

=====
H
ings-
cht
6
68
=====

Dieser Band enthält
folgende Inv.-Nr.

67.780, 68.921

Monatlicher Weiterungsbericht

Versteht des Deutschen Wetterdienstes

15. Jahrgang

1967



27.7.67

Versteht am 15.11.1967

1898
No. 89, 98, 10

Wb (2)
2

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

15. Jahrgang

1967



67.780

Offenbach am Main 1967/68

FA 10

Die Witterung des Jahres 1967

Das Jahr 1967 war im ganzen Bundesgebiet etwas zu warm. Die Sonnenscheindauer überschritt nur im Süden und Westen die Bezugswerte. Die Jahressummen des Niederschlags waren größtenteils übernormal.

Die Jahresmittel der Lufttemperatur lagen überwiegend zwischen 8.0 und 10.0°C (Maximum 11.3°C, Heidelberg), sie gingen im Bergland auf Werte unter 8.0, in höheren Lagen der Mittelgebirge, des Schwarzwaldes, des Bayerischen Waldes und der Alpen unter 6.0°C und auf der Zugspitze auf -4.6°C zurück. Am wärmsten - mit Werten über 10.0°C - war es im Niederrhein-Tiefland und in der Westfälischen Bucht sowie in den stromaufwärts gelegenen Niederungen des Rheins und seiner größeren Nebenflüsse.

Die Abweichungen dieser Jahresmittel der Lufttemperatur von den Normalwerten waren positiv und bewegten sich zwischen 0.0 und 1.0°C. In den Mittelgebirgen, in den Alpen und ihrem Vorland wurden die geringeren Wärmeüberschüsse (bis zu 0.5°C) festgestellt.

Die Höchsttemperaturen des Jahres verteilten sich auf 13 Tage. Sie wurden an 36 % aller Stationen vom 18.-20.7. und an 35 % vom 23.-25.6. (davon 33 % am 25.) erreicht, an weiteren 13 % vom 31.7.-2.8., 11 % am 13.7. und 5 % am 28.5. bzw. 2. und 28. Juli. Sie bewegten sich
in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen
23.5°C (am 1.8. auf Helgoland) und
34.4°C (am 25.6. in Karlsruhe),
in den Höhenlagen von 200 bis 799 m Seehöhe zwischen
26.6°C (am 19.7. in Braunlage) und
35.0°C (am 25.6. in Oberaudorf, Kr. Rosenheim),
im Gebirge ab 800 m Seehöhe zwischen
13.0°C (am 23.6. auf der Zugspitze) und
31.8°C (am 25.6. in Oberstdorf).

Die Jahresminima entfielen auf 11 Tage: zu 74 % auf den 7.-11.1. (davon 68 % am 9./10.), zu 23 % auf den 10.-12.12. und zu 2 % auf den 20. und 21.12. (an einer Station wurde es am 15.2. erreicht). Die Werte lagen

in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen
-4.5°C (am 8.1. auf Helgoland) und
-18.7°C (am 11.12. in Bremervörde),
in den Höhenlagen von 200 bis 799 m Seehöhe zwischen
-8.3°C (am 7.1. in Aachen) und
-25.4°C (am 10.1. in Kempten),
im Gebirge ab 800 m Seehöhe zwischen
-12.0°C (am 9.1. auf dem Feldberg i.T.) und
-24.1°C (am 8.1. auf der Zugspitze).

Heiße Tage (im Normalfall im Norden bis 5, im Süden bis 11) wurden im Norden bis 4 zu wenig, im Süden bis 10 zu viel beobachtet. Der gleiche Trend zeigte sich in der räumlichen Verteilung der Sommertage (normalerweise im Küstenbereich 8 bis 16, im Binnenland 19 bis 39, maximal 47) mit einem Defizit bis zu 12 Tagen in Norddeutschland und einem Überschuss bis zu 22 Tagen im mittleren und südlichen Bundesgebiet. Die Zahl der Frosttage lag, abgesehen von unbedeutenden örtlichen Ausnahmen, weit unter den langjährigen Mittelwerten (im Norden und Westen 44 bis 97, im Süden 68 bis 152, Zugspitze 313), und zwar im Norden um 12

bis 48, im Süden um 10 bis 28 Tage. Auch die Zahl der Eistage war verbreitet - örtlich um 20 Tage - geringer als im Normalfall.

Als Jahressummen des Niederschlags wurden überwiegend Werte zwischen 700 und 1100 mm festgestellt. Mengen unter 700 mm fielen in den östlichen Grenzgebieten Schleswig-Holsteins und Niedersachsens, in Franken, im Oberrheingraben, im Rhein-Main-Tiefland und im Stuttgarter Raum (Tiefstwert: Regensburg 538 mm); andererseits wurden in einigen Mittelgebirgen und im Alpenvorland 1100 mm - im Harz, Schwarzwald, Bayerischen Wald wie auch in den Alpen 1500 mm überschritten (Wendelstein 2272 mm).

Diese Niederschlagssummen lagen im weitaus größten Teil des Bundesgebietes zwischen 100 und 151 % der langjährigen Mittelwerte, lediglich in einigen Gebieten Süddeutschlands und in dem westlichen Grenzstreifen Nordrhein-Westfalens blieben sie etwas darunter (Stuttgart-Hohenheim 85 %).

Die Niederschlagshäufigkeit war größtenteils übernormal. Die Zahl der Tage mit ≥ 0.1 mm Niederschlag übertraf die Norm (141-207) besonders in Norddeutschland vielfach um mehr als 30, maximal um 67 Tage; in Rheinland-Pfalz und einigen kleineren Räumen war sie um 3 bis 48 Tage zu gering. - Bei den Tagen mit ≥ 1.0 mm Niederschlag wurden über die Normalwerte (103-164) hinaus im Norden bis 49, im übrigen Bundesgebiet bis 19 zu viel, jedoch gebietsweise auch bis 30 Tage zu wenig gezählt. - Etwas einheitlicher verhielt sich die Zahl der Tage mit mindestens 10.0 mm Niederschlag (Regelwert 12 bis 47, Alpen bis 61); sie war bis auf wenige örtliche Ausnahmen zu groß, maximal um 15 Tage. - Bei der Zahl der Tage mit Schneefall war im mittleren Bundesgebiet größtenteils ein Defizit bis zu 18 Tagen gegenüber den Normalwerten zu verzeichnen, im Norden und Süden dagegen ein Zuviel bis zu 31 Tagen. - Die Zahl der Tage mit geschlossener Schneedecke war, trotz der großen Streuung zwischen ± 15 und -30 Tagen um die Normalwerte, im größten Teil des Bundesgebietes geringer als normal. - Die Gewitterhäufigkeit war meist übernormal groß; es traten in Norddeutschland positive Abweichungen von den Normalwerten bis zu 24, im Süden bis zu 19 Tagen auf, im mittleren Bundesgebiet schwankte die Gewitterhäufigkeit zwischen ± 10 Tagen um die langjährigen Mittelwerte.

Bei einem normalen Bewölkungsgrad im Bundesgebiet von 5.9 bis 7.2 Zehntel der gesamten Himmelsfläche kamen gebietsweise Abweichungen nach der positiven und negativen Seite bis 1.0 Zehntel vor. Eine überwiegend negative Abweichung von den Normalwerten gab es bei der Zahl der heiteren Tage (normal 25-67), vor allem im Norden betrug sie vielfach über 20, im Süden meist zwischen 10 und 20 Tage, vereinzelt war auch ein Überschuss bis zu 25 Tagen vorhanden. - Die Zahl der trübigen Tage war in Nordrhein-Westfalen um 1 bis 39 zu groß, in den anderen Bundesländern häufig um mehr als 20 (maximal 45) zu gering und nur vereinzelt zu groß (im Extremfall um 51 Tage). - Die Sonnenscheindauer war relativ ausgeglichen; sie bewegte sich im Süden und Westen zwischen 101 und 111 % der Bezugswerte, im nördlichen und mittleren Bundesgebiet zwischen 90 und 100 %.

Jahresmittel der Globalstrahlung (cal/cm²/Tag)
Hamburg Braunschweig Trier Würzburg Hohenpeissenberg
222 220 259 269 294

Inhalt

Der 15. Jahrgang des Witterungsberichtes für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland umfaßt eine textliche und tabellarische Zusammenstellung "Die Witterung des Jahres 1967" sowie die Monatsberichte von Januar bis Dezember 1967, die folgende Kartenbeilagen enthalten:

1. Die Verteilung des Niederschlags in mm,
2. Verteilung des Niederschlags in Prozenten des Normalwertes,
3. größte Höhe der Schneedecke in cm (nur im Januar- bis März- sowie November- und Dezemberbericht).

Erläuterungen

Beobachtungstermine: 7, 14 und 21 Uhr mittlerer Ortszeit.

Lufttemperatur: Die Tagesmittel (in Grad Celsius) sind berechnet nach der Formel $\frac{7^h + 14^h + 2 \times 21^h}{4}$. Die Höchst- und Tiefstwerte in 2 m Höhe beziehen sich auf die Zeit von 21 Uhr des Vortages bis 21 Uhr des Messungstages. Die tiefste Temperatur am Erdboden bezieht sich auf die Zeit von 21 Uhr des Vortages bis 7 Uhr des Messungstages. Die Werte werden dem Datum des Messungstages zugeschrieben.

Erdbodentemperatur: Die Tagesmittel in 20 und 50 cm Tiefe sind arithmetische Mittel aus den Terminwerten; die Temperatur in 100 cm Tiefe wird nur zum Mittagstermin gemessen.

Luftfeuchtigkeit und Bewölkung: Die Tagesmittel sind arithmetische Mittel aus den Terminwerten.

Niederschläge: Die tägliche Niederschlagsmenge (in mm) bezieht sich auf die Zeit von 7 Uhr des Vortages bis 7 Uhr des Messungstages und wird dem Datum des Messungstages zugeschrieben.

Heiterer Tag: Das Bewölkungsmittel beträgt weniger als 2/10 der gesamten Himmelsfläche.

Trüber Tag: Das Bewölkungsmittel beträgt mehr als 8/10 der gesamten Himmelsfläche.

Heißer Tag: Die Höchsttemperatur beträgt mindestens 30°C.

Sommertag: Die Höchsttemperatur beträgt mindestens 25°C.

Frosttag: Die Tiefsttemperatur in 2 m Höhe beträgt weniger als 0°C.

Eistag: Die Höchsttemperatur beträgt weniger als 0°C.

Tag mit Schneedecke: Die Höhe der Schneedecke beträgt um 7 Uhr 0 cm und mehr. ("0 cm" bedeutet entweder geschlossene Schneedecke von weniger als 1/2 cm Höhe, eine Zahl in Klammern, eine Schneedecke, die durchbrochen ist, oder weniger als die Hälfte der Erdoberfläche in der Umgebung der Meßstelle bedeckt).

Tag mit Schneefall: Der Niederschlag beträgt mindestens 0.1 mm und rührt ganz oder teilweise von Schnee her.

Globalstrahlung: - Summe aus direkter Sonnenstrahlung und diffuser Himmelsstrahlung auf eine horizontale Empfangsfläche - in cal/cm². Angegeben werden die mittleren Tagessummen der Monate bzw. des Jahres.

Normalwerte: Die Normalwerte beziehen sich bei der Lufttemperatur auf den Zeitraum 1931-1960, beim Niederschlag auf den Zeitraum 1891-1930, beim Sonnenschein auf den Zeitraum 1951-1960.

Bearbeiter

Meteorologischer Teil:

Dr. W. Lenke (Januar).

Dr. L. Heckert (Januar-Juli, September-Dezember und Jahr).

Phänologischer Teil:

Dr. G. Henhappl (März-Oktober und Jahr).

Karten:

Dipl.-Met. H.-H. Johannsen (Januar-Mai, Juli-Dezember).

Dipl.-Met. A. Sandreczki (Juni).

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich

Bezugspreis jährlich 27,00 DM

Nachdruck nur mit Quellenangabe

Druck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,
Zentralamt, 605 Offenbach am Main,
Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

15. Jahrgang

Januar 1967

Nummer 1

Bibliothek
des
Deutschen Wetterdienstes
Offenbach/M.

Allgemeiner Witterungscharakter

Der Januar 1967 war im ganzen Bundesgebiet zu warm, im Nordwesten um mehr als 2,0°C. Im Norden, vor allem in Küstennähe, desgleichen im Südwesten und in Bayern war er zu naß, nur in einem weiträumigen Teil des mittleren Deutschlands zu trocken. Die Sonnenscheindauer blieb verbreitet unter den Bezugswerten.

Wetterablauf

Vom 1. bis 4. zog das Tief, das zum Jahresende stürmisches Wetter gebracht hatte, unter Auffüllung langsam über die Ostsee zum Baltikum, Ein Hoch, dessen Kern sich in diesen Tagen vom Nordmeer bis zur Biskaya verlagerte, drängte die anfangs gemäßigte maritime, aus Nordwesten kommende Polarluft nach Osten ab. Die Bundesrepublik geriet dadurch in den Zustrom frischer maritimer Polarluft. Während der ersten beiden Tagen kam es zu verbreiteten Niederschlägen, die gebietsweise im Norden wie auch im Süden mehr als 10 mm betrug. Nur vereinzelt, besonders in höheren Lagen fiel Schnee. Mit der Umstellung der Strömung auf Nord weiteten sich die Schneefallgebiete auch auf das Flachland aus. Die Tagesmaxima, am 1. in Konstanz noch 11°C, gingen von Tag zu Tag zurück und blieben seit dem 2. verbreitet im mittleren und südlichen Bundesgebiet unter 0°C, im nördlichen nur wenige Grad darüber. Es war meist stark bewölkt. Nur am 3. wurden vereinzelt im Norden bis zu 6, im Alpengebiet bis zu 8 Stunden Sonnenscheindauer registriert. Am 1. und 2. gab es einzelne Gewitter. Die zum Jahresende auftretenden Stürme beschränkten sich am 1. nur noch auf die höchsten Berge im Süden. Mit dem Einbruch der frischen Polarluft am 2. wurden auch im Norden mehrfach Böen von 75 km/h überschritten.

Vom 5. bis 9. stellte sich eine zyklonale Nordostlage ein. Sie kam durch das nach Osten ausweichende skandinavische Tief und einen nachdrängenden Keil des ostatlantischen Hochs zustande. In der kontinentalen Polarluft gingen nun auch die Tagesmitteltemperaturen im gesamten Bundesgebiet erheblich zurück und blieben verbreitet um 5,0, im Süden und Südosten um 10,0, im extremsten Fall auf der Zugspitze um 12,7°C hinter den Normalwerten zurück. Die Tageshöchsttemperaturen erreichten nicht mehr den Gefrierpunkt. Es stellte sich eine Periode von "Eistagen" ein. Die Minima sanken im Norden gebietsweise, im mittleren und südlichen Bundesgebiet allgemein unter -10,0°C ab. Es war überwiegend stärker bewölkt; örtlich traten allerdings auch heitere Tage auf. Erst der 9. war größtenteils heiter und brachte 5 bis 8 Stunden Sonnenschein. Die verbreiteten Niederschläge fielen meist als Schnee. Sie waren gering, nur am 6. im Alpengebiet von erheblicher Ergiebigkeit (Garmisch-Partenkirchen 23,6 mm).

Vom 10. bis 14. beherrschten nach dem Abbau des bis Skandinavien vorgedrungenen Hochdruckkeiles atlantische Störungen das mitteleuropäische Wettergeschehen. Sie wurden um das erhalten gebliebene ostatlantische Hochdruckgebiet herumgesteuert und erreichten aus nordwestlichen Richtungen mit Luftmassen verschiedener Herkunft das Bundesgebiet. Damit wurden, im Norden beginnend und nach Süden fortschreitend die Tagesmitteltemperaturen im Vergleich mit den langjährigen Mittelwerten allgemein, an einigen Orten bis über 6°C, überschritten. Die Tagesmaxima erreichten am 11. im Norden, seit dem 12. im ganzen Bundesgebiet Werte über dem Gefrierpunkt. Als höchste Tagesmaxima wurden am 13. in Frankfurt und Darmstadt 8°C gemessen. Bis zum 12. traten allgemein noch weiterhin Nachfröste auf; danach nahm ihre Verbreitung von Nord nach Süd ab. Es kam täglich zu ausgedehnten Schneefällen, die jedoch nur vereinzelt im Gebirgsstau größere Ergiebigkeit hatten und später in den tieferen Lagen in Regen übergingen.

Vom 15. bis 17. wanderte die ostatlantische Hochdruckzelle über Norddeutschland nach Polen ab. Deutschland blieb im Bereich milder Meeresluft. Im Westen wurden am 16. Temperaturmaxima bis zu 8°C erreicht. Bei neblig-trübem Wetter weitete sich das Gebiet der leichten Nachfröste bis zum Morgen des 17. vom Süden her wieder bis zu den Mittelgebirgen aus. Am 17. heiterte es fast im ganzen Bundesgebiet auf, so daß die Sonne verbreitet 6 bis 8 Stunden schien und in der folgenden Nacht auch in den norddeutschen Gebieten Fröste auftraten. Die Niederschläge hatten vom 15. bis 17. im Norden stark abgenommen, im Süden nahezu aufgehört.

Vom 18. bis 20. zog das über Polen angelangte Hoch zum Balkan weiter. Damit begannen die atlantischen Tiefdruckgebiete, die vorher um das Hoch auf nördlichen Bahnen um Mitteleuropa herumgesteuert wurden, Einfluß auf das Bundesgebiet zu nehmen. In der warmen Luftströmung stieg die Maxima am 18. und 20. auf 11°C an. Bis zum 20. setzte sich von Süden nach Norden vielerorts Aufheiterung durch. Damit dehnten sich die Gebiete mit Nachtfrost auch wieder weit nach Norden aus. Die geringen Niederschläge

fielen meist als Regen. Der 20. war in diesem Zeitabschnitt der sonnenscheinreichste Tag. Es wurden im Süden gebietsweise 6 bis 8, im Norden bis zu 6 Stunden Sonnenscheindauer registriert.

Am 21. und 22. stand Mitteleuropa unter dem relativ seltenen Einfluß einer Winkelwestlage. Hierbei kommen durch die weit nach Süden vorgedrungenen Strömungen eines Islandtiefs, die sich im südlichen Kulminationsgebiet erwärmt und mit Wasserdampf angereichert haben, im mitteleuropäischen Raum mit kontinentalen Luftmassen in Berührung. Dadurch war es überwiegend bedeckt. Es gab am 21. verbreitete, am 22. gebietsweise meist leichte Niederschläge. Am 21. - unter dem Einfluß der aus SW zurückkehrenden Luft - wurden Maxima bis 11°C beobachtet; dagegen überschritten sie am 22. in der inzwischen aus NW kommenden Strömung nicht mehr 7°C. Nachfröste kamen an diesem Tage nurmehr in höheren Lagen vor. Die Sonnenscheindauer überschritt nur selten 3 Stunden.

Vom 23. bis 25. drängte ein nordatlantisches Sturmtief, das sich den Britischen Inseln genähert hatte, mit seinen Frontausläufern die kalte Festlandsluft nach Osten zurück. Damit gelangte das Bundesgebiet von Südwesten her in den Bereich milder atlantischer Luftmassen. Es wurden mehrfach Maxima von 9,0°C erreicht. Bei der starken Bedeckung beschränkten sich die anfänglich in großen Räumen des südlichen und mittleren Bundesgebietes auftretenden Nachfröste schließlich nur noch auf Höhenlagen meist oberhalb 800 m; sie reichten lediglich in ungünstigen Lagen bis 500 m Seehöhe herab. Die verbreiteten Niederschläge waren im Norden gering. Im Süden überschritten sie im Gebirgsstau 10,0 mm; die größte Menge wurde auf dem Wendelstein mit 43,4 mm gemessen. Als längste Sonnenscheindauer wurden - nur vereinzelt - drei bis fünf Stunden gemessen.

Vom 26. bis 29. stand Mitteleuropa unter dem Einfluß einer zyklonalen Südwestlage. Während im Norden mehrere Tiefs in westöstlicher Richtung vorüberzogen, hatte sich im Süden ein Hochdruckgebiet stabilisiert. Die vorherrschende Südwestströmung führte am 26. zu einer allgemeinen Erwärmung und verbreitete zu Tagesmaxima zwischen 7 und 10°C. Am 27. wurde dieser Erwärmungsprozeß durch ein Tief unterbrochen, das sich durch Druckanstieg über Westeuropa vom atlantischen Zentraltief abspaltete, von der Ostsee nach Litauen zog und vorübergehend kontinentale Polarluft nach Deutschland führte. Damit kam es verbreitet zu tieferen Tageshöchsttemperaturen, im Norden um 3 bis 6, im Süden um 1 bis 4°C. In Schleswig-Holstein, z. T. auch an der Nordseeküste blieben die Maxima unter Null. Mit der Verdrängung dieser Kaltluft durch warme Südwestströmung stiegen die Höchsttemperaturen im ganzen Bundesgebiet wieder an und erreichten am 29. in Freiburg/Br. mit 17°C einen Rekordwert. In der Nacht zum 27. traten in Schleswig-Holstein und im Küstenbereich, zum 28. in einem breiten Streifen Norddeutschlands bis fast an den Nordrand der Mittelgebirge Fröste auf. Am 26. war es meist bedeckt. Die Bewölkung lockerte dann von Nord nach Süd fortschreitend allmählich auf. Am 27. gab es vereinzelt im Norden, am 28. und 29. gebietsweise im Süden heitere Tage mit 6 bis 8 Stunden Sonnenschein. Die verbreiteten Niederschläge erreichten am 26. ihre Höchstwerte (59,1 mm Feldberg/Schw.); auch am 27. wurden im Alpengebiet mehr als 10,0 mm, maximal 46,6 mm auf dem Wendelstein gemessen. Der Luftdruckunterschied am Boden, der am 26. zwischen den Alpen und Norddeutschland 25 mb betrug, bewirkte zeitweilige Sturmböen, besonders im Süden und im mittleren Deutschland, die mehrfach 75 km/h überschritten und auf der Zugspitze mit 161 km/h ihren Höchstwert erreichten.

Vom 30. bis zum Monatsende hatte sich durch die Ostwärtsverlagerung eines nordatlantischen Tiefs und durch die Vereinigung des südeuropäischen Hochs mit einer von Skandinavien zum Baltikum gezogenen Hochzelle über der Bundesrepublik eine antizyklonale Südlage entwickelt. Bei der Zufuhr gemäßiger maritimer Tropikluft blieb es weiterhin sehr mild. Am 30. wurde in Aachen ein Maximalwert der Temperatur von 16°C, am 31. in Garmisch-Partenkirchen von 15°C erreicht. Im Norden war es meist bewölkt, im Süden am 30. heiter, am 31. wolkig bis heiter. Mit der zunehmenden Bewölkung beschränkten sich die Nachtfrostgebiete auf den Süden und Südosten. Der 30. war praktisch niederschlagsfrei; am 31. setzten im Norden gebietsweise geringe Regenfälle ein. Die Sonnenscheindauer betrug am 30. im Süden 6 bis 8 Stunden, am 31. nur noch im Alpengebiet 6 bis 7 Stunden.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Der insgesamt zu warme, meist auch zu nasse Januar 1967 führte zwar zu keinen katastrophalen Wetterschäden, jedoch im Verkehrswesen wegen rasch wechselnder Fahrbahneigenschaften (Ver-

1967

eisung, Schneeglätte, Schneematsch, Regennässe) zu einer großen Zahl von Verkehrsunfällen. Die starken Regen am Monatsanfang erzwangen auf Main und Neckar eine Einstellung der Schifffahrt.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich zwischen 4,5°C in Duisburg-Meiderich und -12,2°C auf der Zugspitze (Wendelstein -5,8, Hohenpeissenberg -1,5°C). Der Zustrom besonders milder maritimer Luft seit Beginn der zweiten Dekade, der bis zum Monatsende anhält, führte - trotz der Frostperiode während der ersten Dekade - zu beträchtlich hohen Monatsmitteltemperaturen. Ortliche Höchstwerte um 4,0°C wurden in der Münsterländer und Kölner Bucht ermittelt. Im nordrhein-westfälischen Tiefland wurden überwiegend Temperaturmittel zwischen 3,0 und 3,8°C errechnet. In Nordwestdeutschland bis zum Nordrand der Mittelgebirge, längs des Rheins und seiner größeren Nebenflüsse, im Leinebergland und sonst vereinzelt lagen die Monatsmittel meist zwischen 2,0 und 3,0°C. In Schleswig-Holstein, im größten Teil des Mittelgebirgsraumes, vielfach auch in Baden-Württemberg und im Bodenseegebiet betrugen sie 0,0 bis 2,0°C. Erst in den höheren Bereichen der Mittelgebirge und fast in ganz Bayern wurden negative Mitteltemperaturen festgestellt.

Die Abweichungen dieser Monatsmittel der Lufttemperatur von den Normalwerten waren infolge des fast drei Wochen anhaltenden Zustroms besonders milder Meeresluft fast überall positiv. In Niedersachsen (mit Ausnahme der Küstengebiete), in den nördlichen Teilen der Deutschen Mittelgebirge, in Nordhessen, in der Münsterländer und Kölner Tieflandsbucht, im Mittelrheintal, im Rhein-Main-Tiefland, auch sonst vereinzelt war es 2,0 bis 2,7°C zu warm. In Schleswig-Holstein, dem Nordseeküstengebiet, im Süderbergland, teilweise am Niederrhein, in Rheinland-Pfalz und Südhessen, überhaupt in großen Teilen Süddeutschlands lagen die Monatsmittel um 1,0 bis 2,0°C über den Durchschnittswerten. In den höheren Lagen der süddeutschen Gebirge war es bis zu 1,0°C zu warm. Nur die höchsten Alpengipfel wiesen eine geringe negative Abweichung auf (Zugspitze 0,6°C unter dem Normalwert).

Im Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln kam die Vorherrschaft warmer Luftmassen deutlich zum Ausdruck. Die Serien zu warmer oder zu kalter Tage betrafen jeweils das ganze Bundesgebiet. Bis zum 3. war es in einer Strömung gemäßigter maritimer Polarluft zu warm, anfangs im Norden um 2 bis 3°C, im Süden um 4 bis 6°C. Die Ausnahmestellung der Zugspitze sei nur erwähnt; dort betrug das Tagesmittel am 3. -20,0 und lag damit um 9,4°C tiefer, als es dem Regelwert dieses Kalendertages entsprechen hätte. In dem folgenden Zeitabschnitt, während dessen der Norden bis zum 10., der Süden bis zum 11. im Strömungsbereich kontinentaler Kaltluft lag, wurden die Normaltemperaturen erheblich unterschritten, mehrfach um 10,0, im Einzelfall in Hof um 13,7°C. In den beiden letzten Dekaden war es bis auf einzelne Ausnahmen zu warm, im Norden um 2 bis 6°C, nach Süden zunehmend bis 10,6°C (in Freiburg/Br.).

Die Höchsttemperaturen wurden gegen Monatsende zwischen dem 28. und 31. an 96,5% der 208 messenden Stationen festgestellt, davon allein an 45% am 29.; der Rest entfiel auf den 1., 13., 19. und 23. Die Werte bewegten sich
in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen
5,6°C (Westermarkelsdorf, Fehmarn am 19.) und
16,3°C (Gengenbach, Kr. Offenburg, am 29.),
in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen
7,2°C (Braunlage am 30.) und
15,9°C (Aachen am 30.),
im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen
-1,8°C (Zugspitze am 31.) und
13,9°C (Klippeneck am 30.).

Die Monatsminima wurden in der Bundesrepublik nur während der Zeit, als sie unter dem Einfluß kontinentaler Polarluft stand, an den Tagen vom 7. bis 11., gemessen. Zu einer besonderen Häufung der Tiefsttemperaturen kam es am 9. und 10. mit 83%, die fehlenden 17% wurden am 7., 8. und 11. beobachtet. Diese Werte schwankten

in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen
-4,5°C (Helgoland am 8.) und
-18,5°C (Wertheim, Kr. Tauberbischofsheim, am 9.),
in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen
-8,3°C (Aachen am 7.) und
-25,4°C (Kempten am 10.),
im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen
-12,0°C (Kl. Feldberg/T. am 9.) und
-24,1°C (Zugspitze am 8.).

Die Zahl der Eistage, normalerweise zwischen 5 und 12 zu beobachten, war im Norden bis um sechs Tage geringer. Im mittleren und südlichen Bundesgebiet blieb sie nahe den Normalwerten, meist wenige Tage darunter. Die Zahl der Frosttage war allgemein geringer, als es den langjährigen Mittelwerten entsprechen hätte; im Norden und Nordwesten wurden mehrfach bis zu 10, weiter nach Süden hin bis zu 7 Tage weniger mit Frost festgestellt.

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 22 mm in Breitenau, Kr. Melsungen, und 315 mm in Balderschwang, Kr. Sonthofen. Im nördlichen Oberrhein-Tiefland, sonst vereinzelt im mittleren Deutschland im Lee von Gebirgen wurden Niederschlagsmengen von 25 mm und weniger gemessen. Monatliche Summen bis zu 75 mm kamen im Norden Schleswig-Holsteins und

in den weitaus größten Teilen der Bundesrepublik bis nach Oberbayern vor. Im Süden Schleswig-Holsteins und im Nordosten Niedersachsens, in den höheren Lagen aller Mittelgebirge wie auch im Alpenvorland wurden Monatsmengen bis 150 mm gemessen. In den Hochlagen des Schwarzwaldes und der deutschen Alpen wurden mehr als 150, z. T. auch mehr als 200 mm gemessen.

Die prozentualen Anteile dieser Monatssummen an den langjährigen Mittelwerten lagen zwischen 32% in Flonheim, Kr. Alzey, und 265% in Neuhaus/Anger, Kr. Berchtesgaden. Die relativ trockenen Gebiete mit Niederschlagsmengen unter 100% waren Niedersachsen (ausgenommen der Küstenstreifen), der größte Teil des mittleren Deutschlands bis etwa zum 49. Breitengrad, dergleichen Gebiete im südöstlichen Nieder- und Oberbayern. In Schleswig-Holstein sowie im Nordseeküstenstreifen, in kleineren Räumen des mittleren Deutschlands, ferner verbreitet im Bayerischen Wald und der Oberpfalz, auf der Schwäbischen wie auch der Fränkischen Alb, im Schwarzwald und in Oberbayern betrugen die Niederschläge bis 200% der Normalwerte. Mehr als 200% wurden in der Unterelbe-Niederung und in kleineren Gebieten in den Vor- und Alpen gemessen.

Die Niederschlagshäufigkeit war bis auf wenige Ausnahmen - diese vor allem Rheinland-Pfalz betreffend - wesentlich größer als normal. Es gab statt 15 bis 20 Tage mit Niederschlag $\geq 0,1$ mm meist 20 bis 25, im Norden örtlich auch 28. Ebenso war die Zahl der Tage mit Niederschlagsmengen von 1,0 mm und mehr meist zu groß; nur in Rheinland-Pfalz und Südhessen war sie gebietsweise etwas geringer als die Norm. Weiter nach Süden wurden die Normalwerte wieder überschritten, in Baden-Württemberg bis zu 6, in Bayern bis zu 7 Tagen. Die Zahl der Tage mit Niederschlagsmengen von 10,0 mm und mehr schwankte in engen Grenzen um die Normalwerte. Die Zahl der Tage mit Schneefall war verbreitet größer, nur in Hessen und Rheinland-Pfalz meist geringer als normal.

Der mittlere Bewölkungsgrad (im Norden 7,1 bis 8,9, im Süden geringer, nämlich 6,5 bis 8,5 Zehntel der gesamten Himmelsfläche) war bis auf wenige Ausnahmen größer als die Normalwerte, im Norden bis zu 1,3, im Süden meist kaum 1,0 Zehntel. Die Zahl der heiteren Tage, normalerweise von Norden nach Süden von 2 auf 7 zunehmend, war im Norden bis 3 Tage geringer. Nach Süden betrug das Defizit bis 5 Tage. Die Zahl der trübigen Tage lag verbreitet (in Niedersachsen bis zu 9) über den Normalwerten, in Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg örtlich etwas darunter; in Bayern war sie allgemein wieder um 2 bis 6 Tage zu groß.

Die Gesamtsonnenscheindauer des Monats war mit 23 Stunden auf dem Kahlen Asten am geringsten und mit 113 Stunden auf der Zugspitze am größten. Im Vergleich mit den Bezugswerten hatte Kiel mit 46% und Offenbach am Main mit 125% das relativ sonnenscheinärmste bzw. -reichste Wetter des Monats. Die Bezugswerte wurden selten überschritten, abgesehen von einzelnen engbegrenzten Räumen nur im Rhein-Main-Gebiet, in der Rheinpfalz und in Oberbayern; sonst blieben sie im Norden verbreitet unter 75, lagen aber im Süden meist über 75%.

Die Monatsmittel der Globalstrahlung (cal/cm²/Tag) betragen

Hamburg	Braunschweig	Würzburg	Trier	Hohenpeissenberg
41	51	69	67	124

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Die zu Ende des Vormonats höheren Bodentemperaturen sanken während der kalten ersten Januardekade auf die Minima des Monats ab. Mit der bis zum Monatsende anhaltenden Zufuhr maritimer Luftmassen kam es in allen Tiefen zu einem Temperaturanstieg, der sich zwischen dem 12. und 16. durch einen Temperatursprung von 3,4°C in 20 cm Tiefe in Wahn am krassesten bemerkbar machte. In den geringen Tiefen bis 20 cm folgte mit den wechselnden Luftmassen und Strahlungsbedingungen ein wellenförmiger Temperaturanstieg, der am 29. an den Standardstationen das Monatsmaximum erreichte. Die Differenzen zwischen den Temperaturen am 1. und 31. Januar lagen bei 65 Stationen in 20 cm Tiefe zwischen 2,2 und -2,1°C, in 50 cm Tiefe zwischen 1,5 und -1,0°C und in 100 cm Tiefe zwischen 0,6 und -1,3°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

Tiefe cm	Braunschweig			Wahn			Würzburg			Augsburg		
	20	50	100	20	50	100	20	50	100	20	50	100
1.1.	2.6	2.9	3.9	4.4	5.3	5.8	3.6	3.8	5.5	3.3	3.2	4.6
12.1.	0.4	1.4	2.9	0.3	2.1	4.0	0.1	2.1	4.8	0.2	1.7	4.0
16.1.	3.5	3.3	3.4	3.7	4.4	4.4	1.8	2.6	4.6	0.4	1.6	3.8
18.1.	1.2	2.4	3.7	2.5	3.5	4.5	0.9	2.6	4.6	0.6	1.8	3.8
29.1.	5.3	3.9	3.8	6.6	6.0	5.3	4.7	4.5	4.9	4.6	4.3	4.7
31.1.	4.2	4.4	4.5	5.2	5.7	5.6	2.9	4.4	5.2	2.8	3.9	4.9

In Norddeutschland blieben die Ackerböden im Januar fast ausnahmslos über Feldkapazität hinaus mit Wasser gesättigt, während in einigen Gegenden Süddeutschlands - vornehmlich unter unbewässerten Böden - die Bodenfeuchte zeitweise auf Werte zwischen 80 und 100% pflanzennutzbarer Wasserkapazität absank.

Aerologische Werte Januar 1967

Termin 1 Uhr MEZ

Höhe über NN km	Temperatur Grad C						Rel. Feuchte %				Wind 360° Skala und m/s							
	Mittelwert		Maximum				Minimum				Mittelwert		Mittlerer Windvektor* Richtung		mittl. skal. Geschw.			
	Schl	Stut	Schl	Tag	Stut	Tag	Schl	Tag	Stut	Tag	Schl	Stut	Schl	Stut	Schl	Stut		
25	(-65,7)	-57,5	-54,8	25	-46,0	23	-71,9	2	-66,3	3	-	-	-	292	-	19	(23)	23
20	-60,6	-58,6	-54,5	23	-52,0	23	-67,1	14	-63,3	1	-	-	-	294	-	13	17	13
18	-60,2	-58,6	-54,4	6	-53,0	7	-69,9	31	-64,7	15	-	-	-	301	-	13	16	12
16	-58,0	-58,2	-51,7	4	-52,8	7	-68,4	31	-65,0	28	-	-	305	308	16	13	16	15
14	-57,5	-57,1	-49,5	5	-49,2	6	-69,0	28	-67,0	31	-	-	311	306	16	15	17	16
12	-58,6	-59,0	-46,8	5	-47,4	7	-74,9	28	-71,7	29	(49)	-	312	313	17	17	20	19
10	-56,1	-56,0	-46,4	2	-45,8	6	-63,3	29	-63,8	26	51	45	313	315	17	17	26	25
8	-46,5	-44,7	-37,7	16	-37,9	14	-53,2	31/24	-52,4	9	50	48	311	313	15	15	24	24
7	-40,0	-37,9	-28,9	16	-29,5	14	-51,8	3/5	-47,1	6	53	51	305	308	12	12	17	19
6	-33,0	-31,1	-21,1	16	-23,3	16	-39,2	6	-36,3	6	53	51	302	306	11	11	17	16
5	-25,7	-23,8	-15,5	16	-15,4	16	-45,5	6	-42,8	6	52	58	301	304	10	9	15	14
4	-18,7	-17,1	-9,3	14	-9,1	18	-31,0	6	-29,8	6	52	65	300	302	9	8	13	12
3	-12,0	-11,1	-3,1	17	-2,2	17	-22,2	6	-16,2	7	55	75	297	291	7	7	12	10
2	-6,2	-5,8	3,4	31	4,4	30	-14,3	6	-12,0	6	78	81	288	265	5	5	11	9
1	-1,8	-0,7	9,6	31	11,9	31	-9,7	10	-11,8	9	88	82	280	246	3	4	10	7
0,5	-0,1	1,4	5,3	20	10,7	30	-8,4	8	-10,3	10	92	86	271	219	1	2	4	4
Boden	0,6	0,9	5,1	14	9,1	1	-7,8	10	-12,8	10								

Anzahl der Messungen

Höhe über NN (km)	Temperatur					Feuchte		Wind				
	8	12	16	20	25	8	12	8	12	16	20	25
Schleswig = Schl	31	31	27	24	7	24	5	31	25	18	10	1
Stuttgart = Stut	31	31	31	31	26	31	-	31	29	25	16	13

Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.

* Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

Wetterübersicht Januar 1967

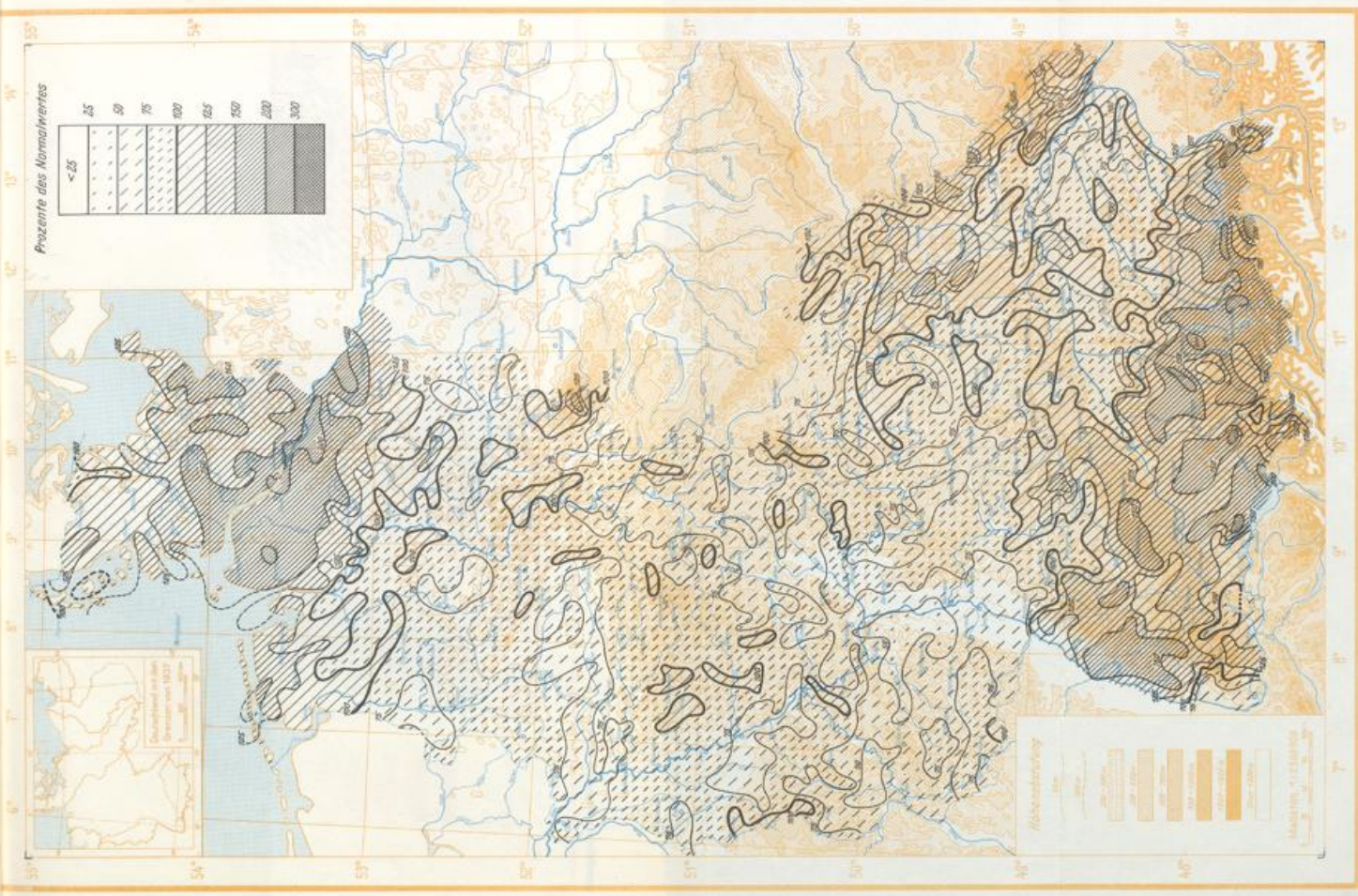
Dat.	Großwetterlage	Luftmasse	Bewölkung	W e t t e r	
				Niederschlag	Besondere Erscheinungen
1.	Hoch Nordmeer zyklonal (HNz)	Anfangs gemäßigte, später frische maritime Polarluft	Bewölkt bis bedeckt; gelegentlich heiter	Verbreitet	Am 1. und 2. einzelne Gewitter; Böen über 75 km/h
Niederschläge, am 1. und 2. auch im Norden, sonst im Gebirgstau von großer Ergiebigkeit, seit dem 2. im Süden, vom 5. bis 9. verbreitet als Schnee				Vom 2. bis 4. gebietsweise, sonst verbreitet	
Gebietsweise heiter				Nachtfrost, seit dem 10. gebietsweise unter -10°C.	
Stark bewölkt oder bedeckt;				Am 11. Böen über 75 km/h	
14.	Hoch Mitteleuropa (HM)	seit dem 17. im Süden und Westen gealterte kontinentale Polarluft	am 14. im Norden wolkig, auch heiter	Gebietsweise zumeist geringe	Gebietsweise, am 18. in der ganzen BRD Nachtfroste.
Überwiegend, am 18. nur im Süden heiter bis wolkig				Regenfälle	
am 14. im Norden wolkig, auch heiter				Am 13. und 14. im Norden Böen über 75 km/h	
21.	Winkelwestlage (Ww)	Gemäßigte maritime Tropikluft;	Bewölkt, meist bedeckt	Verbreitete, nach Süden zunehmende Niederschläge (Höchstwert am 26. auf dem Feldberg/Schw. mit 59,1 mm)	Vereinzelte starke Böen; Zugspitze bis 161 km/h
27.				Am 28., 29. und 31. nur im Norden stärkere Niederschläge, sonst niederschlagsfrei	Im Norden gebietsweise Nachtfroste
24.	Tief Britische Inseln (TB)	am 27. im Norden kontinentale Polarluft	Wechselnd bewölkt, im Süden zeitweise heiter	Am 28., 29. und 31. nur im Norden stärkere Niederschläge, sonst niederschlagsfrei	Im Süden gebietsweise Nachtfroste
30.					
26.	Südwestlage zyklonal (SWz)	Frische, im Süden meist gemäßigte maritime Tropikluft	Wechselnd bewölkt, im Süden zeitweise heiter	Am 28., 29. und 31. nur im Norden stärkere Niederschläge, sonst niederschlagsfrei	Im Süden gebietsweise Nachtfroste
29.					
31.	Südlage antizyklonal (Sa)				

Tagessummen des Niederschlags (mm)

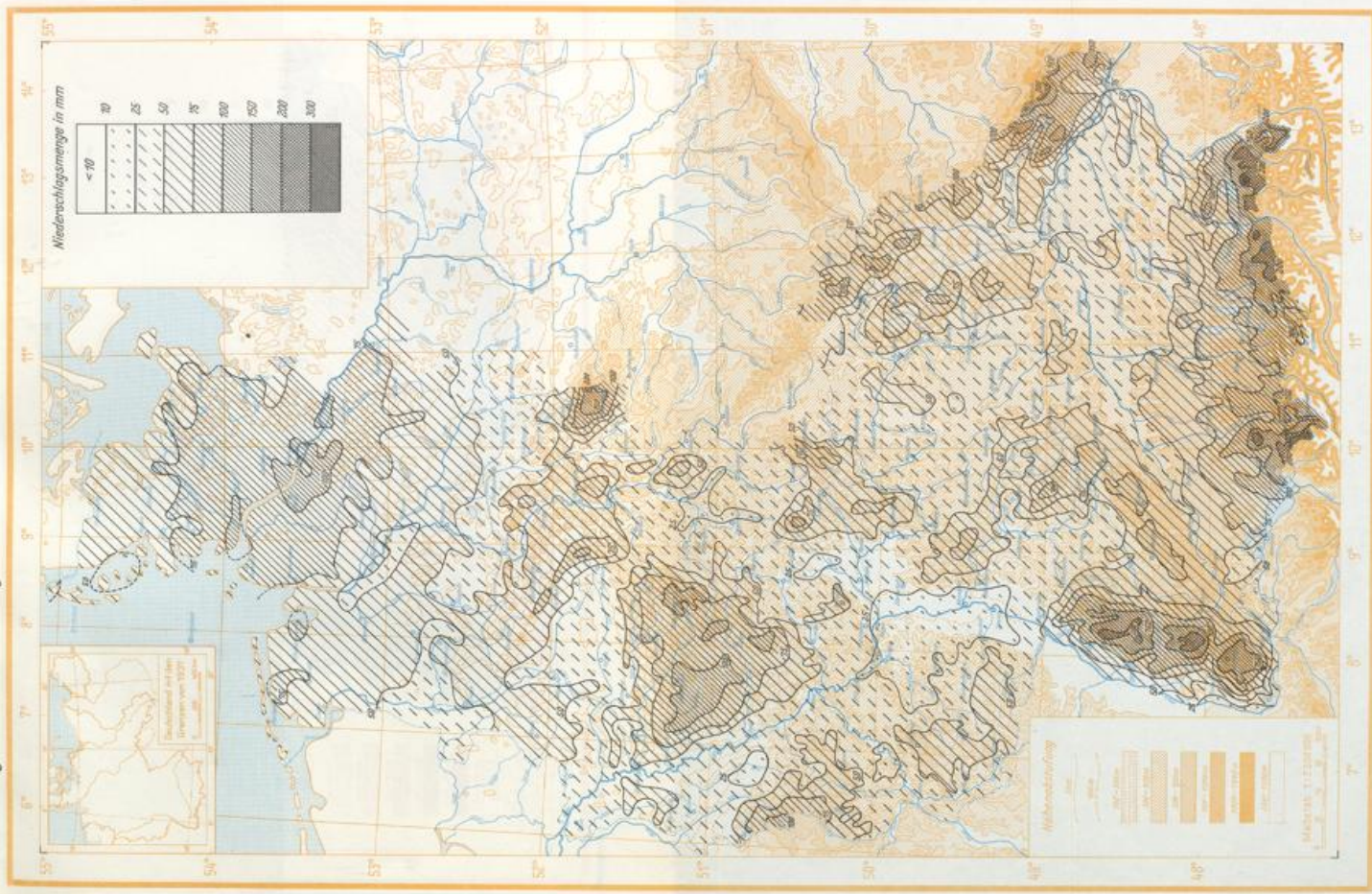
- Messung um 7 Uhr Ortszeit -

Table with columns for Station, Schneehöhe (mm), and days 1-31. Rows include stations like Schlössig-Holstein, Niedersachsen, Nordhein-Westfalen, Hessen, and Baden-Württemberg.

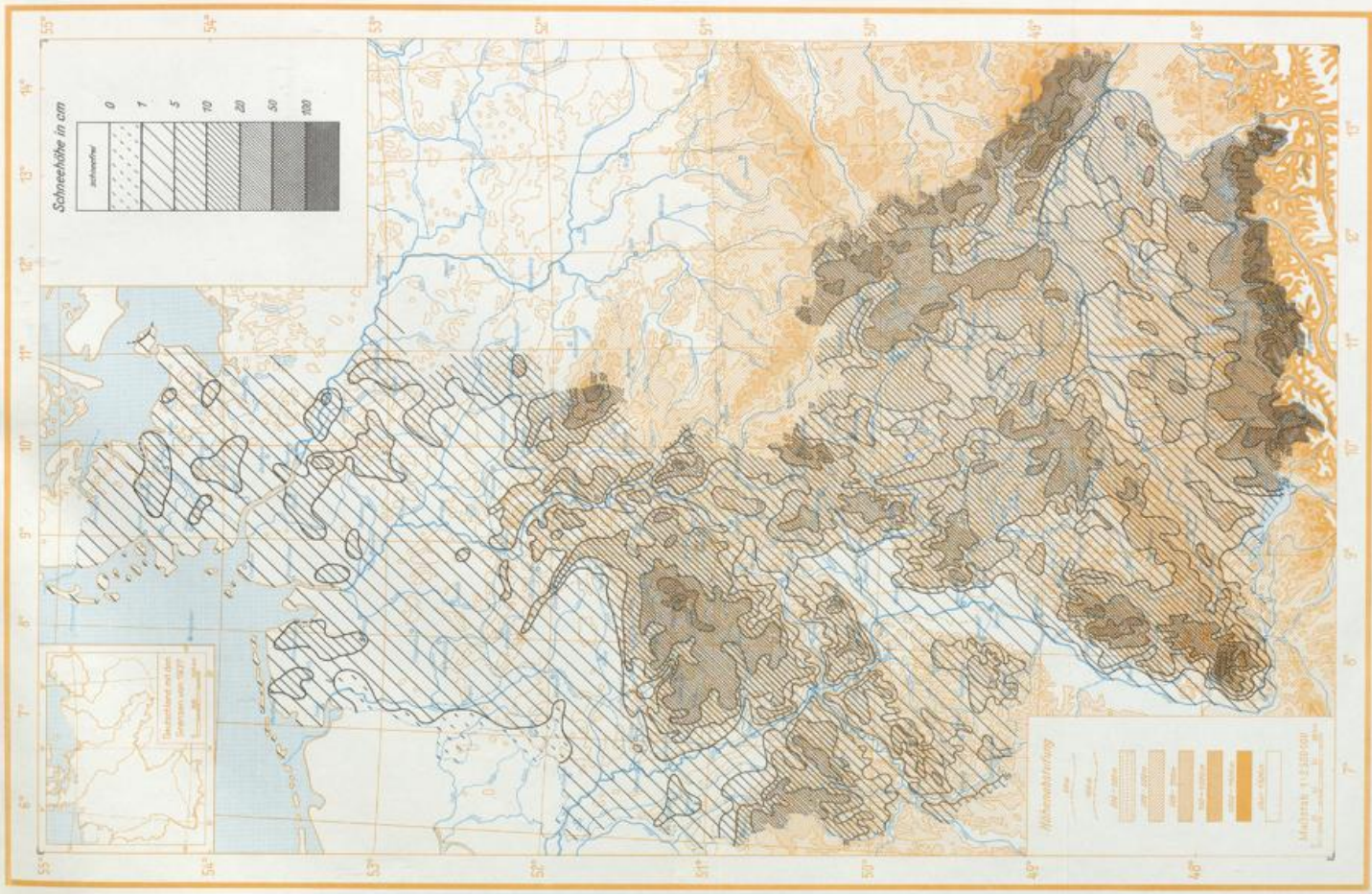
1) Für Dünennetz werden die Niederschlagswerte von Langenbagen veröffentlicht. Einen Stern (*) erhalten Niederschlagswerte von mindestens 0,1 mm, wenn sie ganz von Schnee befreit sind.

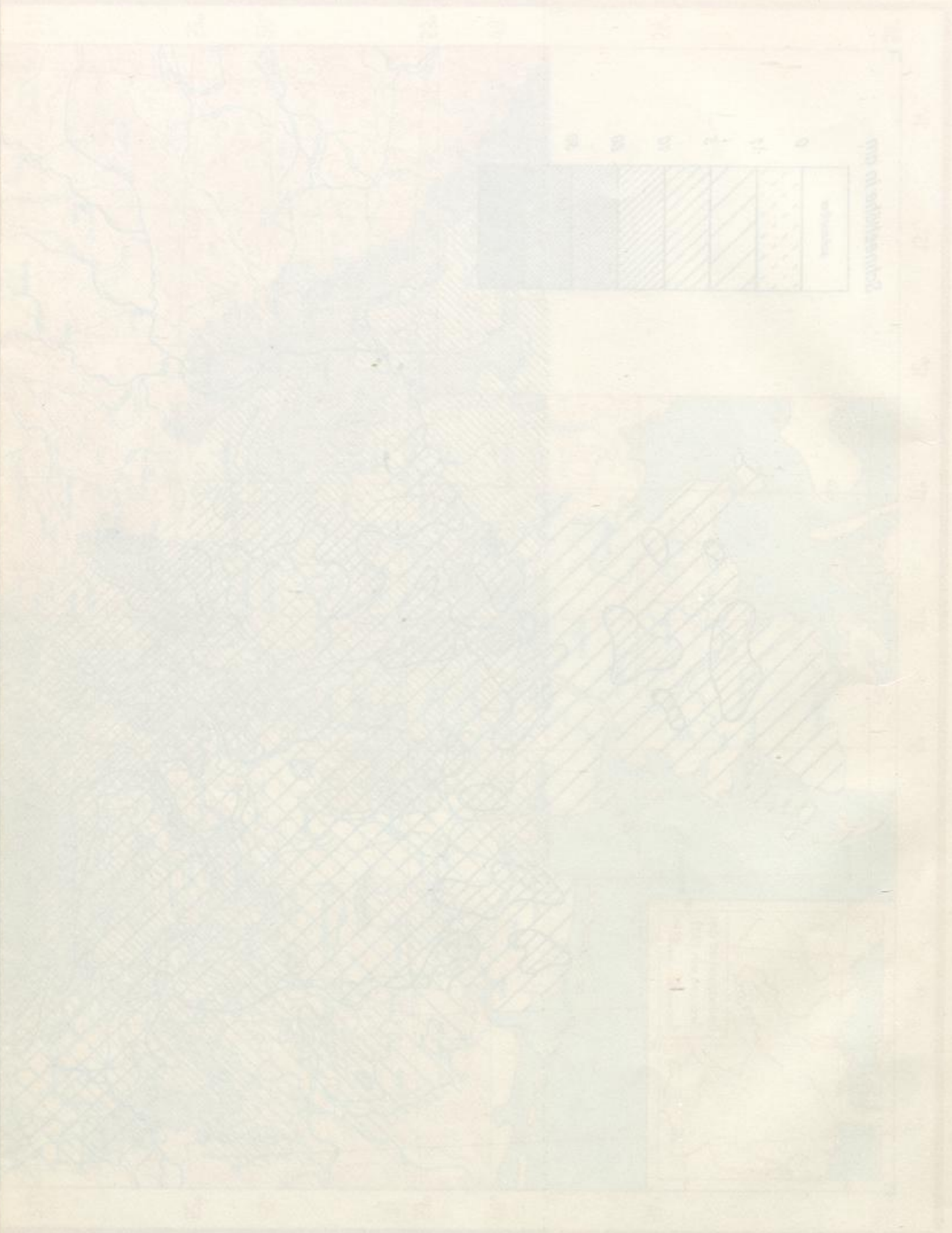


Abstraktion der Deutschen Alpen



Abzugspalten vom Deutschen Wetterdienst





Geological Map of the ...

Geological Map of the ...

Station	keine Beobachtung der Schneedecke											keine Beobachtung der Schneedecke			keine Beobachtung der Schneedecke																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Staatland	153																																
Berlin	228																																
Spielermie	240																																
Rheinland-Pfalz	108																																
Oberrhein	270																																
Mann	375																																
Koblenz	102																																
Köln	400																																
Bonn	170																																
Baden-Württemberg	175																																
Wendheim	167																																
Bertholz	439																																
Wittgen/Jagt	420																																
Stangard-Hohheim	401																																
Hochheim	515																																
Brennen	754																																
Maxwald	131																																
Mannheim	721																																
Hochheim	537																																
Schiltach	537																																
Tübingen	583																																
Hilzingen-Cochheim	600																																
Breisach	180																																
Kaiserslautern	571																																
Reinhart	1021																																
Ummendorf	1018																																
Aisch/Hörsig	419																																
St. Blauten	788																																
Messberg	434																																
Jery	714																																
Schopfheim	378																																
Bayern	411																																
Waldheim	250																																
Hausen	281																																
Geßwein	449																																
Neustadt/Aisch	285																																
Nürnberg-Buchenbühl	586																																
Amberg-Plaun	408																																
Nürnberg o. T.	425																																
Oberröden	510																																
Reichert/Oberröden	522																																
Flautsbach	1000																																
Kaiserslautern	516																																
Mettenhof/Niedertayern	400																																
Pfarrkirchen	500																																
St. Leonhard, St. Leonhard	403																																
St. Leonhard	403																																
St. Leonhard/Schwanau	411																																
München-Nymphenburg	315																																
Ammerland	494																																
Geisting bei Trausnitz	510																																
Oberndorf	480																																
Horn, Kz./Füssen	796																																

FI = Schneefläche, R = Schneeanfang, () = durchbrochene Schneedecke

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 27,00 DM
Nachdruck nur mit Quellenangabe

Druck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,
Zentralamt, 605 Offenbach am Main,
Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

15. Jahrgang

Februar 1967

Nummer 2



Allgemeiner Witterungscharakter

Der Februar 1967 war im ganzen Bundesgebiet wesentlich zu warm und - ausgenommen einiger Gebiete von Südwesten und Süden - überwiegend zu naß. Die Sonnenscheindauer überschritt verbreitet die Bezugswerte.

Wetterablauf

Vom 1. bis 4. war eine zyklonale Westlage für das Wetter in der Bundesrepublik ausschlaggebend. Nur der Süden war etwas weniger zyklonal beeinflusst, da sich hier der Nordrand des Subtropenhochs noch auswirkte. Im Zustrom milder, teilweise subtropischer Meeresluftmassen wurden Maxima bis 13°C erreicht. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten örtlich am 3. die Normalwerte bis zu 10,5°C. Es war vorherrschend stark bewölkt bis bedeckt. Die häufig durchziehenden Fronten brachten verbreitet Niederschläge, die besonders am 1. und 2. von größerer Ergiebigkeit waren. Nur vereinzelt wurden 3 bis 4 Stunden mit Sonnenschein verzeichnet.

Vom 5. bis 7. kam es bei der Ausweitung eines ostatlantischen Hochs nach Mitteleuropa, später bis Südrufland zu einer antizyklonalen Nordwestlage. Damit erfolgte ein Einströmen kühlerer maritimer Polarluftmassen. Die am 3. sehr stark überhöhten Tagesmitteltemperaturen gingen erheblich zurück; dennoch blieben sie meist über den langjährigen Normalwerten. Bis zum 7. waren die Tageshöchsttemperaturen auf 6°C abgesunken. Im Zustrom der kühlen Meeresluft und bei der fortschreitenden Wolkenauflösung sanken von Nacht zu Nacht in immer größeren Gebieten die Temperaturen unter den Gefrierpunkt. Es gab strichweise geringfügige Regen- oder Schneefälle. Am 6. schien verbreitet (ausgenommen im Norden) die Sonne 8 bis 9 Stunden.

Vom 8. bis 10. beeinflusste ein Hoch, dessen neuer Schwerpunkt sich vom Atlantik zu den Britischen Inseln verlagerte, das Wetter in Mitteleuropa. An seiner Ostflanke drang frische maritime Polarluft bis zu den Alpen vor. Am 8. betrug die höchsten Tagestemperaturen nur noch 5°C, im Süden und in den Mittelgebirgen blieben sie gebietsweise unter Null. Am 9. wurden im ganzen Bundesgebiet Nachtfrost festgestellt. Am 10. waren nur die Nordseeinseln und ein schmaler Küstenstreifen frostfrei. Es gab am 8. verbreitet leichte, im Alpenstau stärkere Schneefälle. In den Folgetagen traten verschiedentlich, meist geringe, Schneeschauer auf. Am 9. kam es gebietsweise zu Aufheiterungen mit 7 bis 8 Stunden Sonnenschein. An den anderen Tagen war es meist bewölkt.

Vom 11. bis 16. befand sich Deutschland auf der Südwestflanke eines kontinentalen Hochs, dessen Kern sich am 14. und 15. vom Baltikum bis nach Südschweden ausdehnte. Dadurch strömte mit östlichen, später südöstlichen Winden kontinentale Polarluft in die Bundesrepublik ein. Im Süden am 11. beginnend reichte der Bewölkungsrückgang bereits am 12. über die Mittelgebirge hinaus. Ab 13. bis 15. war es im ganzen Bundesgebiet nahezu wolkenlos. Dementsprechend brachte dieser Zeitabschnitt in Schleswig zwischen 14. und 16., im gesamten übrigen Bundesgebiet zwischen 13. und 15. die kälteste Periode des Monats. So sanken in der Nacht zum 14. auch in großen Teilen Bayerns und Baden-Württembergs einschließlich des Bodenseeraumes die Minima unter -10°C, in Kempten auf -17°C, in Oberstdorf sogar auf -19°C ab. Die Tageshöchsttemperaturen blieben im nördlichen und südlichen Deutschland bereits am 11. verbreitet unter dem Nullpunkt, am 12. noch in den mittleren und südlichen Landesteilen. Während dieser Kälteperiode schien die Sonne durchschnittlich täglich 7 bis 10 Stunden. Am 16. griffen bereits die Wolkenfelder eines sich von Südwesten langsam nähernden Tiefausläufers auf das Bundesgebiet über. Mehrstündiger Sonnenschein wurde nur mehr örtlich im Nordosten erreicht.

Am 17. und 18. drängten atlantische Tiefdrucksysteme das osteuropäische Hoch nach Südosten ab. Damit wurde die bisherige östliche Kaltluftzufuhr nach Mitteleuropa abgestoppt; zugleich brachten die nun einströmenden maritimen Luftmassen eine allgemeine Erwärmung. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten wieder verbreitet die Normalwerte dieser Kalendertage, und die Maxima erreichten bis zum 18. in weiten Gebieten Werte zwischen 6 und 10°C. In den klimatisch günstig gelegenen Landschaften wurden auch mehr als 10°C gemessen, so in Karlsruhe 13 und in Freiburg/Br. 14°C. Es kam jedoch auch noch zu verbreiteten, allerdings schwächeren Nachtfrost. Die am 17. überwiegend stärkere Bewölkung lockerte am 18. bereits auf. Dadurch gab es gebietsweise wieder 7 bis 8 Stunden mit Sonnenschein. Die Niederschläge waren gering. In hohen Lagen fielen sie als Schnee. Am 18. war nur noch im Alpenraum eine geschlossene Schneedecke vorhanden.

Vom 19. bis 23. setzte sich eine stark ausgeprägte zyklonale Westlage durch. Eine atlantische Randstörung hatte mit kräftigem Druckfall am 19. Mitteleuropa erreicht. Dem großen Luftdruckunterschied zwischen dem südeuropäischen Hoch und dem im Norden bestehenden tiefen Druck entsprachen starke bis stürmische Westwinde. Unter Einbeziehung maritimer Tropikluft kam es bereits am 19. verbreitet zu größeren Niederschlägen. In der starken Westdrift zogen zwei ausgeprägte Sturmzyklonen, die eine am 21. über die Deutsche Bucht, die andere am 23. über die Nordsee und Jütland ostwärts. Sie brachten für ganz Deutschland Stürme, in denen am 21. in Böenspitzen bis 120 km/h im Flachland und am 23. bis über 150 km/h registriert wurden. Ihre Regenfronten führten am 21. verbreitet zu über 10 mm, am 23. meist nur bis 5 mm Niederschlag. Die Zwischenhochlage am 22. führte besonders im Süden zu einer Wetterberuhigung. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten die Normalwerte dieser Kalendertage im allgemeinen um mehrere Grade, im Süden bis zu 8,3°C. Die Temperaturmaxima erreichten, verstärkt durch Föhnwind, am 23. in München mit 20,2°C den Höchstwert des Monats. Bei den Kaltfrontpassagen kam es bereits am 19. und 20. zu vereinzelt, am 21. und besonders an der Kaltfront am 23. verbreitet zu Gewittern. Bei wechselnder, meist starker Bewölkung schien die Sonne nur wenige Stunden, wenn überhaupt. Erst am 23. wurden in Südbayern (bei der Föhn-situation vor der Kaltfront) 6 bis 7 Stunden mit Sonnenschein registriert.

Am 24. und 25. hatte sich nach dem Kaltlufteinbruch auf der Rückseite des vorangegangenen Sturmtiefs über Mitteleuropa eine Hochdruckzelle gebildet, deren Kern jedoch bereits am 25. zum Balkan zurückgedrängt wurde. Die am 23. nachmittags plötzlich eingedrungene maritime Polarluft bewirkte einen markanten Temperatursturz, der in den Tagesmitteltemperaturen verbreitet 3 bis 5°C, in extremen Fällen bis 7°C (Augsburg und Freiburg/Br.) betrug. Infolge allgemein ungehinderter Ein- und Ausstrahlung kam es zu einem stark ausgeprägten täglichen Temperaturgang. Innerhalb 24 Stunden wurden am 25. in Garmisch-Partenkirchen und Berchtesgaden Maxima von 17 bzw. 15°C und Minima von 2 bzw. -2°C gemessen. Am gleichen Tag kam es wieder verbreitet zu Nachtfrost, ausgenommen die Küstenstreifen und Inseln. Niederschläge fielen nur vereinzelt und in geringen Mengen. Am 24. schien die Sonne vor allem im mittleren und südlichen Deutschland verbreitet 8 bis 10 Stunden, am 25. gab es nur noch südlich der Donau den ganzen Tag anhaltenden Sonnenschein.

Vom 26. bis zum Monatsende befand sich Deutschland wieder unter dem Einfluß einer zyklonalen Westlage und damit im Bereich meist gemäßigter maritimer Luftmassen (kurzfristig maritimer Tropikluft). Nach dem Durchzug einer Kaltfront am 26. baute sich am 27. ein sehr schwaches Zwischenhoch auf, das für Deutschland eine kurze Wetterberuhigung brachte. Bereits am 28. überquerten die Frontausläufer eines kräftigen Nordmeertiefs wieder das Bundesgebiet. Der große Luftdruckunterschied zwischen dem Nordmeer und Südeuropa führte in Mitteleuropa erneut am 28. zu starken Stürmen. Im besonderen kam es mit der Passage einer Kaltfront zu orkanartigen Böen, die mehrfach 150 km/h überschritten. Dabei wurden verschiedentlich Gewitter und starke Niederschläge ausgelöst, die meist über 10, örtlich auch über 20 mm betragen. Zu Nachtfrost kam es nur noch in den Gipfelnagen. Es war meist stark bewölkt bis bedeckt.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Im Vordergrund standen die schweren Stürme vom 21., 23. und 28., die im ganzen Bundesgebiet viele Menschenopfer, Personenverletzungen und große Sachschäden verursachten. Im Nordseeküstenbereich wie auch in den Binnengewässern führten sie zum Untergang mehrerer Schiffe, zu Deichbrüchen und Überschwemmungen, im ganzen Bundesgebiet zum Einsturz von Schornsteinen wie auch eines Kirchturmes, zum Abdecken der Dächer von Wohnhäusern und Fabriken, zu ausgedehnten Windbrüchen in den Forsten, zur Sperrung vieler Straßen- und Schienenverbindungen durch umgestürzte Bäume oder Mauern. Neben diesen katastrophalen Auswirkungen gab es auch noch mehrere Wetterschäden auf dem Verkehrssektor durch vereiste oder regenglatte Straßen.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich im Bundesgebiet zwischen 6,0°C in Duisburg-Meiderich und -10,5°C auf der Zugspitze (Wendelstein -3,9, Feldberg/Schw. und Großer Falkenstein -2,7, Hohenpeißenberg 0,5°C). Werte von 5,0°C wurden nur im niederrheinischen Tiefland, wenn auch dort verbreitet, überschritten. Auf den Ostfriesischen Inseln, im größten Teil Nie-

IA 70

dersachsens (ausgenommen die Lüneburger Heide), in den tiefer gelegenen Teilen Nordrhein-Westfalens, im Wesertal, im gesamten Rheintal und in den Tälern seiner Nebenflüsse wurden als Monatsmitteltemperatur 4,0°C und mehr ermittelt. In Schleswig-Holstein, in der Lüneburger Heide, verbreitet im Berg- und Hügelland des mittleren, südlichen und südwestlichen Bundesgebiets, im Bodenseeraum, vereinzelt auch in Südbayern lagen die Monatsmitteltemperaturen zwischen 2,0 und 4,0°C. Nur in den mittleren Höhenlagen der Mittelgebirge einschließlich des Schwarzwaldes, des Bayerischen und Oberpfälzer Waldes, der Schwäbischen und Fränkischen Alb und südlich davon gingen die Mitteltemperaturen auf 0 bis 2,0°C zurück. In den Kammlagen einiger Mittelgebirge und in den Alpen ergaben sich negative Werte der Monatsmitteltemperatur.

Die Abweichungen dieser Monatsmittel der Lufttemperatur von den Normalwerten waren durchweg positiv. Mit 3,8°C wurden in Einbeck, Borgentheim (Kr. Warburg) und Beberbeck (Kr. Hofgeismar) die größten Anomalien in dieser Richtung festgestellt. In Norddeutschland, im Rhein-Main-Gebiet, z. T. auch im nördlichen Oberrheintal sowie im Donaueck ostwärts Ulm und im Inntal ab Rosenberg betrug die Abweichungen 3,0°C und mehr. Im südlichen Bundesgebiet ab etwa 51° Nord war es sonst 2,0 bis 3,0°C zu warm. Nur in den Hochlagen des Schwarzwaldes, der Schwäbischen Alb und des Alpenraumes erreichte der Überschuss gegenüber den langjährigen Mittelwerten nicht 2,0°C.

Auch im Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln war der Februar 1967 sofort als zu warm zu erkennen. Bis zum 5. wurden die langjährigen Mittelwerte allgemein, am 3. mit Beträgen zwischen 6,7 und 10,5°C überschritten. Am 6. begann im Südwesten, am 9. von Süden her bis zur Donaulinie und am 12. ein über das ganze Bundesgebiet ausgedehntes Absinken unter die langjährigen Mittelwerte der einzelnen Kalendertage. Die zu kalte Witterung dauerte bis zum 15. z. T. auch bis zum 18. an. Die größte negative Abweichung der Tagesmittel wurde am 14. in Freiburg i. Br. mit 5,6°C festgestellt (die negative Abweichung auf der Zugspitze am 9. 2. betrug 10,5°C). In der zweiten Monatshälfte blieben die Tagesmitteltemperaturen allgemein um mehrere Grade, häufig über 5, maximal 8,3°C (Freiburg i. Br. am 21.) über den langjährigen Mittelwerten.

Die Höchsttemperaturen traten im letzten Drittel des Monats auf. Der 23. war am verbreitetsten der wärmste Tag im Bundesgebiet. An 72,7% der betrachteten 198 Stationen wurde das Monatsmaximum an diesem Tag erreicht. 21,7% verteilten sich auf den 25. bis 28. und 5,6% entfielen auf den 21. Die Werte bewegten sich

- in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 7,4°C (am 23. in List auf Sylt) und 16,6°C (am 23. in Neustadt/Weinstr. und Heilbronn),
- in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen 8,0°C (am 21. am Schneifelforsthau, Kr. Prüm) und 20,2°C (am 23. in München),
- im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen -1,8°C (am 25. auf der Zugspitze) und 16,6°C (am 23. auf dem Hohenpeißenberg).

Die Monatsminima fielen zu 16,2% von 204 untersuchten Stationen auf den 9. und 10., zu 83,8% zwischen den 12. und 16., davon zu 51% allein auf den 14. Diese Werte schwankten in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen -2,2°C (auf Helgoland am 14.) und -9,6°C (in Alzey am 15.), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen -5,6°C (in Aachen am 15.) und -23,9°C (in Horn, Kr. Füssen am 14.), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen -10,6°C (auf dem Kleinen Feldberg/Ts. am 14.) und -23,1°C (auf der Zugspitze am 9.).

Die Zahl der Eistage war im ganzen Bundesgebiet erheblich zu gering. In Schleswig-Holstein und Niedersachsen kommen im langjährigen Durchschnitt 2 bis 6 Eistage vor; im Berichtsmontat blieben sie in dem größten Teil Norddeutschlands völlig aus. Auf den Bergen der Mittelgebirge und nach Süden hin, wo normalerweise eine größere Anzahl zu erwarten ist, wurden bis zu 5 Eistagen weniger als normal festgestellt. Nur Garmisch-Partenkirchen und die Zugspitze hatten die Norm an Eistagen erreicht.

Die Zahl der Frosttage blieb auch gebietsweise erheblich hinter den Normalwerten zurück. In Schleswig-Holstein und Niedersachsen - die Nordseeinseln ausgenommen - beträgt sie normalerweise 14 bis 22 Tage. Hier gab es ein Defizit von 1 bis 10 Tagen. Nach Südwesten hin fand ein annähernder Angleich an die Normalwerte statt. Das betraf besonders Rheinland-Pfalz. Im weiteren Süden und Südwesten wurde die negative Anomalie der Frosttage wieder größer, und es gab in den extremsten Fällen 7 bis 9 zu wenig Frosttage.

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 9 mm in Oberrotweil (Kr. Freiburg i. Br.) und 192 mm in Ehrenschwang (Kr. Sonthofen). Monatssummen von weniger als 25 mm wurden in der Niederrheinischen Bucht, im Mittelrheintal, im nördlichen und südlichen Oberrhein-Tiefland, auf der Donau-Ilter-Lechplatte, im Voralpinen Hügel- und Moorland wie auch im Schwäbisch-Bayerischen Alpenvorland und in vereinzelt kleineren Gebieten in Süddeutschland gemessen. Im größten Teil der Bundesrepublik fielen Niederschlagsmengen zwischen 25 und 75 mm. Mengen von 75 bis 100 mm kamen nur im Bereich der Dänischen Grenze, häufig im mittleren und südlichen Bundesgebiet, solche von 100 bis 150 mm besonders im Sauerland, Harz, Rhön, Hunsrück, Baye-

rischen Wald und in den Alpen vor. Mehr als 150 mm wurden nur vereinzelt in den Hochlagen der nördlichen Mittelgebirge und den Alpen gemessen.

Die prozentualen Anteile dieser Monatssummen lagen zwischen 31% in Oberrotweil (Kr. Freiburg i. Br.) und 231% in Salzschlirf (Kr. Fulda). Die relativ trockensten Gebiete mit weniger als 50% des normalen Niederschlags waren klein. Sie betrafen den südlichen Teil der Niederrheinischen Bucht, das Mittelrheintal, das Oberrheintiefland, die westlichen Teile des Schwäbisch-Bayerischen Alpenvorlandes sowie weitere enger begrenzte Räume im Südwesten der Bundesrepublik. Eine Anzahl größerer und kleinerer Gebiete mit Niederschlägen zwischen 50% und den Normalwerten waren über das ganze Bundesgebiet verstreut. Am ausgedehntesten waren sie in der Lüneburger Heide, im Weser-Aller-Flachland, in der Westfälischen Tieflandsbucht, im ganzen Rheintal und in den Nebentälern, im Raum zwischen Schwäbischer Alb und Schwarzwald sowie in großen Teilen Südwestdeutschlands und Bayerns. Niederschläge bis zum doppelten Betrag der Normalwerte fielen - ausgenommen die Lüneburger Heide - in Norddeutschland nach Süden bis etwa zum 52. Breitengrad und vor allem in einem 100 km breiten Streifen vom Sauerland bis zum Bayerischen Wald, daneben noch in kleineren südwestlich davon gelegenen Gebieten. Mehr als 200% des normalen Niederschlags wurden nur in der Rhön und im höher gelegenen Teil der Mainfränkischen Platten gemessen.

Die Niederschlagshäufigkeit wich nicht besonders von den Normalwerten ab. Im Norden war die Zahl der Tage mit mindestens 0,1 mm Niederschlag meist um 1 bis 2 Tage zu groß (im extremen Falle Eutin um 5 Tage), in den südlichen Landesteilen um wenige Tage zu gering (Weißenburg hatte ein Defizit von 7 Tagen). Auch die Zahl der Tage mit Niederschlag von mindestens 1,0 mm war im Norden etwas zu groß, nach Süden blieb sie um wenige Tage unter der Norm. Die Anzahl der Tage mit Niederschlagsmengen von 10 und mehr mm blieb im engeren Rahmen der Normalwerte. Die Zahl der Tage mit Schneefall war bis auf wenige örtliche Ausnahmen geringer als im Februar zu erwarten ist.

Der mittlere Bewölkungsgrad beträgt im Normalfall im Norden 7,1 bis 7,2 Zehntel der gesamten Himmelsfläche und nimmt nach Süden auf 6,4 Zehntel ab. In diesem Monat war die Menge der Bewölkung größtenteils bis zu 1,0 Zehntel kleiner, nur gebietsweise um den gleichen Betrag größer. Die Zahl der heiteren Tage, die normalerweise von Nord nach Süd von 2 bis 3 auf 4 bis 6 ansteigt, war meist um 1 bis 4 Tage größer als diese Werte, ausgenommen Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen, wo sie den Normalwerten nahezu gleich kam. Die Zahl der trüben Tage war in Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen gebietsweise etwas zu groß, in dem größeren Teil der Bundesrepublik jedoch um mehrere Tage geringer als normal.

Die Gesamtsonnenscheindauer des Monats hatte mit 63 Stunden in Lüneburg den geringsten Wert des Bundesgebietes. Die größte Monatssumme wurde in Augsburg mit 133 Stunden gemessen. Letzteres entspricht 177% des Bezugswertes. Damit hatte Augsburg auch das relativ sonnenscheinreichste Wetter des Monats. Nördlich des Mains wurden nur selten 100 Sonnenscheinstunden registriert, südlich davon nur vereinzelt weniger als 100 Stunden. Die Bezugswerte wurden verbreitet überschritten, im Süden gebietsweise um 150% und mehr.

