört. Auffallend grosse Niederschläge fielen im Jura am 7. (40-80 mm) und 8. (bis 60 mm), etwas geringere am 20., 22., 23. und 24. - Weiter fallen die grossen Beträge im Unterwallis auf; z. B. hatte Sion am 7.: 55 mm, am 8.: 41 mm, am 13.: 34 mm, am 22.: 27 mm und am 23.: 39 mm. Im Alpengebiet fielen die bedeutendsten Mengen ebenfalls am 7. und 8., ferner am 23. (je 40-70 mm). Am 13. und 15. erscheinen die Freiburger und Waadtländer Alpen stark bevorzugt. Während der Störungsperioden vom 7. bis 10., vom 13. bis 15. und vom 22. bis 23. wanderten offenbar Depressionen in ziemlich stark nordsüdlicher Richtung über die Alpen hinweg. Damit hängen besonders die grossen Niederschläge im Wallis zusammen. Die Niederschläge vom 7. und 8., vom 13. und vom 22. und 24. gehören der Vorderseite der Störung (fallender Druck) an. Am 7. und 23. herrschte bemerkenswert starker Westwind während des Regens. Am 22. erfolgte ein ausgesprochener Warmlufteinbruch aus Westen, der einen Temperaturanstieg von 8 Grad in der Niederung verursachte. Dagegen sind die Niederschläge vom 9., 20., 23. und 25. Kaltfront-, bzw. Rückseite Niederschläge.

Witterung im Dezember

Im Dezember waren die Temperaturen des Mittellandes ungefähr normal, diejenigen der übrigen Schweiz zu niedrig. Doch weisen nur die hochgelegenen Stationen grössere Abweichungen (-2 Grad) vom Normalwert auf. - Auch die Bewölkungsverhältnisse waren im Mittelland meist normal. Ein namhaftes Bewölkungsdefizit ergibt sich lediglich für die Stationen am oberen Genfersee, ein geringes ferner für das Tessin, das Engadin und Davos. Im übrigen Alpengebiet zeigen dagegen der Bewölkungsgrad sowohl wie die Zahl der trüben Tage einen mässigen Überschuss. - Die Niederschlagsmengen waren am Alpensüdfuss ausgesprochen klein. Auch für die Hochstationen und für Basel erhält man zu kleine Werte. Dagegen ist in der Westschweiz etwa das Anderthalbfache, in Sion das Doppelte des Normalbetrags gefallen. In der Zeit vom 2. bis 13. wanderten weitere tiefe und nahe Zyklonen aus nordwestlicher Richtung kommend im Nordosten unseres Landes vorbei und verursachten stark bewölktetes Wetter mit fast täglichen Niederschlägen, zeitweise (z. B. am 3.) starken Westwind und Temperaturen von zirka 5 Grad über Null. Alpengebiet und Jura Zone erhielten am 3. etwa 10-20 mm Niederschlag, am 4. 20-35 mm. Sehr grosse Beträge fielen am 7. im Mittelland (40-70 mm) und im Jura. Nach einer vorübergehenden Aufhellung (10.) verursachte ein Warmlufteinbruch aus WSW am 11. stärkere Niederschläge (10 bis 30 mm) in der Westschweiz. Vom 14. bis 29. war die Schweiz niederschlagsfrei, das Alpengebiet vorwiegend leicht bewölkt. In der Westschweiz und am Alpensüdfuss herrschte in der Zeit vom 15.-19. unter dem Einfluss einer Depression im Westen, die eine leichte Föhnlage verursachte, bedeckter Himmel vor. Während des letzten Monatsdrittels verursachte ein kontinentales Hochdruckgebiet eine kalte Biesen Lage und eine anfangs geschlossene, später nachmittags aufreissende Hochnebeldecke über dem Mittelland (obere Grenze anfangs in 1600, vom 23. an in 1000 m Meereshöhe). Genf hatte am 30. sehr starke Biese. In der Nacht auf den 31. gingen die ersten Schneefälle dieses Winters nieder.



Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1945

Zusammenfassung:

Das Jahr 1945 zeichnete sich durch aussergewöhnlich hohe Temperaturen aus. Die Abweichungen vom Normalwert betragen in der Nordschweiz, im Genferseegebiet und am Alpensüdfuss 1 bis $1\frac{1}{2}^{\circ}$. Hier wurden vereinzelt die Temperaturwerte des bisher wärmsten Jahres (1943) wieder erreicht. Weniger gross waren die Überschüsse im Alpengebiet. Die Summe der positiven und negativen Abweichungen der einzelnen Monate ergeben für Zürich den hohen Betrag von 23,9 (+ 19,6°, -4,3°). Einem ungewöhnlich kalten Januar folgte eine ganze Reihe von sehr warmen Monaten (Februar bis Juli). Das Jahresende brachte wieder ungefähr normale Temperaturwerte. - Auch die Sonnenscheindauer war in den Niederungen sehr gross. Der Überschuss über den Normalwert beträgt im Mittelland 10 bis 15%, am Alpensüdfuss 20%. Seit 1900 wurde auf den meisten Stationen nur in den Jahren 1911 und 1921 höhere Werte gemessen. Im Alpengebiet war dagegen die Besonnung meist annähernd normal. Besonders sonnige Monate waren der April, der Juni und der Juli, am Alpensüdfuss auch der März. - Die Niederschlagsmengen waren im Alpengebiet und im Jura etwas zu gross. Dagegen ergibt sich ein mässiges Defizit für das Mittelland und den Alpensüdfuss, wo etwa drei Viertel des Normalbetrages gefallen sind. Bemerkenswert ist die grosse Trockenheit des Juni und des Juli besonders für den Alpensüdfuss (vgl. Anhang Nr. 3). Über die Witterungsverhältnisse jedes Monats orientieren die folgenden Angaben:

Witterung im Januar

Der Januar zeichnete sich allgemein durch ungewöhnlich niedrige Temperaturen aus. Die Abweichungen vom Normalwert betragen in den Niederungen der Alpennordseite $3\frac{1}{2}$ bis 4° , im Alpengebiet $4\frac{1}{2}$ bis 5° , im Jura 4 bis $4\frac{1}{2}^{\circ}$ und am Alpensüdfuss $2\frac{1}{2}$ bis 3° . - Die diesjährigen Januartemperaturen sind den bisher tiefsten, nämlich derjenigen der Jahre 1891 und 1893 vergleichbar. - Der Bewölkungsgrad war namentlich auf den hochgelegenen Stationen zu gross, etwas zu klein in Lausanne und Montreux. Die Sonnenscheindauer betrug im Mittelland wenig mehr als zwei Drittel der normalen. Das Defizit war also hier ziemlich gross. Nahezu normale Verhältnisse ergeben sich für die Alpensüdseite. - Die Niederschlagsmengen war Zum Teil im südwestlichen Mittelland sodann namentlich in Graubünden und auf den Hochstationen zu klein, sonst zu gross. Im Jura ist etwa das eineinhalb bis zweifache des Normalbetrages gemessen worden. Die Niederschläge sind auch im Mittelland fast ausschliesslich als Schnee gefallen. Die Hochdrucklage ging am 4. Januar zu Ende. Vom 4. bis 5. wanderte ein Tiefdruckzentrum, von Norden her kommend, über Frankreich nach dem Mittelmeer. Es verursachte nur am Alpensüdfuss namhafte Niederschläge. Hier bestand bereits vom 5. an eine Schneedecke von mehr als 20 cm. Unter dem Einfluss der Mittelmeerdepression war die Schweiz vom 5. bis 7. stark bewölkt. Genf hatte zeitweise eine sehr kräftige Biese. Vom 8. bis 12. lag unser Land im Rückseitenbereich einer flachen, kontinentalen Depression. Das Wetter war veränderlich bewölkt und durch Zufuhr arktischer Kaltluft aus Nordwesten in allen Höhen sehr kalt, besonders am 11. Eine neue Hochdruckperiode dauerte vom 13. bis 18. Während dieser Zeit waren die Höhen meist heiter, die Niederungen anhaltend kalt und wenigstens am Vormittag bedeckt und neblig. Während des letzten Monatsdrittels gingen neue Störungen aus Nordwesten, später Westen über unser Land hinweg. Sie brachten täglich Schneefälle und zeitweise kräftigen Westwind. Nach einem Einbruch arktischer Kaltluft am 26. ging die Temperatur in den Niederungen wieder auf durchschnittlich 10 Grad unter null herunter. Am 30./31. setzte ein Warmlufteinbruch aus Westen ein, der einen Temperaturanstieg von 10 bis 15° und damit in den Niederungen Tauwetter verursachte.

Witterung im Februar

Das Temperaturmittel des Februar war in den nördlichen Teilen unseres Landes um $3\frac{1}{2}$ bis 4° zu hoch. Der Februar kann daher hier als sehr warm, wenn auch nicht ausserordentlich warm gelten. In der Südwestschweiz betragen die Abweichungen vom Normalwert noch etwa 2° , in Graubünden $2\frac{1}{2}^{\circ}$. Der Alpensüdfuss war ungefähr normal warm. - Der Bewölkungsgrad war in der Ostschweiz zu gross, westlich der Linie Basel-Bern-Sion etwas zu klein. Für die Sonnenscheindauer erhält man in der Südwestschweiz etwas zu grosse, in der Nordost- und Ostschweiz etwas zu kleine Werte. Am Alpensüdfuss erscheint Locarno-Monti zu hell, Lugano (Liceo) dagegen infolge häufigeren Nebels zu trübe. Die Niederschlagsmengen waren in Basel und im Mittelland strichweise etwas zu klein, im Jura und im Alpengebiet um etwa drei Viertel des Normalwerts zu gross. Am Alpensüdfuss sind überhaupt nur wenige mm Niederschlag gefallen. Mit dem Warmlufteinbruch vom 30. zum 31. Januar wurde das ungewöhnlich kalte Januarwetter durch eine bedeutend wärmere Witterungsphase abgelöst, die sich ohne grössere Temperaturschwankungen den ganzen Februar hindurch zu halten vermochte. Auf der Nordseite der Alpen war das Wetter bis zum 12. anhaltend gestört. Die Störungen, Frontausläufer



mehr oder weniger entfernter Depressionen kamen meist aus Nordwesten. Am 5. fielen im Alpengebiet und im Jura 20 bis 40 mm Niederschlag, im Mittelland 10 bis 20 mm. An die Passage eines tiefen Randwirbels am 11./12., der sich auch durch sehr stürmischen Westwind bemerkbar machte, knüpfen sich bedeutende Niederschläge in den Freiburger und Berner Alpen (60 mm), im Wallis und im Jura. An den übrigen Tagen blieben die Beträge unter 10 mm. Nach dem 12. baute sich ein stabiles, warmes Hoch über dem Kontinent auf, unter dessen Einfluss nun das Wetter vom 13. an bis ans Monatsende trocken und vorwiegend heiter blieb. Vorwiegend bedeckt waren der 18., 21. und 26. Am 21. früh fiel etwas Niederschlag. Ausserdem trat in den Niederungen am Vormittag häufig Nebel oder Hochnebel auf. Die Schneedecke verschwand im Mittelland etwa am 8. Februar.

Witterung im März

Der März war ganz besonders für den Alpensüdfuss, aber wie der Februar auch für das Mittelland ein sehr warmer Monat. Das Monatsmittel der Temperatur ist in Lugano um 3,4° (bisheriger Höchstwert) im Mittelland um 2 ½ bis 3° zu gross. Auch die Hochstationen weisen sehr grosse Überschüsse auf, dagegen sind die Alpentäler um höchstens 2° zu warm. - Die Sonnenscheindauer war im Alpengebiet etwas unternormal, sonst zu gross. Ungewöhnlich grosse Überschüsse (30% des Normalwertes) ergeben sich für die Südwestschweiz und namentlich für den Alpensüdfuss. Hier waren nur 4 Tage (25. bis 28.) ohne Sonne, die übrigen meist heiter. - Die Niederschlagsmengen waren in den Niederungen zu klein, besonders in der Südwestschweiz, wo die Hälfte bis drei Viertel des Normalwertes (Genf 30%) gemessen wurde. Überschüsse ergaben sich in den Alpen. Besonders in Graubünden sind ungewöhnlich grosse Beträge (etwa das Dreifache des Normalwerts) gefallen, in Chur und Davos u. a. die höchsten März mengen seit 1896. Zu Beginn des Monats geriet unser Land in den Wirkungsbereich eines im Nordosten liegenden Tiefdrucksystems. Zwar fielen zunächst nur unbedeutende Niederschläge, doch verursachte der Einbruch kalter Luftmassen aus Norden in der Zeit vom 1. zum 3. März eine starke Abkühlung, besonders in der Höhe. In der Westschweiz wehte am 3. März eine starke Biese. Am 6., 7. und 8. fielen grössere Niederschlagsmengen (30 bis 50 mm (pro Tag) in den Alpen. Die Schneehöhe erreichte auf dem Säntis am 9. März 530 cm. Am 8. März gingen in der Zentralschweiz mehrere bedeutende Lawinen nieder. Der Alpensüdfuss blieb bei Nord Föhn heiter. Dann setzte sich die Hochdrucklage neuerdings durch und vom 9. an war die Westschweiz, vom 12. an auch die übrigen Landesteile bis zum 24. März vorwiegend heiter. Dabei sind namentlich zu Ende dieser Periode bemerkenswert hohe Temperaturen (nachmittags 20°) im Mittelland erreicht worden. Am 25. und 26. März verursachte eine neue von Westen heranrückende Störung eine kräftige Föhnlage. Am Alpensüdfuss und vereinzelt in der West-Schweiz fiel bereits am 26. Niederschlag. Am 27. und 28. regnete es auf der Alpennordseite den ganzen Tag, zeitweise auch noch am 29. und 30. Doch waren die Beträge nur am 27. März im Tessin beträchtlich.

Witterung im April

Die Temperaturen des April zeigen durchwegs grosse positive Abweichungen vom Normalwert. Diese betragen in der Ostschweiz etwa 1 bis 2°, im Mittelland und im Wallis 2 bis 2½°, im Tessin und in der Südwestschweiz 2½ bis 3°. Die letzteren sind wieder als ganz ungewöhnlich hoch anzusehen. - Der Bewölkungsgrad war allgemein unternormal, im Osten grösser als im Westen, wo das Defizit etwa 25% beträgt. Am Genfersee wurden etwa doppelt so viel helle und nur halb so viel trübe Tage wie normal gezählt. Die Sonnenscheindauer war in Graubünden um etwa 10, am Alpennordfuss und im Tessin um 40 bis 50% zu gross, was selten vorkommt. - Für die Niederungen war der Monat ausgesprochen trocken. Die Niederschlagsmengen betragen hier auf beiden Seiten der Alpen etwa die Hälfte, im Südwesten etwa ein Drittel der Normalen. Lediglich im ostschweizerischen Rheingebiet sind mässige Überschüsse gemessen worden. Am 1. und 2. war das Wetter vorwiegend leicht bewölkt. Am 3. verursachte eine Kaltfront mässige Niederschläge und einen Temperaturrückgang von etwa 10°. Der Aufbau eines Hochdruckgebietes über dem Kontinent hatte dann eine länger dauernde Schönwetterperiode zur Folge. Eine vorübergehende Trübung mit unbedeutenden Niederschlägen trat lediglich am 6. und 7. in der Nord- und Ostschweiz durch Ausbildung einer Stau Lage auf und sodann nochmals vom 12. bis 14. unter dem Einfluss eines aus Südwesten heraufziehenden Störungsgebiets. Die Warmluftzufuhr seit dem 11. hatte in den Niederungen sommerlich warmes Wetter zur Folge. In der Zeit vom 15. bis 20. stieg die Temperatur hier zeitweise auf 25° (in Lugano am 19. auf 31°). Samstag, den 21., trat dann ein umso fühlbarer Kälterückfall ein. Aufhellung und Windstille hatten dann besonders am 24. in der Nordschweiz strichweise empfindlichen Nachtfrost zur Folge. Die Hochdrucklage vermochte sich nicht wieder herzustellen. Seit dem 26. herrschte ausgesprochenes «Aprilwetter» mit stärkerer, veränderlicher Bewölkung und täglichen Regenschauern.



Witterung im Mai

Der Mai setzte die Reihe der sehr warmen Monate fort. Die Abweichungen vom Normalwert betragen auf den Hochstationen etwa $3\frac{1}{2}^{\circ}$, im Mittelland 3° , was bisher (seit 1864) etwa dreimal vorgekommen ist. Weniger bedeutend (2°) waren die Überschüsse im Wallis, im Tessin und in Graubünden. - Der Bewölkungsgrad war fast überall zu klein, besonders im Mittelland und im Tessin, wo das Defizit etwa 10 bis 20% des Normalwerts beträgt. Dementsprechend ergeben sich auch für die Sonnenscheindauer meist grosse bis sehr grosse Beträge. Die Anzahl der trüben Tage beträgt in den Niederungen etwa die Hälfte der normalen. - Die Niederschlagsmengen waren auf der Alpennordseite ungefähr normal. Grössere Überschüsse (etwa die Hälfte des Normalwerts) sind im Wallis und in Graubünden gefallen. Auch für Lugano ergeben sich etwas zu grosse Beträge. Das unbeständige, kalte Wetter setzte sich noch an den ersten Maitagen fort. Am 1. führte eine plötzliche nächtliche Aufheiterung nochmals zu intensivem Nachtfrost. Am 1. und 2. fiel in den Niederungen etwas Schnee. Die Menge dieser mit einem Tief im Süden zusammenhängenden Niederschläge war nur im Tessin und im Alpengebiet namhaft. Neue, vom Atlantik heranrückende Depressionen führten dann vom 4. an wärmere Luftmassen aus Westen, später aus Süden heran und vom 7. bis 18. war das Wetter unter Hochdruckeinfluss allgemein heiter oder leicht bewölkt und sehr warm. In einigen Gegenden des Mittellandes stieg die Nachmittagstemperatur zeitweilig auf über 30° , was im Mai sehr selten vorkommt. Die Verflachung der Druckverteilung hatte dann vom 17. bis 20. örtliche Gewitterbildung zur Folge. Ein neues, von Westen her gegen Europa vorstossendes Tief verursachte am Pfingstmontag (21.) einen Einbruch maritimer Kaltluft, der von grösseren Niederschlägen namentlich in Graubünden und im Tessin begleitet war. In der Folge lagen die Tiefdruckzentren meist in der Gegend der britischen Inseln. Das Wetter blieb daher bis ans Monatsende im Wesentlichen unbeständig. Immerhin waren der 27. und der 28. noch allgemein heiter und der Alpennordfuss blieb unter dem Einfluss einer ausgesprochenen Föhnlage bis zum 30. abends niederschlagsfrei.

Witterung im Juni

Auch der Juni war ein ganz ungewöhnlich warmer Monat, Die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert betragen meist $2\frac{1}{2}$ - 3° , im Genferseegebiet 3 bis $3\frac{1}{2}^{\circ}$, in Graubünden weniger als $2\frac{1}{2}^{\circ}$. Diese Temperaturen sind mit denjenigen der Jahre 1877 und 1893 vergleichbar. In Genf und Lugano wurde das bisherige Maximum überschritten, auf den meisten Stationen nahezu erreicht. - Der Bewölkungsgrad war in der West- und Südschweiz ungewöhnlich klein (60-80% des Normalwerts). Auffallend ist der Mangel an trüben Tagen. Geringer war das Bewölkungsdefizit im Alpengebiet. Die Sonnenscheindauer erreichte auf den meisten Stationen, das Alpengebiet ausgenommen, Beträge, wie sie seit 1887 nicht mehr vorgekommen sind. - Die Niederschlagsmengen waren sehr gering, ganz besonders auf der Alpensüdseite. In Lugano wurden nur 31 mm gemessen, ein Betrag, der bisher (seit 1864) nur einmal (1894) unterschritten wurde. Die Südwestschweiz und die Ostschweiz haben etwas mehr als die Hälfte, die übrigen Landesteile etwa drei Viertel des Normalbetrags erhalten. Nach einem Einbruch maritimer Kaltluft am 31. Mai heiterte der Himmel wieder auf. Bei steigender Temperatur fielen bis zum 7. Juni täglich vereinzelt unbedeutende Gewitterniederschläge. Am 9. vermochte eine Störung tiefer in unser Land einzudringen. Sie brachte der ganzen Alpennordseite starke Bewölkung und mässigen Temperaturfall. Nachfolgend stiess das Azorenhoch gegen Osten vor und erstreckte sich vom 9. bis 17. Juni über Frankreich, so dass die Alpennordseite während dieser Zeit wechselnde Bewölkung und Westwind mit zeitweisen Niederschlägen erhielt. Beträchtliche Regengmengen fielen in der Nacht vom 12. auf den 13. Juni, wobei auch im Tessin mässige Gewitter auftraten. Vom 18. bis 20. war die Schweiz unter Hochdruckeinfluss heiter. In der Folge machte sich eine umfangreiche, fast unbeweglich über dem atlantischen Ozean liegende Depression bei uns durch Gewitterstörungen bemerkbar, besonders in der Nacht vom 21. auf den 22. Juni, doch heiterte der Himmel jeweils wieder auf. Erst in der Nacht vom 26./27. Juni kam es zu einem fühlbaren Kaltlufteinbruch, der nördlich der Alpen von mässigen bis starken Niederschlägen begleitet wurde. Von da an blieb das Wetter bis zum Monatsende bei westlichen Winden stark bewölkt mit einigen weiteren Regenfällen.