Die Monatsmittel der Globalstrahlung (cal/cm² Tag) betragen

Hamburg	Braunschweig	Würzburg	Trier	Hohenpeißenberg
103	99	158	148	194

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Die Advektion maritimer Tropikluftmassen während der ersten Tage des Monats führte zu einem starken Anstieg der Erdbodentemperaturen. In den geringeren Tiefen bis 20 cm wurden am 3., in Tiefen von 50 cm am 4. und in 100 cm Tiefe am 5. die Höchstwerte des Monats erreicht. Um die Monatsmitte sanken die Bodentemperaturen auf die Tiefstwerte des Monats ab. Der Bodenfrost erreichte gebietsweise Tiefen von 20 cm und mehr. Mit dem Zustrom milderer Luftmassen in der zweiten Monatshälfte stiegen die Bodentemperaturen wieder beträchtlich an. Die Temperaturen im Boden waren am Monatsende z. T. höher z. T. aber auch niedriger als zu Beginn des Monats; die Differenzen zwischen dem 28. und 1. lagen bei 79 Stationen in den extremsten Fällen in 20 cm Tiefe zwischen 2,6 und -2,0°C, in 50 cm Tiefe zwischen 2,1 und -1,7°C, in 100 cm Tiefe zwischen 0,5 und -1,1°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

Tiefe cm	Braunschweig			Wahn			Würzburg			Augsburg		
	20	50	100	20	50	100	20	50	100	20	50	100
1,2	5,0	4,6	4,5	5,8	5,9	5,7	3,6	4,2	5,3	3,2	3,6	4,9
3,2	7,5	6,0	4,9	8,1	7,3	6,0	5,7	5,0	5,3	5,6	4,8	5,0
16,2	0,0	1,5	3,1	0,6	2,5	4,4	0,0	2,2	4,7	-1,0	1,2	3,7
23,2	4,2	2,9	2,8	6,0	5,9	5,0	4,3	3,9	4,5	4,8	4,1	4,0
25,2	3,1	3,3	3,5	4,0	4,9	5,3	3,0	4,1	4,8	3,7	3,9	4,5
28,2	5,2	4,7	4,2	6,7	6,6	5,6	4,7	4,8	5,0	5,3	5,0	5,0

Nachdem sich die bereits am Ende des Vormonats bei der Bodenfeuchte beobachtete leicht abnehmende Tendenz auch Anfang Februar noch fortgesetzt hatte, vermochte die in der zweiten Februarhälfte gefallenen Niederschläge die Böden nahezu im ganzen Bundesgebiet wieder bis oder über Feldkapazität hinaus mit Wasser anzureichern.

Aerologische Werte Februar 1967

Termin 1 Uhr MEZ

Höhe über NN km	Temperatur Grad C						Rel. Feuchte %				Wind 360° Skala und m/s						
	Mittelwert		Maximum			Minimum			Mittelwert		Mittlerer Windvektor * Richtung Geschw.				mittl. skal. Geschw.		
	Schl	Stut	Schl	Tag	Stut	Tag	Schl	Tag	Stut	Tag	Schl	Stut	Schl	Stut	Schl	Stut	
25	(-66.9)	-61.0	-63.4	27.	-56.3	11.	-73.3	3.	-67.8	2.	-	-	-	-	-	35	(21)
20	-62.8	-59.3	-56.8	20.	-49.2	8.	-69.0	2.	-66.0	1.	-	-	-	290	-	15	19
18	-61.6	-59.6	-56.5	20.	-54.9	15.	-67.4	25.	-65.2	1.	-	-	-	293	-	14	15
16	-59.8	-59.0	-54.0	20.	-53.6	20.	-65.5	8.	-63.5	1.	-	-	286	296	17	13	13
14	-58.6	-57.1	-51.2	22.	-47.2	18.	-66.2	9.	-63.7	4.	-	-	292	297	16	13	16
12	-60.0	-59.5	-47.5	22.	-47.2	17.	-70.7	9.	-71.1	7.	(33)	-	299	301	16	14	24
10	-56.8	-56.0	-47.8	22.	-50.0	17.	-62.3	19.	-63.0	10.	44	45	296	304	15	14	31
8	-46.0	-43.1	-39.6	28.	-36.8	4.	-53.1	20.	-50.0	14.	46	49	291	302	14	13	30
7	-38.3	-35.7	-31.2	28.	-28.1	3.	-47.1	22.	-43.7	14.	47	48	289	298	13	12	26
6	-30.9	-28.7	-23.6	28.	-21.8	4.	-41.5	22.	-35.0	14.	47	46	286	295	11	11	24
5	-23.7	-21.3	-15.8	3.	-15.3	25.	-32.2	22.	-26.4	13.	48	50	282	290	11	10	21
4	-17.1	-15.3	-10.0	6.	-8.3	25.	-25.3	8.	-25.4	9.	50	57	276	283	10	9	19
3	-10.8	-9.7	-4.7	6.	-3.2	3.	-19.1	9.	-18.8	9.	53	58	270	276	9	7	18
2	-5.7	-4.3	0.9	6.	2.3	26.	-13.9	9.	-12.8	10.	60	62	269	266	9	7	16
1	-0.8	0.9	7.2	26.	8.7	26.	-5.2	9.	-10.0	14.	70	73	260	250	7	5	15
0.5	1.4	3.2	6.8	27.	12.5	26.	-5.4	13.	-6.8	14.	80	74	250	237	5	4	13
Boden	2.7	3.1	7.0	1.	7.3	4.	-2.5	15.	-10.7	14.	87	76	240	220	2	2	5

Anzahl der Messungen

Höhe über NN (km)	Temperatur					Feuchte		Wind				
	8	12	16	20	25	8	12	8	12	16	20	25
Schleswig = Schl	28	28	25	24	8	26	3	28	22	11	7	3
Stuttgart = Stut	28	28	28	27	13	28	28	28	24	20	13	5

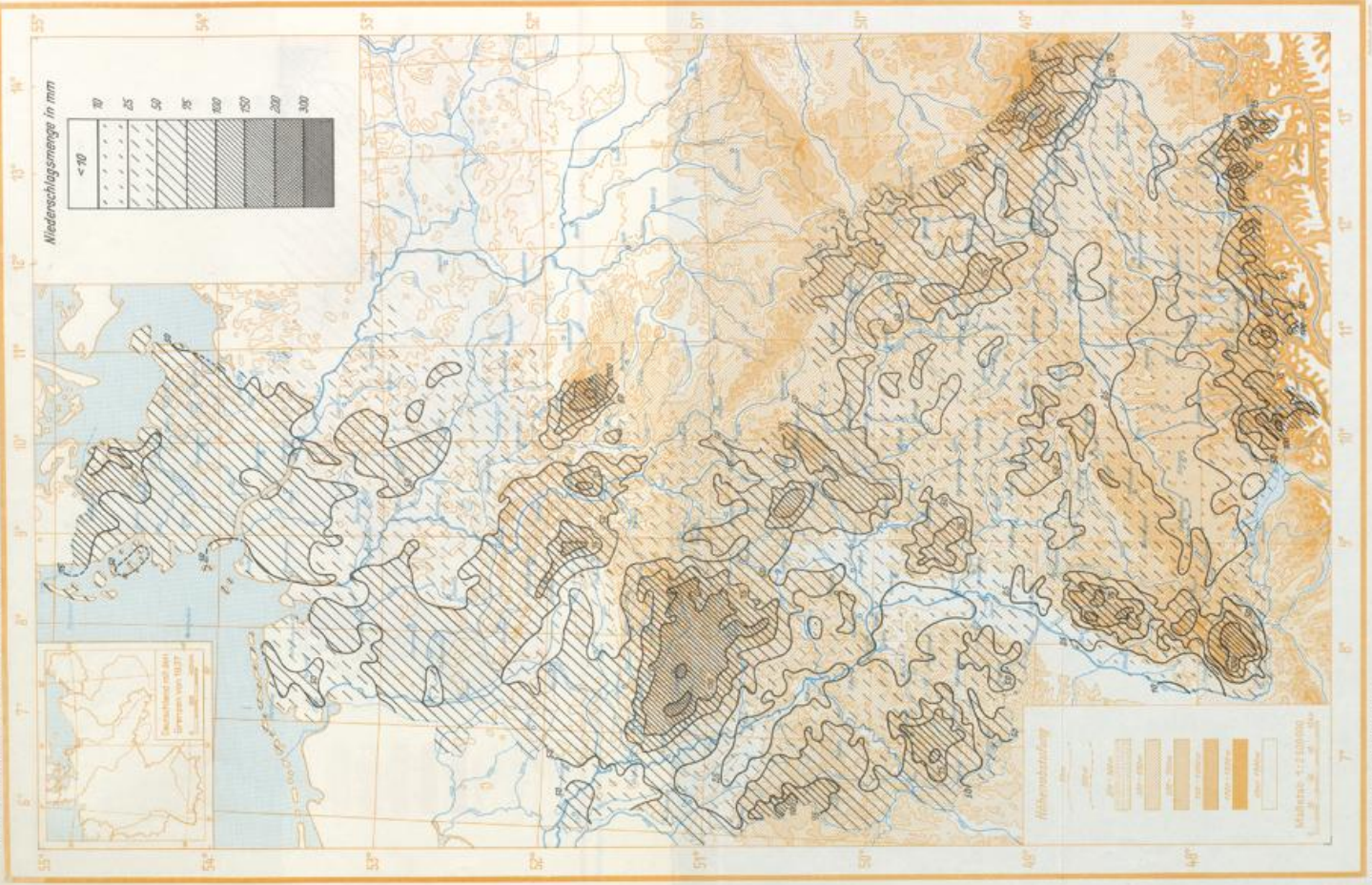
Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.

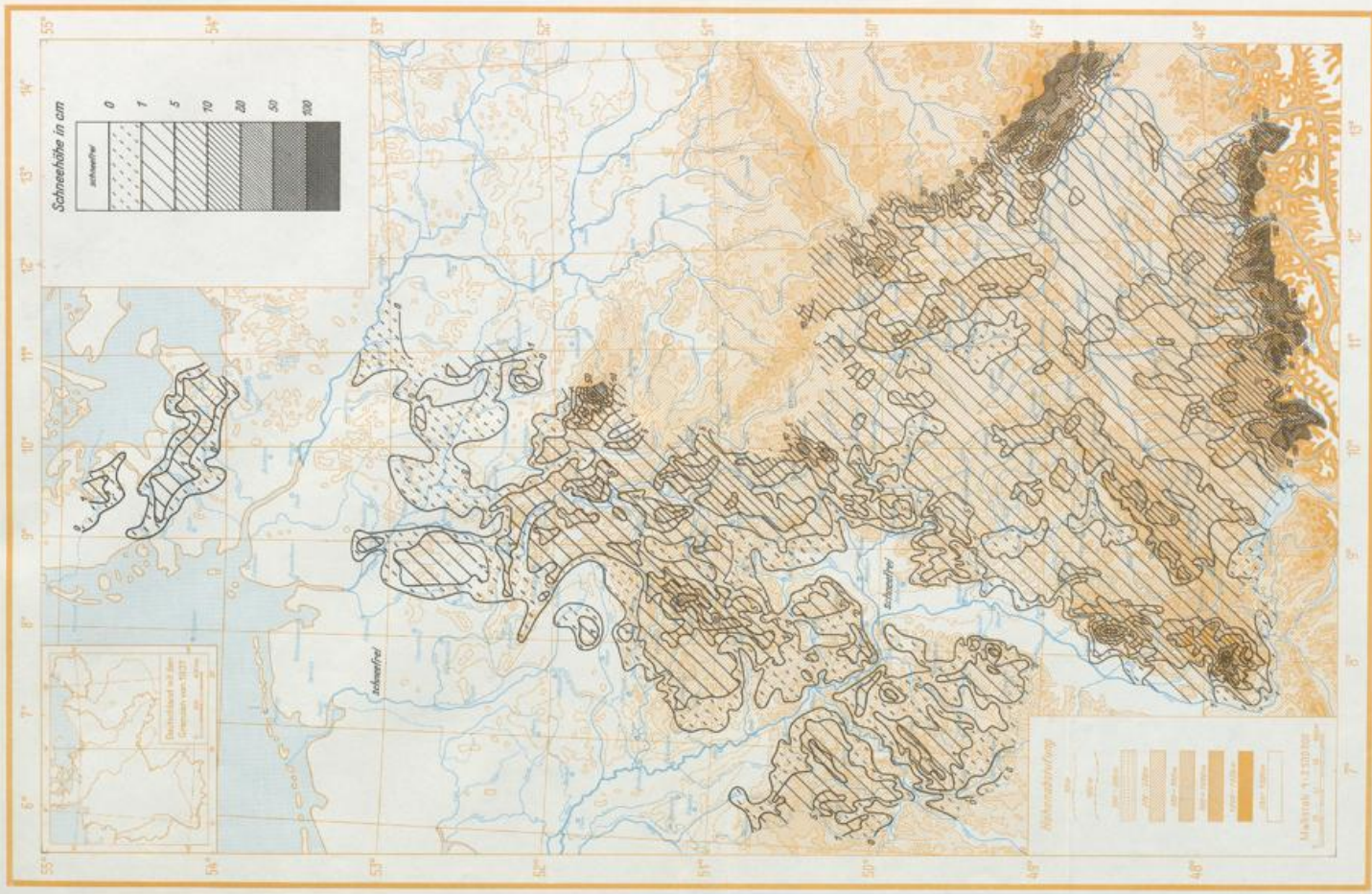
* Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

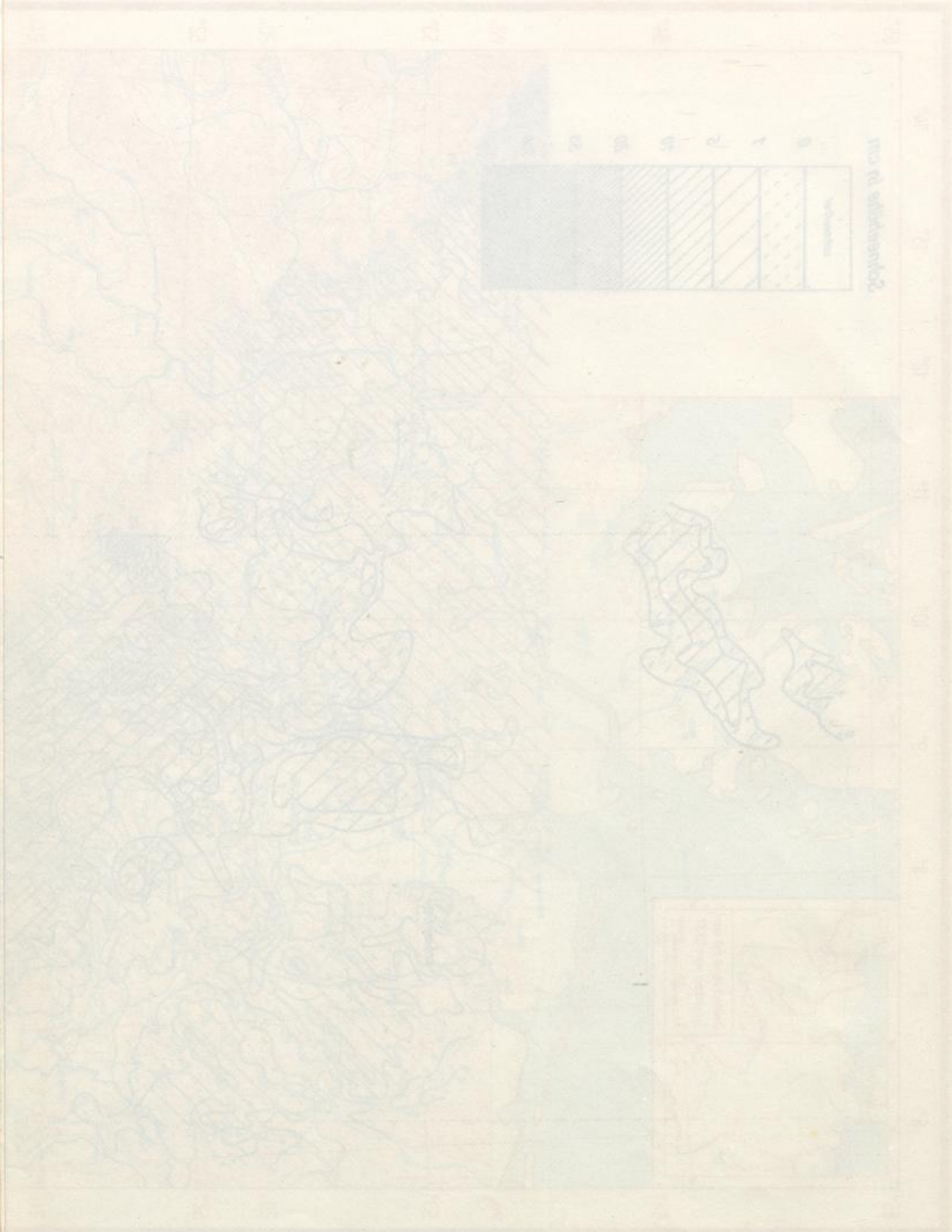
Wetterübersicht Februar 1967

Dat.	Großwetterlage	Luftmasse	Bewölkung	W e t t e r	
				Niederschlag	Besondere Erscheinungen
1.	Westlage zyklonal (Wz)	Maritime Tropikluft	Stark bewölkt bis bedeckt	Verbreitete, meist geringe Niederschläge;	
2.					
3.					
4.					
5.	Nordwestlage antizyklonal (NWa)	Bis 8. gealterte, später frische maritime Polarluft	Teils heiter, teils stärker bewölkt, nur am 9. überwiegend heiter	nur am 4. im Alpengebiet von größerer Ergiebigkeit	Verbreitet Nachfröste;
6.					
7.					
8.	Hoch Britische Inseln (HB)	Kontinentale Polarluft	Heiter bis wolkenlos	Meist niederschlagsfrei	8. bis 10. Süden und Mitte, 11. bis 17. im Süden und in den Mittelgebirgen geschlossene Schneedecke
9.					
10.	Südostlage antizyklonal (SEa)	Gealterte maritime Polarluft	Unterschiedlich meist stark bewölkt;	Gebietsweise am 18. verbreitet geringe Niederschläge	
11.					
12.	Westlage zyklonal (Wz)	Gemäßigte maritime Tropikluft;	am 18. gebietsweise heiter	Gebietsweise am 20. verbreitet starke Niederschläge, mehrfach über 20 mm	Vereinzelt, am 21. und 23. gebietsweise Böen über 100 km/h;
13.					
14.					
15.	Winkelwestlage (Ww)	am 24. verbreitet, am 25. nur im Westen und Norden	Am 24. überwiegend am 25. im Süden heiter	Fast niederschlagsfrei	vom 20. bis 22. einzelne, am 23. verbreitet Gewitter
16.					
17.	Westlage zyklonal (Wz)	gealterte maritime Polarluft	Wolkgig bis bedeckt	Verbreitet Nieder- schläge, am 27. und 28. von größerer Ergiebigkeit	
18.					
19.	Hoch Mitteleuropa (HM)				Verbreitet Stürme; gebietsweise Gewitter
20.					
21.	Westlage zyklonal (Wz)				
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					









Monatlicher Witterungsbericht

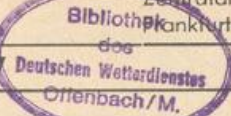
Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 27,00 DM
Nachdruck nur mit Quellenangabe

Druck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,
Zentralamt, 605 Offenbach am Main,
Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

15. Jahrgang

März 1967



Nummer 3

Allgemeiner Witterungscharakter

Der März 1967 war im ganzen Bundesgebiet zu warm, im Norden um mehr als 2,0°C. Die Niederschlagssummen waren bis auf einzelne Ausnahmen größer als normal und betragen vielfach mehr als 150 % der langjährigen Mittelwerte. Die Sonnenscheindauer blieb verbreitet unter den Bezugswerten.

Wetterablauf

Vom 1. bis 6. beherrschte eine Westwetterlage, die sich bereits gegen Ende des Vormonats eingestellt hatte, weiterhin die Witterung in der Bundesrepublik. Auf der Südseite der über das Nordmeer ziehenden Tiefdrucksysteme wurde anfangs gemäßigte maritime Polarluft herangeführt. Am 2. ergab sich ein so starkes Luftdruckgefälle über Deutschland, daß hier die Winde zu Sturmstärke auftrifften. Es kam zu verbreiteten Niederschlägen, am 2. und 3. auch mehrfach zu Gewittern. Am 3. hatte sich über Frankreich eine selbständige Hochdruckzelle abgesondert, deren Kern am 5. den Ostrand der Alpen erreicht hatte. Durch ihre Ausweitung nach Norden bewirkte sie in Deutschland eine Wetterberuhigung. Bereits am 3. wurden nur noch der Norden Deutschlands von Randstörungen berührt. Die gealterte maritime Polarluft wurde durch gemäßigte maritime Tropikluft ersetzt. Die anfangs starke Bewölkung wurde mit der sich nach Norden ausweitenden Hochdruckzelle von Süden her aufgelöst und das Wetter freundlicher. Die Maxima der Lufttemperatur konnten unter dem Einfluß der Sonnenstrahlung am 5. in Freiburg 19°C erreichen. Die ebenso ungehinderte nächtliche Ausstrahlung brachte für die größten Teile des südlichen und mittleren Bundesgebietes in der Nacht zum 5. noch einmal Nachfröste. Es wurden im Süden am 5. allgemein 8 bis 10 Stunden mit Sonnenschein registriert. Damit war der Höhepunkt dieser Phase erreicht. Das selbständige Hoch wurde langsam nach Südosten abgedrängt. Nach Durchzug eines schwächeren Kaltfrontausläufers vom 5. zum 6. begann sich aber der Hochdruckeinfluß, wenn auch zögernd, wieder einzustellen. Es bildete sich nach den vorher über Mitteleuropa bestehenden starken Luftdruckgegensätzen eine flache Hochdruckzone.

Vom 7. bis 9. bestand über dem Bundesgebiet eine antizyklonale Südwestlage. Die nordatlantischen Zyklonen wurden von einem kräftigen osteuropäischen Hoch nach Nordosten abgedrängt. Zwischen dem Kern des Hochs und den Tiefdruckgebieten wurde maritime Tropikluft aus Südwesten nach Mitteleuropa gesteuert. Damit stiegen die Lufttemperaturen erneut wieder an und erreichten - durch Föhnwindwirkung verstärkt - in München-Riem und Berchtesgaden 21, in Mühlendorf sogar 22°C. Während dieser drei Tage blieb es überwiegend trocken; erst in der Nacht zum 10. fielen gebietsweise meist geringfügige Niederschläge. Die Bewölkung nahm von Tag zu Tag zu. Der sonnenscheinreichste Tag war der 7., als in der Bundesrepublik die Sonne gebietsweise an 7 bis 10 Stunden schien.

Vom 10. bis 13. stand Mitteleuropa wiederum unter dem Einfluß zyklonaler Westlagen. Am 10. überquerten uns die Fronten eines von der Biskaya nordwärts ziehenden Tiefs, das sich zusammen mit einem weiteren atlantischen Tief über dem Nordmeer auffüllte. Es traten verbreitete - im Süden gebietsweise auch ergiebige - Niederschläge auf. Die Umstellung der Strömungsrichtung auf West bedeutete einen erheblichen Temperaturrückgang, der sich in den Tagesmitteltemperaturen um etwa 6 bis 8°C bemerkbar machte. Am 12. kam es an einer Kaltfront mehrfach zu Gewittern mit Spitzenböen über 75 km/h. Ein weiteres kleinräumiges aber kräftiges Biskayatief schlug am 13. eine ostnordöstliche Zugrichtung ein und überquerte als Sturmtief das mittlere Bundesgebiet. Besonders in Süddeutschland wurden verbreitet Böen über 100, auf dem Feldberg/Schw. bis 208 km/h gemessen. Als höchster Temperaturwert wurden am 13. nur noch 10°C (in Garmisch-Partenkirchen) erreicht. Bei dem wechselhaften Wetter war es meist wolkig bis stark bewölkt. Erst am 13. schien die Sonne über kleineren Gebieten 8 bis 10 Stunden lang.

Am 14. und 15. wanderte nach Abzug des Sturmtiefs ein Hoch von der Biskaya zum Alpenraum. Auf seiner Nordflanke wurde anfangs noch kühle, später - nach Durchzuge einer Warmfront - milde Meeresluft herantransportiert. Dabei stiegen die Temperaturen in den Maxima von 7 bis 10°C am 14. auf verbreitet 10 bis 15°C am 15. an. Die anfangs starke Bewölkung lockerte am 15. auf, so daß es gebietsweise auch wolkig bis heiter wurde, wobei 8 bis 10 Stunden mit Sonnenschein registriert wurden. Es kam bei dem Luftmassenwechsel zu verbreiteten, jedoch meist geringen Niederschlägen.

Vom 16. bis 24. gelangten um die Ost- bzw. Nordostflanke eines neuen Hochs, das seine Lage im Raume zwischen den Azoren und der Biskaya nur wenig änderte, Frontausläufer mehrerer in höheren Breiten ostwärts ziehender Tiefdrucksysteme in das Bundesgebiet. Die Kaltfronten zweier von Island nach Skandinavien ziehender Tiefs führten am 16. und 18. zu Gewittern und eine weitere am 19. zu Böen, die gebietsweise 75 km/h überschritten. Als Tageshöchsttemperaturen wurden am 19. nur noch 11°C erreicht. Am

20. und 21. flossen mildere Meeresluftmassen ein, so daß die Temperaturen am 21. in einem breiten Warmsektor bis zu 16°C ansteigen konnten. Bereits am 22. gelangte wieder Polarluft nach Norddeutschland. Ihr weiteres Vordringen nach Süden wurde durch eine Wellenstörung verzögert. Damit blieben die Tagesmaxima anfangs nur im Norden, am 23. auch im Süden, um mehrere Grade hinter denen des Vortages zurück. Es wurden in Mannheim 12°C, sonst verbreitet weniger als 10°C gemessen. Am 20. traten einzelne Gewitter auf; auch der Durchzug der Wellenstörung war am 23. erneut mit Gewittern und verbreitet starken Böen verbunden. Die besonders am 17. in ausgedehnten Gebieten aufgetretenen Nachfröste beschränkten sich während der stürmischen Tage meist auf die höheren Lagen. Am 24. traten sie ab etwa 500 m Seehöhe wieder auf. Vom 20. bis 22. war es verbreitet stark bewölkt bis bedeckt, an den übrigen Tagen dieses Zeitabschnittes gebietsweise wechselhaft bewölkt. Es kam im Bundesgebiet zu zahlreichen Regen-, Graupel- und Schneeschauern. Im Gebirgsraum der Alpen fielen erhebliche Niederschlagsmengen (am 18., 19., 20. und 23. auf der Zugspitze 63,1, 53,7, 67,6 und 27,3 mm) und in Norddeutschland wurden am 23. im Zusammenhang mit der o. g. Wellenstörung bis zu 24,2 mm gemessen. Bei der wechselhaften, meist starken Bewölkung kam während dieses Zeitabschnittes nur am 17. örtlich im äußersten Westen die Sonne 8 bis 9 Stunden hervor.

Vom 24. zum 26. verlagerte sich die atlantische Hochdruckzelle unter Abschwächung über den Alpenraum zum Balkan. Es kam damit während dieser Tage zu einer kurzen Wetterberuhigung. Die anfangs nordwestlichen Winde drehten auf südwestliche Richtungen zurück. Die Temperaturen stiegen in den Maxima bis zum 25. im Norden um 1 bis 4°C auf Werte zwischen 8 und 13°C, im Süden um 5 bis 10°C auf 13 bis 18°C an. In diesen drei Tagen kam es in ungünstigen Lagen, vor allem in Bayern und im Süden Baden-Württembergs zu verbreiteten Nachfrösten. Niederschläge fielen am 24. nur im Norden in geringen Mengen, und am 25. blieb es fast ganz niederschlagsfrei. Die Bewölkung löste sich bis zum 25. - ausgenommen die Inseln und ein Küstenstreifen - meist vollständig auf. Im mittleren und südlichen Bundesgebiet schien überall die Sonne 9 bis 11 Stunden lang. Das heitere Wetter hielt nur bis zum Nachmittag des 26. an. Auch an diesem Tage wurden noch mehrfach Maxima bis 18, in Berchtesgaden sogar bis 20°C erreicht.

Vom 27. bis 31. brachten Frontausläufer und Randstörungen eines Tiefdrucksystems über dem südlichen Nordmeer für die Bundesrepublik eine erhebliche Wetterverschlechterung. Seit dem 30. näherte sich von Westen ein flacher Hochdruckrücken dem Bundesgebiet. - Die Eintrübung begann bereits am Nachmittag des 26. mit dem Heranrückender ersten Kaltfront. Die Kaltluft brach verbreitet mit starken Böen und Regenschauern, die mehrfach mit Gewittern verbunden waren, bei uns ein. Am 28. wurden nur noch gebietsweise stürmische Winde gemessen. Vereinzelt Gewitter wurden auch am 28. und 29. beobachtet. Die Schauerstätigkeit in der Kaltluft blieb aber bis zum Monatsende bestehen. Die am 27. größtenteils starken Niederschläge, die in den höheren Lagen als Schnee oder Graupel fielen, klangen sowohl in ihrer Menge als auch in ihrer Verbreitung in den folgenden Tagen ab. Im Alpenraum nahm die Ergiebigkeit der Niederschläge nur vorübergehend etwas ab; am 31. fielen dort bereits wieder mehrfach 10 mm und mehr, auf der Zugspitze 21,5 mm. Diese Kaltluft brachte seit dem 28. zum erstenmal in diesem Monat ein großräumiges Unterschreiten der Mitteltemperaturen der einzelnen Kalendertage. Die höchsten Tagestemperaturen wurden am 27. mit 16°C erreicht; am 30. betragen sie 12, am 31. 13°C. Solange die starken bis stürmischen Winde herrschten (bis 28.), kam es nur vereinzelt zu Nachfrösten. Mit der beginnenden Wetterberuhigung breitete sich ihr Vorkommen in zunehmendem Maße - bis auf gebietsweise Ausnahmen - über das ganze Bundesgebiet aus. Es war meist bewölkt, lediglich örtlich gab es bis zu 10 Stunden mit Sonnenschein.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Stürme, starke Regenfälle und Hagelniederschläge führten in den ersten vier Tagen des Monats - vor allem im Norden - zu Schäden an Seedeichen, zu Überschwemmungen von Straßen, zu Hochwasser und zu Verkehrsunfällen. Am 12. und 13. sowie vom 17. bis 21. kam es wieder durch Stürme, dazu unerwartete Glatteisbildung und Schneeverwehungen in weiten Teilen des Bundesgebietes zu Verkehrsbehinderungen und großen Sachschäden, besonders auch zu sehr großen Windbruchschäden in den Forsten Süddeutschlands. Am 26. soll durch die seltene Erscheinung eines Kugelblitzes in Bochum erheblicher Gebäudeschaden entstanden sein. Am 29. verursachte noch einmal Glatteis eine größere Anzahl von Verkehrsunfällen.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich zwischen 7,9°C in Freiburg/Br. und -9,8°C auf der Zugspitze (Wendelstein -2,7, Feldberg/Schw. -1,0, Großer Falkenstein -1,1 und Hohenpeissenberg 2,6°C). Am wärmsten war es mit Monatsmitteln über

IA 10

7,0°C im gesamten Rheintal und einigen Nebentälern. Mehr als 6,0°C wurden außerdem im Schleswig-Holsteinischen Hügelland, im größten Teil Niedersachsens und in den tiefer gelegenen Gebieten Nordrhein-Westfalens ermittelt. Monatsmitteltemperaturen zwischen 4,0 und 6,0°C wurden größtenteils für Schleswig-Holstein, die Lüneburger Heide, Teile des Weser-Ems-Gebietes sowie für die mittleren Höhenlagen aller Gebirge errechnet. Zu Monatswerten zwischen 2,0 und 4,0°C kam es in den höher gelegenen Regionen der Mittelgebirge. Weniger als 2,0°C wurden nur für die höchsten Lagen der Mittelgebirge sowie die der Alpen errechnet, wobei in den Gipfellagen im Süden auch der Nullpunkt unterschritten wurde (s. o.).

Die Abweichungen dieser Monatsmittel der Lufttemperatur von den Normalwerten waren fast überall positiv. Im Norden Schleswig-Holsteins und auf den Nordfriesischen Inseln betrugen sie mehr als 1,0°C. Im Süden Schleswig-Holsteins, im größten Teil Niedersachsens, sonst vereinzelt war es um 2,0 bis 3,0°C, in ausgedehnten Gebieten der mittleren und südlichen Bundesrepublik war es um 1,0 bis 2,0°C zu warm. Auch die Hochlagen der Gebirge zeigten noch eine - wenn auch geringere - positive Anomalie. Die einzige negative Abweichung von 0,3°C wurde von der Zugspitze bekannt.

Im Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln zeigte sich bis zum 27. überall der Einfluß milder atlantischer Luftmassen. Die Tagesmitteltemperaturen blieben im wesentlichen über den Normalwerten. In gemäßigter maritimer Tropikluft begann der Monat mit zu hohen Temperaturen im Vergleich zu den langjährigen Durchschnittswerten. Als am 8. und 9. maritime Tropikluft einströmte, erreichten die positiven Abweichungen zu den Normaltemperaturen Beträge bis zu 9,8°C (Bocholt). Einströmende maritime Polarluft konnte im Norden am 16. und 18. die positiven Abweichungen nur abschwächen. Südlich des Mains wurde es am 18. und 19., in Bayern bereits vom 16. bis zum 20. in geschlossenen Gebieten etwas zu kalt. Die negativen Abweichungen erreichten am 19. im äußersten Fall 2,1°C (Augsburg) bzw. 5,4°C auf der Zugspitze. In der nachfolgenden gemäßigten maritimen Tropikluft wurden noch einmal Übertemperaturen bis zu 5,5°C (Hof) erreicht. Eine einschneidende Änderung des Temperaturcharakters begann erst am 26. mit dem Einbruch frischer maritimer Polarluft. Die Tagesmittel sanken im ganzen Bundesgebiet bis über das Monatsende unter die Normalwerte.

Die Monatsmaxima wurden im wesentlichen an zwei Termingruppen festgestellt: 76 % aller Stationen meldeten zwischen dem 5. und 10., 22,5 % am 25. und 26., die wenigen anderen am 22. und 27. die Monatsmaxima. Die Werte bewegten sich in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 10,1°C (am 10. auf Helgoland) und 17,9°C (am 26. in Berlin), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen 10,9°C (am 7. in Herchenhain, Kr. Lauterbach) und 22,3°C (am 9. in Passau), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen -0,4°C (am 7. auf der Zugspitze) und 18,5°C (am 9. auf dem Hohenpeißenberg).

Die Monatsminima zeigten eine größere Streuung über den Monat. Am wirksamsten war der große Kaltlufteinbruch zum Monatsende. Es entfielen 43,3 % der Monatsminima auf den 31., den 30. dazugenommen waren es 54,3 %. Andere Tage mit Häufungen der Minima waren der 13. und 14. mit 18,6 %, der 5. mit 9,0 % und der 17. mit 8,2 %. Der Rest von 9,9 % verteilte sich vor allem auf die Tage vom 24. bis 29. und in wenigen Fällen auf den 7. und 19. Die Werte schwankten

in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 1,6°C (am 29. in Emden) und -4,5°C (am 30. in Oberbieber, Kr. Neuwied), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen 0,0°C (am 13. und 31. in Iserlohn, am 13. in Aachen, am 14., 30., 31. in Arolsen) und -6,7°C (am 14. in Villingen), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen -3,0°C (am 14. auf dem Kl. Feldberg) und -18,3°C (am 14. auf der Zugspitze).

Eistage, kamen mit Ausnahme der Hochalpen nur ganz vereinzelt vor. Das Defizit gegenüber der Norm betrug damit meist 1 bis 3 Tage. Lediglich auf der Zugspitze übertraf ihre Zahl (31) den langjährigen Normalwert (30) um einen Tag.

Frosttage blieben im Norden und im Mittelgebirgsraum gebietsweise ganz aus. Nach Süden und mit der Höhe nahmen sie sonst im Normalfall von 10-15 im Norden auf über 20 Tage (Zugspitze 31 Tage) zu. Im Vergleich zur Norm war ihre Zahl im Norden 10 bis 15 Tage, im mittleren und südlichen Bundesgebiet 6 bis 12 Tage zu gering.

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 28 mm in Stillnau, Kr. Dillingen, und 449 mm auf der Wimbachgrütschütte, Kr. Berchtesgaden. Monatssummen von weniger als 50 mm wurden am Niederrhein und westlich davon, im Mittelrheintal, im Rhein-Main-Tiefland und Nördlichem Oberrheintiefland, in Unter- und Mittelfranken, im Donauraum zwischen Ulm und Regensburg und in einigen kleineren Gebieten gemessen. Im größten Teil des Bundesgebietes fielen Niederschlagsmengen zwischen 50 und 100 mm. Monatssummen von 100 bis 200 mm wurden im Sauerland, Harz, Hunsrück, Odenwald, Schwarzwald, auf der Schwäbischen Alb, im Voralpenland wie auch in den Hochlagen des Oberrheintals und Bayerischen Waldes festgestellt. Über 200 mm fielen nur im Schwarzwald und in den Bayerischen Alpen.

Die prozentualen Anteile dieser Monatssummenlagen zwischen 60 % in Brand, Kr. Aachen, und 400 % auf dem Wilden Jäger, Kr. Garmisch-Partenkirchen. Es gab nur kleine Gebiete, in denen die

Niederschläge unter den Normalwerten blieben. Im weitaus größten Teil des Bundesgebietes fielen 100-200 % der Regelwerte. Mehr als 200 % wurden für kleinere Gebiete des norddeutschen Flachlandes und Bayerns sowie für größere Räume des mittleren und südwestlichen Bundesgebietes errechnet. 300% des normalen Niederschlags wurden in den Höhenlagen Oberrheins, des nördlichen Schwarzwaldes, der Bayerischen Alpen, vereinzelt auch in Norddeutschland überschritten.

Die Niederschlagshäufigkeit (d. s. Tagesmengen von $\geq 0,1$ mm) beträgt im März im nördlichen und mittleren Deutschland normalerweise 14 bis 18 Tage, etwa südlich des Mains 12 bis 16 Tage. Sie war in diesem Monat beträchtlich größer. In fast allen Bundesländern wurden die Normalwerte bis zu 9 Tage überschritten. In Rheinland-Pfalz betrug der Überschuß bis zu 5 Tage. Desgleichen war die Zahl der Tage mit Niederschlag von mindestens 1,0 mm (8 bis 12 im Normalfall) um 7 bis 9 zu groß. Rheinland-Pfalz bildete auch hier mit nur maximal 3 Tagen mehr als die Norm eine Ausnahme. Die Anzahl der Tage mit Niederschlagsmengen von 10,0 mm und mehr war nördlich der Donau (0-3) annähernd normal, südlich davon (1-8) etwas zu groß, in den Alpentälern bis zu 6 Tage. Die Zahl der Tage mit Schneefall blieb mit 2 bis 4 Tagen verbreitet hinter den Normalwerten zurück. Nur in Baden-Württemberg und Südbayern war sie gebietsweise größer. Gewitter gibt es im März normalerweise nur an einem Tag. In Niedersachsen und im Alpengebiet war ihre Zahl im Berichtsmonat um 1 bis 5 Tage größer. Sonst entsprach sie Normalwerten.

Der mittlere tägliche Bewölkungsgrad bewegt sich normalerweise im ganzen Bundesgebiet im wesentlichen zwischen 6,3 und 6,8 Zehnteln der gesamten Himmelsbedeckung. In diesem Monat war die Bewölkung überall stärker als normal. Der Mehrbetrag bewegte sich zwischen 0,2 Zehnteln in Rheinland-Pfalz und 0,6 Zehnteln in Bayern. Die Normalzahlen der heiteren Tage liegen im Norden zwischen 3 und 5 und betragen im Süden bis zu 6. Nur im östlichen Teil Schleswig-Holsteins gab es einen einzigen heiteren Tag, sonst im Norden verbreitet gar keinen. Weiter nach Süden hin wurden vereinzelt bis zu 5 heitere Tage vermerkt, womit sich gerade der Normalfall einstellte. Es blieb verbreitet ein Defizit von 2 bis 4 Tagen bestehen. Frühe Tage sind an etwa 11 bis 14 Tagen zu erwarten. Es wurden im Norden und in Nordbayern bis zu 5 zu wenig, in Rheinland-Pfalz annähernd die erwartete Anzahl, in Baden-Württemberg größtenteils einige Tage zu viel festgestellt.

Die Gesamtsonnenscheindauer des Monats war mit 73 Stunden in Ludenscheid wie auch auf dem Kahlen Asten (d. s. 59 bzw. 60 % des Normalwertes) am geringsten. Die größte Monatssumme wurde mit 147 Stunden in Neustadt/Weinstr. (entsprechend einem Relativwert von 97 %) gemessen. Monatssummen von weniger als 100 Stunden kamen nur in Schleswig, an der Nordseeküste und in deren Hinterland, in exponierten mittleren Höhenlagen um 500 bis 600 m Seehöhe sowie in einigen Alpentälern vor. Im größten Teil der Bundesrepublik schien die Sonne länger als 100 Stunden, - im Rhein-Main-Gebiet, im Nördlichen Oberrhein-Tiefland, auch sonst vereinzelt länger als 130 Stunden. - Damit wurden die Bezugswerte nur in Hannover und Braunschweig mit 103 bzw. 101 % leicht überschritten. Größtenteils ergaben die Messungen Werte zwischen 75 und 100 %. Weniger als 75 % wurden nur vereinzelt errechnet. Die niedrigsten Verhältniswerte wurden von der Wasserkuppe (54 %) und dem Kl. Feldberg/T. (56 %) bekannt.

Die Monatsmittel der Globalstrahlung ($\text{cal/cm}^2/\text{Tag}$) betrugen

Hamburg	Braunschweig	Würzburg	Trier	Hohenpeißenberg
164	190	219	216	244

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Die Temperaturänderungen waren - nach der Tiefe zu abgeschwächt - in allen Schichten gleichartig. Das regnerische Wetter der ersten Tage des Monats ließ die Bodentemperaturen bis zum 5. annähernd gleich bleiben. Im Bereich eines Hochs und einer nachfolgenden warmen Südwestströmung stiegen sie bis zum 9. bzw. 10. gebietsweise auf die höchsten Werte des Monats an. Mit der Zufuhr von Polarluft sanken die Bodentemperaturen bis zum 14. in die Nähe der Ausgangswerte ab. Erst seit dem 25. erfolgte bis zum 27. - wieder durch eine warme Südwestströmung verursacht - ein steller Anstieg der Bodentemperaturen bis in die Nähe der Werte vom 9./10., die gebietsweise nun auch überschritten wurden. Mit dem Zustrom maritimer Polarluft gingen die Bodentemperaturen Ende des Monats wieder erheblich zurück. Ende des Monats war es größtenteils wärmer als zu Beginn. Die Differenzen zwischen den Temperaturen am 1. und 31. März lagen bei 74 Stationen in 20 cm Tiefe zwischen 4,1 und -0,6°C, in 50 cm Tiefe zwischen 4,0 und -0,3°C und in 100 cm Tiefe zwischen 2,8 und -0,7°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperaturen (°C) in verschiedenen Tiefen

Tiefe cm	Braunschweig			Wahn			Würzburg			Augsburg		
	20	50	100	20	50	100	20	50	100	20	50	100
1,3	4,5	4,6	4,4	5,4	6,1	5,8	4,4	4,8	5,2	5,1	5,2	5,1
10,3	7,9	6,7	5,6	8,4	8,1	6,8	6,7	6,3	5,9	8,6	7,3	6,4
14,3	4,1	4,7	5,5	5,2	6,4	6,8	4,1	5,5	6,2	4,6	5,8	6,7
27,3	6,3	5,7	5,4	6,7	7,6	7,1	7,0	6,4	6,3	9,2	7,3	6,5
31,3	6,0	5,1	5,6	6,7	7,1	6,9	5,4	6,2	6,6	5,4	5,9	6,8

Anfang März waren die Ackerböden im Bundesgebiet nahezu ausnahmslos bis über Feldkapazität mit Wasser versorgt. Eine nennenswerte Feuchteabnahme, die ohnehin nur die oberflächennahen Bodenschichten betraf, blieb im allgemeinen auf einige Gebiete Süddeutschlands beschränkt. Aber auch hier wurden Ende März für die Gesamtschicht 0 bis 60 cm Tiefe kaum Werte unter 80 % pflanzennutzbarer Kapazität ermittelt.

Allgemeiner Überblick

Die Zeitspanne zwischen dem Auslaufen der pflanzlichen Aktivität im letzten Herbst und dem Wiederaufwachen in einem neuen Zyklus war kürzer als in den meisten anderen Jahren. Die Ursache ist in einem überaus warmen Winter zu suchen, dessen ozeanisches Gepräge dem mitteleuropäischen Raum unverkennbar seinen Stempel aufdrückte. Allein in den Monaten des meteorologischen Winters strömten an nahezu zwei Drittel aller Tage Luftmassen aus südlichen bis nordwestlichen Richtungen ein. Nur für kurze Zeit konnten sich eine eigenbürtige Witterung bzw. kontinentale Einflüsse durchsetzen. Der Winter 1966/67 stand dadurch hinsichtlich des für die Vegetation wichtigen Elementes Temperatur - sowohl zeitlich wie räumlich gesehen - in volligem Gegensatz zu seinem Vorgänger: zeitlich insofern, als er praktisch nur zwei Temperaturrückgänge von längerer Dauer aufwies (sie waren vom Mittelgebirgsrand bis zu den Alpen in beiden Fällen mit einem Unterschreiten der langjährigen Mittelwerte verbunden, im nordwestlichen Flachland jedoch nur in einem einzigen). Während räumlich betrachtet im Winter 1965/66 im Durchschnitt eine starke Temperaturabnahme von Südwest nach Nordost bestand, registrierte man diese im Winter 1966/67 nur im Dezember, nicht aber in den beiden Folgemonaten, in denen sogar eine Temperaturzunahme gegen die Nordseeküste hin verzeichnet wurde. Das bedeutete bei dem an sich schon recht hohen Temperaturniveau einen zusätzlichen Impuls für die Frühjahrsentwicklung der Pflanzen des nordwestdeutschen Raumes. Die begründete Befürchtung, daß die nach dem sehr günstigen Oktober viel zu schnell gewachsenen Wintersaaten durch einen schon mäßig starken Winter Schaden leiden könnten, hat sich nicht erfüllt. Zwar traten öfters Wechselfröste auf, doch waren die Temperaturschwankungen offensichtlich zu gering und zeitlich zu begrenzt, um nennenswerte Auswinterungsschäden hervorzurufen. Die Zufuhr von Meeresluft brachte unserem Raum fast ständig Niederschläge, zeitweise von stärkerer Ergiebigkeit, welche die Böden weit über das nötige Maß hinaus mit Feuchtigkeit versorgten. Wasserreserven in Form von Schneedecken, die den Pflanzen für spätere Zeiten zur Verfügung stehen könnten, hat der Winter nicht hinterlassen. Sie würden aber in Anbetracht der reichlichen Regenfälle von der Landwirtschaft nicht vermißt. Abgesehen vom Februar war die Sonnenscheindauer durch häufige starke Bewölkung gering. Dies hatte als günstige Nebenwirkung zur Folge, daß nur selten Strahlungsfröste auftraten, wodurch die Kulturpflanzen trotz des weitgehenden Fehlens einer schützenden Schneedecke kaum beeinträchtigt wurden.

Aus der Gleichförmigkeit des Witterungsablaufes hoben sich also, wie bereits erwähnt, nur zwei vom Gesamtcharakter abweichende Witterungsabschnitte ab, der eine, in der ersten Januardekade gelegen, entstand bei einer Luftdruckverteilung, die das Eindringen kalter Festlandluft aus Skandinavien und Nordrußland möglich machte (bis maximal -22 Grad) und einen ersten Schock bei denjenigen Pflanzen auslöste, deren Entwicklungsbeginn von Hause aus jahreszeitlich sehr früh liegt und die schon durch die sehr milde vorwiegend nächtliche Witterung zum nochmaligen Vorverlegung ihres Phaseneintritts veranlaßt worden waren. Nicht weniger wirkungsvoll war der Temperaturrückgang an der Grenze der ersten zur zweiten Februardekade, der zwar nur bis etwa -14 Grad reichte, aber wiederum nach vorheriger stärkerer Erwärmung die Pflanzen bereits in einem weitaus fortgeschrittenen Entwicklungszustand antraf. Dieses Absinken der Temperatur nach dem Vordringen kalter Festlandluft aus Osteuropa bedeutete gleichzeitig das Ende des beachtlichen phänologischen Vorsprungs, der zur Zeit des beginnenden Vortrühlings in Bayern im Minimum etwa 14 Tage, an der Unterelbe maximal sogar rund 3 Wochen betrug. Nach der Wiedererwärmung hielt sich das Temperaturniveau bis zum Ende des Berichtszeitraumes auf etwa gleicher Höhe und folgte nicht dem normalen jahreszeitlichen Anstieg. Die Folge war eine zunehmende Verringerung des Entwicklungsfortschritts. Ende März war der Vorsprung des phänologischen Zustandes auf weniger als eine Woche zusammengeschrumpft.

Wildwachsende Pflanzen

Die milde Dezemberwitterung veranlaßte zahlreiche Sträucher ihr Wiederaufwachen schon in die Zeit um die Wintersonnenwende zu legen, in Hausgärten und vornehmlich in Stadtbereichen kam es zu Knospenschwellungen, sogar zum Trieb erster zartgrüner Blättchen. Die in der ersten Januardekade folgende kalte Witterung, die mit verbreitetem Schneefall verbunden war und den Höhepunkt des Winters herbeiführte, setzte einer weiteren Entwicklung ein schnelles Ende. Da die Abkühlungsperiode jedoch nur von kurzer Dauer war und auf die Bodentemperatur keine tiefgreifende Auswirkung hatte, konnte die erneut eingeleitete Zufuhr feucht-mildere Meeresluft die physiologische Tätigkeit dieser Pflanzen schnell wieder in Gang bringen. Sichtbarer Ausdruck der Pflanzenaktivität war der gegenüber dem Vorjahr um etwa 10 Tage frühere Beginn des Stäubens der Hasel, das gleichzeitig sowohl in der Oberrheinischen Ebene wie auch am Niederrhein, der Münsterländer Bucht und an der Unterweser und der Aller noch bis Ende Januar einsetzte. Noch bevor die zweite Abkühlungsperiode in der zweiten Februardekade auftrat, hatte dieser Strauch von der Küste bis zum schwäbisch-fränkischen Jura mit der Blüte begonnen. Für das restliche Bayern benötigte er dann allerdings noch drei Wochen.

Wesentlich früher als im letzten Jahr zog auch der Vortrühlung ein. Sein Repräsentant, das Schneeglockchen, hatte im wesentlichen den gleichen Blühfortschritt wie der Haselstrauch, war jedoch durch das Gebundensein an die unmittelbar dem Boden angrenzende Luftschicht gewissen standörtlichen Besonderheiten unterworfen. Der Hufblätich, die Salweide und die Forsythie, die nur wenig später folgten, gerieten mit dem Blühbeginn sogleich in die zweite kalte Periode. Mit ihr setzte eine Vergrößerung der zeitlichen Abstände

zwischen den einzelnen Phasen auch bei den nun folgenden zur Blüte anstehenden Gewächsen ein. Das großräumige Aufblühen im nordwestdeutschen Flachland und im Rheintal fand bei ihnen erst in der ersten Märzdekade statt und war Ende des Monats in dem dieses Jahr am wenigsten witterungsmäßig begünstigten Donauraum noch nicht zu Ende gekommen. In den letzten Märztagen gesellten sich zu dem Grün der Wiesen entlang des Rheins die gelben Löwenzahnblüten. Auch erster Schlehldorn blühte hier auf und die Blattnähe von Roßkastanie und Weißbirke nahm ihren Anfang.

Kulturpflanzen

Die Wiesen begannen, im allgemeinen von Nordwestdeutschland ausgehend, Anfang März zu ergrünen und hatten diesen Zustand Ende des Monats auch im Alpenvorland erreicht. Vollergrüne Wiesen, die kurz vor Beginn des Höhenwachstums standen, waren am letzten Monatsende nur gebietsweise im westdeutschen Flachland vorzufinden. Damit war für das Vieh eine erste Frischfuttergrundlage gegeben.

Die Wintersaaten haben den kalten Jahresabschnitt im allgemeinen in recht guter Verfassung überstanden und nur wenige, vor allem Gerste sind, lagemäßig bedingt, der großen Bodenfeuchtigkeit zum Opfer gefallen. Der Winterroggen erreichte im west- und nordwestdeutschen Flachland Ende März die Phase des Schossens oder stand unmittelbar davor. Hier wie auf den Wiesen bereiteten Pflegemaßnahmen keine Schwierigkeiten. Ganz anders war die Situation auf den Feldern, die einer Frühjahrbestellung harrierten. Entgegen der Vermutung, daß nach den monatelangen übernormalen Niederschlägen längere trockenere Abschnitte eintreten würden, ließ die reichliche Wasserversorgung keineswegs nach. Unter diesen Umständen war es nicht verwunderlich, daß dann, wenn die Böden nicht gefroren waren, fast alle auszuführenden Feldarbeiten, angefangen von der Ausbringung organischen wie künstlichen Düngers über das Pflügen und Eggen, starken Behinderungen unterworfen waren. Die hohen Regenspenden waren daneben für die Struktur des Bodens wenig förderlich, da er häufig verdichtet und verschlämmt wurde. Außerdem wurden den Böden durch die starke Durchspülung große Nährstoffmengen entzogen. Daher kam die Sommergetreideaussaat, die Anfang des Monats März einsetzte, nur sehr schleppend in Gang. Hier war es wieder der Donauraum, der am Ende des Monats noch ausgespart blieb. Auch in Schleswig-Holstein war bis dahin nur vereinzelt mit der Frühjahrbestellung begonnen worden.

Nur in Ausnahmefällen waren an der Schwelle zum April Frühkartoffeln in rheinischen Zonen ausgelegt bzw. Futter- und Zuckerrüben gesät worden. Eine Intensivierung schien bei den nasskalten Böden nicht ratsam, zumal schon in manchen Fällen Felder neu bestellt werden mußten.

Selbstverständlich litt auch die Saat und Pflanzung von Feldgemüse unter den herrschenden Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen. Tätigkeiten in dieser Richtung liefen Anfang März an. Erbsen, Möhren, Karotten, Spinat und Salat waren als erste an der Reihe.

Obstkulturen

Nachdem der Winter Mitte Februar endgültig zu Ende gegangen war und die seit dieser Zeit anhaltende milde Witterung die pflanzenphysiologisch wirksamen Temperatursummen stetig anwachsen ließ, begannen sich die Knospen in der Kölner Bucht und im Rheingau Ende Februar, etwa eine Woche vor dem langjährigen Mittel, zu regen. Die verschiedenen Knospentwicklungsstadien wurden in diesen Frühgebieten dann rasch durchlaufen, und schon Mitte des Monats März trugen erste entfaltete Blätter von Stachel- und Johannisbeeren ihren Teil zur Ergrünung der bodennahen Zone bei. Bis Ende des Monats waren diese Sträucher südlich des Mittellandkanals im Flachland, vereinzelt auch in den übrigen Gebieten, grün geworden. An der Schwelle des neuen Monats (April) blühte bereits die Johannisbeere im Kölner Raum. Mit dem Beginn der Mandelblüte um den 10. 3. (Geisenheim) wurde das Signal zur beginnenden allgemeinen Obstblüte in den Frühgebieten gegeben. Wenig später entfalteten die Aprikosen ihre Blüten, zu Beginn des letzten Monatsdrittels gesellten sich erste Pfirsiche am Mittel- und Oberrhein hinzu. Der österliche Warmluftvorstoß brachte schließlich die Aprikosen hier zur Vollblüte und löste im Breisgau nicht nur die Kirschblüte aus, sondern öffnete auch die ersten zarten Blüten der Apfel- und Birnbäume.

Mit Ende Februar setzte das Bluten der Reben ein, das jedoch durch kleinere Temperaturrückfälle zeitweilig unterbrochen wurde. Die früheren Sorten kamen im Rheingau um die Märzmitte in die Wolle.

Tierische Schädlinge und Pflanzenkrankheiten

Weder Erreger tierischer noch pflanzlicher Art sind in der Berichtszeit wesentlich in Erscheinung getreten. Dagegen hat der vergangene Winter katastrophale Sturmschäden in Wäldern und Obstanlagen hinterlassen. Mit etwa 10 Millionen Festmeter, die entweder dem Windwurf oder dem Windbruch zum Opfer fielen, das ist fast die Hälfte des normalen jährlichen Holzeinschlags, wurde die Forstwirtschaft besonders hart getroffen. Erschwerend wirkt zudem die Tatsache, daß darunter gerade der Anteil der wertvollen Nadelholzbestände, vor allem Fichte und Kiefer, außerordentlich hoch ist. Ursache der seit mehreren Jahren in dieser Größenordnung nicht mehr aufgetretenen Zerstörung waren die kaum oder nicht gefrorenen Böden und die hohe Bodenfeuchtigkeit, welche die Festigkeit des Bodens stark verminderte. Hiermit waren die Voraussetzungen gegeben, daß die Sturmzyklonen, die am 23. Februar und an den folgenden Tagen nahe an Mitteleuropa vorbei nach Osten wanderten und mit ihren Starkwindfeldern vor allem Baden-Württemberg, Bayern und Schleswig-Holstein in Mitteleuropa, solche außerordentlich große Schäden an den Baumbeständen bewirken konnten.

Aerologische Werte März 1967
Termin 1 Uhr MEZ

Höhe über NN km	Temperatur Grad C								Rel. Feuchte %				Wind 360° Skala und m/s					
	Maximum				Minimum				Mittelwert		Mittlerer Windvektor * Richtung		mittl. skäl. Geschw.					
	Schl	Stat	Schl	Tag	Schl	Tag	Schl	Tag	Schl	Stat	Schl	Stat	Schl	Stat				
25	-56,0	-56,9	-51,3	20,	-51,8	20,	-67,4	6,	-65,2	5,	-	-	-	276	-	11	-	(11)
20	-59,0	-56,2	-48,7	28,	-52,0	29,	-65,0	5,	-62,7	5,	-	-	-	276	-	11	(20)	17
18	-58,2	-55,8	-48,8	14,	-48,9	14,	-64,1	5,	-62,1	5,	-	-	-	282	-	12	(18)	14
16	-54,8	-55,6	-50,3	14,	-49,4	29,	-62,9	5,	-63,0	4,	-	-	-	283	256	13	17	16
14	-53,6	-54,2	-45,4	12,	-48,0	12,	-63,2	5,	-61,9	22,	-	-	-	284	292	21	16	23
12	-54,8	-55,3	-43,4	11,	-46,5	29,	-69,8	21,	-68,9	15,	(43)	-	-	289	296	21	20	25
10	-54,3	-55,1	-43,9	12,	-46,2	29,	-61,5	3,	-61,2	28,	45	41	291	302	22	23	32	
8	-46,8	-43,2	-37,0	5,	-35,2	5,	-56,9	29,	-55,4	31,	43	43	289	302	21	21	32	
7	-39,6	-35,9	-28,6	5,	-27,0	5,	-51,2	30,	-50,0	30,	42	41	287	300	20	19	30	
6	-32,2	-28,5	-20,8	5,	-19,0	5,	-42,3	30,	-40,5	30,	42	42	285	298	19	16	28	
5	-25,5	-21,9	-15,1	5,	-12,7	5,	-34,3	1,	-32,8	30,	42	45	283	296	18	15	25	
4	-18,5	-15,4	-9,0	22,	-6,8	5,	-27,5	24,	-24,0	31,	44	52	280	291	16	13	22	
3	-11,3	-9,8	-1,9	5,	-0,3	5,	-19,2	24,	-17,8	24,	49	70	274	286	15	12	20	
2	-5,2	-3,5	5,4	8,	6,0	5,	-11,2	24,	-9,5	19,	60	74	276	282	15	11	19	
1	0,1	3,0	8,3	10,	12,0	9,	-3,9	14,	-2,9	19,	82	74	270	270	11	8	17	
0,5	3,3	6,0	11,0	10,	15,0	10,	0,0	24,	1,3	19,	82	70	264	258	8	4	16	
Boden	5,4	5,9	12,2	10,	12,6	10,	0,9	31,	2,2	31,	88	74	256	249	5	4	6	

Anzahl der Messungen												
Höhe über NN (km)	Temperatur				Feuchte				Wind			
	8	12	16	20	8	12	16	20	8	12	16	20
Schleswig = Schl	31	31	31	29	29	29	27	2	31	21	10	4
Stuttgart = Stat	31	31	31	27	18	31	-	-	29	27	22	8

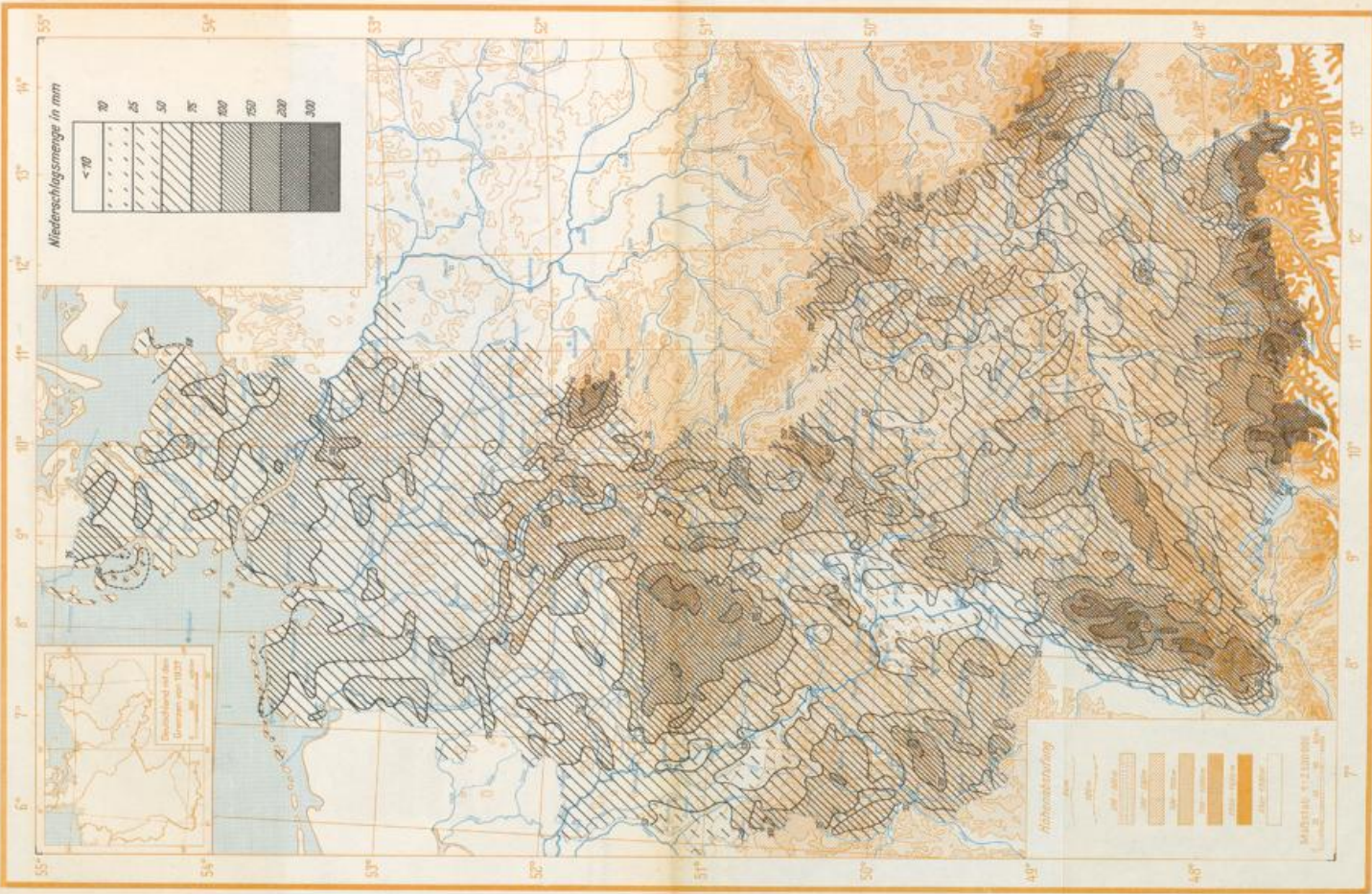
Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.
* Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

Wetterübersicht März 1967

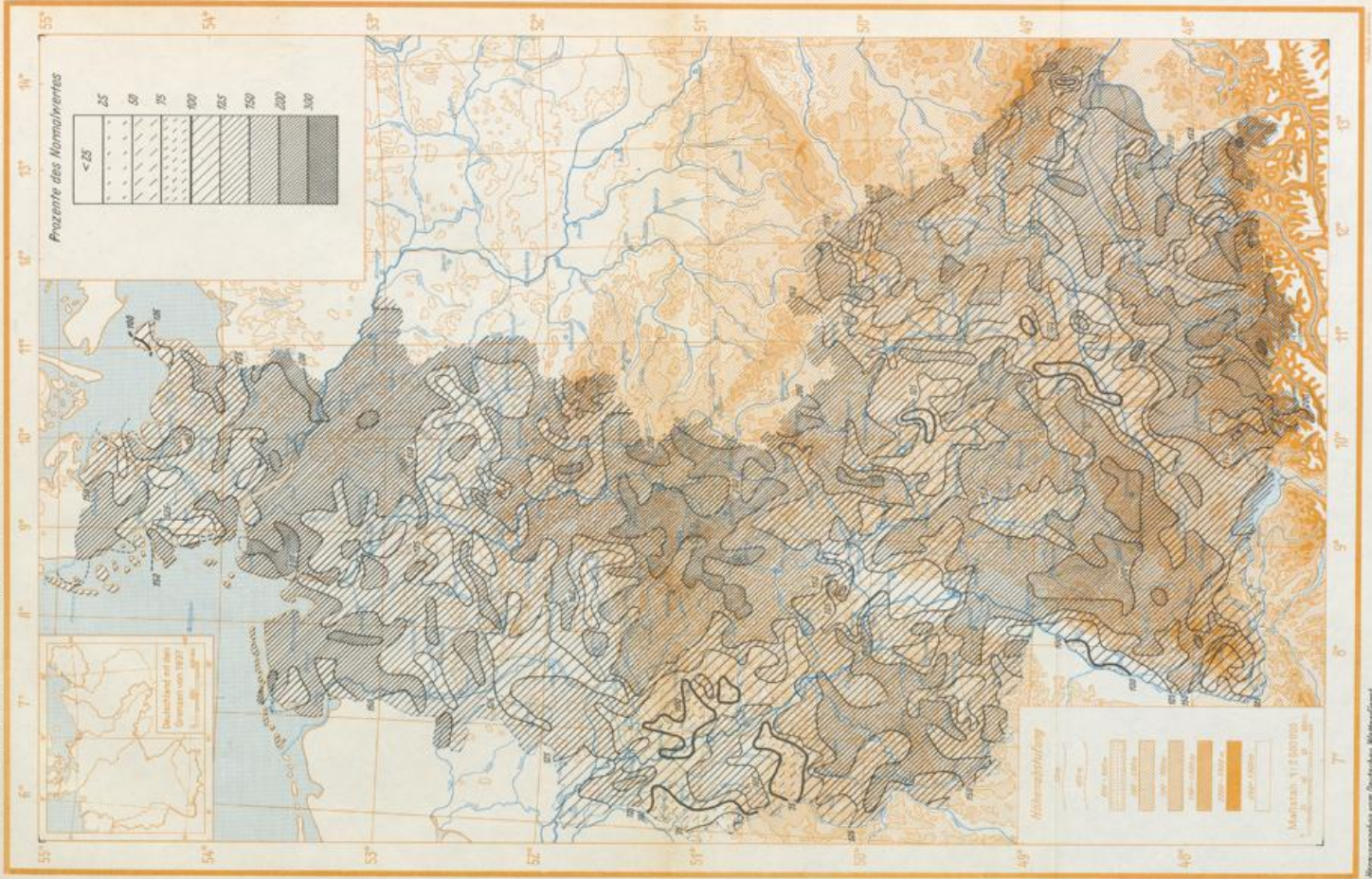
Dat.	Großwetterlage	Luftmasse	Bewölkung	W e t t e r	
				Niederschlag	Besondere Erscheinungen
1.	Westlage	Gealterte maritime Polarluft	Bewölkt;	Verbreitete, im Gebirgsstau ergiebige Niederschläge	Gebietsweise Böen, am 2. mehrfach Gewitter
2.					
3.	zyklonal	Gemäßigte maritime Tropikluft	gebietsweise am 1. im Norden, am 3. und 4. im Süden heiter	Am 5. verbreitete, sonst nur örtlich geringe Niederschläge	Verbreitet Nachtfröste
4.	(Wz)				
5.	Südwestlage antizyklonal (SWa)	Maritimer Tropikluft folgte am 10. gemäßigte maritime Tropikluft	Am 8. verbreitet heiter, am 9. zunehmend wolkig	Gebietsweise, besonders in den Alpen starke Niederschläge (35,9 mm Zugspitze am 13.)	Böig, einzelne Gewitter; am 13. und 14. verbreitet Nachtfröste
6.					
7.	Westlage zyklonal (Wz)	Alternde maritime Polarluft	Starke, gebietsweise aufglockerte Bewölkung	Gebietsweise heiter	Im Mittelgebirge, vor allem im Alpenstau starke Niederschläge (67,6 mm auf der Zugspitze)
8.					
9.	Westlage antizyklonal (Wa)	Frische, am 14. und 16. auch gealterte maritime Polarluft, am 15. von maritimer Tropikluft unterbrochen	Wechselnde Bewölkung; am 16. im Süden gebietsweise heiter	Nachlassende, nur gebietsweise Niederschläge	Gebietsweise starke Böen, auch Gewitter; am 17. verbreitet Nachtfröste
10.					
11.	Nordwestlage zyklonal (NWz)	Gealterte maritime Polarluft	Stark bewölkt.	Fast niederschlagsfrei	Gebietsweise stürmisch, einzelne Gewitter
12.					
13.	Westlage antizyklonal (Wa)	Gemäßigte maritime Tropikluft	bis bedeckt	Zunehmende, besonders am 27. gebietsweise starke Niederschläge	einzelne Gewitter
14.					
15.	Südwestlage antizyklonal (SWa)	Maritime Tropikluft seit 26. Wechsel zu gealterter maritimer Polarluft	Wechselnd wolkig, gebietsweise bedeckt	Abklingen der Niederschlagstätigkeit; nur im Alpengebiet am 31. wieder starke Zunahme	Verbreitet Nachtfröste
16.					
17.	Tief südliches Nordmeert; Troglage (TrW)	Maritime Polarluft	Wolkig; am 26. in Mitte und Süd heiter		
18.					
19.	Tief südliches Nordmeert; Troglage (TrW)	Maritime Polarluft	Wolkig; am 26. in Mitte und Süd heiter		
20.					
21.	Tief südliches Nordmeert; Troglage (TrW)	Maritime Polarluft	Wolkig; am 26. in Mitte und Süd heiter		
22.					
23.	Tief südliches Nordmeert; Troglage (TrW)	Maritime Polarluft	Wolkig; am 26. in Mitte und Süd heiter		
24.					
25.	Tief südliches Nordmeert; Troglage (TrW)	Maritime Polarluft	Wolkig; am 26. in Mitte und Süd heiter		
26.					
27.	Tief südliches Nordmeert; Troglage (TrW)	Maritime Polarluft	Wolkig; am 26. in Mitte und Süd heiter		
28.					
29.	Tief südliches Nordmeert; Troglage (TrW)	Maritime Polarluft	Wolkig; am 26. in Mitte und Süd heiter		
30.					
31.	Tief südliches Nordmeert; Troglage (TrW)	Maritime Polarluft	Wolkig; am 26. in Mitte und Süd heiter		
31.					

März 1967

Verteilung des Niederschlags in mm



Herzogenklaus von Deutscher Wetterdienst



20. Juni 1967

D 21365 E

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 27,00 DM
Nachdruck nur mit Quellenangabe

Druck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,
Zentralamt, 605 Offenbach am Main,
Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

15. Jahrgang

April 1967



Nummer 4

Allgemeiner Witterungscharakter

Der April 1967 war im ganzen Bundesgebiet zu kalt und - ausgenommen mehrere Gebiete nördlich der Mainlinie sowie des Alpenraumes - zu trocken. Die Sonnenscheindauer bewegte sich um die Bezugswerte.

Wetterablauf

Am 1. und 2. stand das Bundesgebiet mit Ausnahme der Alpenregion unter dem Einfluß einer Hochdruckbrücke, die sich von den Azoren bis ins nördliche Rußland erstreckte. Sie verlagerte sich bis zum 3. unter Abschwächung nach Osten. Nördlich der Mainlinie wurden verbreitet Tageshöchsttemperaturen von 10°C und mehr beobachtet. Südlich des Mains betrug die Maxima nur 3 bis 8°C. Bei meist wolkeigem bis heiterem Himmel kam es im ganzen Bundesgebiet zu Nachtfrost. Am 1. fielen gebietsweise geringe, im Nordstau der Alpen starke Niederschläge, hier meist als Schnee. Der 2. blieb - bis auf die Alpenregion - niederschlagsfrei. Die Sonnenscheindauer erreichte 6 bis 10, z.T. auch 11 Stunden.

Vom 3. bis 5. wurde die Bundesrepublik von den Frontenausläufern dreier Teiltiefs, die an der Nordostflanke eines Biskayahochs ost-südostwärts gesteuert wurden, überquert. Damit gelangten wir abwechselnd in teils mildere, teils kühlere Meeresluftmassen aus West bis Nordwest. Die höchste Temperatur dieser 3 Tage betrug am 4. 14°C (in Freiburg und Konstanz). Es war überwiegend bedeckt. Im Schutze der starken Bewölkung und infolge der zugeströmten gemäßigten Meeresluft kam es immer seltener zu Nachtfrost, am 5. nur noch oberhalb 1000 m. Es fielen täglich Niederschläge. Sie erbrachten im Gebirgsstau meist Tagessummen von mehr als 10 mm (größte Tagesmenge 42,0 mm am 4. auf der Zugspitze). In den Hochlagen der Alpen, jedoch auch in den Kammlagen der Mittelgebirge gingen sie als Schnee nieder. Am 3. wurden gebietsweise Gewitter beobachtet. Böen mit Spitzengeschwindigkeiten über 75 km/h wurden am 3. im Süden in Höhen oberhalb 1500 m, des weiteren am 5. vor allem im Norden sowie auf den höchsten Berggipfeln gemessen. Als längste tägliche Sonnenscheindauer wurden am 6. im Norden vereinzelt 8 bis 9 Stunden registriert, sonst weniger als 4 Stunden; gebietsweise gab es gar keinen Sonnenschein.

Vom 6. bis 11. bestimmte ein Tief über Mitteleuropa das Wetter im Bundesgebiet. Am 6. hatte sich der Kern des Biskayahochs nach Nordwesten in den Bereich westlich der Britischen Inseln verlagert. Dieses Hoch weitete sich nach Norden, später nach Nordosten aus. Das letzte der vorher erwähnten Tiefs schlug eine andere Bahn ein. Es hatte sich bereits am 5. über dem südlichen Nordmeer erheblich verstärkt und war in nordsüdlicher Richtung von Skandinavien nach Mitteleuropa gezogen. Hier wurde es fast stationär und füllte sich langsam auf. Dieser Witterungsabschnitt begann am 6. mit einem Einbruch frischer Kaltluft. Sie wurde vom 8. ab durch milde Meeresluft ersetzt. Die anfänglich unter 10°C gelegenen Tagesmaxima erreichten am 8. mit 22°C (Berchtesgaden) den höchsten Wert dieser Tage. Einem geringen Absinken am 9. folgte eine Erwärmung, in der die Maxima bis zum 11. im ganzen Bundesgebiet auf 10 bis 20°C anstiegen. Bis zum 8. war es überwiegend stark bewölkt, danach wolkeig, am 9. und 10. gebietsweise auch heiter. Am 6. und 7. fielen verbreitet Niederschläge, vielfach, z.T. auch in den tieferen Lagen, als Schnee. Am 8. hatten sie stark nachgelassen; es blieb gebietsweise niederschlagsfrei. Erst am 10. kam es wieder zu verbreiteten, im Norden 10 mm übersteigenden Regenfällen. Am 6. und 10. entwickelten sich im Westen vereinzelt, am 11. im Norden gebietsweise Gewitter. Am 6. wurden im äußersten Westen und auf den Bergen über 1500 m Stürme von 75 km/h und mehr gemessen. Die Gewitter am 11. im Norden waren meist von Böen über 50 km/h begleitet. Die Sonne schien nur am 8., 9. und 11. gebietsweise länger als 10 Stunden.

Vom 12. bis 14. entwickelte sich eine von den Azoren über den Norden der Britischen Inseln und Südsandinavien bis zum nördlichen Rußland reichende Hochdruckbrücke. An ihrer Südostflanke gelangte die Bundesrepublik in den Bereich erwärmter kontinentaler Polarluft aus Nordost. Die Tageshöchsttemperaturen, die am 12. meist zwischen 15 und 20°C lagen, sanken am 13. im Norden auf 7 bis 17°C, während sie im Süden auf 16 bis 22°C anstiegen. In Freiburg wurde mit 18°C die höchste Temperatur erreicht. Es war anfangs im Süden, am 13. fast im ganzen Bundesgebiet heiter bis wolkeig, wobei es verbreitet zu 10 bis 12 Stunden mit Sonnenschein kam. Am 14. wurde das freundliche Wetter - besonders im mittleren Bundesgebiet - durch kühlere Luftmassen gestört, die von der Ostsee südwestwärts wanderten und zusammen mit der Warmluft aus dem Süden gebietsweise starke Niederschläge auslösten (mehrfach über 20,0, in Bad Hersfeld 27,5 mm). Am 12. kam es zu einzelnen Gewittern.

Vom 15. bis 17. stand das Bundesgebiet anfangs noch unter dem Einfluß der Hochdruckbrücke. Sie wurde später von Ausläufern eines skandinavischen Tiefs durchbrochen. Das Bundesgebiet verblieb im Bereich eines Hochdruckkeiles, der sich von dem westlichen der Britischen Inseln gelegenen Hoch nach Osten erstreckte. Die meist schwachen Winde kamen am 15. noch aus nordöstlichen, am 16. und 17. vormittags im Norden aus nordwestlichen, im Süden noch aus nordöstlichen Richtungen. Erst im Laufe des 17. drehten sie bei gleichzeitigem Auffrischen im ganzen Bundesgebiet auf West bis Nordwest. Unter der Wirkung der zunehmenden Einstrahlung wurde es in der alternden kontinentalen Polarluft von Tag zu Tag wärmer. Die Höchsttemperaturen stiegen von 18°C am 15. auf 23°C am 17. an. Nachtfrost wurden nur selten beobachtet. Es war größtenteils heiter bis wolkenlos und niederschlagsfrei. Am 16. und 17. schien die Sonne verbreitet 10 bis 13 Stunden.