Witterung im Juli

Der Juli war wiederum ein warmer, für die Alpensüdseite sogar ein ganz ungewöhnlich warmer Monat. Das Mittel von $24,3^{\circ}$, das in Lugano gemessen wurde (Normalwertabweichung $+2,9^{\circ}$), ist bisher (seit 1864) nur einmal, nämlich 1928 ($25,3^{\circ}$) überschritten worden. Auf der Alpennordseite sind die Überschüsse wesentlich kleiner: meist $1\frac{1}{2}$ bis 2° , in der Südwestschweiz 2 bis $2\frac{1}{2}^{\circ}$. Immerhin sind sie die höchsten seit 1928. Besonders bemerkenswert sind die sehr selten hohen Tagesmaxima, die auf beiden Seiten der Alpen an einigen Tagen erreicht wurden. - Der Bewölkungsgrad war überall unternormal. In der Zentralschweiz kommt er dem Normalwert am nächsten. Hier wurden zum Teil zu viel trübe und zu wenig helle Tage gezählt. In der Nordwest- und Südschweiz erreicht das Bewölkungsdefizit 30%.



Die Sonnenscheindauer beträgt im allgemeinen etwa fünf Viertel der normalen, was als sehr gross anzusehen, ist. In Lugano ist die bisher (seit 1864) grösste Sonnenscheindauer gemessen worden. - Die Niederschlagsmengen betragen am Alpensüdfuss etwa ein Drittel, in La Chaux-de-Fonds zwei, in Neuenburg jedoch ein Drittel, im Mittelland und im Alpengebiet etwas mehr als die Hälfte, im Wallis zwei Drittel der Normalmengen. Diese Julibeträge sind in Lugano (39 mm) bisher (seit 1864) dreimal, auf der Alpennordseite etwa sechsmal unterschritten worden. Zu Beginn des Monats war das Wetter noch unbeständig, vom 5. bis 9. unter dem Einfluss eines schwachen Hochs über Südeuropa vorwiegend hell. Am 10. verursachte ein Einbruch maritimer Luft verbreitete Gewitterstörungen mit grösseren Niederschlägen besonders in der Zentral- und Nordostschweiz. In der Zeit vom 12.-bis 17. wanderte eine Depression, von Spanien her kommend, über die britischen Inseln nordwärts. In der Schweiz war während dieser Zeit das Wetter anfangs noch heiter und infolge warmer Luft aus Süden sehr warm. Am 15. abends verursachte dann ein Einbruch maritimer Kaltluft zunächst mässige Gewitterniederschläge in der Westschweiz, nachher (am 16.) in der Nordostschweiz den ganzen Nachmittag schwachen anhaltenden Regen und eine Abkühlung von 9 Grad in der Höhe. Vom 17. bis 26. war das Wetter unter Hochdruckeinfluss wieder vorwiegend heiter und sehr warm. Ein neues, von Portugal nach Skandinavien wanderndes Tief verursachte vom 25. bis 28. mässige lokale Gewitterniederschläge. Inzwischen hatte sich über dem Atlantik ein kräftiges Hochdruckgebiet entwickelt. Unter dem Einfluss einer schwachen Nase desselben war das Wetter in der Schweiz trotz der monsunartigen Druckverteilung seit dem 29. zwar etwas bewölkt, jedoch vorwiegend trocken.

Witterung im August

Die Augusttemperaturen waren besonders im Mittelland nahezu normal. Die teils positiven, teils negativen Abweichungen vom Normalwert betragen nirgends mehr als ein halbes Grad. - Der Bewölkungsgrad war in der Nordostschweiz um etwa 20 bis 30%, in der Süd- und Südwestschweiz (Lausanne ausgenommen) um höchstens 10% zu gross. Die Zahl der trüben Tage war überall zu gross (in Davos 15 statt 7), die der hellen meist zu klein. Die Sonnenscheindauer zeigt ein mässiges Defizit (10 bis 20% des Normalwerts). - Die Niederschlagsmengen weisen auf beiden Seiten der Alpen ziemlich grosse Überschüsse auf, die indessen die Hälfte des Normalwerts meist nicht übersteigen. Nur in der untern Aare- und Rheingegend nördlich Olten findet sich ein lokales Maximum mit mehr als der doppelten Normalmenge, das offensichtlich von den am 10. August hier gefallenen grossen Regenmengen herrührt. Die Zahl der Regentage verteilt sich ziemlich gleichmässig. Im Alpengebiet gab es strichweise (Sion, Davos) ein leichtes Niederschlagsdefizit. Unter dem Einfluss des atlantischen Hochs, das sich etwas gegen den Kontinent vorgeschoben hatte, waren die ersten Tage des Monats (2. bis 5.) vorwiegend heiter und zunehmend warm. Die Schlechtwetterperiode vom 7. bis 11. war der Hauptsache nach durch ein Tief verursacht, das am 7. über Nordafrika erschien und sich nordwärts über die Alpen hinweg nach Mitteleuropa verlagerte. Es verursachte beträchtliche Niederschläge auf beiden Seiten der Alpen, im Tessin Gewitterstörungen und am 10. auf der Alpennordseite stürmischen Westwind und auffallend grosse Niederschläge im Dreieck Basel-Olten-Schaffhausen. Damit ging nun im Tessin auch die grosse Trockenperiode zu Ende, die mit bedeutungslosen Unterbrechungen 33 Tage gedauert hatte. Der folgende Sonntag (der 12.) brachte eine überraschende Aufheiterung, die bis Montagabend anhielt. Die nachfolgenden Tage waren eher unbeständig. Besonders ein wiederum von Süden heraufziehendes Tief verursachte am 18. und 19. neuerdings grössere Niederschläge zunächst im Tessin. Hervorzuheben ist ein starker Gewitterregen, der am Morgen des 19. in Bellinzona Hochwasserschaden zur Folge hatte. Erst am 24. trat mit dem Aufbau eines neuen Hochs über dem Kontinent eine durchgreifende Aufheiterung ein. Die Kaltfront der Letzen nur wenig ausgeprägten Depression erreichte am 30. abends. Sie verursachte namhafte Niederschläge und einen Temperaturrückgang von 5 bis 10 Grad.

Witterung im September

Die Temperaturmittel des September waren etwas zu hoch, auf der Alpennordseite tun etwa 1 bis 1 1/2°, in den Alpen und am Alpensüdfuss um bis 1°. Für den Bewölkungsgrad erhält man in der nordöstlichen Landeshälfte etwas zu grosse (bis 30%), in der westlichen und südlichen zu kleine Werte. Zu viel trübe und zu wenig helle Tage weisen insbesondere Zürich Chur auf (Zürich: 12 statt 8 trübe und 2 statt 7 helle Tage). Das Defizit an Sonnenscheindauer betraht sich jedoch auf die nordöstlichen Randgebiete und beträgt hier weniger als 10%. In der Südwest- und Südschweiz übersteigt sie den Normalwert um 20 was als ziemlich gross anzusehen ist. - Die Niederschlagsverteilung lässt eine starke Bevorzugung der Zentral- und Nordostschweiz erkennen. In Luzern ist das Doppelte des Normalbetrags gefallen. Für Genf und Neuenburg (u. a.), ferner für das Tessin und das Engadin ergibt sich ein Defizit von etwa 40%. Die Zahl der Regentage war jedoch nur am Alpensüdfuss zu klein. Unter dem Einfluss eines flachen, kontinentalen Hochdruckgebiets herrschte während des ersten Mo-



natsdrittels meist helles Wetter. Im Bereich eines flachen Gewittertiefs entstanden am 4. in den Alpen einige Gewitterherde, die dann, nordwärts wandernd, besonders im nordöstlichen Mittelland grössere Niederschläge, strichweise Hagelschlag verursachten. Eine zweite ähnliche Störung brachte der Alpennordseite am 9. ausgesprochenes Regenwetter. Vom 11. bis 22. war das Wetter vorwiegend heiter. Zwar hatte das atlantische Tiefdruckgebiet bereits am 14. ganz Grossbritannien und Skandinavien in seinen Störungsbereich einbezogen; in der Schweiz kam es aber lediglich am Morgen des 19. zu etwas Niederschlag. Das änderte sich mit dem 22., indem sich über dem Atlantik ein Hochdruckgebiet aufbaute und das nächste Tief in den Kontinent hineinsteuerte und damit Niederschläge und vom 23. zum 24. durch Kaltluftzufuhr aus Norden eine starke Erniedrigung der Temperatur herbeiführte. Beträchtliche Niederschlagsmengen sind am 28. in der Nordostschweiz gefallen. Durch Verstärkung und Verlagerung des Hochs nach Grossbritannien und Frankreich trat zum Monatsabschluss eine allgemeine Wiederaufheiterung ein.

Witterung im Oktober

Der Oktober war in den Niederungen während des ersten Monatsdrittels zu warm, nachher zu kalt. Die mittlere Temperatur weicht von der normalen wenig ab. In der Ostschweiz war sie um höchstens $\frac{1}{2}^{\circ}$ zu niedrig, sonst überall um $\frac{1}{2}$ bis 1° zu hoch. - Die Bewölkungsverhältnisse und die Sonnenscheindauer waren im Osten ungefähr normal. In der Südwestschweiz wurden etwa halb so viel trübe und zwei- bis dreimal so viel helle Tage gezählt wie normal. Der Bewölkungsgrad betrug im Osten und Norden des Landes 100%, im Süden und Südwesten etwa 80 die Sonnenscheindauer auf der ganzen Alpennordseite etwa 140% des Normalwerts. - Die Niederschlagsmengen betrug im Mittelland meist etwas weniger, im Alpengebiet etwas mehr als die Hälfte des Normalwerts. Der Oktober war somit mässig trocken. In Graubünden und am Alpensüdfuss kommen die Beträge den normalen nahe. Die auf wenigen Stationen gemessenen Überschüsse dürfen auf die starken lokalen Föhnregen vom 29. Oktober zurückgeführt werden. Unter dem Einfluss eines Hochdruckgebiets, dessen Kern meist über den britischen Inseln lag, war das Wetter in der Schweiz während des ersten Monatsdrittels vorwiegend trocken, meist jedoch wenigstens im Nordosten ziemlich bewölkt. Nennenswerte Niederschläge fielen fast nur am 6. Die Störungslinie einer Depression im Osten verursachte an diesem Tage auf der Alpennordseite anhaltendes Regenwetter. Eine vollständige Aufheiterung setzte am 8. ein, eingeleitet durch eine vorübergehende Verlagerung des Hochs nach Südosteuropa. Vom 18. an lagen die Niederungen der Alpennordseite vor- mittags meist unter einer geschlossenen Nebel- oder Hochnebeldecke (Obergrenze 1000 bis 1300 m ü. M.). Inzwischen rückte ein grosses Tiefdruckgebiet vom Atlantik her gegen den Kontinent vor und am 23. entwickelte sich über Nordwesteuropa eine eigentliche Zyklonenzugsstrasse. Damit setzte auch bei uns veränderliches Wetter mit Westwind ein. Die ersten Niederschläge fielen in der Frühe des 23. Die letzte Depression der Serie verursachte vom 28. bis 30. Oktober eine typische Föhnlage mit lokalen Föhnstürmen und hohen Temperaturen in den Alpentälern und sehr grossen Niederschlägen auf der Südabdachung der Alpen.

Witterung im November

Die mittleren Temperaturen des Monats November sind auf der Alpennordseite überall etwas zu niedrig ausgefallen. Das Defizit beträgt aber nirgends mehr als 2° . In den Niederungen ist es meist kleiner als 1° . Hier waren die Abweichungen vom Normalwert in den ersten 8 Tagen positiv, nachher negativ. Am Alpensüdfuss war die Temperatur nahezu normal. - Der Monat zeichnete sich aus durch eine ungewöhnlich geringe Helligkeit im nordöstlichen Mittelland, wo die Sonnenscheindauer wenig mehr als ein Drittel der normalen beträgt. In Zürich und Luzern gab es 20 Stunden Sonnenschein, ein Betrag, der in den letzten 60 Jahren nur einmal (1925) unterschritten wurde. Dagegen ergeben sich Überschüsse für den Alpensüdfuss, das Alpengebiet und Basel. Der Bewölkungsgrad beträgt im Mittelland etwa 110% in den übrigen Landesteilen 80 bis 100% des normalen. Helle Tage fehlen im Mittelland fast überall gänzlich. - Die Niederschlagsmengen waren in der Westschweiz sehr klein (etwa ein Drittel des Normalwerts), ebenso im Wallis. In den Alpen wurden etwa drei Viertel, am Alpensüdfuss die Hälfte des Normalbetrags gemessen. Die Trockenheit ist bedingt durch das anhaltende Bestehen eines Hochdruckgebiets über Nord- und Zentraleuropa während fast des ganzen Monats. Die geringe Besonnung des Mittellandes ist eine Folge der anhaltenden Nebel- oder Hochnebellagen. Während der ersten 7 Tage waren auch die Höhen mehr oder weniger bewölkt. (Die Nebelmeerhöhe stieg langsam von 600 auf 1500 m/M.) Die Niederschläge sind fast alle in der Zeit vom 8. bis 12. gefallen. Diese Störungsperiode ist durch ein Tief bedingt, das von Island her kommend in südlicher Richtung über Schweden und Westpolen nach der Adria wanderte. Es verursachte besonders in der Nordostschweiz Niederschläge (am 11. anhaltenden Schneefall auch in den Niederungen). Während der zweiten Monatshälfte waren die Höhen meist heiter oder leicht bewölkt und mild, die Höhe des Nebelmeers schwankend (700-1500 m/M). Anhaltenden eigentlichen Nebel gab es im Mittelland namentlich vom 19. bis 21. und am 30.



Witterung im Dezember

Der Dezember erscheint als ein im allgemeinen mässig warmer Monat. Die Mittelwerte der Temperatur sind in der Nordschweiz um $1\frac{1}{2}$ bis 2° , in den übrigen Landesteilen um 1 bis $1\frac{1}{2}^{\circ}$ grösser als die normalen, kleiner nur auf den Gipfelstationen. - Bemerkenswert ist die ungewöhnlich geringe Sonnenscheindauer in Davos, die diesmal nur 40 statt 91 Stunden betragen hat, ein Wert, der daselbst noch nie gemessen wurde. Im Mittelland betrug das Sonnenscheindesizit noch etwa ein Viertel, am Alpensüdfuss etwa ein Zehntel des Normalwertes. Der Bewölkungsgrad zeigt in der Ostschweiz den bedeutenden Überschuss von 50%. Ein leichtes Defizit ergibt sich lediglich für das Genferseegebiet. – Die Niederschlagsmengen waren überall zu gross, besonders am Alpensüdfuss, wo lokal mehr als das Doppelte des Normalwertes gefallen ist. Der Jura, der grösste Teil des Alpengebiets und die Niederungen der Nordostschweiz haben noch einen Überschuss von 50 bis 70%, das Wallis und Hochstationen wie: Rigi, Säntis, Davos, einen solchen von 20 bis 30% des Normalwertes erhalten. Ungefähr normale Beträge sind im südwestlichen Teil des Mittellandes gefallen. Durch die Passage des südlichen Ausläufers (Rand tief) einer Depression, die sich im Räume von Island gebildet hatte, wurde die trockene Hochdrucklage in der Zeit vom 3. bis 5. Dezember erstmals vorübergehend unterbrochen. An diesen Tagen fielen mässige Niederschläge. Am 6. entwickelte sich im Anschluss an die genannte Passage auf dem Kontinent ein neues Hoch mit Kern über Finnland. Es verursachte vom 6. bis 8. auf der Alpennordseite eine trübe Stau Lage mit leichten Schneefällen, am Alpensüdfuss bei frischem Nord Föhn heiteres Wetter, vom 9. bis 11. eine Biesen Lage mit Hochnebel im Mittelland und meist hellem Wetter in der Höhe. Auf den 8. oder 9. entfällt das Temperaturminimum des Monats (etwa 10° Grad unter null) im Mittelland. Ein von NNW nach SSE über den Kontinent hinwegwanderndes Tief verursachte am 14. früh mässige Niederschläge. Damit erreichte die Hochdrucklage ihr Ende. Vom 17. an geriet die Schweiz unter den Einfluss eines ausgedehnten tiefen Atlantikwirbels. Er verursachte zunächst intensiven Föhn, der in den Alpentälern da und dort Sturmschäden zur Folge hatte und am 18. sogar ins Mittelland hinabstieg. In Zürich erschien er beispielsweise als ein lebhafter, 13° Grad warmer und trockener Südsüdostwind. Im Tessin fielen an diesen Tagen beträchtliche Föhn-niederschläge. Während des letzten Monatsdrittels blieb das Wetter bei relativ milden, südwestlichen Winden veränderlich, meist stark bewölkt. Grössere Niederschläge gingen am 25. und besonders am 27. und 28. nieder. Diese waren die Folge eines scharfen, aber vorübergehenden Warmlufteinbruchs.



Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1946

Zusammenfassung:

Beginnend mit dem Jahrgang 1946 basiert die Ausarbeitung dieser Berichte auf neuen Mittelwerten. Dieselben sind veröffentlicht in der Arbeit: «Neue Mittel- und Extremwerte der wichtigsten klimatischen Elemente von einigen meteorologischen Stationen der Schweiz von H. Uttinger in Bd. 1945 (Anhang) dieser Annalen. Das Jahr 1946 war auf der Alpennordseite wiederum sehr warm, wenn auch die Temperaturwerte des Vorjahres meist nicht erreicht wurden. Die Abweichungen vom Normalwert betragen etwa $\frac{1}{2}$ bis 1° , in Lugano $0,3^\circ$. Von den einzelnen Monaten zeigt der August ungefähr normale Temperaturen, Januar, Juni, Oktober und Dezember waren etwas zu kalt, die übrigen Monate zu warm. Im Februar und im April wurden aussergewöhnlich hohe Monatstemperaturen festgestellt. - Für die Sonnenscheindauer erhält man auf der Alpennordseite annähernd normale Werte. Hier zeichnet sich der April durch Überschuss, Februar und Juni durch Mangel an Sonnenschein aus. Die Alpensüdseite hat im ganzen etwas zu wenig Sonnenschein erhalten. Ein ganz ungewöhnlich trüber Monat war hier der Mai, ausgesprochen hell der Februar und der September. - Die Niederschlagsmengen weichen von den Normalwerten ebenfalls wenig ab. Am Alpennordfuss und im Wallis sind sie etwas zu gross, in der Jura Zone, im Genferseegebiet und im Alpengebiet der Zentral- und Nordostschweiz zu klein, besonders auf den Hochstationen (Rigi und Säntis weisen ein Defizit von 21% des Normalwerts auf). Ausgesprochen trockene Monate waren April, Oktober, November und Dezember, auf der Alpennordseite auch der März. Sehr nass war dagegen der Juni und auch der August (besonders im Tessin). über die mittleren Verhältnisse der einzelnen Monate sei folgendes bemerkt:

Witterung im Januar

Der Januar war allgemein etwas zu kalt, namentlich auf der Alpennordseite. Hier weichen die Temperaturen um etwa 1° , auf der Alpensüdseite um $\frac{1}{2}^\circ$ vom Normalwert ab. - Nach dem Bewölkungsgrad und der Sonnenscheindauer beurteilt, kann der Monat für Basel und die Nordostschweiz als ausgesprochen hell gelten. Normal war die Helligkeit im Mittelland, etwas zu gering im Genferseegebiet und im Tessin, wo auch etwas zu viele trübe Tage gezählt wurden. - Hier sind auch die Niederschlagsmengen zu gross. Sie betragen mehr als das Doppelte des Normalwerts, sind also verhältnismässig sehr bedeutend. Auch das Wallis hat noch einen mässigen Überschuss erhalten. In der übrigen Schweiz waren die Beträge zu klein. Am Alpennordfuss ist strichweise nur die Hälfte des Normalbetrags gefallen. Unter dem Einfluss eines kräftigen Hochdruckgebiets, das sich auf Neujahr über Nord-europa entwickelt hatte, war das Wetter zu Beginn des neuen Jahres, abgesehen von wechselnder Hochnebelbewölkung im Mittelland, vorwiegend heiter und für die Niederungen kalt bei leichter Biese. Der Hochdruckkern verlagerte sich langsam südwärts, was auf unsern Hochstationen durch eine starke Erwärmung (Säntis 0° am 7.) fühlbar wurde. Im Mittelland hatte man vom 6. bis 9. anhaltend dichten Nebel. Ein vorübergehender Warmlufteinbruch aus Westen verursachte am 10. mässige Niederschläge, besonders im Jura. In den Niederungen stieg die Temperatur am 11. vorübergehend auf 11° . Schon die folgenden Tage brachten indessen einen Kälterückfall. Er führte zum Wiederaufbau des Hochdruckgebiets über dem Kontinent. Auf der Alpennordseite war daher die Witterung vom 14. an bis kurz vor Monatsende wieder trocken, die Höhen meist leicht oder mässig bewölkt, die Niederungen vom 20. an bedeckt und neblig. Dem Alpensüdfuss dagegen brachte eine von SSE heraufziehende Warmfront am 18. einen halben Meter Schnee. Die Schneedecke hat sich hier bis ans Monatsende gehalten. Während der letzten vier Tage des Monats herrschte wieder allgemein unbeständiges Wetter, verursacht durch eine Serie tiefer Zyklonen, die vom Atlantik her kommend über Nordeuropa hinwegziehen.