Vom 18. bis 21. wurde auch das westliche Hoch mit seinem Keil abgebaut. Damit war atlantischen Tiefs der Weg nach Osten freigemacht. Am 18. brach auf der Rückseite eines im Norden west-östlich ziehenden Tiefs frische Polarluft nach Deutschland ein. Am 19. brachte ein Zwischenhoch nur für das südliche und mittlere Bundesgebiet eine kurze Wetterberuhigung. Es folgte am 20. nach dem Durchzug der Warmfront des nächsten sehr kräftigen Tiefs ein breiter Warmluftsektor mit milder Meeresluft. Er wurde am 21. durch die Kaltfront und die auf ihrer Rückseite nachströmenden Polarluft schnell nach Osten abgedrängt. Die Tagestemperaturen erreichten am 19. im Norden nur noch 6 bis 10, im Süden 10 bis 16°C. Im Warmsektor (am 20.) stiegen sie bis 21°C an. Der neue Vorstoß polarer Luftmassen bewirkte bereits am 21. einen merklichen Temperatursturz. Der Höchstwert im Bundesgebiet wurde an diesem Tage in Berchtesgaden mit 16°C gemessen. Sonst bewegten sich die Maxima um 10°C, im Norden zwischen 7 und 10°C. Am 19. wurden verbreitet geringe Nachtfrost beobachtet. Im Süden war es am 19. und 20. heiter bis wolkeig, sonst wechselnd bis stark bewölkt. Es kam zu zahlreichen Regen- und Graupelschauern. Nur der 19. blieb im mittleren und südlichen Deutschland niederschlagsfrei. Am 21. waren die Niederschlagsmengen verbreitet die größten dieses Witterungsabschnittes. Südlicher Donau betrug sie mehr als 10,0, im Alpengebiet mehr als 20,0, auf dem Wendelstein 50,1 mm. In den Mittelgebirgen und im Alpenvorland fielen sie als Schnee. Am 21. wurden einzelne Gewitter beobachtet. Sturmböen über 75 km/h wurden am 18. verbreitet vom mittleren Bundesgebiet bis zu den Nordseeinseln, am 20. und 21. vereinzelt registriert. Der sonnenscheinreichste Tag war der 19. mit 10 bis 13 Stunden im gesamten Gebiet südlich des Mains.

Vom 22. bis 24. herrschte über der Bundesrepublik eine gradientschwache Luftdruckverteilung. Vom 21. zum 22. floß auf der Rückseite des über Fennoskandien angelegten Tiefs maritimarktische Polarluft ins Bundesgebiet ein. Damit sanken die Temperaturen beträchtlich ab. In Bad Hersfeld wurde mit 10°C die höchste Temperatur aller Stationen gemessen. Bis zum 24. war ein vom Seegebiet westlich Portugals ausgehender Hochdruckkeil bis Skandinavien vorgestoßen. Unter seinem Einfluß war es gebietsweise heiter, sonst wechselnd bewölkt, so daß die Temperaturen bis 14°C ansteigen konnten. Im ganzen Bundesgebiet - bis auf wenige Ausnahmen - kam es zu Nachtfrost. Zahlreiche Regen- und Graupelschauer, im Alpenvorland und in den höheren Lagen der Mittelgebirge auch Schneeschauer kennzeichneten die Witterung dieser Tage, besonders des 23. Die Tagesmengen waren im Norden meist gering, nach Süden hin mäßig und überschritten im Alpenraum 10,0 mm (Höchstwert am 23. auf der Zugspitze 40,9 mm). Am 24. wurden im Norden, sonst vereinzelt 10 bis 13 Stunden mit Sonnenschein registriert.

Vom 25. bis 27. befand sich die Bundesrepublik auf der Südostflanke eines Hochs, das sich von den Azoren über die Britischen Inseln bis zu den Ostseeländern erstreckte. Unser Wetter wurde von alternder kontinentaler Polarluft aus Nordosten bestimmt. Die Maxima stiegen leicht an (bis 18°C). Die am 25. über das ganze Bundesgebiet verbreiteten Nachtfrost wurden am 27. nur noch örtlich beobachtet. Im Norden war es überwiegend heiter, im Süden anfangs wolkeig, seit dem 26. stark bewölkt. Die Sonnenscheindauer betrug im Norden verbreitet, sonst vereinzelt 10 bis 14 Stunden.

Vom 28. bis 30. blieb das Bundesgebiet im Einflußbereich eines Hochs über den Britischen Inseln. Um seine Nord- und Ostflanke drang am 29. eine schwache Störung zu uns ein, deren wärmere maritime Luftmassen dem ganzen Bundesgebiet Erwärmung brachten. Es wurden gebietsweise 20°C erreicht, in günstig gelegenen Landschaften auch überschritten (Freiburg/Br. 23°C). Nachtfrost, die am 28. im Norden vereinzelt, im Süden gebietsweise beobachtet wurden, waren am 30. nur noch selten festzu-

1910

stellen. Am 28. und 29. war es heiter bis wolkig, am 30. überwiegend heiter. Bis auf sehr geringe Niederschläge im Norden blieb es im größten Teil der Bundesrepublik trocken. Eine Sonnenscheindauer von mehr als 10 Stunden wurde am 28. und 29. in großen Landesteilen, am 30. (ausgenommen den Nordseeküstenstreifen) im ganzen Bundesgebiet beobachtet.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Wetterbedingte Schäden entstanden durch Kraftfahrzeugunfälle auf regennassen Straßen, wegen schlechter Sichtverhältnisse, durch starke Schneefälle in höheren Lagen und infolge starker Böen. Letztere führten auch zu Gebäudeschäden. Um der neuen Lawengefahr in den Alpen vorzubeugen, wurden Sprengungen durchgeführt. Nachfröste vernichteten in ungünstigen Lagen einen Teil der Obstbaumblüte.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich zwischen 9,6°C in Mannheim und Heidelberg und -8,6°C auf der Zugspitze. Im größten Teil des Bundesgebietes wurden Werte zwischen 6,0 und 8,0°C beobachtet. Mit Temperaturen über 8,0°C war es im ganzen Rhein- und Moseltal, im Main-Tiefland, auch sonst vereinzelt in Flußtalern am wärmsten. Monatsmitteltemperaturen zwischen 4,0 und 6,0°C wurden in allen Mittelgebirgen, gebietsweise auch in Schleswig-Holstein festgestellt. Für die höheren Lagen der Mittelgebirge wurden Monatsmittel zwischen 2,0 und 4,0°C errechnet. Weniger als 2,0°C wurden nur in den Hochlagen des Schwarzwaldes, des Bayerischen Waldes und der Alpen beobachtet. Oberhalb 1500 m wurden 0,0°C unterschritten.

Die Abweichungen dieser Monatsmittel der Lufttemperatur von den Normalwerten waren - Helgoland und Fehmarn ausgenommen - durchweg negativ. Ihre Verteilung über das Bundesgebiet war relativ gleichförmig. Die geringsten Differenzen (-0,4 bis -1,0°C) wurden in Schleswig-Holstein, im nördlichen Weser-Emsgebiet sowie in einzelnen Räumen des westlichen und südlichen Bundesgebietes festgestellt. Im weitaus größten Teil der Bundesrepublik betragen die negativen Abweichungen 1,0 bis 2,0°C.

Der Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln zeigte, daß es bis zum 8. südlich der Donau einheitlich (bis zu 6,4°C) zu kalt war. Nach Norden hin wurde die Folge zu kühler Tage von einer Anzahl zu warmer unterbrochen. Im Maingebiet dauerte dieser Wärmeinschub nur 1 Tag; er nahm nach Norden zu und währte mit 4 Tagen (2. bis 5.) in Schleswig-Holstein am längsten. Am 5. bzw. 6. setzte sich auch hier die zu kühle Witterungsperiode fort. Vom 9. bis 17. wendete die Tagesmitteltemperaturen verbreitete zu hoch, örtlich bis 6,8°C (am 13.). Diese Wärmeperiode wurde regional zweimal unterbrochen: am 10. und vom 13. bis 15. wurden die Normalwerte im Norden am 14. zusätzlich auch im mittleren Bundesgebiet nicht erreicht. Es folgte eine Reihe zu kühler Tage, die nördlich des Mains gebietsweise bis 25. bzw. 27., südlich des Flusses bis 28. anhielten. In Augsburg lagen am 24. und 25. die Tagesmittel 8,2°C unter den Normalwerten. Nur am 20. erfolgte verbreitet (ausgenommen der Nordwesten und äußerste Norden) ein Anstieg der Mitteltemperaturen auf übernormale Werte. In den letzten Tagen des Monats, z.T. schon vom 26. ab begann wieder eine Wärmeperiode, die nur in Norddeutschland am 29. für einen Tag unterbrochen wurde.

Die Monatsmaxima wurden im wesentlichen an zwei Tagen erreicht: am 17. meldeten 45 % aller Stationen den Höchstwert des Monats, am 30. waren es 33 %. Der Rest verteilte sich auf die Tage vom 9. bis 13. und den 20. Die Werte bewegten sich in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 11,3°C (am 11. und 13. auf Helgoland) und 23,4°C (am 17. in Karlsruhe), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen 15,5°C (am 30. in Clausthal-Zellerfeld) und 22,9°C (am 13. in Baden-Baden), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 0,9°C (am 13. auf der Zugspitze) und 19,4°C (am 17. in Oberstdorf).

Die Monatsminima zeigten in ihrem Vorkommen eine größere Streuung. Vom 1. bis 3. wurden an 36 % der Stationen die Tiefsttemperaturen des Monats festgestellt. Eine zweite Häufung trat vom 22. bis 26. mit 44 % ein. Die verbleibenden Tage mit Tiefsttemperaturen waren der 6., 8., 15., 18., 19. und 21. Die Werte schwankten in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 2,0°C (am 18. und 23. auf Helgoland) und -4,5°C (am 25. in Bremerförde), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen -0,3°C (am 8. in Stuttgart) und -7,2°C (am 25. in Fichtelberg, Kr. Bayreuth), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen -4,3°C (am 2. auf dem Kleinen Feldberg/Ts.) und -18,3°C (am 25. auf der Zugspitze).

Die Zahl der Frosttage kam im Norden - von einzelnen Ausnahmen mit einem zuviel von 6 Tagen abgesehen - den Normalwerten nahe. In Hessen gab es mehrfach bis zu 3 Tage mit Frost weniger. Dagegen stieg ihre Anzahl südlich des Mains verbreitet über den langjährigen Durchschnitt an, im Einzelfall sogar um 10. Die Zahl der Eisstage blieb im Rahmen der erwarteten Größenordnung. Sommertage kommen im April nur selten vor; sie blieben diesmal aus.

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 8 mm in Heiterstheim (Kr. Müllheim) und 375 mm in St. Bartholomä (Kr. Berchtesgaden). Monatssummen bis 50 mm wurden in der Schleswig-Holsteinischen Marsch und auf den vorgelagerten Inseln, im größten Teil Niedersachsens, im Norden der Westfälischen Tieflandsbucht, fast im ganzen Rheintal, vielfach in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg sowie größtenteils in Bayern gemessen. Niederschlagsmengen zwischen 50 und 100 mm fielen in Schleswig-

Holstein, im nördlichen Weser-Emsgebiet, im Süden der Westfälischen Tieflandsbucht, verbreitet im Bereich der Mittelgebirge, in den tiefen und mittleren Lagen des Schwarzwaldes, auf der Schwäbischen Alb, im Bayerischen Wald und im Alpenvorland. Zwischen 100 und 200 mm wurden im Hochschwarzwald und in den Vorläufen festgestellt, vereinzelt auch in den Gipfeln der Mittelgebirge. Mehr als 200 mm fielen nur in den Hochalpen.

Die prozentualen Anteile dieser Monatssummen lagen zwischen 14 % in Heiterstheim (Kr. Müllheim) wie auch in Kleinkerns (Kr. Lör-rach) und 250 % in Bad Reichenhall. Schauerniederschläge bedingten auch hier ein unruhiges Bild der Verteilung. In einzelnen kleineren Gebieten in Baden-Württemberg und Bayern fielen weniger als 50 % des normalen Niederschlags. Relative Niederschlagsmengen zwischen 50 und 100 % wurden in der Schleswig-Holsteinischen Marsch und auf den vorgelagerten Inseln, in großen Teilen Niedersachsens, am Niederrhein, in den westlichen Mittelgebirgen sowie größtenteils in Süd- und Südwestdeutschland erreicht. 100 bis 150 % wurden für Teile von Schleswig-Holstein, die Küstengebiete von Nord- und Ostsee, größere Gebiete Niedersachsens, ferner die Münsterländer Bucht, größere Räume am Mittelrhein und in Hessen, die Voralpen und mehrere Gebiete in Süddeutschland errechnet. Im Schleswig-Holsteinischen Hügel- und in kleineren Räumen zwischen Mittelweser und oberer Ems, am Mittelrhein und in den Hochalpen fielen Niederschläge bis zum Zweifachen der Normalwerte.

Die Niederschlagshäufigkeit ($\geq 0,1$ mm), die im Durchschnitt etwa 13 bis 17 Tage beträgt, war im Norden häufig um 1 bis 3 Tage zu groß, im Süden allgemein, gebietsweise erheblich geringer (mehrfach 6 bis 7 Tage) als die Normalzahlen angeben. Dagegen war die Zahl der Tage mit Niederschlägen von mindestens 1,0 mm im norddeutschen Flachland meist um 1 bis 2 Tage zu groß; nach Süden hin blieb sie verbreitet, z.T. um 5 bis 7 Tage hinter den Regelwerten zurück. Die Anzahl der Tage mit Niederschlägen von 10,0 mm und mehr entsprach im allgemeinen den Erwartungen. Die Zahl der Tage mit Schneefall war infolge der niedrigen Temperaturen im Norden bis zu 6, im Süden bis 8 zu groß. Im Norden blieb die Zahl der Tage mit Gewitter im Rahmen des Normalen, nach Süden nahm sie ab, so daß es dort gebietsweise gar keine Aprilgewitter gab.

Der mittlere tägliche Bewölkungsgrad war größtenteils etwas geringer als normal, wobei das Defizit selten mehr als 1,0 Zehntel betrug. Gebietsweise war die Himmelsbedeckung um Bruchteile eines Zehntels zu groß. Nach den langjährigen Mittelwerten gibt es im April meist 3 bis 5 hellere Tage. Im Norden war ihre Anzahl verbreitet um 1 bis 3 Tage geringer als normal, im Süden kam sie den Normalwerten nahe; in Rheinland-Pfalz, am Oberrhein und im Süden Baden-Württembergs war ihre Anzahl etwas größer als der langjährige Durchschnitt. Die Zahl der trüben Tage war größtenteils um 2 bis 5 geringer als die der Regelwerte.

Die Gesamtsonnenscheindauer war mit 132 Stunden auf dem Wendelstein (d. s. 90 % des Bezugswertes) am geringsten. Die größte Monatssumme wurde mit 226 Stunden in Berus, Kr. Saarlouis, (entsprechend einem Relativwert von 109 %) gemessen. Größtenteils schien die Sonne 150 bis 200 Stunden, im Nord- und Ostseeküstengebiet um ein geringes länger und nur vereinzelt weniger. Für das Bundesgebiet war die Sonnenscheindauer im Vergleich mit den Bezugswerten annähernd ausgeglichen. Der höchste Relativwert (115 %) wurde aus Emden und Lingen, der niedrigste (75 %) aus Hof und Berlin bekannt.

Die Monatsmittel der Globalstrahlung (cal/cm² Tag) betragen in

Hamburg	Braunschweig	Trier	Würzburg	Hohenpeißenberg
338	296	377	268	342

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Der Temperaturverlauf im Erdboden war bis zum 24. an allen Stationen gleichsinnig. Vom 1. bis 7. behielten die Bodentemperaturen nahezu die Ausgangswerte vom 1. d. M. bei. Dann erfolgte bis zum 13. ein erster durchgreifender Anstieg um 4°C. Im Norden bis 6°C im Süden (s. Tab.). Nach geringem Temperaturrückgang am 15. wurde am 17. ein erster Höchstwert, in Augsburg der Höchstwert des Monats erreicht. Dem langsamen Absinken bis zum 20. folgte bis zum 24. ein einschneidender Rückgang bis in die Nähe der Ausgangswerte. Am 25. begann im Westen ein steiler Anstieg der Bodentemperaturen, dem diejenigen im östlichen und mittleren Bundesgebiet nur zögernd folgten. Im Süden gingen die Bodentemperaturen bis zum 26. noch weiter zurück. Danach erwärmte sich hier bis zum Monatsende der Boden um so schneller. Zwischen Monatsanfang und -ende war in allen Tiefen bei Berücksichtigung von 74 Meßstellen eine Temperaturzunahme zu vermerken. Sie betrug in 20 cm Tiefe 3,7 bis 8,1°C, in 50 cm Tiefe 2,1 bis 6,1°C, in 100 cm Tiefe 1,1 bis 3,5°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperaturen (°C) in verschiedenen Tiefen

Tiefe cm	Braunschweig			Wahn			Würzburg			Augsburg		
	20	50	100	20	50	100	20	50	100	20	50	100
am												
1. 4.	5,2	5,7	5,7	6,8	7,4	7,0	5,7	6,2	6,6	6,0	6,1	6,6
13. 4.	9,1	7,9	6,7	11,1	10,0	8,2	10,4	8,9	7,2	11,7	9,7	7,7
17. 4.	8,7	7,6	6,2	11,7	10,7	9,0	11,5	9,9	8,1	13,1	10,7	8,8
24. 4.	5,7	6,3	5,6	6,8	8,0	8,5	7,6	8,3	8,6	6,7	7,9	8,7
30. 4.	10,4	8,7	7,5	12,8	11,2	9,3	11,7	9,8	8,6	12,6	9,3	7,7

Die Bodenfeuchte im April 1967

Im April vermochten die Niederschläge die Verdunstungsbeträge der Pflanzenbestände im allgemeinen nicht mehr zu decken, so daß die pflanzennutzbare Wasserkapazität unter Halm- und Hackfrucht auf Werte zwischen 60 und 80 % und am Main stellenweise unter 50 % absank. Die Böden der norddeutschen Weideländer sind dagegen meist noch über 80 % n. K. mit Wasser angefüllt.

Allgemeiner Überblick

Zum ersten Male nach einem viermonatigen Zeitraum, in dem die Temperaturen zum Teil beträchtlich über den langjährigen Mittelwert lagen, gab es im April wieder negative Temperaturabweichungen. Die Ursache der unternormalen Werte ist in der Ende März aufgelebten Tendenz zu Kälterückfällen zu suchen, wie sie für den Monat typisch sind. Das mit den relativ niedrigen Wärmegraden verbundene langsame Ansteigen der Temperatursummen ließ daher den Ende März sowieso schon sehr kleinen phänologischen Vorsprung auf gleichem Stand von etwa einer Woche, gebietsweise schrumpfte er sogar, wie in dem Streifen von der Eifel nach Nordhessen, um die Monatsmitte auf 0 Tage zusammen. Etwas stärker als im Eintritt der natürlichen biologischen Phasen zeigte sich die Ungunst der Witterung in den Phasen, die durch Menschenhand beeinflusst werden, wie z. B. der Beginn der Haferbestellung. Wegen der regen Niederschlagsstätigkeit konnte die Aussaat im allgemeinen nicht entsprechend der Vegetationsentwicklung eine Woche früher als normal, sondern erst etwa zum langjährigen Durchschnittstermin vorgenommen werden. Im Küstengebiet trat sogar eine noch etwas größere Verzögerung ein.

Der Witterungscharakter des Monats läßt sich in drei zum Teil recht unterschiedliche Abschnitte einteilen, die für die Pflanzenwelt mehr oder weniger tiefgreifende Auswirkungen hatten und auch den Zeitpunkt der neu zu begründenden Kulturen beeinflussten. Der erste Abschnitt, der etwa bis zum 8. April reichte, zeichnete sich durch das Vorherrschen von Luftmassen polaren Ursprungs aus. Tageshöchsttemperaturen von 8 bis 14 Grad im Flachland ließen für ein Wachstum wenig Spielraum, in den in größerer Meereshöhe gelegenen Landschaften kam jeder Zuwachs zum Erliegen. Nachfröste erreichten in Erdbodennähe noch bis zu -8 Grad und Heiße die für die Keimung notwendigen Erdbodentemperaturwerte nicht zustande kommen. Zeitweise wurden die Kulturen noch von Schnee bedeckt. Vergeblich wartete die Landwirtschaft auf das Abtrocknen der durchtränkten Böden.

Die Situation änderte sich grundlegend, als sich im zweiten Abschnitt (bis 18. 4.) eine von den Azoren nach Skandinavien reichende Hochdruckbrücke ausbildete und ein weiteres Vordringen kühler atlantischer Luftmassen unterband. Da zugleich Warmluft aus Südeuropa herangeführt wurde, stiegen die Temperaturen sprunghaft an und erreichten 15 bis 23 Grad. Die Nachfröste verschwanden fast vollständig, es fiel kaum noch Regen und die Sonnenscheindauer nahm rasch wieder zu. Diese Vorbedingungen führten zu einem fast explosionsartigen Aufbruch der Natur und brachte einen wesentlichen Entwicklungsschritt, der aber nur von kurzer Dauer war.

Die letzte Dekade wartete mit einem sehr empfindlichen Kälterückfall auf. Aus Nord und Nordost einfließende Kaltluft senkte das Temperaturniveau so stark ab, daß die Witterung z. T. (besonders in Oberbayern) für kurze Zeit spätwinterlichen Charakter annahm. Die Höchst- und Tiefsttemperaturen lagen ähnlich denen am Monatsanfang, im Voralpengebiet kam es erneut zu Schneefällen. Das Auflaufen der erst vor kurzem in den Boden gebrachten Pflanzen wurde dadurch verhindert bzw. die Kräftigung der bereits aufgelaufenen verzögert. Die Minima in Erdbodennähe sanken an mehreren Tagen verbreitet unter 5 Grad ab. Das Obst, das kurz vor der Blüte oder gerade in Blüte stand, wurde empfindlich getroffen. Erst am Monatsletzen wurden wieder höhere Temperaturen gemessen.

Wildwachsende Pflanzen

Daß die Witterung das Wachstum der Pflanzen zeit- und gebietsweise hemmte, aber auch förderte, zeigte sich in dem sehr ungleichen Entwicklungsfortschritt, der im Laufe des April in den einzelnen Zeitabschnitten und in den Landschaften zu verzeichnen war. Mit dem Beginn der Huflattichblüte zog der auslaufende Vorfrühling bis 10. April auch auf den in diesem Jahr witterungsmäßig am meisten benachteiligten Standorten im Küstengebiet und im süddeutschen Bergland ein. Zur gleichen Zeit eroberten sich die ersten gelben, weithin sichtbaren Löwenzahnblüten das Rheintal und einzelne begünstigte Standorte an der Weser und ihren Nebenflüssen. Mit der starken Erwärmung der zweiten Aprildekade lief eine rasche Verbreitung der Löwenzahnblüte über fast alle Gebiete parallel, so daß bis Ende des Monats, selbst nach Einzug der kühlen Witterung, nur noch Berglagen in Süddeutschland ausgespart blieben. In eben denselben Gegenden blühten gleichzeitig die letzten Salweiden auf. Das Gelb ihrer Staubgefäße zeigte zusammen mit dem Gelb der Blütenblätter der Forsythien, daß auch in den Berglagen der Erstfrühling begonnen hatte. Da die Forsythie etwas später als die Salweide erblüht, kam der erste große Kaltlufteinbruch des April bei der Forsythie stärker zur Geltung und verzögerte das letzte Aufblühen noch bis Mitte April. Der Blühbeginn des Schlehdorn, der Ende März eingesetzt hatte, kam zunächst, vom Rheintal ausgehend, nur sehr langsam voran. Zwar ging der Ablauf in der übernormal warmen 2. Dekade rascher vonstatten, doch konnte die in der letzten Dekade von Mitteleuropa eindringende Kaltluft das weitere Vordringen so weit stoppen, daß es zum Monatsende hin noch zu keinem Abschluß des Blühbeginns kam. Je weiter die Jahreszeit voranschreitet, desto mehr richtet sich das Augenmerk auf die Bäume. Zu den ersten Stufen zählt die Nadelentfaltung an den Kurztrieben der Lärche. Die ersten intensiv hellgrünen Farbflecke inmitten der grünen,

noch blattlosen Laub- oder der dunklen Nadelwälder erschienen in diesem Jahr Ende März im nordwestdeutschen Flachland und breiteten sich im Laufe des Monats auf nahezu alle Höhenstufen aus. Das Wiederergrünen des Waldes wurde jedoch erst mit der beginnenden Entfaltung der Blätter der Rotbuche augenfällig sichtbar. Diese Entwicklungsstufe, die mit dem Beginn des Vollfrühlings zusammenfällt, beobachtete man an mehreren Orten zuerst um den 10. April. Schon Ende März belebten sich Städte und Straßen durch das Grün der sich öffnenden fächerförmigen Roßkastanienblätter. Auch hier fiel die Zeit der raschesten Entfaltung in die 2. Aprildekade. Ende des Monats waren nur noch in kleinen Räumen unentfaltete Blätter zu sehen. Mit nur geringem zeitlichen Abstand fingen der Flieder und die Roßkastanie in rheinischen Gegenden um den 20. April zu blühen an.

Kulturpflanzen

Mit Ausnahme der Mittelgebirge und dem Mündungsgebiet der Elbe konnte bis zum Monatsende ein vollständiges Ergrünen der Wiesen eintreten. Das Erreichen des Entwicklungsstandes, bei dem sie unmittelbar vor dem Höhenwachstum standen, wurde besonders zu Beginn der 2. Aprildekade durch stärkere Bodenwärmerung gefördert. Damit waren die Voraussetzungen für einen weiteren Auftrieb von Jung- und Milchvieh gegeben. Tatsächlich erfolgte er, wohl angesichts der kalten Witterung, fast nur in West- und Nordwestdeutschland.

Im April konnte auf weiteren Feldern das Schossen des Wintergetreides in Gang kommen, allen voran der Winterroggen, der schon Ende März im nordwestlichen Flachland damit begonnen hatte in die Länge zu wachsen. Die Phase wurde selbst in vergleichbaren Gebieten zeitlich sehr unterschiedlich erreicht und war am Monatsende noch nicht abgeschlossen. Bei Wintergerste und Winterweizen trat das Schossen teilweise später ein.

Sommergetreide wie Hafer und Gerste gingen zunächst nur zögernd auf, erfuhren aber später durch das wärmere Wetter eine Begünstigung, so daß die Schläge an der Schwelle zum Mai fast überall aufgelaufen waren. Vereinzelt kam Hafer bereits ins Schossen. Bei allen Getreidearten war man darum besorgt, trotz der Anfang April noch andauernden ungünstigen Arbeitsmöglichkeiten, die nötigen Pflegemaßnahmen wie Düngung, Unkrautbekämpfung, Walzen und dergleichen mehr durchzuführen.

Die Bestellung der frühen, mittelfrühen und der späten Kartoffeln lief - von kleineren Gebieten abgesehen - erst mit dem Eintritt freundlicherer Witterung in der 2. Aprildekade an. Der etwas trockenere und wärmere Boden bot in diesem Zeitabschnitt gute Keimbedingungen. Bis zum Monatsende war das Legen auf den meisten Äckern begonnen worden.

Zu dieser Zeit waren nur ganz vereinzelt neue Blätter von Frühkartoffeln entfaltet. Ähnliche Bestellungszeiten liegen für Futter- und Zuckerrüben vor. Der Auflauf dieser Hackfrüchte erfolgte aber etwas schneller als bei den Frühkartoffeln.

Für Feldgemüse war die Witterung in jeder Weise ungünstig. Sowohl der Monatsanfang wie das Ende brachten viel zu tiefe Luft- und Bodentemperaturen, der Anfang war zudem noch zu naß. Mit der zunehmenden Erwärmung um die Monatsmitte mußten die von Ostwinden ausgetrockneten Bodenoberflächen bei den Kulturen, die bereits aufgegangen waren, in verstärktem Maße gehackt werden. Für die Neupflanzung und -saat waren sie schon zu trocken geworden.

Obstkulturen

Die sich auch bei den Gärten allmählich durchsetzende Ergrünung, die von der Blättentfaltung der Stachel- und Johannisbeeren eingeleitet wurde, erreichte in den letzten Apriltagen alle Anbaugebiete. Der Blühbeginn, der in der Mitte des Monats zügig vorangekommen war, verlangsamte sich zusehends, so daß das Aufblühen vielerorts dem Mai überlassen werden mußte. Der April zeichnete sich durch eine Fülle von Blühphasen verschiedenster Obstsorten aus. Durch die meist kühle Witterung war die Zeit zwischen Auf- und Abblühen relativ lang. Das Aufblühen, das bei allen Kernobstarten am Rhein schon Ende März begann, erreichte Mitte April bei Pfirsichen und Süßkirschen seinen Höhepunkt, bei Zwetschen um den 20. und bei Sauerkirschen um den 25. April. Über 500 m war Ende des Monats noch keine Blüte eingetreten. Zu Beginn des Berichtszeitraumes entfaltete auch das erste Kernobst, wie Birnen, seine Blüten. Mitte April zog dann am Rhein mit der beginnenden Apfelblüte der Vollfrühling ein. Sein Vormarsch wurde jedoch sehr schnell gebremst, als ein empfindlicher Kälterückfall jede schnelle Weiterentwicklung bis auf die letzten Apriltage verschob, in denen im Rhein-Main-Gebiet erste Weinreben zögernd austrieben.

Tierische Schädlinge und Pflanzenkrankheiten

Die Kaltlufteinbrüche des Monats trafen die einzelnen Kulturen in den unterschiedlichsten Entwicklungsstadien an. Daher ist es außerordentlich schwierig, schon jetzt Angaben über das Ausmaß von Schäden zu machen, die zweifellos gebietsweise in größerem Umfang eingetreten sind. Dies wird sich erst anhand des kommenden Fruchtansatzes bei Obst und Weinreben beurteilen lassen. Fest steht, daß Frostschäden verbreitet an blühenden Erdbeeren und anderen, nahe dem Erdboden wachsenden Pflanzen entstanden sind, wie am Blattwerk von Kartoffeln und Rüben. Zu den indirekten Schäden darf der durch die kühle Witterung behinderte Insektenflug angeführt werden, der zu einem geringeren Befruchtungsprozentsatz geführt haben dürfte.

Witterung und Pflanzenentwicklung im April 1967

(vorläufige Werte)

Beginn der		Witterung												Pflanzenentwicklung																									
		Schleswig-Holsteinische Geest	Holstein, Hügel- und Tiefland	Elbe-Weser-Marsch	Braunschweig-Hildesheimer-Lobberde	Westfälische Tieflandniederlande	Nordhessen unter 100 m	Nordhessen 250 - 400 m	Köbeler Buche	Rhein-Main-Tiefland	Oberes Mittel	Frankenwald über 500 m	Schwäbische Albvorland unter 400 m	Münchener Ebene 400 - 600 m	Süd-Ober- rhein- Tiefland 200 - 400 m	Bodenseeböden unter 500 m	Höhe	Schlehdorn	Robinie	Lärche	Lösswäldchen	Winterroggen	Hafer		Futtererbsen		Zuckererbsen	Frühweizen (frühe Vorge- keimung)	Spätweizen (frühe)	Johannisbeeren	Bachweiden	Süßholzwälder (frühblühende)	Sauermais	Zwetschen	Bläuen (frühblühende)	Apfel (frühblühende)			
		m	b	BO	BO	b	Sch	Bat	Au	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	b	b	b	b	b	Sch	Bat	Au	Bat	Bat	Bat	Bat	Bat	b	b	b	b	b	b	b	b	b			
Feldarbeiten	Mitte*	20.3.	22.3.	22.3.	19.1.	20.3.	21.3.	23.3.	16.3.	18.3.	23.3.	2.4.	18.3.	23.3.	2.4.	18.3.	23.3.	2.4.	18.3.	23.3.	2.4.	18.3.	23.3.	2.4.	18.3.	23.3.	2.4.	18.3.	23.3.	2.4.	18.3.	23.3.	2.4.	18.3.	23.3.	2.4.	18.3.	23.3.	
Hafer-Bestellung	Mitte*	6.4.	1.4.	3.4.	27.1.	29.3.	28.3.	31.3.	22.3.	24.3.	23.3.	7.4.	9.4.	26.3.	28.3.	19.3.	20.3.	19.3.	20.3.	19.3.	20.3.	19.3.	20.3.	19.3.	20.3.	19.3.	20.3.	19.3.	20.3.	19.3.	20.3.	19.3.	20.3.	19.3.	20.3.	19.3.	20.3.	19.3.	20.3.

* Zeitraum 1936 bis 1960

b = Beginn des Blütes BO = Beginn der Laubentfaltung Sch = Beginn des Schneens Bat = Beginn der Bestellung Au = Beginn des Aufgangs

*) Nummerierung nach naturräumlicher Gliederung.

Aerologische Werte April 1967

Termin 1 Uhr MEZ

Höhe über NN km	Temperatur Grad C						Rel. Feuchte %				Wind 360° Skala und m/s							
	Mittelwert		Maximum		Minimum		Mittelwert		Mittlerer Windvektor * Richtung		mittl. skal. Geschw.							
	Schl	Stut	Schl	Tag	Stut	Tag	Schl	Stut	Schl	Stut	Schl	Stut						
25	-56.6	(-54.7)	-50.7	21.	-52.8	23.	-62.2	15.	-59.2	13.	-	-	324	005	09	03	11	06
20	-55.0	-55.3	-51.2	19.	-48.3	10.	-59.5	13.	-61.0	15.	-	-	324	351	06	04	08	09
18	-54.4	-55.6	-50.0	18., 22.	-52.0	8.	-58.7	12.	-58.7	17.	-	-	318	335	06	04	09	08
16	-53.5	-54.0	-47.5	22.	-47.5	7.	-58.0	14.	-58.7	17.	-	-	312	319	07	04	11	08
14	-51.9	-52.2	-45.3	22.	-46.5	7.	-59.7	17.	-60.0	17.	-	-	323	322	08	05	13	11
12	-51.2	-52.1	-43.8	6.	-45.0	7.	-65.1	17.	-64.0	17.	(54)	-	324	325	10	08	16	16
10	-51.8	-52.9	-39.0	6.	-42.3	7.	-60.3	2.	-59.0	2.	41	46	329	331	12	10	22	23
8	-42.9	-42.6	-34.9	29.	-34.2	18.	-53.0	1.	-51.5	1.	38	49	325	327	12	08	24	25
7	-36.6	-35.3	-26.6	29.	-27.7	18.	-47.9	22.	-47.7	1.	39	50	319	320	11	07	22	23
6	-29.9	-28.4	-18.7	29.	-19.3	18.	-42.2	22.	-40.1	7.	40	51	312	314	10	06	19	20
5	-22.9	-21.5	-10.8	29.	-12.8	18.	-35.1	22.	-31.4	22.	43	50	306	306	08	05	16	15
4	-16.7	-15.0	- 5.4	29.	- 6.2	18.	-27.8	22.	-24.2	25.	48	53	299	298	07	04	13	13
3	-10.3	- 9.3	0.5	29.	- 0.7	18.	-20.2	22.	-17.8	25.	50	64	292	290	06	03	11	10
2	- 5.0	- 3.6	5.7	29.	5.8	10.	-11.8	22.	-10.0	25.	59	77	291	304	05	02	10	08
1	0.4	3.3	6.5	17.	12.5	10.	- 5.3	2.	- 3.0	26.	77	73	292	298	04	01	11	08
0.5	3.3	6.7	8.5	13.	16.0	18.	- 0.8	6.	0.8	26.	78	69	294	280	03	01	10	06
Boden	4.0	6.4	7.8	29.	12.3	18.	0.0	2., 23.	0.8	26.	89	73	296	256	02	01	04	04

Anzahl der Messungen

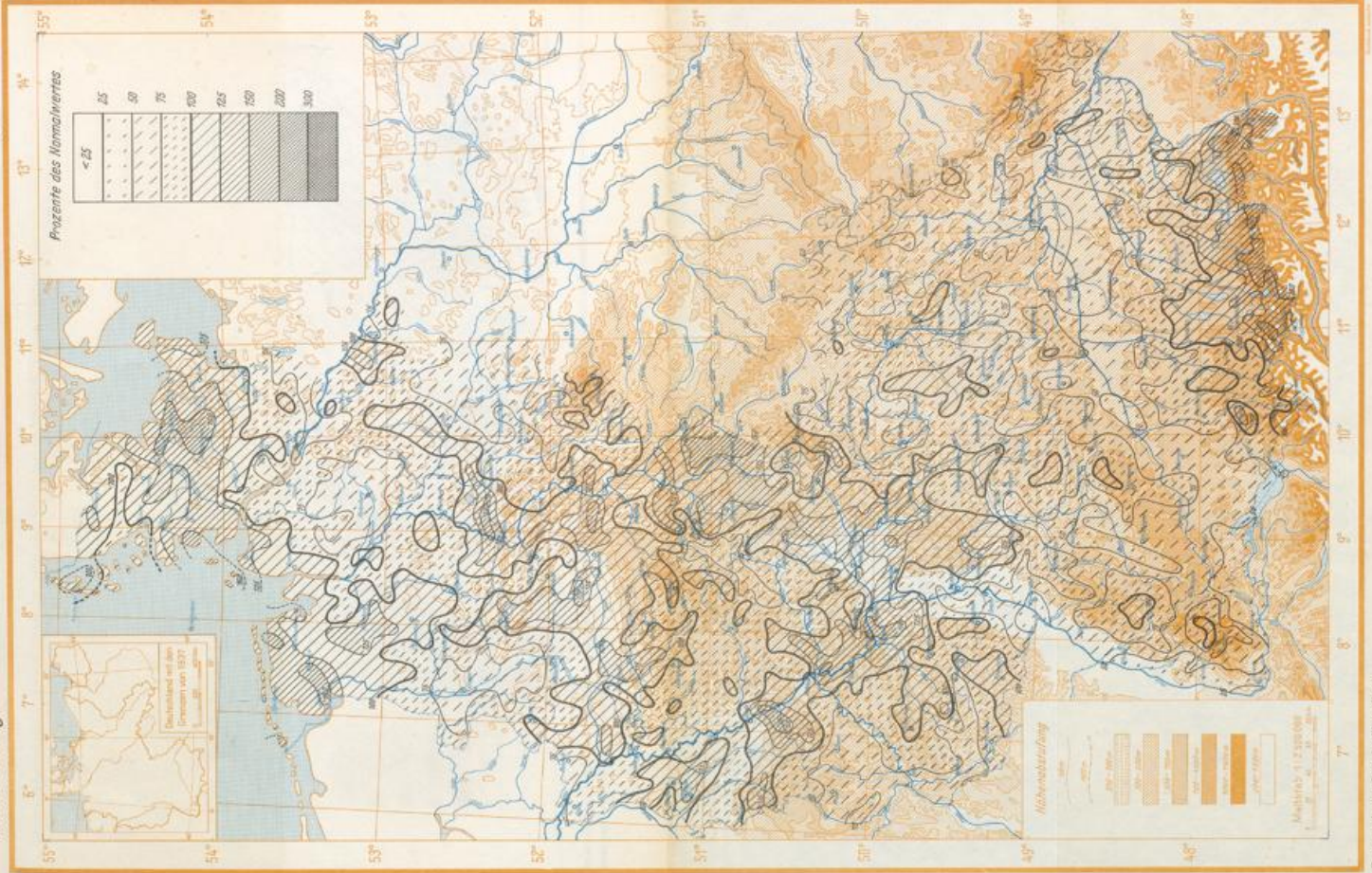
Höhe über NN (km)	Temperatur					Feuchte					Wind				
	8	12	16	20	25	8	12	16	20	25	8	12	16	20	25
Schleswig = Schl	30	30	30	30	24	24	1	30	30	30	21	16			
Stuttgart = Stut	30	30	30	22	9	30	-	30	30	30	29	23			

Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.

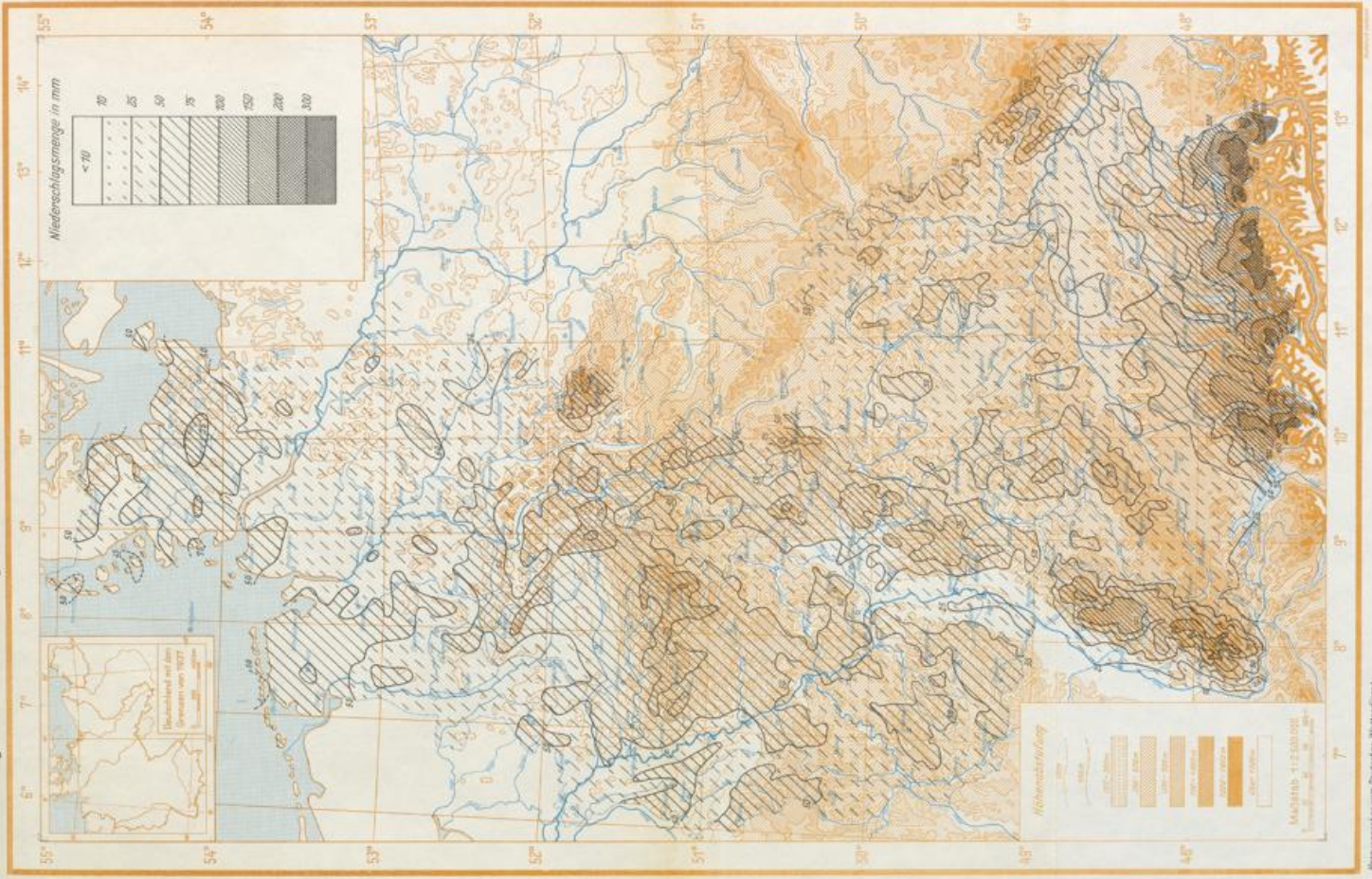
* Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

Wetterübersicht April 1967

Dat.	Großwetterlage	Luftmasse	Bewölkung	W e t t e r	
				Niederschlag	Besondere Erscheinungen
1.	Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM)	Maritime Polarluft,	Wolbig, teils heiter	Am 1. und 2. gebietsweise, vom 3. bis 9.	Verbreitet Nachtfrost
2.				verbreitet Nieder-	
3.	Nordwestlage zyklonal (NWz)	am 4. und 5. gemäßigte maritime Tropikluft		schläge, im Gebirgstau meist über 10.0 mm (größte Tagesmenge am 4.	Mehrfach Gewitter
4.			Verbreitet	mit 42.0 mm auf der Zugspitze)	Vereinzelt starke Böen, auch Gewitter
5.			bewölkt		
6.	Tief			Größtenteils gebietsweise niederschlagsfrei	Im Süden verbreitet Nachtfrost
7.	Mitteleuropa				
8.	(TM)	Gemäßigte maritime Tropikluft;	Gebietsweise wechselnd	Verbreitete, nur im Norden stärkere Niederschläge	Einzelne - am 11. im Norden gebietsweise - Gewitter
9.		im Norden seit 13. gealterte kontinentale Polarluft	heiter bis wolkig	Weiträumig niederschlagsfrei	
10.	Nordostlage antizyklonal (NE)	Alternde kontinentale Polarluft;			
11.		am 16. und 17. im Westen und Norden gemäßigte maritime Tropikluft	Bewölkt	Am 14. im mittleren Bundesgebiet stärkere, am 18. verbreitet meist geringe Nieder- schläge;	
12.	Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM)				
13.		Maritime Polarluft;	Heiter	am 21. verbreitete Niederschläge, im Alpenstau Tagessummen bis 50.1 mm (Wendelstein); sonst nur gebiets- weise und geringe Niederschläge	Im Norden starke Böen
14.	Nordwestlage zyklonal (NWz)	am 20. unterbrochen von gemäßigter maritimer Tropikluft	bis wolkig		Verbreitet Nachtfrost
15.					Starke Böen, am 21. einzelne Gewitter
16.	Trog Mitteleuropa (TrM)		Wolbig bis bedeckt	Verbreitet, meist geringe, im Alpen- stau starke Nieder- schläge (am 23. auf der Zugspitze 40.9, am 24. auf dem Wendel- stein 32.9 mm)	Verbreitet Nachtfrost
17.					
18.	Nordostlage antizyklonal (NE)	Kontinentale	Im Norden heiter, im Süden wolkig	Gebietsweise geringer	
19.		Polarluft		Niederschlag	
20.	Hoch Britische Inseln (HB)	Gealterte maritime Polarluft	Heiter bis wolkig		
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					



Abwaggebildet vom Reichlichen Meteorologischen



Monatswerte April 1967

Table with columns: Station, Höhe in m, Mittel, Abweichung, Lufttemperatur in °C, Tiefe am Erd-boden, Datum, Luftfeuchtigkeit, Niederschlag, Schneefall, Nebel, Gewitter, Wolke, Regen, Frosttage, Sonnentage, and Sonnen-schindler. Rows include stations like Schleswig-Holstein, Hamburg-Altona, Bremen, and others.

1) Ab 1.4.1967 werden die Werte von Windan- und Wolkenverhältnissen veröffentlicht. Zeitraum 1961-1960

2) Zeitraum 1961-1960

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Badenweiler	412	6,2	-0,8	21,4	30	-2,1	8	-3,6	1	64	3,5	26	23	10	7	9	1	3				5	8							207	
Bavensberg	457	7,1	-1,5	30,1	17	-3,3	8	-4,9	10	73	5,9	40	14	10	2	8	1	5				1	5	6						168	
St. Blasi	785	4,5	-0,7	18,4	17	-6,5	105	-			8	8	10	3	8	1	3	8				1	3	8						173	
Lochschnauze/Schwarzwalz	1001	4,0	-1,2	15,6	17	-1,7	30	-			8	73	5,4	40	12	9	1	10				2	1	5	9					194	
Mörnbühl	454	7,5	-1,1	19,7	20	-2,6	19	-			85	23	5,8	35	11	1	1	1	1			1	1	5	12						
Inny	754	5,9	-1,2	18,0	17	-3,4	8	-			8	74	5,8	17	12	4	9	5				4	4	11							
Kopanz (Stadtgericht)	388	7,7	-0,8	21,2	18	-3,1	8	-			71	6,2	23	37	18	1	8	2				2	2	4	12					182	
Friedrichshafen	401	7,9	-0,9	20,4	18	-0,7	23	-			70	6,0	48	15	1	6	11					1	6	11						181	
BAYERN																															
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9							187	
Fraunmühl	843	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187
Walden	410	6,4	-1,2	19,5	17	-4,3	19	-			72	6,5	30	11	1	3	9					3	9								187

1) Messungen der Luftschichtigkeit unterirdisch.

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 27,00 DM
Nachdruck nur mit QuellenangabeDruck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,
Zentralamt, 605 Offenbach am Main,
Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

15. Jahrgang

Mai 1967

Nummer 5

Allgemeiner Witterungscharakter

Der Mai 1967 war im Norden wenig zu warm, im mittleren und südlichen Bundesgebiet überwiegend etwas zu kalt. Mit Ausnahme des Alpenraumes und einiger kleinerer Gebiete im Süden, sowie gebietsweise in Schleswig-Holstein war der Monat zu naß. Die Sonnenscheindauer blieb größtenteils unter den Bezugswerten.

Wetterablauf

Am 1. und 2. füllte sich ein Tief über der südlichen Ostsee auf. Seine Kaltfront überquerte bei geringen Luftdruckunterschieden langsam das Bundesgebiet. Die nachfolgende maritim-arktische Polarluft führte zu einem starken Temperaturrückgang. Die Maxima betrugen am 1. im Süden bis zu 22°C; am 2. verblieben sie nördlich des Mains zwischen 9 und 12°C, südlich davon wurden meist nur 10°C oder weniger erreicht. Am 2. kam es im Norden zu einzelnen leichten Nachfrösten. Es war meist wolkig bis bedeckt. Der Durchzug der Kaltfront war von verbreiteten, z.T. gewittrigen Schauern begleitet, die am 2. besonders im Nordstau der Alpen sehr ergiebig waren (Garmisch-Partenkirchen 18,0 mm). Die längste Sonnenscheindauer wurde am 2. im äußersten Norden mit 8 bis 13 Stunden registriert, sonst wurde gebietsweise die Hälfte dieser Stunden erreicht.

Vom 3. bis 8. beherrschte ein westlich Irland angelautes Tief, das hier ortsfest wurde und sich auffüllte, die Großwetterlage. Nach dem Abzug einer Wellenstörung, die sich am 3. bei geringen Luftdruckgegensätzen an der Kaltfront des Vortages über Oberitalien gebildet hatte, wurde seit dem 4. auf der Vorderseite des Tiefs Warmluft aus dem Süden herantransportiert. Sie führte über Süddeutschland zum Aufbau eines Hochs. Die Schönwetterlage wurde am 6. durch die Kaltfront des irländischen Tiefs unterbrochen. Hinter dieser Kaltfront entwickelte sich am 7. eine neue selbständige Hochdruckzelle. Am 5. stiegen die Temperaturen im Norden auf 14 bis 19°C, im Süden auf 16 bis 23°C an. Infolge der nächtlichen Ausstrahlung kam es jedoch in der Nacht zum 4. verbreitet, in der zum 5. gebietsweise im Süden zu leichten Frösten. An beiden Tagen fielen über Süddeutschland noch restliche Niederschläge. In den drei ersten Tagen dieses Witterungsabschnittes war es sonst überwiegend heiter und niederschlagsfrei. Verbreitet schien die Sonne 10 bis 12 Stunden. Nach dem Frontdurchzug trat am 6. ein leichter Rückgang der Temperaturen ein. Bei der meist starken Bewölkung, die von Nord nach Süd vorrang, kam es verbreitet zu Niederschlägen, die bis in die Frühstunden des 7. anhielten. Doch stiegen am 7. die Tagestemperaturen gebietsweise wieder bis zu 20°C an. Am 8. überquerte eine weitere Kaltluftstapel das Bundesgebiet. Dabei kam es vor allem im Norden und Osten zu einzelnen Schauern und Gewittern. Die Temperaturen überschritten zum Teil 20°C; in Berlin wurden 25°C erreicht. Am 7. wurden gebietsweise 10 bis 13 Stunden mit Sonnenschein festgestellt.

Vom 9. bis 11. verstärkte sich das über dem südlichen Ostseeraum entstandene Hochdruckgebiet. Es brachte für den größten Teil Deutschlands heiteres und trockenes Frühlingswetter und täglich 10 bis 13 Stunden Sonnenschein. Lediglich am 9. wurden an der Küste und in den Alpen etwas stärkere Quellbewölkung und vereinzelt leichte gewittrige Regenschauer beobachtet. In der Nacht zum 11. wurden im Moselgebiet Schauer und Gewitter (Trier) ausgelöst. Der anhaltende zuströmende kontinentale Warmluft ließ die Temperaturen bis zum 11. im ganzen Bundesgebiet verbreitet bis über 25°C ansteigen. Anfangs traten jedoch vereinzelt noch Bodenfröste auf.

Vom 12. bis 16. wurde das Wetter in der Bundesrepublik von einer zyklonalen Südwestlage bestimmt. An der Westflanke des anfangs nach Osten, später nach Südosten zurückweichenden skandinavischen Hochdruckgebietes wanderte zunächst ein Tiefausläufer von der Biskaya zur Nordsee; das Tief selbst verlagerte sich bis zum 15. nach Südengland. Bis zum 14. befand sich die Bundesrepublik zwischen diesen beiden Druckgebilden. Der Zuström feuchtlabiler, warmer Luft aus dem Mittelmeerraum wurde durch einzelne eingelagerte Störungen zeitweilig unterbrochen. Als am 15. der o.g. Tiefkern Südengland erreicht hatte, wurde hinter seiner eindringenden Kaltfront gealterte maritime Polarluft nach Mitteleuropa geführt. Bis zum 13. stiegen die Temperaturmaxima verbreitet auf 25°C und mehr an. Nach dem Eindringen atlantischer Luftmassen stiegen die Tagestemperaturen bis zum 16. nur noch auf 14 bis 21°C an. Es war meist bewölkt bis bedeckt. Verbreitet kam es zu anfangs geringen schauerartigen Niederschlägen, die am 15. und 16. gebietsweise 10,0 mm (Maximum am 15. in Gießen 30,1 mm) überschritten. Sie waren während dieses Zeitabschnittes häufig von Gewittern begleitet. In ihrem Gefolge gab es am 15. mehrfach Sturmböen von 75 und mehr km/h. Anfangs wurden gebietsweise im Süden noch 10, am 14. vereinzelt auch 12 Stunden mit Sonnenschein registriert. Danach ging sie auf etwa 5 Stunden zurück.

Am 17. und 18. setzte sich im nördlichen und westlichen Bundesgebiet in den einfließenden feucht-labilen Meeresluftmassen die Schauerertätigkeit fort. Währenddessen wurde der Süden und Südosten von Vb-artigen Störungen beeinflusst, deren Aufgleitvorgänge weit nach

Westen ausgriffen. Das führte besonders in Bayern zu anhaltenden Regenfällen, die mehrfach 20,0 mm überschritten. Am 17. wurden öfter, am 18. vereinzelt Gewitter beobachtet. Die Maxima der Lufttemperatur erreichten am 18. nur 18°C. An Sonnenschein wurden am 18. im Norden 5 bis 8 Stunden, im äußersten Westen auch bis zu 11 Stunden, im Süden zwischen 0 und 5 Stunden registriert. An diesem Tage erreichten die Winde im Küstenbereich in Bön 84 km/h.

Vom 19. bis 21. war wiederum eine zyklonale Westlage für Deutschland wetterbestimmend. Ein Keil des Azorenhochs führte am Morgen des 19. zunächst zu Aufklaren und nächtlicher Ausstrahlung, so daß vereinzelt Nacht- und gebietsweise Bodenfröste auftraten. Am 19. und 20. kam ein vom Nordatlantik nach Skandinavien ziehendes Tief rasch voran. Beim Durchzug des offenen Warmsektors wurde die maritime Polarluft vorübergehend durch maritime Tropikluft ersetzt. Die Frontausläufer des Tiefs brachten in der Nacht zum 20. dem Norden, am 20. dem Süden verbreitet Niederschläge. Der 21. blieb unter dem Einfluß eines flachen Hochdruckrückens größtenteils niederschlagsfrei. Die Tagestemperaturen erreichten am 21. bis zu 22°C. An den beiden ersten Tagen war es meist stark bewölkt; im Laufe des 21. heiterte es verbreitet auf. Die tägliche Sonnenscheindauer betrug nur am 21. in größerer Verbreitung mehr als 10 Stunden.

Vom 22. bis zum 27. wurde die Witterung von einem Tiefdruckgebiet westlich der Britischen Inseln geprägt, das bis zum 25. nahezu ortsfest war. Es nahm am 23. ein weiteres atlantisches Tief in sich auf. Auf der Südostseite des tiefen Druckes strömte am 22. noch gemäßigte kontinentale Tropikluft nach Mitteleuropa ein und führte in ganz Deutschland zu Tageshöchsttemperaturen von 20 bis 24 Grad. Der Druckfall führte am 23. zur Aufspaltung der o.a. Hochdruckbrücke in zwei Hochdruckzellen über den Azoren und dem Baltikum. Zugleich wurde um die Südseite der britischen Zykloone gealterte Polarluft herangeführt. Bei ihrem Einbruch kam es besonders im Südwesten strichweise zu recht ergiebigen Regenfällen (Ohringen 31,1 mm). Die Tageshöchsttemperaturen betrugen in der kühleren Luft nur noch 9 bis 19 Grad. Am 24. und 25. brachten zwei weitere atlantische Randstörungen Niederschläge. Die zweite Störung entwickelte sich am 25. zu einem Sturmstief, das sich über Nordfrankreich hinweg rasch nach Mitteldeutschland verlagerte. Die Windgeschwindigkeit betrug in Spitzenhöhen im mittleren und südlichen Bundesgebiet am 25. und 26. verbreitet mehr als 75 km/h; gebietsweise wurden auch 100 km/h überschritten. An beiden Tagen wurden einzelne Gewitter beobachtet. Vor allem im Raum der Mittelgebirge kam es zu ergiebigen schauerartigen Regenfällen (mehrfach über 30,0 mm). Am 26. und 27. wanderte das britische Tief etwas nach Nordwesten und füllte sich langsam auf. Im mitteleuropäischen Raum bildete sich am 27. ein flaches Hochdruckgebiet aus. Die Temperaturen stiegen bei einer Sonnenscheindauer von z.T. über 14 Stunden in Norddeutschland auf 18 bis 20 Grad und im Süden und Westen Deutschlands auf 22 bis 25 Grad, örtlich auch über 25 Grad an.

Vom 28. bis 31. kam die Westdrift in unseren Breiten zum Erliegen. Eine in der Nacht zum 29. Mai langsam nach Mitteleuropa vorgedrungene atlantische Kaltfront verharrte hier als Luftmassengrenze. An ihr wurde das Wettergeschehen am 30. und 31. durch Aufgleitvorgänge aktiviert, die auf die Belebung einer Mittelmeerzyklone und ihre Ausbreitung nach Norden zurückzuführen waren. Besonders am 29. bis 31. kam es gebietsweise zu recht ergiebigen Regenfällen (am 30. Braunschweig-Volkenrode 49,6 mm und am 31. auf dem Wendelstein 86,4 mm). Vom 29. bis zum Monatsende wurden, meist im Westen, mehrfach Gewitter beobachtet. Die Tageshöchsttemperaturen erreichten am 28. im Oberrheingraben und im Bodenseegebiet Werte von z.T. über 30 Grad, am 31. höchstens 19°C. Zu längerem Sonnenschein mit gebietsweise 10 bis 13 Stunden kam es nur am 28. und 29., sonst war es wolkig bis bedeckt.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Wetterbedingte Schäden traten im besonderen erst in der zweiten Monatshälfte auf. Durch schwere Gewitter, z.T. mit starken Hagelnie-
derschlägen verbunden, entstanden am 16. vor allem in Oberbayern erhebliche Sachschäden. Am 26. wurde besonders das Saarland, West-, Südwest- und Süddeutschland von schweren Stürmen mit Böen über 100 km/h heimgesucht. Zeitweise waren Verkehr und Stromversorgung unterbrochen.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich im Bundesgebiet zwischen 15,2°C in Heidelberg und -2,8°C auf der Zugspitze (Wendelstein 4,4°C, Feldberg/Schw. 5,4°C). Die Verteilung der Monatsmittel war relativ ausgeglichen. Am wärmsten war es mit Monatsmitteln über 14,0°C gebietsweise am Niederrhein, im ganzen Oberrhein- und Rhein-Main-Tiefland und im Stuttgarter Raum. Werte von 12,0 bis 14,0°C überwogen besonders im Norden, aber auch im Süden des Bundesgebietes. Für den Norden Schleswig-Holsteins, Teile der Nord- und Ostseeküste, größtenteils für die Mittelgebirge

und das Alpenvorland wurden monatliche Mitteltemperaturen von 10,0 bis 12,0°C errechnet. Weniger als 10,0°C kamen nur in den Hochlagen der Mittelgebirge und der Alpen vor.

Die Abweichungen dieser Monatsmittel der Lufttemperatur von den Normalwerten waren sehr gering. Sie bewegten sich zwischen 1,1 und -0,6°C. Überwiegend in Norddeutschland, in größeren Gebieten zwischen dem Nordrand der Mittelgebirge und der Donau und vereinzelt südlich davon waren geringe positive Abweichungen vorhanden. Im größten Teil aller Mittelgebirge und südlich der Donau war es um einige Zehntelgrade zu kalt.

Im Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln hob sich eine längere Periode mit übernormalen Temperaturen vom 7. bis 17. (16.) heraus. Im übrigen war der Verlauf wechselhaft. Der 1. und 4. des Monats erwiesen sich überwiegend, der 2. und 3. im ganzen Bundesgebiet im Vergleich mit den langjährigen Mittelwerten dieser Kalendertage als zu kalt, (negative Abweichung in Augsburg am 3. 8,1°C). Am 5. und 6. bewegten sich die Tagesmittel um die langjährigen Mittelwerte. Während der längeren Periode zu warmer Tage vom 7. bis 17. erreichte die Erwärmung an einigen Stationen in gemäßigter kontinentaler Tropikluft am 11. einen ersten - und nach dem Übergang in maritime Tropikluft am 14. einen zweiten Höhepunkt; sonst lagen die Gipfelwerte am 12. oder 13. Die positiven Anomalien betragen am 11. und 12. verbreitet mehr als 7,0°C (am 11. Bocholt 9,9°C zu warm); am 13. und 14. wurde eine Abweichung von 7,0°C nur im westlichen und südlichen Deutschland nördlich der Donaulinie überschritten (am 14. Bocholt 8,5°C zu warm). Am 18. und 19. - im Süden seit dem 17. - erfolgte bis zum 26. ein starker Rückgang der Tagesmitteltemperaturen, der anfangs verbreitet zu einem Unterschreiten der Normalwerte führte. Nur im Norden war es an 2 bis 4 Tagen, im Süden an 1 bis 2 Tagen zu warm. In maritimer Tropikluft kam es am 27. und 28. noch einmal zu einer allgemeinen Erwärmung, wobei die Tagesmitteltemperaturen gebietsweise um mehr als 6,0°C (am 28. in Kassel um 8,0°C) über den Normalwerten lagen. Bis zum Monatsende sanken die Mitteltemperaturen in kühler Meeresluft allgemein unter die Regelwerte ab. Südlich des Mains war es um mehr als 5,0°C (in Augsburg und auf der Zugspitze 7,4°C) zu kalt.

Die Monatsmaxima der Lufttemperatur wurden an 67% der 204 untersuchten Stationen am 28. (überwiegend im süd- und mitteldeutschen Raum) festgestellt; die restlichen 33% entfielen auf den 11. bis 13. und wurden vor allem im nördlichen Bundesgebiet beobachtet. Die Werte bewegten sich

- in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 18,9°C (am 11. auf Helgoland) und 31,0°C (am 28. in Mannheim),
- in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen 22,7°C (am 12. in Braunlage) und 32,5°C (am 28. in Baden-Baden),
- im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 9,8°C (am 28. auf der Zugspitze) und 29,7°C (am 28. in Oberstdorf).

Die Monatsminima kamen zwischen dem 2. und 6. vor, davon allein am 4. an 73% der betrachteten Orte. Im Norden trafen sie gelegentlich schon am 2.; im Süden vielfach etwas später (am 5. bzw. 6.) ein. Diese Werte lagen

- in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 4,0°C (am 2. auf Helgoland) und -3,4°C (am 4. in Soltau),
- in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen 2,3°C (am 6. in Mallersdorf) und -5,6°C (am 4. in Münsingen),
- im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen -1,6°C (am 4. auf dem Kl. Feldberg/Ts. sowie dem Hohenpeißenberg) und -14,9°C (am 4. auf der Zugspitze).

Frostatte kommen im Mai nach den langjährigen Mittelwerten gebietsweise gar nicht oder nur in geringer Anzahl vor. Der Mai 1967 lief in dieser Beziehung nahezu normal ab. Die größten Abweichungen betragen 4 2 Tage. Auch die Zahl der Sommertage (Max. $\geq 25,0^\circ\text{C}$) entsprach im Norden mit Werten bis zu 5 Tagen, im Süden mit bis zu 7 Tagen größtenteils etwa den Normalwerten. Nur im Süden wurden gebietsweise bis zu 3 Sommertage zu viel beobachtet. Heiße Tage (Max. $\geq 30,0^\circ\text{C}$) traten nur in Baden-Württemberg vereinzelt auf.

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 32 mm in Breitenfelde, Kr. Lauenburg, sowie in Trittau, Kr. Stormarn, und 253 mm auf dem Hochfellnhaus, Kr. Traunstein. Monatssummen unter 50 mm wurden in Angeln und im Schleswig-Holsteinischen Hügelland und Seeland, in der Oberpfalz, zwischen Fränkischer Alb und Donau und im Stuttgarter Becken gemessen. Zwischen 50 und 100 mm betragen die Monatssummen im übrigen, größten Teil Schleswig-Holsteins, im Gebiet links der Ems und im südlich anschließenden westlichen Teil der Westfälischen Tieflandsbucht sowie in der Niederrheinischen Bucht und größtenteils in Süddeutschland. 100 bis 200 mm fielen in Niedersachsen, im östlichen Teil der Westfälischen Tieflandsbucht, im Süderbergland, in den höheren Lagen der Mittelgebirge, ferner im Alpenvorland und den Alpen, im Unterbayerischen Hügelland und im Bayerischen Wald. Mehr als 200 mm kamen nur vereinzelt im Hochschwarzwald und in den östlichen Teilen der Bayerischen Alpen vor.

Die prozentualen Anteile dieser Monatssummen an den langjährigen Mittelwerten lagen zwischen 51% in Bad Ditzsch, Kr. Göppingen, und 305% in Hülse, Kr. Springe. Unter 75% blieben die Anteile in mehreren kleineren Räumen Süddeutschlands. Die Normalwerte wurden entsprechend den Monatssummen außerdem im Nordosten und Südosten Schleswig-Holsteins, in einem unregelmäßigen Streifen vom Schwarzwald bis zur Fränkischen Alb und gebietsweise südlich der Donau, besonders im Alpenraum nicht erreicht. Im größeren Teil der Bundesrepublik fielen 100 bis 200% des

normalen Niederschlags; mehr als 200% wurden für ein geschlossenes Gebiet zwischen Weser und Unterems/Dortmund-Emskanal sowie kleinere Gebiete im Bereich der Mittelgebirge berechnet.

Die Niederschlagshäufigkeit war im ganzen Bundesgebiet - Bayern ausgenommen - zu groß. Die Zahl der Tage mit meßbarem Niederschlag ($\geq 0,1$ mm) beträgt nach den langjährigen Mitteln größtenteils 13 bis 17, nur in Bayern meist 14 bis 19. In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen wurden diese Vergleichswerte bis zu 9, sonst im Norden mehrfach und im mittleren und südwestlichen Bundesgebiet vereinzelt bis zu 6 Tage überschritten; nur in Bayern blieben sie allgemein um einige Tage (maximal um 7 Tage) darunter. Die Zahl der Tage mit Niederschlägen von 1,0 mm und mehr war - wie vorher mit Ausnahme Bayerns - zu groß, in Schleswig-Holstein bis zu 6, in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen bis zu 9 bzw. 10 Tage. Im mittleren und südwestlichen Bundesgebiet näherten sich die Tage mit solchen Mengen den Normalwerten. Die Zahl der Niederschlagstage mit mindestens 10,0 mm entsprach in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Baden-Württemberg etwa den Erwartungen. Mehrfach zeigte sich ein geringer Überschuss von 1 bis 2 und örtlich bis zu 5 Tagen. Im nördlichen und mittleren Bundesgebiet gab es vereinzelt 1 bis 2 (auf dem Kahlen Asten 3) Tage mit Schneefall; in den tieferen Lagen Süddeutschlands betrug ihre Anzahl meist 2 bis 3 und mit zunehmender Höhe bis zu 16 (Zugspitze).

Die Zahl der Tage mit Gewitter steigt nach den Normalwerten von 2 bis 3 im Norden auf 4 bis 6 im Süden an. Im Mai 1967 gab es im Vergleich hier zum Norden etwa 2 bis 3 Gewittertage zu viel (im Küstengebiet örtlich 5 bis 6); nach Süden trat ein Defizit bis zu 5 Tagen mit Gewitter auf; nur in Baden-Württemberg bewegten sie sich in Nähe der Normalwerte.

Der mittlere tägliche Bewölkungsgrad, der im Mai normalerweise um 6,0 Zehntel der gesamten Himmelsbedeckung pendelt, war im ganzen Bundesgebiet etwas größer, wobei jedoch nur vereinzelt ein Zuviel von mehr als 1,0 Zehntel vorkam. Die mittlere Häufigkeit bis zu 6 Tagen im allgemeinen zu geringe Zahl an heißen Tagen ließ von Norden nach Süden eine Abnahme des Defizits erkennen. Während dieses im Norden noch bis zu 6 Tage betrug, verringerte es sich nach Süden bis in die Nähe der Normalwerte; vereinzelt wurden letztere auch überschritten. Die Zahl der trüben Tage war mit Werten zwischen 5 und 15 Tagen meist zu groß; gebietsweise - so in Schleswig-Holstein, Hessen und Rheinland-Pfalz - kamen auch Fehlbeträge vor.

Die Gesamtsonnenscheindauer des Monats war mit 166 Stunden auf dem Feldberg/Schw. (d. s. 85% des Bezugswertes) am geringsten. Die größte Monatssumme wurde mit 270 Stunden in Lübeck gemessen. Monatssummen von weniger als 200 Stunden kamen nur in einigen verstreuten, kleineren, meist höher gelegenen Räumen vor. Im größten Teil der Bundesrepublik schien die Sonne 200 bis 250 Stunden. Mit diesen Werten wurden die Bezugswerte größtenteils nicht erreicht. Lediglich in Bayern und in kleineren Räumen des mittleren und nördlichen Bundesgebietes wurden sie um maximal 13 Prozent überschritten; die negativen Abweichungen von den Bezugswerten hatten etwa die gleichen Beträge.

Die Monatsmittel der Globalstrahlung (cal/cm²/Tag) betragen:

Hamburg	Braunschweig	Trier	Würzburg	Hohenpeißenberg
412	394	459	444	435

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Der Temperaturverlauf im Erdboden sprach in 20 und 50 cm Tiefe bis zum 3. bzw. 4. auf den Einfluß der Polarluft an; danach wirkten sich Tropikluftmassen und die zusätzliche Sonneneinstrahlung aus. In Augsburg betrug der Anstieg vom 3. bis 14. in 20 cm Tiefe 13,6°C, vom 4. bis 15. in 50 cm Tiefe 12,0°C. Zwei weitere Höhepunkte der Boden Erwärmung (um den 22. und 28.) waren auf die gleichen Ursachen zurückzuführen. Zu Anfang des Monats hatte eine Abkühlung durch maritim-arktische Polarluft am 3. bzw. 4. die tiefsten Bodentemperaturen des Monats zur Folge. Es war ebenfalls maritime Polarluft, welche seit dem 15. den 11-tägigen Erwärmungsprozess beendete und einen deutlichen Tiefstand der Bodentemperaturen um den 19. bedingte. Der Vorgang wiederholte sich - nach zwischenzeitlichen Erwärmungen - um den 26. und zum Monatsende. Die Abkühlungen und Erwärmungen verliefen im wesentlichen im ganzen Bundesgebiet gleichmäßig. In 20 cm Tiefe waren die Temperaturen im Boden am Monatsende meist bis zu 5,4°C höher als am Monatsanfang, nur vereinzelt in Bayern lagen sie bis 1,6°C unter den Werten des 1. Mai. In 50 cm Tiefe betrug die Zunahme zwischen 1,9 und 5,5°C, in 100 cm Tiefe zwischen 2,5 und 5,6°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

Tiefe cm	Braunschweig			Wahn			Würzburg			Augsburg		
	20	50	100	20	50	100	20	50	100	20	50	100
1.6.	9,2	9,2	7,9	11,0	11,7	9,6	12,2	10,6	8,7	13,1	10,6	8,2
3.6.	8,1	8,1	7,9	9,9	10,3	9,6	9,8	10,4	9,1	7,7	9,6	9,1
14.6.	17,9	14,6	11,6	19,2	16,7	12,6	17,8	15,0	11,1	21,3	17,1	12,5
19.6.	12,5	12,8	12,3	13,3	13,8	12,8	14,8	14,2	12,0	14,8	14,0	12,9
22.6.	15,9	13,4	11,9	16,6	15,3	12,9	16,1	14,4	12,1	16,7	14,1	12,4
28.6.	15,6	13,9	12,3	18,6	16,0	13,0	16,7	13,9	12,0	19,6	15,2	12,2
31.6.	13,1	12,7	12,3	14,0	15,4	13,8	12,5	13,6	12,3	12,5	13,9	13,0

Der Rückgang der Bodenfeuchtwerte hielt im Mai weiter an. Die sommerliche Witterungsperiode senkte den Gesamtvorrat an Wasser auf 50%, gebietsweise sogar auf 30% nutzbarer Kapazität ab. Fühlbare Niederschläge am Monatsende ließen die Feuchtwerte wieder auf über 50% ansteigen.

Allgemeiner Überblick

Aus den im Vergleich zu den langjährigen Monatsmittelwerten geringen negativen Temperaturabweichungen in Süddeutschland, den fast normalen Werten des Maingebietes und den nur leicht positiven Abweichungen im nordwestdeutschen Flachland könnte der Schluß gezogen werden, daß der Mai, in dem durch die volle Wiederbelaubung die letzten Spuren der winterlichen Kahlheit zu verschwinden pflegen, sehr ausgeglichen gewesen sein mußte. Das Gegenteil war der Fall. Das seit Ende Februar mehr oder weniger gleichhoch bleibende Temperaturniveau folgte nicht dem normalen jahreszeitlichen Anstieg, sondern hielt sich noch bis in die ersten Maitage hinein. Sodann erfolgte ein schroffer Übergang zu sommerlicher Witterung, die später durch häufige Kälterückfälle unterbrochen wurde. Das relativ nur langsame Ansteigen der Temperatursummen bis Anfang Mai war nicht ohne Auswirkung auf die Entwicklung der Pflanzenwelt geblieben. Der schon zu Beginn des April von der ursprünglichen Verfrühung fast auf Normaltermine eingependelte Entwicklungsstand war Anfang Mai in einen leichten Rückstand umgeschlagen, der jedoch durch den bald einsetzenden beachtlichen Wärmeschub sehr rasch aufgeholt werden konnte, so daß normale Verhältnisse Ende Mai wieder erreicht werden konnten.

Langsam zuströmende, aus Nordosteuropa stammende Kaltluft führte in den ersten Maitagen zu Witterungserscheinungen, die denen ähnlich waren, wie sie häufig im März auftreten. Ein sehr auffälliger Temperaturrückgang, bei dem die Tageshöchsttemperaturen selbst im Flachland nur etwa 10 Grad erreichten, wurde um den 3. Mai herum verzeichnet. In den Nächten traten die letzten Spätfröste dieses Frühjahres auf, in Erdbodennähe fiel die Temperatur sogar verbreitet bis -5 Grad ab. Dies war umso schwerer, als schon der ausgehende April zahlreiche Frosttage beschert hatte. Im Voralpengebiet und in den Bergen gingen vorübergehend Schneeschauer nieder. Verschiedene Pflanzen waren zu dieser Zeit gerade in den empfindlichen Austriebs- oder Blütestadien.

Bis 17. Mai lag dann Mitteleuropa an der Südostseite einer Rintiefen Drucks. Beidieser Luftdruckverteilung kam zum ersten Mal in diesem Jahr sommerliches Wetter zustande. Unser Raum erwärmte sich bei zunehmender Aufheiterung und später strömte noch zusätzlich zeitweise subtropische Warmluft aus dem Mittelmeerraum ein. Dadurch überschritten die Tageshöchsttemperaturen 20 Grad, z.T. näherten sie sich der 30-Grad-Schwelle. Die Böden hatten einen in dieser Höhe nur selten festzustellenden Wärmegewinn zu verzeichnen. Damit war auch die Gefahr von Frösten in Erdbodennähe gebannt. Während das Wasser bisher nur ausnahmsweise ein wachstumshemmender Faktor war, begannen jetzt die Bodenoberflächen stärker auszutrocknen. Die nun im wärmeren Boden wesentlich besser heranwachsenden Kulturpflanzen waren daher für künstliche Regengaben sehr dankbar.

Im letzten Abschnitt schließlich, der die gesamte zweite Monatshälfte umfaßte, gewannen abwechselnd kühle und milde Meeresluftmassen die Oberhand. Im allgemeinen herrschten Tageshöchsttemperaturen von 15 bis 20 Grad vor, nur wenn sich in Mitteleuropa vorübergehend Zonen höheren Druckes aufbauten, stiegen sie noch weiter an. Die letzte Monatsdekade führte den Böden zum Teil über den Durchschnitt liegende Niederschlagsmengen zu. Alles in allem kann über den Monat gesagt werden, daß sich die Witterung trotz zahlreicher schroffer Sprünge einzelner Witterungselemente nicht ungünstig auf das Wachstum ausgewirkt hat.