Witterung im Februar

Der Februar war sehr warm. Im Mittelland war die Temperatur um meist 3 bis $3\frac{1}{2}^\circ$ zu hoch. Genferseegebiet, Wallis und die Talstationen der Ostschweiz weisen relativ weniger hohe, die Gipfelstationen sogar normale Temperaturmittel auf. Der Überschuss von 3° für Lugano ist als exzessiv zu bezeichnen. Höhere Februar-temperaturen sind hier nie gemessen worden. - Die Sonnenscheindauer war auf der Alpensüdseite zu gross; in der übrigen Schweiz sehr klein. Im Mittelland beträgt sie etwa 50 in der Südwestschweiz 70% des Normalwertes. Im Alpengebiet und in der Jura Zone, die höhere Normalwerte haben, ist sie sogar absolut kleiner als im Mittelland. Auf dem Säntis wurde der bisher kleinste Wert (seit 1888) (30 Std.) gemessen. Der mittlere Bewölkungsgrad betrug im Mittelland 125 im Alpengebiet 150 bis 170% des Normalwertes. Auch die Niederschlags Verteilung zeigt eine ungewöhnlich starke Bevorzugung des Gebirges. Im südwestlichen Mittelland wurde der Normalwert strichweise etwas unterschritten. In der Nordostschweiz, im Jura und am Alpensüdfuss ist etwa das Zwei- bis Zweieinhalbfache, in Graubünden stellenweise nahezu das Vierfache des Normalbetrages



festgestellt worden. Während des ersten Monatsdrittels wurde die Witterung unseres Landes von kräftigen und umfangreichen Depressionen bestimmt, die vom Ozean her gegen Skandinavien zogen. Bei Temperaturen von meist 5 bis 10° im Mittelland verursachten sie starke Bewölkung, zeitweise stürmische Westwinde und Niederschläge, die besonders am 5., 6. und 9. sehr ergiebig waren. Vom 10. an lag ein kräftiges Hoch meist westlich von Frankreich und Grossbritannien. Sein Einfluss erstreckte sich namentlich vom 13. bis 16. ziemlich weit nach Osten, so dass in dieser Zeit zeitweise helles Wetter mit leichten Nachtfrost auftrat. Sonst herrschte starke Bewölkung bis ans Monatsende vor und die Störungslinien der im Osten von NW nach SE wandernden Wirbel verursachten vom 19. an zeitweise mässige Niederschläge. Vom 22. bis 24. wanderte ein Sturmtief von Island her über Schottland nach der Ostsee und verursachte in der Schweiz stürmische Westwinde. Ein Warmluftvorstoss aus Westen verursachte am 25. ergiebige Niederschläge. Unter dem Einfluss einer Föhnlage wurde es zu Ende des Monats wieder sehr warm. Dabei fielen im Tessin erstmals nennenswerte Niederschläge, nachdem hier fast während des ganzen Monats durch Nord Föhn heiteres und warmes Wetter mit Maximaltemperaturen bis zu 21° geherrscht hatte.

Witterung im März

Der März war in der ganzen Schweiz ausgesprochen warm. Die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert betragen im Mittelland 2 bis 2 ½°, im Jura und in den Alpen 1 ½ bis 2° und am Alpensüdfuss 1 bis 1 ½°. - Die Sonnenscheindauer war im Genferseegebiet und in der Ostschweiz etwas zu gross, im Mittelland annähernd normal. Für den Südfuss der Alpen bekommt man ein beträchtliches Defizit. Der Bewölkungsgrad war im Mittelland annähernd normal, dagegen ausser im Süden auch im Osten etwas zu gross. - Niederschlag ist wenig gefallen: in der Südwestschweiz und teilweise in der Ostschweiz ein Viertel, in der Jura Zone etwa die Hälfte, im Mittelland etwas weniger als die Hälfte des Normalbetrages. Dagegen ergibt sich ein Überschuss bis zu 40% für die Alpensüdseite. Während des ersten Monatsdrittels wurde das Wetter in der Schweiz durch eine Depression über dem Mittelmeer beherrscht. Sie verursachte zunächst starke Bewölkung und geringe Niederschläge und hatte dann vom 5. an eine kühle, schwache Biesen Lage zur Folge mit wechselnd bewölkt, für die Niederungen zeitweise nebligem Wetter. Eine von Südwesten heraufziehende Depression verursachte am 13. eine ausgesprochene Föhnlage, mässige Niederschläge zunächst im Tessin, später auch auf der Alpennordseite. Vom 18. an bis ans Monatsende herrschte in der Schweiz vorwiegend helles Wetter, verursacht durch ein kräftiges Hoch, das sich um die Monatsmitte über dem Kontinent aufgebaut hatte. Es verlagerte sich zwar zeitweise nach dem Mittelmeer, doch vermochten sich die Störungslinien der im Norden vorbeiziehenden Depressionen nur an wenigen Tagen durch stärkere Bewölkung und unbedeutende Niederschläge geltend zu machen. Dagegen verursachte die Warmluftzufuhr aus Südwesten, in Verbindung mit der schon kräftigen Einstrahlung vom 20. an stark übernormale Temperaturen.

Witterung im April

Der diesjährige April wird hinsichtlich Wärme, Helligkeit und Trockenheit wohl nur vom April der Jahre 1865 und 1893 übertroffen. Die Temperaturen überschreiten die Normalwerte meist um 3 bis 3 ½ Grad, auf dem Säntis sogar um 4 ½ Grad, in Lugano um 2,1 Grad. Der Monat muss somit zu den wärmsten seit der Aufnahme regelmässiger Beobachtungen gerechnet werden. - Die Monatssummen der Sonnenscheindauer liegen um 30 bis 50 Prozent über dem Mittelwert. Im Tessin und in der Westschweiz beträgt der Überschuss 10 bis 20 Prozent. Die Nordschweiz war auch absolut sonniger als das Tessin. Der Bewölkungsgrad beträgt in den Niederungen der Alpennordseite nur 70 bis 80% des normalen. Sehr hell waren namentlich die Nord- und die Ostschweiz. - Die Niederschlagsmengen waren zum Nachteil der bereits stark entwickelten Kulturen sehr gering. In der Nordostschweiz und im Wallis betragen sie weniger als 20%. Es sind die kleinsten Aprilwerte seit 1893. Bern, Luzern und Lugano haben etwa die Hälfte des Normalwerts erhalten. Diese Extremen Werte lassen sich dadurch erklären, dass die atlantischen Tiefdruckgebiete in der Zeit vom 1. bis zum 24. April fast ausnahmslos von Neufundland über Island nach Nordskandinavien und Westrussland zogen und das Wetter in der Schweiz dabei nur wenig beeinflussten. Ausgesprochene Hochdruckperioden mit sonnigem und warmem Wetter dauerten vom 1. bis 4. und 12. bis 14. Dazwischen erreichten wohl einzelne Störungslinien die Schweiz, die zeitweise vermehrte Bewölkung, aber nur geringe Niederschläge und schwachen Temperaturfall verursachten. So ereigneten sich während zwei kurzen Perioden (10. bis 12. und 19. bis 21.) leichte Nachtfrost, die glücklicherweise fast keinen Schaden an den Kulturen anrichteten. Am 25. näherte sich dann erstmals in diesem Monat ein Tief der Schweiz. Es entwickelte sich aber eine Föhnlage, die, abgesehen von kurzen Unterbrüchen, bis zum Ende des Monats bestehen blieb. Dabei erhielten wenigstens die Westschweiz und das Tessin noch einige bedeutendere Niederschläge, während die Ostschweiz infolge des Föhneinflusses wieder fast ganz trocken blieb.



Witterung im Mai

Der Mai setzt die Reihe der warmen Monate fort. Extrem hohe Temperaturen wurden allerdings nicht erreicht. Die Abweichungen vom Normalwert betragen in der Südwestschweiz nur etwa 1 bis 1½°, in der Nord- und Ostschweiz 1½ bis 2°, Ausgesprochen kalt erscheint dagegen der Alpensüdfuss (Lugano -0,9°). Die Besonnung war am Alpennordfuss annähernd normal, sonst überall zu klein, in der Westschweiz und in Graubünden um etwa 20%, Helle Tage sind nur wenige gezählt worden. Ganz ungewöhnlich trübe erscheint der Alpensüdfuss. Die Sonnenscheindauer von 119 Stunden (58%) in Lugano ist bisher (seit 1886) nur einmal, nämlich im Mai 1939, unterschritten worden. Der Bewölkungsgrad war im Wallis und im Tessin um 30-40% zu gross. - Die in den Vormonaten begonnene Trockenperiode setzte sich glücklicherweise nicht fort, sonst wäre wohl grosser Schaden an den Kulturen unvermeidlich gewesen. Bedeutend waren die Niederschlagsmengen allerdings nur im Wallis, im Tessin und in Graubünden. Im Tessin kamen sie den bisherigen Maximalwerten sehr nahe. Auch am Alpennordfuss sind mässige Überschüsse zu verzeichnen. Im Genferseegebiet, in der Nordschweiz und im Alpengebiet wurden die Normalwerte strichweise etwas unterschritten. Der Witterungscharakter war ziemlich veränderlich. Perioden von zirka vier Tagen hellen Wetters wechselten ab mit solchen stärker bewölkten Wetters mit Niederschlägen. Während der ersten Monatshälfte lag das Hochdruckgebiet meist über dem Atlantik nordwestlich des Kontinents, während Südwesteuropa und auch Skandinavien tiefen Druck aufwiesen. Etwa vom 10. an dehnte sich das Hochdruckgebiet von England über Island bis weit in den Norden aus und leitete damit einen Kälteeinbruch aus Norden ein. Das Zusammentreffen der polaren Kaltluftmassen mit der tropischen Warmluft, die aus Afrika gegen Europa herangeführt wurde, bewirkten am 13. die Entwicklung eines kräftigen Tiefs über Westeuropa, das zunächst im Tessin, dann auch auf der Alpennordseite erhebliche Niederschläge verursachte. Der Kaltlufteinbruch erreichte unser Land am 15. und verursachte lokal etwas Nachtfrost, der aber keinen Schaden stiftete. Während der zweiten Monatshälfte lag das Hochdruckgebiet meist über Nordeuropa. Vereinzelt traten Gewitterstörungen auf. Ausgesprochenes Regenwetter herrschte am 21. (in der Nordostschweiz) und am 26. Andererseits weist auch diese Periode wieder mehrere sonnige und warme Tage auf.

Witterung im Juni

Im Juni sind nur geringfügige Abweichungen der Temperatur vom Normalwert zu verzeichnen. Sie sind überall negativ, doch kann nur im Tessin und Wallis, wo sie 1° überschreiten, von einem kalten Monat gesprochen werden. - Der Monat war sehr trübe und nass. Der Bewölkungsüberschuss beträgt fast überall 20%, die Zahl der hellen Tage etwa ein Fünftel, die Sonnenscheindauer etwa 75% der normalen. Etwas günstiger stellen sich der Alpensüdfuss und namentlich Genf, wo die Verhältnisse ungefähr normal waren. - Die Niederschlagsmengen sind ganz ungewöhnlich gross. Sie überschreiten im nördlichen Tessin und zum Teil in der Jura Zone das Doppelte und erreichen im Wallis sogar das Dreifache des langjährigen Durchschnitts. Auf einigen Stationen, wie Sion, Locarno, Basel, sind denn auch die bisher grössten Junibeträge (seit 1864) gemessen worden. Relativ weniger Niederschlag (110 bis 140%) ist im Alpengebiet der Nordostschweiz gefallen. Die Störungslinien von im Nordwesten vorbeiziehenden Depressionen verursachten am 1. und 2. des Monats noch grössere Niederschläge; sonst herrschte während des ersten Monatsdrittels, bei flacher Druckverteilung über dem Kontinent, in der Schweiz vorwiegend helles Wetter, Am 8. wurde ein erstes Temperaturmaximum gemessen. Die starke Entwicklung des Azorenhochs, die am 10. begann und am 13. zu einem ersten Höhepunkt führte, hatte dann eine nasse Monsunlage zur Folge. Namentlich eine tiefe Depression, die sich über der Poebene entwickelt hatte, verursachte am 13. anhaltendes Regenwetter (in Zürich 26 Stunden) mit beträchtlichen Niederschlagsmengen. Gleichzeitig sank die Temperatur auf etwa 10°. Das Erscheinen einer neuen Zyklonen Serie aus Westen bewirkte zunächst eine leichte Entlastung der Wetterlage. Am 22. hatte sich jedoch das Azorenhoch neuerdings zu beträchtlicher Höhe entwickelt. Es führte uns kalte Luft aus Nordosten zu, und der 22. brachte unter ganz ähnlichen Umständen einen neuen Dauerregen (in Zürich 28 Stunden), jedoch (Tessin ausgenommen) von geringerer Ergiebigkeit. Am 25. verschwand das Azorenhoch wieder aus dem europäischen Wetterkartenbild und unter dem Einfluss eines mässig starken kontinentalen Hochs herrschte dann bis ans Monatsende helles und warmes Sommerwetter.

Witterung im Juli

Der Juli war im allgemeinen hell und warm. Die Temperaturüberschüsse sind allerdings im Mittelland und am Alpensüdfuss unbedeutend (kleiner als 1°), etwas grösser (meist 1 bis 1½) im Jura, im Genferseegebiet, in Graubünden sowie auf den Hochstationen (1½ bis 2°). - Ebenso weisen fast alle Stationen einen meist kleinen Überschuss (5 bis 15%) an Sonnenschein auf. In Lugano war die Sonnenscheindauer normal. Nach dem Bewölkungsgrad erscheint namentlich die Westschweiz relativ hell. In Genf betrug das Bewölkungsdefizit 30%. - Die Niederschlagsmengen betragen in der Jura Zone und



im westlichen Tessin etwa die Hälfte des Normalwerts. Mässige Überschüsse ergeben sich für die Nordabdachung der Alpen. Im nordöstlichen Mittelland überschreiten die Überschüsse stellenweise die Hälfte des Normalwerts. Zu Beginn des Monats herrschte in der Schweiz unter dem Einfluss eines über Mitteleuropa liegenden Hochdruckgebiets im allgemeinen schönes und warmes Wetter; doch traten besonders in den zwei ersten Tagen verbreitete Gewitter auf. Am 5. erfolgte ein Kaltlufteinbruch, der vorerst nur nördlich der Alpen starke Bewölkung und Niederschläge verursachte. Jedoch bildete sich vom 6. auf den 7. ein wetterwirksames Tief über Oberitalien, das der ganzen Schweiz beträchtliche Regenmengen brachte. Vom 7. bis 11. lag ein Hochdruckgebiet über England, das in der Schweiz leichte Biese und schönes Wetter bewirkte. Dann verlagerte sich das Hoch rasch ostwärts, während sich über England und der Nordsee ein ausgedehntes Tiefdruckgebiet festsetzte. Vom 14. Bis 20. durchzogen in rascher Folge mehrere Störungslinien die Schweiz, die häufig beidseitig der Alpen gewittrige Niederschläge verursachten. Vom 22. bis 27. blieb das Wetter, abgesehen von einer kurzen Störung am 25., in der ganzen Schweiz hell und warm. In den letzten Tagen des Juli verursachten neue Störungen wieder zeitweise Bewölkungszunahme und einige, meist geringe Niederschläge.

Witterung im August

Für den August errechnen sich nahezu normale Mittel sowohl für die Temperatur als für die Sonnenscheindauer. Lediglich die Westschweiz erscheint etwas zu warm und in Graubünden war der Bewölkungsgrad um etwa ein Viertel zu gross. - Die Niederschlagsmengen waren im Mittelland um etwa ein Drittel des Normalwerts zu gross. Im Genferseegebiet und am Alpensüdfuss sind die Überschüsse noch grösser (bis drei Viertel). Ein mässiges Defizit ergibt sich für die äusserste Nordostschweiz. Während der ersten Monatshälfte herrschte mit wenigen Unterbrechungen allgemein sonniges Wetter, da die Störungslinien der im Norden vorbeiziehenden Zyklonen unser Land nicht erreichten. An einigen Tagen (4. 5.) wurden sehr hohe Maximaltemperaturen erreicht (u. a. in Genf und Basel 38°). Mit dem 16. setzte eine Schlechtwetterperiode ein, die auf eine ausgesprochene Monsunlage (Hoher Druck auf dem Atlantik, tiefer Druck auf dem Kontinent) zurückzuführen ist. Eine Aufheiterung am 23., verursacht durch einen vorübergehenden Vorstoss des Azorenhochs nach dem Kontinent, vermochte sich nur kurze Zeit zu halten. Bereits am 25. ging eine neue Störung vom Ozean her kommend über unser Land hinweg und weitere wurden seit dem 29. durch eine grosse Zentraldepression über den britischen Inseln in den Kontinent hinein gesteuert, womit die Witterung auf Monatsende wieder einen sehr unbeständigen Charakter annahm.

Witterung im September

Der September war etwas zu warm. Die Monatsmittel der Temperatur sind im Mittelland um etwa $\frac{1}{2}$ bis 1 0 höher als der Normalwert. - Der Bewölkungsgrad weicht vom Normalwert meist wenig ab. Ein erhebliches Bewölkungsdefizit ergibt sich nur für die Süd- und die Südwestschweiz. Die Sonnenscheindauer zeigt überall Überschüsse von meist 15 bis 20% des Normalwerts, was als mässig anzusehen ist. - Die Niederschlagsmengen waren besonders in Graubünden und am Alpensüdfuss zu klein, im Mittelland, in der Jura Zone und namentlich in der Südwestschweiz zu gross. Genf hat fast das Doppelte, Davos und Lugano weniger als die Hälfte des Normalbetrags erhalten. Während der ersten Woche des Monats war die Wetterlage stark gestört. Am 6. sind im Jura und im Mittelland bedeutende Niederschlagsmengen gefallen. Die zweite Woche war vorwiegend heiter, da sich nördlich der Alpen ein Hochdruckrücken aufgebaut hatte, den die Störungslinien der im Norden vorbeiziehenden Zyklonen nicht zu überschreiten vermochten. Am 14. trat eine erhebliche Verstärkung der Zyklonen Tätigkeit im Norden ein und damit eine mässige Verschlechterung der Wetterlage. Grössere Niederschläge sind nur in der Nacht vom 17. zum 18. gefallen. Dagegen verursachten kräftige Wirbel in der Gegend von Dänemark am 19. und in der Nacht vom 20. zum 21. auch bei uns stürmischen Westwind. Die einbrechende maritime Kaltluft war etwa 6 bis 8°kälter. Sonst sind während des ganzen Monats keine erheblichen Temperaturschwankungen vorgekommen. Am 22. hatte sich die Wetterlage wieder vollständig beruhigt, indem bereits wieder ein kräftiges Hoch mit Kern über Österreich entstanden war. Es verlagerte sich später nach Nordeuropa. Seither blieb das Wetter, abgesehen von Morgennebeln im Mittelland, bis ans Monatsende vorwiegend heiter.