Wildwachsende Pflanzen

Auch im Laufe des Monats Mai hielt der unregelmäßige Entwicklungsfortschritt an. Die sehr kühle Witterung, die sich bis in die ersten Maitage fortsetzte, verhinderte in den mittleren und höheren Lagen nahezu jeden Zuwachs, selbst im Flachland trat die Belaubung bzw. die noch ausstehende Blüte wildwachsender Pflanzen nur sehr langsam ein. Eine sehr deutlich sichtbare Beschleunigung brachte der sprunghafte Temperaturanstieg nach dem 5. Mai. Der Schlehdorn erblühte in den restlichen Gebieten, wie dem nordöstlichen Bayern, im nördlichen Schleswig-Holstein und den Mittelgebirgen. Die Roßkastanie und die Weißbirke konnten zur selben Zeit und in denselben Räumen ihre Blattentfaltung in die Wege leiten. Unterdessen machte die Belaubung des Waldes, hauptsächlich durch die anteilmäßig am meisten vorkommende Rotbuche große Fortschritte. Um die Mitte des Monats hatte die Rotbuche fast überall ihre zartgrünen Blätter entfaltet und damit den Vollfrühling gebracht. Die Roßkastanienblüten, die schon in der ersten Maidekade das Bild an Straßen und Plätzen, vorwiegend am Rhein, gekennzeichnet hatten, entfalteten sich in der zweiten Dekade mit derartiger Geschwindigkeit über das Land, daß für diese Phase in der letzten Maidekade nur noch die Mittelgebirgszone von Eifel, Hunsrück, Westerwald, Rhön und Schwäbische Alb übrig blieb. Ähnliches galt für die Fliederblüte. Die wenigen Lücken, die in Wald und Flur noch zu sehen waren, schlossen sich durch die Blattentfaltung der am spätesten kommenden Eichen und Eschen. Die Öffnung der Blätter, die in Süddeutschland schon im letzten Aprilsdrittel in Gang kam, erfuhr auch hier die größte Beschleunigung in der zweiten Maidekade und war Ende Mai fast beendet. Ab Anfang Mai erfreuten die ersten Margeritenblüten das Auge. Sie breiteten sich schnell über die meisten Landschaften aus und waren am Monatsende nur in den Mittelgebirgen und in

meeresnahen Zonen noch nicht festzustellen. Im letzten Monatsdrittel erschienen zwischen den saftig grünen Blättern der Heckenrose an Rhein und Donau sowie am Unterlauf von Elbe und Weser zartrosa Blüten. Mit dem Auftauchen der ersten reifen Dolden des Schwarzen Holunders, die ab der zweiten Maidekade an Rhein und Mosel zu sehen waren und die sich bis zum Monatswechsel auch im Vorland der Mittelgebirge und teilweise an der Donau entfaltet hatten sowie dem Erblühen der Robinie, das nur auf Süddeutschland beschränkt blieb, zog der Frühsommer ins Land. In Rheinhessen und in der südlichen Münsterländer Bucht begannen in den letzten Tagen die Sommerlindenblüte.

Kulturpflanzen

Der Warmluftstrom der zweiten Maiwoche brachte die Wiesen auch dort sehr rasch zum vollständigen Ergrünen, wo sie durch die Ungunst der Witterung, vor allem aber durch die kalten Böden bisher daran gehindert wurden, wie in den Gebirgen, aber auch im Mündungsgebiet der Elbe und teilweise an der Ostseeküste. Die meist ausreichende Wasserversorgung ließ sie in ihrem Höhenwachstum gut vorankommen, so daß die in der ersten Maidekade zögernd einsetzende Vollblüte des Wiesenfuchschwanzes in der zweiten in den Ebenen rasch vorankommen konnte und in der letzten Dekade auf nahezu allen Fluren eintrat. Der Heuschnitt, der im letzten Monatsdrittel auf Grund der Entwicklungsstufe der Wiesen hätte normalerweise in verstärktem Umfang einsetzen müssen, war durch häufige Niederschläge lediglich vereinzelt im Flachland begonnen worden.

Bis Mitte Mai kam letzter Winterroggen ins Schossen. Winterweizen brauchte zum Erreichen dieser Phase gut zwei Wochen länger. Das Ährenschieben beim Winterroggen vollzog sich außerordentlich rasch in der zweiten und dritten Dekade des Monats. Nur auf wenigen Feldern waren Ende des Monats noch keine Ähren zu sehen. Wintergerste hatte sich geringfügig schneller entwickelt. Die Winterroggenblüte begann in den letzten Maitagen am Niederrhein und nördlichen Oberrhein sowie zwischen Regensburg und Passau. Die etwas verspätete Haferbestellung an Nord- und Ostseeküste hatte einen bis zu zwei Wochen verspäteten Anfang zur Folge. Dort wurden die letzten Saaten erst in der ersten Maidekade grün. Während das Schossen den ganzen Mai über andauerte, hatten sich an der Donau kurz vor Ablauf des Monats auf mehreren Schlägen bereits Rispen herausgeschoben. Der Wachstumsstand des Wintergetreides war südlich des Mains als im allgemeinen befriedigend zu bezeichnen, in allen übrigen Gebieten im Durchschnitt als gut.

Der Beginn der Früh- und Spätkartoffelbestellung, der südlich der Mittelgebirgsschwelle keine großen zeitlichen Unterschiede aufwies, lag im Küstenbereich zeitlich verschieden. Während Anfang Mai nur noch auf wenigen Feldern Frühkartoffeln gelegt wurden, dehnte sich das Legen von späten Sorten bis Mitte des Monats aus. In beiden Fällen wurde die Bestellung dort gegenüber den Normalterminen bis zu drei Wochen später vorgenommen. Die Keimung erfolgte, nachdem die kühle Witterung bis Anfang Mai ein rasches Auflaufen verhindert hatte, in erster Linie in der zweiten Maidekade, der Rest bis Ende Mai, bei Spätkartoffeln hauptsächlich in der dritten Maidekade. In der zweiten Monatshälfte kamen frühe Kartoffeln am Niederrhein und an der Weser auf größeren Flächen zum Bestandschluß, sonst nur vereinzelt. Den ganzen Monat über widmete man sich intensiv den Häufelungsarbeiten, der Unkraut- und Schädlingbekämpfung. Dies gilt auch für die Rüben, deren Bestellung am Monatsanfang in Schleswig-Holstein zu Ende ging und die bis zum Monatsende überall aufgelaufen waren.

Feldgemüse hatte nur in der zweiten Monatshälfte günstige Wuchsbedingungen, denn im ersten Viertel des Monats war es viel zu kalt, im zweiten zwar warm, aber zu trocken. Nur da, wo beregnet werden konnte, waren optimale Zuwachsmöglichkeiten gegeben.

Obstkulturen

Blüte und beginnender Fruchtansatz kennzeichneten die Entwicklungsstadien des Obstes im Mai. Mit dem Ende der ersten Maidekade war die Johannisbeerblüte auch in den Spätgebieten an der Unterelbe, in Schleswig-Holstein und im Bergland eingetreten. Soweit die Erdbeerblüten nicht erfroren waren, konnten erste reife Früchte im nordwestdeutschen Flachland schon Mitte Mai, in der nördlichen Oberrheinebene Ende Mai geerntet werden. Mit dem Beginn der Apfelblüte stieß der Vollfrühling bis 10. Mai zur Nordsee vor und eroberte im zweiten Monatsdrittel die noch ausstehenden höheren Lagen. Die Birnen- und die Sauerkirschenblüte waren demgegenüber um 10 Tage im Vorsprung. Zwischensorten hatten nur noch im Küstengebiet und in vielen Teilen Bayerns zu blühen. Bis 20. 5. war das im allgemeinen geschehen. Schon 3 Wochen nach dem Blühen der letzten Kirschen (etwa 10. 5.), konnte man am Kaiserstuhl, im Rheingau und an der Saar bereits die ersten reifen Früchte abnehmen. Die Reben setzten ihren Austrieb fort und zeigten Ende des Monats die ersten Geseinsätze.

Tierische Schädlinge und Pflanzenkrankheiten schädigten weniger durch Tiere oder pilzliche Erreger ein, als durch die tiefen Temperaturen, die sich noch zum Monatsanfang einstellten. Das verbreitete und mehrere Tage andauernde Absinken der Temperaturminima auf unter 0 Grad, vielfach sogar unter -5 Grad in unmittelbarer Nähe des Erdbodens, hat nicht nur bei vielen Kulturen zu Wachstumsstockungen geführt, sondern auch bei Pflanzen, die nahe der Bodenoberfläche leben, Erfrierungen der Blätter und Blüten nach sich gezogen.

Aerologische Werte Mai 1967
Termin 1 Uhr MEZ

Höhe über NN km	Temperatur Grad C						Rel. Feuchte %				Wind 360° Skala und m/s							
	Mittelwert		Maximum		Minimum		Mittelwert		Mittlerer Windvektor * Richtung		Geschw.		mittl. ekal. Geschw.					
	Schl	Stut	Schl	Tag	Schl	Tag	Schl	Stut	Schl	Stut	Schl	Stut	Schl	Stut				
25	-59,0	-52,8	-47,7	1, 30	-49,8	22	-52,1	8	-55,7	4	-	-	97	091	08	07	10	07
20	-53,3	-45,2	-50,8	3	-53,3	31	-55,1	15	-57,1	1	-	-	136	133	04	03	05	04
18	-52,6	-44,6	-50,0	25	-51,7	6	-56,6	1	-57,0	28	-	-	168	176	06	05	06	06
16	-51,3	-43,4	-48,0	26	-49,0	19	-56,9	25	-57,7	28	-	-	202	221	07	07	09	08
14	-50,3	-42,6	-45,5	26	-48,1	17	-55,2	28	-57,2	28	-	-	210	226	09	10	11	10
12	-51,9	-45,1	-43,6	26	-45,3	4	-61,6	29	-65,0	20	(67)	-	215	233	13	14	15	17
10	-52,4	-42,5	-44,2	3	-43,8	26	-59,8	10	-57,0	18	56	48	215	231	17	16	23	21
8	-46,4	-36,1	-30,4	29	-30,8	29	-48,3	9	-47,8	3	52	50	214	231	16	14	21	18
7	-32,8	-35,6	-23,9	29	-23,1	29	-44,9	3	-42,6	4	53	50	214	231	14	13	19	16
6	-25,6	-23,1	-17,1	29	-15,8	29	-40,7	3	-35,4	4	56	48	214	232	13	12	17	15
5	-18,5	-16,2	-9,6	29	-9,8	29	-32,2	3	-29,2	4	56	50	215	235	12	11	15	12
4	-11,8	-10,1	-3,3	29	-2,5	29	-24,0	3, 4	-22,6	4	58	58	217	239	10	10	13	11
3	-5,6	-3,7	5,0	29	5,8	29	-16,1	4	-15,1	4	59	63	218	245	08	09	11	10
2	-6,1	2,6	11,1	29	12,6	29	-10,1	2	-8,0	4	70	71	212	246	07	07	09	08
1	6,4	9,9	16,7	29	19,5	29	-3,2	2	0,0	4	68	63	191	242	04	04	10	08
0,5	9,4	12,5	18,8	12	22,8	29	1,6	2, 4	5,0	3	70	61	162	235	02	03	09	06
Boden	9,3	11,9	15,4	12	21,4	29	2,2	19	2,6	4	86	73	127	222	01	02	04	03

Anzahl der Messungen

Höhe über NN (km)	Temperatur					Feuchte			Wind			
	8	12	16	20	25	8	12	16	20	25		
Schleswig = Schl	31	31	31	31	25	30	1	31	31	31	30	25
Stuttgart = Stut	31	31	31	26	13	31	-	31	30	30	29	26

Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.

* Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

Dat.	Großwetterlage	Luftmasse	Bewölkung	W e t t e r				
				Niederschlag	Besondere Erscheinungen			
1.	Nordlage zyklonal (Nz)	Gealterte maritime Polarluft	Überwiegend wolkig bis bedeckt	Verbreitet, am 2. und 3. im Alpenstau ergiebige Niederschläge	Vereinzelt Gewitter			
2.		Maritim-arktische Polarluft			Vereinzelt Nachtfrost			
3.	Tief Britische Inseln (TB)	Gealterte kontinentale Polarluft	Wolkig bis heiter	Überwiegend niederschlagsfrei	Verbreitet Nachtfrost			
4.					Wechselnd, gebiets- weise stark bewölkt	Mitte und Süden Boden- frost; im Norden starke Böen		
5.		Gealterte maritime Polarluft	Wechselnd wolkig, gebietsweise heiter	Im Norden leichte Niederschläge				
6.					Einzelne Gewitter			
7.	Hoch Mitteleuropa (HM)	Gemäßigte kontinentale Tropikluft	Überwiegend heiter	Überwiegend niederschlagsfrei				
8.								
9.	Südwestlage zyklonal (SWz)	Maritime Tropikluft; am 14. im Norden Übergang zu gealterter maritimer Polarluft	Bewölkt bis be- deckt, in der Frühe und am Abend gebietsweise heiter	Verbreitet schauerartige Niederschläge	Örtliche, am 12., 14. bis 16. gebietsweise Gewitter und Hagel			
10.					Gealterte maritime, am 19. im Norden maritime Polarluft, am 20. von gemäßigter maritimer Tropikluft unterbrochen	Stark bewölkt bis bedeckt; vom 18. bis 20. gebietsweise am Abend aufheiternd	Verbreitet Niederschläge, besonders im Süden, am 15. auch im Norden von größerer Ergiebigkeit	am 15. mehrfach starke Böen
11.										Starke Winde im Küstengebiet; am 19. mehrfach Bodenfrost
12.	Trog Westeuropa (TrW)	Gemäßigte kontinentale Tropikluft; am 23. Über- gang zu gealterter maritimer Polarluft	Teils heiter bis wolkig, teils bedeckt	Verbreitet, z. T. starke Niederschläge, am 23. in Öhringen 31,1 mm, am 25. a. d. Kahlen Asten 36,0 mm				
13.							Am 24. vereinzelt, am 25. und 26. gebietsweise Böen über 75 km/h; am 25. und 26. einzelne Gewitter	
14.	Westlage zyklonal (Wz)	Gealterte maritime Polarluft	Meist bedeckt	Niederschlagsfrei				
15.					Maritime Tropikluft	Wolkig bis heiter		
16.	Tief Britische Inseln (TB)	Gealterte maritime Polarluft	Bedeckt	Verbreitet, z. T. starke Niederschläge, am 30. in Braunschweig- Völkensrode 49,6 mm, am 31. a. d. Wendel- stein 86,4 mm	Vereinzelt Gewitter			
17.								
18.	Hoch Fennoskandien, zyklonal (HFz)	Gealterte maritime Polarluft	Bedeckt	Verbreitet, z. T. starke Niederschläge, am 30. in Braunschweig- Völkensrode 49,6 mm, am 31. a. d. Wendel- stein 86,4 mm				
19.								
20.								
21.								
22.								
23.								
24.								
25.								
26.								
27.								
28.								
29.								
30.								
31.								

Tagesummen des Niederschlags (mm)

— Messung um 7 Uhr Ortszeit —

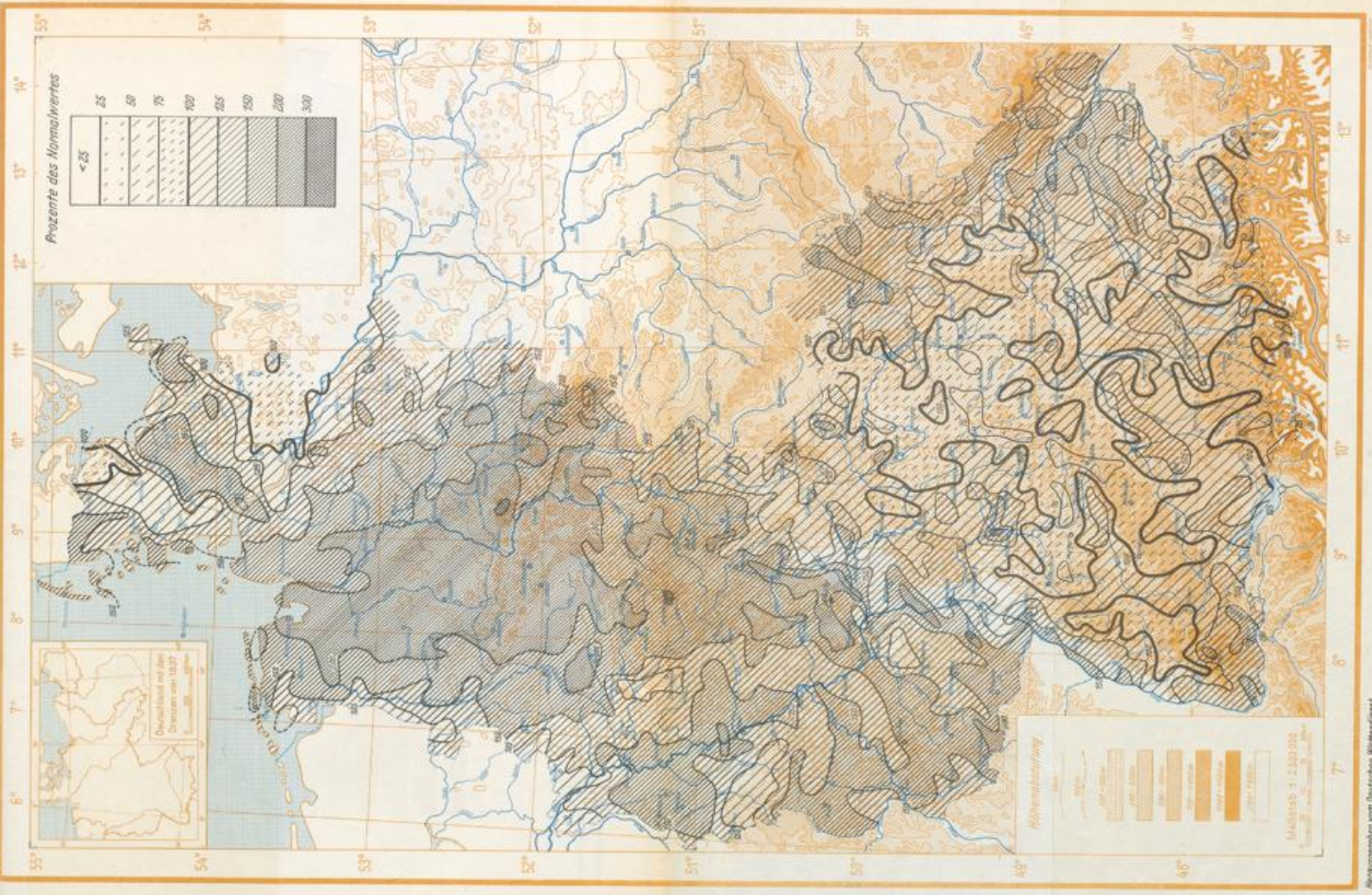
Mai 1967

Table with columns for station names (e.g., Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen) and rows for days of the month (1-31). Each cell contains precipitation data in mm.

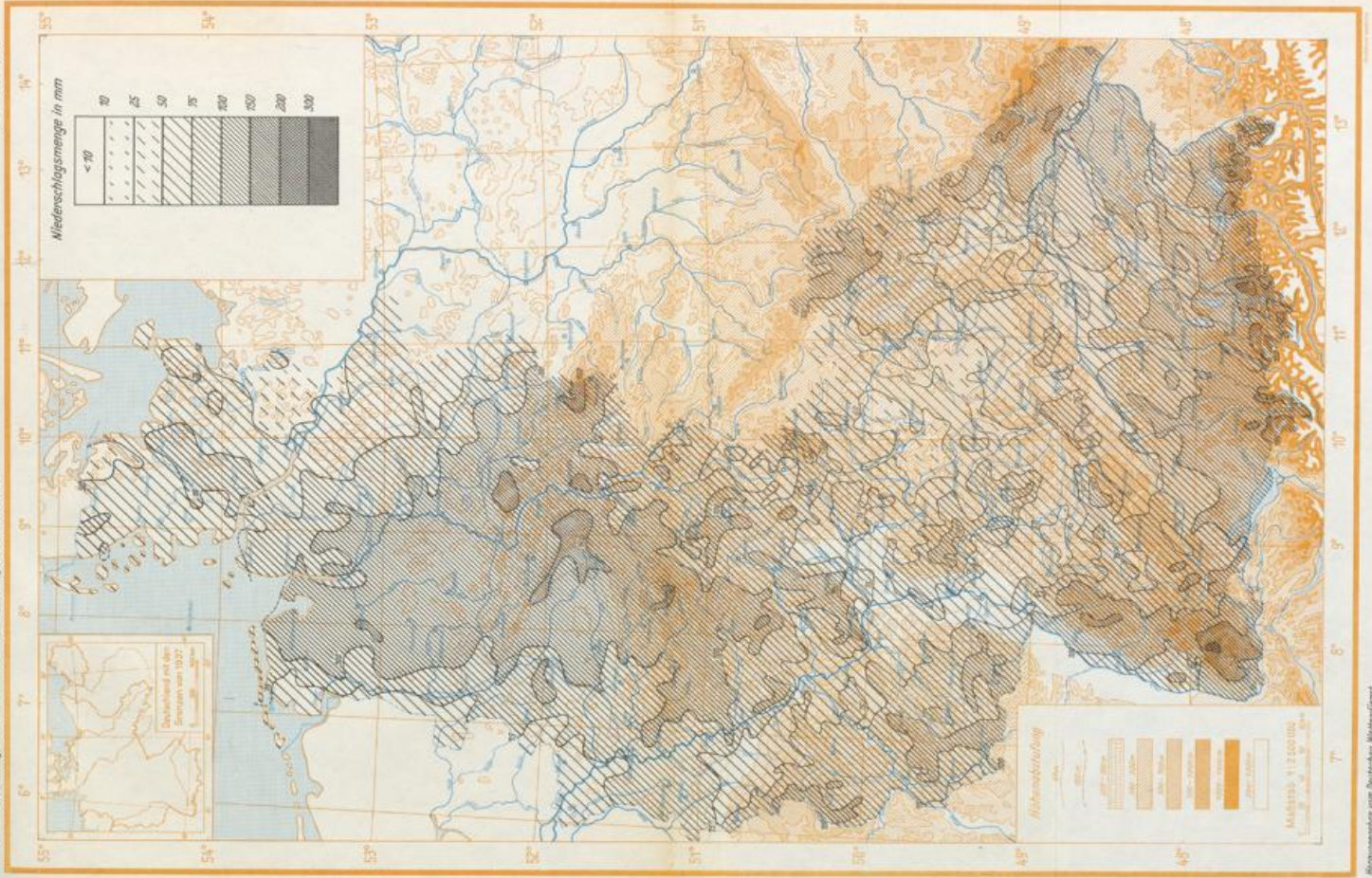
Einheit: mm () enthält Niederschlagswerte von mindestens 0.1 mm, wenn die ganz von Schnee bedeckt.

Mai 1967

Niederschlag im Verhältnis zum Normalwert



Herangezogen von Deutscher Wetterdienst



Monatswerte Mai 1967

Station	Seer- höhe in m	Lufttemperatur in °C					Luft- feuch- tigkeit in %	Niederschlag				Zahl der Tage							Sonne- schein- dauer in Std. min				
		Mittel	Abw. d. d. max. u. min. W.	höchste	tiefste	Datum		Gewöl- bung in 0-10	in mm		Schnee- fall in mm	Schnee- decke in mm	Nebel	Gewitter	Böere	Stür- me	Tage	frost- freie		Eis- tage			
									Höhe in mm												Niederschlag in mm	Niederschlag in mm	Niederschlag in mm
									0-10	0-10													
Schleswig-Holstein																							
Lar	37	11,1	+ 0,3	22,0	11,	2,0	2,	78	6,4	6,0	154	15	1	1	1	2	11	1	96				
Flensburg	51	11,5	+ 0,3	24,7	12,	- 1,4	4,	74	6,0	5,7	125	16	1	1	1	2	3	5	240				
Wyl	7	11,4	+ 0,2	24,1	11,	- 0,4	2,	79	7,1	6,7	156	16	1	1	1	1	12	1	234				
Schleswig (Gangstedterweg)	43	11,5	+ 0,6	24,8	11,, 12,	- 0,1	2,	76	7,0	6,1	87	11	1	1	1	1	12	1	230				
Schleswig-Stadtfeld	19	12,0	+ 0,6	24,4	12,	- 0,8	4,	74	6,1	5,7	116	18	2	2	1	1	4	2	98				
Wismar-Seehaus	1	11,4	+ 0,5	23,4	12,	- 0,8	3,	79	5,7	5,3	123	13	8	2	1	4	2	6					
Illum	11,8	+ 0,5	25,0	11,	- 1,8	4,	76	6,2	6,1	132	17	12	1	1	1	5	7	1	235				
Kiel-Wik	7	12,2	+ 0,8	24,9	12,	- 0,9	4,	75	6,6	7,1	158	18	1	1	1	3	12	1	240				
Heide	12	12,1	+ 0,4	26,2	11,	0,7	4,	74	6,6	6,9	123	10	12	1	1	2	10	1	97				
Beigsdorf	4	10,3	+ 0,6	18,9	11,	4,0	2,	84	3,3	7,2	176	18	14	1	1	1	1	1	55				
Ilum	49	12,3	+ 0,7	25,5	12,	- 0,5	4,	74	6,5	7,0	140	19	14	2	1	1	1	1	51				
Neumünster	30	12,4	+ 0,3	26,1	11,	- 1,6	4,	71	6,3	5,7	114	16	11	1	1	1	1	1	51				
Ilbsee (Flugfeld)	13	13,2	+ 1,0	26,6	11,	1,4	4,	73	5,8	4,0	83	19	9	1	1	1	1	1	370				
Hamburg-Flughafen (Ost)	14	12,9	+ 0,9	26,5	12,	- 2,1	4,	70	6,6	4,3	80	17	1	1	1	1	1	1	100				
Bromshoven	7	12,8	+ 0,8	26,5	11,	0,8	2,	73	6,7	5,8	192	21	14	3	1	1	1	1	231				
Bremer Flugplatz	4	15,0	+ 0,2	28,2	11,	- 1,4	4,	71	6,4	154	225	22	17	4	1	1	1	1	500				
Niederrhein																							
Crefeld	4	12,4	+ 0,5	25,1	11,	2,2	4,	70	7,1	7,3	155	18	3	1	1	1	1	1	221				
Niederkray	13	12,1	+ 1,1	24,4	11,	2,5	4,	76	6,2	8,8	116	16	16	1	1	1	1	1	210				
Wilhelmsheide	1	12,1	+ 0,3	25,0	11,	0,5	2,	77	5,9	142	220	22	16	1	1	1	1	1	227				
Bismarck	9	12,4	+ 0,3	27,1	11,	- 0,4	4,	72	6,3	9,7	138	19	12	1	1	1	1	1	210				
Bismarck-Waldhäuser	9	12,3	+ 0,9	26,4	11,	- 0,3	4,	73	6,3	9,9	111	20	13	1	1	1	1	1	201				
Langen	11	13,4	+ 0,6	26,6	12,	- 0,1	4,	69	5,5	6,8	103	19	12	1	1	1	1	1	237				
Oldenburg	7	12,7	+ 0,2	26,5	11,	- 0,1	2,	70	6,2	11,2	202	21	16	1	1	1	1	1	237				
Ulfen	31	12,9	+ 0,2	27,1	11,	- 1,0	4,	73	5,8	8,4	181	18	12	1	1	1	1	1	237				
Köln	37	13,8	+ 0,4	25,7	11,	- 1,8	4,	70	6,7	8,8	157	16	12	1	1	1	1	1	214				
Lehr	21	13,3	+ 0,4	26,7	12,	- 1,1	4,	62	6,5	9,9	154	16	8	1	1	1	1	1	250				
Ulm	110	12,7	+ 0,4	27,1	12,	- 2,4	4,	74	6,2	14	148	17	14	1	1	1	1	1	250				
Chapelle	43	12,9	+ 0,2	26,7	11,	- 1,8	4,	75	6,3	12,9	241	21	20	1	1	1	1	1	200				
Melchior	64	12,6	+ 0,3	26,9	12,	- 1,3	4,	72	6,1	11,9	221	17	15	1	1	1	1	1	200				
Langen	51	13,1	+ 0,3	27,4	12,	- 0,6	3,	71	6,5	8,2	155	22	17	1	1	1	1	1	208				
Hamm	52	12,9	+ 0,3	25,7	12,	- 0,8	4,	72	6,2	10,5	189	18	16	1	1	1	1	1	202				
Bismarck-Waldhäuser	51	12,2	+ 0,2	27,0	12,	- 0,1	4,	69	5,2	9,9	177	15	12	1	1	1	1	1	202				
Hamm	144	12,3	+ 0,1	26,4	12,	- 1,1	4,	68	6,0	7,0	146	14	10	1	1	1	1	1	228				
Bismarck (Bismarckstr.)	83	12,9	+ 0,3	27,0	12,	- 0,3	4,	72	6,5	13,2	203	21	16	1	1	1	1	1	202				
Ilmenau	27	13,2	+ 0,4	26,8	11,	- 1,0	4,	69	6,0	11,7	209	20	14	1	1	1	1	1	184				
Clasmer-Teichfeld	668	10,3	+ 0,3	25,4	10,	- 2,1	4,	69	5,9	15,6	181	17	15	1	1	1	1	1	184				
Teichhaus-Siedlung	401	9,9	0,0	25,7	12,	- 1,6	4,	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen					
Bentzen	607	9,9	0,0	25,7	12,	- 1,6	4,	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen	z. Zt. keine Beobachtungen					
Cottbus	150	12,7	+ 0,1	25,3	11,	- 2,0	4,	71	6,3	9,1	186	17	12	1	1	1	1	1	197				
Berlin-Ohlern	51	14,3	+ 0,3	25,9	12,	1,7	10,	66	6,1	6,0	127	10	8	1	1	1	1	1	220				
Berlin-Ohlern	51	14,3	+ 0,3	25,9	12,	1,7	10,	66	6,1	6,0	127	10	8	1	1	1	1	1	220				

*) Zeitraum 1951-1956 **) Zeitraum 1951-1960

Tageswerte der Lufttemperatur (°C)

Table with columns for Station (e.g., Linz, Hamburg-St. Pauli, Emseln-Vohlsien) and days 1-31. Each row contains temperature values for different times of day (Mittel, Höchstwert, Tiefstwert) for each day.

D 21365 E

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 27,00 DM
Nachdruck nur mit Quellenangabe

Druck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,
Zentralamt, 605 Offenbach am Main,
Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

15. Jahrgang

Juni 1967

Nummer 6

Bibliothek
des
Deutschen Wetterdienstes
Offenbach/M.

Allgemeiner Witterungscharakter

Der Juni 1967 war im ganzen Bundesgebiet zu kühl und größtenteils zu naß. Die Sonnenscheindauer bewegte sich um die Bezugswerte.

Wetterablauf

Eine Luftmassengrenze, die am 1. noch von der Deutschen Bucht quer durch Deutschland zum Balkan zwischen kühleren atlantischen und wärmeren Luftmassen aus dem Balkanraum verlief, zerfiel durch Druckanstieg über Südkandinavien und Mitteleuropa. Als weitere Folge des Anstiegs bildete sich am 2. und 3. zwischen den Hochdruckgebieten über den Azoren und dem Baltikum eine Brücke hohen Luftdruckes. Um ihre Ostflanke gelangte alternde maritime Polarluft in das Bundesgebiet. Verbreiteter Sonnenschein führte zu Erwärmung. Als Höchsttemperaturen, die am 31. 5. nur maximal 19°C und am 1. 6. bis zu 22°C betragen hatten, wurden deshalb am 3. verbreitet 20 bis 24°C gemessen. In Resten der zerfallenden Störung kam es am 2. und 3. noch zu zahlreichen Gewittern mit örtlich großen Niederschlagsmengen (am 2. in Göttingen 39.0 mm, am 3. in Braunlage 32.7 mm); im allgemeinen machte aber die Wetterberuhigung weitere Fortschritte. Die am 1. noch starke Bewölkung ging zurück, so daß es bereits am 2. im Norden, am 3. über das ganze Bundesgebiet verstreut 12 und mehr Stunden mit Sonnenschein gab.

Vom 4. bis 6. schwenkte der nach Südkandinavien gerichtete, von der Hochdruckbrücke verbliebene Keil des Azorenhochs südwärts nach Mitteleuropa; er wurde besonders in seinem Ostteil weiter abgebaut. Auf seiner Nordflanke gelangte das nördliche Bundesgebiet in den Strömungsbereich atlantischer Tiefdruckgebiete. Mit ihnen floß teils mildere, teils kühlere Meeresluft aus Westen bis Nordwesten ein. Eine am 5. aus Nordwesten eingedrungene Kaltfront verlor nach Süden zu rasch an Wetterwirksamkeit. - Am 4. wurden noch verbreitet Tageshöchsttemperaturen von 20°C überschritten, gebietsweise 25 bis 26°C erreicht. In der kühleren Meeresluft des 5. erreichten die Maxima dagegen im Norden nur Werte zwischen 14 und 19°C und blieben damit um 3 bis 6°C hinter denen des Vortages zurück; im Süden wurden weiterhin 20°C überschritten und maximal 27°C gemessen. Am 6. wirkten sich Warmluftaufzüge im Norden und Einstrahlung im Süden gleichartig im ganzen Bundesgebiet in warmer Witterung aus. Die Temperaturen stiegen verbreitet auf mehr als 20°C, gebietsweise auf über 25°C an. Lediglich in Schleswig-Holstein wurden als Folge einer Störung nur Maxima zwischen 17 und 19°C erreicht. Im nördlichen Deutschland war es wolkig bis bedeckt, im südlichen Bundesgebiet überwiegend heiter bis wolkenlos. Die Niederschlagsstättigkeit war gering und blieb mit Ausnahme des 5. überwiegend auf Norddeutschland beschränkt. Im mittleren und südlichen Bundesgebiet schien die Sonne am 4. und 6. in größerer Verbreitung länger als 12 Stunden, am 5. in Schleswig-Holstein und dem Küstenstreifen bis 15 Stunden.

Vom 7. bis 10. war eine Nordlage für das Wetter im Bundesgebiet ausschlaggebend. Die Umstellung der Großwetterlage wurde durch die Ausbildung eines meridionalen ostatlantischen Hochdruckrückens eingeleitet, welcher die Rückseitenströmung eines von Island nach Skandinavien ziehenden Tiefs unterstützte. Seine Kaltfront überquerte am 7./8. unser Gebiet. Der Schwerpunkt des hohen Druckes über dem Ostatlantik verlagerte sich bis zum 10. von den Azoren nach Island. Hierdurch wurde die Zufuhr von Kaltluft auf der Rückseite eines nachfolgenden atlantischen Tiefs nochmals intensiviert. Der Einbruch der Kaltluft in den Mittelmeerraum führte hier zu einer Belebung der Tiefdrucktätigkeit; die Mittelmeerzirkulation setzte sich nach Nordosten in Bewegung. Die Temperaturen gingen empfindlich zurück. Am 7. wurden nur noch südlich der Donaulinie Maxima über 25°C, im Norden nach dem Durchzug der Front 18 bis 20°C gemessen. Am 9. und 10. waren im ganzen Bundesgebiet 17°C als höchstes Maximum festzustellen. Es war während dieser Tage überwiegend wolkig bis bedeckt. Im ganzen Bundesgebiet kam es zu verbreiteten Niederschlägen, die am 7. besonders im Mittelgebirgsraum und in Süddeutschland, an den folgenden Tagen überwiegend südlich der Donau sehr ergiebig waren. Die Niederschläge im Süden wurden durch Vb-artige Regenfälle verstärkt (am 9. in Bad Tölz 55,2 mm). Am 7. traten mehrfach Gewitter auf. Nur vereinzelt wurden bis zu 10 Stunden mit Sonnenschein registriert.

Vom 11. bis 19. befand sich das Bundesgebiet wieder an der Südostflanke eines ausgedehnten Hochdruckgebietes, da sich das vorher erwähnte ostatlantische Hoch am 11. bis nach Skandinavien ausgedehnt hatte. Um seine Ostflanke wurden kühle Luftmassen

aus Nordost bzw. Nord herangeführt. Über dem Ostseeraum schürnten sich mehrfach Kaltluftmassen ab, die bis zum 15. das Bundesgebiet in südwestlicher Richtung überquerten und die Ursache für unbeständiges und sehr kühles Wetter waren. Mit dem Schwenken des nach Skandinavien gerichteten Hochkeiles nach Süden begann am 16. eine Wetterbesserung. Bis zum 15. wurden im Norden Maxima von 15 bis 20°C, im Süden von 7 bis 15°C gemessen. Danach nahmen sie wieder höhere Werte an. Am 17. wurden vereinzelt, am 18. und 19. in zunehmender Verbreitung Höchsttemperaturen von 25°C erreicht. Bis zum 15. war es überwiegend wolkenlos. Danach nahm die Bewölkung ab, so daß es gegen Ende dieser Periode gebietsweise wolkig bis heiter wurde. Vom 11. bis 15. fielen verbreitet Niederschläge, die besonders am 14. im Süden und am 15. gebietsweise sehr ergiebig waren (am 14. in Bad Tölz 42,6 mm). Die starken Niederschläge waren meist mit Gewittern verbunden. Am 18., besonders am 19. setzten in den Nachmittagsstunden im Bereich der Mittelgebirge, der Alpen und der Bayerischen Hochebene örtlich starke Gewitterregen ein (am 19. Wasserkuppe 34,8 und Augsburg 46,5 mm). Der sonnenscheinreichste Tag war der 16., als im Norden in größerer Verbreitung 12 bis 16 Sonnenscheinstunden registriert wurden. Ferner wurden am 17. 10 und mehr Stunden mit Sonnenschein - im Norden örtlich, im Süden gebietsweise - gemessen.

Vom 20. bis 23. bestimmte eine Westlage das Wetter in der Bundesrepublik. Druckfall über Mittel- und Nordeuropa gab atlantischen Störungsausläufern, die bisher von hohem Druck über den Ostseeländern nordostwärts abgelenkt wurden, den Weg nach Deutschland frei. Kaltfrontausläufer zweier über Westnorwegen angelaufener Tiefs überquerten am 20. und 21. das Bundesgebiet. Vom 22. ab begann mit der Verlagerung einer Zelle des Azorenhochs nach Mitteleuropa die Umstellung auf eine Südwestlage; am 23. wurde nur das Norddeutsche Flachland von Randstörungen gestreift. Die Temperaturen gingen zurück. Am 21. wurden nur noch Werte unter 20°C gemessen. Seit dem 22. fand eine kräftige Erwärmung statt - anfangs durch Einstrahlung im Bereich eines Hochs über Bayern, später in einströmender subtropischer Luft aus Südwesten. Am 22. überschritten die Maxima mehrfach, am 23. allgemein (ausgenommen das Küstengebiet) 25°C, gebietsweise 30°C (Freiburg 32°C). Am 21. war es überwiegend bewölkt, danach nur noch im Nordwesten, sonst heiter. Bis zum 21. fielen verbreitete, meist geringe Niederschläge. Der 22. war überwiegend niederschlagsfrei. Am 23. begannen im Norden der Mittelgebirge - gebietsweise stärkere - Niederschläge zu fallen.

Auch vom 24. bis 27. waren die Druckgegensätze über dem Bundesgebiet gering. In Norddeutschland hatte sich eine zonale Luftmassengrenze gebildet, die sehr warme Luft im Süden von kühler im Norden trennte. An ihr bildeten sich einzelne Wellenstörungen aus. Die maritime Tropikluft, die auf der Vorderseite eines westlich Irland angelaufenen Tiefs eingeströmt war, wurde bei schwachwindigem Hochdruckwetter durch Sonneneinstrahlung zusätzlich erwärmt, so daß der 25. zum wärmsten Tag des Monats wurde. In der Nacht zum 26. überquerte die Kaltfront eines über der Nordsee angelaufenen Teiltiefs das Bundesgebiet. Die nachfolgende Kaltluft brachte eine empfindliche Abkühlung und eine an der Kaltfront entstandene Wellenstörung erhebliche Wetterverschlechterung. Die Maxima des 25. überschritten allgemein 25°C, im mittleren und südlichen Bundesgebiet verbreitet 30°C; mehrfach wurden Höchstwerte von 34°C erreicht. Am 27. blieben die Höchsttemperaturen meist unter 20°C, nur im äußersten Südosten (Berchtesgaden) wurden noch 29°C gemessen. Im Norden war es meist wolkig bis bedeckt, im Süden heiter bis wolkenlos. Lediglich am 26. lockerte auch im Norden die Bewölkung etwas auf. Am 24. fielen im Norden bis zu den nördlichen Mittelgebirgen, am 26. und 27. verbreitete, gebietsweise starke Niederschläge, häufig mit Gewittern verbunden (am 27. in Cloppenburg 54,1 mm). Die Sonne schien am 25. 12 bis 14 Stunden über einem Raum, der das mittlere und südliche Bundesgebiet umfaßte.

Vom 28. bis zum Monatsende hatte sich über West- und Mitteleuropa ein flaches Hochdruckgebiet eingestellt, um dessen Nord- bzw. Ostflanke anfangs gealterte Polarluft, später gemäßigtere Tropikluft zu uns einströmte. Bis zum 30. hatten die Tagestemperaturen in der westlichen und südlichen Bundesrepublik gebietsweise wieder 25°C überschritten, die Höchstwerte betragen mehrfach 27°C. Am 28. war es noch überwiegend wolkig. Bis zum 30. klarte es zu größtenteils heiterem bis wolkenigem Wetter auf. Am 28. fielen verbreitete, meist sehr geringe Niederschläge, am 29. nur noch im Norden, während der 30. niederschlagsfrei blieb. Am 29. und 30. wurden verbreitet mehr als 12 Stunden mit Sonnenschein registriert.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Ungewöhnlich schwere Gewitter verursachten in großen Teilen der Bundesrepublik erhebliche Schäden...

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich zwischen 17,3°C in Frankfurt und -0,7°C auf der Zugspitze...

Die Abweichungen dieser Monatsmittel der Lufttemperatur von den Normalwerten waren unter dem Einfluß kühler Luftmassen aus nordöstlichen Richtungen durchweg negativ...

Im Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln zeigte sich in den ersten drei Tagen der Einfluß maritimer Polarluft...

Die Monatsmaxima wurden vom 23. bis 25. erreicht. Allein am 25. meldeten 92% aller Stationen den Höchstwert des Monats...

Die Monatsminima traten an 12 Tagen des Monats ein. Am 12. und 13. wurden sie an 56% der Stationen festgestellt...

Die Zahl der Sommertage (Normalwert: in Norddeutschland 1 bis 7, sonst 3 bis 11) war in Schleswig-Holstein...

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 20 mm in Gräfenberg (Kr. Forchheim) und 394 mm in Birkenstein (Kr. Miesbach)...

einerseits in engeren Gebieten Norddeutschlands und der nördlichen Mittelgebirge, andererseits südlich des oben beschriebenen Streifens...

Ausgeprägte Schauerwetterlagen gaben auch der Verteilung der Prozentwerte ein sehr unruhiges Bild. Relativ am trockensten war es neben dem äußersten Norden...

Die Niederschlagshäufigkeit (≥ 0,1 mm), die im langjährigen Mittel zwischen 12 und 20 schwankt, war in Hessen und Niedersachsen meist um 1 bis 5 Tage zu groß...

Die mittlere tägliche Bewölkung, die sich nach den langjährigen Mittelwerten zwischen 5,4 und 6,8 Zehnteln der gesamten Himmelsfläche bewegt...

Die Gesamtsonnenscheindauer des Monats war mit 153 Stunden in Königstein/Ts. am geringsten und mit 269 Stunden in List/Sylt am größten...

Table with 4 rows and 5 columns showing monthly global radiation (cal/cm²/Tag) for Hamburg, Braunschweig, Trier, Würzburg, and Hohenpeißenberg.

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Der Temperaturverlauf im Erdboden war in den einzelnen Meßtiefen im großen und ganzen gleichsinnig...

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

Table with 11 columns: Tiefe (cm), Braunschweig, Wahn, Würzburg, Augsburg. Rows show temperatures at 1.6, 7.6, 15.6, 25.6, 28.6, and 30.6 cm depths.

Im allgemeinen waren die Böden zu Beginn des Monats gut mit Wasser versorgt. Dieser Vorrat nahm in den ersten beiden Wochen nur wenig ab...

Allgemeiner Überblick

Ebenso wie im Mai läßt die Betrachtung der Abweichungen von den langjährigen Monatsmittelwerten der Temperatur, die nur unwesentlich unter der Norm lagen, kaum Rückschlüsse zu, inwieweit der Monat auch einen normalen Ablauf der Pflanzenentwicklung gewährleistete. Unterzieht man den ersten meteorologischen Sommermonat einer genaueren Analyse, so zeigt sich, daß er in sich Witterungsabschnitte von sehr unterschiedlichem Gepräge vereinigte. Zwar sind Temperaturschwankungen dieser Größenordnung um diese Zeit durchaus nicht ungewöhnlich und zu erwarten, nur reicht ihre Intensität häufig nicht aus, besondere pflanzenwirksame Erscheinungen hervorzurufen. Durch die "Schafskälte", die sich nicht nur in eindrucksvoller Weise durchsetzen konnte, sondern die sich auch termingerecht einstellte, und durch die spätere große, teilweise durch subtropische Luftmassen hervorgerufene Erwärmung gehört der Juni 1967 zu den Jahren, in denen sich Witterungsextreme aneinanderreihen und somit einem ungehinderten Wachstum der Pflanzen Widerstände in den Weg legen. Die Gegensätze zwischen den einzelnen Witterungsabschnitten waren im Binnenland stärker als an der Küste ausgeprägt. Auch beim Niederschlag traten große zeitliche und regionale Unterschiede auf, die sich besonders deutlich in den Bodenfeuchteverhältnissen der einzelnen Gebiete und der einzelnen Zeitabschnitte auswirkten. Dadurch wurde das Pflanzenwachstum in stärkerem Maße beeinflusst, als dies durch den Temperaturablauf allein der Fall gewesen wäre.

Die in den meisten Gebieten überdurchschnittlichen Niederschlagshöhen des Mai, die zu einem großen Teil erst aus der 3. Dekade stammten, sicherten den Böden eine für die Jahreszeit noch recht hohe Wasserreserve. So konnten die Böden mit Wassergehalten von 60 bis 100 % der nutzbaren Kapazität in den neuen Monat eintreten. Da sich die Niederschlagstätigkeit bis zur Monatsmitte in ähnlicher Weise wie Ende Mai fortsetzte und es zudem noch zu einer beständigen Abnahme der Temperatur kam, die den Verdunstungsanspruch der Atmosphäre beträchtlich herabsetzte, blieb die reichliche Wasserversorgung der Böden erhalten.

Eine Ausnahme bildete der nordwestdeutsche Küstenstreifen von Emden bis zur Ostsee, in dem es zu einem anhaltenden Rückgang der Niederschläge kam. Dort reichte die Bodenfeuchtigkeit schon in der ersten Monatshälfte in keiner Weise aus, um den Minimalanforderungen der Pflanzen gerecht zu werden. Der Kälterückfall, der ab 8. Juni die durch eine Hochdruckbrücke bedingte ruhige Witterung der ersten 7 Tage (Temperaturen bis zu 27 Grad im Mittel- und Oberrheingebiet) ablöste, war besonders in Süddeutschland auffällig spürbar. Im Alpenvorland erreichten dabei die Maximumtemperaturen oft nur Werte von 10-13 Grad. In kleineren Gebieten (Saar, Rhein-Main, Lahn) gab es am 13. sogar noch einmal leichte Fröste in Erdbodennähe. Auf wärmelebende Pflanzen wirkte sich dieser plötzliche Temperaturabfall nicht günstig aus. Vom 18. bis 25. ließ ein Warmluftstrom aus südlichen Breiten die Temperaturen erneut ansteigen, wobei in Süddeutschland teilweise mehr als 30° gemessen wurden. Von der damit verbundenen niederschlagsarmen Witterung wurden die Pflanzen in jenen Gebieten besonders betroffen, die schon von Monatsbeginn an niedrige Wasserreserven besaßen und die nicht in die Gunst der nur örtlich begrenzten, oft gewittrigen Niederschläge kamen. In diesen Fällen verringerten sich die Bodenfeuchtwerte, die an der Unterelbe und in Schleswig-Holstein schon an der kritischen Grenze lagen, auf örtlich 7 bis 10 % der nutzbaren Kapazität, einer Wassermenge, die in keiner Weise die Lebensvorgänge in der Pflanze ungestört in Gang halten kann. Die Starkniederschläge vom 27. 6. beendeten im nordwestdeutschen Flachland diesen Zustand durch rasche Wiederauffüllung der Böden, die nicht selten über die Grenze der Feldkapazität führte, mindestens aber 30 % erreichte.

Wildwachsende Pflanzen

Im phänologischen Ablauf richtete sich im Monat Juni das Hauptaugenmerk auf die Phasen der Blüte, nachdem die Blattentfaltung Anfang des Monats auch von denjenigen Bäumen überall vollzogen war, die normalerweise mit an letzter Stelle liegen (z. B. Esche). Bei allen wildwachsenden Pflanzen, die erst Mitte oder Ende Mai zu blühen begannen, wurde die Blütezeit durch die bis Mitte Juni immer kühler werdende Witterung in die Länge gezogen. So dauerte es bis Ende Juni, bis die Margueritenblüten auch in Schleswig-Holstein erschienen waren. Ebenso verhalten war die Ausbreitung der Heckenrosenblüte, die in der ersten Dekade in das nordwestdeutsche Flachland vorstieß, zur Zeit der Schafskälte nur unwesentlich vorankam und im letzten Monatsdrittel endlich das Alpenvorland und die Mittelgebirgslagen erreichte. Der Schwarze Holunder konnte noch vor dem Einbruch der kühlen Luftmassen in Nordwestdeutschland weitgehend erblühen und bis zum Monatsende überall diese Entwicklungsstufe erreichen. Mit der Robinienblüte gelangte der Frühsommer im ersten Monatsdrittel bis zur Nordsee, bis Ende des Monats schließlich in das Bergland. Die Sommerlindenblüte als Ausdruck des Höhepunktes des Frühsommers ging von Anfang Juni an nur sehr schleppend vonstatten, erst durch das hochsommerliche Wetter

der dritten Junidekade machte sie bedeutende Fortschritte und konnte in den meisten Gebieten Fuß fassen.

Kulturpflanzen

Die bis Ende Mai noch nicht zum Abschluß gekommene Vollblüte des Wiesenfuchsschwanzes trat in der 1. Junidekade in Holstein, im Emsland und in höheren Lagen Süddeutschlands ein. Bei der sehr wechselhaften Witterung, die fast täglich Niederschläge unterschiedlicher Höhe brachte, erschien es zunächst ziemlich unwahrscheinlich, den am Ende des Vormonats zögernd begonnenen Heuschnitt rasch zum Ende führen zu können. Es gelang aber der Landwirtschaft, die wenigen kurzen, freundlichen Witterungsabschnitte doch so zu nutzen, daß die Heuerhebung in der ersten Junidekade überall im Flachland, in der zweiten auch im Bergland begonnen werden konnte. Trotzdem zog sich der Abschluß bis Ende Juni in die Länge. Diese Verzögerung war für die Qualität des Heues nicht immer von Vorteil.

Obwohl der Monat zum Teil sehr extreme Umweltverhältnisse brachte, wirkten sich diese insofern nicht ungünstig auf den Entwicklungsgang des Getreides aus, als sie mit den jeweiligen Bedürfnissen der Halmfrüchte einigermaßen in Einklang standen. Zu einer Zeit, als das Wintergetreide noch die vegetativen Phasen durchlief, war sowohl die notwendige Feuchtigkeit als auch eine im allgemeinen noch ausreichende Wärme vorhanden. Als das Getreide in die generativen Phasen eintrat, kam die sehr warme und trockene Witterung des ausgehenden Juni gerade rechtzeitig. Damit wurde bei Wintergetreide eine termingerechte, beim Sommergetreide eine leicht vorzeitige Veräufung eingeleitet. Im einzelnen kamen noch am Monatsanfang letzte Wintergerstenfelder zum Ährenschieben. Unter der großen Wärme der letzten Junidekade begann dann eine sehr rasche Veräufung sichtbar zu werden. An der Schwelle zum Juli trat auf ersten Schlägen im Rheingau die Gelbroife ein. Zeitlich etwas verschoben lief das Ährenschieben beim Winterroggen an. Die Winterroggenblüte vollzog sich hauptsächlich in der ersten Junidekade und ging spätestens zur Zeit der Sommersonnenwende zu Ende. Sie trat damit zur gewohnten Zeit ein, nur in einem Streifen zwischen dem Breisgau und dem Fichtelgebirge war sie bis zu einer Woche verspätet. Das Ährenschieben des Winterweizens zog sich von der Ebene bis zum Bergland mit wenigen Ausnahmen den ganzen Juni hindurch hin. Beim Hafer war das Schossen bis zum Beginn der Schafskälte vollzogen. Das Rispschieben trat durch den Kälterückfall zunächst nur langsam ein, erst die letzte Dekade förderte die Entwicklung so, daß am Monatsende auf fast allen Feldern voll ausgebildete Rispen zu sehen waren.

Etwas weniger günstig war der Witterungsablauf für Kartoffeln. Die erste Zeit war zu kühl, in der zweiten Hälfte, in welcher der Wasserbedarf dieser Hackfrüchte allmählich wächst, war es zu trocken. Frühkartoffeln schlossen ihre Bestände meistens im ersten Monatsdrittel im Vorland der Mittelgebirge und an Rhein und Main, während die Felder in den übrigen Landschaftsgebieten dazu noch z. T. die Zeit bis zum Monatsende benötigten. In den letzten Tagen konnten bereits erste Felder an Rhein und Weser gerodet werden. Bei den Spätkartoffeln trat der Bestandsschluß im Flachland vorwiegend im letzten Monatsdrittel ein. Im Bergland, wo zum Monatsanfang erst die letzten Spätkartoffeln aufgegangen waren, gab es zum Monatsende noch keine geschlossenen Bestände. Am Monatsanfang verlagerten sich die Häufelungsarbeiten von den frühen auf die mittelfrühen und späten Kartoffeln. Besonderer Pflege bedurfte das Feldgemüse. Die in der Hitzeperiode stark ausgetrockneten Bodenoberflächen machten eine Bewässerung erforderlich. Daneben fielen gleichzeitig Saat- und Erntearbeiten an. Neben anderen Gemüsearten konnten Salat, Spinat und Blumenkohl geerntet werden.

Obstkulturen

Bei Obst konnte im Laufe des Monats eine beträchtliche Zunahme der Fruchtgrößen festgestellt werden, teilweise war es bereits reif geworden. So konnte man bis Monatsende fast die gesamte Erdbeereife einbringen. Erste reife Früchte von Himbeeren traten am Rhein, Main und Lahn erst in der letzten Dekade in Erscheinung. In der zweiten Monatshälfte kamen aus den oben genannten Räumen auch erste Johannis- und Stachelbeeren auf den Markt. Die Süßkirschen reiften unter der anfänglich feuchten und sonnenscheinarmen Witterung nur langsam heran. Südlich der Schwäbischen Alb und im nordwestdeutschen Flachland war daher die Reife erst dem Juli vorbehalten. In der zweiten Monatshälfte trat, durch die hochsommerliche Witterung in ihrem Ablauf außerordentlich begünstigt, die Reblüte ein.

Tierische Schädlinge und Pflanzenkrankheiten

Abgesehen von örtlich zum Teil beträchtlichen Hagelschäden und der Lagerung von Getreide gab es keine schädigenden Witterungseinflüsse. Der Wetterablauf begünstigte vor allem das Auftreten tierischer Schädlinge, in erster Linie von Blattläusen, aber auch von Spinnmilben, Kohlfliegen, Apfelwicklern. Andererseits sind am Monatsanfang mindestens die Feuchtigkeitsbedingungen für das Auftreten pilzlicher Pflanzenkrankheiten (Schorf, Mehltau, Botrytis usw.) für längere Zeitspannen erfüllt gewesen. Der spätere mit Trockenheit verbundene Temperaturanstieg verhinderte jedoch eine rasche und epidemische Ausbreitung.

Aerologische Werte Juni 1967
Termin 1 Uhr MEZ

Höhe über NN km	Temperatur Grad C								Rel. Feuchte %				Wind 360° Skala und m/s							
	Mittelwert		Maximum				Minimum				Mittelwert		Mittlerer Windvektor * Richtung Geschw.				mittl. skal. Geschw.			
	Schl	Stut	Schl	Tag	Stut	Tag	Schl	Tag	Stut	Tag	Schl	Stut	Schl	Stut	Schl	Stut	Schl	Stut		
			8, 23.		9.		16., 17.		29.		4.		(59)							
25	-46,8	-47,5	-44,5	8, 23.	-45,4	9.	-48,6	15.	-50,0	5.	-	-	086	092	09	09	10	10		
20	-51,0	-53,3	-47,7	9.	-50,5	9.	-53,0	16., 17.	-55,4	12.	-	-	111	101	05	02	05	05		
18	-52,5	-54,3	-50,1	12.	-50,4	11.	-55,1	29.	-57,8	24.	-	-	199	273	04	01	04	04		
16	-52,9	-54,7	-49,8	15.	-48,5	12.	-57,8	4.	-61,5	6.	-	-	284	299	03	02	06	06		
14	-51,8	-54,2	-47,2	28.	-47,9	12.	-56,8	4.	-63,4	23.	-	-	288	291	06	04	09	08		
12	-54,7	-54,5	-45,4	15.	-44,2	12.	-64,5	4.	-62,2	6.	(59)	-	294	314	09	07	19	14		
10	-49,9	-48,6	-42,8	29.	-41,5	30.	-54,7	1.	-54,7	19.	48	55	299	323	12	06	29	20		
8	-35,2	-34,6	-28,7	30.	-26,7	30.	-41,2	15.	-40,8	16.	49	57	296	309	11	03	24	17		
7	-27,5	-27,1	-19,6	30.	-17,3	30.	-33,3	15.	-38,5	12.	50	57	292	301	09	04	22	15		
6	-20,3	-20,1	-11,8	30.	-11,0	30.	-25,8	14.	-30,0	12.	48	55	287	295	08	05	19	13		
5	-14,1	-13,4	-7,9	30.	-4,8	23.	-20,6	11.	-22,1	12.	43	55	282	289	07	04	17	11		
4	-7,7	-7,2	-1,3	25.	0,0	30.	-14,0	11.	-15,4	16.	50	61	278	285	07	03	14	09		
3	-1,9	-1,6	3,6	25.	7,9	25.	-7,0	8.	-9,0	16.	49	76	272	272	06	03	13	08		
2	2,9	4,5	9,4	25.	16,6	25.	-2,4	8.	-3,0	13.	58	80	275	291	05	02	12	07		
1	8,2	11,3	15,0	26.	25,1	25.	1,4	9.	2,7	16.	72	73	277	322	03	02	10	07		
0,5	11,4	14,8	15,6	17.	26,7	25.	5,5	9.	7,0	16.	73	69	276	282	02	03	08	05		
Boden	11,0	13,9	15,8	26.	23,4	25.	6,9	11.	8,0	12., 16.	90	82	274	283	01	02	03	03		

Anzahl der Messungen

Höhe über NN (km)	Temperatur					Feuchte		Wind				
	8	12	16	20	25	8	12	8	12	16	20	25
Schleswig = Schl	30	30	29	28	24	30	4	30	30	30	20	14
Stuttgart = Stut	30	30	30	30	24	30	-	30	29	26	23	16

Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.

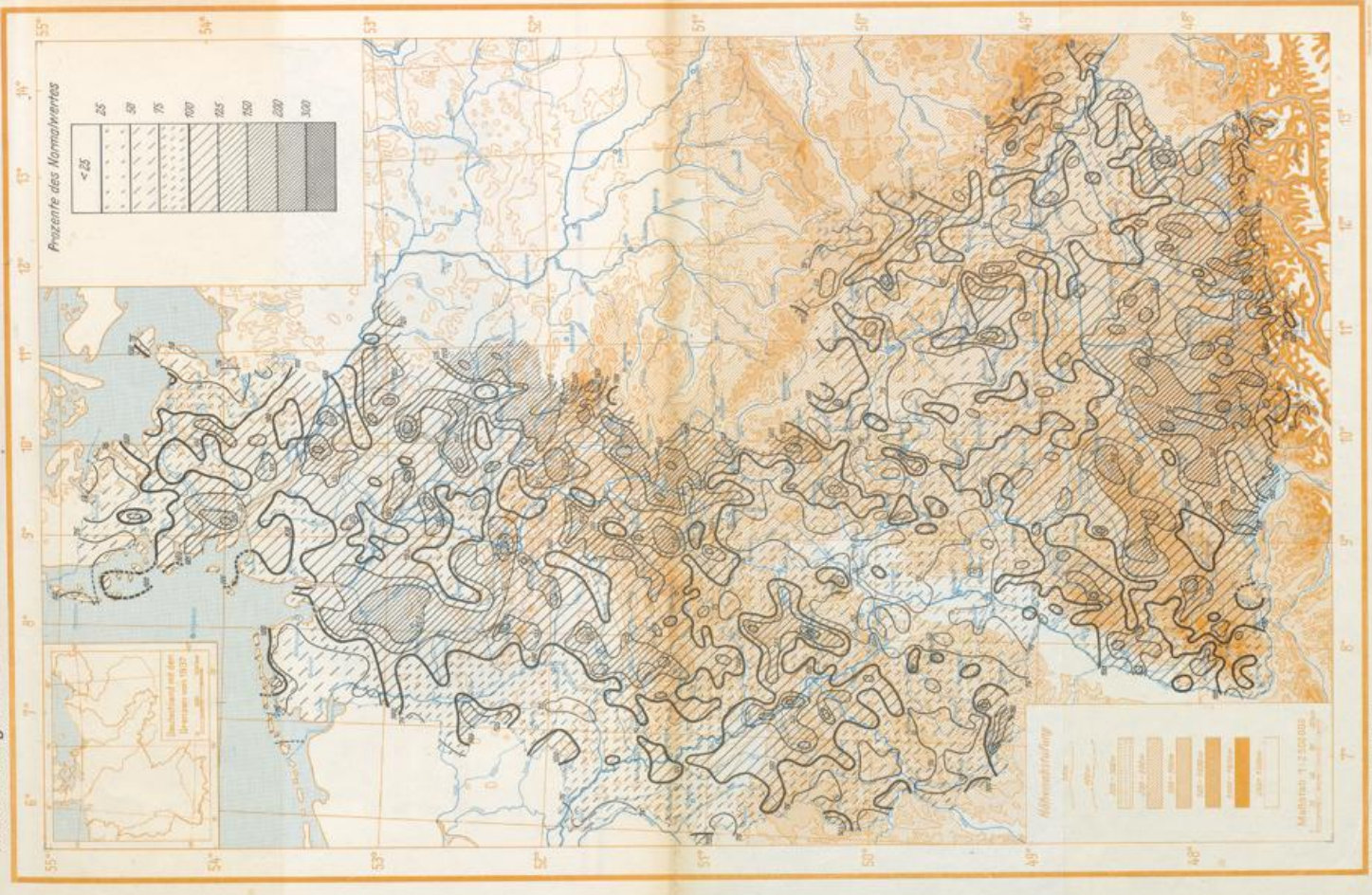
* Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

Wetterübersicht Juni 1967

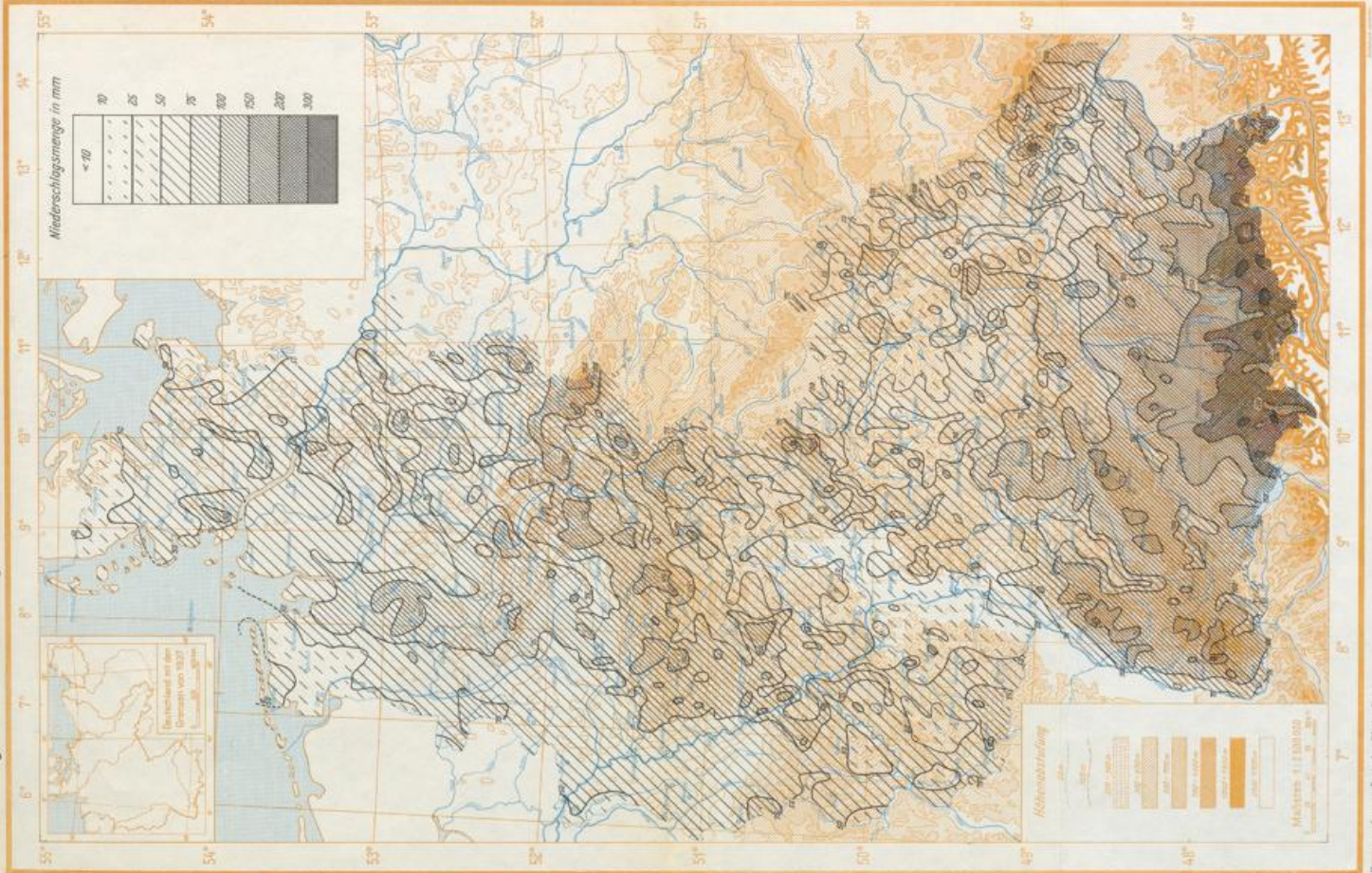
Dat.	Großwetterlage	Luftmasse	Bewölkung	W e t t e r		
				Niederschlag	Besondere Erscheinungen	
1.	Nordostlage (NE)	Maritime Polarluft	Bewölkt	Gebietsweise - im Norden örtlich starke Niederschläge	Gebietsweise Gewitter	
2.			Teils heiter, teils stärker bewölkt	Geringe, meist auf den Norden beschränkte Niederschlagstätigkeit		
3.						
4.	Westlage antizyklonal (Wa)	Kontinentale Tropikluft; im Norden maritime Luftmassen	stärker bewölkt	Geringe, meist auf den Norden beschränkte Niederschlagstätigkeit		
5.						
6.						
7.	Nordlage zyklonal (Nz)	Maritime Polarluft	Bewölkt bis bedeckt	Verbreitet Niederschlag, im Süden vom 7. bis 10. und 14./15.,	Gebietsweise Gewitter	
8.						
9.	Nordostlage (NE)	Kontinentale Polarluft; seit 18. im Norden gealterte maritime Polarluft	Überwiegend wolbig bis bedeckt	sonst in kleineren Räumen	Gebietsweise Gewitter	
10.				Überwiegend wolbig bis bedeckt	Fast niederschlagsfrei; am 19. im Süden verbreitet, örtlich starke Regenfälle	Am 18. gebietsweise, am 19. verbreitet Gewitter
11.						
12.						
13.				Westlage (W)	Übergang zu maritimer Tropikluft; im Norden vom 23. bis 26. gealterte maritime Polarluft	Im Norden stark bewölkt, sonst heiter bis wolbig	besonders ergiebig; 9. und 12. im Norden meist niederschlagsfrei	Mehrfach Gewitter
14.						
15.						
16.	Südwestlage zyklonal (SWz)	Galterte maritime Polarluft	Bedeckt bis bewölkt	Fast niederschlagsfrei; am 19. im Süden verbreitet, örtlich starke Regenfälle	Am 18. gebietsweise, am 19. verbreitet Gewitter	
17.						
18.						
19.	Westlage antizyklonal (Wa)	Gemäßigte maritime Tropikluft	Wolbig bis heiter	Verbreitet, örtlich starke Niederschläge		
20.						
21.	Westlage antizyklonal (Wa)	Gemäßigte maritime Tropikluft	Wolbig bis heiter	Fast niederschlagsfrei		
22.						
23.	Südwestlage zyklonal (SWz)	Galterte maritime Polarluft	Bedeckt bis bewölkt	Im Norden stark bewölkt, sonst heiter bis wolbig	Gebietsweise Gewitter; vom 23. bis 26. Maxima über 30°C	
24.						
25.	Westlage antizyklonal (Wa)	Gemäßigte maritime Tropikluft	Wolbig bis heiter	Im Norden stark bewölkt, sonst heiter bis wolbig		
26.						
27.	Südwestlage zyklonal (SWz)	Galterte maritime Polarluft	Bedeckt bis bewölkt	Verbreitet Niederschläge; am 27. im Norden (54,1 mm in Cloppenburg), sonst örtlich von großer Ergiebigkeit		
28.						
29.	Westlage antizyklonal (Wa)	Gemäßigte maritime Tropikluft	Wolbig bis heiter	Fast niederschlagsfrei		
30.						

Juni 1967

Niederschlag im Verhältnis zum Normalwert



Abwägung der Deutschen Wetterdienst



Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 27,00 DM
Nachdruck nur mit Quellenangabe

Druck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,
Zentralamt, 605 Offenbach am Main,
Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

15. Jahrgang

Juli 1967

Bibliothek

Nummer 7

des
Deutschen Wetterdienstes
Offenbach/M.

Allgemeiner Witterungscharakter

Der Juli 1967 war überall, z. T. bis zu 2,9°C, zu warm und größtenteils - in Nordbayern und in kleineren Gebieten im Südwesten erheblich - zu trocken; lediglich im südlichen Schleswig-Holstein und nordöstlichen Niedersachsen sowie in einigen verstreuten, engbegrenzten Räumen war er zu naß. Die Sonnenscheindauer überschritt überall die Bezugsweite.

Wetterablauf

Vom 1. bis 6. befand sich das Bundesgebiet im Einflußbereich einer vom Azorenraum bis nach Osteuropa reichenden Hochdruckbrücke, die nur kurz in der Nacht zum 3. und am 3. von der Kaltfront eines von Nordschottland ostwärts ziehenden Tiefs durchbrochen wurde. Die auf der Rückseite der Kaltfront nachfließende kühlere Meeresluft verursachte einen fühlbaren Temperatursturz. Gegenüber den bis zum 2. gemessenen Maximalwerten von 23 bis 29°C in Norddeutschland und 27 bis 33°C im übrigen Bundesgebiet wurden am 4. allgemein nur noch 18 bis 23°C erreicht. Neuerliche Erwärmung begann am 5. mit der Ostverlagerung eines westatlantischen Hochkernes, dessen Einfluß Bewölkungsrückgang hervorrief und damit zu vermehrter Einstrahlung führte. Am 2. und 3. Golen verbreitete - gebietsweise stärkere und gewittrige - Niederschläge. Eine lebhaftere Schauerstätigkeit nach Durchzug der Kaltfront wurde durch den neuerlichen Hochdruckeinfluß vom Atlantik her am 4. unterbunden. Nur im norddeutschen Flachland und im Küstenbereich sowie südlich der Donau traten geringfügige Regenfälle auf. Im Bereich der Kaltfront wurden in der Nacht zum 3. in Gewittern vereinzelt Böen über 75 km/h gemessen. Am 1. wurden verbreitet, am 2. und 4. bis 6. gebietsweise, 11 bis 15 Stunden Sonnenschein registriert.

Vom 7. bis 9. überquerte ein steuerner Höhenstrog West- und Mitteleuropa. Dabei drangen am 7. und 8. gealterte Polarluftmassen in unseren Raum ein, denen am 9. frische Polarluft aus Nordwesten folgte, die an der Nordostflanke einer westatlantischen Hochzelle herangeführt wurde. Bereits am 7. und 8. gingen die Tagestemperaturen leicht zurück; am 9. erreichten die Maxima allgemein nur Werte zwischen 16 und 20°C. Bei überwiegend starker Bewölkung kam es am 7. und 8. verbreitet zu schauerartigen Regenfällen oder starken gewittrigen Schauern, die besonders im Voralpengebiet am 7. sehr ergiebige Niederschläge brachten (Hohenpeißenberg 83,7 mm). Örtlich wurden am 8. und 9. Böen mit Spitzengeschwindigkeiten von 75 bis 100 km/h gemessen. Die Sonne schien gebietsweise 3 bis 6 Stunden, nur vereinzelt länger als 10 Stunden.

Die am 10. vollentwickelte Hochdruckbrücke vom Azorenraum bis Mitteleuropa wurde am 11. von Norden und Südwesten her abgebaut. Am 12. war sie durchbrochen; nur ihr östlicher Teil blieb für uns wetterwirksam. Auch dieser zerfiel am 13. in mehrere Zellen. Der antizyklonale Einfluß und die damit verbundene stärkere Einstrahlung hatte die am 9. eingeflossene Polarluft bald erwärmt und am 10. die Temperaturhöchstwerte im Norden des Bundesgebietes auf 20 bis 22°C, im Süden bis zu 24°C steigen lassen. Die weitere Vertiefung des flachen Tiefdruckgebietes über Südwest- und Westeuropa bewirkte vom 11. bis 13. auf seiner Vorderseite eine verstärkte Zufuhr warmer Mittelmeerluft nach Mitteleuropa. Die Tagestemperaturen überschritten von den Alpen bis in Küstennähe überall 25°C, teilweise erreichten sie 30 bis 34°C. Lediglich an der Küste und in Nordschleswig blieben sie zwischen 20 und 23°C. Es war während dieser Tage überwiegend heiter und niederschlagsfrei, nur im Norden seit dem 12. wolkig. Am Abend des 13. bildeten sich einzelne Gewitter, und es kam im nördlichen Teil des Bundesgebietes zu Regenfällen. Die Sonne schien täglich 12 bis 15 Stunden.

Vom 14. bis 16. lag ein ausgedehntes Hoch über dem Nordmeer und Fennoskandien. Das flache westeuropäische Tief wanderte langsam ostwärts und führte auf seiner Vorderseite mäßig warme Meeresluft nach Deutschland, wo noch sehr warme Festlandsluft lagerte. Die noch am 14. in Süd- und Mitteldeutschland erreichten Temperaturmaxima von 30 bis 32°C - im norddeutschen Raum lagen sie bei 22°C - sanken bis zum 16. im Norden auf 17 bis 21°C, im Süden auf 20 bis 24°C (Koblenz und Freiburg/Br. 25 bzw. 27°C). Am 14. kam von Nordwesten her Bewölkung auf, die am 15. und 16. das ganze Bundesgebiet bedeckte. Dabei fielen am 14. und 15. verbreitete, z. T. starke, oft gewittrige Niederschläge (am 15. auf dem Wendelstein 53,5 mm). Am 16. herrschte nur noch nördlich des Mains schauerartige Niederschlagsstätigkeit. Nur vereinzelt schien die Sonne länger als 10 Stunden.

Vom 17. bis 19. bewegte sich das ostatlantische Tiefdruckgebiet langsam nordostwärts und verdrängte das Nordmeer-Fennoskan-

dien-Hoch nach Zentralrussland. Die über Deutschland lagernde Hochzelle zog ebenfalls dorthin ab. Die Kaltfront des Tiefs erreichte am Nachmittag des 19. das Bundesgebiet. Damit war diese Schönwetterperiode beendet. Teils noch infolge antizyklonalen Einflusses, vor allem aber durch die Zufuhr warmer Mittelmeerluft auf der Vorderseite des ostatlantischen Tiefdrucksystems überschritten am 18. und 19. die Maxima allgemein 25°C, gebietsweise - am 19. verbreitet - auch 30°C (34°C in Mannheim). Nur in Schleswig-Holstein war es bei Werten von 23 bis 24°C merklich kühler. Stärkere Bewölkung herrschte lediglich gebietsweise im Norden, sonst war es heiter bis wolkenlos. Der 17. und 18. blieben niederschlagsfrei. Die Kaltfront, die uns in der zweiten Tageshälfte des 19. erreichte, brachte besonders nördlich des Mains gewittrige Schauer mit sehr ergiebigen Regenfällen und z. T. schweren Hagelunwettern. Vereinzelt wurden Böen mit mehr als 75 km/h Spitzengeschwindigkeit gemessen. Die tägliche Sonnenscheindauer betrug am 18. nahezu im ganzen Bundesgebiet, am 17. größtenteils südlich des Nordrandes der Mittelgebirge und am 19. etwa südlich des Mains 12 bis 14 Stunden.

Am 20. und 21. bestand eine antizyklonale nördliche Westlage. Ein flaches Hoch hatte sich über West- und Mitteleuropa gebildet. An seiner Nordflanke wurde Polarluft ins Bundesgebiet transportiert. Sie bewirkte einen kräftigen Temperaturrückgang. Am 21. lagen im Norden bei Westwinden die Maxima zwischen 19 und 24°C, im Süden bei Winden aus östlichen Richtungen zwischen 24 und 28°C. Am 20. fielen verbreitet Niederschläge, meist gewittriger Natur, die besonders im Alpengebiet von großer Ergiebigkeit waren. Am 21. brachte nordwärts vordringende Warmluft den südlichen Landesteilen Labilisierung und damit verbreitet Gewitter. Auch in Norddeutschland kam es zu einzelnen Schauerniederschlägen. Im Norden war es meist bewölkt, im Süden zeitweilig wolkig bis heiter. Nur am 20. wurden im Süden und Osten Bayerns sowie an einigen Stellen im Küstenbereich 10 bis 12 Stunden mit Sonnenschein registriert.

Am 22. und 23. wanderte ein Tief von der Biskaya zum Ärmelkanal. Auf seiner Vorderseite wurde am 22. Warmluft aus Südwesten in unser Gebiet transportiert. Ein Hochdruckkeil über England und der Nordsee verhinderte ihr weiteres Vordringen über den Nordrand der Mittelgebirge hinaus. Der am 23. Deutschland überquerende Kaltfront folgte kühle Meeresluft nach. In der Warmluft überschritten am 22. im südlichen und mittleren Bundesgebiet die Höchsttemperaturen allgemein 25°C, mehrfach wurden auch 30 bis 32°C erreicht. Im norddeutschen Flachland bewegten sie sich zwischen 19 und 24°C. Am 23. wurden nur gebietsweise mehr als 25°C beobachtet. Nur im Norden war es am 22. heiter bis wolkig, sonst verbreitet bewölkt. Es traten zahlreiche, z. T. gewittrige Schauer auf. Die tägliche Sonnenscheindauer betrug lediglich am 22. längs der Küsten und in Schleswig-Holstein in größerer Verbreitung 11 bis 12 Stunden.

Vom 24. bis 29. beherrschte eine ausgedehnte Hochdruckzone, die sich von den Azoren bis Osteuropa erstreckte, unser Wetter. Die Fronten eines Nordmeertiefs erreichten am 25. nur den Norden, während vom 25. bis 27. ein flaches norditalienisches Tief das Wetter der Alpen und Voralpen beeinflusste. Am 26. begann der Zerfall der Hochdruckzone. In der sehr warmen Südwestströmung an der Vorderseite eines von Südeuropa nordostwärts verlaufenden Tiefdrucksystems blieb die hochsommerliche Witterung bestehen. Am 29. drangen die Kaltfronten dieses Tiefdrucksystems schnell über den größten Teil Deutschlands westostwärts vor. Die Temperaturen betrugen am 24. im Norden 20 bis 24°C, im Süden vereinzelt bis 27°C. Bis zum 26. waren sie überall auf mehr als 25°C, gebietsweise auf 30 bis 31°C angestiegen. Am 29. lagen sie in der eingedrungenen kühlen Meeresluft in Norddeutschland mit 20 bis 23°C und im Süden mit 24 bis 28°C um 4 bis 7°C unter den Höchstwerten des Vortages. Es war größtenteils heiter bis wolkig, nur im Norden und im Alpenraum - am 28. und 29. verbreitet im ganzen Bundesgebiet - stärker bewölkt. Am 28. und 29. fielen verbreitete, teils starke Niederschläge. Die übrigen Tage blieben - das Alpengebiet, wie auch am 25. der Norden ausgenommen - meist niederschlagsfrei. Die Regenfälle wurden am 24., 25. und 27. bis 29. teilweise von Gewittern begleitet. Bis zum 27. schien die Sonne großräumig 12 bis 14 Stunden.

Am 30. und 31. brachte eine neue, vom Azorenhoch abgespaltene Hochdruckzelle Wetterberuhigung. Im Zustrom maritimer Tropikluft an der Südostseite eines vom Raum nordwestlich Schottlands ostwärts ziehenden Tiefs wurde es sehr warm. Am 31. hatten die Maxima im ganzen Bundesgebiet wieder Werte über 25°C, vielfach sogar zwischen 30 und 32°C, erreicht. Nur im Norden war es zeitweise stark bewölkt, sonst heiter bis wolkig. Am 30. fielen lediglich an der Küste und in Schleswig-Holstein Niederschläge. Am 31. kam

I 710

es nördlich des Mains zu verbreiteten Regenfällen; sie waren zwischen dem Main und den Mittelgebirgen besonders ergiebig und gebietsweise von starken Gewittern begleitet. Am 30. wurden südlich der Mainlinie verbreitet, am 31. gebietsweise 10 bis 13 Stunden mit Sonnenschein registriert.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Die ungewöhnlich große Zahl und Stärke der Gewitter führte wie im Vormonat in weiten Teilen des Bundesgebietes zu erheblichen Schäden. Durch Blitzschlag wurden mehrere Menschen getötet oder verletzt und zahlreiche Gebäude in Brand gesteckt. Bei Starkniederschlägen kam es vielerorts zu Überflutungen, Ernteschäden, Verkehrsbehinderungen und Unfällen. Stürmhöhen richteten Schäden an Häusern und Bäumen an. Diese Ereignisse traten am 2./3., 14./15., 19./20., 22./23. und 28. bei Kaltfrontpassagen, am 31. infolge Überhitzung ein.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich im Bundesgebiet zwischen 21,9°C in Heidelberg und 4,0°C auf der Zugspitze. Am wärmsten war es mit Monatsmitteln über 20°C in der Niederrheinischen Bucht, vom Rhein-Main-Gebiet rheinwärts bis zur Landesgrenze, am Bodensee sowie - meist in Flußtalern - in weiteren kleineren Gebieten zwischen Main und Donau. Im größten Teil des Bundesgebietes lagen sie zwischen 18,0 und 20,0°C. Für Schleswig-Holstein und das nördliche Niedersachsen sowie für die höheren Lagen der Mittelgebirge und der Bayerischen Voralpen wurden Werte zwischen 16,0 und 18,0°C ermittelt. In den Gipfeln der Mittelgebirge und der Alpen blieben die Monatsmitteltemperaturen unter 16,0°C.

Die Abweichungen dieser Monatsmittel von den Normalwerten waren unter dem Einfluß der häufigen Hochdruckwetterlagen überall positiv. Sie bewegten sich von 0,0 bis 2,9°C. Größtenteils betrug sie 1,0 bis 2,0°C. In Schleswig-Holstein und dem nördlichen Niedersachsen, den niedersächsischen Börden sowie teilweise in einigen Flußtalern der nördlichen Mittelgebirge war es weniger als 1,0°C zu warm. Abweichungen von 2,0 bis 2,9°C wurden für das Söder-Bergland und die Niederrheinische Bucht, das Rhein-Main-Gebiet, die Schwäbische Alb, Oberschwaben, das baltische Alpen- und Alpenvorland wie auch für weitere kleinere Gebiete, vor allem im südlichen Deutschland, ermittelt.

Der Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln zeigt an allen ausgewählten Stationen am 2., 11. bis 14., 18. bis 20. und 28. bis 31. einen Anstieg bis zu 7,9, 7,6, 8,3 bzw. 6,8°C über die langjährigen Mittelwerte der einzelnen Kalendertage an. Demgegenüber war es am 9. einheitlich im ganzen Bundesgebiet und vom 21. bis 24. lediglich in Norddeutschland zu kalt. An den restlichen Tagen war es gebietsweise teils etwas zu kalt, teils zu warm.

Die Monatsmaxima der Lufttemperatur wurden an 72% der betrachteten Stationen vom 18. bis 20. erreicht, weitere 15% am 13. und 14. sowie 9% am 28.; die restlichen 4% traten am 2. und 31. auf. Die Werte bewegten sich in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 21,8°C (am 18. auf Helgoland) und 33,6°C (am 19. in Mannheim), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen 26,6°C (am 19. in Braunlage) und 33,6°C (am 19. in Stuttgart), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 12,9°C (am 20. auf der Zugspitze) und 29,9°C (am 20. in Oberstdorf).

Die Monatsminima verteilten sich auf 10 Tage. Vom 4. bis 11. wurden sie an 91% der Stationen, davon allein am 10. an 52% beobachtet. Die verbleibenden 9% kamen am 1. und 16. vor. Diese Werte lagen in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 12,5°C (am 1. auf Helgoland) und 4,9°C (am 6. in Göttingen), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m Seehöhe zwischen 10,1°C (am 7. in Passau) und 2,5°C (am 10. in Donaueschingen), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 6,5°C (am 10. auf dem Hohenpeißenberg und in Höchenschwand, Kr. Waldshut) und -4,8°C (auf der Zugspitze).

Auf der Zugspitze war mit 5 Frosttagen ihre Zahl um 12 geringer als normal. Eistage (Regelwert 5) kamen gar nicht vor. Die Zahl der Sommertage (Max. $\geq 25^{\circ}\text{C}$; im Normalfall im Norden 2 bis 10, im Süden 8 bis 14) blieb in Schleswig-Holstein und im nördlichen Niedersachsen überwiegend um einige Tage (maximal um 6) hinter den Regelwerten zurück. Nach Süden hin lag sie durchweg - gebietsweise um 8 bis 11 - über den Normalwerten. Im Norden sind normalerweise 1 bis 2, im Süden bis 4 heiße Tage (Max. $\geq 30^{\circ}\text{C}$) zu erwarten. Im Juli 1967 war im Norden allgemein ein Defizit bis zu 2 Tagen festzustellen; im Süden wurden die Regelwerte größtenteils (maximal um 7 Tage) überschritten.

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 11 mm in Rieneck und Wernfeld (beide Krs. Gemünden) und 277 mm auf dem Wilden Jäger (Kr. Garmisch-Partenkirchen). Überwiegend blieben sie unter 100 mm. In einem Gebietstreifen, der sich von Hessen über Franken, Oberpfalz bis nach Nieder-

bayern erstreckte, sowie in Teilen Baden-Württembergs und mehreren anderen kleineren Räumen lagen die Niederschlagsmengen unter 50 mm. Monatssummen über 100 mm kamen in größerer Verbreitung einerseits in Schleswig-Holstein und Niedersachsen, andererseits in Schwaben und dem südlichen Mittelfranken sowie im Alpenvorland vor. Mehr als 200 mm wurden nur in den höheren Lagen des Alpenraumes gemessen.

Die prozentualen Anteile dieser Monatssummen an den langjährigen Mittelwerten lagen zwischen 15% in Rieneck (Kr. Gemünden) und 206% in Maximiliansau (Kr. Germersheim) wie auch am Leuchtturm Marienleuchte (auf Fehmarn). Der größte Teil des Bundesgebietes war zu trocken. In den hessischen, fränkischen, oberpfälzischen und niederbayerischen Gebieten, im Schwarzwald sowie in einigen engeren Räumen wurde nicht einmal die Hälfte des Solls erreicht. Überschritten wurden die Normalwerte in größerer Ausdehnung gebietsweise in Schleswig-Holstein und Niedersachsen, in den westrheinischen Gebirgen, im Osten der Pfalz und in Schwaben.

Die Niederschlagshäufigkeit ($\geq 0,1$ mm), die im langjährigen Mittel zwischen 12 und 18 Tagen schwankt, war im ganzen Bundesgebiet um durchschnittlich 3 bis 6 Tage zu klein. Auch die Zahl der Tage mit Niederschlag $\leq 1,0$ mm (in der Regel 9 bis 16) blieb um durchschnittlich 3 bis 4 Tage unter den Normalwerten. Die Zahl der Tage mit Niederschlag $\geq 10,0$ mm (im Normalfall 2 bis 5) war in Schleswig-Holstein um maximal 3 Tage zu groß, in den übrigen Bundesländern um denselben Betrag zu klein. Die Zahl der Tage mit Gewitter (im langjährigen Mittel 3 bis 6) war im ganzen Bundesgebiet zu hoch (in Schleswig-Holstein bis zu 2, sonst bis zu 6, in den Alpen bis zu 10); nur örtlich blieb sie unter den Normalwerten.

Die mittlere tägliche Bewölkung, die sich nach den langjährigen Mittelwerten in Norddeutschland zwischen 5,7 und 7,1, im übrigen Bundesgebiet zwischen 5,1 und 6,5 Zehnteln der gesamten Himmelfläche bewegt, war im allgemeinen geringer als normal. Das Defizit betrug im Norden größtenteils bis zu 1,0 Zehntel, im mittleren und südlichen Bundesgebiet zwischen 1,0 und 2,0, maximal bis 2,7 Zehntel. Vereinzelt war die Bewölkungsmenge um Bruchteile eines Zehntels zu groß. Die Zahl der heiteren Tage (nach den langjährigen Mittelwerten in Norddeutschland 1 bis 4, nach Süden zunehmend, am günstigsten in Baden-Württemberg mit 4 bis 6) bewegte sich im Norden zwischen -3 und +4 um die Normalwerte. In Hessen und Rheinland-Pfalz war sie durchweg (bis zu 6), in den anderen Bundesländern überwiegend (bis zu 7) zu groß, vereinzelt aber auch bis zu 2 Tage zu klein. Die Zahl der trüben Tage (in der Regel 6 bis 13) blieb bis zu 10 unter den Normalwerten und lag nur vereinzelt bis zu 4 Tagen darüber.

Die Gesamtsonnenscheindauer des Monats war mit 189 Stunden in Königstein/Ta. am geringsten und mit 316 Stunden in Freiburg/Br. am größten. Mit dieser Anzahl von Stunden wurden die Bezugswerte allgemein überschritten. Der niedrigste Relativwert (102%) wurde aus Kiel und Lübeck, die höchste (148%) aus Aachen und von der Wasserkuppe bekannt.

Die Monatsmittel der Globalstrahlung ($\text{cal/cm}^2\text{Tag}$) betragen:

Hamburg	Braunschweig	Trier	Würzburg	Hohenpeißenberg
409	435	541	502	*

*) Durch Blitzschlag gestört.

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Die Abkühlungs- und Erwärmungsperioden verliefen im wesentlichen im ganzen Bundesgebiet gleichsinnig. Überall wurden in 20 und 50 cm Tiefe Höchstwerte um den 2., 14. und 19., Tiefstwerte um den 10., 16. und 24. festgestellt. Regionale Unterschiede traten in den jeweils erreichten Temperaturen zu Tage; sie waren zwischen der südlichsten und nördlichsten Kontrollstation am größten. In Augsburg war in 20 cm Tiefe der Boden am 2., 14. und 19. um 5,1, 4,8 und 5,4°C wärmer als in Braunschweig. Zwischen Monatsanfang und -ende war in allen Tiefen eine Temperaturzunahme zu vermerken (ausgenommen gebietsweise Oberbayern in 20 cm Tiefe mit gleichen Anfangs- und Endwerten). Die Zunahmen betragen in 20 cm Tiefe 0,0 bis 5,0°C, in 50 cm Tiefe 0,8 bis 3,5°C, in 100 cm Tiefe 1,4 bis 3,6°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

Tiefe cm	Braunschweig			Wahn			Würzburg			Augsburg		
	20	50	100	20	50	100	20	50	100	20	50	100
1,7	19,4	17,4	15,8	22,2	20,3	17,0	21,7	18,9	15,2	24,2	19,9	15,9
10,7	15,9	16,6	16,1	19,1	18,5	17,0	18,4	17,8	15,8	18,8	18,0	16,9
14,7	21,4	19,5	17,0	23,6	22,2	18,3	22,9	20,3	16,2	26,2	22,1	17,3
16,7	20,1	19,3	17,5	21,6	21,0	18,4	20,6	20,0	16,6	23,4	21,4	18,0
19,7	21,4	18,8	17,1	25,4	25,0	18,8	23,5	19,7	16,8	26,8	22,7	18,3
24,7	19,5	18,4	17,7	20,9	20,8	19,0	21,8	21,4	17,4	22,1	20,6	18,5
31,7	22,3	20,2	18,4	22,5	21,6	19,0	24,1	21,8	18,0	24,2	21,3	18,1

Die Böden des Nordwestdeutschen Küstengebietes konnten sich nach Starkniederschlägen wieder mit Feuchtigkeit, teilweise bis zur Sättigung, auffüllen. Dem gegenüber sanken die Feuchtwerte in Süddeutschland und Hessen, durch hohe Temperaturen, geringe Niederschläge und ein hohes Sättigungsdefizit der Luft bedingt, großflächig unter die kritische Grenze ab.

Allgemeiner Überblick

Große Beständigkeit der Witterung, fast ohne Unterbrechung hochliegende Temperaturen, geringe Niederschläge, dabei die Neigung zu Unwettern, die durch starke Temperaturgegensätze zwischen Meer und Kontinent gefördert wurden, und reichlicher Sonnenschein waren für den Monat charakteristisch. Der Monat unterschied sich dadurch vollkommen vom Juli der beiden Vorjahre. In den letzten zwei Jahren war gerade durch die hohen Niederschläge im Juli der Eindruck eines "verregneten" Sommers entstanden. Von besonderem Gewicht für die Vegetation und die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen war das Ausbleiben größerer Niederschläge. Wenn man von dem trockenen September 1966 absieht, der für die pflanzliche Entwicklung zu dieser Jahreszeit sowieso keine große Rolle spielt, gab es seit August 1965 keinen Monat, in dem die Regenmengen in fast allen Landschaften so gering waren wie in dem abgelaufenen Monat. Diese Tatsache wäre an sich noch nicht unbedingt negativ zu bewerten, wenn nicht gleichzeitig auch der Juni schon in weiten Teilen der Bundesrepublik zu trocken gewesen wäre. So geriet aber das Wasser in weiten Räumen ins Minimum und wurde zu einem wachstumsbegrenzenden Faktor oder hatte durch sein Fehlen sogar Trockenschäden zur Folge. Die allgemein starke Erwärmung - die Monatsmittel der Temperatur lagen nach dreimonatiger Pause wieder beträchtlich über den langjährigen Mittelwerten - die geringe Luftfeuchtigkeit und die seltenen Niederschläge hatten allerdings auch ihre positiven Seiten. Die in den vergangenen beiden Jahren nur unter schwierigsten Bedingungen und mit z. T. großer zeitlicher Verzögerung verbundene Getreideernte verlief, mindestens so weit es die Frühgebiete betrifft, in diesem Jahr nahezu reibungslos. Zeitweise waren für die sehr rasch hintereinander erntereif gewordenen Halmfrüchte bei weitem nicht so viele Maschinen verfügbar, wie gebraucht wurden.

Zu den auffallendsten und in dieser Art nicht sehr häufig zu beobachtenden Erscheinungen gehörte ein Rhythmus im Wettergeschehen, der sich von etwa Mitte Juni bis 20. Juli besonders im Süddeutschen Raum bemerkbar gemacht hat. Seinem Einfluß war es zuzuschreiben, daß sich gewisse Wettererscheinungen in ungefährem Abstand von 6 Tagen in mehr oder weniger ausgeprägter Weise wiederholten. Diese Aussage bezieht sich besonders auf den Vorstoß von kühlen Luftmassen, die als feuchte einerseits vom Meer, andererseits als mehr trockene aus Nordosteuropa in den stark erwärmten Kontinent einströmten. Der Ablauf ging dann so vonstatten, daß nach tagelanger intensiver Einstrahlung und Niederschlagsfreiheit stärkere Bewölkung folgte, die später mit Niederschlag und oft spürbarer Abkühlung verbunden war. Für die maximalen Temperaturen bedeutete dies z. B. im Süden einen Rückgang von durchschnittlich 32 Grad auf 21 Grad. Für die Pflanzen gab es also zwischen den Hitzeperioden sozusagen Atempausen, in denen die Möglichkeit bestand bei verminderter Transpiration Wasserdefizite auszugleichen. Leider waren aber die Niederschläge entweder völlig unzureichend oder aber sehr gering, nicht selten war dann die langsame Feuchtigkeit mit Hagel und Sturm verbunden, durch welche die Pflanzen mechanisch geschädigt wurden (z. B. in Hamburg und im Moselgebiet). In der Höhe der Bodenfeuchtigkeit trat deutlicher als in der Niederschlagshöhe zu Tage, daß der durch die stetig hohen Temperaturen verursachte hohe Verdunstungsanspruch der Atmosphäre stark an den Bodenwasservorräten gezehrt hatte. Am besten kam dabei das nordwestdeutsche Flachland davon, indem entweder die geringen Regenmengen des Juni durch mehrere Starkniederschläge im laufenden Monat ausgeglichen waren oder aus dem Vormonat größere Wasserreserven übernommen werden konnten. Dagegen zeigte der süddeutsche Raum und Hessen Bodenfeuchtigkeitswerte von häufig weniger als 30% der nutzbaren Kapazität, die gerade für die in der Knollen- und Körperbildung befindlichen Hackfrüchte nicht mehr voll ausreichend waren.

Wildwachsende Pflanzen

Im Wald und Flur gesellten sich zu den Blühphasen, die an Zahl im Vergleich zur vorangegangenen Zeit stark zurückgegangen waren, immer mehr die der "ersten reifen Früchte". Aber auch diejenigen Pflanzen, welche dieses Entwicklungsstadium noch nicht erreicht hatten, ließen durch größer gewordene Früchte oder auch durch die langsam beginnende Verfärbung der ausgewachsenen Früchte deutlich werden, daß der Höhepunkt des Jahres überschritten war. Gestützt und gefördert wurde dieser Eindruck sogar durch herbstliche Elemente wie etwa der beginnenden Laubverfärbung, ja sogar in nicht seltenen Fällen des teilweisen Blattfalls. Dieser zeigte jedoch nur scheinbar das Ende der Vegetationsperiode an, da er kein echter sondern aufgrund der an manchen Standorten allzu geringen Bodenfeuchtigkeit ein trockenheitsbedingter Blattfall war. Im einzelnen begann die Sommerlinde noch auf letzten Inseln im nordwestdeutschen Flachland und in Mittelgebirgslagen zu blühen. Bis Mitte des Monats erreichte mit ihr der Höhepunkt des Frühsommers auch die höheren Gebirgslagen. Noch kurz vor Ende der Hitzeperiode zeigten sich am Monatsende bereits die ersten Herbstzeitlosen auf den Wiesen. Zur selben Zeit waren in günstigen Lagen der Oberrheinebene und der Nähe die ersten Früchte der Heckenrosen herangereift, aber auch die kleinen tief schwarz gewordenen Früchte an den Dolden des schwarzen Holunders konnte man an einzelnen Orten Südwestdeutschlands entdecken. Auf ärmeren Böden war in der letzten Julidekade im Flachland

schon blühendes Heidekraut zu sehen. Straßen und Feldraine erhielten durch die ersten voll rot gefärbten Ebereschenerfrüchte eine wohlthuende Abwechslung für das Auge.

Kulturpflanzen

Wohl am eindrucksvollsten machten sich die negativen Auswirkungen von Hitze und Trockenheit bei den Wiesen und Weiden bemerkbar, soweit sie nicht in den Genuß von örtlichen, dann meist kräftigen Gewitterregen kamen. Verbreitet trat dabei ein erheblicher Zuwachsrückgang ein. Viele Wiesen, die erst Ende Juni geschnitten worden waren und deren Nachwuchs noch nicht allzu hoch war, vergilbten, weitere brannten bei den hohen Temperaturen und der starken Einstrahlung aus. Lediglich die Landstriche von Kiel bis Soltau waren in dieser Hinsicht nicht gefährdet. Bereits Mitte Juli schritt man im Gebiet vom Bodensee bis zum Chiemsee zum Grummetschnitt. Bis Ende des Monats gesellte sich noch die Neckarlandschaft hinzu. Die Witterung, die sich für das Grünland ungünstig ausgewirkt hatte, gereichte dem Wintergetreide hingegen nicht zum Nachteil. Wohl gab es auch für diese gebietsweise wenig Bodenfeuchtigkeit, doch war sie zur Zeit des Höhenwachstums und des Ahrenschiebens im allgemeinen ausreichend gewesen, in vielen Fällen sogar reichlich bemessen. Die hochsommerliche Witterung, die ab der Sommersonnenwende eingetreten war, ließ das Wintergetreide gut ausreifen. Für das Sommergetreide war sie nicht ganz so förderlich, da sie den Entwicklungsprozess vorzeitig abstoppte. Das führte dazu, daß es an der Donau zum Teil zu einer Notreife kam.

Mit Beginn des Monats waren die ersten Felder der Wintergerste nahezu gleichzeitig von der Nordsee bis zu den Alpen gelblich geworden, der Rest folgte im wesentlichen im zweiten Julidrittel. In der Oberpfalz und an der Nordseeküste dagegen erfolgte die Reife erst im letzten Monatsdrittel. So konnte wenig später auch die Ernte folgen, die bis auf das Bergland Ende Juli fast abgeschlossen werden konnte. Die Qualität der Gerste darf als gut bis sehr gut bezeichnet werden. Früheste Winterrogenschläge erreichten erst Mitte des Monats in warmen Tallagen die Schnittrufe. Die Zeit bis Monatsende reichte jedoch nicht aus, diese Entwicklungsstufe auch im Küstengebiet, im Alpenvorland und im Bergland eintreten zu lassen. In der letzten Dekade wurde ein großer Teil dieser Halmfrucht in der Oberrheinebene, im Münsterland, am Main und an der Donau ohne Schwierigkeiten geerntet. Bei Winterweizen war dies nur auf sehr kleinen Flächen möglich (am Oberrhein und am Neckar), da diese letzte Winterhalmfrucht erst in der letzten Dekade am Rhein und Main und in Niederbayern ihren Reifezustand erreicht hatte. Wie schon erwähnt hat das große Wärmeangebot die Entwicklungsstufen des Sommergetreides rasch durchschreiten lassen. Während der Hafer im Bergland Anfang Juli erst Rispen schieben konnte, erreichte er im letzten Monatsdrittel in den Gebieten, in denen Winterweizen schnittrief geworden war, ebenfalls schon die Gelbreife. In Einzelfällen konnte um das Monatsende der Hafer bereits geschnitten werden.

Inwieweit die Hackfrüchte in Qualität und Ertrag durch die geringen Niederschläge in Mitleidenschaft gezogen wurden, läßt sich noch nicht übersehen. Die Frühkartoffeln, die allmählich den ganzen Monat über gerodet wurden, waren in der Knollenbildung nur relativ wenig beeinträchtigt. Stärker dürfte sich der Wassermangel bei den mittelfrühen (die am Monatsende immer mehr angeboten wurden) und den späten Sorten auswirken. Letztere kamen etwa bis 10. Juli alle in Bestandsschluß. In vielen Rübenanbaugebieten führte der Mangel an Feuchtigkeit zu Welkeerscheinungen und zur Bildung von langen Pfahlwurzelkörnern, die ein Heranziehen von Wasser aus der Tiefe ermöglichen sollten. Der Zuckergehalt der Zuckerrüben war am Ende des Monats im allgemeinen höher als der zur gleichen Zeit des Vorjahres.

Auf Feldgemüse wirkte sich die Witterung unterschiedlich aus. Den wärmeliebenden Pflanzen kam sie sehr entgegen, aber nur insofern als genügend Niederschläge fielen oder auch ein Ersatz durch künstliche Beregnung geschaffen werden konnte. Im übrigen konnten Flachwurzler und solche Pflanzen, die auf leichten Böden angebaut waren, als von der Witterung besonders benachteiligt gelten.

Obstkulturen

Übernormaler Sonnenschein und hohe Wärmegrade förderten die Fruchtreife früher Obstsorten. Durch die herrschende Trockenheit kam es örtlich zu stärkerem Fruchtfall. Im Vordergrund der reif gewordenen Früchte standen unter dem Beerenobst Himbeeren, Johannisbeeren und Stachelbeeren. Bei Steinobst wurden Süßkirschen in den beiden ersten Julidekaden auch in Nordwestdeutschland die Sauerkirschernte hin; sie war im wärmeren Süden bereits Anfang des Monats eingeleitet worden. Die zweite Dekade brachte erste reife Frühäpfel vom Oberrhein, die dritte Dekade von hier schon Frühzwetschen und Frühbirnen.

Tierische Schädlinge und Pflanzenkrankheiten Für die Ausbreitung pilzlicher Erreger war die Witterung ungünstig. Daher nahm sie nur zögernd und unregelmäßig zu. Bei den Schadinsekten standen die Blattläuse nach wie vor an der Spitze. Mancherorts klagte man aber auch über ziemlich starken Befall durch Kartoffelkäfer und Apfelwickler. Gebietsweise haben sich - begünstigt durch das Ausbleiben von Starkniederschlägen - die Mäuse zu einer wahren Landplage entwickelt.

Aerologische Werte Juli 1967

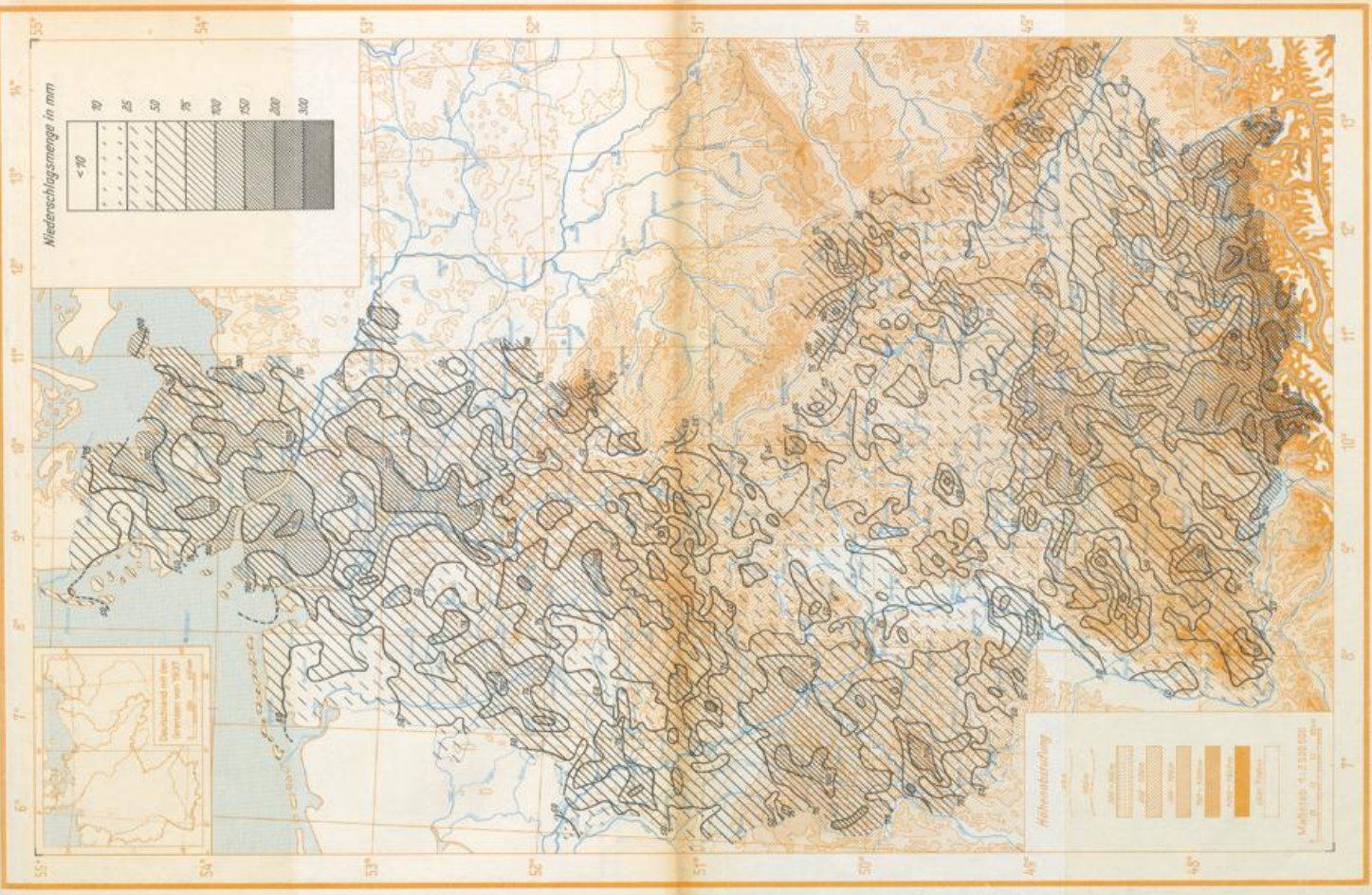
Höhe über NN km	Temperatur Grad C										Rel. Feuchte %				Wind 360° Skala und m/s			
	Mittelwert		Maximum					Minimum			Mittelwert		Mittlerer Windvektor + Richtung		mittl. skal. Geschw.			
	Schl	Stut	Schl	Tsa	Stut	TaB	Schl	TaB	Stut	TaB	Schl	Stut	Schl	Stut	Schl	Stut		
	Anzahl der Messungen																	
25	-45.7	-47.5	-43.3	5	-46.0	5, 21.	-47.7	11.	-49.4	5.	-	-	084	086	6.7	7.3	6.4	9.4
20	-50.2	-53.3	-47.0	7.	-50.7	26.	-53.2	19.	-57.8	19.	-	-	133	154	2.4	1.3	2.6	3.5
18	-52.0	-55.6	-49.1	25.	-52.8	8.	-55.4	11.	-59.7	19.	-	-	194	259	4.8	3.8	4.8	5.0
16	-52.5	-55.4	-48.0	5.	-51.6	5.	-58.1	1.	-60.5	19.	-	-	257	265	8.2	7.3	9.2	8.4
14	-52.2	-54.4	-47.3	4.	-47.0	12.	-61.0	1.	-61.8	1.	-	-	256	271	11.6	10.6	13.3	13.4
12	-54.3	-55.5	-44.8	9.	-47.2	8.	-62.5	26.	-62.0	7.	-	-	263	278	15.4	12.2	19.0	19.6
10	-47.7	-48.0	-41.1	1.	-40.0	18.	-51.2	24.	-49.0	5.	47	42	256	269	15.6	11.7	22.2	18.2
8	-31.8	-29.4	-25.4	1.	-24.3	19.	-41.0	5.	-36.8	9.	46	41	251	269	14.2	9.8	17.7	15.2
7	-24.2	-21.8	-20.2	1.	-16.9	19.	-32.1	5.	-28.3	9.	47	39	250	267	12.9	8.8	15.3	12.6
6	-17.0	-14.7	-12.9	19.	-10.0	20.	-23.7	5.	-20.2	9.	59	37	249	262	11.1	7.5	14.4	10.9
5	-10.7	-8.1	-5.6	1.	-3.8	1, 20.	-16.7	5.	-13.5	9.	56	37	248	266	9.6	6.4	12.7	9.5
4	-4.1	-2.0	-0.2	18.	3.2	1.	-10.0	5.	-7.1	9.	52	47	249	269	8.7	6.0	11.1	8.7
3	2.0	3.4	6.1	1, 31.	7.8	19.	-4.0	5.	-2.0	9.	49	65	249	261	7.6	6.0	10.0	8.0
2	6.7	9.2	12.5	19.	15.8	20.	-1.9	5.	1.8	9.	66	75	250	260	6.4	4.0	8.4	6.0
1	11.4	16.0	15.7	19.	24.3	20.	5.0	1.	8.2	10.	70	66	252	263	4.0	1.3	7.5	5.5
0.5	13.9	19.8	18.7	19.	25.2	20.	8.9	1.	13.0	10.	77	61	254	222	2.4	1.2	7.1	4.1
Boden	14.4	18.1	18.7	20.	21.4	14.	9.0	1.	12.8	10.	89	78	256	235	1.2	1.1	2.7	2.1

Höhe über NN (km)	Temperatur					Feuchte				Wind				
	8	12	16	20	25	8	12	8	12	16	20	25		
Schleswig = Schl	31	31	30	30	28	31	-	31	31	25	18	15		
Stuttgart = Stut	31	31	31	30	27	31	-	31	30	25	22	16		

Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.
 * Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

Wetterübersicht Juli 1967

Dat.	Großwetterlage	Luftmasse	Bewölkung	W e t t e r		
				Niederschlag	Besondere Erscheinungen	
1.	Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM)	Kontinentale Tropikluft; am 1. im Norden maritime Polarluft	Heiter bis wolkig	Gebietsweise geringe, am 2. und 3. verbreitete, z.T. starke Niederschläge	Gebietsweise Gewitter; am 3. Böen über 75 km/h	
2.		Gealterte maritime Polarluft; am 7. im Norden gemäßigte kontinentale Tropikluft	Stark bewölkt	starke Niederschläge		
3.			Teils heiter, teils wolkig			
4.			bis bewölkt	Fast niederschlagsfrei		
5.			Bewölkt bis bedeckt	Verbreitete, gebiets- weise starke Nieder- schläge (am 7. Hohen- peißenberg 83.7 mm)	Gebietsweise Gewitter; am 8. und 9. Böen über 75 km/h	
6.						
7.	Hoch Nordmeer - Fennoskandien zyklonal (HNFz)	Frische maritime Polarluft	Heiter, am 12. im Norden wolkig	Am 9. und 13. gebietsweise meist geringe, sonst keine Niederschläge		
8.		Gealterte maritime Polarluft	Bewölkt bis bedeckt	Verbreitete, gebiets- weise starke Nieder- schläge (am 15. Wende- stein 53.3 mm)	Gebietsweise Gewitter; am 13. und 14. verbreitet über 30°C	
9.						
10.	Hoch Fennoskandien antizyklonal (HFa)	Maritime, im Norden kontinentale Tropikluft	Heiter bis wolkig; am 19. im Norden bewölkt	Nur im Norden vereinzelt Nieder- schlag		
11.		Nördliche Westlage antizyklonal (Wa)	Gealterte maritime Polarluft; am 22. und 23. im Süden gemäßigte maritime Tropikluft	Wolkig, zeit- und gebietsweise heiter	Verbreitete - gebietsweise starke - Niederschläge	Gebietsweise Gewitter; am 19. verbreitet über 30°C; am 23. Böen über 75 km/h
12.						
13.						
14.	Nördliche Westlage antizyklonal (Wa)	Kontinentale, am 26. und 27. im Norden maritime Tropikluft	Heiter bis wolkig; im Küsten- und Alpenbereich zeitweise, am 29. verbreitet stark bewölkt	Meist niederschlags- frei; im Alpenraum am 25. auch im Süd- westen und Norden Regenfälle	Gebietsweise Gewitter	
15.						
16.	Hoch Mitteleuropa (HM)	Gemäßigte maritime Tropikluft		Am 30. nur im Norden, sonst verbreitet - am 28. und 31. gebiets- weise starke - Nieder- schläge	Gebietsweise Gewitter	
17.						
18.						





Monatswerte Juli 1967

Table with 30 columns: Station, Seehöhe, Abweichung Mittel, Lufttemperatur, Datum, Luftfeuchtigkeit, Niederschlag, Zahl der Tage, Sommer, Fronten, Einträge, Sonneneinstrahlung. Rows list various German weather stations like Schleifweg-Holstein, Berlin, Hamburg, etc.

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

D 21365 E Bibliothek
des
Deutschen Wetterdienstes
Offenbach/M.

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 27,00 DM
Nachdruck nur mit Quellenangabe

Druck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,
Zentralamt, 605 Offenbach am Main,
Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

15. Jahrgang

August 1967

Nummer 8

Allgemeiner Witterungscharakter

Nach wechselhaftem Verlauf mit überwiegend zyklonalem Witterungscharakter erwies sich der August 1967 größtenteils als etwas zu kalt. Die Stationen mit unternormalen Niederschlagssummen waren etwas in der Mehrzahl. Die Gesamtsonnenscheindauer wich nur wenig von den jeweiligen Bezugswerten ab, meist war sie einige Prozent zu hoch.

Wetterablauf

Vom 1. bis 5. verlagerte sich eine meridionale Tiefdruckrinne vom Ostatlantik nach Mitteleuropa. Auf ihrer Vorderseite floß am 1. und 2. maritime Tropikluft zu uns ein, in die einzelne Gewitterstörungen eingelagert waren. Am Nachmittag des 2. führte der Durchzug einer atlantischen Kaltfront im mittleren und südlichen Bundesgebiet zu Unwettern mit Gewittern und Böen bis zu 130 km/h. In der am 3. bis 5. nachfolgenden maritimen Polarluft setzte sich die Schauerstätigkeit fort und war besonders am 3. und 5. mit Gewittern verbunden. Am 4. und 5. brachten an der Kaltfront entstandene Wellenstörungen Süddeutschland nochmals stärkere Wetterverschlechterung. Am 1. und 2. betrug die Tagesmaxima fast überall 25,0°C und mehr, gebietsweise 30,0°C und mehr (Freiburg i. Br. 33,4°C). Nach der anschließenden Abkühlung kamen die Maximalwerte am 5. nur noch vereinzelt am 22,0°C heran. Eine tägliche Sonnenscheindauer von mehr als 10 Stunden wurde nur vereinzelt am 1. und 2. im Süden registriert.

Vom 6. bis 8. wanderte eine Zelle des Azorenhochs langsam über Mitteleuropahinweg nach Osten. Sie brachte überwiegend heiteres Wetter. Am 6. bestimmte noch die eingedrungene Polarluft die Temperaturen, und auch am 7. reichte die Sonneneinstrahlung nicht aus, um Tagesmaxima von 25,0°C und mehr zu erzielen. Erst in der am 8. auf der Westflanke des Hochs einfließenden maritimen Tropikluft war dies mit Ausnahme der Küstengebiete fast überall der Fall. Lediglich an diesem letzteren Tage überschritt auch die Sonnenscheindauer in größerer Verbreitung 10 Stunden.

Vom 9. bis 11. füllte sich ein hochreichendes Tief im Raume der Britischen Inseln auf. Seine Störungsfront überquerte am 9. und 10. das Bundesgebiet. Die Niederschläge fielen an diesen beiden Tagen - ebenso wie am 11. in der Rückseitenströmung des Tiefs - im wesentlichen als Schauer; sie waren vor allem am 10. von Gewittern begleitet. Die Tagessummen überschritten mehrfach 20, vereinzelt 30 mm. Die Temperaturen erreichten am 9. im mittleren und südlichen Bundesgebiet nochmals verbreitet Maximalwerte von 25,0 bis 30,2°C, am 10. nur vereinzelt um 25,0°C und am 23. meist nur 17,0 bis 22,0°C. Eine Sonnenscheindauer über 10 Stunden wurde nur am 9. südlich der Donau registriert.

Vom 12. bis 17. kamen in einer zyklonalen Westlage an allen Tagen Niederschläge vor; nur vom 15. ab war es gebietsweise niederschlagsfrei. Steuernd wirkten dabei zwei hochreichende Tiefs über Großbritannien. Das erste hatte sich aus einem Kern des komplexen Nordseetiefs durch Einbeziehung frischer Polarluft erneut verstärkt; der tiefe Druck in diesem Raum wurde später durch Zuwanderung einer Zyklone aus dem grönländischen Raum aufrecht erhalten. Eine erste Kaltfront überquerte das Bundesgebiet am 12.; an den beiden folgenden Tagen herrschte Schauerwetter. Das Frontensystem der atlantischen Zyklone erreichte uns am Abend des 14. An seiner Kaltfront bildete sich eine Wellenstörung, unter deren Einfluß das Bundesgebiet am 15. und 16. stand. Nachfolgend fielen wieder Schauer. Bis zum 14. war das Wetter ausgesprochen kühl, am 13. und 14. wurden maximal 21,0 bis 22,0°C gemessen. Durch Zufuhr gemäßigter Tropikluft trat an den folgenden drei Tagen zeitweise Erwärmung ein, besonders am 16. beim Durchzug der Wellenstörung. Während in diesem Witterungsabschnitt sonst kaum ein Sommertag vorkam, lagen die Maxima dieses Tages im mittleren und südlichen Bundesgebiet zwischen 25,0 und 32,0°C. Eine Sonnenscheindauer über 10 Stunden kam nur am 16. im Süden und am 17. vereinzelt im mittleren Bundesgebiet vor.

Vom 18. bis 20. erfolgten zwei Vorstöße des Azorenhochs; der erste am 18. und 19. nach Mitteleuropa, der zweite am 19. und 20. nach Großbritannien; letzterer überlagerte sich der über die Nordsee einfließenden Polarluft. Am 18. streifte die Warmfront eines kleinräumigen Tiefs über Irland nur die Küstenländer, im übrigen Bundesgebiet herrschte heiteres Wetter mit mehr als zehnstündigem Sonnenschein und Maximaltemperaturen um 25,0°C. Die mitteleuropäische Hochdruckzelle wurde

am 19. von der weiter nordwestlich gelegenen nach Süden abgedrängt; damit überquerte uns auch die zwischen beiden gelegene Konvergenz. Sie brachte zwar verbreitete, aber nur geringe Niederschläge. Hinter ihr flossen kühlere Luftmassen ein. Am 20. herrschte bei restlichen Niederschlägen im Nordstau der Alpen im allgemeinen bewölktetes Wetter. Die Temperaturen überschritten nur am 19. in Süddeutschland - vor Eindringen der kühleren Luft - örtlich 25,0°C.

Vom 21. bis 23. verlagerte sich das ehemals über Großbritannien gelegene Hoch unter Abschwächung nach Mitteleuropa. Es brachte vor allem der Mitte und dem Süden des Bundesgebietes Aufheiterung. Die Erwärmung der ehemaligen Polarluft führte am 22. vereinzelt und am 23. (Freiburg i. Br. 29,3°C) verbreitet zu Sommertagen. Am Nachmittag dieses Tages drang bereits eine Störung aus dem südfranzösischen Raum zu uns ein und führte im Südwesten verbreitet zu Gewittern und z. T. kräftigen Niederschlägen (Freiburg i. Br. von 18 bis 24 Uhr 36 mm). Die Sonnenscheindauer überschritt am 21. und 22. im mittleren und südlichen Bundesgebiet verbreitet 10 Stunden, am 23. gebietsweise und hauptsächlich in Norddeutschland.

Vom 24. bis 26. verlief eine flache, breite Hochdruckzone von den Azoren über Mitteleuropa nach Skandinavien. In ihr bildete sich am 24. über dem mittleren Bundesgebiet im Zusammenhang mit der am Vortage eingedrungenen Störung ein schwaches Tief aus. Bei dieser Druckverteilung kam es am 24. bis 26. zu gebietsweisen und sehr unterschiedlichen Niederschlägen, örtlich auch zu Unwettern (Lorch/Rhein am 24.). In Freiburg i. Br. fielen in der Nacht vom 23. zum 24. 39 mm Niederschlag. Dabei waren die Temperaturen dieser Tage mit maximal 25,0 bis 26,0°C nicht einmal besonders hoch. Mehrfach kam es auch zu Nebelbildung. Die Sonne schien am 24. und 25. gebietsweise und am 26. und 27. örtlich mehr als 10 Stunden.

Vom 27. bis 29. verlagerte sich der nördliche, meridional verlaufende Teil der Hochdruckzone langsam ostwärts. Die Druckverteilung war immer noch flach, das Wetter im Bundesgebiet heiter bis wolkig mit örtlichen Frühnebeln. Vom Nachmittag des 29. ab wirkten sich in den Küstenländern neue atlantische Fronten mit Niederschlägen aus. In der sich weiterhin erwärmenden ehemaligen Polarluft überschritten die Temperaturen erst am 29. mehrfach 25,0°C. Eine Sonnenscheindauer von mehr als 10 Stunden trat in zunehmender Verbreitung in Süddeutschland auf.

Am 30. und 31. erfolgte abermals ein Vorstoß des Azorenhochs nach Mitteleuropa, wo die flache Hochdrucklage eine leichte großräumige Drucksenkung erfahren hatte. Um die Ostflanke des atlantischen Hochdruckkeiles konnte zunächst erneut gealterte Polarluft in das ganze Bundesgebiet einströmen. An der Kaltfront fielen am 30. nur gebietsweise geringe und lediglich vereinzelt stärkere Niederschläge; erst weitere an der Nordflanke des Keiles ostwärts ziehende Störungen brachten den Küstengebieten am 31. größere Tagesmengen (Cuxhaven 34 mm). Nach anfangs noch heiterem Wetter nahm die Bewölkung am 31. zu, so daß sich auch die Sonnenscheindauer auf Werte unter 10 Stunden beschränken mußte und die Temperaturmaxima überall unter 25,0°C blieben.

Besondere Wettererscheinungen und Watterschäden

Schon am 1. führten die von der subtropischen Warmluft mitgeführten Gewitterstörungen gebietsweise zu ungewöhnlich starken Niederschlägen (Oberharz, Göttingen, im Krs. Duderstadt, Köln-Land, Stuttgart). Der Einbruch kühlerer Meeresluft am Nachmittag des 2. verursachte in vielen Teilen des Bundesgebietes durch Blitzschläge, Starkniederschläge, Sturmböen und Windhosen Schäden in z. T. verheerendem Ausmaße. Der Durchzug der Gewitterfront am 23. und 24. war im Mittelrheingebiet ebenfalls von ungewöhnlichen Unwettern begleitet. Am 25. behinderten ausgedehnte Nebel den Schiffs-, Auto- und Flugverkehr. Eine Windhose zerstörte am 26. Teile des Dorfes Cramme (Krs. Wolfenbüttel).

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur wiesen als extreme Werte 19,2°C in Heidelberg und 2,5°C auf der Zugspitze auf (Wendelstein 9,4°C). Im größten Teil des Bundesgebietes bewegten sie sich zwischen 16,0 und 18,0°C; dabei wurden jedoch 17,0°C im Rheingebiet und in Süddeutschland häufiger überschritten als in den übrigen Räumen. Mittelwerte unter 16,0°C traten im Hinterland der Küsten, sonst nur in Abhängigkeit von der Höhenlage auf, wobei sie in den Kammlagen der Mittelge-

TA 10

birge und in den mittleren und höheren Lagen der Alpen 14, 0°C unterschritten (Großen Falkenstein 11, 5°C). Durch Monatsmittel über 18, 0°C zeichnete sich die gesamte Oberrheinische Tiefebene, das Rhein-Maingebiet und ein kleinerer Streifen am Niederrhein aus; auch Stuttgart-Stadt und Friedrichshafen hatten 18, 1°C.

Aus den Abweichungen der Monatsmittel ergab sich, daß - nach wechselhaftem Verlauf - die zu kühle Witterung überwog; dies war allerdings regional unterschiedlich: In Norddeutschland und westlich des Rheins lagen alle Monatsmittel der Lufttemperatur unter den Normalwerten, aber nur selten mehr als 0, 5°C (Herrstein, Kr. Birkenfeld/Nahe 1, 1°C). Das mittlere Bundesgebiet verzeichnete größtenteils ähnliche Abweichungen; hier war es aber am Niederrhein sowie an Ruhr und Eder gebietsweise wenige Zehntelgrad zu warm. In Süddeutschland dominierten zwar ebenfalls noch die Stationen mit negativen Abweichungen, in einer größeren Zahl verstreut liegender kleiner Gebiete und einem geschlossenen die Alpen und ihr Vorland umfassenden Raum war es jedoch zu warm. Auch die positiven Abweichungen überschritten nur selten 0, 5°C und erreichten vereinzelt 1, 1°C.

Der Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln war sehr wechselhaft. Anhaltend (8 bis 10 Tage) zu warm - wenn auch meist nur wenig - war es lediglich in der letzten Dekade gebietsweise im nördlichen und mittleren Bundesgebiet. Die Andauer zu warmer und zu kalter Perioden betrug sonst maximal 5 Tage, so daß im Süden und in Berlin im Mittel ein sechsmaliger Wechsel der Temperaturverhältnisse auftrat. Dabei waren die Schwankungen um die langjährigen Mittelwerte der einzelnen Kalendertage in der ersten Monatshälfte größer als in der zweiten und auch im Süden größer als im Norden. Der relativ wärmste Tag war im ganzen Bundesgebiet nach den Tagesmitteln der 1. d. M. (4 bis 7°C zu warm), der kälteste (4 bis 8°C zu kalt) war im Süden einheitlich der 13. Vom 1. bis zum 4. betrug der Temperaturrückgang im Norden 8 und im Süden 10°C.

Die Monatsmaxima der Lufttemperatur traten zu 59% am 1., zu 35% am 2., zu 5% am 10. (im Süden) und 1% am 9. (im Süden) auf. Sie bewegten sich in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen 23, 5°C (Helgoland am 1.) und 33, 2°C (Mannheim am 1.), in den Höhenlagen zwischen 200 und 799 m Seehöhe zwischen 25, 4°C (Schneifellorsthaus am 1.) und 33, 4°C (Freiburg i. Br. am 1.), im Gebirge ab 800 m Seehöhe zwischen 11, 3°C (Zugspitze am 9.) und 29, 7°C (Oberstdorf am 16.).

Die Monatsminima verteilten sich auf eine wesentlich größere Zahl von Tagen: zu 60% auf den 5. bis 8. (45% am 6.), zu 26% auf den 18. bis 25. (17% am 21.), zu 13% auf den 13. und 14. sowie zu 1% auf den 29. Nach der Höhenlage geordnet lagen sie in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen 12, 5°C (List am 24.) und 4, 8°C (Limburg am 6.), in Höhenlagen zwischen 200 und 799 m Seehöhe zwischen 10, 1°C (Oberaudorf am 6.) und -2, 0°C (Villingen am 7.), im Gebirge ab 800 m Seehöhe zwischen 7, 0°C (Kl. Feldberg/Taunus am 13.) und -5, 2°C (Zugspitze am 14.).

Die Zahl der Sommertage (Max. \geq 25, 0°C) betrug in den Küstengebieten nur 1 bis 2; sie nahm in Norddeutschland binnenwärts örtlich auf 6 bis 8, weiter nach Süden auf 10 bis 13 zu. Diese Häufigkeiten waren größtenteils mehrere Tage geringer als die Norm und nur vereinzelt unbedeutend zu hoch. Heiße Tage (Max. \geq 30, 0°C) kamen in den Küstenländern überhaupt nicht vor, im norddeutschen Binnenland und im Mittelgebirgsraum gebietsweise einmal, südlich der Mainlinie 1 bis 4 mal. Hier wurde der langjährige Durchschnitt größtenteils um 1, vereinzelt um 2 Tage überschritten, sonst bestand ein ebenso geringes Defizit.

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 18 mm (Euskirchen) und 275 mm (Bühlertal, Krs. Bühl). Das Bild der Niederschlagsverteilung war der Jahreszeit entsprechend unruhig. Ausgeprägte großräumige Unterschiede waren nicht vorhanden. Es war zwar einerseits eine gewisse Steigerung von Norden nach Süden zu erkennen; so wurden Monatssummen von 200 mm im nördlichen und mittleren Bundesgebiet nur vereinzelt, im Süden in Abhängigkeit von der Höhenlage etwas häufiger überschritten; das gleiche gilt für die jeweils in kleineren Gebieten auftretenden Mengen zwischen 150 bis 200 mm und die etwas größere Räume umfassenden Mengen zwischen 100 und 150 mm. Die Ausdehnung der Räume mit 75 bis 100 mm, die das Bild am stärksten beherrschten, nahm dagegen nach Süden eher etwas ab. Das Vorkommen von Mengen unter 75 mm war in dem größeren süddeutschen Raum andererseits ebenfalls verbreiteter als nördlich der Mainlinie. Werte unter 25 mm kamen nur in der westlichen Niederrheinischen Bucht vor.

Die prozentualen Anteile dieser Monatssummen an den Normalwerten lagen zwischen 32% (Euskirchen) und 300% (Burgen, Krs. St. Goar). Aus der unregelmäßigen Verteilung der

Prozentwerte hoben sich vier von Südwest nach Nordost verlaufende Streifen mit Werten über 100% hervor; innerhalb von ihnen kamen in kleineren Gebieten 200 bis 300% vor. Sie verliefen vom Schwarzwald zum Fichtelgebirge, von der Oberpfalz zum Harz, vom Niederrhein zur Lüneburger Heide und von der Oldenburger Geest nach Schleswig. In den dazwischen gelegenen Gebieten und in Bayern kamen verbreitet weniger als 75% der Normalwerte vor, dabei in Nordrhein-Westfalen häufig, sonst vereinzelt auch Werte unter 50%. Daneben wurden aber in kleineren Räumen noch 100% überschritten.

Die Niederschlagshäufigkeit lag nach der Zahl der Tage mit mindestens 0, 1 mm oft nahe den zu erwartenden Werten. In den einzelnen Ländern waren die Verhältnisse jedoch etwas unterschiedlich. So waren die mit solchen Mengen im Norden aufgetretenen 14 bis 20 Tage und die 11 bis 17 Tage in den mittleren Bundesländern im Vergleich zur Norm überwiegend zu gering, dagegen die Zahl der 13 bis 20 Tage im Süden etwas zu hoch. Bei Betrachtung der Tagesmengen mit mindestens 1, 0 mm traten die Fehlbeträge im Norden, wo 9 bis 15 Tage vorkamen, noch etwas stärker hervor, während in Bayern (10 bis 17 Tage) die Verhältnisse ausgeglichener waren und im Südwesten eindeutig ein Überschuß solcher Tage vorlag. Dagegen waren Tagesmengen von mindestens 10 mm in Schleswig-Holstein und Bayern (meist 1 bis 3 Tage) weniger häufig als normal, während die übrigen Länder mit bis zu 6 Tagen ein Zuviel aufwiesen. Das bedeutet, daß im August 1967 stärkere Niederschläge eine besondere Rolle spielten. Diese Tatsache kam auch in der Zahl der Tage mit Gewitter zum Ausdruck, die abgesehen von Schleswig-Holstein bis zu 10 betrug und damit - bis auf wenige Ausnahmen - örtlich bis zu 8 Tage über dem langjährigen Durchschnitt lag.

Die mittlere tägliche Bewölkung bewegte sich im Berichtsmontat zwischen 5, 0 und 7, 5 Zehnteln der gesamten Himmelsfläche. Sie war damit bis auf wenige Ausnahmen - örtlich bis zu 1, 0 Zehntel - größer als nach dem langjährigen Durchschnitt. Die Zahl der heiteren Tage (zwischen 0 und 5) war dementsprechend fast überall zu gering, örtlich bis 5 Tage. Andererseits ergab sich aber, daß die Zahl der trüben Tage (zwischen 31 und 13) nur gebietsweise größer als die Norm war.

Die Gesamtsonnenscheindauer des Monats war in Clausthal-Zellerfeld mit 146 Stunden am geringsten und auf dem Hohenpeißenberg mit 240 Stunden (Kempton 235, Berus 234 Stunden) am größten. Unter 200 Stunden lagen diese Werte in Norddeutschland verbreitet, sonst meist nur in höheren Lagen. Die Abweichungen dieser Monatssummen von den Bezugswerten bewegten sich bis auf wenige Ausnahmen zwischen +10%; dabei überwog die Zahl der positiven Abweichungen. Die extremen Prozentwerte wurden zu 86% (List/Sylt) und 113% (Kempton) errechnet.

Die Monatsmittel der Globalstrahlung (cal/cm²/Tag) betrugten: Hamburg Braunschweig Trier Würzburg Hohenpeißenberg*)

326	336	399	406	433
-----	-----	-----	-----	-----

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Die Schwankungen der Temperaturen im Boden schwächten sich nicht nur mit zunehmender Tiefe, sondern auch im Verlauf des Monats ab. Die höchsten Tagesmittel ergaben sich für den 1. und 2. (in Bayern z. T. den 3.) des Monats und hatten in 20 cm Tiefe in Bamberg (26, 7°C) ihren größten Wert. Der höchste Terminwert (14 Uhr) wurde in Mannheim am 1. nahe der Oberfläche (in 2 cm Tiefe) mit 41, 2°C gemessen. Der Witterungsumschwung zu Beginn des Monats bedingte noch in 20 cm Tiefe in den Tagesmitteln einen Temperaturrückgang von maximal 9°C (1. bis 5.). Nach einer weiteren kräftigen Wärmewelle traten dann kurz vor Monatsmitte im mittleren und südlichen Bundesgebiet die tiefsten Tagesmittel (in 20 cm Tiefe örtlich unter 16, 0°C) auf. Während sich dann die Böden in diesen Gebieten in 20 cm Tiefe auf Werte um 20, 0°C erwärmten (50 cm 19, 0°C) und wenig Änderung aufwiesen, blieben sie im Norden kalt (um 17, 0°C), wobei die Temperaturen um den 21. d. M. einen weiteren Tiefstwert erreichten (unter 15, 0°C). Am Monatsende war es in allen Schichten kälter als zu Beginn, in 20 cm bis zu 7, in 50 cm bis zu 5 und 100 cm bis zu 2°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

Tiefe cm	Braunschweig			Wahn			Würzburg			Augsburg		
	20	50	100	20	50	100	20	50	100	20	50	100
1. 8.	23.5	20.8	18.6	22.4	21.7	19.2	24.3	22.1	18.2	25.6	22.1	18.3
6. 8.	18.8	18.3	18.2	20.1	20.0	18.8	18.5	19.6	18.4	16.7	18.5	18.4
9. 8.	19.3	18.4	17.7	21.7	21.3	18.9	20.7	18.9	17.8	22.7	19.6	17.5
14. 8.	16.9	16.8	17.2	16.9	18.3	18.1	17.7	18.2	17.5	18.1	17.4	17.0
17. 8.	17.7	17.5	16.9	19.6	19.4	18.0	20.9	19.5	17.2	19.3	18.9	16.9
31. 8.	17.9	17.3	16.8	20.2	20.0	18.4	19.7	19.1	17.4	20.0	19.0	17.1

Im Monat August standen im allgemeinen wieder ausreichende Bodenwasservorräte für die Pflanzen zur Verfügung. Nur in einigen Gebieten, wie am Ober- und Mittelrhein, an der Lahn, dem Main- und dem Neckarraum und am Südrand der Norddeutschen Tiefebene lagen die Bodenwassergehalte unter Gras und Hackfrüchten zum Monatsbeginn und teilweise auch später sehr niedrig (zwischen 10 und 50% der nutzbaren Kapazität).

*) Nachtrag für Juli 1967: Hohenpeißenberg 501 cal/cm²/Tag

Allgemeiner Überblick

Der Witterungscharakter des abgelaufenen Monats zeigte gegenüber dem Vormonat ein völlig anderes Bild. Schon in den ersten Tagen ging die meist hochsommerlich warme, niederschlagsarme und sonnenscheinreiche Witterung zu Ende, Nordatlantische Störungen griffen in der Folgezeit so weit nach Süden aus, daß Mitteleuropa wieder häufiger von kühlen Meeresluftmassen erfaßt wurde, die unbeständiges und zu wiederholten Niederschlägen neigendes Wetter mit sich brachten. Für alle Pflanzen war dieser Umschwung von großer Wirkung, bedeutete er doch das Ende der ungenügenden Wasserversorgung, die in zunehmendem Maße das Wachstum behindert oder vollständig gestoppt hatte. Die Befürchtung, daß sich nach zwei verregneten Sommern nun ein Trockensommer einstellen könnte, war somit gegenstandslos geworden. Mehrere Vorstöße subtropischer Luftmassen, ebenso wie kurzlebige Hochdruckzellen sorgten dafür, daß die für eine gute Entwicklung der Pflanzen notwendigen Wärmegrade trotzdem für längere Zeit erreicht wurden. So kam es, daß die Durchschnittstemperaturen des Monats an den einzelnen Stationen entweder fast normal waren oder gegenüber dem langjährigen Mittel nur unwesentlich zu tief lagen. Eine ganz beträchtliche Verminderung im Vergleich zum Monat Juli erfährt die Sonnenscheindauer. Da diese im Juli überaus hoch war, wurden die Normalwerte des August dennoch nur an wenigen Orten unterschritten. Der Rückgang der Sonnenscheindauer gegenüber dem Vormonat war insofern von Einfluß, als er die Geschwindigkeit der Reifungsvorgänge (vor allem bei Obst) herabsetzte und die Abtrocknung des zur Ernte bereitstehenden Getreides verzögerte.

Die Niederschläge traten nicht nur in kurzen Abständen auf, sondern waren auch oft in ihrer Intensität sehr hoch. Mehrfach herrschte eine lebhafte Gewittertätigkeit, die z.T. Unwettercharakter annahm und zu starken Bodenerosionen führte (z.B. am Mittel- und Oberrhein am 23./24. 8.). Die auf engem Raum recht ungleichen Regenmengen spiegeln sich deutlich in der Höhe wie im zeitlichen Ablauf der Bodenfeuchtigkeit wider. Dazu kommt noch die verschiedene Ausgangslage, d.h. der verschiedene Wassergehalt, mit dem die Böden in den neuen Monat eingetreten waren. Wenn man noch die Bodenarten in die Betrachtung mit einbezieht, ergibt sich eine für die Pflanzen verwirrende Vielfalt der verfügbaren Wasserreserven. Zusammenfassend läßt sich jedoch sagen, daß sie unter allen Kulturarten wieder die Höhe erreichten, die zur Bewältigung der physiologischen Vorgänge erforderlich war. Nur in wenigen Landschaftsgebieten (z.B. Lahntal, Braunschweiger Lößbörde) war die Bodenfeuchte unter Hackfrüchten weiterhin viel zu gering.

War es im Juni/Juli ein etwa 6tägiger Rhythmus, der das Witterungsgeschehen beherrschte, so zeigte sich fast den ganzen August hindurch, mindestens in der Temperatur, ein solcher von annähernd 7 Tagen. Die Pflanzen waren also ständig wechselnden Umweltbedingungen ausgesetzt. Mäßig niedrige Temperaturgrade reduzierten den Zuwachs bei Zufuhr von Polarluft, sicherten den Pflanzen aber durch die verringerte Transpiration einen ausreichenden Wassernachschub. Im Gegensatz dazu führte einströmende subtropische Luft zu zeitweise starker Beanspruchung der Wasservorräte und - so weit genügend Feuchtigkeit zur Verfügung stand - auch zu einem guten Wachstumsfortschritt.

Wildwachsende Pflanzen

Durch die starke Verbesserung der Boden- und Luftfeuchteverhältnisse wurde der weiteren Laubverfärbung bzw. dem vorzeitigen Blattfall Einhalt geboten. So zeigten sowohl die Wälder als auch die Gehölzflora in den Fluren gegen Monatsende ein noch relativ kräftiges Grün.

Mit der vorwiegend im letzten Monatsdrittel begonnenen Herbstzeitlosenblüte kündigte sich der nahende Herbst deutlich an. Schon weiter fortgeschritten war die Blüte des Heidekrautes, die bis zum Monatsende in fast allen Gebieten in Gang gekommen war. Vom Flachland ausgehend reiften langsam auch in den höheren Lagen weitere Früchte der Heckenrose heran. Das Bergland selbst aber wurde in dieser Hinsicht bis zum Monatsende nur ausnahmsweise erreicht. Im Gegensatz dazu wurden bei einem anderen Strauch, dem Schwarzen Holunder, die Früchte zu dieser Zeit auch schon im Bergland reif. Wohl am eindrucksvollsten war der Reifungsvorgang der Ebereschfrüchte zu sehen, die im Laufe des Monats - mit Ausnahme der Gebirgslagen - als nicht zu übersehende rote Dolden überall in Erscheinung traten.

Kulturpflanzen

Die Wirkung der Augustwitterung auf die Kulturpflanzen darf als überwiegend positiv bezeichnet werden. Weitaus die größten Vorteile aus den meistenorts reichlichen Niederschlägen zog das Grünland. Wiesen und Weiden, die zu Anfang des Monats vor allem in Süddeutschland und Hessen einen zum Teil ver-

steppten Eindruck machten und auf denen nur noch sehr wenig Substanz oder sogar überhaupt nichts mehr produziert wurde, ergrünt wieder und boten neue Futtermöglichkeiten. Selbst da, wo Starkniederschläge auftraten, bereiteten sie beim Grünland keine Schwierigkeiten. Der schon Mitte Juli begonnene Grummetschnitt mußte allerdings immer wieder unterbrochen werden, bis kurzfristige Wetterbesserungen auftraten.

Im Laufe des Monats wurde nacheinander das letzte Getreide gelbreif: Winterroggen in der ersten Augustdekade in Schleswig und im Bergland, Winterweizen und Hafer meistens ebenfalls in der ersten Dekade, in der zweiten jedoch nur noch im Küstengebiet und vereinzelt im Bergland. Die Wintergerste war bis zur Monatsmitte überall restlos geerntet, in einigen Frühgebieten um diese Zeit sogar schon das gesamte Wintergetreide. Gegen Ende des Monats waren auch die Winterroggenfelder geräumt. Die Ernte des Winterweizens und des Hafers machte nur langsame Fortschritte, da diese unter wesentlich schlechteren Witterungsverhältnissen geborgen werden mußten als dies bei den ersten Winterhalbmfrüchten der Fall war. Durch mehrere niederschlagsfreie Tage begünstigt, konnte aber auch bei ihnen die Ernte noch im August im großen und ganzen abgeschlossen werden. Lediglich im Nordwestdeutschen Flachland und im Bergland, einschließlich des unmittelbaren Alpenvorlandes stand am Monatsende noch Getreide, vor allem Winterweizen auf dem Halm. Mit dem Leerwerden der Felder Hand in Hand ging das Tiefpflügen und Stoppelschälen. Vereinzelt wurde in den letzten Tagen bereits die Einsaat von neuer Wintergerste vorgenommen.

Im August richtete sich das Augenmerk immer mehr auf die Hackfrüchte. Das Schwergewicht der Kartoffelernte verlagerte sich im Flachland Anfang des Monats von den frühen Sorten auf mittelfrühen. Im Bergland dauerte die Frühkartoffelernte noch bis Mitte August. Während die Entwicklung der Frühkartoffeln in den genannten Trockengebieten z.T. beeinträchtigt wurde, dürfte der Niederschlag für die späten Sorten noch gerade rechtzeitig gekommen sein. Mit der Monatsmitte beginnend machte sich ein zunehmendes Absterben des Kartoffelkrautes bei späten Sorten bemerkbar. Durch die Verbesserung der Bodenfeuchtigkeit wurde auch die Körperbildung der Rüben erheblich gefördert. Zuckerrüben zeigten am Monatsende einen höheren Zuckergehalt als zur Vergleichszeit des Vorjahres.

Auch für die Aussaat von Herbstgemüse war die feuchte Witterung günstig. Das Gemüseangebot wurde noch reichhaltiger als bisher.

Obstkulturen

Im Vergleich zur raschen Ausreife des Getreides ging die Ausreife bei Obst viel verhaltener vor sich. Qualität und Quantität der geernteten Früchte zeigten aufgrund der vergangenen, nicht gleich abgelaufenen Witterung in den einzelnen Teilgebieten z.T. große Unterschiede, doch darf das Ergebnis im ganzen als sehr zufriedenstellend bezeichnet werden. Bei den Beerenfrüchten reiften in den ersten Augusttagen im Bergland und im Vorland der Alpen die letzten Stachelbeeren. Das gleiche gilt für Himbeeren. Nachdem schon im Juli erste Frühäpfel im Flachland reif geworden waren, dehnte sich das Erntegebiet in der ersten Augustdekade auf das Nordwestdeutsche Tiefland aus, in den beiden folgenden Dekaden auf das Bergland vom Harz bis zu den Alpen. Mit leichter zeitlicher Verschiebung folgten die Frühbirnen nach, die Ende Juli nur zwischen Koblenz und Karlsruhe pflückreif waren. Sie hatten am Ende des Monats in vielen Teilen Schleswig-Holsteins, aber auch teilweise in Bayern noch nicht den gewünschten Reifegrad erreicht, so daß dort ihre Ernte erst im Folgemonat stattfinden kann. Bei frühen Zwetschen ging die Reife, die örtlich und zeitlich mit jener der Birnen eingesetzt hatte, noch langsamer voran. Aufgrund der ungünstigen, oft regnerischen Witterung ließ die Färbung der Früchte sehr zu wünschen übrig, in nicht wenigen Fällen platzten sie auf oder hatten einen geringen Zuckergehalt.

Vom Weinbau ist zu berichten, daß sich die Reben weiterhin gut entwickelten und hinsichtlich Quantität und Qualität zu optimistischen Erwartungen Anlaß gaben. Leider wurden durch die eingetretenen Unwetter stellenweise sehr starke Schäden in den Rebanlagen verursacht.

Tierische Schädlinge und Pflanzenkrankheiten

Im Gegensatz zum Juli, welcher der Ausbreitung pilzlicher Erreger durch ungünstige Temperatur- und Feuchtigkeitsbereiche wenig entgegenkam, änderte sich die Situation mit dem Vordringen feuchter Luftmassen in dieser Hinsicht schlagartig. So konnte sich die Phytophthora kurz vor der Rodung der mittelfrühen und späten Kartoffeln kräftig verbreiten, so daß noch Einbußen erwartet werden müssen. Auch an Tomaten ist die Phytophthora stärker aufgetreten, als ursprünglich angenommen wurde.

Aerologische Werte August 1967
Termin 1 Uhr MEZ

Höhe über NN km	Temperatur Grad C								Rel. Feuchte %				Wind 360° Skala und m/s						
	Mittelwert		Maximum				Minimum				Mittelwert		Mittlerer Windvektor* Richtung		360° Skala und m/s Geschw.		mittl. akal. Geschw.		
	Schl	Stut	Schl	T _{10h}	Stu	T _{14h}	Schl	T _{10h}	Stu	T _{14h}	Schl	Stu	Schl*	Stu*	Schl	Stu	Schl	Stu	
25	-47.7	-48.6	-45.7	4.	-45.5	15.	-49.4	26.	-50.2	24.	-	-	-	-	101	-	4.0	4.5	4.9
20	-50.5	-52.6	-47.4	5.	-50.5	4./14.	-53.0	25.	-55.0	30.	-	-	-	-	293	-	0.8	3.4	3.3
18	-51.2	-54.0	-47.4	5.	-50.4	5.	-55.0	28.	-56.1	22.	-	-	-	-	271	-	5.1	5.0	6.0
16	-51.7	-54.6	-46.8	13.	-48.5	13.	-56.2	28.	-58.9	22.	-	-	-	-	252	262	6.5	8.8	8.4
14	-51.4	-54.6	-46.0	5.	-47.5	11.	-57.6	21.	-59.9	28.	-	-	-	-	258	259	9.6	15.6	11.8
12	-54.1	-56.4	-46.0	4./5.	-45.0	11.	-61.7	31.	-64.5	31.	(35)	-	-	-	258	263	14.0	17.0	17.6
10	-48.9	-46.2	-42.8	2.	-42.9	2.	-53.7	13.	-54.8	4.	44	47	252	263	14.2	13.5	23.5	19.3	
8	-33.1	-30.1	-27.1	1.	-26.2	15.	-40.2	14.	-37.4	11.	41	48	250	260	12.8	12.4	19.6	15.9	
7	-25.4	-22.4	-19.1	3.	-18.7	16.	-31.7	18.	-29.6	11.	40	45	251	254	11.5	11.1	16.3	14.4	
6	-18.2	-15.6	-11.7	2.	-11.5	2.	-23.5	5.	-23.7	14.	39	47	252	253	10.3	10.5	14.1	13.1	
5	-11.7	-9.2	-5.3	2.	-5.7	29.	-16.6	5.	-16.0	14.	40	50	252	255	9.1	9.6	12.4	11.8	
4	-5.8	-3.4	-1.6	2.	0.0	22.	-11.2	5.	-9.4	15.	50	51	251	253	8.0	8.9	10.4	10.4	
3	0.1	1.9	4.3	23.	6.1	2.	-5.9	6.	-5.4	14.	49	57	250	254	6.7	7.4	8.9	8.9	
2	4.6	7.2	9.4	23.	14.0	2.	-0.9	6.	2.1	6./14.	71	79	251	250	6.2	5.9	9.1	7.6	
1	10.6	14.1	17.4	3.	21.5	1./2.	5.8	20.	8.7	13.	76	70	256	235	4.6	3.4	8.5	6.5	
0.5	13.6	17.0	20.5	3.	25.9	1.	9.9	20.	11.7	11.	78	68	260	221	3.2	2.8	7.3	4.9	
Boden	14.4	15.8	19.0	1./2.	22.5	1.	11.7	6.	10.6	6.	89	84	264	217	1.8	1.4	5.0	2.8	

Anzahl der Messungen

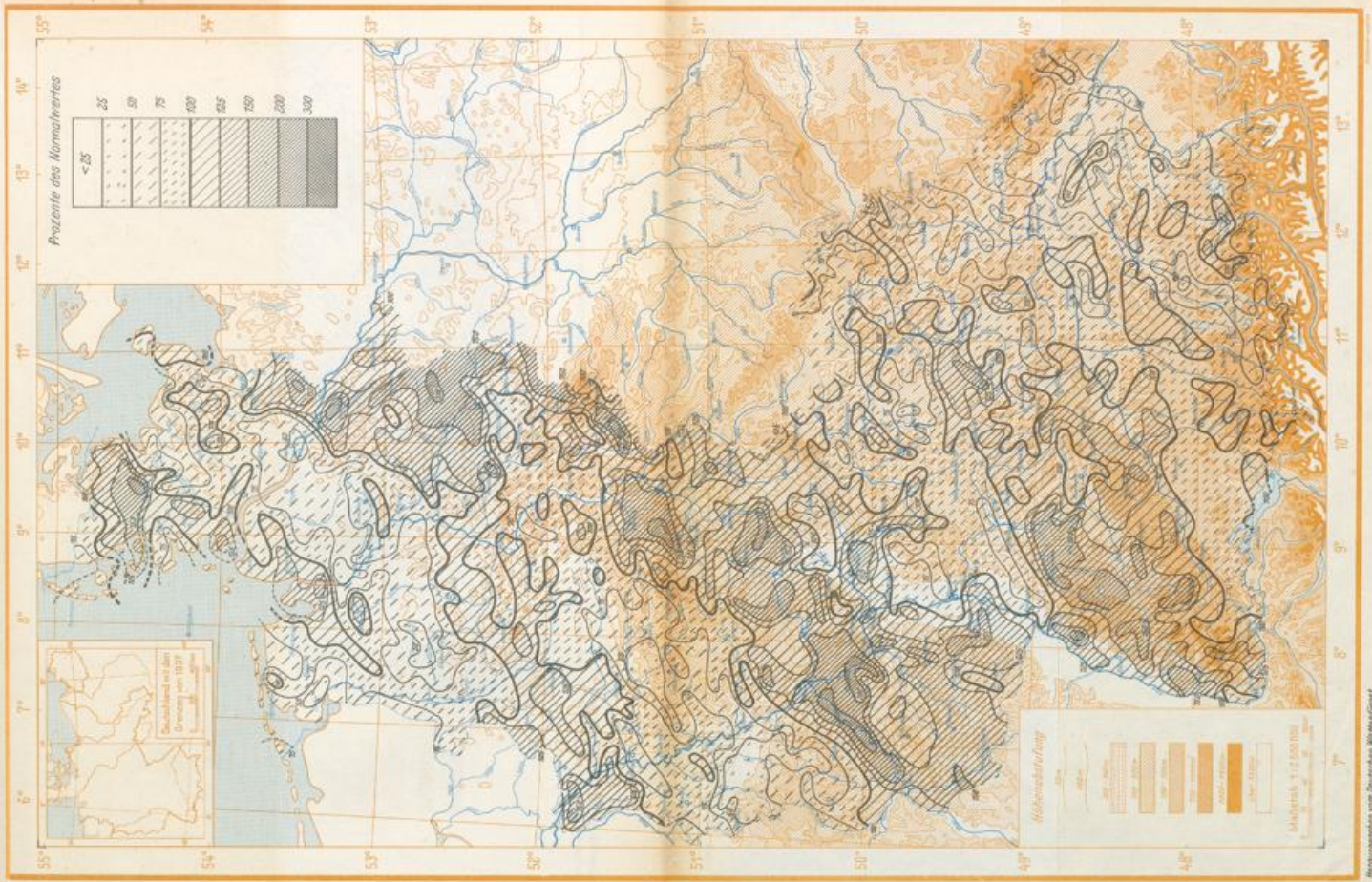
Höhe über NN (km)	Temperatur				Feuchte				Wind						
	8	12	16	20	25*	8	12	16	20	25*	8	12	16	20	25*
Schleswig = Schl	31	31	31	30	28	31	8	31	27	19	15	13			
Stuttgart = Stut	31	31	31	28	24	31	-	29	29	25	21	18			

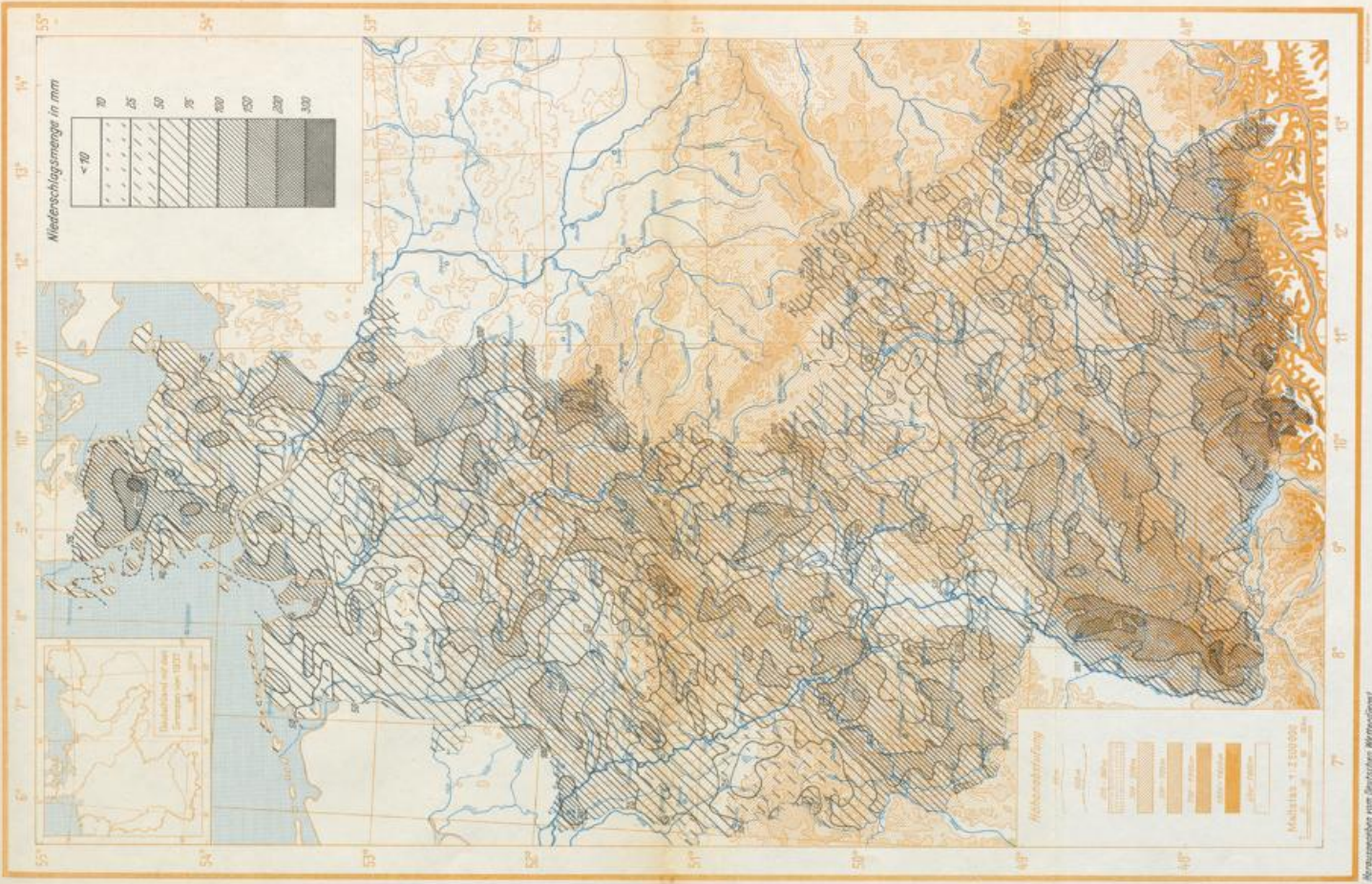
Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.

* Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

Wetterübersicht August 1967

Dat.	Großwetterlage	Luftmasse	Bewölkung	W e t t e r		
				Niederschlag	Besondere Erscheinungen	
1.	Trog Westeuropa (TrW)	Frische maritime Tropikluft	Am 1. tagsüber vielfach heiter, sonst meist bewölkt bis bedeckt mit gebietsweisen Aufheiterungen	Verbreitet Niederschläge, nur in kleineren Räumen aussetzend.	Gebietsweise Gewitter. Am Nachm. des 2. im Süden Böen bis 130 km/h, Temp. Max. bis 32°C	
2.		Am 3. u. 4. gealterte, dann frische maritime Polarluft	Überwiegend heiter	Tagesmengen im Süden mehrfach über 20 mm	Am 4. vereinzelt, am 5. verbreitet Gewitter	
3.				Größtenteils niederschlagsfrei	Gewitter	
4.						Temp. Max. bis 30°C, Abd. u. Nacht Gewitter
5.						
6.	Hoch Mitteleuropa (HM)	Gemäßigte kontinentale, am 8. und 9. im Süden frische maritime Tropikluft	Meist bewölkt bis bedeckt, nur am 16. u. 18./19. im Süden, vielfach heiter, sonst nur vereinzelt Aufheiterungen	Verbreitet Niederschläge, nur am 18. Mitte und Süden niederschlagsfrei	Gewitter, Böen auf dem Wendelstein 116 km/h	
7.						
8.	Tief Britische Inseln (TB)	Meist gemäßigte maritime Polarluft, am 12. im Süden von gemäßigter maritimer Tropikluft unterbrochen	Meist bewölkt bis bedeckt, nur am 16. u. 18./19. im Süden, vielfach heiter, sonst nur vereinzelt Aufheiterungen	Verbreitet Niederschläge, nur am 18. Mitte und Süden niederschlagsfrei	Gewitter	
9.						
10.	Westlage, zyklonal (Wz)	Meist gemäßigte maritime Tropikluft	Meist bewölkt bis bedeckt, nur am 16. u. 18./19. im Süden, vielfach heiter, sonst nur vereinzelt Aufheiterungen	Verbreitet Niederschläge, nur am 18. Mitte und Süden niederschlagsfrei	Gewitter, Böen auf dem Wendelstein 116 km/h	
11.						
12.	Westlage, antizyklonal (Wa)	Gemäßigte kontinentale Tropikluft	Mitte und Süden verbreitet heiter am 23. nachm. Eintrübung	Meist niederschlagsfrei oder nur unbedeutende Niederschläge	Einzelne Gewitter	
13.						
14.	Hoch Mitteleuropa (HM)	Gemäßigte maritime Polarluft	Mitte und Süden verbreitet heiter am 23. nachm. Eintrübung	Meist niederschlagsfrei oder nur unbedeutende Niederschläge	Einzelne Gewitter	
15.						
16.	Hoch Nordmeer - Tief Mitteleuropa (HNz)	Gemäßigte kontinentale Polarluft, vom 23. - 25. im Süden anfangs frische kontinentale, später gealterte maritime Tropikluft	Anfangs nur im Norden, später allgem. heiter bis bewölkt	Im Norden weiterhin größtenteils niederschlagsfrei oder nur geringe Niederschläge jedoch örtlich, am 31. auch mehrfach über 20 mm. Mitte und Süden am 23./24. verbreitet, am 26. gebietsweise und am 25. örtlich stärkere Niederschläge, sonst meist trocken	Verbreitete, am 25. vereinzelt Gewitter	
17.						
18.	Meridionale Hochdruckbrücke (BM)	Meist gealterte maritime Polarluft	Bewölkt bis bedeckt mit einzelnen Aufheiterungen	Im Norden weiterhin größtenteils niederschlagsfrei oder nur geringe Niederschläge jedoch örtlich, am 31. auch mehrfach über 20 mm. Mitte und Süden am 23./24. verbreitet, am 26. gebietsweise und am 25. örtlich stärkere Niederschläge, sonst meist trocken	Verbreitete, am 25. vereinzelt Gewitter	
19.						
20.	Westlage, antizyklonal (Wa)	Meist gealterte maritime Polarluft	Bewölkt bis bedeckt mit einzelnen Aufheiterungen	Im Norden weiterhin größtenteils niederschlagsfrei oder nur geringe Niederschläge jedoch örtlich, am 31. auch mehrfach über 20 mm. Mitte und Süden am 23./24. verbreitet, am 26. gebietsweise und am 25. örtlich stärkere Niederschläge, sonst meist trocken	Verbreitete, am 25. vereinzelt Gewitter	
21.						
22.	Hoch Mitteleuropa (HM)	Gemäßigte kontinentale Polarluft, vom 23. - 25. im Süden anfangs frische kontinentale, später gealterte maritime Tropikluft	Anfangs nur im Norden, später allgem. heiter bis bewölkt	Im Norden weiterhin größtenteils niederschlagsfrei oder nur geringe Niederschläge jedoch örtlich, am 31. auch mehrfach über 20 mm. Mitte und Süden am 23./24. verbreitet, am 26. gebietsweise und am 25. örtlich stärkere Niederschläge, sonst meist trocken	Verbreitete, am 25. vereinzelt Gewitter	
23.						
24.	Meridionale Hochdruckbrücke (BM)	Meist gealterte maritime Polarluft	Bewölkt bis bedeckt mit einzelnen Aufheiterungen	Im Norden weiterhin größtenteils niederschlagsfrei oder nur geringe Niederschläge jedoch örtlich, am 31. auch mehrfach über 20 mm. Mitte und Süden am 23./24. verbreitet, am 26. gebietsweise und am 25. örtlich stärkere Niederschläge, sonst meist trocken	Verbreitete, am 25. vereinzelt Gewitter	
25.						
26.	Westlage, antizyklonal (Wa)	Meist gealterte maritime Polarluft	Bewölkt bis bedeckt mit einzelnen Aufheiterungen	Im Norden weiterhin größtenteils niederschlagsfrei oder nur geringe Niederschläge jedoch örtlich, am 31. auch mehrfach über 20 mm. Mitte und Süden am 23./24. verbreitet, am 26. gebietsweise und am 25. örtlich stärkere Niederschläge, sonst meist trocken	Verbreitete, am 25. vereinzelt Gewitter	
27.						
28.	Hoch Mitteleuropa (HM)	Gemäßigte kontinentale Polarluft, vom 23. - 25. im Süden anfangs frische kontinentale, später gealterte maritime Tropikluft	Anfangs nur im Norden, später allgem. heiter bis bewölkt	Im Norden weiterhin größtenteils niederschlagsfrei oder nur geringe Niederschläge jedoch örtlich, am 31. auch mehrfach über 20 mm. Mitte und Süden am 23./24. verbreitet, am 26. gebietsweise und am 25. örtlich stärkere Niederschläge, sonst meist trocken	Verbreitete, am 25. vereinzelt Gewitter	
29.						
29.	Meridionale Hochdruckbrücke (BM)	Meist gealterte maritime Polarluft	Bewölkt bis bedeckt mit einzelnen Aufheiterungen	Im Norden weiterhin größtenteils niederschlagsfrei oder nur geringe Niederschläge jedoch örtlich, am 31. auch mehrfach über 20 mm. Mitte und Süden am 23./24. verbreitet, am 26. gebietsweise und am 25. örtlich stärkere Niederschläge, sonst meist trocken	Verbreitete, am 25. vereinzelt Gewitter	
30.						
30.	Westlage, antizyklonal (Wa)	Meist gealterte maritime Polarluft	Bewölkt bis bedeckt mit einzelnen Aufheiterungen	Im Norden weiterhin größtenteils niederschlagsfrei oder nur geringe Niederschläge jedoch örtlich, am 31. auch mehrfach über 20 mm. Mitte und Süden am 23./24. verbreitet, am 26. gebietsweise und am 25. örtlich stärkere Niederschläge, sonst meist trocken	Verbreitete, am 25. vereinzelt Gewitter	
31.						





Monatswerte August 1967

Station	Seehöhe in m	Lufttemperatur in °C								Luftfeuchtigkeit in %	Niederschlag in %	Zahl der Tage										Sommerzeit in %					
		Abweichung vom Mittel	höchste	Datum	stiefste	Datum	tiefer als im Erdbecken	Datum	höhere			Nebel	Gewitter	hohe	hohe	hohe	hohe	hohe	hohe	hohe	hohe						
Schleswig-Holstein																											
LAR	27	16,4	-0,2	25,3	1	12,5	24	9,3	23	7,2	60	79	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179	86
Flensburg	41	15,8	-0,4	26,3	1	8,0	23	7,3	23	6,5	134	138	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	86
Wyl	7	16,7	-0,1	26,6	1	10,6	6	8,8	6	6,5	86	86	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	92
Schleswig (Bismarck)	43	15,7	-0,3	26,4	1	8,1	25	5,9	7	7,2	209	20	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	92
Schleswig (Stadfeld)	19	16,1	-0,2	25,9	1	8,3	7	7,8	7	6,2	197	159	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	92
Wismarschieff	1	16,8	-0,3	25,6	1	9,9	7	8,3	8	8,3	92	86	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	103
Humm	3	16,1	-0,3	25,6	1,2	9,1	7	8,0	7	8,2	6,9	126	104	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	103
Kiel-Wik	7	16,2	-0,5	27,0	2	9,1	7	8,0	7	8,2	6,5	61	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	103
Helde	12	16,1	-0,4	27,9	2	8,5	7	8,3	6	7,9	118	119	16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192	98
Helgoland	4	16,9	-0,1	25,5	1	11,7	3	11,4	5	7,9	6,5	73	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192	98
Büts	49	16,0	-0,6	25,5	2	8,8	7	8,0	7	8,2	6,1	94	19	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208	103
Neumünster	59	16,1	-0,4	26,6	2	8,8	7	8,0	7	8,0	5,9	134	135	20	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208	103
Libeck (Burgfeld)	13	17,0	-0,2	30,3	2	9,8	6	7,3	7	7,8	6,8	78	19	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208	103
Hamburg																											
Hamburg-Teufelsbrunn (Ohls)	16	16,4	-0,1	29,9	2	8,7	7	8,4	7,20	8,0	7,1	48	35	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187	91
Bornholmen	7	16,8	-0,3	27,7	2	10,4	5	9,3	7	8,1	7,2	110	129	20	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	96
Bremer (Fingharn)	4	16,9	-0,2	28,6	2	7,7	6	5,9	6	7,7	6,3	48	69	17	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	89
Niedersachsen																											
Carlsruhe	4	17,0	-0,2	27,0	2	11,3	5	10,7	3	7,8	7,3	114	104	20	15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188	95
Niederney	13	17,1	0,0	27,5	1	12,2	7	10,3	7	7,9	6,1	97	61	15	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	102
Wilhelmsruh	1	16,3	-0,5	27,5	1	9,3	8	7,0	6	8,2	7,0	113	128	14	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173	90
Bremerwold	9	15,9	-0,6	30,4	2	6,5	7	4,8	7	8,2	7,3	63	18	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173	90
Insulan-Wolfsruh	0	16,4	-0,2	29,0	1	7,0	7	4,3	7	7,8	6,3	59	64	14	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	164	90
Linsburg	11	16,6	-0,7	30,5	2	7,8	7	5,1	20	7,9	6,5	155	150	15	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	164	90
Chlodwig	7	16,4	-0,6	29,2	1	7,8	6	6,8	6	7,5	111	137	18	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172	104
Reckeberg	21	16,4	-0,3	29,0	2	8,5	6	7,5	6	8,1	6,1	64	80	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	101
Sotzen	97	16,3	-0,3	30,3	2	7,9	7,20	6,2	20	8,9	6,8	115	142	15	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	101
Lochow	21	16,6	-0,6	30,3	2	7,4	20	5,9	20	7,8	6,4	92	139	14	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169	101
Usterlil	110	16,2	-0,6	30,6	2	7,1	20	7,3	20	8,1	7,1	110	131	13	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173	102
Clappenberg	48	16,3	-0,4	29,1	1	8,3	6	6,3	6,7	8,1	6,4	37	48	15	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173	102
Merbeck	64	16,7	-0,4	28,4	1	9,0	6,7	8,4	6	7,8	6,5	76	15	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172	104
Lingen	21	16,7	-0,2	29,8	1	7,8	6,20	6,6	20	7,9	6,1	89	56	17	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	101
Hannover-Lagerhagen	52	16,7	-0,3	29,2	1	7,2	6	6,6	6	7,8	6,3	98	117	12	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	101
Braunschweig-Valentiner	81	16,7	-0,6	30,1	2	8,7	7	7,6	7,8	7,7	6,3	62	84	18	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	189	104
Helmsdorf	144	16,7	-0,8	30,5	2	8,6	21	6,4	20	7,4	6,4	92	128	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	104
Ondeloch (Bismarck)	85	16,4	-0,6	29,1	1	9,4	6	8,2	6	7,8	5,9	102	117	14	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	104
Hanneln	87	16,8	-0,2	29,0	1,2	8,6	6	6,9	6	7,7	6,2	97	12	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	104
Claushagen-Zellertal	500	14,5	-0,3	25,8	3	7,2	20	7,2	20	7,2	6,5	142	110	10	15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	91
Wolfenbüttel	401	13,9	-0,2	25,6	2	6,2	21	2,6	21	7,7	6,4	119	110	10	19	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169	97
Bronlage	607	16,3	-0,4	28,7	1	7,0	6	5,0	6	7,8	6,5	105	132	13	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	97
Großmünz	150	16,3	-0,4	28,7	1	7,0	6	5,0	6	7,8	6,5	105	132	13	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	97
Berlin-Dahlem	51	16,8	-0,2	31,8	2	9,0	18	7,7	18	7,8	5,8	69	126	10	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	214	103

*) Zeitraum 1931-1960
 **) Zeitraum 1891-1930

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich

Bezugspreis jährlich 27,00 DM

Nachdruck nur mit Quellenangabe

Druck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,
Zentralamt, 605 Offenbach am Main,
Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

15. Jahrgang

September 1967

Nummer 9

Allgemeiner Witterungscharakter

Der September 1967 war in Nord- und Nordwestdeutschland fast überall etwas zu warm, nach Süden in zunehmender Verbreitung etwas zu kalt. Mit Ausnahme einiger Gebietsstreifen war es - z. T. erheblich - zu naß. Die Sonnenscheindauer blieb unter den Bezugswerten.

Wetterablauf

Vom 1. bis 3. wirkten sich in einer zyklonalen Westlage die Störungen atlantischer Tiefs nur im nördlichen Bundesgebiet aus; die südlichen Landesteile befanden sich im Einflußbereich einer flachen Hochdruckzone. Erst am Abend des 3. griff die Kaltfront eines über der Nordsee angelangten Tiefs auch auf den süddeutschen Raum über. - In gemäßigter maritimer Tropikluft stiegen die Temperaturen im mittleren und südlichen Deutschland von Tag zu Tag an. Die Maxima erreichten hier am 3. verbreitete Werte von 25 bis 30°C. Im Norden lagen sie in gealterter maritimer Polarluft zwischen 16 und 20°C. Es fielen verbreitet meist geringe, z. T. gewittrige Niederschläge. Bei dem bewölkten Wetter schien die Sonne jeweils nur wenige Stunden, lediglich am 3. südlich der Donau 8 bis 10 Stunden.

Vom 4. bis 7. erreichten von Westen her zwei atlantische Sturmtiefs die Britischen Inseln. Am 4. und 6. überquerten ihre Kaltfronten das Bundesgebiet. Ein Keil des Azorenhochs, der am 5. von Südfrankreich nach Nordosten vorgestoßen war und in Süddeutschland eine vorübergehende Wetterberuhigung bewirkt hatte, wurde von dem zweiten Kaltluftschwall (am 6.) beseitigt. Am 7. drang erneut ein Hochdruckkeil aus dem Azorenraum nach Deutschland vor. Zwischen diesem und einem Hoch über Rußland entstand eine von der Ostsee bis zur Adria verlaufende Luftmassengrenze, an der sich mehrere Wellenstörungen bildeten. - Das Eindringen gealterter polarer Luftmassen führte zu einem allgemeinen Temperaturrückgang. Im Süden blieben die Tageshöchsttemperaturen am 4. um 7 bis 12°C hinter denen des Vortages zurück und erreichten nur vereinzelt 20°C. Dieser Schwellenwert wurde am 5. unter Zwischenhoch einfluß gebietsweise leicht überschritten. Am 6. wurden nur noch im äußersten Südosten örtlich 25°C erreicht. Als 24std. Tagesmengen der verbreiteten, teilweise gewittrigen Niederschläge wurden am Morgen des 5. an mehreren Stationen und am 7. örtlich über 20 mm gemessen. Im Süden blieben 5., im Norden der 7. gebietsweise niederschlagsfrei; die Messungen am 8. früh betragen im Süden nochmals mehrfach über 20 mm. Es war während dieser Periode überwiegend bewölkt; lediglich am 5. heiterte es im Süden verbreitet, sonst vereinzelt und am 7. stellenweise auf. Dabei stieg die Sonnenscheindauer am 5. auf 10 bis 12 Stunden an.

Vom 8. bis 11. befand sich das Bundesgebiet an der Südostflanke einer Hochdruckzone, die von den Azoren über die Britischen Inseln bis nach Skandinavien reichte. Daneben bestand weiterhin hoher Druck über Rußland. Zwischen beiden blieb über dem östlichen Mitteleuropa die Rinne tiefen Druckes bestehen, an der es zur Entwicklung von Wellenstörungen kam. Der skandinavische Teil des Hochs wurde abgebaut; damit konnte ein Kaltlufttropfen langsam von der Nordsee über Holland nach Süddeutschland wandern. - Durch Sonneneinstrahlung wurden in Norddeutschland mit 17 bis 19°C höhere Tagesmaxima erzielt als im Süden (11 bis 15°C). An der Westseite der genannten Rinne kam es durch Aufgleiten in den östlichen und südlichen Landesteilen zu verbreiteten, stärkeren Niederschlägen und Gewittern (am 10. mehrfach über 30 mm). Im Norden war die Schauerstätigkeit gering. Während es im Süden stark bewölkt bis bedeckt war, kam es im Norden am 10. und 11. stellenweise zu Aufheiterungen mit 8 bis 10 Stunden Sonnenschein. Täglich entstanden - meist örtliche - Frühnebel, nur am 9. in größerer Verbreitung.

Vom 12. bis 18. beherrschte ein Hoch über Fennoskandien die Großwetterlage. Es setzte sich aber nur im norddeutschen Raum bei östlichen Strömungen ztw. Hochdruckeinfluß durch. Im übrigen Bundesgebiet hatte die Witterung überwiegend zyklonalen Charakter. Von südeuropäischen Tiefs wurde am 12./13. und 16./17. und am 14./15. von einem mitteleuropäischen Tief Warmluft aus dem Mittelmeerraum gegen kühlere Luft über Mitteleuropa geführt. - Auch in diesem Witterungsabschnitt Helen verbreitet Niederschläge, die am 14. im Mittelgebirgsraum und in den Ostalpen 20 mm, in Rheinland-Pfalz 30 mm überschritten (Deuselbach 44,7 mm). Am 16. wurden nur noch örtlich größere Mengen gemessen (Gr. Falkenstein 52,1 mm). Gebietsweise setzten die Niederschläge am 12., 13. und 17. aus. Am 14. wurden mehrfach, am 15. und 16. vereinzelt Gewitter beobachtet.

Tageshöchsttemperaturen von mehr als 20°C kamen seit dem 14. nur in Norddeutschland vor. Es bildeten sich täglich, am 12., 13. und 16. bis 18. ausgedehnte Frühnebel. Bei der überwiegend starken Bewölkung blieb die Sonnenscheindauer fast überall unter 10 Stunden.

Am 19. und 20. überquerten - nach Abbau des Hochs über Fennoskandien - die Frontausläufer eines atlantischen Tiefdrucksystems rasch das Bundesgebiet. - An beiden Tagen regnete es in allen Bundesländern. Bei meist starker Bewölkung und zögernd sich auflösenden Frühnebeln schien die Sonne nur wenige Stunden oder überhaupt nicht. Die Temperaturen gingen weiter zurück. Als Höchstwerte wurden am 20. nur 13. bis 18°C erreicht.

Am 21. und 22. zog ein ausgeprägtes Sturmtief sehr schnell von Südwest nach Nordost über das nordwestliche Bundesgebiet hinweg. Es war aus dem Hurrican "Chloe" hervorgegangen. - Im mittleren und südlichen Deutschland wurden Windgeschwindigkeiten bis zu 110 km/h registriert. An der Vorderseite des Tiefs wurde feuchtwarme Luft nach Norden geführt. Es kam daher am 21. im ganzen Bundesgebiet zu anhaltenden Aufleitniederschlägen, gebietsweise auch zu Gewittern. Die größten Tagesmengen wurden im Rhein-Main- und Saar-Gebiet gemessen (Maximum 61,3 mm in Saarbrücken). Am 22. regnete es als Folge des Sturmtiefs nur noch in Norddeutschland, während die Niederschläge südlich der Donau durch die Ausbildung einer Wellenstörung an der Kaltfront bedingt waren. Vor dieser Kaltfront stiegen die Temperaturen am 21. im Süden auf 20 bis 26°C an; nach ihrem Durchzug wurden in der kühlen Meeresluft im ganzen Bundesgebiet nur noch Maxima zwischen 12 und 18°C erreicht. Es war größtenteils stark bewölkt bis bedeckt.

Vom 23. bis 29. wurden große Teile des Bundesgebietes von einem ausgedehnten Hoch über dem südlichen Mitteleuropa beherrscht, das sich zeitweise bis nach Skandinavien ausweitete. Die antizyklonale Südwestlage dieses Witterungsabschnittes brachte besonders dem Süden der Bundesrepublik eine Schönwetterperiode (Altweibersommer). Währenddessen streiften schwache Tiefausläufer bis zum 26. Norddeutschland. Am 29. vereinigte sich das bis dahin ortsfeste Zentraltief vor der irischen Küste mit einem neuen Tief, das von Grönland nach Südosten vorstieß. Die auf der Südseite des neuen kräftigen Tiefs gegen das mitteleuropäische Hoch vordringende Kaltluft bewirkte einen raschen Abbau des hohen Druckes. - Am 23. bewegten sich die Tageshöchsttemperaturen im Bundesgebiet noch zwischen 16 und 21°C. Ihre Werte nahmen an den folgenden 3 Tagen schnell zu. In der warmen Luft kam es am 26. nahezu im ganzen Bundesgebiet bei Maxima zwischen 25 und 29°C noch einmal zu einem Sommertag, in Freiburg mit der Höchsttemperatur von 30,2°C zu einem heißen Tag. Lediglich ein schmaler Küstenstreifen Niedersachsens und Schleswig-Holsteins, die von der nordwärts vordringenden Tropikluft nicht erreicht wurden, befanden sich in kühler Meeresluft; dort erreichten die Maxima Werte zwischen 18 und 24°C. Die Niederschläge beschränkten sich vom 23. bis 26. und am 29. auf das nördliche, am 27. und 28. auf das südliche Bundesgebiet. Die Tagesmengen blieben meist unter 1 mm; nur am 25., 27. und 28. wurden örtlich 10 mm überschritten. Am 27. kam es vereinzelt, am 28. im Südosten mehrfach zu Gewittern. Es bildeten sich während dieser Periode täglich vereinzelt Frühnebel; am Morgen des 29. jedoch lag über großen Gebieten dichter Nebel. Es war sonst überwiegend heiter bis wolkig. Die Sonne schien täglich am 23. verbreitet, am 24. bis 26. im mittleren und südlichen, am 27. und 28. im nördlichen Bundesgebiet, am 29. in den Alpen 8 bis 10 Stunden.

Am 30. beendete die Kaltfront eines bei Island angelangten Tiefs auch bei uns die herbstliche Schönwetterlage. - Vor der Kaltfront wurden nochmals Höchsttemperaturen bis zu 26°C gemessen, während die Maxima in der nachfolgenden frischen Meeresluft zwischen 16 und 20°C lagen. Es kam verbreitet zu schauerartigen, gebietsweise gewittrigen Niederschlägen. In ungünstigen Lagen bildeten sich Frühnebel. Es war überwiegend stark bewölkt; nur in Bayern und auf den Nordseeinseln wurden 6 bis 8 Stunden Sonnenschein registriert.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Dichter Nebel führte am 9. und 18. zu starker Behinderung des Flug-, Schiffs- und Straßenverkehrs. Am 14. und 21. kam es örtlich zu besonders schweren Gewittern und Stürmen, die erhebliche Sachschäden verursachten.

T 710 97

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich im Bundesgebiet zwischen 15,8°C in Freiburg i.Br. (15,9°C in Berlin-Tempelhof) und 0,3°C auf der Zugspitze. Am wärmsten war es mit Monatsmitteln über 14,0°C in großen Teilen Norddeutschlands und der Westfälischen Bucht, ferner in der gesamten Rheinniederung mit ihren Nebentälern, auch sonst örtlich in mehreren Tallagen. Vom Nordrand der Mittelgebirge bis zum Alpenvorland, in Schleswig-Holstein, in zwei Streifen zwischen Unterelbe-Weser und Weser-Ems lagen sie meist zwischen 12,0 und 14,0°C. Unter 12,0°C blieben sie in den höheren Lagen der Mittelgebirge, des Schwarzwaldes, der Schwäbischen Alb, des Bayerischen Waldes und der Voralpen, wobei für die Hochlagen des Schwarzwaldes und der Alpen Monatsmittel von weniger als 10,0°C errechnet wurden (Feldberg/Schw. 7,7, Wendelstein 7,2°C).

Die Abweichungen dieser Monatsmittel der Lufttemperatur von den Normalwerten zeigten in ihrer räumlichen Verbreitung eine deutliche Zweiteilung. Im nördlichen und mittleren Bundesgebiet war der September 1967 größtenteils - vereinzelt bis zu 0,9°C (Berlin-Frohnau 1,3°C) - zu warm, im Süden und im Sauerland meist - örtlich bis zu 1,2°C - zu kalt.

Im Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln bestanden vom 13. bis 18. bemerkenswerte regionale Unterschiede, in dem es im Norden in trockener Festlandluft bis zu 3,7°C wärmer, im Süden in frischer Meeresluft bis zu 6,0°C kälter war als nach den langjährigen Mittelwerten dieser Kalendertage. Nahezu einheitlich zu kalt, maximal bis zu 6,6°C, war es im ganzen Bundesgebiet in den Tagen vom 4. bis 12. und am 20. - und zu warm am 2., 3. sowie vom 24. bis 30. (am 26. verbreitet 7,0 bis 10,0°C zu warm).

Die Monatsmaxima der Lufttemperatur traten zu 76% am 25. und 26. (62% am 26.) und zu 19% am 2. und 3. (überwiegend in Bayern) ein. Die verbleibenden 5% verteilten sich über 6 Tage. Die Werte bewegten sich
in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen
19,0°C (am 27. auf Helgoland) und
29,8°C (am 26. in Ostinghausen, Kr. Soest),
in den Höhenlagen von 200 bis 799 m Seehöhe zwischen
22,0°C (am 26. in Herchenhain, Kr. Lauterbach und auf dem Schneifelforsthaus, Kr. Prüm) und
30,2°C (am 26. in Freiburg i.Br.),
im Gebirge ab 800 m Seehöhe zwischen
10,6°C (am 26. auf der Zugspitze) und
27,8°C (am 26. in Oberstdorf).

Die Monatsminima verteilten sich auf 14 Tage; zu 53% auf den 11. bis 13. (20, 12, 21%), zu 25% auf den 21. bis 24., zu 21% auf den 7. bis 10. sowie zu 1% auf den 5., 6. und 29. September. Diese Werte lagen
in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen
10,8°C (am 21. auf Helgoland) und
2,3°C (am 11. in Soltan),
in den Höhenlagen von 200 bis 799 m Seehöhe zwischen
7,2°C (am 9. und 13. in Neunkirchen, Kr. Darmstadt) und
-0,4°C (am 23. in Villingen),
im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen
5,4°C (am 7. und 22. auf dem Kl. Feldberg/Ts.) und
-6,7°C (am 12. auf der Zugspitze).

Die Zahl der Sommertage (Max. $\geq 25,0^\circ\text{C}$) beträgt im September normalerweise in Norddeutschland 0 bis 3; sie nimmt nach Süden auf 2 bis 5 zu. Schleswig-Holstein blieb diesmal ohne Sommertage. In Nordrhein-Westfalen entsprach ihre Zahl annähernd den Normalwerten, nördlich der Mainlinie war sie sonst um 1 bis 3 Tage zu klein, südlich davon gebietsweise um die gleiche Anzahl zu groß, jedoch kamen hier auch negative Abweichungen vor.

Heiße Tage (Max. $\geq 30,0^\circ\text{C}$), die nach den langjährigen Mittelwerten nur vereinzelt vorkommen, traten im Berichtsmonat nur einmal (in Freiburg i.Br.) auf. Bis auf wenige Ausnahmen gab es in tieferen und mittleren Lagen auch keine Frosttage (Min. $0,0^\circ\text{C}$). Auf der Zugspitze kam ihre Zahl mit 20 dem langjährigen Mittelwert (21) sehr nahe; davon waren 8 gleichzeitig Eistage (Max. $0,0^\circ\text{C}$; Normalwert 10).

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 27 mm (Ritsch, Kr. Stade) und 262 mm (Neuschwanstein, Kr. Füssen). Die Verteilung über das Bundesgebiet zeigte je drei Streifen mit geringeren bzw. größeren Niederschlagsmengen. Weniger als 75 mm wurden in Schleswig-Holstein und dem nördlichen Niedersachsen gemessen, ferner in dem Raum zwischen dem 52. und 51. Breitengrad sowie in einem Streifen zwischen Schwarzwald und Fränkischer Alb. In größeren Gebieten wurden dabei 50 mm unterschritten. In den dazwischen gelegenen Räumen fielen verbreitet mehr als 75 mm, häufig auch über 100 mm, daneben noch im Schwarzwald, in der Schwäbischen Alb, im Bayerischen Wald und in dem Raum südlich der Donau. Hier wurden vereinzelt auch mehr als 200 mm festgestellt.

Die prozentualen Anteile dieser Monatssummen an den Normalwerten lagen zwischen 38% (Ritsch, Kr. Stade) und 346% (Seesbach, Kr. Kreuznach). Aus der unruhigen Verteilung der

Prozentwerte hoben sich je 3 Zonen mit überwiegend unter- bzw. übernormalen Abweichungen hervor, die ähnlich wie die o.g. Streifen geringerer bzw. größerer Niederschlagsmengen verliefen. Innerhalb der relativ niederschlagsärmeren Bereiche gab es größere Gebiete mit weniger als 75%, auch kleinere Räume mit weniger als 50% der normalen Regenmengen. Andererseits kamen ausgedehnte Gebiete mit mehr als dem Doppelten und stellenweise mehr als dem Dreifachen der langjährigen Mittelwerte vor.

Die Niederschlagshäufigkeit war größtenteils übernormal. Nach den langjährigen Mittelwerten gibt es 11 bis 16 Tage mit Niederschlag $\geq 0,1$ mm. Im September 1967 wurden in den einzelnen Ländern durchschnittlich 2 bis 4 Tage mehr beobachtet, lediglich in Hessen kam die Niederschlagshäufigkeit den Normalwerten nahe, und in Rheinland-Pfalz blieb sie bis zu 3 Tage darunter. Die Zahl der Tage mit $\geq 1,0$ mm Niederschlag (im Normalfall 8 bis 13) war entsprechend 1 bis 2 Tage zu groß. In Schleswig-Holstein entsprach sie den Normalwerten, und in Hessen und Rheinland-Pfalz war sie um 1 Tag zu gering. - Tagesmengen von mindestens 10,0 mm kommen nach den langjährigen Mitteln an 1 bis 3 Tagen vor. In diesem Monat war ihre Häufigkeit in den meisten Landesteilen um 1 bis 3 Tage zu groß, in Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg kam sie den Normalwerten nahe. Die Zahl der Tage mit Gewitter (im langjährigen Mittel 1 bis 2, im Alpengebiet 3) war in Niedersachsen und Südbayern mit einem durchschnittlichen Zuviel von 2 (örtlich in Niedersachsen von 5) Tagen am größten. In Schleswig-Holstein und Nordbayern wurden 1 Gewittertag mehr, als zu erwarten ist, verzeichnet. In den übrigen Landesteilen bewegten sie sich um die Normalwerte.

Die mittlere tägliche Bewölkung, die sich nach den langjährigen Mittelwerten im September zwischen 5,2 und 6,6 Zehnteln der gesamten Himmelsfläche bewegt, war bis auf wenige Ausnahmen größer als normal. Das Zuviel betrug bis zu 2,0 Zehntel. Die Zahl der heiteren Tage (in der Regel 3 bis 7) war dementsprechend überall zu gering, mehrfach bis zu 6 Tage. - Die Zahl der trübten Tage (normal 6 bis 13) war im Berichtsmonat in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz überall (örtlich bis zu 7 Tage) zu groß, sonst nur gebietsweise.

Die Gesamtsonnenscheindauer des Monats war in Braunlage mit 86 Stunden am geringsten und in Kempen und Ellwangen (Kr. Aalen) mit 169 Stunden am größten. Die Bezugswerte wurden damit nirgends erreicht. Braunlage hatte mit 53% den niedrigsten, Kempen mit 97% den höchsten Relativwert zu verzeichnen.

Die Monatsmittel der Globalstrahlung (cal/cm²/Tag) betragen:
Hamburg Braunschweig Trier Würzburg Hohenpeißenberg
218 201 254 263 294

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Einer anfänglich leichten Erwärmung am 3. folgte bis Anfang der 2. Dekade in allen Schichten eine starke Abkühlung. Im weiteren Verlauf blieben die Temperaturen niedrig und stiegen erst vom 24. bis 27. wieder beträchtlich an. Bis zum Monatsende gingen die Temperaturen wieder etwas zurück. Eskam zeitweise zu größeren regionalen Unterschieden. Bis zum 3. war in 20 cm Tiefe der Boden im Norden, zwischen dem 7. und 16. im Süden - z.T. erheblich - kälter als jeweils im übrigen Bundesgebiet. Dasselbe war mit entsprechender zeitlicher Verschiebung auch in 50 und 100 cm Bodentiefe festzustellen. Am Monatsende war es in allen Schichten kälter als zu Beginn: in 20 cm bis zu 3,2, in 50 cm bis zu 3,0 und in 100 cm Tiefe bis zu 2,7°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

Tiefe cm	Braunschweig			Wahn			Würzburg			Augsburg		
	20	50	100	20	50	100	20	50	100	20	50	100
1. 9.	17,2	17,2	16,8	20,1	20,1	18,3	19,3	18,9	17,4	19,6	18,7	17,1
3. 9.	16,6	16,9	16,5	20,0	19,7	18,2	20,1	18,9	17,4	20,9	18,7	17,1
11. 9.	14,3	14,7	15,4	15,3	16,2	16,5	14,7	15,6	16,3	12,1	13,6	15,0
23. 9.	13,5	13,8	14,4	13,4	15,1	15,4	13,6	14,4	15,0	14,4	14,3	14,3
27. 9.	17,3	15,8	14,8	18,3	17,9	16,0	17,2	15,8	14,8	18,1	16,3	14,6
30. 9.	15,8	15,6	15,1	16,9	17,7	16,4	17,0	16,5	15,2	17,4	16,4	15,1

Im abgelaufenen Monat traten auf unbewachsenem Boden an keinem Ort und zu keiner Zeit ungewöhnlich geringe Bodenfeuchtigkeiten auf. Unter Kulturpflanzen hingegen waren die Bodenfeuchtigkeiten nicht mehr in der Lage, den für ein optimales Wachstum nötigen Wasserbedarf zu decken. In der zweiten Septemberdekade fielen auch in den bislang ziemlich trocken gebliebenen Zonen reichlich Niederschläge, als Folge davon stieg die Bodenfeuchtigkeit in den Trockengebieten auf über 35% der nutzbaren Kapazität an. Weitere Niederschläge zu Beginn der dritten Dekade ließen dann die Bodenfeuchtigkeitsprozente in den ehemaligen Trockeninseln fast ausnahmslos auf über 60% zunehmen, so daß am Ende des Monats die im Hochsommer örtlich und zeitweise aufgetretenen Mangelercheinungen hinsichtlich des Faktors Wasser als überwunden angesehen werden dürfen.

Allgemeiner Überblick

Die auffallendste Erscheinung, die der Monat September aufzuweisen hatte, war sein Temperaturablauf. Wenn man von den ersten und den letzten Tagen abieht, war dieser dem normalen Jahresgang vollkommen zuwiderlaufend. Diese Neigung verstärkte sich immer mehr, je südlicher der Beobachtungsort lag. Daß die Monatsmittelwerte der Temperatur aller Stationen nur wenig von den Normalwerten abwichen, ist nur dem Umstand zu verdanken, daß sich die Zahl der zu warmen und zu kalten Tage etwa die Waage hielt. Die einzelnen Witterungsabschnitte waren daher für die verschiedenen Pflanzenarten teilweise wachstumsfördernd oder -hemmend bzw. für die Frucht reife von Vorteil oder wenigstens nicht zum Nachteil. Nur noch kurze Zeit, nämlich bis zum 3. 9., hielt sich die seit der zweiten Augushälfte andauernde relativ ruhige sommerliche Witterung, die im Norden Temperaturen von 16-20 Grad, im Süden bis nahe 30 Grad gebracht hatte. Mit ihr war ab etwa 20. 8. fast ausnahmslos eine Zeit der Trockenheit verbunden, die in jenen Gebieten zu einem starken Rückgang der Bodenfeuchtigkeit führte, die schon seit längerer Zeit unter Wassermangel zu leiden hatten. Das Getreide bis zu diesem Zeitpunkt in den betroffenen Landschaften des Neckar, des Rhein-Main-Gebietes und an der Lahn sowie in der Braunschweiger Lössbörde bereits geborgen war, konnten nur noch Wiesen, Hackfrüchte und Feldgemüse im Wachstum gehemmt werden.

Am 4. 9. brach der Sommer plötzlich ab und ging unvermittelt in den Herbst über. Zunächst strömten kühle Meeresluftmassen in den Kontinent ein, die dann sehr bald von erwärmter Polarluft abgelöst wurden. Der Umschwung trat in Norddeutschland weniger eindringlich in Erscheinung als in Süddeutschland, wo er eine ausgesprochen unfreundliche und kalte Witterung mit sich brachte (Höchsttemperaturen um 11 bis 20 Grad). Da sich zu dem starken Temperaturrückgang z. T. sehr ergiebige Niederschläge gesellten (vor allem im Voralpenland) ging der Verdunstungsanspruch der Atmosphäre so weit zurück, daß den Pflanzen genügend Wasser für ihren täglichen Bedarf zur Verfügung stand. Lediglich im Lahntal dauerte unter Hackfrüchten die Trockenheit mit Bodenfeuchtigkeitswerten in der Nähe des Welkepunktes noch bis zu Beginn der dritten Septemberdekade. Andererseits führte die hohe Luftfeuchtigkeit zu Naßfäule bei den frühen Rebsorten und ließ die Hoffnung auf einen qualitativ sehr guten Herbst bei den Trauben geringer werden. Aber nicht nur bei den Reben zeigten sich Fäulniserscheinungen; im letzten Augenblick trat auch noch Knollenfäule vor der Rodung der Spätkartoffeln in verstärktem Umfang auf. Es war daher sehr erfreulich, daß ab Mitte September eine allmähliche Wiedererwärmung vonstatten ging.

Ab 24. 9. geriet Mitteleuropa in einen subtropischen Warmluftstrom. Damit setzte sich eine Witterung durch, die zu dieser Jahreszeit häufig einzutreten pflegte und mit dem Begriff des "Altweibersommers" verbunden wird. Die Tageshöchsttemperaturen stiegen sprunghaft an und erreichten am Rhein und in Süddeutschland noch einmal fast 30 Grad, an der Nordseeküste 25 Grad. Es fielen nur minimale Niederschläge und die Sonnenscheindauer erreichte oft die maximal möglichen Werte. Dieser freundliche Witterungsabschnitt kam der Ausreife der Früchte im Obst- und Weinbau sehr zugute, aber auch die Bestellungs- und Erntearbeiten, die inzwischen fällig geworden waren, konnten nun ohne Behinderung ausgeführt werden. Für die neuen Saaten boten sich sogar sehr gute Keimbedingungen, da sowohl die Bodenfeuchtigkeit überall ausreichend, die Bodenoberflächenbeschaffung günstig und die Lufttemperaturen optimal waren.

Wildwachsende Pflanzen

Aufgrund der sich durch fortgesetzte Niederschläge zunehmend verbessernden Wasserversorgung und durch die gegen das Monatsende hin immer weiter steigenden Temperaturen bestand für die wildwachsenden Pflanzen keine Veranlassung, sich auf den Herbstzustand allzuschleunigend einzustellen. Wald und Flur zeigten daher vielfach noch sattgrüne Töne, sofern man die Standorte ausnimmt, auf denen durch die vorangegangene Trockenheit nicht schon eine vorzeitige Laubverfärbung oder sogar schon ein teilweiser Blattfall eingetreten war.

Bei den für Ende September ungewöhnlich hohen Temperaturen, die mehrere Tage anhielten, schickten sich manche Pflanzen an, noch ein zweites Mal in diesem Jahr zu blühen. Dies wird u. a. von Löwenzahn und der Schlüsselblume berichtet. Im Laufe des Monats erschienen die Herbstzeitlosen auch in den Flußniederungen Süddeutschlands und schließlich im Bergland. Ebenso wurden dort zu dieser Zeit die ersten Früchte des Schwarzen Holunders reif. Mit den ersten Früchten der Roßkastanie, die in der ersten Dekade des Monats reif geworden waren, kündigte sich das Ende des Frühherb-

stes an. Mit einem stetigen Fortschritt war diese Phase bis Anfang Oktober fast überall abgeschlossen. Die Laubverfärbung dieses weitverbreiteten Baumes setzte dann im Flachland in der dritten Dekade ein und ließ dadurch in den letzten Tagen den herankommenden Herbst deutlicher in Erscheinung treten.

Kulturpflanzen

Im ersten Herbstmonat glichen sich die Vor- und Nachteile, welche die einzelnen Witterungsabschnitte für die noch auf den Feldern verbliebenen Kulturpflanzen mit sich brachten, weitgehend aus. Eine spürbare Verbesserung der Wachstumsbedingungen war bei den Wiesen und dem übrigen Grünland festzustellen. Ursache hierfür waren die reichlichen Niederschläge in den ersten beiden Dekaden, die schließlich auch die letzten Trockeninseln beseitigten. Da nun genügend Wasser zur Verfügung stand, konnte die sehr warme und sonnige Witterung der letzten Septemberdekade einen nochmaligen starken Wachstumsreiz ausüben, der sich in einer für die Jahreszeit noch verhältnismäßig hohen Grünfütterzunahme niederschlug.

Die Ernte von Winterweizen und Hafer hatte sich im Bergland, wie z. B. der Schwab. Alb noch bis Anfang September verzögert, jedoch konnten mit dem Ende der Schönwetterperiode in diesen Tagen gerade noch die letzten Halmfrüchte geborgen werden. Dies bedeutete gleichzeitig den Abschluß einer Getreideernte, wie sie in Höhe und Qualität nur selten eingebracht werden konnte. Auf den leer gewordenen Feldern wurden die Vorbereitungen für die Herbstbestellung fortgesetzt und intensiviert.

Mit der Aussaat der ersten Wintergerste begann dann Ende August der neue Getreidezyklus. In der zweiten Septemberdekade, nach dem Ende des Kaltlufteinbruchs, kam die Bestellung von Winterroggen in Gang, etwas später auch die von Winterweizen. In der letzten Monatsdekade waren bereits vom nördlichen Niedersachsen bis zu den Alpen zahlreiche Gerstenfelder ergrünt. Hier und da gesellte sich auch Winterroggen hinzu.

Das weitaus größte Interesse brachte man in diesem Monat der Weiterentwicklung der Hackfrüchte bzw. deren Ernte entgegen. Die ersten Rodungen der Spätkartoffeln fielen mit dem Monatsbeginn zusammen. Von Nordwestdeutschland ausgehend verlagerte sich die Bergung im zweiten Monatsdrittel nach Süddeutschland. In Nordwestdeutschland mußte die frühe Ernte wegen starker Niederschläge zunächst unterbrochen werden und konnte im Elbegebiet erst im dritten Monatsdrittel in größerem Umfang wieder aufgenommen werden. Am Monatsende stand fest, daß hinsichtlich der Quantität neben dem Getreide auch die späten Kartoffelsorten alle Erwartungen übertrafen. Nicht so zufriedenstellend aber ist das Erntegut bei den Kartoffeln in qualitativer Hinsicht, denn im letzten Augenblick konnte sich gebietsweise die Knollenfäule bei feuchtwarmer Wetter weiter ausbreiten. Sehr positiv wurden die Rüben von der Witterung beeinflusst. Die Futterrüben-Ernte konnte bei der sehr günstigen "Altweibersommerwitterung" eingeleitet werden. Der Zuckergehalt der Zuckerrüben hat gegenüber anderen Jahren einen sehr hohen Stand erreicht. Der Beginn der Kampagne fiel mit dem der beginnenden Futterrüben-ernte zusammen. Die Größe des Feldgemüse-aufkommens sowie dessen Güte wurde überwiegend als gut bis sehr gut bezeichnet.

Obstkulturen

Die Septemberwitterung hat die Reife von spätem Obst nicht besonders gefördert. Trotzdem läßt sich aus den bisherigen Ernten übersehen, daß das Gesamtergebnis befriedigt. Sehr reichhaltig waren die Anlieferungen von Kernobst, die etwa seit Mitte des Monats am Niederrhein und im südlichen Münsterland einsetzten und sich bis Monatsende bis zum Main hin ausweiteten. Das betrifft in erster Linie Äpfel, wohingegen Birnen weniger gut abschnitten. Ziemlich schlecht fiel die Ernte bei Steinobst aus. Selbst der an sich schon geringe Ertrag wurde noch durch die nasse Witterung, die zum Aufplatzen der Früchte führte, gemindert. Mit Monatsbeginn wurden die Rieslingtrauben hell und gingen in den Wein. In der letzten Dekade wurden erste Frühtrauben (Müller-Thurgau) gelesen. Zum Teil war die Lese so frühzeitig wegen der Fäulniserscheinungen an den Trauben notwendig.

Tierische Schädlinge und Pflanzenkrankheiten

An Schädlingen tierischer Art waren nur die zahlreichen Mäuse erwähnenswert. Als Folge der im September feuchter gewordenen Witterung hat sich neben der Knollenfäule der Kartoffel leider auch die unerwünschte Form der Botrytis in den Rebkulturen ausgebreitet.

Aerologische Werte September 1967
Termin 1 Uhr MEZ

Höhe über NN km	Temperatur Grad C									Rel. Feuchte %		Wind 160° Skala und m/s						
	Mittelwert		Maximum			Minimum				Mittelwert	Mittlerer Windvektor * Richtung	mittl. skal. Geschw.		mittl. skal. Geschw.				
	Schl	Stut	Schl	Tag	Stut	Tag	Schl	Tag	Stut	Tag	Schl	Stut	Schl	Stut	Schl	Stut		
25	-52,5	-52,4	-49,0	9,	-46,6	3,	-56,3	25,	-66,3	30,	-	-	-	-	318	-	5	4
20	-54,4	-54,9	-51,1	4/21,	-52,3	7,	-59,3	28,	-60,3	29,	-	-	-	-	258	-	4	4
18	-54,6	-55,3	-51,2	1./7,	-51,2	12,	-60,6	27,	-62,0	27,	-	-	-	-	252	-	5	5
16	-55,0	-56,4	-50,7	7,	-50,9	18,	-62,3	27,	-64,0	26,	-	-	-	-	248	250	6	8
14	-54,2	-56,1	-49,4	21,	-49,0	12., 15,	-62,4	27,	-64,5	27,	-	-	-	-	240	256	9	11
12	-54,4	-54,9	-46,5	9,	-45,3	15,	-63,2	29,	-64,6	1,	(59)	-	-	-	234	258	11	14
10	-49,6	-47,7	-44,1	27,	-42,4	25,	-56,5	20,	-54,0	16,	55	47	47	47	225	242	13	16
8	-35,8	-34,3	-29,4	25,	-26,6	26,	-46,4	21,	-43,8	12,	53	52	52	52	221	239	12	14
7	-28,4	-26,3	-21,8	27,	-18,5	25,	-38,3	21,	-35,0	12,	54	53	53	53	222	235	10	13
6	-21,0	-19,2	-15,1	27,	-13,8	25./26,	-29,6	21,	-26,5	12,	55	55	55	55	222	245	9	12
5	-14,2	-12,3	-9,5	27,	-9,3	25,	-21,5	21,	-18,8	11,	54	56	56	56	223	243	8	10
4	-7,8	-6,2	-3,8	27,	-1,2	26,	-14,1	21,	-12,5	12,	55	58	58	58	225	241	7	10
3	-2,2	-0,8	3,6	27,	8,0	26,	-7,2	21,	-7,0	12,	57	69	69	69	227	242	6	8
2	3,0	5,2	10,6	27,	16,2	26,	-1,9	21,	-0,7	12,	71	71	71	71	234	246	6	6
1	9,1	11,6	16,4	27,	19,3	25,	4,3	1,	6,4	10,	75	73	73	73	240	240	5	4
0,5	12,3	14,4	19,8	27,	23,8	26,	8,9	1,	9,7	13,	76	72	72	72	221	219	3	4
Boden	12,5	13,2	16,0	15,	18,8	4,	8,7	21,	8,5	13,	91	86	86	86	208	212	1	2

Anzahl der Messungen

Höhe über NN (km)	Temperatur					Feuchte					Wind				
	8	12	16	20	25*	8	12	16	20	25*	8	12	16	20	25*
Schleswig = Schl	30	30	28	28	18	30	6	30	25	18	12	7			
Stuttgart = Stut	30	30	30	30	20	30	-	30	30	28	25	15			

Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.

* Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

Wetterübersicht September 1967

Dat.	Großwetterlage	Luftmasse	Bewölkung	Niederschlag	Besondere Erscheinungen
1.	Westlage, zyklonal (Wz)	Maritime Tropikluft; am 1. und 3. im Norden maritime Polarluft	Überwiegend bewölkt bis bedeckt;	Verbreitet Niederschläge;	Im Süden 25 bis 30°C
2.					
3.					
4.					
5.	Trog Westeuropa (TrW)	Gealterte maritime Polarluft	Überwiegend bewölkt bis bedeckt;	nur am 5. in Bayern aussetzend	Im Norden Böen über 75 km/h
6.					
7.	Nordostlage (NE)	Gealterte kontinentale Polarluft;	Überwiegend bewölkt bis bedeckt;	Im Norden gebietsweise, sonst verbreitet Niederschläge, am 10. mehrfach über 30 mm	6. bis 8. und 10. mehrfach Gewitter;
8.					
9.					
10.	Hoch Fennoskandien, zyklonal (HFz)	Gealterte kontinentale Polarluft; am 14. im Norden gemäßigte kontinentale Tropikluft	Überwiegend bewölkt bis bedeckt;	Gebietsweise am 14. und 15. verbreitet Niederschläge;	9. gebietsweise Frühnebel
11.					
12.					
13.					
14.					
15.	Winkelwestlage (Ww)	Gealterte maritime Polarluft;	Überwiegend bewölkt bis bedeckt;	am 14. mehrfach über 30 mm	13., 17. bis 19. gebietsweise Frühnebel;
16.					
17.					
18.	Tief Mitteleuropa (TM)	im Norden bis 17. gemäßigte kontinentale Tropikluft;	Überwiegend bewölkt bis bedeckt;	Verbreytet Niederschläge, am 21. mehrfach über 40 mm (Maximum in Saarbrücken 61,3 mm)	14., 20., 21. gebietsweise, 15., 16., 18., 19. mehrfach Gewitter;
19.					
20.	Südwestlage, antizyklonal (SWa)	am 21. maritime Tropikluft, ausgenommen der Norden	Überwiegend heiter bis wolkig;	Überwiegend trocken;	21. im Süden Böen bis 130 km/h
21.					
22.					
23.					
24.	Südwestlage, zyklonal (SWz)	Gemäßigte maritime Tropikluft;	Überwiegend heiter bis wolkig;	vom 22. bis 26. und am 29. im Norden, am 22., 27. und 28. im Süden gebietsweise, meist geringe Niederschläge, jedoch örtlich am 28. über 30 mm	Bis zur Küste verbreitet 25 bis 31°C
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					

Tagessummen des Niederschlags (mm)

— Messung um 7 Uhr Ortszeit —

September 1967

Table with 31 columns (1-31) and rows for various German states including Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, and Hessen. Each row lists a station name and its corresponding precipitation values for each day of the month.

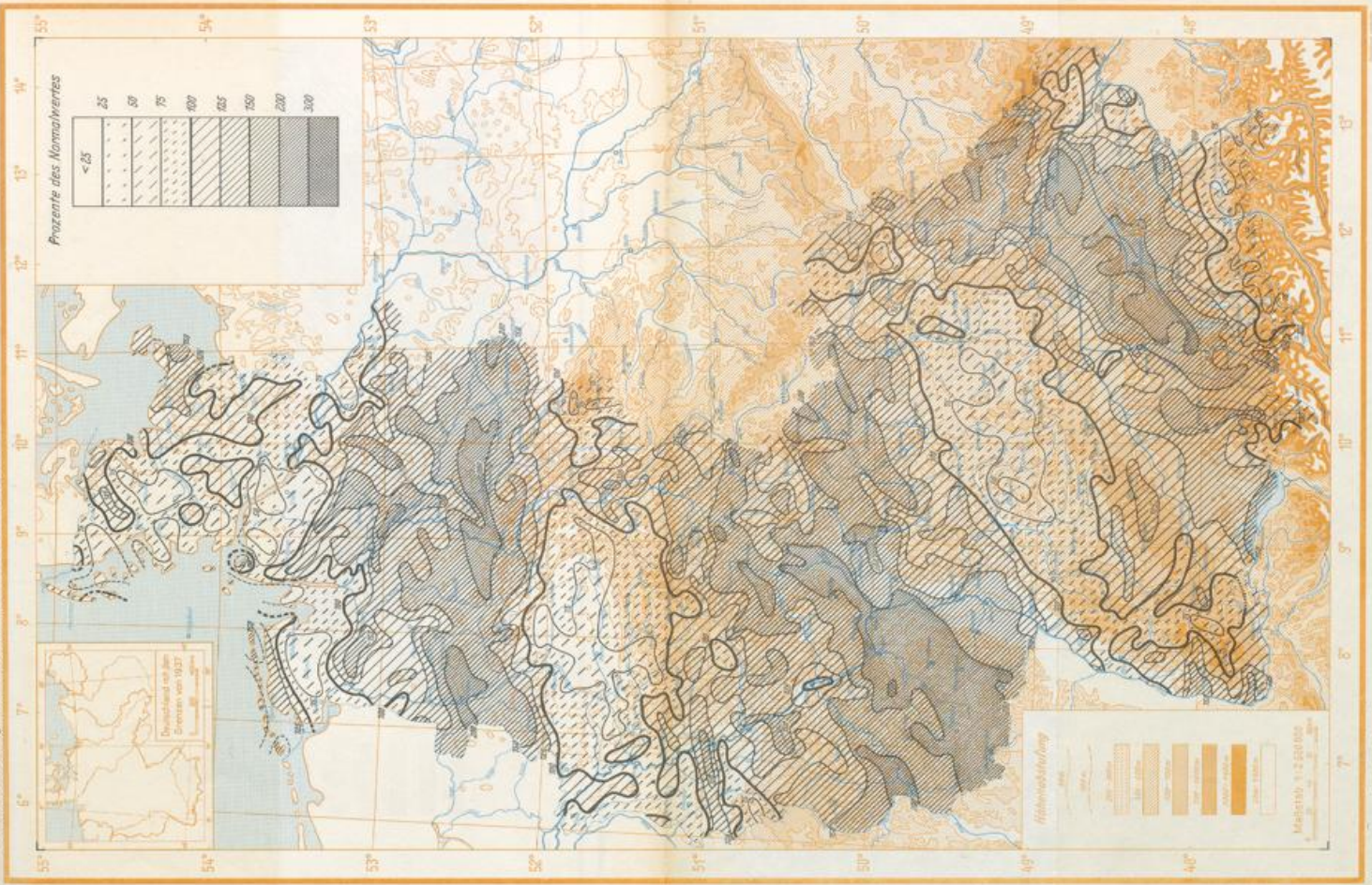
Einige (vom *) enthalten Niederschlagswerte von unter 0,1 mm, wenn der ganz von Schnee bedeckt...

Stichtag 1967

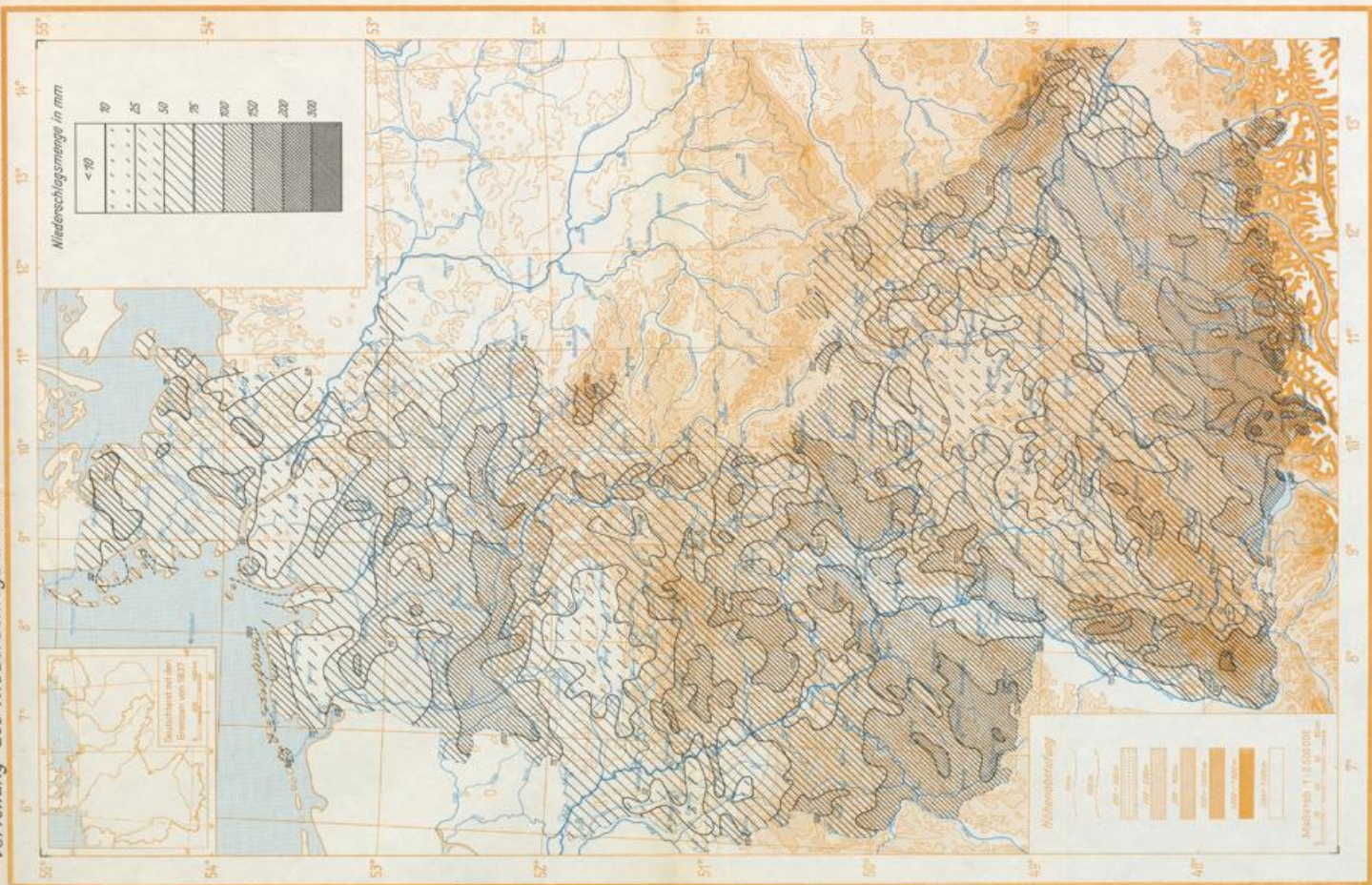
7.3 4.3

September 1967

Niederschlag im Verhältnis zum Normalwert



Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst



Station	Seehöhe (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
Saarland																																					
Metzig	158			5.7	0.2	6.2	0.7	4.4	2.4			0.9			16.0	0.5	0.3		1.6	8.7	5.3	34.7												0.1			
Trossdorf	205			6.5	0.3	5.9	1.8	7.8	1.0	2.0					47.2	7.6	1.6		1.7	10.2	7.0	45.6												0.2			
Spangerrühl	360			4.8	0.2	3.3	5.6	6.5	6.5			0.1			32.5	16.8	0.6		5.4	10.8	6.0	48.0	2.2														
Rheinland-Pfalz																																					
Oberbohe	108			1.7	0.0	0.7	0.4	2.5		2.4					30.8	1.5	0.1		0.7	1.7	7.3	33.8												0.0			
Mayen	270			0.9		0.9		2.1	0.5	3.2					17.4	5.8			0.9	3.4	2.8	23.7															
Ullrichshaus	375			0.9		0.9		4.2	3.1						17.4	0.2	6.1		0.8	5.1	11.3	50.5												0.0			
Elbach	102			0.4		0.5		4.2	3.1						23.4	7.9	1.5		1.2	3.8	14.6	42.6												0.1			
Banknach	400			0.1		0.1		2.2	3.5						23.0	6.8			0.5	6.7	14.2	44.8												0.1			
Schöneberg	170			0.1		0.1		1.1	0.1	10.3					22.9	6.3			0.2	3.3	12.9	8.1	42.5												0.1		
Trar Study	144			0.9		0.0		3.1	0.9						24.0	4.8			0.2	3.3	12.9	8.1	42.5												0.0		
Almay	166			0.9		4.0	0.2			0.0		0.2			16.3	12.9	0.2		3.4	5.4	7.0	84.1													0.0		
Hamholder	408			1.6		0.2	1.1	0.2	2.7	0.3					45.0	1.6	0.4		0.3	9.3	7.0	40.1													0.4		
Speyer	85			0.4		16.2	1.1		3.8		6.7	0.7	8.3	14.7					19.7	16.2	5.6														0.6		
Burgabahn	185			0.4		16.2	1.1		3.8		6.7	0.7	8.3	14.7					19.7	16.2	5.6														0.6		
Baden-Württemberg																																					
Werrheim	176			1.1		10.7	0.8		4.2	1.0	8.0	12.5	0.2	1.1	0.2	0.0			0.7	4.3	6.1	30.0	0.3												0.1		
Heilbrunn	187			0.7	0.2	3.6	3.1	1.4	7.1		0.4	0.6	12.3	0.0	0.0				0.1	0.5	3.9	6.2	6.4	0.1											0.0		
Erlangen/Jagt	430			0.0	0.0	5.1	19.0	0.1	5.1	3.8	0.4	3.5	0.5	0.2					0.1	0.5	3.9	6.2	6.4	0.1											0.0		
Wulfsbad Stauff	415			0.3		1.7	1.3	1.8	5.5		1.9	4.3	3.2						0.0	1.0	10.0	18.0														0.0	
Straßburg	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6													0.3		
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6													0.3		
Heilsbach	015			0.0		10.8	12.2		3.3	3.7	0.3	4.0	4.2	2.2	1.4	0.0			0.6	10.3	6.1	2.3	0.0													1.1	
Heizbach	015			0.0		10.8	12.2		3.3	3.7	0.3	4.0	4.2	2.2	1.4	0.0			0.6	10.3	6.1	2.3	0.0													1.1	
Hetzrödes	756			0.0		11.2	3.6	5.2	3.0		1.8	5.3	12.8						0.6	1.2	9.0	28.0	17.0													0.0	
Hetzrödes	756			0.0		11.2	3.6	5.2	3.0		1.8	5.3	12.8						0.6	1.2	9.0	28.0	17.0														0.0
Marxloh	131			0.0		11.0	2.4	5.8	3.8		2.4				11.0	12.3			1.2	9.0	28.0	17.0														0.0	
Marxloh	131			0.0		11.0	2.4	5.8	3.8		2.4				11.0	12.3			1.2	9.0	28.0	17.0														0.0	
Mittelbergen	721			0.1	3.2	17.2	0.6	0.9	8.1	0.5		1.4	13.4	0.1	0.2				0.3	1.7	5.6	4.2													0.4		
Mittelbergen	721			0.1	3.2	17.2	0.6	0.9	8.1	0.5		1.4	13.4	0.1	0.2				0.3	1.7	5.6	4.2														0.4	
Hochheim	037			0.0	0.0	4.6	8.1		9.1		13.2	0.0	3.9	0.8	0.1				0.1	0.5	3.9	6.2	6.4	0.1											0.0		
Hochheim	037			0.0	0.0	4.6	8.1		9.1		13.2	0.0	3.9	0.8	0.1				0.1	0.5	3.9	6.2	6.4	0.1												0.0	
Schilbach	397			0.0	0.0	4.6	8.1		9.1		13.2	0.0	3.9	0.8	0.1				0.1	0.5	3.9	6.2	6.4	0.1												0.0	
St. Blasien	785			0.1	0.6	0.6	0.2	0.6	0.2	0.6					16.9	4.9	2.2	0.0	9.0	5.4	8.8	13.2	0.0													0.0	
St. Blasien	785			0.1	0.6	0.6	0.2	0.6	0.2	0.6					16.9	4.9	2.2	0.0	9.0	5.4	8.8	13.2	0.0														0.0
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6													0.3		
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Sigmaringen-Gerthleim	688			0.0		0.1	2.9	3.4	5.7	0.7	0.2	2.1	6.8	2.0	0.8				1.1	10.0	12.1	18.2	0.0													0.2	
Sigmaringen-Gerthleim	688			0.0		0.1	2.9	3.4	5.7	0.7	0.2	2.1	6.8	2.0	0.8				1.1	10.0	12.1	18.2	0.0													0.2	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401			0.0	0.0	0.6	0.6	0.8	4.0	0.6	0.6	2.3	5.2	0.0					0.2	0.6	4.5	6.6														0.3	
Stangar-Schulheim	401																																				

STATION	See- höhe in m	Lufttemperatur in °C						ufo am Bd- boden	Dauer in %	Luft- feuchte Luft- taupunkt in %	Höhe des Niederschlags in mm	Niederschlag			Nebel in Stunden	Gewitter in Stk	Zahl der Tage						Sommer- schneezeit in Stk																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Abweichung von Mittel	Sommer		Höhe des Niederschlags in mm	Niederschlag in mm	Niederschlag in mm					Regen	Föhn- wind	Föhn- wind			Föhn- wind	Föhn- wind	Föhn- wind																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			6	7																8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																																					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Erdmündung-FRANZ	200	13.3	-0.2	15.0	16.1	17.2	18.4	19.6	20.8	22.0	23.2	24.4	25.6	26.8	28.0	29.2	30.4	31.6	32.8	34.0	35.2	36.4	37.6	38.8	40.0	41.2	42.4	43.6	44.8	46.0	47.2	48.4	49.6	50.8	52.0	53.2	54.4	55.6	56.8	58.0	59.2	60.4	61.6	62.8	64.0	65.2	66.4	67.6	68.8	70.0	71.2	72.4	73.6	74.8	76.0	77.2	78.4	79.6	80.8	82.0	83.2	84.4	85.6	86.8	88.0	89.2	90.4	91.6	92.8	94.0	95.2	96.4	97.6	98.8	100.0	101.2	102.4	103.6	104.8	106.0	107.2	108.4	109.6	110.8	112.0	113.2	114.4	115.6	116.8	118.0	119.2	120.4	121.6	122.8	124.0	125.2	126.4	127.6	128.8	130.0	131.2	132.4	133.6	134.8	136.0	137.2	138.4	139.6	140.8	142.0	143.2	144.4	145.6	146.8	148.0	149.2	150.4	151.6	152.8	154.0	155.2	156.4	157.6	158.8	160.0	161.2	162.4	163.6	164.8	166.0	167.2	168.4	169.6	170.8	172.0	173.2	174.4	175.6	176.8	178.0	179.2	180.4	181.6	182.8	184.0	185.2	186.4	187.6	188.8	190.0	191.2	192.4	193.6	194.8	196.0	197.2	198.4	199.6	200.8	202.0	203.2	204.4	205.6	206.8	208.0	209.2	210.4	211.6	212.8	214.0	215.2	216.4	217.6	218.8	220.0	221.2	222.4	223.6	224.8	226.0	227.2	228.4	229.6	230.8	232.0	233.2	234.4	235.6	236.8	238.0	239.2	240.4	241.6	242.8	244.0	245.2	246.4	247.6	248.8	250.0	251.2	252.4	253.6	254.8	256.0	257.2	258.4	259.6	260.8	262.0	263.2	264.4	265.6	266.8	268.0	269.2	270.4	271.6	272.8	274.0	275.2	276.4	277.6	278.8	280.0	281.2	282.4	283.6	284.8	286.0	287.2	288.4	289.6	290.8	292.0	293.2	294.4	295.6	296.8	298.0	299.2	300.4	301.6	302.8	304.0	305.2	306.4	307.6	308.8	310.0	311.2	312.4	313.6	314.8	316.0	317.2	318.4	319.6	320.8	322.0	323.2	324.4	325.6	326.8	328.0	329.2	330.4	331.6	332.8	334.0	335.2	336.4	337.6	338.8	340.0	341.2	342.4	343.6	344.8	346.0	347.2	348.4	349.6	350.8	352.0	353.2	354.4	355.6	356.8	358.0	359.2	360.4	361.6	362.8	364.0	365.2	366.4	367.6	368.8	370.0	371.2	372.4	373.6	374.8	376.0	377.2	378.4	379.6	380.8	382.0	383.2	384.4	385.6	386.8	388.0	389.2	390.4	391.6	392.8	394.0	395.2	396.4	397.6	398.8	400.0	401.2	402.4	403.6	404.8	406.0	407.2	408.4	409.6	410.8	412.0	413.2	414.4	415.6	416.8	418.0	419.2	420.4	421.6	422.8	424.0	425.2	426.4	427.6	428.8	430.0	431.2	432.4	433.6	434.8	436.0	437.2	438.4	439.6	440.8	442.0	443.2	444.4	445.6	446.8	448.0	449.2	450.4	451.6	452.8	454.0	455.2	456.4	457.6	458.8	460.0	461.2	462.4	463.6	464.8	466.0	467.2	468.4	469.6	470.8	472.0	473.2	474.4	475.6	476.8	478.0	479.2	480.4	481.6	482.8	484.0	485.2	486.4	487.6	488.8	490.0	491.2	492.4	493.6	494.8	496.0	497.2	498.4	499.6	500.8	502.0	503.2	504.4	505.6	506.8	508.0	509.2	510.4	511.6	512.8	514.0	515.2	516.4	517.6	518.8	520.0	521.2	522.4	523.6	524.8	526.0	527.2	528.4	529.6	530.8	532.0	533.2	534.4	535.6	536.8	538.0	539.2	540.4	541.6	542.8	544.0	545.2	546.4	547.6	548.8	550.0	551.2	552.4	553.6	554.8	556.0	557.2	558.4	559.6	560.8	562.0	563.2	564.4	565.6	566.8	568.0	569.2	570.4	571.6	572.8	574.0	575.2	576.4	577.6	578.8	580.0	581.2	582.4	583.6	584.8	586.0	587.2	588.4	589.6	590.8	592.0	593.2	594.4	595.6	596.8	598.0	599.2	600.4	601.6	602.8	604.0	605.2	606.4	607.6	608.8	610.0	611.2	612.4	613.6	614.8	616.0	617.2	618.4	619.6	620.8	622.0	623.2	624.4	625.6	626.8	628.0	629.2	630.4	631.6	632.8	634.0	635.2	636.4	637.6	638.8	640.0	641.2	642.4	643.6	644.8	646.0	647.2	648.4	649.6	650.8	652.0	653.2	654.4	655.6	656.8	658.0	659.2	660.4	661.6	662.8	664.0	665.2	666.4	667.6	668.8	670.0	671.2	672.4	673.6	674.8	676.0	677.2	678.4	679.6	680.8	682.0	683.2	684.4	685.6	686.8	688.0	689.2	690.4	691.6	692.8	694.0	695.2	696.4	697.6	698.8	700.0	701.2	702.4	703.6	704.8	706.0	707.2	708.4	709.6	710.8	712.0	713.2	714.4	715.6	716.8	718.0	719.2	720.4	721.6	722.8	724.0	725.2	726.4	727.6	728.8	730.0	731.2	732.4	733.6	734.8	736.0	737.2	738.4	739.6	740.8	742.0	743.2	744.4	745.6	746.8	748.0	749.2	750.4	751.6	752.8	754.0	755.2	756.4	757.6	758.8	760.0	761.2	762.4	763.6	764.8	766.0	767.2	768.4	769.6	770.8	772.0	773.2	774.4	775.6	776.8	778.0	779.2	780.4	781.6	782.8	784.0	785.2	786.4	787.6	788.8	790.0	791.2	792.4	793.6	794.8	796.0	797.2	798.4	799.6	800.8	802.0	803.2	804.4	805.6	806.8	808.0	809.2	810.4	811.6	812.8	814.0	815.2	816.4	817.6	818.8	820.0	821.2	822.4	823.6	824.8	826.0	827.2	828.4	829.6	830.8	832.0	833.2	834.4	835.6	836.8	838.0	839.2	840.4	841.6	842.8	844.0	845.2	846.4	847.6	848.8	850.0	851.2	852.4	853.6	854.8	856.0	857.2	858.4	859.6	860.8	862.0	863.2	864.4	865.6	866.8	868.0	869.2	870.4	871.6	872.8	874.0	875.2	876.4	877.6	878.8	880.0	881.2	882.4	883.6	884.8	886.0	887.2	888.4	889.6	890.8	892.0	893.2	894.4	895.6	896.8	898.0	899.2	900.4	901.6	902.8	904.0	905.2	906.4	907.6	908.8	910.0	911.2	912.4	913.6	914.8	916.0	917.2	918.4	919.6	920.8	922.0	923.2	924.4	925.6	926.8	928.0	929.2	930.4	931.6	932.8	934.0	935.2	936.4	937.6	938.8	940.0	941.2	942.4	943.6	944.8	946.0	947.2	948.4	949.6	950.8	952.0	953.2	954.4	955.6	956.8	958.0	959.2	960.4	961.6	962.8	964.0	965.2	966.4	967.6	968.8	970.0	971.2	972.4	973.6	974.8	976.0	977.2	978.4	979.6	980.8	982.0	983.2	984.4	985.6	986.8	988.0	989.2	990.4	991.6	992.8	994.0	995.2	996.4	997.6	998.8	1000.0	1001.2	1002.4	1003.6	1004.8	1006.0	1007.2	1008.4	1009.6	1010.8	1012.0	1013.2	1014.4	1015.6	1016.8	1018.0	1019.2	1020.4	1021.6	1022.8	1024.0	1025.2	1026.4	1027.6	1028.8	1030.0	1031.2	1032.4	1033.6	1034.8	1036.0	1037.2	1038.4	1039.6	1040.8	1042.0	1043.2	1044.4	1045.6	1046.8	1048.0	1049.2	1050.4	1051.6	1052.8	1054.0	1055.2	1056.4	1057.6	1058.8	1060.0	1061.2	1062.4	1063.6	1064.8	1066.0	1067.2	1068.4	1069.6	1070.8	1072.0	1073.2	1074.4	1075.6	1076.8	1078.0	1079.2	1080.4	1081.6	1082.8	1084.0	1085.2	1086.4	1087.6	1088.8	1090.0	1091.2	1092.4	1093.6	1094.8	1096.0	1097.2	1098.4	1099.6	1100.8	1102.0	1103.2	1104.4	1105.6	1106.8	1108.0	1109.2	1110.4	1111.6	1112.8	1114.0	1115.2	1116.4	1117.6	1118.8	1120.0	1121.2	1122.4	1123.6	1124.8	1126.0	1127.2	1128.4	1129.6	1130.8	1132.0	1133.2	1134.4	1135.6	1136.8	1138.0	1139.2	1140.4	1141.6	1142.8	1144.0	1145.2	1146.4	1147.6	1148.8	1150.0	1151.2	1152.4	1153.6	1154.8	1156.0	1157.2	1158.4	1159.6	1160.8	1162.0	1163.2	1164.4	1165.6	1166.8	1168.0	1169.2	1170.4	1171.6	1172.8	1174.0	1175.2	1176.4	1177.6	1178.8	1180.0	1181.2	1182.4	1183.6	1184.8	1186.0	1187.2	1188.4	1189.6	1190.8	1192.0	1193.2	1194.4	1195.6	1196.8	1198.0	1199.2	1200.4	1201.6	1202.8	1204.0	1205.2	1206.4	1207.6	1208.8	1210.0	1211.2	1212.4	1213.6	1214.8	1216.0	1217.2	1218.4	1219.6	1220.8	1222.0	1223.2	1224.4	1225.6	1226.8	1228.0	1229.2	1230.4	1231.6	1232.8	1234.0	1235.2	1236.4	1237.6	1238.8	1240.0	1241.2	1242.4	1243.6	1244.8	1246.0	1247.2	1248.4	1249.6	1250.8	1252.0	1253.2	1254.4	1255.6	1256.8	1258.0	1259.2	1260.4	1261.6	1262.8	1264.0	1265.2	1266.4	1267.6	1268.8	1270.0	1271.2	1272.4	1273.6	1274.8	1276.0	1277.2	1278.4	1279.6	1280.8	1282.0	1283.2	1284.4	1285.6	1286.8	1288.0	1289.2	1290.4	1291.6	1292.8	1294.0	1295.2	1296.4	1297.6	1298.8	1300.0	1301.2	1302.4	1303.6	1304.8	1306.0	1307.2	1308.4	1309.6	1310.8	1312.0	1313.2	1314.4	1315.6	1316.8	1318.0	1319.2	1320.4	1321.6	1322.8	1324.0	1325.2	1326.4	1327.6	1328.8	1330.0	1331.2	1332.4	1333.6	1334.8	1336.0	1337.2	1338.4	1339.6	1340.8	1342.0	1343.2	1344.4	1345.6	1346.8	1348.0	1349.2	1350.4	1351.6	1352.8	1354.0	1355.2	1356.4	

Tageswerte der Lufttemperatur (°C)

Station (Freiböde in m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Luzern	Mittel	14.7	15.1	15.7	16.3	16.7	17.2	17.7	18.2	18.5	18.9	19.1	19.3	19.4	19.5	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	20.7	20.8	20.9	21.0	21.1		
	Hochwert	17.2	17.6	18.0	18.4	18.8	19.2	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.6	22.0	22.4	22.8	23.2	23.6	24.0	24.4	24.8	25.2	25.6	26.0	26.4	26.8	27.2	27.6	28.0	28.4	28.8	29.2	
	Tiefwert	12.0	12.4	12.8	13.2	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.2	17.6	18.0	18.4	18.8	19.2	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.6	22.0	22.4	22.8	23.2	23.6	24.0	
Horbis (222)	Mittel	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	
	Hochwert	16.5	16.7	16.9	17.1	17.3	17.5	17.7	17.9	18.1	18.3	18.5	18.7	18.9	19.1	19.3	19.5	19.7	19.9	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5	21.7	21.9	22.1	22.3	22.5	22.7
	Tiefwert	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	
Basel (19)	Mittel	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	
	Hochwert	17.0	17.2	17.4	17.6	17.8	18.0	18.2	18.4	18.6	18.8	19.0	19.2	19.4	19.6	19.8	20.0	20.2	20.4	20.6	20.8	21.0	21.2	21.4	21.6	21.8	22.0	22.2	22.4	22.6	22.8	23.0	23.2
	Tiefwert	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	
Basel (30)	Mittel	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	
	Hochwert	17.0	17.2	17.4	17.6	17.8	18.0	18.2	18.4	18.6	18.8	19.0	19.2	19.4	19.6	19.8	20.0	20.2	20.4	20.6	20.8	21.0	21.2	21.4	21.6	21.8	22.0	22.2	22.4	22.6	22.8	23.0	23.2
	Tiefwert	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	
Basel (32)	Mittel	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	
	Hochwert	17.0	17.2	17.4	17.6	17.8	18.0	18.2	18.4	18.6	18.8	19.0	19.2	19.4	19.6	19.8	20.0	20.2	20.4	20.6	20.8	21.0	21.2	21.4	21.6	21.8	22.0	22.2	22.4	22.6	22.8	23.0	23.2
	Tiefwert	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	
Basel (33)	Mittel	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	
	Hochwert	17.0	17.2	17.4	17.6	17.8	18.0	18.2	18.4	18.6	18.8	19.0	19.2	19.4	19.6	19.8	20.0	20.2	20.4	20.6	20.8	21.0	21.2	21.4	21.6	21.8	22.0	22.2	22.4	22.6	22.8	23.0	23.2
	Tiefwert	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	
Basel (34)	Mittel	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	
	Hochwert	17.0	17.2	17.4	17.6	17.8	18.0	18.2	18.4	18.6	18.8	19.0	19.2	19.4	19.6	19.8	20.0	20.2	20.4	20.6	20.8	21.0	21.2	21.4	21.6	21.8	22.0	22.2	22.4	22.6	22.8	23.0	23.2
	Tiefwert	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	
Basel (35)	Mittel	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	
	Hochwert	17.0	17.2	17.4	17.6	17.8	18.0	18.2	18.4	18.6	18.8	19.0	19.2	19.4	19.6	19.8	20.0	20.2	20.4	20.6	20.8	21.0	21.2	21.4	21.6	21.8	22.0	22.2	22.4	22.6	22.8	23.0	23.2
	Tiefwert	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

des
Deutschen Wetterdienstes
Offenbach/M.