Witterung im Oktober

Im Oktober war die Temperatur in den Niederungen der Alpennordseite etwas zu niedrig, in den übrigen Landesteilen normal. - Die Bewölkungsverhältnisse waren in der Westschweiz normal. Der Alpennordfuss und die Alpentäler waren meist zu stark bewölkt, das Tessin und namentlich das Wallis dagegen zu hell. - Die Niederschlagsmengen erreichen im Tessin etwa ein Viertel, im Wallis und im Engadin ein Drittel, im Alpengebiet der Zentralschweiz etwa drei Viertel des Normalwertes. Das Mittelland hat im Südwesten etwa die Hälfte, im Norden ein Drittel des Normalbetrages erhalten. Nennens-



werte Niederschläge sind gefallen am 4., 6., 21., 27. und 29., übrigens meist nachts. An den (vorwiegenden) Schönwettertagen brachte der Vormittag den Niederungen fast immer ausgedehnte Nebel- oder Hochnebelfelder, Dagegen war das Wetter an den Nachmittagen dann vorwiegend heiter, wenn auch ziemlich unsichtig. Eine zusammenhängende Trockenperiode vom 7. bis 20., zeitweise mit leichter Biese, war bedingt durch ein stabiles Hochdruckgebiet im Norden, dessen Kern anfangs über Südkandinavien, später über den britischen Inseln lag. Die übernormal warmen Tage entfallen auf den Monatsanfang, an dem die Schweiz noch im Bereich südlicher, warmer Winde lag und auf die Störungsperiode vom 20. bis 23. Die übrigen Tage waren im Mittelland eher kalt, besonders der 24. und 25. wegen Kaltluftzufuhr (Biese) aus einem kalten Hoch über Deutschland und wegen mangelndem Sonnenschein.

Witterung im November

Der November war auf der Alpennordseite etwas zu warm, auf der Südseite zu kalt. Die Abweichungen der Temperatur vom Normalwert betragen jedoch höchstens $\frac{1}{2}^{\circ}$. - Die Alpennordseite erscheint zu hell, die Südseite und besonders Graubünden dagegen zu stark bewölkt. Im Mittelland war die Sonnenscheindauer ziemlich gross (120% der normalen). Andererseits zählte man z.B. in Davos nur 2 statt 10 helle Tage. - Die Niederschlagsmengen betragen in der Westschweiz etwa 70 bis 100%, im südseitigen Alpengebiet strichweise weniger als 40, sonst vorwiegend 50 bis 70% der normalen. Zu Beginn des Monats herrschte in der Schweiz heiteres bis mässig bewölktetes Wetter. Am 5. setzte im Zusammenhang mit einem Vorstoss des kontinentalen Hochs nach Westen Biese und Hochnebel ein. Eine aus Nordwesten heranziehende Störungslinie verursachte am 9. auch in der Höhe bewölkten Himmel und abends einige Niederschläge. Mit dem 11. änderte sich die Grosswetterlage, indem nun grössere Zyklonen von Westen heranzogen. Die Hoffnung, dass nun endlich namhafte Niederschläge einsetzen würden, erfüllte sich jedoch nicht. Die erste Zyklone kam nicht über Grossbritannien hinaus und verursachte eine Föhnlage. Die zweite wanderte nach dem Mittelmeer. Während dieser Periode, d. h. vom 12. bis 17., waren die Höhen leicht, später stark bewölkt. Das Mittelland blieb kalt mit Nebelbildung am Vormittag. Nur im Westen und Süden fiel etwas Niederschlag. Grössere Beträge brachte dann eine weitere Störung aus Westen am 18. und 19. Während des letzten Monatsdrittels lag die Schweiz im Randbereich eines grossen Tiefdruckgebiets, dessen Störungslinien wechselnde Bewölkung, aber nur gelegentlich etwas Niederschlag verursachten, da die Zentren der Zyklonen, die meist über Schottland erschienen, durch ein Hochdruckgebiet über Osteuropa nordostwärts nach der skandinavischen Küste gesteuert wurden.

Witterung im Dezember

Die Dezembertemperaturen waren in der ganzen Schweiz zu niedrig. Die Abweichungen vom Normalwert betragen im Wallis und im Tessin etwas weniger als 1° , in der übrigen Schweiz 1 bis $1\frac{1}{2}^{\circ}$. Sie sind also nicht sehr bedeutend. - Die Sonnenscheindauer kommt im Mittelland strichweise den bisherigen Minimalwerten nahe, so in Zürich, wo sie wenig mehr als ein Drittel des Normalwerts beträgt. Seit Beginn der Messungen (1866) sind hier nur dreimal (1896, 1920 und 1940) kleinere Dezemberbeträge festgestellt worden. Wesentlich kleiner war das Defizit in der Jura Zone, im Alpengebiet und namentlich im Tessin. - Die Niederschlagsmengen waren auch in diesem Monat wieder zu klein, besonders am Alpensüdfuss, wo ein Fünftel, aber auch im Mittelland, wo weniger als die Hälfte des Normalwerts gemessen wurde. Etwas grössere prozentuale Mengen sind im Gebirge und besonders in der Westschweiz gefallen. Doch wurde der Normalwert nirgends erreicht. Veränderliche, vorwiegend starke Bewölkung, aber nur geringe Niederschläge, Temperaturen von zirka 6° , später 1° über Null im Mittelland charakterisieren das Wetter des ersten Monatsdrittels. Die Störungslinien der im Norden vorbeiziehenden Zyklonen vermochten zwar anfangs Dezember etwas stärker nach Süden auszugreifen. Vom 7. bis 10. erscheinen sogar ihre Zentren über dem Kanal. Sie wurden jedoch durch ein über Nordrussland entstehendes Hoch aufgehalten und verursachten daher nur in der Westschweiz reichlichere Niederschläge. Das neue Hoch dehnte sich bald nach Westen aus und verursachte vom 15. bis 24. eine Biesen Lage: Meist schwacher Nord- bis Ostwind und Minustemperaturen von 5 bis 10° (am 19. und 20.), ein geschlossenes Hochnebelmeer (Obergrenze 1600, später 800 m ü. M.), heiterer Himmel in der Höhe. Vom 20. an wurde das Hoch vom Norden her wieder abgebaut und seit dem 25. herrschten bis ans Jahresende wieder ähnliche Verhältnisse wie im ersten Drittel.



Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1947

Zusammenfassung:

Beginnend mit dem Jahrgang 1946 basiert die Ausarbeitung dieser Berichte auf neuen Mittelwerten. Dieselben sind veröffentlicht in der Arbeit: «Neue Mittel- und Extremwerte der wichtigsten klimatischen Elemente von einigen meteorologischen Stationen der Schweiz» von H. Uttinger in Bd. 1945 (Anhang) dieser Annalen. Das Jahr 1947 war für die Alpennordseite, das Wallis und Graubünden unzweifelhaft das wärmste seit Beginn der systematischen Temperaturmessungen (1864) (vgl. Tabellen S. 7). Die Temperaturen weichen in den Niederungen allgemein um +1,6 bis 1,8° von den langjährigen Mitteln ab, d. h. um + 0,2 bis 0,6° von den bis- herigen Maximalwerten, von denen die meisten auf das Jahr 1943 entfallen. Im Alpengebiet betragen die Überschüsse meist 1,4 bis 1,6°. Auf dem Säntis wurde 1920 ein noch etwas höherer Wert ermittelt und in Lugano ist der diesjährige Überschuss von 0,8° bisher viermal übertroffen worden. Für die Alpennordseite sind vom März bis Dezember sämtliche Monate zu warm gewesen, davon der April, der August, der September und teilweise auch der November ganz ungewöhnlich warm. Januar und Februar waren zu kalt, für den Alpensüdfuss auch der März, für die Hochstationen der Dezember. Die Sonnenscheindauer war im Mittelland um etwa 11% in Davos um 4% des Normalwertes zu gross, in Lugano normal. Im Mittelland sind die betreffenden Werte bisher nur wenige Mal überschritten worden. Einige Monate waren ganz ungewöhnlich sonnig, so der April für die ganze Schweiz, der Juni besonders für die Jura Zone, der August, der September und der Oktober für die Nordschweiz. Dagegen waren Februar und März ganz ausserordentlich trübe. Ferner haben der Mai, in der Ostschweiz auch der November und der Dezember wenig Sonnenschein gebracht. Die Niederschlagsmengen sind in der Nordostschweiz ganz ungewöhnlich gering gewesen. Für Basel sind 66% des Normalwertes ermittelt worden. Im tieferen Mittelland halten sich die Beträge zwischen 70 und 80% des Normalwertes. Ein geringeres Defizit ergibt sich für das Genferseegebiet, das Alpengebiet und den Tessin. In Graubünden sind leichte Überschüsse zu verzeichnen (vgl. Anhang Nr. 3 «Die Niederschläge des Jahres 1947»). Über die ungewöhnliche Trockenheit und Wärme des Sommers 1947 orientiert eingehender eine Arbeit von Dr. Ch. Golaz und W. Kuhn im Anhang Nr. 1 dieser Annalen. Nachstehend wird noch über die mittleren Verhältnisse der einzelnen Monate und über den Wetterablauf berichtet.

Witterung im Januar

Im Januar waren die Temperaturen im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten zu niedrig. Die Abweichungen betragen meist 2 bis 2 ½°, in der Südwestschweiz 1 ½ bis 2°, was im allgemeinen als mässig, nur für den Alpensüdfuss als bedeutend anzusehen ist. - Die Sonnenscheindauer war auf der Alpennordseite besonders im Mittelland meist 20 bis 30% grösser als im langjährigen Durchschnitt, zu klein auf der Alpensüdseite und in Genf. Im Tessin und in Graubünden ergibt sich ein Bewölkungsüberschuss von 30% des normalen. - Die Niederschlagsmengen zeigen ein geringes Defizit in der Jura Zone und in Graubünden (10 bis 20%) namentlich aber im Tessin, wo etwa ein Viertel des Normalbetrages gemessen wurde. Dagegen waren die Beträge auf der Nordabdachung der Alpen etwas zu gross, besonders im Wallis und im nordöstlichen Mittelland. Während der ersten Monatshälfte machte sich in der Schweiz abwechselnd der Einfluss eines kräftigen kontinentalen Hochs (mit Kern über Nordrussland) einerseits, einer ausgedehnten Depression über dem Atlantik andererseits geltend. Die Störungslinien der letzteren verursachten zeitweilig etwas Bewölkung. Die Zufuhr kalter Luft vom Kontinent her (Biesen Lage mit Hochnebel am 4. und 5.) führte am 6. zu ziemlich tiefen Temperaturen im Mittelland. Am 11. verursachte ein Warmlufteinbruch aus Westen, am 12. die nachfolgende Kaltfront relativ grosse Niederschlagsmengen auf der Nordseite der Alpen, ganz besonders im Wallis, aber auch im übrigen Alpengebiet und im Jura. Ein Hoch, das sich anschliessend über der Schweiz aufbaute, verursachte hier vom 15. bis 17. für die Höhen heiteres und mildes Wetter, dagegen Nebel im Mittelland. Während der letzten dreizehn Tage des Monats lag das Hoch meist über Schottland und Skandinavien und steuerte nun anhaltend kontinentale kalte Luft nach Westeuropa. Am 25. und 28. sank die Temperatur neuerdings auf 10 bis 15° unter null (im Mittelland). Die Höhen waren meist heiter. Das Mittelland hatte wechselnde Hochnebelbewölkung.

Witterung im Februar

Der Februar war namentlich für die Nordschweiz ein kalter Monat. Hier wurden die normalen Februartemperaturen um mehr als 3° unterschritten, was selten vorkommt. Die Südwestschweiz und der Alpensüdfuss sind mit 1 1/2° Defizit als mässig kalt zu beurteilen. Im Wallis und in Graubünden betragen die Abweichungen vom Normalwert weniger als 1°. - Die Sonnenscheindauer war ungewöhnlich klein. In der Nordschweiz dürfte das bisherige Februarminimum, das etwa 35 des Normalwerts beträgt, vielerorts unterschritten worden sein. Etwas kleiner, aber immer noch sehr gross (bis 50%), war das



Defizit in der Südwest- und Südschweiz. Dagegen kamen die Messungsergebnisse der Hochstationen wesentlich näher an den Normalwert heran. - Die Niederschlagsmengen überschritten am Alpensüdfuss das Doppelte des Normalbetrages. Geringe Überschüsse (bis 50%) hat ferner das Genferseegebiet erhalten und vereinzelte Stationen des Mittellandes. In der übrigen Schweiz waren die Beträge meist zu klein, besonders im Jura und im Alpengebiet, wo etwa die Hälfte des Normalbetrags gefallen ist. In Lugano wurde die bisher grösste Anzahl der Niederschlags- und Schneetage (16 bzw. 13 [normal 3]) festgestellt. Eine Besonderheit der Druckverteilung dieses Monats war der hohe Druck im Norden, während in Zürich der Mittelwert des Luftdrucks dem bisherigen Februarminimum (von 1879) sehr nahe kam. Der Hochdruckkern lag anfangs hauptsächlich über Nordeuropa, später besonders über Grönland, wo zeitweise 1055 mbar (red.) festgestellt wurden, so dass die Bahn der vom Atlantik her gegen Europa vorstossenden Depressionen meist südlich des 55. Breitengrades lag, wodurch das niederschlagsarme und anhaltend kalte Wetter verständlich wird. Ein erstes Tief, dessen Minimum am 4. über dem Kanal, am 5. bereits über der Adria lag, verursachte in der Schweiz Schneefall mit Nebel, ein zweites eine leichte Föhnlage mit Schneefällen im Süden der Alpen und Temperaturen über Null im Mittelland vom 9. bis 11. Es löste sich auf, ohne über Frankreich hinaus gelangt zu sein. Vom 13. bis 20. herrschte in der Schweiz eine Biesen Lage mit ziemlich hoher Hochnebeldecke. Dagegen steuerte ein überraschender Warmlufteinbruch aus Südwest vom 20. bis 23. ein Tief nach Mitteleuropa, das in der Schweiz Regen verursachte und in dessen Warmsektor die Temperatur vorübergehend um 10° anstieg (auf + 6° im Mittelland). Die nächste Depression wanderte wieder nach dem Mittelmeer und die Temperatur blieb unter Null bis ans Monatsende.

Witterung im März

Das Temperaturmittel des März war im Alpengebiet relativ sehr hoch, namentlich in Graubünden, wo es den Normalwert um 2 bis 2½° überschreitet. In den Niederungen der Alpennordseite wurde der mässige Überschuss von 1 ½° erreicht. Der Alpensüdfuss war etwas zu kalt. - Ganz ungewöhnlich klein war die totale Sonnenscheindauer, die überall nur 50-60% der normalen betrug, was für viele Stationen das Minimum der bisherigen Messungen bedeutet. Der Bewölkungsgrad war am Alpennordfuss um 10 bis 30%, im Wallis, Tessin und Engadin um 40 bis 50% zu gross. - Die Niederschlagsmengen waren vor allem in der Südwestschweiz und am Alpensüdfuss bedeutend. Sie überstiegen hier das Doppelte des Normalbetrages. In Sion und Genf wurde das 21 Mache des Normalbetrages gemessen. In der Zentral- und Nordostschweiz sinken die prozentualen Beträge unter 150%; unternormale Beträge sind jedoch nirgends festgestellt worden. Das Wetter war während des ganzen Monats unbeständig. Die Druckverteilung zeigte meistens eine grössere Zentraldepression auf dem Atlantik nordöstlich der Azoren, die Westeuropa mit Warmluft versorgte, daher hielt sich auch in der Schweiz die Temperatur vom 4. an meist über dem Normalwert. Die Niederschläge waren meist durch Randstörungen verursacht, die aus Südwesten heraufzogen. Diese entwickelten sich wiederholt in der Kanalgegend zum Haupttief. Die Entwicklungen der Wetterlagen vom 10. bis 13. und vom 13. bis 16. waren fast identisch. Ein relativ seltener Fall war das Regenwetter vom 12. und 15., das an beiden Tagen durch das Stehenbleiben einer von Norden heranrückenden Kaltfront in der Gegend München-Cherbourg bedingt war. Ziemlich beträchtliche Niederschläge (offenbar infolge kräftiger Labilisierung der Luftschichtung) fielen in der Nacht vom 22. zum 23. Diese Tage brachten auch die ersten Gewitter des Jahres. Ein Rand tief, das am 28. über Spanien erschien, verursachte in der Nacht vom 28. zum 29. heftige Föhnstürme in den Alpen. Am 29. trat der Föhn auch im Mittelland als kräftiger Südwind auf (Temperatur in Zürich um 8 h: 17°, Wind SSE 4 Bf.). Bemerkenswert war dabei die starke Trübung der Luft durch feinen Staub, der strichweise auch als Staubfall auftrat.

Witterung im April

Der Monat April war ganz ungewöhnlich warm und hell. Auf der Alpennordseite weichen die Temperaturen fast überall um 3 ½° von den normalen ab. Diese Aprilwerte wurden meist nur von denjenigen des Jahres 1893 übertroffen. Etwas weniger gross sind die Überschüsse am Alpensüdfuss. - Auch die Sonnenscheinbeträge, die etwa 140 bis 150% des Normalwerts ausmachen, sind bisher selten überschritten worden, wenn auch die (ganz Extremen) Werte des genannten Rekordmonats 1893 bei weitem nicht erreicht wurden. Der Bewölkungsgrad beträgt im Alpengebiet zirka 85%, in der Westschweiz, im Wallis und im Tessin etwa 70 bis 80% des Normalwerts. - Die Niederschlagsmengen waren gering. Sie betragen im Mittelland etwa ein Drittel der normalen, etwas mehr im Jura und in den Alpen, besonders im Wallis und in Graubünden, wo zum Teil etwas mehr als die Hälfte des Normalwertes gemessen wurde. Vorwiegend heiteres Wetter herrschte während des zweiten Monatsdrittels unter dem Einfluss eines kräftigen Hochdruckgebiets, das sich nach einem Kaltlufteinbruch (8./9.) über Mittel- und Westeuropa entwickelt hatte. Dagegen war das Wetter während des ersten und letzten Drittels im Zusammenhang mit bedeutenden Schwankungen der Luftdruckverteilung stark veränder-



lich. Die Schweiz befand sich allerdings nur während der ersten fünf Tage im Innern einer Störungszone (Westwindfeld über Spanien, Mittelmeer und Frankreich) sonst lediglich im Randgebiet der zeitweise sehr kräftig entwickelten Depressionen über Nordeuropa und dem Nordatlantik, die sich bei uns zeitweilig durch stärkeren Wind bemerkbar machten, während die Ausläufer ihrer Störungslinien häufige Bewölkungsaufzüge, aber nur seltene und geringfügige Regenfälle verursachten. Die erste Störungsperiode wurde in der Nacht vom 8. zum 9. durch einen kräftigen Kaltlufteinbruch abgeschlossen. Hohe Temperaturen herrschten während der zweiten Hälfte der Schönwetterperiode und sodann wieder vom 25. bis 28. hauptsächlich infolge der Zufuhr maritimer Tropikluft.

Witterung im Mai

Das Temperaturmittel des Mai war gegenüber dem Normalwert im Mittelland und in der Jura Zone 2 bis 2½° zu hoch. Im Alpengebiet, besonders im Osten, betragen die Abweichungen sogar 3 bis 4°. Hier ist der bisherige Höchstwert (seit 1864) stellenweise (Säntis, Davos) überschritten worden. Am Alpensüdfuss waren die Temperaturen weniger stark über dem langjährigen Mittel. Die Sonnenscheindauer ist im Alpengebiet ungefähr normal, in der Jura Zone und im Mittelland sowie am Alpensüdfuss etwas zu klein gewesen. Die Niederschlagsmengen waren, abgesehen von lokalen Gewitterüberschüssen, allgemein zu klein. Im Mittelland und Jura betragen sie häufig weniger als die Hälfte des Normalwertes. Auch am Alpensüdfuss war das Defizit beträchtlich. Im Alpengebiet und am Genfersee sind etwa vier Fünftel des Normalbetrages gefallen. In der Umgebung des Gotthardmassivs und im Nord Tessin sind leichte Überschüsse zu verzeichnen. Die allgemeine Druckverteilung über Europa war starken Veränderungen unterworfen, wobei die verschiedenartigsten Situationen auftraten. Störungsperioden mit annähernd den normalen Temperaturen waren in der Schweiz die Zeit vom 1. bis 6. und vom 14. bis 22. Mai. Bemerkenswert sind zwei Einbrüche maritimer Luft vom Atlantik her, die in der Nordostschweiz am 5. und am 16. anhaltendes Regenwetter verursachten. Der zweite, stärkere brachte etwa 6 Grad Abkühlung bis in zirka 3000 m Höhe. Die lange Dauer des Regens ist auf die geringe Fortbewegungsgeschwindigkeit der beiden Kaltfronten zurückzuführen, die über Süddeutschland stationär oder gar rückläufig wurden. Die übrigen Tage waren, abgesehen von einer vorübergehenden leichten Störung (am 10.) meist mässig oder leicht bewölkt und sehr warm. Am 13. und 27. war das Tagesmittel der Temperatur in Zürich um fast 8° zu hoch und das Maximum erreichte zeitweise 30°.