Druck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,
Zentralamt, 605 Offenbach am Main,
Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 27,00 DM
Nachdruck nur mit Quellenangabe

15. Jahrgang

Oktober 1967

Nummer 10

Allgemeiner Witterungscharakter

Der Oktober 1967 war überall, im Süden erheblich zu warm. Im nördlichen, mittleren und südwestlichen Bundesgebiet war er größtenteils zu naß, dagegen im Süden überwiegend zu trocken. Die Sonnenscheindauer war nördlich des Mains unternormal, nach Süden nahm sie bis zum 1 1/2 fachen der Bezugswerte zu.

Wetterablauf

Am 1. brachte ein nach Mitteleuropa gerichteter Keil des Azorenhochs dem Bundesgebiet überwiegend freundliches Wetter. Die Tageshöchsttemperaturen lagen zwischen 15 und 21°C. Nur in Südbayern fielen geringe Niederschläge. Die Sonne schien gebietsweise 8 bis 10 Stunden.

Vom 2. bis 7. bestand - nach Abbau des Azorenhochkeiles - eine zyklonale Westlage. Drei Tiefdruckgebiete zogen aus dem Raum südlich von Grönland nach Osten zum südlichen Nordmeer. Ihre Fronten überquerten am 2./3., 4. und 7. das Bundesgebiet. Am 6. war erneut ein Hochkeil bis zu den Alpen vorgedrungen. Es kam verbreitet zu Niederschlägen, bis zum 5. auch zu einzelnen Gewittern. Die Ergiebigkeit war unterschiedlich; am 2. fielen im Süden - verstärkt durch eine Wellenstörung - bis zu 45,2 mm (Bad Tölz); am 4. betrug die Tagesmengen mehrfach, am 5. nur in Norddeutschland über 20 mm. Die Tagestemperaturen erreichten maximal Werte zwischen 14 und 22°C. Besonders im Küstenbereich, seit dem 4. stellenweise auch im Binnenland, wurden in Böen Windgeschwindigkeiten über 75 km/h gemessen. Es war überwiegend bewölkt. Nur am 6. wurden im Süden gebietsweise 8 bis 10 Stunden Sonnenschein registriert.

Vom 8. bis 11. hatte sich von dem Keil des Azorenhochs ein selbständiges Hochdruckgebiet mit einem Schwerpunkt über Frankreich und dem Alpenraum abgespalten. Atlantische Randstörungen wurden an seiner Nordflanke ostwärts geführt; sie beeinflussten meist nur die Küstenländer. Am 11. gelangte im Warmsektor eines Randtiefs feucht-warme Meeresluft aus Südwesten auch nach Norddeutschland. - Bei diesem Witterungsablauf war es von den Mittelgebirgen nach Süden größtenteils heiter, nach Norden meist bedeckt. Die Tageshöchsttemperaturen lagen bis zum 10. im Süden infolge wenig gehinderter Sonneneinstrahlung um 20°C, im Norden zwischen 15 und 17°C; am 11. erreichten sie im Süden 20 bis 26°C und im Norden bis zu 20°C. Die südliche Begrenzung der Niederschläge befand sich am 8. und 9. etwa an der Mainlinie und wurde bis zum 11. nach Norddeutschland zurückgedrängt. Am 8. wurden an der Küste und in Schleswig-Holstein in Böen Windgeschwindigkeiten zwischen 75 und 110 km/h gemessen. Vom 9. bis 11. stellten sich gebietsweise Frühnebel ein. Die Sonne schien bis zum 10. südlich der Donau, am 11. auch nordwärts bis zum 51. Breitengrad täglich 8 bis 10 Stunden.

Am 12. und 13. setzte sich das Hoch aus dem Alpenraum nach Osteuropa in Bewegung; an seiner Nordwestflanke blieb das Bundesgebiet am 12. in einer warmen Südwestströmung. Störungen berührten nur die Küste und Schleswig-Holstein. Die Ostverlagerung einer von Nordskandinavien bis Spanien reichenden Kaltfront wurde am 13. durch Wellenbildungen verzögert; sie überquerte im Laufe dieses Tages - zuerst im Norden - das Bundesgebiet. Von einer von Spanien ausgehenden Wellenstörung wurde dabei verstärkt Warmluft nach Süddeutschland geführt. - Bis zum Morgen des 13. war es noch niederschlagsfrei. Im weiteren Verlauf dieses Tages griffen die Niederschläge von Norden her bis zur Donau über; die Tagesmengen waren gering. Die Tageshöchsttemperaturen erreichten am 12., abgesehen von der Küste, überall Werte zwischen 20 und 25°C. Am 13. wurden auf den Nordseeinseln in Böen Windgeschwindigkeiten über 75 km/h gemessen. Nach Auflösung gebietsweiser Frühnebel betrug am 12. die Sonnenscheindauer von den Alpen bis nach Norddeutschland, am 13. nur noch im Süden, 8 bis 10 Stunden.

Vom 14. bis 17. herrschte in zunehmendem Maße stürmisches Südwestwetter über dem Bundesgebiet. Es wurde am 14. durch ein Sturmtief westlich Nordschottlands eingeleitet. Auf der Vorderseite eines über die Nordsee ostwärts ziehenden Sturmtiefs kam es am 17. zu verstärkter Warmluftzufuhr. Die südliche Lage des Sturmtiefs führte bei gleichgebliebenem hohen Luftdruck über Südeuropa zu einer besonderen Verschärfung des meridionalen Luftdruckgefälles. - Die Tageshöchsttemperaturen bewegten sich am 14. im Norden zwischen 14 und 16°C und betragen im Süden bis zu 23°C; sie erreichten am 17. im Norden Werte zwischen 17 und 20°C und im Süden - allerdings durch Föhnwind einfluß verstärkt - bis zu 27°C (München). Es kam während dieser Periode

zu verbreiteten und anhaltenden Regenfällen. Am 15. überschritten die 24stündigen Tagesmengen in Schleswig-Holstein und im mittleren Bundesgebiet vielfach 20 mm, desgl. am 16. in Schleswig-Holstein und am 17. mehrfach im Süden. Vom 15. bis 17. kam es zu einzelnen Gewittern. Am 15. wurden über den Inseln, sonst vereinzelt Spitzenböen über 75 km/h beobachtet und am 16. gebietsweise über dem mittleren und südlichen Bundesgebiet. Noch stärkerer Südweststurm erfaßte am 17. das ganze Land; er überschritt in Böen im gesamten norddeutschen Raum, auch sonst vielfach 110 km/h (List/Sylt 156, Feldberg/Schw. 159 km/h). Dieser Sturm zählt zu den bemerkenswertesten Sturmlagen der letzten Jahre. Am 14. war es größtenteils, am 17. im äußersten Süden heiter bis wolkig, sonst überwiegend stark bewölkt. Die Sonne schien am 14. und 17. gebietsweise 7 bis 9 Stunden. Am 14. und 15. kam es zu örtlicher Frühnebelbildung.

Vom 18. zum 19. zog ein Hoch westostwärts über das Bundesgebiet hinweg. Es hatte sich in der Rückseitenkaltluft des Sturmtiefs gebildet. - Der Einbruch der maritimen Polarluft hatte am 18. örtlich Gewitter ausgelöst. Die verbreiteten Schauer waren nur an der Nordseeküste von größerer Ergiebigkeit (Hamburg 15,8 mm, z.T. Schneeregenschauer). Auch in den Mittelgebirgen fiel stellenweise der erste Schnee. Der 19. blieb mit Ausnahme des Nordens niederschlagsfrei. Die stürmischen Winde der Vortage klangen am 18. ab. Die höchsten Tagestemperaturen lagen am 18. mit Werten zwischen 7 und 15°C um 10 bis 15°C niedriger als am Vortag. Bei ungehinderter Ausstrahlung gingen in der Nacht zum 19. die Temperaturen südlich der Mosel-Lahn-Linie auf Werte unter Null zurück. Abgesehen vom Norden schien die Sonne am 19. nach Auflösung von Frühnebeln verbreitet 8 bis 10 Stunden.

Vom 20. bis 22. verlagerte sich das mitteleuropäische Hoch weiter nach Südosteuropa. An seiner Nordwestflanke gelangte gemäßigte kontinentale Tropikluft nach Deutschland. Schleswig-Holstein wurde am 21. zuerst von einer sich ostwärts verlagernden atlantischen Kaltfront und den an ihr entstandenen Wellenstörungen erreicht, am 22. auch das übrige Norddeutschland. Bei zusätzlicher Einstrahlung stiegen die Temperaturen in den herangeführten Warmluftmassen größtenteils auf Werte zwischen 20 und 23°C an. Nach dem Übergreifen maritimer Luftmassen auf den Norden wurden hier am 22. nur noch 14 bis 19°C erreicht. Bis zum 21. stellten sich vereinzelt leichte Nachfröste ein. Am 21. fielen nur in Schleswig-Holstein, später in zunehmender Ausbreitung bis ins mittlere Bundesgebiet meist geringe - am 21. im Norden z.T. gewittrige - Niederschläge. Am 20. und 21. war es größtenteils heiter, am 22. im wesentlichen nur südlich der Donau. Es kam wiederum zu Frühnebeln. Am 21. schien die Sonne fast überall, am 20. im mittleren und südlichen Bundesgebiet und am 22. nur südlich der Donau 7 bis 10 Stunden.

Am 23. und 24. wurde mit einem über der Nordsee angelangten Warmsektor eines Nordmeertiefs milde Meeresluft - in der Nacht zum 25. auch Polarluft - in die nördlichen Landesteile geführt, während der Zustrom subtropischer Warmluft an der Westflanke des südeuropäischen Hochs nach Süddeutschland durch ein südpazifisches Tief noch begünstigt wurde. - Demzufolge erreichten die Tagestemperaturen im Norden maximal 10 bis 16°C, im Süden bis zu 23°C. An der Grenzzone zur subtropischen Luft fielen am 23. gebietsweise, hauptsächlich zwischen Donau und Westerwald-Eder, geringe, am 24. überall, z.T. gewittrige Niederschläge. Im südlichen Bundesgebiet war es überwiegend heiter, im mittleren bedeckt und im nördlichen wolkig, am 23. zeitweise heiter. An beiden Tagen kam es in ausgedehnten Räumen zu Frühnebelbildung. In größerer Verbreitung schien im Süden die Sonne je 8 bis 10 Stunden.

Am 25. und 26. gelangte auf der Vorderseite einer nordschottischen Sturmszyklone zunächst milde Meeresluft nach Deutschland. Ihr folgte am 26. nördlich der Donau frische Meeresluft. - Gebietsweise kam es zu leichten Regenfällen, am 25. in Nordbayern zu einzelnen Gewittern. Die höchsten Tagestemperaturen lagen am 26. infolge Aufheiterung hinter der Kaltfront zwischen 14 und 20°C. Es war meist wolkig, vorübergehend auch heiter. Gebietsweise wurden 6 bis 8, am 26. im Alpenraum 8 bis 10 Stunden mit Sonnenschein registriert. In Aufklarungsgebieten entstanden Frühnebel. In den Küstenbereichen wurden Windgeschwindigkeiten über 75 km/h gemessen.

Vom 27. bis über das Monatsende hinaus hielt die lebhaft atlantische Tiefdrucktätigkeit an. Nur am 30. trat unter dem Einfluß eines nach Mitteleuropa gerichteten Keiles des Azorenhochs im Süden kurzfristige Wetterbesserung ein. Die frische polar-maritime Luft auf der Rückseite eines Nordsee-Sturmtiefs verdrängte

die wärmere Luft am 28. aus dem nördlichen Bundesgebiet und am 29. auch aus den übrigen Landesteilen. Am 27. hatten die Temperaturmaxima noch zwischen 9 und 20°C gelegen, am 29. erreichten sie überall nur noch Werte zwischen 6 und 12°C. Die Minima sanken in Bayern am 30. mehrfach, am 31. verbreitete unter Null. Bis zum 29. wurden stellenweise, am 31. im mittleren und südlichen Bundesgebiet Windgeschwindigkeiten über 75 km/h gemessen. Am 27. und 31. kam es gebietsweise zu Frühnebelbildung. Es war wechselnd, meist stark bewölkt, am 29. überwiegend bedeckt. Am 27./28. und 30. wurden in Bayern und am Bodensee 7 bis 9 Stunden mit Sonnenschein registriert.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Mehrere Föhnstage in Süddeutschland und andererseits einige Sturmtage kennzeichneten den Berichtsmonat. Im Vordergrund stand der schwere Sturm am 17. Oktober. Er forderte mehrere Menschenleben. Große Sachschäden entstanden an Gebäuden, Fahrzeugen und in den Forsten. In der Nord- und Ostsee gerieten mehrere Schiffe in Seenot, und die Halligen meldeten "Land unter". Zahlreiche Straßen und Schienen waren durch umgestürzte Bäume blockiert. - Durch Nebel kam es am 23. auf dem Rhein zu einer Schiffskollision.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich im Bundesgebiet zwischen 14,2°C in Freiburg/Br. und -0,3°C auf der Zugspitze. Am wärmsten war es mit Monatsmitteln über 12,0°C auf Helgoland, in der südlichen Westfälischen und in der Niederrheinischen Bucht, im nördlichen Mittelrheintal, in der gesamten Oberrheinniederung, in den Tälern mehrerer Rheinebenflüsse, auch sonst in einigen Tallagen. Im größten Teil des Bundesgebietes lagen sie zwischen 10,0 und 12,0°C. Mittelwerte unter 10,0°C traten nur in Abhängigkeit von der Höhenlage auf, wobei sie in den Kammlagen der Mittelgebirge, des Schwarzwaldes, des Bayerischen Waldes und in den höheren Lagen der Alpen 8,0°C unterschritten (Feldberg i. Schw. 6,9, Gr. Falkenstein 7,4°C).

Die Abweichungen dieser Monatsmittel von den Normalwerten waren überall positiv. Bis zu 2°C zu warm war es nördlich der Linie Bocholt - Lübeck (ausgenommen der Westen Schleswig-Holsteins), in Südbayern und stellenweise in den Mittelgebirgen. Mehr als 3°C übernormale Monatsmittel waren im Oberrheintal, in dem Raume Stuttgart - Kitzingen - Weisenburg - Biberach, in Oberfranken, in größeren Gebieten Oberbayerns sowie in mehreren verstreuten, kleineren Räumen vorhanden. Im übrigen Teil des Bundesgebietes war es 2 bis 3°C zu warm.

Im Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln fällt - im Vergleich zu den Normalwerten der einzelnen Kalendertage - die große Zahl zu warmer Tage auf. An 21 Tagen waren die Abweichungen im ganzen Bundesgebiet, an weiteren 9 Tagen gebietsweise positiv und nur an 1 Tag einheitlich negativ.

Die Monatsmaxima der Lufttemperatur traten zu 64% am 11. und 12., zu 26% am 17. und zu 6% am 21. auf. Die verbleibenden 4% verteilten sich über 5 Tage. Die Werte bewegten sich in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen 16,5°C (am 12. und 21. in Flensburg) und 25,5°C (am 11. in Heilbronn), in den Höhenlagen von 200 bis 799 m Seehöhe zwischen 18,4°C (am 11. auf dem Schneifelforsthause, Kr. Prüm) und 26,4°C (am 17. in München), im Gebirge ab 800 m Seehöhe zwischen 8,4°C (am 21. auf der Zugspitze) und 26,1°C (am 17. in Oberstdorf).

Die Monatsminima verteilten sich auf 6 Tage zu 86% auf den 18. bis 20., zu 13% auf den 31. sowie zu 1% auf den 22. und 30. Oktober. Diese Werte lagen in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen 5,0°C (am 18. in Wyk a. Föhr) und -1,8°C (am 19. in Saarbrücken und am 20. in Weilburg, Oberlahnkreis), in den Höhenlagen von 200 bis 799 m Seehöhe zwischen 2,2°C (am 19. in Aachen und Neunkirchen, Kr. Darmstadt) und -5,4°C (am 19. in Villingen), im Gebirge ab 800 m Seehöhe zwischen -0,2°C (am 19. auf dem Hohenpeißenberg) und -13,3°C (am 30. auf der Zugspitze).

Nach den langjährigen Mittelwerten sind im Oktober in 10 Jahren maximal nur 6 Sommertage zu erwarten; im Berichtsmonat wurde an 13 Stationen je 1 Sommertag beobachtet.

Frosttage, die im Norden durchschnittlich an 0 bis 5, im Süden an 1 bis 10 Tagen (Zugspitze 28) zu erwarten sind, traten im Norden überhaupt nicht, im mittleren Bundesgebiet an 1 bis 3 und im Süden an 1 bis 6 Tagen auf (Zugspitze 17). Eistage kommen normalerweise im Bundesgebiet nur vereinzelt, auf der Zugspitze an 18 Tagen vor; in diesem Oktober wurden lediglich auf der Zugspitze 6 Eistage gezählt.

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 14 mm (Schrobenhausen) und 207 mm (Amrum). In großen Teilen Baden-Württembergs und Bayerns, in der Niederrheinischen Bucht, gebietsweise in Nordhessen und im südlichen Niedersachsens lagen die Monatssummen unter 50 mm; dabei wurden

in einigen Gebieten Baden-Württembergs und Bayerns Werte unter 25 mm festgestellt. Mengen über 100 mm fielen in größerer Verbreitung im Norden Schleswig-Holsteins, in Ostfriesland, im Sauerland, in den linksrheinischen Gebirgen, im Schwarzwald wie auch in einigen kleineren Räumen der Mittelgebirge und der Alpen. Im übrigen Bundesgebiet und im Alpenvorland betragen die Monatsmengen 50 bis 100 mm.

Die prozentualen Anteile dieser Monatssummen an den Normalwerten lagen zwischen 256% (Amrum) und 24% (Heitersheim, Kr. Müllheim). Es hoben sich zwei ausgedehnte Gebiete hervor, in denen die Normalwerte größtenteils überschritten wurden: Schleswig-Holstein und das nördliche und westliche Niedersachsen, zum anderen Rheinland-Pfalz, Hessen und das nördliche Bayern. Mehr als 200% kamen im nördlichen Schleswig-Holstein und im Nordpfälzer Bergland vor. In größeren Gebieten von Nordrhein-Westfalen bis zum südlichen und östlichen Niedersachsen war es zu trocken. Am stärksten hob sich der größte Teil von Baden-Württemberg und Bayern mit Mengen unter 100%, in mehreren Gebieten auch mit solchen unter 50% hervor.

Die Niederschlagshäufigkeit beträgt nach den langjährigen Mittelwerten 10 bis 18 Tage mit Mengen $\geq 0,1$ mm. Im Oktober 1967 wurde in Schleswig-Holstein ein Überschuss von 6 bis 12, nach Süden bis etwa zum Main abnehmend auf 2 bis 9 Tage festgestellt. In Süddeutschland war die Häufigkeit nur in den nördlichen Gebieten zu groß, sonst überwiegend - mehrfach bis zu 5 Tage - zu gering. Auch die Zahl der Tage mit Niederschlag $\geq 1,0$ mm (in langjährigen Durchschnitt 8 bis 13) lag im Norden meist über - im Süden unter den Normalwerten. Dagegen waren Tagesmengen von mindestens 10,0 mm nur in Schleswig-Holstein und Nordbayern um 1 bis 2 Tage häufiger als normal (1 bis 4 Tage), während die übrigen Bundesländer meist ein Defizit von 1 bis 2 Tagen aufwiesen. - Tage mit Schneefall (Norm 0 bis 3, Zugspitze 13) kamen nur vereinzelt vor; auf der Zugspitze schneite es an 9 Tagen. - Nur im Norden ist gebietsweise nach der Regel ein Tag mit Gewitter zu erwarten. In Nordrhein-Westfalen, im südlichen Schleswig-Holstein, auch sonst vereinzelt gab es keine Gewitter, dagegen war die Gewittertätigkeit in Bayern verbreitet, in den übrigen Bundesländern gebietsweise um 1 bis 2 Tage, auf den Nordseeinseln bis zu 5 Tage zu groß.

Die mittlere tägliche Bewölkung bewegte sich im Berichtsmonat zwischen 4,2 und 8,0 Zehntel der gesamten Himmelsfläche. Sie war damit - abgesehen von einigen Ausnahmen - nördlich des Mains bis zu 1,7 Zehntel größer, nach Süden hin bis zu 2,2 Zehntel geringer als im langjährigen Durchschnitt. - Die Zahl der heiteren Tage (in der Regel 2 bis 7) war dementsprechend im Norden fast überall zu gering, örtlich bis zu 4; im Süden war sie überwiegend, stellenweise bis zu 7 Tage, zu groß. Andererseits war die Zahl der trüben Tage (normal 9 bis 17) nur im mittleren Bundesgebiet meist zu groß, örtlich bis zu 7, dagegen im Norden bis zu 7, im Süden bis zu 11 Tage geringer als die Norm (München hatte nur 1 trüben Tag).

Die Gesamtsonnenscheindauer des Monats war auf dem Kahlen Asten mit 63 Stunden am geringsten und auf der Zugspitze mit 237 Stunden am größten. Im Vergleich mit den Bezugswerten hatte der Kahle Asten mit 60% und Kempen mit 160% das relativ sonnenscheinärmste bzw. -reichste Wetter des Monats.

Die Monatsmittel der Globalstrahlung (cal/cm²Tag) betragen:

	Hamburg	Braunschweig	Trier	Würzburg	Hohenpeißenberg
	113	130	142	185	270

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Der Temperaturverlauf im Boden entsprach in allen Schichten mit Tiefstwerten um den 5., 19. und 31. den Kalteinfällen, welche die überwiegend zu warme Witterung unterbrachen. Das schnelle Absinken der Temperaturen erfolgte überall gleichsinnig, während in den länger anhaltenden Perioden der Zunahme bzw. des Gleichbleibens der Temperatur stärkere regionale Unterschiede in Erscheinung traten. Am Monatsende war es in allen Schichten kälter als zu Beginn, und zwar in 20 cm Tiefe bis zu 11, in 50 cm bis zu 8 und in 100 cm bis zu 4°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

Tiefe cm	Braunschweig			Wahn			Würzburg			Augsburg		
	20	50	100	20	50	100	20	50	100	20	50	100
1. 10.	14,2	14,9	15,1	15,0	16,6	16,3	15,9	16,0	15,3	16,9	16,4	15,1
5. 10.	11,3	12,7	14,0	11,9	14,5	15,2	12,9	14,7	15,2	12,3	14,2	14,7
9. 10.	12,1	12,8	13,5	15,5	15,8	15,0	15,0	14,6	14,6	14,5	14,0	13,8
17. 10.	12,7	12,7	13,1	13,7	14,7	14,6	13,9	14,3	14,4	14,3	14,0	13,6
19. 10.	8,0	10,5	12,5	9,9	12,5	14,0	9,7	12,8	14,2	8,9	11,5	13,4
22. 10.	11,6	11,4	11,8	13,4	13,7	13,6	10,9	11,8	13,5	9,9	10,4	12,1
31. 10.	7,0	8,9	10,8	8,1	10,8	12,4	8,1	11,0	13,0	6,0	8,6	11,4

Zu Beginn des Monats waren die Böden an der Mosel, am Niederrhein, der Elbe und der unteren Weser bereits voll mit Wasser gesättigt. In den übrigen Landschaften schwankte die Bodenfeuchtigkeit im Laufe des Monats innerhalb von 50 bis 90% der nutzbaren Kapazität.

Allgemeiner Überblick

Da normalerweise ein Großteil der wichtigsten Feldfrüchte und des Obstes geborgen ist und der Wachstumsfortschritt der zu dieser Zeit vorhandenen Kulturpflanzen immer geringer wird, ist das Interesse für die Zusammenhänge von Pflanzenentwicklung und Witterung im Monat Oktober zusehends im Schwinden begriffen. Umso mehr wendet sich allerdings das Augenmerk denjenigen Jahren zu, die witterungsmäßige Ereignisse bringen, die dem normalen jährlichen Ablauf zuwiderlaufen und daher den Pflanzen Umweltsbedingungen auferlegen, die mit ihrer inneren "zeitlichen Uhr" im Widerspruch stehen. Ein hervorragendes Beispiel dafür zeigte in dieser Hinsicht die Witterung seit Anfang September. Zwei Tatsachen trugen zum Zustandekommen außergewöhnlicher Züge in erster Linie bei. Einmal waren es die von Beginn der zweiten Septemberdekade bis zum 25. 9. mit Unterbrechungen ansteigenden Temperaturen, zum anderen war es die hohe Mitteltemperatur des Oktober, die z. T. beträchtlich über dem normalen Niveau lag. Diese Erscheinungen kamen zwar im süd-deutschen Raum wesentlich stärker zum Ausdruck als im nordwestdeutschen, doch waren die Grundzüge da wie dort gleich. Lediglich in Schleswig-Holstein waren sie so schwach ausgeprägt, daß man nicht mehr von einem abnormen Witterungsablauf sprechen kann. Hinzu kam, aber nur südlich des Mains, die sehr große Sonnenscheindauer.

Neben der großen physiologischen Wirkung, die von einer hohen Temperatur auf die Pflanzen ausgeht, war auch der Niederschlag insofern beteiligt, als er zwar nicht durch außergewöhnlich große Mengen, sondern allein durch seine steigende Tendenz den Mangel an Bodenfeuchtigkeit allmählich beseitigte, der z. T. noch aus den Sommermonaten herrührte. Die Wachstums- und Reifungsvorgänge konnten jedoch lediglich durch Strahlung und Temperatur beeinflusst werden. Das Zusammenwirken aller Faktoren führte so zu einer verlängerten Vegetationszeit, die auf Wiesen und Weiden noch Grasschnitt ermöglichte, bei Futterrüben noch eine gewisse Massenzunahme zuließ, den Zuckerrüben höhere Zuckerprozentage sicherte und die Qualität der Trauben noch in letzter Stunde verbessern half. Sie fand weiter ihren Ausdruck darin, daß die wildwachsenden Pflanzenarten mit z. T. wenig oder gar nicht verfärbtem Laub in den November gehen konnten.

An den meisten Tagen des Monats strömten feuchtmilde Meeresluftmassen aus südlichen bis westlichen Richtungen nach Deutschland ein; dabei blieben Nachtfrosttage fast gänzlich aus. Zwar wurde die lange Wärmeperiode von drei sehr markanten Kaltlufteinbrüchen um den 5., 18. und 29. unterbrochen, welche die Tageshöchsttemperaturen z. T. auf 8 bis 12 Grad absenkten, doch ging die nachträgliche Wiedererwärmung so rasch vonstatten, daß eine nachhaltige Wirkung auf die Pflanzenwelt ausblieb.

Wildwachsende Pflanzen

Die milde Herbstwitterung veranlaßte die Natur, sich nur sehr langsam auf den Herbst umzustellen. Diese Feststellung kommt in den eingegangenen Meldungen immer wieder zum Ausdruck. Im Durchschnitt verzögerte sich der Beginn der Laubverfärbung bzw. des Blattfalls um wenige Tage; im besonderen traten aber, wie bereits erwähnt, diese Entwicklungsstufen an einzelnen Exemplaren sichtbar später ein. Da, wo es bereits vorher zu einer Laubverfärbung durch Trockenheit gekommen war, wurde diese durch die feuchter gewordene Witterung abgestoppt. Am Beispiel der Rostkastanie läßt sich der Verfärbungsablauf dahingehend beschreiben, daß der Eintritt hauptsächlich in der ersten Oktoberdekade vor sich ging und sich in der zweiten auf die noch übrig gebliebenen Landschaftsgebiete, wie Teile des nordwestdeutschen Flachlandes und der Oberrheinebene, ausdehnte.

Kulturpflanzen

Die feuchtmilde Witterung einerseits, bestimmt durch mäßige und zeitlich gut verteilte Niederschläge, zum anderen aber auch durch Nebelbildung, die zu den niederschlagsfreien Zeiten für hohe Luftfeuchtigkeit sorgte, außerdem die zusätzliche Erwärmung der Bodenoberflächen durch erhöhten Strahlungseffekt und das fast völlige Fehlen von Frösten vermochten das

Wachstum des Grünlandes noch den ganzen Monat in Gang zu halten. So war die Futtergrundlage des Weideviehs zu keiner Zeit geschmälert, zumal auch andere Futterpflanzen in reichlicher Menge zur Verfügung standen. Erst gegen Ende des Monats, als die Witterung unfreundlich und feuchtkalt wurde und der Zuwachs nur noch minimale Höhen erreichte, begann man das Weidevieh, voran das Milchvieh, von den Weiden abzuziehen und aufzustallen.

Selbstverständlich kam die Witterung den gezüchteten "Kulturgräsern", d. h. also der Keimung bzw. dem Wachstum des neuen Wintergetreides, in gleichem Maße zugute. Die Aussaat, die nur zu Beginn des Monats und nur auf schweren Böden und bei stärkeren Niederschlägen gestört wurde, vollzog sich später mehr oder weniger reibungslos. Die Ende September auf dem Höhepunkt angelangte Aussaat von Winterroggen verlagerte sich in der zweiten Oktoberwoche vom Roggen auf den Weizen; in der dritten, wo gerade eine ideale Ausgangslage für Neubestellungen vorlag, wurden in Nordwestdeutschland letzte Winterroggenfelder, hauptsächlich aber Weizenfelder bestellt. Ende des Monats drillte man fast nur noch Weizen, teilweise war zu dieser Zeit die Wintergetreidebestellung schon ganz beendet. Das Auflaufen der Gerste war am Monatsanfang weitgehend eingetreten. Zwischen dem Mittelgebirgsrand und der Schwäbischen Alb sah man gleichzeitig zahlreiche Roggenfelder, auf denen das neue Saatgut die ersten zarten Blättchen getrieben hatte. Bei Weizen war diese Entwicklungsstufe erst vereinzelt erreicht. Ende Oktober war der Winterroggen fast überall aufgegangen, vom Auflaufen des Weizens hingegen war bis dahin z. T. im Nordwestdeutschen Flachland, am Rhein und Oberbayern noch nichts zu sehen.

Die Spätkartoffelernte konnte in den Frühgebieten Ende September abgeschlossen werden. Nur an der Küste und im unmittelbaren Alpenvorland dehnte sich der Termin noch bis Mitte Oktober aus. Obgleich die Futterrübenerte schon Ende September eingeleitet wurde, zögerte man mit dem raschen Abfahren der Rüben, da sie immer noch an Masse zunahm. Mitte Oktober war auch hier der Höhepunkt überschritten und am Monatsende, als sich die Ernte dem Ende näherte, an manchen Orten bereits vollkommen unter Dach war, wußte man, daß sie quantitativ sehr hoch ausgefallen war. Ähnlich sah die Lage bei Zuckerrüben aus, die einen seit Jahren nicht mehr aufgetretenen hohen Zuckergehalt aufzuweisen hatten. Mit der Einmietung der Rüben und der Silage des saftigen Blattwerks hatte man alle Hände voll zu tun. Der Feldgemüsebau stellte verschiedene Kohlarten und Wurzelgemüse zur Verfügung. Beiden für die Jahreszeit hohen Temperaturgraden wurde das Gemüse, z. B. große Mengen von Blumenkohl, vorzeitig marktreif, so daß es zu Absatzschwierigkeiten kam. Ende Oktober fand erstes einheimisches Wintergemüse seinen Weg zum Verbraucher.

Obstkulturen

Auch ein Großteil der Spätobsternte fiel in den Monat Oktober. Um die Monatsmitte kam es durch den reichlichen Behang zu einer Mostobstschwemme. An der Schwelle zum November war die Ernte später Sorten so gut wie abgeschlossen. Die Traubenlese zog sich sehr in die Länge, d. h. der Beginn der Lese mußte angesichts von Fäulniserscheinungen teilweise vorgelegt werden. Das ist umso bedauerlicher, als die günstige Oktoberwitterung bei diesen Reben noch zu einer weiteren Verbesserung der sowieso schon guten Qualität beigetragen hätte. Da die Hauptlese der Sorte Riesling erst in der 2. und 3. Oktoberdekade vorgenommen wurde, konnte aber dennoch ein Großteil der Trauben in den Genuss einer nochmaligen Qualitätsverbesserung kommen. Große Güter, insbesondere an der Mosel, verschoben die Lese z. T. bis in den November.

Tierische Schädlinge und Pflanzenkrankheiten

Unter ihnen sind die Mäuse besonders hervorzuheben, die sich in gewissen Landstrichen, wie dem südlichen Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Hessen ganz offensichtlich durch die trockenwarme Sommerwitterung bedingt, so stark vermehrt haben, daß man von einer Massenvermehrung sprechen kann. Diese dürfte jedoch, da die Ernährungsgrundlage rasch dahinschmilzt, bald zusammenbrechen. Spät geerntete Kartoffeln waren teilweise von Knollen- und Naßfäule befallen. Auch Zuckerrüben zeigten z. T. Faulstellen.

Witterung und Pflanzenentwicklung im Oktober 1967
(vorkluge Werte)

Beginn der Beobachtung	Schnee- hochzeit		Höhepunkt Blütezeit		Erntebeginn Marsch		Erntebeginn Hochweizen		Erntebeginn Linsenernte		Erntebeginn Winterrüben		Erntebeginn Niederrüben		Erntebeginn Niederrüben		Erntebeginn Niederrüben		Erntebeginn Niederrüben		Erntebeginn Niederrüben		Erntebeginn Niederrüben		Erntebeginn Niederrüben		Erntebeginn Niederrüben		
	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	1.10.	15.10.	
Rothsack, Weißbörke, Mittel *)	9.10.	8.10.	4.10.	4.10.	8.10.	8.10.	6.10.	4.10.	9.10.	9.10.	7.10.	7.10.	5.10.	5.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.	4.10.
700 Westerbahn - LV	8.10.	8.10.	11.10.	11.10.	8.10.	8.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.	2.10.
Winterroggen Mittel *)	13.10.	3.10.	10.10.	4.10.	5.10.	5.10.	2.10.	30.9.	6.10.	9.10.	1.10.	30.9.	6.10.	9.10.	1.10.	30.9.	6.10.	9.10.	1.10.	30.9.	6.10.	9.10.	1.10.	30.9.	6.10.	9.10.	1.10.	30.9.	
*) Zeitraum 1936-1960	13.10.	5.10.	7.10.	3.10.	3.10.	3.10.	7.9.	29.9.	10.10.	7.10.	30.9.	10.10.	7.10.	30.9.	10.10.	7.10.	30.9.	10.10.	7.10.	30.9.	10.10.	7.10.	30.9.	10.10.	7.10.	30.9.	10.10.	7.10.	30.9.

(*) = erste reife Frucht, LV = allgemeine Laubverfärbung, BF = Blattfall, E = Ernte, Au = Beginn des Aufganges, Bat = Beginn der Bestäubung
n = noch nicht eingetreten
) Nummerierung nach Naturräumlicher Gliederung

Aerologische Werte Oktober 1967

Termin 1 Uhr MEZ

Höhe über NN km	Temperatur Grad C						Rel. Feuchte %				Wind 360° Skala und m/s							
	Mittelwert		Maximum		Minimum		Mittelwert		Mittlerer Windvektor * Richtung		mittl. skal. Geschw.		mittl. skal. Geschw.					
	Schl	Stur	Schl	Tag	Stur	Tag	Schl	Stur	Schl	Stur	Schl	Stur	Schl	Stur				
25	-58,8	-54,8	-54,4	6	-49,4	7	-64,1	24	-59,5	26	-	-	-	277	-	10	-	10
20	-59,2	-59,7	-56,5	3	-52,2	5	-63,4	20	-63,1	23	-	-	-	258	-	7	-	8
18	-59,1	-60,6	-54,9	6	-52,0	10	-62,9	26	-65,8	20	-	-	-	259	-	9	16	10
16	-59,0	-62,4	-53,1	5	-54,5	10	-64,4	10	-68,0	10	-	-	-	258	255	16	11	15
14	-58,2	-62,5	-48,8	8	-50,3	5	-66,1	10	-70,2	10	-	-	-	261	261	23	16	18
12	-57,3	-59,3	-43,8	9	-47,9	10	-64,8	13	-65,6	14	(47)	(34)	260	262	29	21	21	
10	-50,8	-48,2	-43,1	10	-40,0	10	-56,8	20	-57,7	29	46	47	258	262	30	20	33	
8	-37,3	-33,0	-26,4	10	-24,6	10	-51,2	30	-44,7	31	46	47	257	258	28	18	32	
7	-29,8	-25,6	-18,9	10	-17,0	10	-42,1	30	-37,8	31	46	47	256	258	25	17	29	
6	-22,8	-18,6	-12,0	10	-10,5	10	-34,2	31	-34,0	30	48	47	256	258	25	17	29	
5	-15,6	-11,9	-6,1	10	-5,0	10,11	-26,5	31	-26,0	30	43	47	254	257	23	16	26	
4	-9,6	-5,9	-0,6	10	1,2	11	-20,5	18	-18,0	30	43	49	252	253	21	15	24	
3	-3,8	-0,3	3,9	10	6,9	21	-13,0	18	-11,4	31	38	61	250	249	19	14	21	
2	0,9	4,8	7,6	10	12,0	13	-6,2	18	-5,7	31	66	69	250	251	17	13	18	
1	5,6	10,4	13,5	12	18,4	13	-0,1	18	0,4	19	84	72	240	248	13	7	17	
0,5	8,8	12,8	14,0	21	18,5	12	3,0	18	5,4	19	84	72	227	228	9	5	12	
Boden	10,7	11,3	14,4	13	16,0	8	3,8	19	2,0	19	88	87	211	217	5	3	6	

Anzahl der Messungen

Höhe über NN (km)	Temperatur					Feuchte			Wind						
	8	12	16	20	25*	8	12	16	20	25*	8	12	16	20	25*
Schleswig - Schl	31	30	30	30	17	31	8	29	7	3	-	-	-	-	-
Stuttgart - Stur	31	31	31	30	21	31	1	31	31	29	20	11	-	-	-

* Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.

* Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

Wetterübersicht Oktober 1967

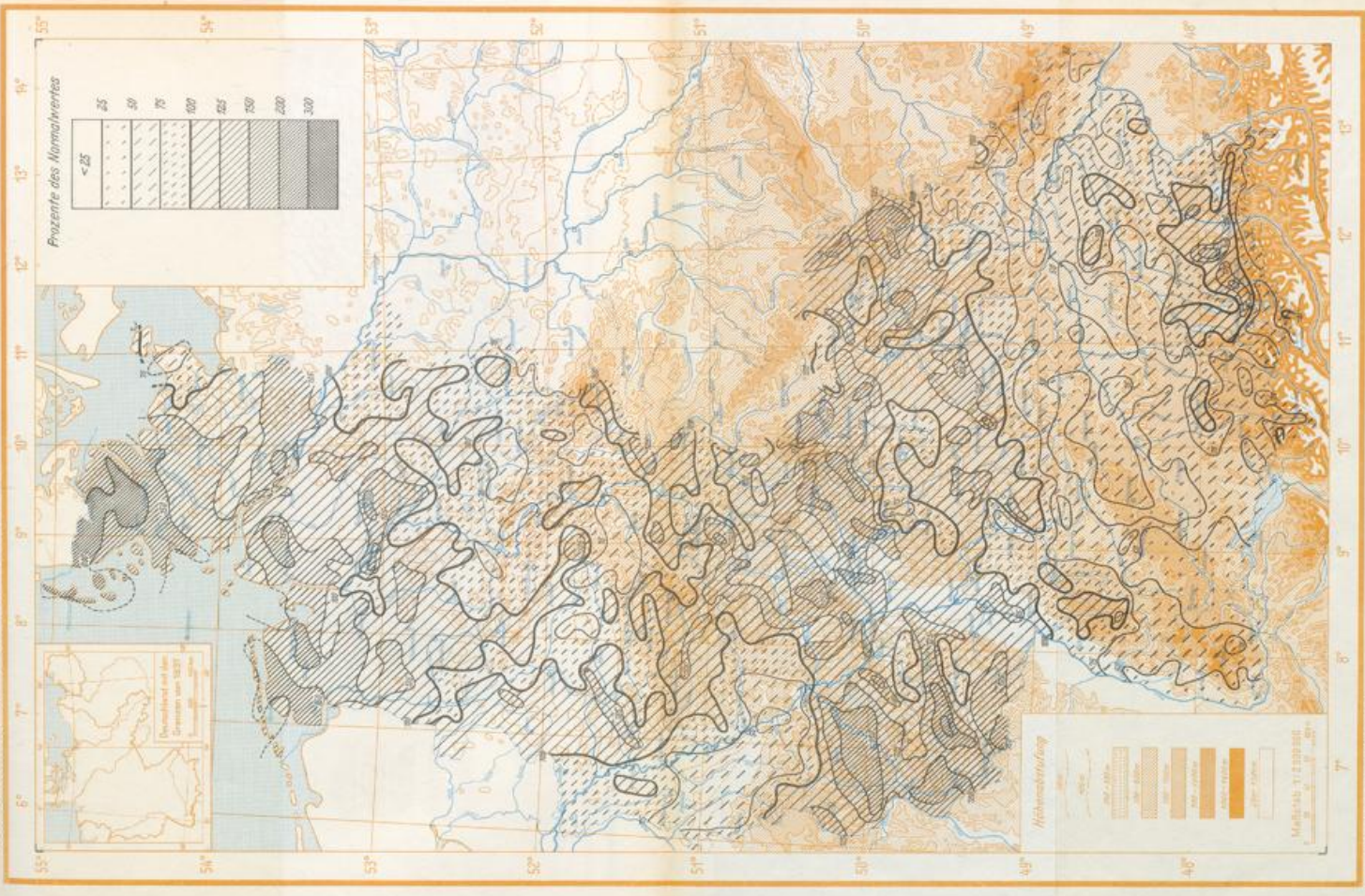
Dat.	Großwetterlage	W e t t e r			
		Luftmasse	Bewölkung	Niederschlag	Besondere Erscheinungen
1.	Südwestlage, antizyklonal (SWa)	Gealterte, maritime Polarluft;	Wechselnd, meist stark bewölkt;	Niederschlagsfrei	Küstengebiete, seit 4. auch im Binnenland örtlich Böen über 75 km/h.
2.	Westlage, zyklonal (Wz)				
3.	Westlage, zyklonal (Wz)	am 2. gemäßigte maritime Tropikluft	am 1., 3. und 6. gebietsweise heiter;	Verbreitete Niederschläge; nur in kleinen Räumen aussetzend;	Tagesmengen am 2. und 4./5. mehrfach über 20 mm
4.	Westlage, antizyklonal (Wa)				
5.	Südwestlage, antizyklonal (SWa)	im Norden und Westen seit dem 13. gealterte maritime Polarluft	am 11. und 12. größtenteils, am 13. und 14. gebietsweise heiter bis wolkig; Frühnebel	Süden und Mitte, am 11. und 12. bis zur Küste größtenteils niederschlagsfrei;	Gebietsweise, am 17. verbreiter Sturm;
6.	Südwestlage, zyklonal (SWz)				
7.	Hoch Mitteleuropa (HM)	Maritime Polarluft	Am 11. und 12. größtenteils, am 13. und 14. gebietsweise heiter bis wolkig; Frühnebel	Norden am 9. starke (mehrfach über 20 mm), sonst meist geringe Niederschläge	bis 17. einzelne Gewitter; am 18. im Mittelgebirge und in Hamburg erster Schneefall
8.	Südwestlage, antizyklonal (SWa)				
9.	Südwestlage, antizyklonal (SWa)	Gemäßigte kontinentale, im Norden meist gemäßigte maritime Tropikluft	Größtenteils heiter bis wolkig; zeitweise im Norden, am 22. auch in Mitte bewölkt	Nur im Norden, am 22. auch in Mitte gebietsweise Niederschläge	Gebietsweise, am 19. südlich Mosel-Lahn verbreitet Nachtfrost; am 21. Gewitter
10.	Südwestlage, zyklonal (SWz)				
11.	Westlage, zyklonal (Wz)	Meist gemäßigte maritime Tropikluft; im Norden am 25./26. und 28. gealterte maritime Polarluft	Wolkig bis heiter; am 25. im Norden bewölkt; im Süden Frühnebel	am 24. verbreitet Niederschläge	24. und 25. Gewitter; seit 25. in den Küstengebieten Sturm
12.	Trog Westeuropa (T+W)				
13.	Westlage, zyklonal (Wz)	Gealterte maritime Polarluft	Unterschiedlich meist stark bewölkt; am 27. und 29. bewölkt bis bedeckt	Verbreitete Niederschläge; am 27./28. und 30. im Süden gebietsweise niederschlagsfrei	Nachtfrost; am 31. in Mitte und Süden Sturm
14.	Westlage, zyklonal (Wz)				
15.	Westlage, zyklonal (Wz)				
16.	Westlage, zyklonal (Wz)				
17.	Westlage, zyklonal (Wz)				
18.	Westlage, zyklonal (Wz)				
19.	Westlage, zyklonal (Wz)				
20.	Westlage, zyklonal (Wz)				
21.	Westlage, zyklonal (Wz)				
22.	Westlage, zyklonal (Wz)				
23.	Westlage, zyklonal (Wz)				
24.	Westlage, zyklonal (Wz)				
25.	Westlage, zyklonal (Wz)				
26.	Westlage, zyklonal (Wz)				
27.	Westlage, zyklonal (Wz)				
28.	Westlage, zyklonal (Wz)				
29.	Westlage, zyklonal (Wz)				
30.	Westlage, zyklonal (Wz)				
31.	Westlage, zyklonal (Wz)				

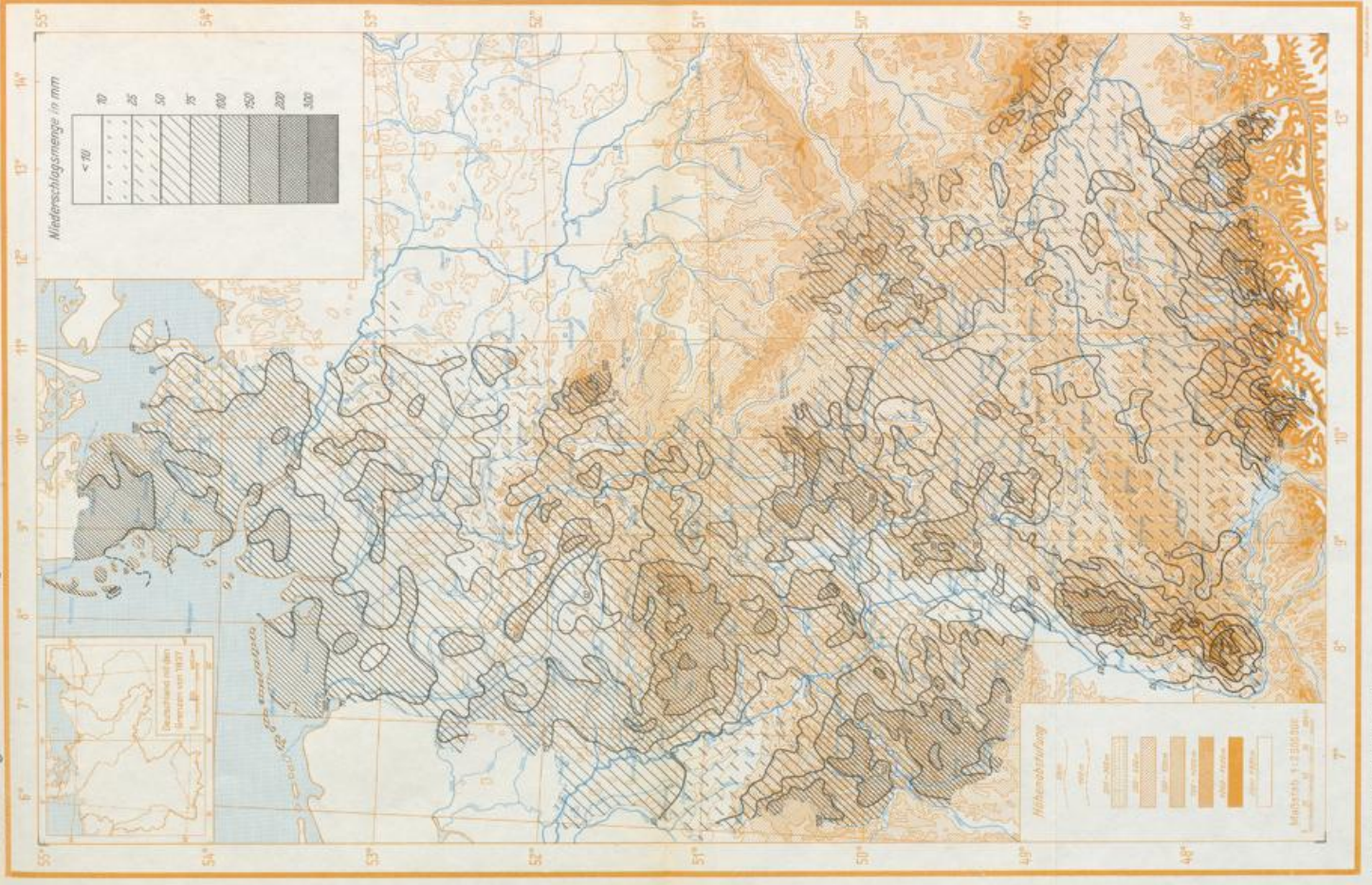
Tagesummen des Niederschlags (mm)

Oktober 1967

— Messung um 7 Uhr Ortszeit —

Station	Seehöhe (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Schleswig-Holstein																																				
Dagebüll	1	3,6		7,9	0,6	9,8	2,9		1,0	7,5	16,0	3,6	2,4		3,7	0,5	2,9	24,8	7,8							10,9		1,1	3,1	5,6	14,2	2,9	11,1	12,5		
Schlämünde	3	0,5	0,0	1,5		1,5	0,7		4,2	2,0	15,6		7,1		0,6	0,4	21,4	22,0	11,2	0,5	0,0	0,2		1,2	1,7		0,2	1,0		3,4	1,8	4,3				
Büden	49	2,8		3,8	4,3	6,5	3,9	0,5	2,3	5,4	15,9	0,5	0,1	0,0	0,0	1,1	1,5	9,9	9,7	0,5	0,3	0,2	0,8	0,8	0,1	0,4	0,2	0,4	1,3	0,6	0,7	0,4				
Büsum (Südküste)	6	2,8		4,1	0,1	12,3	6,2	0,0	8,7	1,8	11,8	1,9	0,0		0,6	0,3	1,8	17,2	31,0	0,4	0,4		0,8	1,6	0,0	3,8	3,0	0,0	7,9	0,4	2,0	4,3				
Neemland	30	2,2		7,3	9,8	0,2	4,6	2,8	23,2	0,8		0,1	0,1	0,1	0,1	0,7	1,1	12,0	12,1	0,4		1,7	1,1		0,0	0,7	0,2	1,8	1,7	3,0						
Krusberg	18	5,1		0,6		6,5	9,5	6,2	15,9	1,2	10,9	2,5	6,2	0,5	0,6	2,9	4,9	6,2	19,2	3,3	0,9	0,1		1,0	0,2	0,5	0,1	0,1	2,0	0,5	0,5	0,2				
Hornburg-Str. Pauli	92	2,5		9,7		4,5	39,7	0,0	5,9	3,6	6,6	5,1	6,0	0,0	0,0	1,7	4,0	5,9	5,7	17,2	0,3		0,0	0,6		0,0	0,0	0,0	1,7	1,4	0,3	0,0				
Bremenhaven	7	0,5	0,0	1,4	1,0	18,5	22,5	0,1	3,0	0,5	7,4	2,9	6,0		0,8	0,1	3,6	10,9	11,2	2,1	0,2		1,3	2,5		0,6	0,0	0,0	1,7	1,8	1,6	0,1				
Niederrhein																																				
Kerdim	12	1,8	0,0	3,0	1,9	16,8	4,8	0,1	4,4	3,3	3,8	4,2		4,5		0,6	0,6	16,3	0,2	18,3							1,7	2,2		10,6	10,2	4,0	1,2			
Remmighede	9	2,1		1,5	8,1	22,6			3,0	0,6	5,5	3,8	1,3		0,1	2,9	0,3	1,7	1,0	8,0	0,1		0,9	0,4			0,2	0,8		7,1	2,3	0,4				
Loor	4	0,0		5,6	3,4	11,4	11,4	0,1	5,9	1,7	1,6	2,2	0,5	1,4	1,1	2,8	4,1	6,8	5,3	0,2	0,5		7,5	0,5	0,0	0,4	1,1		8,8	0,2	9,7	0,0				
Vielsich	45	1,7		0,8	2,1	5,6	15,9	0,3	7,6	2,9	0,8	9,2			3,3	5,2	2,9	4,6	9,3				0,1	0,8		0,1	0,4		6,3	4,9	4,4	1,2				
Sollum	77	5,2		0,9	6,9	13,7	0,0	0,9	6,1	4,1					3,1	3,8	5,2	3,2	0,6	0,4	0,1		0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	2,1	1,7	3,0	0,8					
Urdum	42	2,8		0,2		5,9	15,0		14,3	6,9	4,5	1,0			1,3	2,0	4,2	2,5	3,0		1,0		0,3	0,2	0,1	0,5		2,5	0,1	2,8						
Thunjaal	110	3,9		1,3	2,8	15,7	0,1	1,8	2,4	2,6	12,4	12,3			0,7	0,7	3,0	2,9	2,9	0,1	0,5		0,8	0,4		0,8	0,4		4,3	0,7	8,0	1,5				
Mispelt	10	1,0		1,4	4,8	5,4	5,9	0,0	0,3	3,3	9,2	3,3	0,1	0,3	3,8	4,0	2,8	4,2	3,5	0,5			2,3	0,2			1,1		7,7	0,8	8,7	1,5				
Walle	37	2,4		1,3	6,9	8,9	8,9		0,8	1,6	0,1	1,5			1,8	1,4	6,1	5,4	3,5			0,3				0,4		1,3	5,0	4,8	0,8					
Düpsing	37	3,3		6,5	1,9	2,4	2,3		0,3	1,9	0,5	0,4			2,0	3,6	6,2	6,1	8,8							0,1	0,1	9,0		3,2	5,6	3,0	5,0			
Waldberg	55	10,3		0,0		5,3	4,9	0,0	2,9	0,8	2,0	0,9			1,5	0,0	4,9	4,8	3,0	0,0						0,2		2,9	0,7	18,4						
Ilsum-Harshaus	30	19,9		0,0		0,5	1,5		0,5	1,5					3,5	0,0	3,2	4,0	1,0							0,2		2,1	0,1	4,0						
Illsum-Möhrberg	10	4,0		0,3		4,4	5,8		0,3	0,8	0,4	0,1			0,3	0,2	0,7	4,7	3,0		0,1					0,1		0,3	1,2	2,7	0,3					
Merles	97	0,4		0,4	0,1	6,3	1,3		0,4	4,4	0,2	1,8			0,3	0,6	0,2	1,6	5,8		0,2					0,1		0,2	2,6	1,5	3,0	2,0				
Clambur-Zäirfeld	106	0,4		0,8		15,5	6,3	6,6	3,3	3,9	2,8				2,4	1,6	11,6	7,0	0,4*	0,0				1,8		2,8		0,4	5,5	2,4	4,0	0,7				
Dalshaus	185	0,3		2,0		3,8	5,4		0,2	0,7					1,8		1,9	4,7	7,2							0,3		17,2		4,0						
Rhein-Elben																																				
Klein-Gruben	33	6,0	0,0	6,0	0,5	1,2	3,0	8,0	1,2	9,4	6,8	1,6	0,5	0,0	0,5	0,5	0,8	2,0	0,7	5,2	0,0					0,0	0,0	3,5		0,9	0,3		0,0	0,3		
Nordrhein-Westfalen																																				
Irad Cosmann	83	0,8		0,4	0,1	4,9	1,7		0,9	1,3	0,3	0,7			0,2	2,1	0,2	4,3	3,6							0,3		0,1	0,1		1,5	2,8	4,1	0,4		
Rindern	43	5,9		1,4	2,8	3,5	6,7	0,2	0,2	2,0	0,1	0,6			0,2	2,9	0,5	6,9	4,9							0,2		0,1	0,4		4,0	5,8	1,8	1,0		
Coesfeld	84	2,9		2,9	5,8	6,7	1,4	6,0	0,3	0,8					3,2	0,8	10,7	4,0	8,7		0,5					0,5		0,0		3,8	7,0	0,9	1,0			
Kiers	22	0,1		2,9	3,8	2,9	6,2	0,2	1,8	2,3	0,2	0,0	0,1		2,7	0,6	0,2	14,3	7,5	0,5		0,8				0,4		0,4		8,8	1,0					
Rad Döring	119	1,5		1,6	0,0	7,9	12,5	1,2	1,1	3,0	0,4				0,6	0,2	14,3	7,5	0,5		0,8					0,6	0,3		5,0	0,1	2,5	0,5				
Liesenfeld	77	0,2		1,9	0,9	6,5	3,4	6,4	0,1	3,8	0,4				2,5	2,2	14,0	5,6	0,1							0,4		0,5	0,2	2,4	0,0	0,6				
Schäld	94	1,2		3,0	2,8	4,9	11,3	0,6	0,1	0,1	0,2				2,2	1,0	26,9	9,6	2,4		0,4					0,4		0,3	0,1	0,0	4,7	9,3		2,6		
Dülmen-Südrand	20	0,0		3,0	2,0	5,3	1,3	1,4	0,0	1,0	0,3				0,9	4,0	3,6	10,9	2,7	5,9	0,0					0,4		1,8	0,8		3,4	15,0	0,0	1,5		
Arensberg-Werfeln	213	1,5		2,9	2,2	16,5	2,3	0,8	1,1	2,9	1,5	0,0			0,5	4,4	3,6	4,5	7,6	1,9	2,1					0,4	0,2	0,3	2,1	3,4	4,1	9,7	1,6	0,7		
Wipperfurth-Heimhofen	138	0,1		41,4		7,2	14,3		1,7	1,3	3,4	1,8			0,5	4,9	10,4	5,7	5,5	0,1						0,8		0,1	3,4	4,1	9,7	1,6	0,7			
Löhndorf	444	1,4		0,6	4,4	11,3	1,6	1,3	1,9	3,1	1,4	0,1	0,2		2,4	5,8	19,4	6,3	1,7	0,5		0,0				0,0	0,1	0,0	1,6	0,5	4,6	14,9	8,3	2,4	2,8	
Heimbild	99	0,2		1,8	4,8	5,7			0,8	0,1	2,3	0,5			4,5	5,3	5,9	3,1	2,3	0,1						0,0	1,0	0,1	5,0	15,7	0,7					
Wald	445	0,3		4,2	3,1	6,1			0,6	0,3	2,9	0,0	1,3		0,5	2,1	6,7	8,3	9,8							2,2		0,4	0,8	5,9	7,4	1,1	0,8			
Metzsch	380	0,5		4,1	2,6	12,4	0,9	1,0	0,2	0,0	1,3				0,0	4,4	8,6	4,3	3,9	0,0						0,2	0,1	0,0	13,0		1,9	7,7	4,5	0,6	2,5	
Siegen	254	1,9		0,8	2,0	5,4	1,5	1,1							3,5	4,2	15,8	1,3	5,9	0,1						0,3	0,3	0,0	11,4		0,2	6,1	2,9	1,5	1,9	
Enderfen	176			0,8	2,0	5,4	1,5	1,1							4,2	5,1	9,3	1,2	5,6							0,6		0,0	3,8	4,0	0,0	0,0	0,2			
Höllerth	415			6,1	7,0																															





Station	Seehöhe (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
Saarland																																										
St. Ingbert	168	1.0	2.1	3.6	5.9	9.7	14.8	21.5	30.2	41.8	56.0	73.0	93.0	116.0	142.0	171.0	203.0	238.0	286.0	347.0	422.0	512.0	618.0	741.0	882.0	1042.0	1222.0	1423.0	1646.0	1892.0	2161.0	2453.0	2769.0	3110.0	3486.0	3898.0	4346.0					
Rheinland-Pfalz																																										
Oberrhein	108	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.6	6.3	7.0	7.7	8.4	9.1	9.8	10.5	11.2	11.9	12.6	13.3	14.0	14.7	15.4	16.1	16.8	17.5	18.2	18.9	19.6	20.3	21.0	21.7	22.4	23.1	23.8	24.5	25.2	25.9	26.6	27.3		
Sachsen-Anhalt																																										
Magdeburg	109	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.6	6.3	7.0	7.7	8.4	9.1	9.8	10.5	11.2	11.9	12.6	13.3	14.0	14.7	15.4	16.1	16.8	17.5	18.2	18.9	19.6	20.3	21.0	21.7	22.4	23.1	23.8	24.5	25.2	25.9	26.6	27.3	28.0	28.7
Sachsen																																										
Chemnitz	109	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.6	6.3	7.0	7.7	8.4	9.1	9.8	10.5	11.2	11.9	12.6	13.3	14.0	14.7	15.4	16.1	16.8	17.5	18.2	18.9	19.6	20.3	21.0	21.7	22.4	23.1	23.8	24.5	25.2	25.9	26.6	27.3	28.0	28.7
Sachsen-Württemberg																																										
Werdohl	175	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8	14.4	16.0	17.6	19.2	20.8	22.4	24.0	25.6	27.2	28.8	30.4	32.0	33.6	35.2	36.8	38.4	40.0	41.6	43.2	44.8	46.4	48.0	49.6	51.2	52.8	54.4	56.0	57.6	59.2	60.8	62.4	64.0	65.6
Bayern																																										
München	415	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.6	6.3	7.0	7.7	8.4	9.1	9.8	10.5	11.2	11.9	12.6	13.3	14.0	14.7	15.4	16.1	16.8	17.5	18.2	18.9	19.6	20.3	21.0	21.7	22.4	23.1	23.8	24.5	25.2	25.9	26.6	27.3	28.0	28.7

Einen Stern (*) enthält Niederschlagswerte von mindestens 0,1 mm, wenn sie ganz von Schnee herfallen.

Monatlicher Witterungsbericht

D 21365 E

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 27,00 DM
Nachdruck nur mit Quellenangabe

Druck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,
Zentralamt, 605 Offenbach am Main,
Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

15. Jahrgang

November 1967

Nummer 11

Bibliothek

des
Deutschen Wetterdienstes
Offenbach/M.

Allgemeiner Witterungscharakter

Der November 1967 erwies sich größtenteils als etwas zu kalt, nur in den Küstengebieten, im Süden und auf Bergen als zu warm. Im nordwestlichen, mittleren und südwestlichen Bundesgebiet war er meist zu naß, sonst zu trocken. Die Sonnenscheindauer überschritt verbreitet die Bezugswerte.

Wetterablauf

Vom 1. bis 7. wurde die Witterung im Bundesgebiet von zwei Tiefdruckgebieten bestimmt, die nacheinander vom Ostatlantik über Südengland zur Nordsee zogen; um ihre Südseiten drangen maritime Polarluftmassen nach Mitteleuropa ein, deren anhaltender Zustrom nur am 2. durch gemäßigte maritime Tropikluft im Warmsektor des ersten Tiefs unterbrochen wurde. Am 4. hatte sich über den Ostalpen kurzfristig eine Hochdruckzelle entwickelt, die am 5. von dem zweiten Tief abgebaut wurde. Vom 6. ab schob sich ein Keil des osteuropäischen Hochs nach Mitteleuropa vor. - Vom 1. bis 3. und am 5. fielen verbreitet Niederschläge; die Tagessummen überschritten am 2./3. und 5. örtlich 20 mm; am 4., 6./7. war es in größeren Gebieten niederschlagsfrei. Die Tagestemperaturen erreichten meist Höchstwerte zwischen 8 und 13°C, nur am 2. stiegen sie bis 17°C an. Am 4. kam es im Süden und im Rhein-Main-Gebiet, am 7. in Bayern zu leichtem Nachtfrost. Am 1. und 2. wurden im südlichen und mittleren Bundesgebiet mehrfach - meist auf Bergen -, seit dem 3. auch auf den Nordseeinseln und am 7. nur auf den Inseln in Bøen Windgeschwindigkeiten über 75 km/h gemessen. Es war überwiegend stark bewölkt, am 4. und 6. gebietsweise, am 7. in größerer Verbreitung heiter bis wolkig. Die Sonne schien am 4. und 6. in Bayern, am 7. auch in anderen Teilen der Bundesrepublik jeweils 6 bis 8 Stunden.

Am 8. und 9. verlief von dem osteuropäischen Hoch über Mitteleuropa bis zum Azorenhoch eine Brücke hohen Druckes. In ihr kam die gealterte kontinentale Polarluft zur Ruhe. - Infolge der starken Ausstrahlung gingen die nächtlichen Tiefsttemperaturen allgemein unter den Gefrierpunkt zurück. Die Tageshöchsttemperaturen erreichten vielfach noch 10°C, am 9. im Westen auch etwas höhere Werte. Am 8. bildeten sich im Donauraum Frühnebel, am 9. auch in anderen Landesteilen; sie hielten z. T. tagsüber an. Am 8. schien die Sonne nördlich des Mains, am 9. örtlich 6 bis 8 Stunden.

Vom 10. bis 13. stellte sich eine zyklonale Westlage ein. Die Kaltfront eines Nordmeertiefs hatte am 10. die Hochdruckbrücke in südöstlicher Richtung durchbrochen. Ein auf ihrer Rückseite über West- und Mitteleuropa entstandenes Zwischenhoch wurde am 11. von einem zweiten Nordmeertief wieder abgebaut. Die zugehörige Kaltfront erreichte uns am folgenden Tag. Ein weiteres kräftigeres Zwischenhoch führte am 13. zu heiterem und sonnigem Spätherbstwetter. - In der Nacht zum 10. und am 11./12. regnete es überall, am 10. nur nördlich des Mains und im Alpenraum. Die Tagestemperaturen stiegen am 12. vielfach bis 12°C an und am 13. unter Föhneinfluß im Süden bis 16°C. Am 11. kam es südlich des Mains verbreitet, am 13. im mittleren Bundesgebiet zu leichtem Nachtfrost. Am 10. wurden auf den Bergen im Süden, am 11. und 12. im Küstenbereich in Bøen Windgeschwindigkeiten über 75 km/h registriert. Vom 10. bis 12. war es überwiegend stark bewölkt, am 13. bei 6 bis 8 Stunden Sonnenschein größtenteils heiter; nur in Tallagen stellte sich verschiedentlich Nebel ein.

Vom 14. bis 16. überquerte die Kaltfront eines sich über die Nordsee nach Osten bewegenden Tiefs - durch Wellenbildung verzögert - unser Gebiet. Das mitteleuropäische Hoch wurde nach Südosten abgedrängt; an seiner Nordwestflanke, später auf der Vorderseite der Tiefdruckrinne gelangte am 14./15. gemäßigte maritime Tropikluft in das Bundesgebiet; ihr folgte von Westen gealterte maritime Polarluft. - Die Tageshöchsttemperaturen erreichten an den beiden ersten Tagen Werte zwischen 6 und 16°C (am 15. unter Föhneinfluß bis zu 22°C, Garmisch-Partenkirchen), dagegen am 16. nur bis zu 9°C. Am 14. gab es gebietsweise in Niederungen leichten Frost. Die während dieser Periode verbreiteten Niederschläge erreichten am 14. den Süden nicht; sie setzten am 16. im Mittelgebirgsraum nördlich des Mains aus; am 15. und 16. überschritten die Tagesmengen im Süden, hervorgerufen durch eine Wellenstörung, örtlich 20 bzw. 30 mm. Auf Bergen wurden in Bøen vereinzelt über 100 km/h, am 16. auf den Nordseeinseln bis zu 90 km/h gemessen. Es war stark bewölkt, z. T. auch wolkig, am 14. und 15. gebietsweise neblig. Im Süden schien am 14. die Sonne 6 bis 8 Stunden.

Vom 17. bis 24. war anhaltend hoher Luftdruck über Mitteleuropa für unser Wetter ausschlaggebend. Ein Hochdruckrücken erstreckte sich von den Azoren über Südengland, das Bundesgebiet bis zum nördlichen Balkan. Am 18. begann der Abbau seines östlichen Teiles durch ein Tief, das entlang der Nordflanke des Hochdruckrückens zunächst den Bottischen Meerbusen erreicht hatte und sich von hier aus südostwärts zur Ukraine bewegte; mit ihm wanderte vom 19. bis 21. auch der östliche kalte Teil des Hochs nach Südosten ab; der verbleibende westliche Teil verstärkte sich über Mitteleuropa zu einem kräftigen Hoch. Längs der Elbe entstand zu Beginn dieses Witterungsabschnitts eine Luftmassengrenze zwischen der von Skandinavien nach Osteuropa vorstoßenden frischen Kaltluft und der gealterten Meeresluft über Westdeutschland. Die Winde drehten am 19. auf östliche Richtungen und führten etwas trockenere Festlandsluft in das Bundesgebiet. Ein Tiefausläufer streifte am 22. den Norden des Bundesgebietes; auf seiner Rückseite floß feuchte Meeresluft in Norddeutschland ein. Seit dem 23. drang auf der Westflanke des sich abschwächenden und nach Osten verlagernden Hochs feuchte Mittelmeerluft im Süden ein. - Es war zunächst überwiegend heiter; vom 22. bis zum Ende dieser Periode wurde es zunehmend neblig-trüb bis bedeckt. In nebelfreien Gebieten kamen im Norden Tageshöchsttemperaturen um 8, im Süden um 5°C vor; örtlich blieben sie auch unter Null; dagegen stiegen sie auf Bergen, oberhalb einer Inversion, vielfach bis 12, maximal bis 13°C an (am 18. auf dem Kahlen Asten (835 m) und dem Gr. Falkenstein (1307 m)). Vom 18. bis 22. kam es verbreitet zu leichtem, in Nordbayern auch zu mäßigem Nachtfrost (-7°C), am 17. und 23. nur gebietsweise. Es war überwiegend niederschlagsfrei; lediglich am 18. und 22. fielen in Norddeutschland geringfügige Regenmengen (unter 1,0 mm). Die Sonne schien am 17./18. und 20./21. verbreitet, am 19., 22. und 23. gebietsweise je 6 bis 8 Stunden.

Vom 25. bis 27. verlagerte sich eine meridionale Tiefdruckrinne, die zwischen dem osteuropäischen und einem ostatlantischen Hoch entstanden war, von West- nach Mitteleuropa. Die bisher vorhandene dunsterfüllte Kaltluft der unteren Schichten wurde dabei im Laufe des 26. von frischer maritimer Polarluft verdrängt. - Am 25. setzten von Westen her Niederschläge ein, die sich am 26. und 27. über das ganze Bundesgebiet ausdehnten (am 27. z. T. auch als Schnee). Hierdurch bildete sich gebietsweise im Süden und im Mittelgebirgsraum eine Schneedecke. Am 25. und 26. gingen die nächtlichen Tiefsttemperaturen verbreitet unter null Grad zurück, am 27. nur noch im Westen und Süden. Die Tageshöchsttemperaturen lagen zwischen 0 und 6°C, örtlich auch unter Null. Es blieb meist stark bewölkt bis trüb; nur am 25. kam es im Süden gebietsweise zu 6 bis 8 Stunden mit Sonnenschein.

Am 28. und 29. überquerten - bei hohem Luftdruck über der Biskaya - Randstörungen eines komplexen Nordmeertiefs das Bundesgebiet. Sie beseitigten die Kaltluft der unteren Schichten. - Am 28. stellte sich verbreitet leichter, im Süden gebietsweise mäßiger und am 29. nur im Süden leichter Nachtfrost ein. Die Tagestemperaturen stiegen am 29. auf 7 bis 9°C an. Es kam verbreitet zu Niederschlägen, die am 28. im Nordwesten und im Mittelgebirgsraum mit mehrfach über 20 mm an ergiebigsten waren. Sie fielen am 28. bis zur Küste, am 29. nur im Süden gebietsweise auch als Schnee. Es blieb weiterhin meist bedeckt, nur im Süden herrschte z. T. auch heiteres bis wolkiges Wetter. Am 29. war es im südlichen und mittleren Bundesgebiet stark böig; es wurden, besonders auf Bergen, Spitzengeschwindigkeiten von maximal 100 bis 120 km/h gemessen. Am 28. schien südlich der Donau die Sonne gebietsweise 5 bis 8 Stunden.

Am 30. wurde infolge anhaltenden Druckanstieges über Mitteleuropa eine Verbindung zwischen den Hochdruckzentren über dem Ostatlantik und über Westrußland hergestellt. - Die Tageshöchsttemperaturen erreichten 9°C. In der Donauniederung, auf Bergen und an der Küste kam es zu leichtem Nachtfrost. Es war teils heiter bis wolkig, teils neblig-trüb. Im Laufe des Nachmittags breitete sich über großen Teilen Norddeutschlands eine Nebelschicht aus. Die Sonne schien vereinzelt 5 bis 6 Stunden.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Häufige, verbreitete Nebel sowie mehrere Föhntage in Süd- und Westdeutschland kennzeichnen die Witterung des Novembers 1967. Nebel, Glatteis und durch Schneefall verursachte Straßenglätte führten zu schweren Verkehrsunfällen. Am 9. und 14. waren

1710

Flug-, Schiffs-, Eisenbahn- und Straßenverkehr durch dichten Nebel besonders stark behindert.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich im Bundesgebiet zwischen 8.0°C auf Helgoland und -4.6°C auf der Zugspitze (Wendelstein +1.5°C, Feldberg/Schw. +2.1°C). Mit Werten über 6.0°C war es auf den Nordseeinseln am wärmsten. Schleswig-Holsteinnördlich des Stör, ein breiter Streifen längs der niedersächsischen Nordseeküste, der sich an den Unterläufen von Elbe, Weser und Ems weit landeinwärts erstreckte, das Niederrheinische Tiefland, die Westfälische und die Niederrheinische Bucht sowie im Südwesten Freiburg/Br. und Rheinfelden (Kr. Säckingen) verzeichneten Monatsmittel über 5.0°C. In den verbleibenden Räumen Niedersachsens und Nordrhein-Westfalens, in Hessen, Rheinland-Pfalz, im nördlichen Baden-Württemberg und westlichen Nordbayern, in der Oberrheinniederung, am Bodensee und im Alpenvorland lagen die Monatsmittel größtenteils zwischen 3.0 und 5.0°C. Für die übrigen Landesteile, selbst für die Mittelgebirge und die mittleren Lagen der Alpen wurden sie zu 1.0 bis 3.0°C errechnet. Lediglich in den höheren Lagen der Alpen kamen Werte unter 1.0°C vor.