Witterung im Juni

Der JUNI war besonders in der Nord- und Westschweiz sehr warm und hell und meist trocken. Das Temperaturmittel überstieg den Normalwert auf der Alpennordseite um meist 2½°, in der Nordschweiz um 3°, im Tessin und in Graubünden um 2°. - Die Sonnenscheindauer war auf der Alpennordseite um 20 bis 25%, in der Jura Zone um 30%, in Lugano um 14% und auf dem Säntis um 9% zu gross. Der Bewölkungsgrad und die Zahl der trüben Tage liegt hauptsächlich im Genferseegebiet unter, im Tessin und teilweise in der Ostschweiz über dem langjährigen Durchschnitt. - Die Niederschlagsmengen betragen im Genferseegebiet und in den Alpen etwa 80 bis 90% des Normalwertes, im Wallis und im Süd Tessin 60%. Besonders beträchtlich erscheint das Defizit in der Nordschweiz, wo nur etwa 45% des Normalwertes gemessen wurden. Dagegen ist ein mässiger Überschuss in Davos (152%) und im Engadin zu verzeichnen. Vom 1. bis 4. Juni herrschte in der Schweiz unter dem Einfluss eines vom Balkan bis nach Grönland sich erstreckenden Hochdruckgebietes schönes und sehr warmes Wetter. Am 3. Juni erreichte die Temperatur in Zürich den (an diesem Ort in den ersten Junitagen) seit 1864 noch nie ermittelten Maximalwert von 33,6°. In der Folge wechselten Schlecht- und Schönwetterperioden von je etwa drei Tagen Dauer, verursacht durch wandernde Tief und Hochdruckgebiete, mehrmals miteinander ab. Die Niederschläge waren dabei, der 22. ausgenommen, nicht sehr bedeutend. Die etwas längere Schönwetterperiode vom 23. bis 28. brachte neuerdings extrem hohe Temperaturen. Am Nachmittag des 26. stieg die Temperatur in Zürich auf den seit 1864 hier im Juni noch nie erreichten Höchstwert von 36,4°. Auch am 27. betrug die Maximaltemperatur noch mehr als 36°. Diese Hitzeperiode fand ihren Abschluss am 29. und 30. Juni durch einen Einbruch maritimer Kaltluft, der auch den für die Kulturen dringend notwendig gewordenen Regen brachte.

Witterung im Juli

Das Temperaturmittel des Juli liegt auf allen Stationen der Alpennordseite um etwa 2 bis 3° über dem langjährigen Durchschnittswert, so dass dieser Juli als sehr warm zu bezeichnen ist, wenn auch die bisherigen höchsten Monatsmittel nicht erreicht wurden. Auf der Alpensüdseite ist die Abweichung vom Normalwert etwas kleiner als 2°. Jedoch sind in diesem Monat an verschiedenen Orten der Schweiz die bisherigen absoluten Höchstwerte der Temperatur, die seit Beginn der regelmässigen Beobachtungen je gemessen wurden, übertroffen worden. So wurde z. B. auf der MZA. in Zürich am



29. Juli ein Maximum von 37,6° registriert, womit der bisherige Höchstwert um 0,7° überschritten worden ist. - Die Sonnenscheindauer zeigt auf der Alpennordseite mässige Überschüsse über den Normalwert. Sie betragen im Mittelland 10 bis 15%. Im Jura und auf den Hochstationen der Alpen sind sie grösser (auf dem Säntis z. B. 41%). Dagegen ergibt sich eine normale Sonnenscheindauer für den Alpensüdfuss (Lugano). Dementsprechend war auch der Bewölkungsgrad auf der Alpennordseite zu klein, im Mittelland um etwa 10 bis 20%. Für die Alpensüdseite ergibt sich ein kleiner Überschuss. - Die Niederschlagsmengen sind von Region zu Region sehr verschieden. Das Genferseegebiet, Graubünden und das nördliche Tessin haben mässige Überschüsse erhalten. Die Beträge schwanken dort zwischen 100 und 150% des Normalwertes. Dagegen ist in der übrigen Schweiz zu wenig Niederschlag gefallen, im Wallis etwa die Hälfte, auf der Nordabdachung der Alpen etwa drei Viertel, in der Nordschweiz sogar nur ein Drittel des Normalwertes. Während der ersten Monatshälfte bestand meist eine sehr lebhaftes Zyklonen Tätigkeit über dem Atlantik und der Nordhälfte unseres Kontinents. In der Schweiz war das Wetter bei vorherrschenden Westwinden veränderlich, aber meist ziemlich schön, zum Teil auch, weil die Niederschläge meistens nachts fielen. Nahezu heiter war es am 7. und unter Hochdruckeinfluss vom 13. bis 15. Nachher setzte sich das Hoch zunächst über Skandinavien, dann vom 21. an dauernd über Mittel- und Westeuropa fest. In der Schweiz traten noch einige zum Teil gewittrige Regenfälle auf, der ergiebigste davon am Morgen des 18. (Einbruch maritimer Kaltluft). Das letzte Drittel des Monats brachte dann anhaltendes, nahezu heiteres und trockenes Wetter.

Witterung im August

Der diesjährige August wurde hinsichtlich der Höhe der Temperaturmittelwerte im allgemeinen nur vom August 1944 übertroffen. Die Überschüsse über den Normalwert betragen in den Niederungen der Alpennordseite etwa 4°, im Alpengebiet meist 2½ bis 3°, in Sion 3,4°, in Lugano 1,9°. Im August 1944 waren namentlich die Hochstationen warmer, andererseits haben aber u. a. Basel, Bern und Sion in diesem Jahr die bisher höchsten Augusttemperaturen (seit 1864) aufzuweisen. Ein ähnlich warmer August war derjenige von 1911. - Die Sonnenscheindauer übersteigt den Normalwert in den Niederungen der Alpennordseite um etwa 30%, in den Alpen (Höhenstationen) um etwa 20%, in Lugano um 7% desselben. Sie ist demnach am Alpennordfuss sehr gross, doch sind hier schon einige Male höhere Augustbeträge registriert worden, so namentlich im oben erwähnten Jahr 1911. Der Bewölkungsgrad beträgt im Mittelland etwa 70% des Normalen. Ferner sind hier etwa halb so viel trübe und stellenweise doppelt so viel helle Tage gezählt worden wie normal. - Der August setzt die Reihe der (besonders in der Nordschweiz seit dem April) trockenen Monate fort. Im ganzen Mittelland und in der Gegend von Basel betragen die Niederschlagsmengen etwa 30% des Normalwertes. Hier sind bisher nur drei- oder viermal noch kleinere Beträge gemessen worden. Bern hat mit 17 mm oder 16% sogar das Minimum seit 1864. Im Tessin und in den Alpen sind meist mehr als drei Viertel des Normalbetrages gefallen, besonders im Vierwaldstättersee Gebiet und in der Gegend von Chur, wo er nahezu erreicht wurde. Das ungewöhnlich helle und trockene Wetter war bedingt durch das Vorherrschen hoher Luftdrucke anfangs über Mittel-, später über Nordeuropa. Vom 10. an erstreckte sich ein mächtiger und sehr stabiler Hochdruckrücken von den Azoren über Grossbritannien nach Skandinavien, der den Kontinent gegen die von Westen heranziehenden nordatlantischen Zyklonen abriegelte und unserer Gegend trockene kontinentale Luft zuführte. Diese trat besonders in den letzten Tagen zeitweise als kräftige Biese auf. Die wenigen Niederschläge stammen teils von grösseren Störungen am 5. und 22., die sich aus Gewitterlagen entwickelten hatten und von denen die letztere, die aus Südwesten heraufgezogen war, in der Nordostschweiz einen Tag Regenwetter verursachte, dann aber vor der neuerdings vordringenden Biese rückläufig wurde. Einige lokale Niederschlagsmaxima sind deutlich durch Gewitterregen verursacht.

Witterung im September

Die Temperaturmittel des September liegen bedeutend über den normalen Werten, in den Niederungen der Alpennordseite um 3 bis 3½°, im Alpengebiet und im Tessin um 2 bis 3°. Auf einigen Stationen, so in Bern und Zürich, wurde der bisherige Temperaturhöchstwert (vom Jahre 1895) erreicht. - Der Bewölkungsgrad war überall zu klein. Im Alpengebiet überschreitet er im allgemeinen noch drei Viertel des Normalwertes, in der Nord- und Südschweiz kommt er der Hälfte des Normalwertes nahe. Die Sonnenscheindauer war meist sehr gross. Der Überschuss über den Normalwert beträgt in der nördlichen Schweiz fast die Hälfte, in der Südwestschweiz 30 bis 40% des Normalbetrags. Kleiner sind die Überschüsse in der Ost- und Südschweiz. In der Nordschweiz wurden zum Teil mehr als doppelt so viel helle und nahezu halb so viele trübe Tage gezählt wie normal. - Die Niederschlagsmengen betragen im Jura, im Mittelland und in der Ostschweiz meist 30 bis 40%, in der Zentralschweiz bis zu 50% des Normalwertes. Dies sind besonders für den Jura geringe Beträge, die aber auf den meisten Stationen schon öfters unterschritten worden sind. Grössere Mengen fielen auf der Süd-



seite, Überschüsse am Südfuss der Alpen (Lugano: 148% des Normalwerts). Das Hochdruckgebiet im Nordwesten, das das trockene Augustwetter bedingt hatte, begann am 5. langsam zu zerfallen. Am 6., 7. und 9. kam es zu ganz geringfügigen örtlichen Niederschlägen. Dann baute sich über der Schweiz ein neues Hochdruckgebiet auf, unter dessen Einfluss nun während des zweiten Monatsdrittels anhaltend trockenes und heiteres Wetter herrschte. In den ersten Tagen dieser Periode kam es stellenweise wieder zu Maximaltemperaturen (in Zürich am 12.: 32,4°), wie sie um diese Jahreszeit noch selten (1895, 1911, 1943) gemessen worden sind. Zu Beginn des letzten Monatsdrittels bildete sich ein Hochdruckgebiet auf dem Atlantik, das nun einige Störungen und kühlere Luftmassen in unser Land hineinsteuerte, welche die Temperatur vom 20. bis zum 24. um 11 bis 14° herabsetzten. In der Nacht vom 21. zum 22. fielen mässige Niederschläge in den Alpen. Die anschliessende starke Entwicklung des Atlantikhochs führte in der Schweiz zu einer leichten Stau Lage mit Nordwinden. Eine neue, am 24. passierende Störung (Kaltfront) verursachte daher beträchtliche und anhaltende Niederschläge, namentlich in der Nordost- und Südschweiz (Lugano 112 mm). Eine von Nordafrika heraufziehende Depression, die am 26. über dem Golfe du Lion erschien, verursachte kräftigen Föhnsturm in den Alpen und grosse Niederschläge im Tessin und ganz besonders im Wallis.

Witterung im Oktober

Das Temperaturmittel des Oktober war überall höher als sein Normalwert. Der Überschuss ist mässig. Er beträgt in der Nord- und Nordostschweiz etwa 1°, sonst vorwiegend 1 bis 1½°. Nur auf den Hochstationen wurden erheblich grössere Überschüsse festgestellt, z.B. auf dem Säntis 3,1°. - Die Sonnenscheindauer war sehr gross in Basel, wo der Normalwert um 50% überschritten worden ist. Für das Mittelland erhält man etwa 20 bis 40%, für das Genferseegebiet 15% Überschuss. Die Zahl der hellen Tage war bemerkenswert gross in der Nordschweiz und namentlich in Genf (11 statt 3, Lausanne jedoch 3 statt 7). - Die Niederschlagsmengen waren wieder viel zu klein. Absolut und relativ die geringsten Beträge sind im Wallis, in Graubünden und im Gebiet der Kantone Aargau, Zürich, Schaffhausen und Thurgau gefallen, wo meist weniger als 20% des Normalbetrags gemessen worden sind (in Zürich 12 mm = 14%). Bemerkenswert ist, dass anderseits Basel 66% erhalten hat, was auf die besonderen Verhältnisse am 10., 23. und 24. zurückzuführen ist. In der Westschweiz sind etwa 45% des Normalwerts gefallen; sonst schwanken die Beträge zwischen 30 und 40%. Für das trockene Wetter ist während der ersten Monatshälfte eine Hochdruckzone über Mittel- und Westeuropa verantwortlich zu machen, die während der ersten acht Tage fast anhaltend heiteres Wetter verursachte. Am 10. wurde sie vorübergehend durch eine Kaltfront abgebaut, die dem Mittelland nur geringe, der Jura Zone und dem Voralpengebiet etwas grössere Niederschläge brachte. An den folgenden Tagen trat in den Niederungen der Alpennordseite der erste anhaltende Herbstnebel und -hochnebel auf. Einige leichte Störungen, die vom 15. Bis 18. passierten, verursachten unbedeutende Niederschläge vorwiegend im Voralpengebiet. Infolge des Aufbaus eines kräftigen Hochs über Skandinavien vermochte die nächste, ziemlich kräftige Depression nicht über Grossbritannien hinaus ostwärts vorzudringen. Ihre Front verursachte am 23. und 24. namhafte Niederschläge in der Süd- und Westschweiz und in der Jura Zone. Sie wurde dann aber durch die Biese wieder westwärts zurückgedrängt, so dass die übrigen Landesteile überhaupt leer ausgingen. Besonders stark wehte die Biese am 26. infolge der Mitwirkung eines neugebildeten Mittelmeertiefs. Das Tagesmittel der Temperatur fiel im Mittelland nahezu auf den Gefrierpunkt. Der Himmel blieb bedeckt. Eine aus Südwesten heraufziehende Depression, die am 31. über der Bretagne erschien, führte unserem Land wieder wärmere Luft zu und verursachte am 31. nach kurzer Föhnlage einige Niederschläge.

Witterung im November

Der November war für die Alpennordseite ein relativ sehr warmer bis ungewöhnlich warmer Monat. Die Abweichungen des Temperaturmittels vom Normalwert betragen hier fast überall 2 bis 3°, in Bern und Engelberg sogar 3,2°, was (seit 1864) erst wenige Male vorgekommen ist. Geringe Überschüsse ergeben sich für die Alpensüdseite. - Die Verteilung der Sonnenscheindauer auf Berglagen und Niederungen war viel gleichmässiger als gewöhnlich infolge des Vorherrschens von Schlechtwetterlagen und des Fehlens anhaltender Nebel- und Hochnebelbildung. So hatte Davos mit 55 Stunden ungefähr dieselbe Sonnenscheindauer wie Zürich. Gemessen an den Normalwerten bedeutet dies für Davos ein Defizit von 43%, für Zürich einen Überschuss von 10%. Auch in Basel und im Genferseegebiet sind etwa 110 bis 120% der normalen Dauer registriert worden. Heller erscheinen Bern mit 85 Stunden = 135% und Lugano mit 140 Stunden = 128%. - Die Niederschlagsmengen betragen am Alpensüdfuss etwa die Hälfte der normalen. Auf der Nordseite sind dagegen überall Überschüsse zu verzeichnen. Die Niederschlagsverteilung ist bemerkenswert durch die für diese Jahreszeit ganz ungewöhnlich starke Bevorzugung des Alpengebiets, dessen nordöstliche Teile das Drei- bis Dreieinhalbfache der normalen Mengen erhalten haben. Für Einsiedeln und Säntis errechnen sich die bisher



höchsten Novemberbeträge. Auch am unmittelbaren Alpennordfuss ist noch meist mehr als das Doppelte des Normalbetrags gefallen (in Zürich 260%). Dagegen sinken die Beträge im Norden und Südwesten des Landes meist unter 150%. Während der ersten Monatshälfte wurde der Kontinent, bei tiefem Druck über dem Atlantik, von warmer (tropischer) Luft von Westen her überflutet. Dabei verursachten die Störungslinien der im Norden vorbeiziehenden Zyklonen an einigen Tagen namhafte Niederschläge, die bedeutendsten am 10., an welchem Tage besonders im Alpengebiet der Zentralschweiz sehr bedeutende Mengen niedergingen (Glarus 75 mm, Engelberg 90 mm, Interlaken 109 mm). Am 16. erfolgte ein erster Einbruch arktischer Kaltluft aus Nordwesten. Am 18. und 19. verursachte ein neuer Warmlufteinbruch ergiebige Niederschläge. Die folgenden Tage waren trocken, da die Störungen nach dem Nordmeer gesteuert wurden. Inzwischen führte ein anhaltender Druckanstieg auf dem Atlantik zum zeitweiligen Aufbau eines Hochs daselbst, wodurch nun mit dem 24. ein zweiter, endgültiger Kaltlufteinbruch aus Norden eingeleitet wurde, der von mässigen Schneefällen begleitet war. Die tiefsten, allerdings teilweise strahlungsbedingten Temperaturen (3 bis 7° unter null) wurden im Mittelland am Morgen des 27. gemessen. In den letzten Tagen wurden die atlantischen Störungen nach Südeuropa gesteuert. Sie brachten nur noch der Westschweiz grössere Niederschläge.

Witterung im Dezember

Der Dezember war meist etwas zu warm, besonders in der nördlichen Schweiz, wo die Temperaturmittelwerte etwa 2° über den normalen liegen. In der Südwestschweiz beträgt der Überschuss noch höchstens 1 ½°, in Graubünden und im Tessin ½°. Negative Abweichungen vom Normalwert zeigen dagegen die Gipfelstationen (Rigi -2,3°, Säntis -2,1°). - Die Anzahl der Stunden mit Sonnenschein war in der Südwest- und Südschweiz etwas grösser, im Mittelland etwas kleiner (um etwa 10%) als die normale. Basel, La Chaux-de-Fonds und Davos haben wenig mehr als die Hälfte des Normalwerts erhalten. Dementsprechend war der Bewölkungsgrad im Genferseegebiet und im Tessin meist etwas zu klein, im Mittelland wenig übernormal, in der Ostschweiz um fast 70% zu gross. - Die Niederschlagsmengen weisen in der Südwestschweiz und zum Teil im Tessin und im Engadin ein Defizit auf. In der Nordhälfte der Schweiz waren sie meist grösser als 150%, in der äussersten Nordschweiz (Lohn) etwas grösser als 200%. Für Basel ergibt sich dagegen nur 38% Überschuss. Zu Beginn des Monats herrschte in der Schweiz wechselnd bewölktetes Wetter bei Temperaturen von etwa 0 bis 5° über Null in den Niederungen. Die Depressionen wanderten während dieser Zeit meist ins Mittelmeer ab. Mässige Niederschläge verursachten erst am 7. und 8. eine von Westen her in den Kontinent eindringende Störung. Nachher lag dauernd ein kräftiges Hochdruckgebiet über Grossbritannien. Dieses hatte zunächst (besonders ausgesprochen am 10.) mehr oder weniger trockene Biesen Lagen zur Folge. Vom 16. bis 22. verursachten die Störungslinien kontinentaler Depressionen mässige Schneefälle, besonders in der Nordostschweiz. Nachher verlagerte sich das Hoch langsam nach Süden, womit Luftmassen aus mehr und mehr westlichen Richtungen und somit höherer Temperatur herangeführt wurden. Doch blieb die Schweiz anfangs noch im Hochdruckbereich. Am 27. erfolgte ein kräftiger Warmlufteinbruch von Westen her. Er verursachte am 28. im Mittelland einen Temperaturanstieg auf etwa 14° über Null, wurde aber schon in der Nacht vom 29. zum 30. durch einen neuen Kaltluftvorstoss aus Nordwesten abgelöst. Diese Luftmassenänderungen waren strichweise von recht erheblichen Niederschlagsmengen begleitet. Eine Schneedecke bestand im Mittelland vom 16. an.

Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1948

Zusammenfassung:

Beginnend mit dem Jahrgang 1946 basiert die Ausarbeitung dieser Berichte auf neuen Mittelwerten. Dieselben sind veröffentlicht in der Arbeit: <Neue Mittel- und Extremwerte der wichtigsten klimatischen Elemente von einigen meteorologischen Stationen der Schweiz> von H. Uttinger in Bd. 1945 (Anhang) dieser Annalen. Das Jahresmittel der Temperatur weist besonders auf den hochgelegenen Stationen bedeutende Überschüsse über den Normalwert auf. Diese betragen im Mittelland etwa 1,1°, am Genfersee 0,8 bis 1,0°, im Alpengebiet 1,1 bis 1,5°. Für die Niederungen waren allerdings die Jahre 1943 und 1945 noch wärmer. Januar und März waren ganz aussergewöhnlich warm, zu kalt lediglich Juni und Juli. - Die Sonnenscheindauer weist im Mittelland und am Alpensüdfuss nahezu normale Werte auf. In Genf war sie um zirka 3% des Normalwerts zu klein. Dagegen sind im Alpengebiet und im Jura allgemein Überschüsse zu verzeichnen, in Graubünden solche von 2 bis 6%, in den Talstationen des Voralpengebiets und des Wallis bis 8%, auf dem Säntis 14%. Sie sind nicht bedeutend (die Station Säntis erzielte z. B. im Rekordjahr 1921 25% Überschuss). Der März zeichnete sich durch ganz ungewöhnliche Helligkeit aus; Juli und August waren ausgesprochen trübe. - Die Niederschlagsmengen weichen von den langjährigen Durchschnittswerten wenig ab. Die Beträge sind am Genfersee, strichweise auch im Mittelland und im östlichen Graubünden, etwas zu gross, sonst überall etwas zu klein ausgefallen. Ein namhaftes Defizit ergibt sich nur für die nordöstlichen Teile des Mittellandes zwischen Reuss und Bodensee sowie für das Alpsteingebiet. Im Wallis erreicht der Fehlbetrag noch etwa 10% des Normalwertes. Ein allgemein nasser Monat war der Januar, am Alpennordfuss auch der Juli, in Graubünden der Februar, allgemein trocken dagegen der Dezember, im Osten ferner der Mai, im Westen der März und im Süden März und Dezember. (Vergl. Anhang Nr. 3.) Die folgende Zusammenstellung gibt Auskunft über die mittleren Verhältnisse und den Witterungsablauf in den einzelnen Monaten.

Witterung im Januar

Der Januar zeichnete sich vor allem durch die ungewöhnlich hohen Durchschnittstemperaturen aus, die in der ganzen Schweiz (der Alpensüdfuss ausgenommen) festzustellen sind und die bisher, d. h. seit 1864, nur in den Jahren 1921 und 1936 erreicht oder übertroffen wurden. Sie sind in der Südwestschweiz etwas mehr als 3°, sonst 4 bis 5° höher als das langjährige Mittel. Der Alpensüdfuss erscheint um 1 bis 2° zu warm. - Die Sonnenscheindauer erreichte in Basel, im Genferseegebiet, im Tessin und in Graubünden etwa drei Viertel des normalen Werts. Grösser, aber noch unternormal war sie im Mittelland. Der Bewölkungsgrad war allgemein zu gross, im Alpengebiet und am Alpensüdfuss um etwa die Hälfte des Normalwerts. - Die Niederschlagsmengen betragen im allgemeinen etwa das Zweieinhalbfache des langjährigen Januardurchschnitts. Dieser Überschuss kann noch als mässig angesehen werden. Ganz ungewöhnlich gross waren die Beträge jedoch im Genferseegebiet, wo die bisher grössten Januarergebnisse gemessen worden sind, nämlich das Vierfache der normalen. In der Schweiz herrschte fast während des ganzen Monats unbeständiges Westwetter. Die erste Monatshälfte war relativ mild, der Himmel meist bedeckt. Die anhaltenden Niederschläge, die zu Beginn des Monats niedergingen, wurden durch einen Warmlufteinbruch vom Atlantik her verursacht. Aufhellungen traten am 8. und 9. Nach einem vorübergehenden Kaltlufteinbruch auf. Während einer weiteren Warmluftphase vom 12. bis 14. stieg die Temperatur in den Niederungen auf zirka 11°, In der Nacht vom 14. zum 15. erfolgte ein neuer Kaltlufteinbruch, der die Mittellandtemperaturen auf fast 0° herabsetzte. Er leitete eine kältere Periode ein, die bis zum 27. anhielt. Sie war bedingt teils durch die Verflachung der Druckverteilung über Mitteleuropa (zeitweise leichte Biese), die hier zu Ausstrahlungskälte führte, teils durch Kaltluftzufuhr aus Nordwesten. Ein am 23. über der Bretagne erscheinendes Tief leitete eine Föhnphase ein. Die Süd- und die Westschweiz haben an diesem Tage und am 24. bedeutende Schneemengen erhalten. Während der Föhnlage, die bis zum 26. anhielt, blieb das Mittelland kalt und durch Hochnebel bedeckt. Erst vom 27. an stieg die Temperatur hier wieder an; neue Warmluftmassen drangen vom Atlantik her in den Kontinent ein und am 31. wurde in Zürich während der Passage des warmen Sektors einer Zyklone sogar ein Temperaturmaximum von 17° festgestellt, was im Januar (seit 1864) noch nie vorgekommen ist.

Witterung im Februar

Während der ersten Hälfte des Februar war die Temperatur auf der Alpennordseite anhaltend um etwa 4 bis 9° höher, während der zweiten fast ebenso viel tiefer als das langjährige Mittel. Es ergibt sich ein leicht über- normaler Monatsdurchschnitt. Der Überschuss beträgt in Graubünden, dann auch im Genferseegebiet weniger als 1°, sonst vorwiegend 1 bis 1 ½°. Die Gipfelstationen weisen negative Abweichungen vom Normalwert auf, die 1° nicht überschreiten. - Die Sonnenscheindauer war am Alpensüdfuss und im Genferseegebiet zu gross, sonst überall zu klein, besonders im Norden [...].



Nach dem Bewölkungsgrad beurteilt, war besonders Graubünden zu trübe. - Die Niederschlagsmengen waren am Alpensüdfuss und in der Westschweiz, im Jura und in Basel zu klein. Am Alpensüdfuss ist etwa ein Drittel, im Genferseegebiet die Hälfte des Normalwertes gefallen. Besonders beträchtliche übernormale Beträge ergeben sich für die Nordostschweiz. Davos hat mehr als das Dreifache des langjährigen Durchschnitts erhalten. Während der ersten Monatshälfte herrschte auf der Alpennordseite anhaltend warmes und stark bewölktetes Wetter mit Westwind und fast täglichen Niederschlägen, verursacht durch die Störungslinien ziemlich tiefer Depressionen, die von West nach Ost über Nordeuropa hinwegzogen. Während der zweiten Hälfte wurde das Wetter durch ein Hochdruckgebiet beherrscht, das anfangs über Nordeuropa lag und uns kalte, kontinentale Luft, ursprünglich arktischer Herkunft, zuführte. Ausser unbedeutenden Schneefällen hat dabei die Alpennordseite keine Niederschläge erhalten. Auf der Südseite verursachte ein vom westlichen Mittelmeer nordostwärts nach dem Mittelmeer wanderndes Tief vom 19. bis 22. mässige Schneefälle. Mit dem 24. verlagerte sich das Hoch nach Osteuropa, wodurch in der Schweiz eine bis ans Monatsende anhaltende Aufheiterung eintrat. Der Temperaturanstieg, der in der Höhe (infolge Warmluftzufuhr aus Süden) schon am 22. eingesetzt hatte, machte sich im Mittelland erst vom 27. an geltend.

Witterung im März

Die mittleren Monatstemperaturen des März waren in der Schweiz fast überall die höchsten, die seit Beginn der Messungen (1864) je festgestellt worden sind, sowohl im Norden wie im Süden der Alpen. Die Überschüsse über die langjährigen Mittelwerte betragen 4 bis 5°. - Der hohen Temperatur entspricht eine weit überdurchschnittliche Besonnung. Diese erreichte im Mittelland fast das Doppelte der normalen, was für einzelne Stationen wie Bern und Zürich ebenfalls einen Höchstwert bedeutet. Kleinere Überschüsse errechnen sich für die Ost- und die Südschweiz. Im Mittelland war die Zahl der hellen Tage etwa das Dreifache, der Bewölkungsgrad die Hälfte des Normalwertes. Die kleinsten Abweichungen ergeben sich in der Ostschweiz. - Der März war ferner ungewöhnlich trocken, besonders am Alpensüdfuss, wo die Niederschlagsmenge nur wenige Millimeter und sodann im Mittelland (besonders der Westschweiz), wo sie kaum ein Fünftel der normalen beträgt. Grössere prozentuale Beträge sind im Osten des Landes gefallen. Für Davos ergibt sich sogar ein kleiner Überschuss. Das heitere Wetter war bedingt durch ein kräftiges Hochdruckgebiet, dessen Kern während der ersten und letzten Woche des Monats über Mittel-, sonst vorwiegend über Südwest- oder Nordwesteuropa lag. Um die Monatsmitte schaltete sich vorübergehend eine Westwetterphase in die Entwicklung der kontinentalen Druckverteilung ein. In der Schweiz kam es aber nur am 16. und 17. zu einer ernstlichen Verschlechterung des Wetters. An diesen Tagen sind im Nordosten des Landes bei frischem Westwind ziemlich beträchtliche Niederschlagsmengen gefallen. Die Temperatur ist im Mittelland an keinem Tag unter den Normalwert gesunken.

Witterung im April

Der April war relativ hell und warm. Doch sind die Abweichungen von den langjährigen Durchschnittswerten nicht bedeutend. Sie betragen für die Temperatur meist 1 bis 1½°, in den Alpen 1½ bis 2°. Frost ist im Mittelland nur in den tiefen Lagen festgestellt worden. - Die Sonnenscheindauer war in Genf und in Lugano fast normal; in der übrigen Schweiz beträgt sie 120 bis 130% der normalen. Der Bewölkungsgrad zeigt ein leichtes Defizit auf der Nordseite der Alpen, einen Überschuss im Tessin und Engadin. - Die Niederschlagsmengen waren in der Süd- und in der Westschweiz etwas zu gross, sonst überall zu klein, besonders im Alpengebiet der Zentral- und Nordostschweiz, wo sie stellenweise nur die Hälfte des Normalwertes erreichen. Im nordöstlichen Mittelland sind etwa drei Viertel des Normalbetrages gefallen. Das Wetter in der Schweiz wurde während des ersten Monatsdrittels durch Tiefdruckgebiete, während der zwei übrigen Drittel durch Hochdruckgebiete über dem nördlichen Europa beeinflusst. Anfangs herrschte unbeständiges Westwetter. Zwei Kaltlufteinbrüche am 5./6. und am 8. verursachten namhafte Niederschläge, vom 10. an war das Wetter vorwiegend hell. Vorübergehende Trübungen sind verursacht worden zunächst durch eine Mittelmeerdepression um die Monatsmitte. Dieselbe verlagerte sich bis zum 18. nach Westeuropa und veranlasste am 18. und 19. leichte lokale Gewitterstörungen, hauptsächlich im Jura. Ferner geriet die Schweiz am 23. und 24. in den Rückseitenbereich einer Depression über Südosteuropa. Am 28. bereitete sich im Norden ein scharfer Kältevorstoss vor. Er erreichte jedoch die Schweiz erst am 30. auf Umwegen, stark abgeschwächt, vom Atlantik her. Er hat besonders der Westschweiz Niederschläge gebracht.

Witterung im Mai

Der Mai ist für die Alpennordseite als warm bis sehr warm, für die Südseite als normal zu bezeichnen. Der Temperaturüberschuss betrug im Osten des Landes und auf den Hochstationen 2 bis 2 ½°, im Westen 1½ bis 2°, in Lugano 0,2°. - Die Sonnenscheindauer war in Lugano um 23% zu klein, im Gen-



ferseegebiet und in Davos ungefähr normal, in der übrigen Schweiz um 10 bis 15% zu gross. Die Niederschlagsmengen waren im Jura und im Tessin zu gross. In Lugano sind 324 mm gemessen worden (Normalwert 192, bisher Maimaximum: 519 mm). Sonst waren die Beträge in der ganzen Schweiz zu klein. In der Zentralschweiz und im nordöstlichen Mittelland sind etwa 50% des Normalwerts gefallen. Noch kleinere Minima (bis zirka 20%) finden sich bei Schaffhausen, Sion und Chur. Der Vorbeigang einer meridional gerichteten Tiefdruckrinne am 2. verursachte zunächst Föhnregen im Tessin und einige Niederschläge in der Westschweiz. Im Nordosten setzten dieselben erst am Nachmittag des 3. ein. In der Folge lag meist ein Hochdruckgebiet über dem nördlichen Europa. Die Schweiz geriet zunächst unter den Einfluss einer Mittelmeerdepression. Sie führte uns wärmere Luft zu, so dass am 12. in Zürich z. B. ein Temperaturmaximum von 27,5° gemessen werden konnte. Auch kam es wiederholt zu lokalen Gewittern, so am 6. bis 10., am 12. und am 14. bis 16. Nachher verstärkte sich das Hoch zeitweise in der Gegend von Südnorwegen und verursachte vom 17. bis 22. in der Schweiz eine nahezu heitere Biesen Lage. Durch Verlagerung des Hochs nach Grönland wurde Nordwesteuropa am 22. bis 24. Mai von Kaltluftmassen überschwemmt. Sierreichten die Schweiz vorläufig nicht. Jedoch zogen während der letzten Woche des Monats einige Wellenstörungen dem Rand der Kaltluft entlang von den Azoren nordostwärts gegen Skandinavien. Sie verursachten in der Schweiz veränderliche, meist starke Bewölkung und besonders am 26., 28. und 29., namhafte Niederschläge. Die Rückseitenschauerzone der letzten, die nun die Kaltluft auch in unser Land brachte, hielt sich ziemlich lange. Der 31. war wieder vollständig heiter.

Witterung im Juni

Der Juni weist (als erster seit Februar 1947!) fast durchwegs eine im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt etwas zu tiefe Mittel-Temperatur auf. Die Abweichungen sind aber in den Niederungen meist kleiner als ½°; in Genf und Graubünden sowie auf den Höhenstationen betragen sie ½ bis 1°. Im Tessin war die Temperatur normal. - Die Sonnenscheindauer war auf der Alpensüdseite zu gross, auf der Nordseite meist etwas zu klein. Ein erhebliches Defizit (nahezu 20% des Normalwertes) ergibt sich für Genf und Lausanne. - Im Tessin ist etwas zu wenig Niederschlag gefallen, in der übrigen Schweiz meist zu viel. Im Mittelland waren die Überschüsse nur gering, dagegen hat Graubünden fast das Doppelte des Normalwertes erhalten. Auch das Wallis und das Genferseegebiet haben namhafte Überschüsse zu verzeichnen. Zu Beginn des Monats war das Wetter noch unbeständig. Mit dem 4. begann sich jedoch auf dem Kontinent ein flaches Hoch aufzubauen, dessen Kern sich bald nach dem Raum zwischen Island und Skandinavien verlagerte. Unter seinem Einfluss herrschte in der Schweiz vom 5. bis 14. vorwiegend heiteres und warmes Wetter bei leichter Biese. Etwa vom 14. an konnte man ein langsames, anhaltendes Fallen des Luftdrucks im Norden feststellen, was allmählich zur Ausbildung einer Westwind-Situation führte. Zunächst wurde eine niedere Kaltluftschicht, die schon am 13. in Frankreich eingedrungen war, ostwärts in Bewegung gesetzt. Dabei löste sie am 14. im Westen, am 15. auch im Osten verbreitete Gewitterregen aus. Weitere vom Atlantik herkommende Kaltluftstaffeln verursachten Regenschauer und ein anhaltendes Sinken der Temperatur. Am 19. wurde eine Kaltfront über der Schweiz stationär und verursachte anhaltende Niederschläge, besonders im Osten und Süden des Landes, wo sehr beträchtliche Tagesmengen gefallen sind (Zürich 36 mm, Arosa 105, Locarno 154). Zu Beginn des letzten Monatsdrittels trat eine Verstärkung des Azorenhochs ein, womit die unbeständige, kühle «Monsunlage» endgültig wurde.

Witterung im Juli

Die durchschnittlichen Temperaturen des Monats Juli waren auf der Alpennordseite meist um 2 bis 2½° tiefer als die langjährigen Mittel. Sie sind bisher nur selten unterschritten worden, zuletzt im Juli 1919. - Die Sonnenscheindauer betrug in Lugano 84%, in Davos 66%, im Genferseegebiet etwa drei Viertel, im Mittelland sogar nur zwei Drittel der normalen. Geringere Julibeträge sind hier bisher noch nie gemessen worden. Der Bewölkungsgrad war überall um 30 bis 45% zu gross. Die Zahl der hellen Tage betrug meist ein Drittel, die der trüben das Doppelte der normalen. - Die Niederschlagsmengen zeigen lediglich im südlichen Graubünden, im Tessin und im untern Wallis ein mässiges Defizit. Auf der Alpennordseite beträgt der Überschuss meist mehr als die Hälfte, in der Gegend von Aarau das Doppelte des Normalbetrages. Das kühle und nasse Wetter, das auf der Alpennordseite während der ersten Monathälfte herrschte, war verursacht durch die anhaltende Kaltluftzufuhr aus Nordwesten oder Norden, die durch folgende Druckverteilung bedingt war: Kräftiges Hochdruckgebiet auf dem Atlantik, das sich von den Azoren nordwärts meist bis nach Grönland oder Island erstreckte, Depressionen über der Nordsee und Italien. Am 6. kamen auf der Nordseite der Alpen die meisten Morgentemperaturen (7½ h) den bisher tiefsten Juliterminminima bis auf etwa 1° nahe. Zwischen dem 15. und 20. vollzog sich eine durchgreifende Umgestaltung der Wetterlage. Das Atlantikhoch verschwand. Dafür wurde ein mässiges Hoch über Südosteuropa aufgebaut. Fortan zogen daher die Störungen



dem nordwesteuropäischen Küstengebiet entlang nach Nordosten und berührten die Schweiz wenig, so dass hier vom 19. an zeitweilig sommerlich warmes und (abgesehen vom 24.) meist helles und trockenes Wetter herrschte. Gegen Ende des Monats entstand über Frankreich ein nordostwärts wanderndes flaches Gewittertief. Auch in der Schweiz sind vom 28. an, besonders aber am 30., namhafte Gewitterniederschläge gefallen.

Witterung im August

Die August-Temperaturen stimmen in den Niederungen fast überall mit den Normalwerten überein. Im östlichen Alpengebiet sind geringe Überschüsse (nicht über 1 Grad) zu verzeichnen. - Die Sonnenscheindauer betrug im Mittelland etwa 80% des langjährigen Mittels. Im Alpengebiet und am Alpensüdfuss war sie im allgemeinen etwas grösser, doch kann der Monat allgemein als trübe bezeichnet werden. Der Bewölkungsgrad betrug etwa 120 bis 140%. - Die Niederschlagsmengen waren zu gross im Waadtland (etwa 150% des Normalwertes), in Graubünden und im Nord Tessin (110 bis 130%) und ganz besonders im Sottoceneri. In Lugano sind 237% des Normalwertes gefallen. Im übrigen Alpengebiet und auch im Mittelland nordöstlich der Reuss waren die Niederschlagsmengen etwas zu klein. Das Wetter war während fast des ganzen Monats sehr unbeständig, wobei die verschiedensten Wetterlagen zur Ausbildung kamen. Auf der Alpennordseite können etwa zehn Tage als «schön» gelten. Vom 1. bis 7. kam es wiederholt zu örtlichen Gewittern. Vom 8. bis 18. gingen die Störungslinien einiger Depressionen von West nach Ost über unser Land hinweg. Das Wetter war relativ kühl (besonders am 14.) mit Westwind und zeitweiligen Niederschlägen. Einige wegen des hohen Luftdruckes und Windstille oder Biese unerwartete Regenfälle knüpfen sich an Fronten aus Norden, die beim Heranrücken an die Alpen stationär wurden, so die grossen Niederschläge, die am 9./10. in Graubünden und im Tessin (Lugano 173 mm) gefallen sind, ferner das unerwartete Regenwetter vom 18. nachmittags und nachts sowie auffallende Gewitter, die mitten in einer Schönwetterperiode mit Hochnebel und Biese am 28. zum Ausbruch kamen und im Berner Oberland und im Vierwaldstättersee Gebiet ausgiebige Niederschläge verursachten. Die genannte, im Übrigen trockene und relativ kühle Schönwetterperiode dauerte vom 25. August bis ans Monatsende.

Witterung im September

Das September-Mittel der Temperatur entspricht in den Niederungen ziemlich genau dem langjährigen Durchschnitt. Nur auf den Hochstationen und im Tessin wurde derselbe etwas überschritten. - Die Bewölkung war in den Alpen, im Jura, im Genferseegebiet und am Alpensüdfuss allgemein zu gering, im Mittelland ungefähr normal. - Die Normalwerte der Niederschlagsmengen sind im Waadtland, im West Tessin und besonders im Wallis (hier um etwa 50%) überschritten worden. Die ganze übrige Schweiz hat zu wenig Niederschlag erhalten, besonders das nordöstliche Mittelland, wo die Beträge die Hälfte des Normalwerts nicht überschreiten. Bemerkenswert sind vor allem die grossen Tagesniederschläge, die am 4. im West Tessin und im Wallis gefallen sind und die im Unterwallis ausgedehnte Überschwemmungen zwischen Martigny und Charrat verursacht haben. Es wurde gemessen am Morgen des 4. bzw. 5. in Camedo (Centovalli): 205 bzw. 299 mm, Cevio 91, 97 Fiesch 40, 81, Saas-Fee 45, 84, Visp 25, 67, Sion 20, 52, Bex 31, 50. Ein Tief über Grossbritannien hatte an den Vortagen kalte Luft nach dem westlichen Mittelmeer verfrachtet. Dies veranlasste hier die Bildung eines Tiefs, das sich bis zum 5., einem Warmluftvorstoss aus Süden folgend, nordwärts über die Alpen hinweg nach Süddeutschland verlagerte. - Ferner verursachte eine Störungslinie aus Westen am 11. bemerkenswert grosse Niederschläge im Jura und im Mittelland der Westschweiz: Lausanne 46, Payerne 45, Saignelegier 45 mm. An den übrigen Tagen, insbesondere während der zweiten Monatshälfte, war das Wetter fast anhaltend trocken, zeitweise etwas bewölkt, aber im ganzen sehr sonnig. Etwa vom 15. bis 21. lag zwar der Kern des Hochdruckgebiets auf dem Atlantik, jedoch erstreckte sich ein Ausläufer desselben bis ins nördliche Alpenvorland. Am 22. Oder 23. morgens wurde, im Anschluss an einen Kaltlufteinbruch aus Norden, der durch eine Nordeuropazyklone am 21. eingeleitet worden war, das Temperaturminimum des Monats erreicht und ein Hoch auf dem Kontinent aufgebaut, das bis in den Oktober hinein Bestand hatte.

Witterung im Oktober

Der Oktober ergab in der ganzen Schweiz ein etwas zu hohes Temperaturmittel. Der Überschuss beträgt meist 1 bis 1½°, am Alpensüdfuss 2°. - Die Sonnenscheindauer erreichte im Mittelland etwa 110 bis 120%, in der Jura Zone 120 bis 130% des Normalwerts. Das Süd Tessin musste sich mit einer etwas unternormalen Sonnenscheindauer begnügen. Nach dem Bewölkungsgrad und der Zahl der hellen und trüben Tage beurteilt, erscheint das nordseitige Alpengebiet und das Wallis wie der Jura zu hell, dagegen das Mittelland, Graubünden und besonders das Tessin zu trübe. In Zürich und in Lugano ist nur die Hälfte der normalen Anzahl heller Tage gezählt worden. - Der Oktober war mit Aus-



nahme des Süd Tessins, wo immerhin vier Fünftel des Normalwerts an Niederschlägen gefallen sind, ausgesprochen trocken. Im übrigen Tessin und in der Jura Zone sind etwa drei Viertel, im Mittelland und in den Alpen nur ein Drittel bis die Hälfte des Normalbetrags gefallen. Der Beginn des Monats war unter dem Einfluss eines von Westen nach Osten ziehenden Hochdruckgebiets schön und warm. Am 4. erfolgte ein Kaltlufteinbruch, der zu einer etwas kühleren, jedoch im allgemeinen noch sonnigen Witterung führte. Die anfangs von Westen nach Osten gerichtete Hochdruckachse drehte am 8. auf Nord-Süd und das Zentrum verlagerte sich langsam von Skandinavien nach dem Schwarzen Meer und der Türkei. Vom 16. an verursachten die Fronten der über Nordeuropa hinwegziehenden Zyklo- nen wieder regnerisches Wetter. Dann spaltete sich jedoch eine Zelle des Azorenhochs ab und zog nach Zentraleuropa und dem Balkan, so dass wieder einige warme und schöne Tage auftraten. Nach kurzer Föhnphase trat dann am 26. ein neuer Wetterumschlag ein, der zu kaltem Biesen Wetter führte.

Witterung im November

Der November war für den Jura, das Alpengebiet und den Alpensüdfuss ausgesprochen warm. Die Durchschnittstemperaturen übersteigen hier das langjährige Mittel um 1½ bis 2°. In Gipfellagen dürften die Überschüsse noch grösser gewesen sein. Der Überschuss von 3,4° auf dem Säntis kommt dem bisherigen Maximum sehr nahe. Aber auch die Niederungen der Alpennord-seite weisen noch durchwegs geringe Überschüsse (meist 0,7°) auf. - Der Monat war im nordöstlichen Mittelland zu trübe, sonst überall etwas zu hell, besonders im Jura und im Wallis. - Der November hat sich ferner für den Alpensüdfuss als aussergewöhnlich trocken erwiesen. Lugano hat nur 4 statt 136 mm Niederschlag erhalten; aber auch in Graubünden überstiegen die Beträge noch nicht 20% des Normalwerts. Die Alpennordseite hat meist über 50% erhalten, das Mittelland 80 bis 90%, das Genferseegebiet und der Jura 60 bis 70%. Während des ersten Monatsdrittels war das Wetter in der Schweiz bei veränderlicher, meist westlicher Luftbewegung unbeständig, mit zeitweiligen mässigen Niederschlägen und relativ mild. Die kontinentale Druckverteilung war während dieser Zeit sehr starken Veränderungen unterworfen. Vom 9. an vermochte sich erstmals ein Hochdruckgebiet zunächst für einige Tage zu halten, um sich dann nach Passage einer leichten Störung am 16., die sich hauptsächlich durch kräftigen Westwind bemerkbar machte, dauernd auf dem Kontinent festzusetzen. Sein Kern lag anfänglich direkt über dem Alpengebiet oder über dem Nordbalkan; später verlagerte er sich etwas nordwärts. Das Hoch dehnte sich dabei zeitweise bis nach Skandinavien aus und führte unserem Lande kalte Luft aus Norden zu. Während der Hochdrucklage erfreute sich der Jura und das ganze Alpengebiet, meist auch der Südfuss, anhaltend sonnigen Wetters, während die Niederungen der Alpennordseite anfangs vormittags, vom 19. an jedoch fast dauernd unter einer Nebel- oder Hochnebeldecke lagen. Dabei war es in den Niederungen seit dem 23., d. h. mit Einsetzen der Biese, kalt geworden, den ganzen Tag bis drei Grad unter null. Das Niveau des Nebelmeers lag meist in 800 m, um den 25. in 1300 m Höhe. Die Höhen waren tagsüber mild. Am 27. wurde auf 1600 m ü. Meer, in Gipfellation, den ganzen Tag eine um 9 Grad höhere Temperatur festgestellt als in den Niederungen.

Witterung im Dezember

Das Temperaturmittel des Dezember war überall etwas zu hoch. In den Niederungen sind allerdings nur kleine Abweichungen vom Normalwert vorgekommen (meist weniger als 0,6°), sehr grosse dagegen in der Höhe. - Die Sonnenscheindauer war im nordöstlichen Mittelland um etwa 10 bis 20% des Normalwerts zu klein, sonst zu gross, namentlich in den Alpen und im Juragebiet, einschliesslich Basel, wo bis 150% des Normalwerts gemessen wurden. Für den Bewölkungsgrad ergeben sich im Mittelland ungefähr normale, am Alpensüdfuss etwas zu grosse, im Alpengebiet (besonders im Wallis) zu kleine Werte. Im Mittelland sind keine hellen Tage vorgekommen. - Die Niederschlagsmengen betragen in der Nordschweiz, im Wallis und im Engadin etwa 20 bis 30%, im Tessin, im Jura und an dessen Südfuss 30 bis 40%, im übrigen Mittelland und im Genferseegebiet 40 bis 50% des Normalwerts. Mehr als 50% sind nur vereinzelt in den Alpen gemessen worden. Am 31. Dezember hatte Davos erst 15 cm Schneehöhe, Grindelwald 25 cm. Die Hochdrucklage mit heiterem Wetter in der Höhe, Nebel in den Niederungen, die schon die zweite Hälfte des November beherrscht hatte, hielt (abgesehen von einer kurzen Unterbrechung am 4.) während des ersten Drittels des Dezember an. Der Hochdruckkern lag dabei meist über Südosteuropa. Während des zweiten Monatsdrittels war die allgemeine Wetterlage sehr veränderlich. Randstörungen der atlantischen Depression verursachten am 9. Niederschläge in der Westschweiz, vom 9. bis 12. zeitweise Föhn mit Regenfällen im Tessin. Der ganzen Alpennordseite brachte eine Kaltfront am 15. und eine Staulage am 17. namhafte Niederschläge. Anhaltender Druckanstieg über Nordeuropa führte hier bald zum Aufbau eines Hochs, das vom 18. an in der Schweiz eine Biesen Lage mit Kaltluftzufuhr aus Osten erzeugte. Vom 20. bis 27. erstreckte sich das Hoch von Ungarn nach Grossbritannien. Unter seinem Einfluss hatten wir während des letzten Monatsdrittels in der Höhe wieder heiteres und tagsüber mildes Wetter, in den Niederungen Hochnebel



mit Obergrenze in anfangs 1300, später 700 m Höhe und Temperaturen von einigen Grad unter null. Mit dem 29. stellte sich die Wetterlage auf unbeständiges, milderer Westwindwetter um. Die Störungen, die nun vom Atlantik her kommend über unser Land hinweggingen, brachten nur sehr geringe Niederschlagsmengen.



Übersicht über den Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahre 1949

Zusammenfassung:

Beginnend mit dem Jahrgang 1946 basiert die Ausarbeitung dieser Berichte auf neuen Mittelwerten. Dieselben sind veröffentlicht in der Arbeit: «Neue Mittel- und Extremwerte der wichtigsten klimatischen Elemente von einigen meteorologischen Stationen der Schweiz» von H. Uttinger in Bd. 1945 (Anhang) dieser Annalen. Das Berichtsjahr war ganz ungewöhnlich warm, hell und trocken. Die Abweichungen der Temperatur vom langjährigen Mittel betragen im Mittelland und in der Nordschweiz meist 1,6°, im Jura, im Alpengebiet und im Tessin einige Zehntel Grad weniger. Die bisherigen Höchstwerte (auf der Alpennordseite sind es diejenigen des Jahres 1947, auf der Südseite diejenigen von 1943) wurden allerdings meistens nicht ganz erreicht. Von den einzelnen Monaten waren nur März und Mai zu kalt, April, September und Oktober ganz aussergewöhnlich warm. Die Sonnenscheindauer erreichte auf der Alpennordseite (namentlich in der Jura Zone) die ungewöhnlich grossen Werte von 115 bis 125% des langjährigen Mittels. Diese sind seit Beginn der Messungen nur in den Jahren 1893, 1911 und 1921 teilweise übertroffen worden. Von den einzelnen Monaten war der Mai in der ganzen Schweiz (besonders im Tessin) ungewöhnlich trübe. Sonst hat auf der Alpennordseite nur der November ein namhaftes Defizit aufzuweisen. Der Februar, der Juni und der Oktober waren hier aussergewöhnlich sonnig. Am Alpensüdfuss waren Januar bis April und Juni sonnige Monate, Juli bis Dezember annähernd normal. Das Jahr 1949 gehört ferner wie 1884, 1893 und 1921 (jedoch mit anderer Niederschlags Verteilung) zu den trockensten Jahren, die in der Schweiz seit Beginn systematischer Messungen (1864) je aufgetreten sind. Die Jahressummen der Niederschläge betragen in der Nordschweiz und im Mittelland nur 55 bis 65% des lang-jährigen Mittels. Für die Tessiner Alpen ergeben sich 60 bis 65%, für das südliche Tessin, das Wallis, die Westschweiz, die Jura Zone und das nordseitige Voralpenland meist 65 bis 75% des Normalwerts (Näheres hierüber vgl. Anhang Nr. 3). Die grössten Mengen entfallen auf das Hochalpengebiet der Zentralschweiz und das nordöstliche Graubünden (80 bis 90%). Der Februar sowie die Monate Juni bis Oktober waren allgemein trocken bis sehr trocken. Für Wallis und Tessin ist auch der März als sehr trocken anzusehen. Über die Witterungsverhältnisse der einzelnen Monate orientiert der folgende Bericht (vgl. a. Tabelle S. 7).

Witterung im Januar

Die Temperaturen des Januar waren in den Niederungen der Alpennordseite um 1 bis 1 ½°, in den Alpen und im Tessin um 1 ½ bis 2°, also um relativ mässige Beträge höher als das langjährige Mittel. - Die Sonnenscheindauer war in Davos normal, in Lugano und auf der Alpennordseite um 20 bis 40% des Normalwerts zu gross. Auffallend ist jedoch das Ergebnis von 104 Stunden (= 179%) in Bern, das den bisher grössten Januarwert dieser Station darstellt (Messungen seit 1886). Für den Bewölkungsgrad erhält man wie in Davos so auch im übrigen Alpengebiet (Wallis ausgenommen) etwas übernormale Werte, sonst allgemein ein Defizit, das für das Mittelland in Bern am grössten ist. - Die Niederschlagsmengen zeigen im untern Wallis und teilweise im Mittelland ein Defizit, sonst allgemein mässige Überschüsse. Im südlichen Tessin und in Ostgraubünden ist etwa das Doppelte des Normalwerts gefallen. Das Wetter in der Schweiz war während des grössten Teils des Monats, d. h. vom 1. bis 22., wie die Druckverteilung in Europa veränderlich. Unser Land befand sich zwar wie gewöhnlich nicht im Inneren Bereich der Störungszonen, sondern stand vorwiegend unter dem Einfluss mehr oder weniger schwacher Ausläufer und Sättel hohen Drucks. Der Wind kam vorwiegend aus Westen, erreichte aber nur am 21. namhafte Stärke. Dementsprechend war die Temperatur meist übernormal, ausgesprochen vom 1. bis 5. und vom 15. bis 22. Während der letzten Woche des Monats wurde das Wetter durch ein kräftiges Hochdruckgebiet beherrscht. Unter seinem Einfluss herrschte vom 23. an im Alpengebiet und im Tessin fast anhaltend heiteres und mildes Wetter. Im Mittelland traten vom 26. an besonders im Nordosten verbreitete und anhaltende Nebel auf. Am Monatsende verursachte dann ein Polarlufteinbruch aus Norden in der Höhe einen starken Temperaturrückgang (von 10° am 30. und weiteren 5° am 31.), der mit leichten Schneefällen verbunden war.

Witterung im Februar

Das Temperaturmittel des Februar liegt etwas über dem langjährigen Durchschnitt, weicht aber von diesem besonders in den Alpentälern wenig ab. Im Mittelland betragen die Überschüsse etwas weniger als 1°, im Wallis und im Tessin 1 ½°. - Die Bewölkung erscheint namentlich im Mittelland ungewöhnlich gering. Die Zahl der hellen Tage beträgt hier das Dreifache, die der trüben ein Zehntel der normalen. Für den Bewölkungsgrad erhält man im Tessin 40, im Mittelland 50 bis 60, in den Alpen 60 bis 75% des Normalwerts. Die Sonnenscheindauer weist in den Niederungen Überschüsse von 60 bis 90% des Normalwerts auf (im Alpengebiet etwas kleinere). Grössere Beträge sind bisher nur in vereinzelten Jahren festgestellt worden. - Ferner war der Monat sehr arm an Niederschlägen. Im Alpen-



gebiet der Zentralschweiz sind etwa 40%, im Jura und im Waadtland 10 bis 20, im Engadin, Tessin, Wallis und in Genf weniger als 10%, im Tessin strichweise gar keine Niederschläge gefallen. Das mit wenig Unterbrechungen fast den ganzen Monat anhaltende helle und trockene Wetter war durch die andauernde Hochdrucklage auf dem Kontinent bedingt, die nur an vereinzelt Tagen, nämlich vom 8. bis 10., am 13. und 25. durch die Passage leichter Störungen unterbrochen wurde. Am 1. befand sich das Hoch noch über Grossbritannien und führte unserem Land kalte Luft aus Norden zu. Schon am 3. hatte es sich nach Deutschland verlagert. Vom 7. an lag dann im Mittelland das Tagesmittel der Temperatur mit nur geringen Schwankungen fast dauernd über dem Normalwert. Am Monatsende trat mit Verlagerung des Hochs nach Grossbritannien ein Witterungsumschlag ein, der wieder winterliche Verhältnisse mit Schneefällen und Kaltluftzufuhr aus Nordwesten herbeiführte.

Witterung im März

Der März war in der ganzen Schweiz etwas zu kalt. Das Temperaturdefizit beträgt aber nur in der Westschweiz und im Alpengebiet etwas mehr als 1°. - Die Sonnenscheindauer war allgemein zu gross. In der Ostschweiz halten sich die Überschüsse meist unter 10%, in der Südwestschweiz und im Tessin betragen sie etwa 25 bis 35% des Normalwerts. Es sind allgemein etwa 8 bis 10 helle Tage gezählt worden. Dies ist für das Alpengebiet normal; für das Mittelland bedeutet es nahezu das Doppelte der normalen Anzahl. Der Bewölkungsgrad zeigt in Graubünden einen Überschuss bis zu 20% des normalen. - Die Niederschlagsmengen zeigen nur im Genferseegebiet, im Waadtland sowie strichweise in den Alpen (Davos, Sargans, Engelberg) einen mässigen Überschuss, sonst überall ein Defizit. In der Nordschweiz ist z.B. nur die Hälfte des Normalbetrages gefallen. Besonders trocken waren jedoch das Wallis und die Alpensüdseite (Sion 16 mm = 35%, Lugano 22 mm = 19% des Normalbetrages). Während des ersten und zweiten Monatsdrittels war das Wetter ziemlich unbeständig. Der Monat beginnt mit einem Kaltlufteinbruch aus Norden. Im Mittelland wurde etwa am 5. das Temperaturminimum des Monats erreicht. Eine Depression, die sich nordwestlich von Spanien entwickelte, brachte dann durch Warmluftzufuhr aus Süden in der Zeit vom 7. bis 9. wieder Erwärmung, Sie verursachte besonders am 9. Niederschläge (im Tessin die einzigen des Monats). Weitere fielen in der Zeit vom 14. bis 19. während einer Nordwestwindlage. Dagegen war das letzte Monatsdrittel unter Hochdruckeinfluss vorwiegend heiter und vom 25. an relativ mild. Mit der Ausbildung einer flachen Depression über Westeuropa kam es am 30. in der Schweiz zu einigen Lokalgewittern.

Witterung im April

Der April war bemerkenswert durch die ganz ungewöhnlich hohen Temperaturwerte, die in der ganzen Schweiz erreicht worden sind. Auf der Alpennordseite betragen die Abweichungen vom Normalwert meist 3½ bis 4°. Hier sind bisher nur ein- oder zweimal in den Jahren 1865, 1893 und zum Teil 1946 höhere Temperaturen gemessen worden. Die Überschüsse von 3,1° für Davos und 3,4° für Lugano stellen sogar den bisherigen Maximalwert (seit 1864) für diese Stationen dar. Es ist bemerkenswert, dass der April nun schon seit mehreren Jahren sehr warm ausfällt. - Die Sonnenscheindauer war im allgemeinen um 25 bis 35% zu gross. Der Monat war somit ausgesprochen hell. Dies gilt besonders für die westlichen Landesteile. Das Defizit des Bewölkungsgrades ist jedoch meist kleiner als 10%. - Die Niederschlagsmengen weisen ein mässiges Defizit im Westen, etwa im Gebiet der französischen Schweiz auf sonst überall Überschüsse. Diese steigen in der Nordschweiz und stellenweise in Graubünden auf 70% des Normalwertes an, betragen jedoch im übrigen Alpengebiet und im Tessin weniger als 20%. Während des ersten Monatsdrittels war das Wetter etwas unbeständig und relativ warm. Luftmassen und Störungen zogen aus Südwesten herauf. Am 5. geriet die Schweiz in den Bereich der schleifenden Polarfront, die ohne die Alpen zu überschreiten im Nordosten anhaltendes Regenwetter verursachte. Ein Kaltlufteinbruch aus Nordwesten erfolgte am 6. früh bei steigendem Luftdruck im Westen. Er brachte eine scharfe Abkühlung und anschliessend während mehrerer Tage Regen- und Schneeschauer. Mit Verlagerung der Polarfront nach Norden setzte dann am 10. eine beständigere Wetterlage ein. Seit Monatsmitte lag ein Hochdruckgebiet über den östlichen Teilen des Kontinents. Warmluftzufuhr aus Süden und nahezu heiterer Himmel führte während einiger Tage (17. bis 19.) zu geradezu sommerlichen Temperaturen (abs. Max. in Zürich am 18.: 28,6°). Während des letzten Monatsdrittels zogen einige Nordsüdrinnen ostwärts vorbei. Ein kräftiges Mittelmeertief verhinderte anfangs den Vorstoss ihrer Rückseitenluft nach Süden. Erst die zweite Rinne brachte dieselbe am 26. vorübergehend am Alpennordhang zur Aufstauung, kaltes Regenwetter verursachend. Mit namhaften Niederschlägen war auch die Passage der dritten (29./30.) verbunden.

Witterung im Mai

Der Mai war ausgesprochen kühl und trübe. Die Temperaturen sind im Mittelland um mehr als 1,0°, am Alpensüdfuss um etwa 0,6° zu niedrig ausgefallen. Mit zunehmender Höhenlage werden die nega-



tiven Abweichungen kleiner, über 1500 m ergibt sich sogar ein Überschuss von 0,3 bis 0,4°. - Die Sonnenscheindauer weist Fehlbeträge von 30 bis 40% des Normalwertes auf. Seit dem Beginn der Registrierungen im Jahre 1886 sind selten solch kleine Werte gemessen worden. Beispielsweise verzeichnete Basel im Jahre 1903 den bisher kleinsten Wert von 126 Stunden, wie er auch dieses Jahr wieder gemessen wurde. Im Tessin sind bisher überhaupt noch nie so wenig Sonnenscheinstunden registriert worden. Der bisherige kleinste Wert von 150 Stunden wurde im Jahre 1923 gemessen. Er ist dieses Jahr mit 139 Stunden beträchtlich unterboten worden. -Die Niederschlagsmengen betragen in der Nordostschweiz etwa 60 bis 80% des Normalwertes, sonst waren sie meist etwas zu gross. Vor allem sind auf der Alpensüdseite die Normalbeträge beträchtlich überschritten worden. So sind z. B. in Lugano 159% des langjährigen Durchschnittswertes gemessen worden. Das Wetter war während des ganzen Monats sehr veränderlich. Es sind nur vereinzelte helle Tage vorgekommen. Das schlechte Wetter des Monatsanfangs, das namentlich dem Tessin grössere Niederschläge brachte, ist im Wesentlichen auf die Mittelmeerdepression zurückzuführen. Für die kontinentale Druckverteilung war während der ersten Monatshälfte ein zeitweise sehr kräftiges Hoch über den britischen Inseln charakteristisch. Es führte uns aus Norden Kaltluft zu, deren Front die Schweiz am 9. abends erreichte. Eine nächtliche Aufheiterung hatte am 11. früh strichweise Nachtfrost zur Folge, der in der Nordschweiz einige Kulturschäden verursachte. Der 12. brachte der Nordostschweiz anhaltende Niederschläge. Während der zweiten Monatshälfte war die Druckverteilung über Europa sehr veränderlich. Am Monatsende geriet die Schweiz in die südliche Randzone eines scharfen Kaltluftbruches aus Nordwesten. Die Kaltfront passierte die Schweiz am Sonntagnachmittag (den 29.). Sie verursachte Gewitterstörungen und grosse Niederschläge (zum Teil mit Hagelschlag) in der Westschweiz und im Jura-gebiet. In den nordöstlichen Landesteilen trat sie lediglich als trockene Sturmböen auf. Die Kaltluft vermochte sich hier, infolge der fortbestehenden Südwestwinde in der Höhe, nur eher langsam, nämlich erst am 30., richtig durchzusetzen. Seither hat sich die Niederschlagstätigkeit nun sehr verstärkt.

Witterung im Juni

Die Temperaturmittel des Juni sind allgemein über dem Durchschnittswert. Die Abweichungen von demselben betragen im Genferseegebiet, im Wallis und im Tessin etwa 1°, sonst überall ½°. - Im Gegensatz zum Mai war der Juni sehr sonnig. Die Sonnenscheindauer beträgt 120 bis 140% des Normalwertes. Sie ist im Mittelland, besonders im Norden im allgemeinen grösser als im Alpengebiet. In Basel ist sie dem bisherigen Höchstwert (301 Stunden im Juni 1925) sehr nahe gekommen. Der Bewölkungsgrad war in Sion und Engelberg ungefähr normal; im westschweizerischen Mittelland beträgt er nur die Hälfte des normalen. - Sehr gering waren die Niederschlagsmengen. Das Tessin hat nur 20%, das Mittelland und das Jura-gebiet 30 bis 50% der Normalmenge erhalten. In Basel wurde das bisherige Minimum unterschritten. Nur im Unterwallis sind strichweise Werte von 100% erreicht worden. Im Juni zeichnen sich in der allgemeinen Zirkulation über Europa drei Hauptperioden ab. Zu Beginn, vom 1. Bis 9., finden wir eine anfangs ziemlich kräftige, dann allmählich schwächer werdende Depressionstätigkeit, welche vom Ozean her bis nach Mitteleuropa reichte und der Schweiz veränderliches Wetter brachte. Dann folgte vom 10. bis 15. der Aufbau eines kräftigen Hochs auf dem Ozean westlich der britischen Inseln. Auf seiner Ostflanke strömten kühlere Luftmassen von Skandinavien nach Mitteleuropa und brachten eine merkliche Abkühlung. Eine solche Wetterentwicklung tritt normalerweise um diese Jahreszeit ein; gegen Mitte Juni erfolgen die letzten Kaltluftbrüche aus dem Polargebiet. Aussergewöhnlich ist die weitere Entwicklung, indem sich das ozeanische Hoch in der dritten Periode vom 16. bis 29. im Raum der Färöer festsetzte und während zwei Wochen seine Lage kaum veränderte. Dadurch wurde der Zustrom von feuchter ozeanischer Luft nach Mitteleuropa unterbunden und die Niederschläge blieben daher völlig aus. Die zweite Monatshälfte brachte daher allgemein sonniges, mässig warmes Wetter bei häufiger Biese.

Witterung im Juli

Der Juli war sehr warm, sehr hell und wenigstens in der Nordschweiz aussergewöhnlich trocken. Die Abweichungen der Durchschnittstemperaturen vom langjährigen Mittel betragen im Mittelland und am Genfersee etwa 2 ½ Grad. Das ist immerhin nur etwa 1 Grad weniger als die bisherigen Höchstwerte. Im östlichen Alpengebiet und im Tessin sind noch Überschüsse von zirka 1 Grad zu verzeichnen. - Die Sonnenscheindauer weist in den Niederungen der Alpennordseite die bedeutenden, aber schon einige Male gemessenen Überschüsse von etwa 35% des Normalwertes auf. Auf der Alpensüdseite beträgt der Überschuss noch etwa 20%. Der Bewölkungsgrad war in der Westschweiz nur wenig grösser als die Hälfte des normalen. Im östlichen Alpen- gebiet und im Tessin übersteigt er 80%. In Davos kommt er dem Normalwert nahe. - Die Niederschlagsmengen betragen im Wallis, im Mittelland und im Jura etwa 25 bis 35% des Normalwertes. In der Nordschweiz sinken die Beträge strichweise unter 10%. 8 mm in Basel ist der bisher kleinste Julibetrag dieser Station. Der Alpensüdfuss und das östliche Al-



pengebiet haben etwa 50 bis 80% Niederschlag erhalten. Während des ersten Monatsdrittels herrschte in der Schweiz eine leichte Biesen Lage, verursacht durch ein Hochdruckgebiet, das sich von einem Maximum, das meist westlich der britischen Inseln lag, nordostwärts nach Skandinavien erstreckte. Das Wetter war meist leicht bewölkt, aber nur mässig warm. Vom 12. an zog eine Depression langsam von Südwesten herauf in Richtung auf den Kanal. Die hierdurch in Gang gesetzte Südluftzufuhr hatte eine rasche Erwärmung zur Folge. Am 13. wurde in Zürich ein Tagesmaximum von 36,7 Grad gemessen. Es liegt nur wenig tiefer als das bisherige absolute Maximum. Die Störungslinien der genannten Depression verursachten an den folgenden Tagen einige gewittrige Niederschläge, die ergiebigsten am 18. Sie hängen mit dem Einbruch der kalten Rückseitenluft von Nordwesten her zusammen. Es folgten einige kühle Tage. Anfangs des letzten Monatsdrittels war die Lage wieder ungefähr die gleiche wie im ersten Drittel, aber auch die lebhaftere Zyklonen Tätigkeit, die am 28. über Nordeuropa einsetzte, vermochte dem hellen und trockenen Wetter vor Monatsende wenig anzuhaben.

Witterung im August

Der August war ein ausgesprochen warmer und trockener Monat. Das Monatsmittel der Temperatur lag in den Niederungen der Alpennordseite und im Wallis um etwa 2°, in den Alpen und im Tessin um 1 bis 1½° über dem Normalwert. - Die westlichen Landesteile waren etwas zu hell, die östlichen und der Alpensüdfuss zu trübe. Die Sonnenscheindauer beträgt in der Jura Zone und in der Westschweiz 110 bis 115%, im Tessin und in Graubünden etwa 90% der normalen. Genf hatte nur 2 statt 7 trübe Tage. - Die Niederschlagsmengen waren allgemein unternormal. Im Alpengebiet wurden etwa 80%, auf der Alpensüdseite etwas mehr als die Hälfte der langjährigen Mittelwerte gemessen. Noch trockener war das Mittelland, besonders längs des Jura, wo strichweise weniger als 40% (in Olten 30%) des Normalwerts gefallen sind. Man kann im August vier Hauptperioden unterscheiden. Die erste und dritte waren warm und trocken. Bis zum 8. erstreckte sich ein Hochdruckband vom Azorenhoch bis nach Russland, während über Nordeuropa kräftige Tiefdruckwirbel lagen. Dann verlagerte sich der Hochdruckgürtel etwas nordwärts etwa in die Gegend des 50sten Breitengrades (Zentrum in der Kanalgegend). Unser Land kam dabei (anfangs mit Niederschlägen) in eine kühle Nordwestströmung, die bis gegen die Monatsmitte anhielt. Dann näherte sich der Hochdruckkern der Schweiz und brachte erneut eine warme sonnige Periode, die Endphase der seit dem 12. Juni herrschenden Trockenzeit. Vom 23. an war die Druckverteilung über Mitteleuropa flach. Langsam drangen kühlere, ozeanische Luftmassen nach Osten vor und lösten Gewitterstörungen aus, welche jedoch im allgemeinen nur geringe Niederschläge brachten.

Witterung im September

Im September wurde in den Niederungen der Alpennordseite überall der bisher höchste Septemberwert der Temperatur gemessen. Die Abweichungen vom langjährigen Mittel betragen hier 3½ bis 4°, im Alpengebiet 3½ bis 3°, am Alpensüdfuss 2°. - Die Sonnenscheindauer weist in der Nordschweiz und in den Alpen mässige Überschüsse (von etwa 20 bis 25% des Normalwertes) auf. Kleiner sind dieselben in der Westschweiz, und der Alpensüdfuss verzeichnet ein leichtes Defizit. Der Bewölkungsgrad war in den nordöstlichen Teilen des Mittellandes um etwa 15% zu klein, auf der Alpensüdseite und im Wallis etwas zu gross. - Die Niederschlagsmengen betragen im südlichen Tessin und im Oberengadin etwa 35 im nordöstlichen Mittelland 50%, im südwestlichen 60 bis 80%, im Alpengebiet meist 80 bis 90% des Normalwertes. Ein mässiger Überschuss ergibt sich für das Unterwallis (zirka 130%). Die grosse Wärme war hauptsächlich bedingt durch das vorwiegend von Ost nach West gerichtete Druckgefälle über dem Kontinent, das einen fast anhaltenden Zufluss warmer Luft aus südlichen Breiten verursachte. Vom 4. bis 6. sind auf der Alpennordseite abnorm hohe Tagestemperaturmaxima aufgetreten. Die ausgiebige Besonnung im ersten und letzten Drittel des Monats ist auf Verstärkung des kontinentalen Hochs zurückzuführen, das zeitweise zu einer Föhnlage Anlass gab, zeitweise sich zu einem Hochdruckrücken westöstlicher Richtung entwickelte. Dagegen war das zweite Monatsdrittel (12. bis 21.) ziemlich gestört. Die Störungen gehörten einer atlantischen Depression an und zogen meist aus Südwesten herauf. Vom 14. bis 15. nachts sind in der Westschweiz, und nachts und am Vormittag des 19. auf der ganzen Alpennordseite grössere Niederschlagsmengen gefallen, besonders im Voralpengebiet der Zentralschweiz. Die übernormalen Walliser Monatsbeträge sind hauptsächlich auf diese Störung zurückzuführen.

Witterung im Oktober

Der Oktober war ungewöhnlich warm und sonnig. Die mittlere Temperatur übertraf den Normalwert im Mittelland und am Alpensüdfuss um 3 bis 3½°, auf den übrigen Stationen meist um 2½ bis 3°. Die Werte sind wenigstens in den Niederungen ungefähr die gleichen wie diejenigen, die in den bisher wärmsten Oktobern (1921 und 1942) errechnet wurden. - Die Sonnenscheindauer betrug im Mittelland



etwa 150% des langjährigen Mittels, ein Betrag, der bisher nur vereinzelt übertroffen worden ist (1921 und 1931). In der übrigen Schweiz waren die Relativwerte kleiner, doch weist nur der Alpensüdfuss ein (leichtes) Defizit auf. - Die Niederschlagsmengen betragen im mittleren und im nordöstlichen Mittelland, im Wallis und am Alpensüdfuss 20 bis 30%, in Graubünden und in der Westschweiz 50 bis 70% des Normalwerts. Überschüsse sind nirgends festgestellt worden ausgenommen in Neuenburg (156%, lokaler Starkregen vom 8. Oktober). Während der ersten Monatshälfte war das Wetter in der Schweiz, abgesehen von einigen Morgennebeln, unter Hochdruckeinfluss vorwiegend heiter und relativ mild. Die Druckverteilung war ziemlich veränderlich. Der Kern des Hochs befand sich meist über Osteuropa. Die Depressionstätigkeit beschränkte sich im Wesentlichen auf den Atlantik. Lediglich vom 8. bis 10. abends verursachte die Passage eines Tiefdruckausläufers (mit Kaltfront) des Atlantiktiefs eine vorübergehende Trübung und Niederschläge. Bemerkenswert ist das am Abend des 8. durch die Kaltfront in Neuenburg ausgelöste Gewitter, das der dortigen Station die abnorm grosse Niederschlagsmenge von 116 mm einbrachte. Es ist dies die bisher grösste daselbst (seit 1864) gemessene Tagesmenge. Während der zweiten Monatshälfte gehörte die Schweiz der Randzone des nunmehr meist im Raum Island-Schottland-Norwegen zentrierten Depressionssystems an, dessen Störungslinien bei uns veränderliche Bewölkung und vorerst lediglich am 17., 22. und 24. einige Niederschläge verursachten. Der Einbruch der Rückseitenkaltluft einer tiefen Zyklone, die am 26. Oktober nordostwärts über England hinwegwanderte, verursachte in der Schweiz grössere Niederschläge und einen Temperaturrückgang von 13 Grad. Der anschliessende Aufbau eines Hochs leitete eine Biesenlage ein.

Witterung im November

Die durchschnittlichen Witterungsverhältnisse des Monats November waren annähernd normal. Die Hochlagen waren etwas zu kalt, das Mittelland und der Alpensüdfuss zu warm. Die Abweichungen der Temperatur vom langjährigen Mittel betragen aber meist weniger als 1 Grad. - Die Sonnenscheindauer war im Tessin und im Engadin ungefähr normal. Für die übrige Schweiz ergibt sich ein mässiges Defizit, das im nordöstlichen Mittelland etwa 30% des Normalwerts erreicht. - Die Niederschlagsmengen betragen im Mittelland etwa 95 bis 15%, am Alpensüdfuss 150 in Graubünden meist 60 bis 90%, im Engadin und im übrigen Alpengebiet 100 bis 130% des langjährigen Mittels. Die allgemeine Wetterlage auf dem Kontinent war vielgestaltig und veränderlich. Zu Beginn des Monats herrschte in der Schweiz eine kalte Biesen Lage, verursacht durch ein Hochdruckgebiet über Norddeutschland. Der Alpennordfuss war vorwiegend durch Hochnebel bedeckt, anhaltend hell das Engadin. Vom 6. bis 15. gingen die Störungslinien des nordatlantischen Depressionssystems über unser Land hinweg. Sie verursachten wenig Niederschlag. Vom 16. bis 26. war das Wetter auf der Alpennordseite trocken, trotz erheblicher Störungstätigkeit in der Umgebung. Eine kräftige Depression, die sich von ihrem Kern (westlich von Island) weit südwärts bis nach Portugal erstreckte, verursachte in der Schweiz während einiger Tage eine Föhnlage, die am 20. besonders ausgeprägt war mit Aufhellungen auf der ganzen Alpennordseite, Niederschlägen im Tessin und lokalen Temperaturen von 15 Grad in den Föhntälern. Vom 24. bis 28. lag die Schweiz im Zentrum einer flachen Depression. Auf Ende Monat trat wieder eine Aufhellung (teilweise Nebel im Mittelland) ein infolge des Vorstosses eines Hochdruckgebiets aus Nordwesten.

Witterung im Dezember

Der Dezember war besonders für die Niederungen der Alpennordseite sehr warm. Die Temperatur war hier fast überall um 3 bis 3 ½° höher als das langjährige Dezembermittel. Etwas kleinere Überschüsse sind in der Westschweiz festzustellen. Am Alpensüdfuss betragen dieselben noch zirka 1°. - Für die Sonnenscheindauer erhält man im Mittelland und in Graubünden ungefähr die normalen, im Tessin etwas zu grosse Relativwerte. Der Absolut Betrag von 37 Stunden für Basel stimmt mit demjenigen von Zürich fast überein; am Normalbetrag gemessen sind dies aber nur 68%. Der Bewölkungsgrad war im Tessin, im Wallis und am Genfersee zu klein, in der übrigen Schweiz etwas zu gross. Die Abweichungen vom Normalwert sind aber nur in Graubünden grösser als 10% desselben. - Die Niederschlagsmengen sind im Jura, am Genfersee, im Wallis und im Tessin zu klein (um höchstens 30% des Normalwerts), sonst überall zu gross, besonders im nordöstlichen Mittelland, wo der Überschuss 55% erreicht. Nach einer kurzen Schönwetterperiode brachte der 2. Dezember der Alpennordseite anhaltendes Regenwetter. Vom Mittelmeer her war ganz unerwartet längs der Ostflanke eines über Frankreich liegenden Tiefdrucktroges ein Warmluftvorstoss nach Nordosten erfolgt. Graubünden und das Tessin blieben dabei nahezu niederschlagsfrei. Vom 4. bis 8. herrschte im Wesentlichen relativ mildes, meist stark bewölktes Westwindwetter. Namhafte Niederschläge brachte die Passage einer Warmfront am 6. Nach einer Aufhellung am 7. und 8. verursachte am 9. ein Kaltlufteinbruch aus Nordwesten einen Temperaturrückgang von 9°. Am 9. herrschte in den Niederungen Regenwetter, am 10. traten hier erstmals Schneefälle auf. Die nächsten Tage bis zum 14. blieben kalt. Die Passage



einer V-depression verursachte nach kurzer Föhnlage am 16. und 17. Niederschläge (Regen in den Niederungen) und am 17. sehr stürmischen Westwind. Vom 23. bis ans Monatsende war das Alpengebiet unter dem Einfluss eines kräftigen kontinentalen Hochdruckgebiets, das sich über Mitteleuropa entwickelt hatte, meist heiter. Die Niederungen waren nur am 25. sonnig, sonst vorwiegend durch Nebel und Hochnebel bedeckt.