Die Abweichungen dieser Monatsmittel von den Normaltemperaturen waren in Schleswig-Holstein, an der niedersächsischen Nordseeküste, in den höchsten Lagen aller Mittelgebirge, in den Alpen und ihrem Vorland positiv, oberhalb 1000 m um mehr als 1.0°C (Zugspitze 2.4°C zu warm). Im größten Teil des Bundesgebietes war es jedoch zu kalt; negative Abweichungen über 1.0°C kamen nur in Niederungen vor, vor allem in den deenen Mittelrheins und seiner Nebenflüsse und im Rhein-Main-Gebiet, jedoch auch in einigen anderen Flußtalern.

Der Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln war in der ersten Monatshälfte im Bundesgebiet ähnlich. Verglichen mit den Normalwerten der entsprechenden Kalendertage war es vom 1. bis 5. und 10. bis 16. (z. T. um 5 bis 7°C) zu warm, dagegen vom 7. bis 9. zu kalt. In der zweiten Monatshälfte traten regionale Unterschiede auf. Eine Periode zu kühler Tage begann am 17. im mittleren, am 18. im südlichen und am 20. im nördlichen Bundesgebiet. Vom 22. bis 24. war es nördlich des Mains zu warm, südlich davon blieb es zu kühl. Der 25. erwies sich überall als zu kalt, und bis zum 28. war es, gebietsweise wechselnd, zu kalt oder zu warm. Die beiden letzten Tage des Monats waren größtenteils zu warm. - Auf der Zugspitze war es vom 11. bis 26. zu warm, vom 13. bis 25. um mehr als 5.0°C, am 17. um 10.0°C.

Die Monatsmaxima der Lufttemperatur wurden an 59% der betrachteten Stationen vom 11. bis 16. (46% am 15./16.) erreicht, weitere 31% vom 2. bis 5. (21% am 2.) und 5% am 8./9.; die restlichen 5% traten am 18., 21. und 23. auf. Die Werte bewegten sich

- in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen 10.4°C (am 3. in Eutin) und 15.0°C (am 14. in Saarbrücken und am 15. in Gengenbach, Kr. Offenburg),
- in den Höhenlagen von 200 bis 799 m Seehöhe zwischen 8.7°C (am 21. in Marienberg, Oberwesterwaldkreis) 21.5°C (am 15. in Garmisch-Partenkirchen),
- im Gebirge ab 800 m Seehöhe zwischen 3.3°C (am 14. auf der Zugspitze) und 20.4°C (am 15. in Oberstdorf).

Die Monatsminima verteilten sich auf 16 Tage; zu 89% auf den 18. bis 28. und 30. (davon 21% am 18./19., 29% am 21./22., 19% am 28.) sowie zu 11% auf den 8. bis 11. November. Die Werte lagen

- in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen 1.3°C (am 25. auf Helgoland) und -6.2°C (am 25. in Ostinghausen, Kr. Soest),
- in den Höhenlagen von 200 bis 799 m Seehöhe zwischen -2.2°C (am 19. in Pirmasens und am 23. in Meersburg, Kr. Überlingen) und -15.7°C (am 28. in Münsingen),
- im Gebirge ab 800 m Seehöhe zwischen -4.5°C (am 27./28. auf dem Feldberg/T.) und -14.6°C (am 11. auf der Zugspitze).

Frosttage (ihre Anzahl beträgt normalerweise im Norden 5 bis 16 und im Süden 7 bis 22, Zugspitze 30) wurden in Norddeutschland und im Raume südlich der Donau 1 bis 5 (maximal 7) zu wenig beobachtet, sonst 1 bis 6 zu viel. - Die Zahl der Eistage (nach den langjährigen Mittelwerten 1 bis 7, Zugspitze 27) wies ein Defizit von 1 bis 7 Tagen auf, nur in der Donauniederung gab es vereinzelt ein Zuviel bis zu 3 Tagen.

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 12 mm (Großschönbrunn, Kr. Amberg) und 173 mm (Herrenwies, Kr. Rastatt). In großen Teilen Schleswig-Holsteins, des nordöstlichen Niedersachsens, Baden-Württembergs und Bayerns, daneben in mehreren kleineren Räumen des mittleren Bundesgebietes lagen die Monatssummen unter 50 mm, in Bayern gebietsweise sogar unter 25 mm. Mengen über 100 mm wurden andererseits im Süderbergland, in der Westlichen Eifel, im Saar-Nahe-Bergland, im Schwarzwald, auch vereinzelt,

meist in Kammlagen der Mittelgebirge, gemessen. Um diese kleineren Gebiete gruppierten sich größere mit Mengen zwischen 75 und 100 mm. Im übrigen Bundesgebiet betrug die Niederschlagsmenge 50 bis 75 mm.

Die prozentualen Anteile dieser Monatssummen an den Normalwerten lagen zwischen 28% (Haiming, Kr. Altötting) und 264% (Breisach, Kr. Freiburg/Br. Es hoben sich zwei ausgedehnte Gebiete hervor, in denen die Normalwerte größtenteils nicht erreicht wurden: im Norden Schleswig-Holstein und das nordöstliche Niedersachsen einschl. der Weser-Marsch, im Süden Bayern und Baden-Württemberg (mit Ausnahmen, größerer Räume im Südwesten); in Bayern gab es auch einige Gebiete mit Mengen unter 50%. In dem dazwischenliegenden größeren Teil des Bundesgebietes war es überwiegend zu naß. In kleinen Räumen am Niederrhein, der Westlichen Eifel und des südlichen Oberrhein-Tieflandes überschritten die Monatssummen das Doppelte des im November zu erwartenden Niederschlags.

Die Niederschlagshäufigkeit lag größtenteils über der Norm. Die Abweichungen schwankten zwischen 1 und 9 Tagen, in kleineren Gebieten blieben sie bis zu 3 Tage darunter. Nach den langjährigen Mittelwerten kommen im Norden 14 bis 18, im Süden 10 bis 16 Tage mit Niederschlag \geq 0.1 mm vor. Die Zahl der Tage mit Niederschlag \geq 1.0 mm (normal 8 bis 13) war bis zu 6 zu groß, dagegen im Süden Schleswig-Holsteins und südlich der Donau, auch sonst vereinzelt bis zu 7 Tage zu gering. Tagesmengen von mindestens 10 mm (nach den Regelwerten an 1 bis 4 Tagen) waren im Süden Niedersachsens, in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg um 1 bis 6 häufiger als normal. Schneefall, der normalerweise an 1 bis 7 Tagen (Zugspitze 14) eintritt, wurde abgesehen von örtlichen Ausnahmen 1 bis 3 Tage weniger oft beobachtet. Eine Schneedecke wurde in Südbayern, sonst nur vereinzelt in höheren Lagen an 1 bis 4 Tagen festgestellt, das entspricht einem Defizit von 1 bis 3 Tagen im Norden und bis zu 6 im Süden.

Die mittlere tägliche Bewölkung bewegte sich im Berichtsmonat zwischen 5.3 und 8.6 Zehntel der gesamten Himmelsfläche; sie war damit meist geringer (maximal um 1.8 Zehntel) als im langjährigen Durchschnitt, jedoch an der Nordseeküste, im Südwesten und in den Alpen gebietsweise bis 1.1 Zehntel größer. - Die Zahl der heiteren Tage (in der Regel 1 bis 5) entsprach im Norden den Normalwerten; in Südbayern war ein Defizit, im übrigen Bundesgebiet ein Zuviel bis 5 Tage vorhanden. Die Zahl der trüben Tage (normal 12 bis 20, Zugspitze 9) war nur gebietsweise größer als die Norm.

Die Gesamtsonnenscheindauer des Monats war in List/Sylt mit 38 Stunden am geringsten und auf der Zugspitze mit 149 Stunden am größten. Die Bezugswerte wurden nur auf den Nordseeinseln, an der Nordseeküste, in einigen Tallagen der Alpen wie auch der Mittelgebirge und am Bodensee nicht erreicht, dagegen wurden besonders in den höchsten Lagen der Mittelgebirge 150% überschritten. Friedrichshafen hatte mit 76% den niedrigsten, die Wasserkuppe mit 171% (Kahler Asten 170%) den höchsten Relativwert zu verzeichnen.

Die Monatsmittel der Globalstrahlung (cal/cm²Tag) betrug: Hamburg Braunschweig Trier Würzburg Hohenpeißenberg
59 62 92 86 164

Der Hohenpeißenberg lag häufiger über der Inversion.

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Vom 1. bis 9. und 15. bis 21. zeichneten sich in 20 cm Tiefe zwei Perioden der Temperaturabnahme ab; in dem dazwischen liegenden Zeitabschnitt und in der letzten Dekade kam es zu einem Anstieg. Die z. T. beträchtlichen Schwankungen waren im wesentlichen gleichsinnig, lediglich um den 23. war es entgegen dem bisherigen Verlauf im Osten um mehrere Grade wärmer als im Westen. In 100 cm Tiefe erfolgte der Temperaturrückgang nahezu ungestört. Am Monatsende war es in allen Schichten kälter als zu Beginn, und zwar in 20 cm Tiefe bis zu 7, in 50 und 100 cm Tiefe bis zu 6°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

Tiefe cm	Braunschweig			Wahn			Würzburg			Augsburg		
	am	20	50	100	20	50	100	20	50	100	20	50	100
1. 11.	6.9	8.6	10.4	8.7	10.6	12.1	8.1	10.4	12.8	6.5	8.5	11.0
9. 11.	3.9	5.9	8.5	5.1	7.8	10.3	4.6	7.8	11.2	5.5	7.2	9.6
12. 11.	5.8	6.4	7.9	8.1	8.9	9.8	6.1	7.4	10.5	6.1	6.7	9.1
21. 11.	2.2	4.5	6.8	1.6	5.5	8.1	3.1	6.0	9.3	2.3	5.2	8.2
30. 11.	4.3	4.5	5.8	4.8	6.5	7.1	3.8	4.9	7.9	2.8	4.1	6.8

In Anbetracht der bei niedrigen Temperaturen stark herabgesetzten Verdunstung und meist der Jahreszeit entsprechenden Niederschlägen hat sich die Bodenfeuchtigkeit im November weiter erhöht. Nur im Rhein-Main-Gebiet, am oberen Main und im Neckarraum erreichte sie am Monatsende erst 70-90% der nutzbaren Kapazität. In den Böden der anderen Landschaften lag sie über 90%.

Witterung und Pflanzenentwicklung im Jahre 1967

Der Witterungsablauf im Vegetationsjahr 1967 war teilweise sehr bewegt, teilweise aber auch sehr ruhig. Daher hatten die Pflanzen einmal kaum Zeit, sich auf neue Umweltbedingungen einzustellen, auf der anderen Seite aber die Möglichkeit, einzelne Entwicklungsstufen langsam zu durchlaufen. Starke Abweichungen einer oder mehrerer meteorologischer Größen von den langjährigen Mittelwerten haben zu dem Schluß verleitet, auch besondere Auswirkungen in der Pflanzenwelt zu suchen und zu erwarten. Hinsichtlich des phänologischen Ablaufs haben sich die Vermutungen bestätigt. Das betrifft vor allem die erhebliche Beschleunigung der Pflanzenentwicklung, die durch den warmen Winter ausgelöst wurde, und in gleichem Maße die Verzögerung des Vegetationsendes, die durch den warmen Herbst augenfällig in Erscheinung trat.

In Bezug auf den Ertrag in quantitativer und qualitativer Hinsicht standen Vermutung und Wirklichkeit allerdings im Gegensatz. Zwar traten gewisse negative Wirkungen auf, aber nicht in dem Ausmaß, wie es normalerweise unterstellt werden konnte. Dieses Jahr war ein gutes Beispiel dafür, wie vorsichtig das Zusammenspiel von Witterung und Wachstum ergründet werden muß. In geradezu vortrefflicher Weise wurde uns dies bei der Obstblüte vor Augen geführt. Nach Stärke und Auftreten der Fröste zur Blütezeit mußte befürchtet werden, daß in vielen Gegenden mit starkem Fruchtausfall gerechnet werden mußte. Doch gerade hier zeigte sich wieder einmal deutlich, daß die Pflanzen nicht in allen während der Knospentfaltung und der Blüte ablaufenden Entwicklungsstufen gleich schwer geschädigt werden können. Die Unterschiede sind oft zunächst mit freiem Auge nur schwer oder gar nicht festzustellen. Ein weiteres Beispiel ganz anderer Art gaben die Hackfrüchte: Der starke Wassermangel, der im Niederschlagsdiagramm des Sommers ersichtlich wird, trat in verschiedenen Gebieten zu einer Zeit ein, in der relativ wenig Wasser gebraucht wurde, und war behoben, als bei den Kartoffeln die Knollenbildung oder bei den Rüben die Körperbildung in Gang kamen. Zudem lag die Trockenheitsperiode zeitlich so günstig, daß eine indirekte Förderung des Wachstums dadurch eintrat, daß die Ausbreitung von Pilzkrankheiten so lange hinausgeschoben wurde, daß Kartoffeln nur noch relativ wenig geschädigt werden konnten. Schließlich kam manchen Pflanzen die in diesem Jahre selten warme Oktoberwitterung zugute, durch die zuvor eingetretene Beeinträchtigungen des Wachstums noch einmal ausgeglichen werden konnten, wie z. B. bei den Reben.

Betrachtet man die Witterung in den einzelnen Teilgebieten, so ergeben sich Zeitschnitte, in denen keine regionalen Unterschiede auftraten, aber auch Abschnitte, in denen die Witterung sehr verschiedenartig war und die z. T. mehrere Wochen andauerten. Diese Unterschiede zeigten sich besonders deutlich in der Niederschlagsneigung und -intensität, in der Temperaturabweichung von den langjährigen Mittelwerten, weniger in der Sonnenscheindauer, aber auch bei dieser traten, wenn man kürzere Zeiten (etwa die Länge von 4 Wochen) betrachtet, z. T. enorme Gegensätze auf (besonders bei häufigen Föhnlagen am Alpenordrand). Nimmt man noch die Luftfeuchtigkeit, die Bodenfeuchtigkeit und den Wind in die Betrachtung mit auf, so wurde die Mannigfaltigkeit des Witterungspräges noch weiter differenziert. Während 1965 und 1966 als Witterungsextreme die Niederschlagsverhältnisse anzusehen sind und zu Schäden führten, war es 1967 der Wind, der durch Stärke und Häufigkeit zu schweren Schäden Anlaß gab. Für die Forstwirtschaft bedeutete der Anfall von über 10 Millionen im Windwurf und Windbruchholz, die durch die Stürme im Februar und in den Frühjahrsmonaten sowie im Oktober verursacht wurden, die größte Katastrophe dieser Art seit 1940.

In großen Zügen läßt sich der Jahresablauf wie folgt beschreiben: Der Winter 1966/67 war kurz und mild, da Mitteleuropa überwiegend im Einflußbereich ozeanischer Luftmassen lag. Im Verein mit dem warmen Herbst 1966 verschaffte er den Pflanzen gute Startbedingungen für die kommende Vegetationsperiode. Die Pflanzenentwicklung wurde nur durch zwei kurze winterliche Kälteperioden Anfang Januar und Mitte Februar unterbrochen. Die zweite traf einige Pflanzenarten in einem bereits weit fortgeschrittenen Entwicklungszustand. Im übrigen trafen nur selten Strahlungsfröste auf, da häufig starke Bewölkung die Ausstrahlung herabsetzte. Das phänologische Bild zeigte bereits um Weihnachten gegenüber den Normalwerten eine beträchtliche Verfrüfung. Der Ablauf der Entwicklung wurde einerseits durch die warmen Witterungsabschnitte im Januar und Februar weiter beschleunigt, andererseits durch die Kaltluft-einbrüche wieder verzögert. Immerhin betrug der phänologische Vorsprung der Natur zur Zeit des beginnenden Vorfrühlings in Bayern etwa 14 Tage, an der Unterelbe sogar 3 Wochen. Die stärkere Verfrüfung im Norden ist dem Umstand zu verdanken gewesen, daß im Norden fast den ganzen Winter hindurch größere positive Temperaturabweichungen vorkamen als im Süden. Da das Temperaturniveau vom 20. Februar bis 10. April fast unverändert erhalten blieb und dadurch nicht dem jahreszeitmäßigen Anstieg folgte, wurde der ehemals große Vorsprung bis zu diesem Zeitpunkt z. T. fast vollkommen aufgehoben. Bei dieser phänologischen Situation der wildwachsenden Pflanzen hätte man erwarten können, daß auch ein früherer Beginn der Frühjahrsvorbereitungen für die Bestellung bzw. der Bestellung selbst möglich gewesen wäre. Da aber die Nie-

derschlagstätigkeit rege und die Böden z. T. naß waren, konnten diese Feldarbeiten erst zum Normaltermin durchgeführt werden. Zwischen der ersten und zweiten Aprildekade stiegen die Temperaturen bei einem Warmluftschub aus Südeuropa sprunghaft an. Dieser Witterungsumschwung führte zu einem fast explosionsartigen Aufbruch der Natur und brachte für wenige Tage einen wesentlichen Entwicklungsschritt. Im letzten Aprildrittel und Anfang Mai lebte die seit Ende März bestehende Tendenz zu Kälterückfällen wieder auf. Die Witterung nahm dabei in höheren Lagen sogar noch einmal für kurze Zeit spätwinterlichen Charakter an. Diese Kälterückfälle, die an manchen Orten an mehreren Tagen Tiefsttemperaturen unter minus 5 Grad brachten, bedeuteten eine besondere Gefahr, weil sie in einem Zeitraum auftraten, in dem die Blüte und Blattenfaltung vieler Obstarten gerade in vollem Gange war. Das Auflaufen des erst vor kurzem in den Boden gebrachten Saatgutes wurde dadurch verhindert bzw. die Kräftigung der jungen Keimlinge verzögert.

Am Ende der ersten Maidekade erfolgte ein schroffer Übergang zu sommerlicher Witterung. Die Böden konnten zu dieser Zeit einen außerordentlichen Wärmegewinn verzeichnen. Während die Böden von November bis Mitte April voll gesättigt waren und bis Anfang Mai Wasser nur ausnahmsweise einen wachstumsbegrenzenden Faktor darstellte, begannen ab Mitte Mai die Bodenoberflächen stärker auszutrocknen. Wo verfügbar, wurden daher Beregnungs- und Bewässerungsanlagen in Betrieb gesetzt. Der Wechsel von wärmeren und kühleren Luftmassen und hohe Niederschläge in der letzten Maidekade und am Junibeginn schufen optimale Wuchsbedingungen. Im Juni reichten sich Witterungsextreme aneinander: Zuerst war es die "Schäfskälte", die sich termingerecht und auch in eindrucksvoller Weise durchsetzen konnte. Sie brachte besonders im Alpenvorland einen auffälligen Temperatursturz mit sich, doch auch im Flachland traten in Erdbodennähe noch einmal leichte Fröste auf. Die nach der Sommersonnenwende sehr rasche Wiedererwärmung auf hohe Temperaturwerte leitete sodann - das erstmal seit 1964 - wieder einen "richtigen Sommer" ein. Obwohl eine gewisse Neigung zu Unwettern vorhanden war, zeigte die freundliche Witterung große Beständigkeit. Den größten Nutzen daraus zog der Getreidebau; der größte Teil der Halmfrüchte konnte ohne Behinderung eingebracht werden. Nachteilig war der Rückgang der Bodenfeuchtigkeit im Juli, der in manchen Landschaften das Weiterwachsen gewisser Kulturpflanzen empfindlich behinderte, vor allem da, wo bereits im Juni kaum Niederschlag gefallen war, wie im nordwestdeutschen Flachland. Im August konnten jedoch stärkere Niederschläge wieder eine Steigerung der Bodenfeuchtigkeit herbeiführen. Unter allen Kulturarten erreichte sie in den meisten Gebieten eine für die störungsfreie Bewältigung der physiologischen Vorgänge ausreichende Höhe. In den ersten Septembertagen brach der Sommer plötzlich ab und ging unvermittelt in den Herbst über. Da die Temperaturen gegen Ende des Monats aber wieder kräftig anstiegen, wurde die von den Pflanzen bereits eingeleitete Umstellung auf den Herbstzustand abgebremsert. Durch weitere Niederschläge konnte die Wasserversorgung der Pflanzen endgültig sichergestellt werden. Die mit dem Begriff des "Altweibersommers" verbundene warme Witterung brach jedoch nicht wie üblich ab, sondern setzte sich, mit kleinen Unterbrechungen, bis fast zum Monatsende fort und gönnte somit der Natur noch keine Winterruhe. Auf Grund der Ernteergebnisse reichte sich das Vegetationsjahr in die Jahre ein, die über den Durchschnitt weit hinausragen. Das betrifft nicht nur das Getreide, es gilt ebenso für Hackfrüchte. Bei Zuckerrüben wurden sogar Spitzenerträge erzielt.

Wildwachsende Pflanzen

Schon um die Wintersonnenwende erwachten, von der milden Dezemberwitterung veranlaßt, zahlreiche Sträucher. Vornehmlich in den Hausgärten im Stadtbereich kam es zu Knospenschwellungen, vereinzelt sogar zum Trieb erster zartgrüner Blättchen. Die kalte Witterung in der ersten Januardekade, mit der gleichzeitig der Höhepunkt des Winters verbunden war, brachte dann jede Weiterentwicklung zum Erliegen. Die kurze Dauer tiefer Temperaturen hatte jedoch keine nachhaltige Wirkung, so daß die Pflanzenaktivität bei dem nachfolgenden Temperaturanstieg in feuchtmilder Meeresluft rasch wieder in Gang kommen konnte. Im Vergleich zum Vorjahre stäubte der Haselstrauch noch um etwa 10 Tage früher. Der Beginn der Blüte setzte bis Ende Januar gleichzeitig am Oberrhein und im nordwestdeutschen Flachland ein. Bis zur zweiten Abkühlungsperiode Mitte Februar war diese Phase (bis auf Bayern) durchlaufen. Mit seinem Repräsentanten, dem Schneeglöckchen, zog auch der Vorfrühling wesentlich früher als im letzten Jahr ein. Doch schon Huflattich, Salweide und Forsythie, die nur wenig später folgten, gerieten mit dem Hühbeginn in den zweiten Kaltlufteinbruch, so daß der Blühbeginn in den einzelnen Landschaften nur zögernd vorankam. Etwa zu Normalterminen erschienen Ende März am Rhein die gelben Löwenzahnblüten. Diese Phase fällt mit dem vollen Ergrünen der Wiesen zusammen. Zur selben Zeit entfalteten Roßkastanie und Weißbuche ihre Blätter. Um den 10. April beobachtete man an mehreren Orten die Blattenfaltung der zartgrünen Blätter der Rotbuche. Mit ihr zog der Vollfrühling ein und das Wiederergrünen des Waldes wurde augenfällig sichtbar. Die sommerliche Witterung der zweiten Maidekade förderte die Blattenfaltung auch der

meisten übrigen Baumarten, so daß der Wald nun allgemein zur vollen Stoffproduktion übergehen konnte. Die mit ihrer Frühjahrsentwicklung später beginnenden Pflanzen zeigten in den Eintrittsterminen ihrer Phasen keine größeren Abweichungen zu den langjährigen Mittelwerten. Bemerkenswerte Anomalien im phänologischen Ablauf wildwachsender Pflanzen brachten erst wieder der auslaufende Sommer und der Herbst. Durch die gebietsweise stark zurückgegangene Bodenfeuchtigkeit und das große Sättigungsdefizit der Luft trat bereits im Juli da und dort eine trockenheitsbedingte Laubverfärbung ein, der aber durch die wieder einsetzenden Niederschläge bald wieder Einhalt geboten wurde. Die im Anschluß an den Kalllufteinbruch kurz nach Septemberbeginn wieder angestiegenen und auch im Oktober hoch gebliebenen Temperaturen gaben den wildwachsenden Pflanzen keine Veranlassung, sich auf den Herbst rasch umzustellen. Zwar trat die Laubverfärbung im Durchschnitt mit geringer Verspätung ein, einzelne Baumarten waren aber bis weit in den November hinein grün geblieben; stärker trat die phänologische Verspätung beim Laubfall in Erscheinung. Der Wärmeüberschuß des Herbstes war so groß, daß beispielsweise Löwenzahn und Schlüsselblume zum zweiten Mal erblühten.

Kulturpflanzen

Das beginnende Ergrünen der Wiesen ging von Nordwestdeutschland Anfang März aus. Voll ergrünte Wiesen standen dem Vieh dann Ende April fast überall zur Verfügung. Obwohl die Frischfuttergrundlage dadurch gegeben war, mußte man aber mit dem Austrieb auf die Weide angesichts der unfreundlichen Witterung vielfach noch bis Anfang Mai warten. Der Heuschnitt litt unter der nicht sehr günstigen Witterung und zog sich im Bergland bis Ende Juni in die Länge. Die Qualität des Heus war dadurch z. T. gemindert. Auf den Wiesen und Weiden machten sich von allen Kulturpflanzen die negativen Auswirkungen von Hitze und Trockenheit im Juli, im nordwestdeutschen Tiefland auch schon im Juni am meisten bemerkbar. Ein starker Zuwachsrückgang war die Folge. Viele Wiesen vergilbten, andere brannten sogar aus. In gewisser Hinsicht führte der Herbst zu einem Ausgleich, in dem er das Wachstum auf Grünland noch einmal kräftig anregte und bis Ende Oktober andauern ließ. Daher blieb auch das Vieh sehr lange im Freien.

Die Wintersaaten hatten den kalten Jahresabschnitt im allgemeinen gut überstanden, da der milde Winter keine besonders harten Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit gegen Auswinterung stellte. Anders lagen die Dinge bei den Feldern, die einer Frühjahrsbestellung harrten. Die Hoffnung auf längere trockene Abschnitte erfüllte sich nicht. So waren alle Arbeiten einschließlich der Düngung starken Behinderungen unterworfen. Daher kam die Sommergetreideaussaat nur sehr langsam in Gang und verzögerte sich gegenüber den natürlichen biologischen Phasen bis zu zwei Wochen. Nicht nur die Ausbringung des Getreides machte Schwierigkeiten, auch sein Aufgang vollzog sich bis Anfang April nur sehr zögernd. Der Witterungscharakter im Mai und Juni war für das Wachstum der Halbfrüchte dann aber außerordentlich günstig. Sowohl ausreichende Wärme wie genügend Feuchtigkeit standen gleichzeitig zur Verfügung und schufen schon zu diesem Zeitpunkt die Voraussetzungen für eine außerordentlich gute Ernte. Als auch noch Ende Juni hochsommerliches Wetter eintrat, konnte das Erntegut zum überwiegenden Teil rasch und verlustlos und in guter Qualität eingebracht werden. Für das Sommergetreide kam die trocken-warme Witterung allerdings etwas zu früh, so daß eine vorzeitige Verfärbung der Schläge eintrat.

Die Bestellung der frühen, mittelfrühen und der späten Kartoffelsorten lief im großen und ganzen erst mit dem Eintritt wärmerer Witterung in der zweiten Aprildekade an, da es vorher nicht ratsam erschien, die Knollen in den naßkalten Boden zu legen. Mitte April waren auch günstige Verhältnisse für die Saat von Futter- und Zuckerrüben gegeben. Wachstum und Ernterwartung hingen in diesem Jahr bei Kartoffeln sehr von der Sorte ab. Frühe Sorten, die im Juli geerntet wurden, hatten noch wenig unter der hochsommerlichen Trockenheit mancher Gebiete zu leiden, mittelfrühe Sorten bekamen den Wassermangel stärker zu spüren, während die Spätkartoffeln wiederum von den ab August stärker auftretenden Niederschlägen profitieren konnten. Im ganzen gesehen brachte aber die Ernte gute Ergebnisse. Obwohl in manchen Rübenanbaugebieten der Mangel an Feuchtigkeit z. T. zu Welkerscheinungen führte, schädete das Wasserdefizit jedoch den Rüben weniger als irgendeiner anderen Fruchtart, da noch ein langer Herbst mit überwiegend optimalen Bedingungen für ein Körperwachstum vorhanden war. Diese Tatsache fand in einer Rekordernte sowohl bei Futter- wie bei Zuckerrüben ihren Niederschlag.

Der Feldgemüsebau hatte zu Beginn der neuen Vegetationsperiode ebenfalls mit recht großen Schwierigkeiten zu kämpfen. Nässe und tiefe Temperaturen wurden aber ab Mai von günstigeren Umweltbedingungen abgelöst, wenngleich auch die gebietsweise aufgekommene Trockenheit hemmend wirkte. Da aber dieser Zweig der Wirtschaft am besten mit Beregnungsanlagen ausgestattet ist, konnte dennoch eine über dem Durchschnitt liegende Ernte erzielt werden.

Obstkulturen

Wie bereits erwähnt, war im Jahre 1967 eine verstärkte Gefährdung der Obstkulturen durch Spätfröste zu verzeichnen, die Ende April und Anfang Mai gehäuft auftraten. Da Mitte April eine sehr warme Witterung geherrscht hatte, war gerade um die Monatswende die Obstblüte in vollem Gange. Die Blüten zahlreicher Obstarten waren daher den Kälterückfällen schutzlos preisgegeben. Besonders die den Erdboden nur wenig überragenden kleinen Pflanzen - wie z. B. Erdbeeren - mußten z. T. mäßig starke Fröste über sich ergehen lassen. Trotzdem hielten sich die Ausfälle bei den meisten Obstarten in bescheidenem Rahmen. Das zeigte sich in einem unerwartet hohen Fruchtansatz. Durch die Trockenheit kam es gebietsweise zu größerem Fruchtfall. Steinobst brachte häufig nur geringe Erträge. Beim Kernobst lagen die Dinge wesentlich günstiger. Hier war das Angebot teilweise so groß, daß es zu einer Schwemme kam und keine Früchte mehr abgesetzt werden konnten. 1967 darf auch als gutes Weinjahr bezeichnet werden, auch wenn die Lese der frühen Sorten aufgrund von Fäulniserscheinungen vielerorts zu früh begonnen werden mußte. Die Spätsorten erreichten z. T. beachtliche Mostgewichte.

Tierische Schädlinge und Pflanzenkrankheiten

Großräumig sind nennenswerte Schäden durch tierische Schädlinge und Pflanzenkrankheiten nicht eingetreten. Der Ausbreitung pilzlicher Erreger leistete erst die feuchter gewordene Augustwitterung Vorschub. So konnte beispielsweise die Phytophthora noch kurz vor Rodung der mittelfrühen und späten Kartoffeln kräftig um sich greifen. Bei den Schadinsekten standen die Blattläuse an der Spitze. Ferner ist auf die Mäuse hinzuweisen, die sich infolge Wärme und Bodentrockenheit in weiten Teilen des Landes sehr stark vermehrt haben.

Wachstumsablauf und Andauerzeiten (Tage) von Wachstumsabschnitten im Jahre 1967

+ = später, länger; - = früher, kürzer als Mittel (1936-60); A = Abweichung

	Holstein. Hügelland		Braunschweig- Hildesheimer Lößborde		Kölner Bucht		Rhein-Main Tiefland		Münchener Ebene 400-600 m		Südl. Ober- rhein. Tiefland 200-400 m	
	1967	A	1967	A	1967	A	1967	A	1967	A	1967	A
Schneeglöckchenblüte	7. 2.	-22	8. 2.	-20	2. 2.	-17	10. 2.	-16	20. 2.	-15	9. 2.	-13
Haferbestellung	10. 4.	+9	11. 3.	-16	13. 3.	-9	23. 3.	-1	28. 3.	+0	20. 3.	+1
Laubentfaltung	26. 4.	-1	16. 4.	-6	14. 4.	+1	11. 4.	-3	20. 4.	-4	5. 4.	-5
Apfelblüte	15. 5.	+0	6. 5.	+2	24. 4.	-1	21. 4.	-5	7. 5.	+2	20. 4.	-2
Winterroggenblüte	7. 6.	-2	3. 6.	-1	31. 5.	+1	29. 5.	-1	9. 6.	+2	6. 6.	+7
Winterroggenernte	22. 7.	-10	26. 7.	-1	22. 7.	+1	24. 7.	+4	31. 7.	+5	17. 7.	-2
Haferernte	12. 8.	+2	6. 8.	-1	5. 8.	+5	27. 7.	-3	7. 8.	+1	31. 7.	+2
Winterroggenbestellung	5. 10.	+2	7. 10.	+3	10. 10.	+4	9. 10.	+2	3. 10.	+8	17. 10.	+9
Laubverfärbung	6. 10.	-2	8. 10.	+4	10. 10.	+1	12. 10.	+3	4. 10.	+0	15. 10.	+2
Schneeglöckchenblüte bis Laubverfärbung	241	+20	242	+24	250	+18	244	+19	226	+15	248	+15
Haferbestellung bis Winterroggenbestellung	178	-7	210	+19	211	+13	200	+3	189	+8	211	+8
Apfelblüte bis Winterroggenernte	68	-10	81	-3	89	+2	94	+9	85	+3	88	+0
Winterroggenernte bis Winterroggenbestellung	75	+12	73	+4	80	+3	77	-2	64	+3	92	+11

Aerologische Werte November 1967

Termin 1 Uhr MEZ

Höhe über NN km	Temperatur Grad C								Rel. Feuchte %				Wind 3600 Skala und m/s					
	Mittelwert		Maximum				Minimum				Mittelwert		Mittlerer Windvektor* Richtung		mittl. skal. Geschw.			
	Schl	Stut	Schl	Tag	Stut	Tag	Schl	Tag	Stut	Tag	Schl	Stut	Schl*	Stut	Schl	Stut		
25	(-64.2)	(-62.4)	(-60.9)	5.	(-56.8)	4.	(-68.9)	13.	(-71.0)	23.	-	-	-	(287)	-	(12)	-	(14)
20	-63.9	-62.6	-57.0	3.	-55.2	1.	-72.4	21.	-68.4	22.	-	-	-	274	-	7	14	11
18	-62.0	-61.6	-56.1	1.	-56.0	7.	-69.4	22.	-67.2	22.	-	-	-	266	-	8	11	12
16	-60.6	-60.9	-53.5	3.	-53.9	1.	-68.4	22.	-66.9	12.	-	-	-	279	273	10	9	13
14	-59.0	-59.9	-51.6	1.	-50.3	7.	-69.0	19.	-67.4	29.	-	-	-	278	268	11	11	14
12	-57.8	-59.3	-47.5	30.	-49.1	1.	-69.1	22.	-68.3	18.	(48)	-	-	272	263	13	15	18
10	-52.9	-52.8	-43.2	30.	-46.3	30.	-60.6	5.	-59.0	27.	51	49	267	254	14	16	21	25
8	-40.9	-38.6	-33.2	19.	-29.8	13.	-49.8	7.	-50.8	7.	52	50	263	250	14	14	26	23
7	-33.7	-31.3	-25.6	22.	-24.0	13.	-42.9	4.	-44.9	7.	55	49	262	245	13	14	25	21
6	-26.6	-23.7	-17.9	22.	-17.2	12.	-35.1	28.	-37.0	7.	57	48	261	249	13	14	22	18
5	-19.6	-16.7	-12.1	19./22.	-10.7	12./18./23.	-26.8	28.	-27.9	7.	59	50	262	249	12	12	19	16
4	-12.9	-10.2	- 4.3	20.	- 2.6	12.	-21.4	17.	-20.2	7.	55	50	263	251	10	10	17	14
3	- 6.9	- 4.3	0.6	23.	3.5	18.	-13.7	8./28.	-16.0	28.	52	54	266	251	8	8	15	12
2	- 2.1	0.8	6.3	25.	8.5	19.	- 7.6	28.	- 8.4	28.	61	57	260	248	7	6	12	10
1	2.1	4.9	12.0	23.	14.3	14.	- 5.7	26.	- 5.3	28.	75	66	241	227	5	5	11	9
0.5	4.2	4.1	8.4	3.	11.8	15.	- 2.6	26.	- 2.3	25.	81	81	224	199	3	4	11	6
Boden	5.2	3.2	9.8	12.	9.3	13.	0.3	26.	- 3.8	26.	89	87	205	195	2	2	2	3

Anzahl der Messungen

Höhe über NN (km)	Temperatur					Feuchte					Wind				
	8	12	16	20	25*	8	12	8	12	16	20	25*			
Schleswig = Schl	30	30	28	27	6	29	8	29	24	16	8	-			
Stuttgart = Stut	30	30	30	29	9	30	-	28	28	27	24	6			

Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.

* Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

Wetterübersicht November 1967

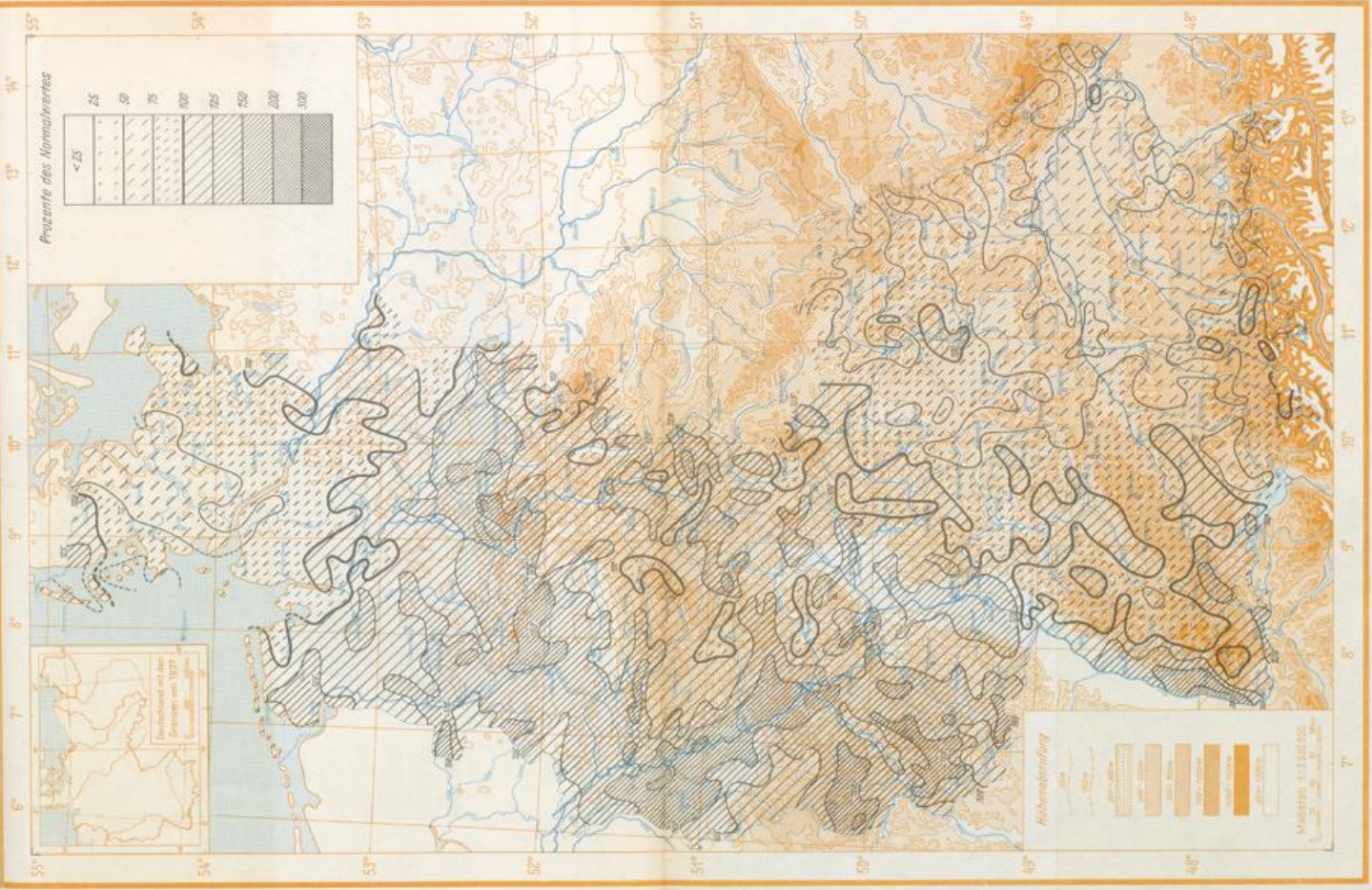
Dat.	Großwetterlage	Luftmasse	Bewölkung	W e t t e r		Besondere Erscheinungen
				Niederschlag		
1.	Tief Britische Inseln (TB)	Gealterte maritime Polarluft; am 2. gemäßigte maritime Tropikluft	Überwiegend stark bewölkt; nur am 4. und 6. zeitweise heiter bis wolkig	Verbreitet Niederschlag, am 4. und 6. gebietsweise aussetzend; örtlich über 20 mm		Gebietsweise Böen über 75 km/h; am 4. und 7. gebietsweise Nachtfrost
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.	Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM)	Gealterte kontinentale Polarluft	Vielfach heiter; am 8./9. gebietsweise Nebel	Größtenteils niederschlagsfrei		Verbreitet Nachtfrost
9.						
10.	Westlage, zyklonal (Wz)	Gealterte maritime Polarluft	Meist stark bewölkt	Verbreitete Niederschläge, am 10. nur in Mitte und Norden		Am 11./12. im Küstenbereich Böen bis zu 100 km/h; am 11. im Süden verbreitet, am 13./14. gebietsweise Nachtfrost
11.						
12.	Trog Westeuropa (TrW)	Gemäßigte maritime Tropikluft, im Norden meist gealterte maritime Polarluft	Verbreitet heiter; gebietsweise Nebel	Fast niederschlagsfrei		Auf Bergen, am 16. auch auf den Nordseeinseln Böen über 90 km/h
13.						
14.						
15.	Hoch Mitteleuropa (HM)	Gealterte kontinentale Polarluft, vom 22. -24. im Norden gemäßigte maritime Tropikluft	Überwiegend heiter, zunehmend neblig; seit 22. von Nord nach Süd fortschreitend bedeckt	Verbreitet Niederschlag, am 14. im Süden, am 16. in Mitte aussetzend; am 15. und 16. im Süden örtlich über 20 mm		Gebietsweise vom 18. -22. und am 25. und 28. verbreitet Nachtfrost; am 27./28. gebietsweise eine geschlossene Schneedecke; am 29. gebietsweise Böen über 75 km/h, auf Bergen über 100 km/h
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						
21.						
22.	Trog Westeuropa (TrW)	Gealterte maritime Polarluft	Meist neblig-trüb	Verbreitete Niederschläge, seit dem 27. auch als Schnee		
23.						
24.						
25.	Winkelwestlage (Ww)	Gemäßigte maritime Tropikluft	Bedeckt, zeitweise aufgelockert			
26.						
27.						
28.	Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM)	Gealterte maritime Polarluft	Heiter, gebietsweise bedeckt; Nebel	Meist niederschlagsfrei		
29.						
30.						

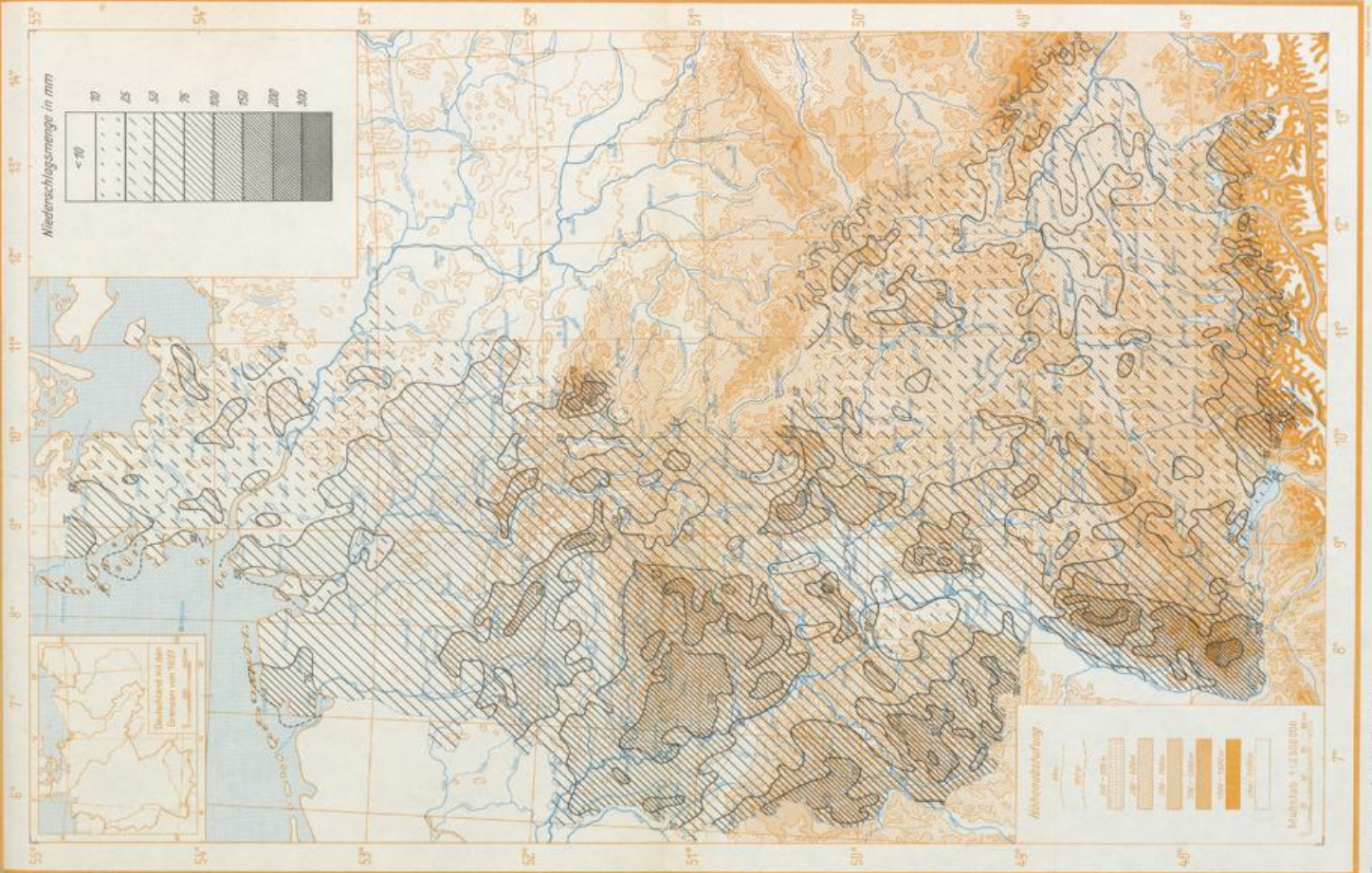
Tagessummen des Niederschlags (mm)

— Messung um 7 Uhr Ortszeit —

November 1967

Station	Seehöhe (m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31													
Schleswig-Holstein																																													
Angseln	1	2,2	3,0	8,7			7,7	10,2	1,6		2,4	1,4	4,0	0,2	0,8	0,7	2,8	3,5															5,7	4,1	4,6	1,1									
Bismark	3	6,3	0,5	7,3	0,6		4,2	6,6			1,1	4,5	0,2	0,4	1,3	2,2																					3,3	17,0	3,0	2,7					
Bismark	4	4,0	4,1	1,2	0,3	0,0	4,6	0,4			1,7	2,1	3,5	1,7	0,5	0,8																				0,9	17,2	10,3	2,0						
Bismark	5	5,4	2,5	2,3	0,0		6,4	3,3	0,0		0,1	3,5	4,2	4,2	1,4	0,5	1,0	3,2																		0,8	2,7	3,8	3,7	1,9					
Bismark	6	0,6	0,4	0,4	0,4	1,0	2,5	5,2	0,2		1,0	2,5	5,2	0,2	0,2	1,9	1,9	1,8																		3,7	10,8	8,2	6,8						
Bismark	12	0,7	0,6	0,5	0,1		3,8				2,0	4,2	1,3	0,1	1,5	0,1	0,9	0,6	0,1																	2,4	16,2	6,3	1,7						
Bismark	22	2,0	0,2	0,1	0,0	0,0	3,0				1,1	0,5	3,1	1,3		1,2	3,8	2,5																		0,0	1,4	3,1	7,4	4,7					
Bismark	7	3,6	3,1	2,6	0,1	0,0	4,7	0,7			3,8	4,7	3,1	0,3		0,7	0,5	0,0	0,8																	0,4	0,2	0,0	5,0	4,4	4,5	8,0	2,2		
Niederrhein																																													
Neuwied	12	3,5	3,3	6,3	2,4	0,0	3,6	3,2			3,1	3,0	4,3	0,0		1,0	0,0	0,9																			0,4	3,8	1,0	11,2	3,8				
Neuwied	9	0,8	2,8	0,4	2,0		4,4	0,3			1,0	2,0	6,5	2,3		1,0	0,0	0,7																		0,1	1,3	3,7	7,3	1,7					
Neuwied	4	4,0	4,1	1,2	0,3	0,0	4,6	0,4			1,7	2,1	3,5	1,7	0,5	0,8		0,4																			0,1	0,1	0,0	0,0	8,0	10,6	9,1	4,7	
Neuwied	49	5,4	2,5				0,7	7,0	0,5		4,8	0,8	5,1	0,1		3,0	3,8	0,0																			0,2	0,1	0,7	6,0	11,0	13,0	4,7		
Neuwied	71	2,8	0,5	0,1	0,0		4,4				3,4	4,2	3,7	0,0		1,8	0,7	0,2																		0,2	0,0	0,0	3,4	10,6	3,5	4,0			
Neuwied	82	2,1	1,1			1,6	2,5				2,3	1,8	3,2	0,3		3,3	0,7																				0,1	0,2	0,0	4,2	5,0	5,2	1,5		
Neuwied	110	3,0	1,9	0,4			3,7				2,1	3,2	4,9	0,3		3,3	0,8																				0,3	1,8	10,7	9,3	1,3				
Neuwied	12	3,3	3,7	8,5	1,6		3,0				1,0	1,4	4,9			4,3	0,2	0,0																			0,2	0,2	0,1	7,2	14,9	14,2	2,1		
Neuwied	37	2,3	1,1	0,2			5,6				3,0	0,3	0,1			3,0	0,3	0,1																			0,0	0,5		4,1	12,2	8,2	3,8		
Neuwied	37	4,0	3,0	0,3		0,7	4,3	0,1			3,0	0,9	4,3			4,8	2,4	0,5																			0,3	4,7	10,7	8,7	3,3				
Neuwied	36	1,0	0,1				1,1				0,0	4,8	3,8	0,0		4,7	3,0																				0,0	0,3	0,1		1,3	10,5	5,2	3,1	
Neuwied	36	0,0					4,2				3,3	2,0	2,0			3,9	3,1																					0,1	3,0	13,1	8,1	5,5			
Neuwied	100	0,9	1,0	0,0			7,3				3,1	0,9	3,0			1,5	0,6	0,5																			0,2	0,4		3,7	12,8	11,1	3,8		
Neuwied	87	0,0	2,6	0,4	0,3	0,4	0,6				0,4	0,0	2,0			3,8	2,0																					4,3	11,5	21,8	5,0				
Neuwied	88	2,0	2,4				4,7				6,1	4,0	3,1	0,5		2,0	12,1	0,0																				0,3	5,0	25,8	55,0	12,2			
Neuwied	180	0,3	0,2	0,3	1,3	1,5	0,5				3,3	0,5	0,2			0,8	31,8																						4,0	7,1	9,1	1,8			
Baden-Württemberg																																													
Bad Dürrenberg	31		0,4	0,0	0,0		0,0				0,0	0,2	11,8	2,0	0,4		0,0	0,0																					0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	0,5	
Nordsee-Küsten																																													
Bad Dürrenberg	68	4,8	0,2	0,3	0,3	0,3	6,0				2,5	1,0	4,7			2,4	0,9																							6,2	12,8	9,2	5,6		
Bad Dürrenberg	84	0,2	4,8	1,8			9,1				0,9	2,5	3,2			4,4	4,0	0,0																					0,9	6,1	8,0	16,2	6,1		
Bad Dürrenberg	94	0,1	0,3	0,6	0,3	0,7	5,8				0,4	2,8	0,8			4,0	2,2																						0,8	5,3	7,7	24,6	3,2		
Bad Dürrenberg	12	6,3	9,1	1,8	0,2	3,3	3,0	0,4			3,9	4,5	4,7			0,2	4,6	1,9	0,7																				0,7	3,4	0,5	21,4	4,3		
Bad Dürrenberg	37	1,0	1,2			0,8	3,6				0,0	0,0	11,6			4,8	7,7																						0,1	0,2		5,5	18,1	31,5	8,9
Bad Dürrenberg	41	1,0	1,0			1,6	2,5				1,5	1,0	6,3			7,4	10,3																						0,5	0,7	5,8	8,4	14,0	9,0	
Bad Dürrenberg	64	2,4	3,3	1,0			3,3				3,1	1,5	6,7			0,2	3,3	0,5																					0,2	1,4	10,2	4,7	20,1	2,7	
Bad Dürrenberg	85	1,2	0,9	1,6	0,0	1,2	5,9	0,3			3,5	2,0	6,6			0,3	0,3	0,3																					1,5	1,3	1,4	32,7	4,3		
Bad Dürrenberg	93	1,4	1,2	0,0	1,0	0,0	4,0	0,2			2,3	3,1	6,0	0,1		8,5	0,8	0,3	0,1																			0,1	2,0	8,5	8,9	23,5	6,7		
Bad Dürrenberg	128	12,4	6,4			0,2	7,7	4,4	0,3		4,1	1,8	11,8			10,5	9,1																							0,5	10,6	2,5	26,1	3,7	
Bad Dürrenberg	448	16,0	6,9	1,0	1,1	2,1	3,0	0,3			2,3	1,0	8,2	0,2		10,0	7,8	0,3																						0,6	8,4	3,6	28,4	4,0	
Bad Dürrenberg	469	8,4	11,0	0,8	0,1	3,3	2,3	0,1			3,1	2,0	5,4			10,5	7,0																							2,1	1,8	0,6	27,3	7,8	
Bad Dürrenberg	465	8,6	10,1			2,0	2,9				3,3	1,7	5,0			11,8	8,7																							2,5	10,8	2,7	24,3	6,7	
Bad Dürrenberg	182	1,7	10,4			0,0	0,9	0,8			2,0	1,6	8,3	0,0		10,3	9,1																							1,7	11,2	3,8	27,1	6,6	
Bad Dürrenberg	176	0,5	6,3			2,1	0																																						





Monatswerte November 1967

Station	So- hoo in m	Lufitemperatur in °C					Zahl der Tage								Sommer- schädler				
		Mittel	Abschwung	höchste	Datum	tieftste	Datum	infr-	Besch-	Niederschlag		Schnee		Nebel	Gewitz	heute	in So- hoo	In % der nor- malen Jah-	
							in % der nor- malen Jah-	in % der nor- malen Jah-	Niederschlag	Niederschlag	in % der nor- malen Jah-	in % der nor- malen Jah-	in % der nor- malen Jah-	in % der nor- malen Jah-	in % der nor- malen Jah-	in % der nor- malen Jah-	in % der nor- malen Jah-	in % der nor- malen Jah-	
Schleswig-Holstein																			
Lüt	27	6,0 + 6,7	10,7	11., 12.	0,8	28.	8,1	22	117	22	16	1	1	1	2	1	1	59	80
Fischb.	41	4,9 0,0	10,3	4.	-2,3	30.	7,4	74	109	15	19	7	7	1	1	1	1	58	80
wyk.	1	2,5 + 6,7	10,7	21.	-0,5	30.	9,9	23	82	21	13	7	7	1	1	1	1	47	120
Schlesw.	43	3,1 + 6,2	10,8	4.	-2,0	9.	8,9	51	52	12	1	7	1	1	1	1	1	65	150
Schwesig-Stadtd.	19	5,4 + 5,4	10,7	1., 4.	-2,3	9.	8,7	45	65	16	12	1	1	1	1	1	1	5	
Wismar-Stadtd.	1	5,8 + 5,2	11,7	3.	-0,9	30.	9,5	35	82	11	7	1	1	1	1	1	1	5	
Horn	3	2,5 + 6,4	10,6	4.	-2,6	9.	8,8	7,3	70	14	1	1	1	1	1	1	1	53	
Kiel-Wil.	7	5,5 + 6,1	11,3	4.	-0,8	30.	8,7	7,0	44	9	1	1	1	1	1	1	1	59	118
Kiel	15	5,5 + 6,6	11,3	2.	-3,4	9.	8,9	7,8	47	20	19	1	1	1	1	1	1	47	100
Holtenau	4	8,0 + 6,3	11,7	12.	1,3	25.	8,3	7,7	60	18	12	2	1	1	1	1	1	1	
Erft	49	4,8 + 6,2	10,4	3.	-1,5	9.	8,8	7,0	50	9	2	1	1	1	1	1	1	1	
Nordmark	20	5,2 + 6,4	11,8	4.	-3,2	9.	8,1	6,9	52	17	11	1	1	1	1	1	1	1	
Lübek (Blickf.)	13	5,2	11,8	4.	-4,3	9.	8,3	6,9	41	93	13	1	1	1	1	1	1	56	154
Hamburg-Fahlnel (Wec.)	14	6,2 + 6,3	11,9	4.	-2,1	9.	8,5	7,7	47	89	19	1	1	1	1	1	1	53	139
Bremshaven	1	2,5 0,0	11,5	2.	-1,5	9.	8,8	7,4	55	104	20	1	1	1	1	1	1	46	32
Bremm (Fischb.)	4	5,2 - 6,1	12,2	2.	-2,3	18.	8,7	7,5	49	97	19	1	1	1	1	1	1	41	47
Niederrhein																			
Cuxhaven	4	5,0 + 6,2	11,5	2.	-1,6	9.	8,3	7,8	55	93	21	12	1	1	1	1	1	48	30
Nordney	13	6,3 0,0	10,9	2., 11.	-0,7	9., 21.	8,8	7,4	71	123	18	15	1	1	1	1	1	54	57
Wilhelmsaven	1	5,4 + 6,1	11,8	2.	-2,0	21.	8,9	7,8	40	109	20	12	1	1	1	1	1	1	
Bremerb.	2	4,0 0,0	11,8	2.	-4,0	9.	8,9	7,5	44	77	23	12	1	1	1	1	1	1	
Emden-Wilhelm	2	5,7 + 6,3	11,7	2.	-2,8	9.	8,6	7,3	51	137	13	14	2	1	1	1	1	1	
Leer	11	5,1 + 6,3	12,5	2.	-4,0	9.	8,6	6,5	38	91	14	1	1	1	1	1	1	1	
Oldenburg	7	5,2 - 6,2	12,0	2.	-1,9	8., 9.	8,8	8,1	68	104	13	14	1	1	1	1	1	1	
Roggenb.	21	4,5 - 6,2	12,0	4.	-2,5	9., 20., 21.	8,9	7,1	54	103	17	11	1	1	1	1	1	1	
Sollau	77	4,5 - 6,1	11,7	2.	-3,5	8., 21.	8,9	7,3	39	103	20	11	1	1	1	1	1	1	
Ludow.	21	4,4 - 6,2	12,8	2.	-3,0	20.	8,7	6,6	39	98	18	9	1	1	1	1	1	1	
Unstuttl.	110	4,2 - 6,1	11,5	2.	-4,5	20.	8,4	7,0	31	102	19	12	1	1	1	1	1	1	
Clappenburg	43	4,8 - 6,4	11,7	2.	-3,2	18.	8,9	7,5	65	118	22	13	2	1	1	1	1	1	
Storbeck	64	4,9 - 6,5	11,9	4.	-2,6	21.	8,8	7,6	67	117	13	1	1	1	1	1	1	1	
Langen	21	5,3 - 6,5	12,5	5.	-3,7	18.	8,9	7,0	72	131	21	13	3	1	1	1	1	1	
Hannov.-Langeb.	52	4,7 - 6,4	12,3	2.	-2,5	18.	8,7	7,3	70	149	19	12	2	1	1	1	1	1	
Braunschweig-V. Gmunde	87	4,6 - 6,4	12,6	2.	-2,5	21.	8,6	6,8	53	113	19	12	2	1	1	1	1	1	
Helmstedt	144	4,4 - 6,5	11,8	2.	-3,4	18.	8,4	6,4	33	129	17	7	2	1	1	1	1	1	
Osenerb. (Bemhiller.)	95	4,7 - 6,7	11,9	2.	-4,4	18.	8,3	7,1	64	144	22	12	2	1	1	1	1	1	
Harmel	87	4,6 - 6,7	12,8	3.	-2,5	8.	8,6	7,6	66	122	13	9	2	1	1	1	1	1	
Glauchau-Zellerfeld	866	2,2 - 6,3	10,0	21.	-0,8	30.	8,5	6,6	115	109	20	13	4	1	1	1	1	1	
Braunlage	607	2,2 + 6,1	12,4	21.	-2,8	28.	8,4	6,7	91	95	16	12	3	1	1	1	1	1	
Grüngeen	150	4,1 - 6,7	11,6	2.	-4,3	8., 18.	8,5	7,3	46	113	20	8	1	1	1	1	1	1	
Berlin-Dahlem	31	4,7 + 6,2	12,8	2.	-3,8	30., 31.	8,5	7,1	39	98	10	5	2	1	1	1	1	1	

	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
Nordrhein-Westfalen																															
Bad Salzdetfurth	98	4,9	- 0,7	11,7	2	- 3,6	9	- 3,6	21	84	7,1	78	134	19	12	0	2	.	.	.	0	16	.	.	.	.	.	8	62	100
Bielefeld	64	5,1	- 0,6	12,5	3	- 3,6	18	- 3,0	21	84	6,8	80	134	17	13	2	2	.	.	.	3	13	.	.	.	.	.	7	71	116
Bochum	79	4,8	- 0,7	11,9	4,14	- 3,3	18	- 3,8	18	80	7,0	81	142	19	0	2	2	1	4	.	4	14	.	.	.	.	.	11	47	93
Dortmund	22	5,6	- 0,3	12,4	2	- 3,8	21	- 4,8	21	87	7,1	78	138	17	13	1	1	.	.	.	5	18	.	.	.	.	.	6	67	117
Duisburg	5,3	- 0,7	12,1	2	- 4,2	21	- 4,8	21	87	6,5	78	115	22	13	1	.	.	.	.	.	12	14	.	.	.	.	.	7	67	117
Essen	70	4,7	- 0,7	13,8	14	- 2,2	25	- 1,5	21	91	7,1	78	137	13	10	1	2	.	.	.	6	11	.	.	.	.	.	13	88	147
Gelsenkirchen	220	3,5	- 0,6	10,8	3	- 2,0	21	- 1,5	21	91	7,1	78	137	13	10	1	2	.	.	.	6	11	.	.	.	.	.	13	88	147
Hamm	100	5,3	- 0,5	13,5	9	- 3,1	21	- 1,5	21	91	7,1	78	137	13	10	1	2	.	.	.	6	11	.	.	.	.	.	12	1	
Köln	194	5,3	- 0,5	11,5	7	- 3,1	20	- 3,1	21	84	6,9	105	145	18	14	4	2	.	.	.	3	14	.	.	.	.	.	9	29	129
Münster	218	4,0	- 0,6	13,6	14	- 2,4	18	- 2,4	18	82	6,5	86	132	14	11	1	1	.	.	.	7	15	.	.	.	.	.	12	78	132
Osnabrück	220	4,5	- 0,9	14,5	9	- 4,9	18	- 5,2	18	82	6,2	86	132	14	11	1	1	.	.	.	6	14	.	.	.	.	.	11	78	132
Paderborn	40	5,4	- 0,8	13,0	2	- 3,2	21	- 5,0	21	84	6,7	102	213	16	13	1	.	.	.	10	14	.	.	.	.	.	10	67	117	
Regensburg	128	4,7	- 0,8	12,5	8	- 2,3	19	- 2,5	21	84	6,8	117	197	18	13	2	.	.	.	7	15	.	.	.	.	.	10	67	117	
Rheinland	444	3,2	- 0,0	11,9	9	- 2,5	25	- 4,0	18	82	6,6	108	106	19	15	3	2	.	.	.	10	14	11	1	83	109
Siegen	38	3,3	- 0,9	12,6	2	- 3,2	21	- 4,8	21	84	6,3	104	171	14	14	4	.	.	.	5	13	.	.	.	.	.	11	55	110	
Ulm	835	1,6	- 0,3	13,1	18	- 3,8	25	- 3,4	18	81	7,4	119	99	19	14	4	12	6	23	.	19	.	.	.	.	.	21	3	78	170
Wuppertal	45	5,0	- 0,6	12,7	2	- 3,5	19	- 4,5	21	79	6,1	100	182	14	14	4	.	.	.	4	11	.	.	.	.	.	6	.	.	.
Xanten	274	3,9	- 0,8	11,3	14	- 2,8	18	- 6,7	22	86	6,3	82	121	17	13	1	1	.	.	.	7	14	.	.	.	.	12	.	.	78
Zoo	58	4,8	- 0,9	12,8	2	- 3,4	19	- 6,4	19	82	6,3	86	161	14	13	1	.	.	.	6	11	.	.	.	.	.	12	.	.	104
Zoo	372	4,9	- 1,1	13,0	9,14	- 1,0	18,19	- 5,8	18	84	3,8	84	129	17	14	3	.	.	.	6	10	.	.	.	.	.	9	.	.	104
Heiden																															
Andern	294	3,2	- 1,0	10,7	7	- 5,5	18	- 9,5	18	85	6,9	64	145	13	10	2	3	.	.	.	7	17	.	.	.	.	12	.	.	41
Wittenhausen	148	3,8	- 0,0	11,8	3	- 4,0	22	- 5,0	22	80	7,7	71	173	15	10	2	3	.	.	.	6	15	.	.	.	.	13	.	.	84
Kassel	199	4,1	- 0,9	11,3	2	- 4,0	21	- 4,1	21	87	7,7	55	190	18	12	1	3	.	.	.	9	19	.	.	.	.	9	.	.	47
Willingen	502	2,5	- 0,6	12,8	14	- 2,3	18	- 7,3	18	82	6,7	102	164	18	12	3	7	3	3	.	2	13	.	.	.	.	16	.	.	81
Waldick	355	3,4	- 0,6	9,8	8	- 4,1	21	- 10,0	21	83	8,2	42	105	15	10	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	12	.	.	100
Friedberg	170	3,7	- 0,9	10,7	2	- 5,0	18	- 5,1	18	84	8,0	55	156	12	13	1	6	.	.	.	18	.	.	.	.	.	11	.	.	47
Friedberg	318	3,1	- 0,4	9,8	17	- 5,2	18	- 6,0	18	84	8,3	65	11	15	12	1	3	.	.	.	5	21	.	.	.	.	11	.	.	94
Hinterkopf	323	3,0	- 1,1	10,8	8	- 4,2	21	- 7,4	22	87	7,0	84	136	18	12	2	3	.	.	.	6	18	.	.	.	.	15	.	.	55
Hausbach	509	2,3	- 0,4	9,3	13	- 5,6	18	- 7,6	18	91	7,1	69	110	18	12	2	5	.	.	.	21	17	.	.	.	.	18	.	.	48
Bad Herold	372	3,5	- 0,7	11,1	4	- 3,9	25	- 3,8	25	86	8,0	60	113	16	9	1	3	.	.	.	9	19	.	.	.	.	11	.	.	48
Marburg	181	3,9	- 0,7	11,7	2	- 3,2	21	- 4,0	22	85	7,4	69	15	12	2	3	.	.	.	14	17	.	.	.	.	.	9	.	.	14
Dillenburg	229	3,6	- 0,9	11,5	8	- 5,5	21	- 6,8	21	83	8,1	80	131	18	12	2	2	.	.	.	12	19	.	.	.	.	11	.	.	14
Angerach	276	3,0	- 1,0	11,2	5	- 6,0	22	- 7,0	22	86	8,3	49	11	15	1	3	.	.	.	11	19	.	.	.	.	.	15	.	.	47
Gießen (Lobbigshaber)	186	3,9	- 0,8	10,7	12	- 3,4	18	- 6,3	21	87	7,0	60	111	14	11	.	.	.	.	1	19	.	.	.	.	.	10	.	.	104
Felde	255	3,0	- 0,8	10,9	12	- 6,0	22	- 7,1	22	91	7,8	35	78	12	11	.	.	.	.	2	10	.	.	.	.	.	15	.	.	94
Schotten	305	3,7	- 0,6	10,0	12,13,5	- 3,5	20	- 7,5	20	85	7,2	84	152	18	12	2	5	.	.	.	4	11	.	.	.	.	11	.	.	94
Wassertrübe/Rhon	921	1,4	- 0,0	11,9	16	- 5,5	28	- 7,1	18	84	6,9	63	95	16	13	1	9	.	.	.	5	15	.	.	.	.	20	.	.	174
Hersbach	698	2,1	- 0,0	9,2	21	- 5,0	19	- 5,8	19	83	6,9	128	131	16	12	5	7	.	.	.	6	13	.	.	.	.	18	.	.	4
Walters	197	3,6	- 1,0	11,4	13	- 6,3	22	- 5,9	18	87	6,8	67	113	18	11	2	3	.	.	.	12	13	.	.	.	.	11	.	.	4
Bad Nauheim	144	3,7	- 1,0	11,6	10	- 4,9	18	- 7,4	18	88	6,7	66	100	19	11	1	2	.	.	.	11	14	.	.	.	.	13	.	.	13
Lunenburg	118	3,5	- 1,0	11,7	7	- 5,4	22	- 6,8	22	89	7,2	61	113	15	11	1	1	.	.	.	6	16	.	.	.	.	16	.	.	38
KL Fulda/Tham	805	3,8	- 0,2	11,8	18	- 5,5	22	- 5,4	19,28	88	7,0	92	19	15	2	10	.	.	.	10	15	.	.	.	.	.	18	.	.	72
Graben	100	4,3	- 0,2	11,9	15	- 3,9	22	- 4,2	22	89	6,8	77	92	19	15	2	10	.	.	.	10	15	.	.	.	.	18	.	.	72
Königsfeld	976	3,3	- 0,5	9,5	12	- 3,3	19	- 4,2	19	85	6,5	78	115	16	13	3	4	.	.	.	6	14	.	.	.	.	15	.	.	58
Frankfurt a.M. (Wald)	125	4,4	- 0,8	12,0	10	- 3,7	19	- 5,3	22	85	6,8	57	116	15	12	1	2	.	.	.	5	13	.	.	.	.	15	.	.	58
Mühlhausen	142	4,4	- 0,6	12,5	5,14,2	- 2,0	21	- 4,3	22	89	7,0	82	154	19	12	1	2	.	.	.	5	14	.	.	.	.	15	.	.	58
Gelsenkirchen	169	4,4	- 1,0	13,3	12	- 3,0	22	- 4,9	22	89	7,0	58	150	18	12	1	1	.	.	.	10	15	.	.	.	.	10	.	.	39
Darmstadt (Friedrichshain)	133	4,8	- 0,5	12,4	12	- 3,0	22	- 4,2	22	89	6,9	68	150	18	12	1	1	.	.	.	9	15	.	.	.	.	10	.	.	39
Heinrichshausen	508	3,2	- 0,5	11,6	15	- 3,0	19	- 4,8	20	93	7,3	101	118	15	14	4	4	.	.	.	9	18	.	.	.	.	9	.	.	71
Heidenheim	410	3,1	- 0,5	11,0	15	- 4,3	19	- 4,8	20	89	7,7	93	100	19	13	4	3	.	.	.	12	13	.	.	.	.	12	.	.	72
Saarland																															
Homburg	341	4,1	- 0,7	13,8	14	- 4,4	22	- 6,0	20	86	7,4	100	159	15	12																

Station	Seehöhe in m	Lufttemperatur in °C								Zahl der Tage										Stunde-schnee in $\frac{1}{100}$ Stk.																	
		Abweichung vom Norm	Anzahl	Datum	Stärke	Datum	Höhe am Erde-boden	Datum	Feuchte-igkeit in %	Spöf-fung in $\frac{1}{10}$ Stk.	Niederschlag					Nebel	Gezeiten	heißere	Täbe		heißere Tage	Sonnentage	Frost-tage	Schnee-tage													
											in %	in mm	in mm	in mm	in mm										in mm	in mm	in mm	in mm	in mm	in mm	in mm	in mm	in mm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
Elbsaale-Pfäzle																																					
Altromede	290	-0,8	11,8	8,	-4,0	19,	-6,4	22,	27	6,8	99	119	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				
Bismberg/Winterfeld	647	0,8	8,7	21,	-2,8	29,	-4,0	18,	89	7,2	95	10	18	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
Nieder	108	-1,1	12,9	5,	-3,5	18,	-4,4	22,	87	7,6	99	104	17	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
Störzberg	606	-0,4	15,1	25,	-3,6	29,	-5,5	18,	87	6,0	79	131	17	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
Schloßberg	657	0,1	12,8	18,	3,3	18,	-6,6	18,	85	6,6	120	112	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
Schloßstein	623	-0,4	11,0	9,	-6,1	19,	-8,4	15,	81	6,5	110	115	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
Schwaneberg	409	-1,0	12,1	14,	-6,1	19,	-8,4	15,	88	7,6	76	133	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Waldberg	190	-0,9	12,9	12,	-4,5	19,	-7,5	19,	86	7,0	109	10	19	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39		
Bismberg	136	-1,0	12,4	12,	-5,1	23,	-1,3	22,	88	6,6	48	122	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Bad Dürrenberg	146	-1,0	14,9	14,	-4,0	21,	-1,0	21,	84	6,7	79	128	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Thier (Prag)	265	-1,0	12,3	14,	-3,5	19,	-2,1	21,	87	7,1	40	128	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
Alten (Prag)	186	-0,9	12,1	12,	-5,4	23,	-1,0	21,	85	7,2	41	114	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Doberberg	470	-0,5	13,1	14,	-5,2	19,	-6,9	19,	85	6,3	120	147	17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
Wurmloch	51	-0,8	13,0	12,	-1,2	22,	-2,4	22,	86	7,2	31	124	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Wormfeld	395	-0,8	11,0	14,	-5,4	23,	-2,0	19,	88	7,5	129	142	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Wormsch	649	-0,7	14,0	14,	-5,0	22,	-1,0	22,	90	7,1	65	144	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Schloßberg	539	-0,4	11,9	14,	-4,4	19,	-5,5	19,	88	7,0	69	142	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
Kornau A. u. M. (Prag)	141	-0,9	13,7	15,	-2,5	22,	-4,4	22,	86	7,3	69	142	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
Prag	308	-0,7	14,1	14,	-2,2	19,	-6,4	22,	86	7,0	97	123	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
Bergheim	185	-0,8	13,0	15,	-2,8	22,	-2,9	22,	87	7,4	82	122	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Bären-Württemberg																																					
Wertheim	176	-5,7	11,3	12,	-5,7	27,	-3,2	22,	87	7,8	55	116	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
Münchberg	37	-4,7	15,0	13,	-4,4	22,	-0,8	22,	82	7,2	99	148	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
Buchen/Oberwald	350	-0,9	11,8	15,	-6,2	22,	-2,0	22,	81	7,7	99	107	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
Bad Mergentheim	203	-0,4	14,2	15,	-6,2	22,	-2,0	22,	87	8,2	54	75	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Heldberg (Stadt)	112	-5,3	12,1	15,	-1,2	27,	-4,9	21,	82	7,3	99	133	17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
Cherlangen	276	-0,4	14,6	15,	-4,0	27,	-5,0	28,	85	6,9	54	99	17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
Hohenfels	167	-0,8	14,6	15,	-5,0	27,	-5,0	27,	84	6,8	49	99	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
Karlsruhe	134	-0,7	14,4	15,	-5,6	27,	-2,8	22,	85	7,3	67	112	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
Eilwangen/Prag	439	-0,3	15,4	14,	-6,0	27,	-7,1	28,	85	7,5	87	92	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Schloßberg A. u. M.	629	-0,6	17,7	14,	-5,6	28,	-4,4	28,	85	5,9	64	91	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Stuttgart (Alexandria)	805	-0,7	15,6	15,	-3,8	29,	-4,9	28,	79	5,6	10	90	40	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61		
Baden-Baden	211	-0,8	18,0	15,	-3,8	29,	-4,9	28,	88	5,8	84	102	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
Waldal (Stadt)	419	-0,4	16,0	14,	-6,4	25,	-5,6	25,	87	6,4	70	84	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Stuttgart-Hohenberg	401	-0,6	14,7	13,	-6,4	25,	-5,6	25,	85	5,8	44	96	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Heldheim	515	-3,7	12,5	15,	-6,6	27,	-7,7	25,	87	6,1	48	91	22	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
Stetten	784	-0,1	13,7	14,	-5,8	28,	-3,0	28,	88	6,8	53	82	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Tübingen	370	-0,7	16,2	14,	-7,2	28,	-7,9	28,	87	7,0	85	120	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	3						

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Badenweiler	412	4.7	-0.2	11.0	14.	-	-3.8	28.	-7.1	20.	01.	7.4	117	131	17	11	5	2	-	12	-	1	16	-	-	6	1	46	129	
Badenweiler	412	4.7	-0.2	11.0	14.	-	-3.8	28.	-7.1	20.	01.	7.4	117	131	17	11	5	2	-	12	-	1	16	-	-	6	1	46	129	
Kreisberg	457	3.6	0.0	12.3	15.	-	-5.4	25.	-7.3	22.	02.	8.5	41	73	19	14	1	1	1	27	-	5	19	-	-	10	-	68	129	
St. Blasien	785	3.9	+0.2	12.2	14.	-	-9.2	28.	-10.0	22.	02.	8.8	5.9	141	20	14	5	5	-	1	1	5	10	-	-	20	-	78	117	
Hochschwand/Schwarzwald	1001	2.9	+0.9	15.3	14.	-	-6.5	28.	-11.0	22.	02.	8.0	5.9	113	26	13	10	4	6	10	-	5	12	-	-	12	-	59	99	
Muerberg	434	4.6	+0.6	13.1	15.	-	-2.2	23.	-2.9	23.	02.	8.2	64	142	13	12	7	2	-	8	-	1	16	-	-	8	-	44	92	
Isoy	714	2.7	-0.1	14.2	15.	-	-8.2	23.	-14.0	22.	02.	8.8	7.1	94	42	14	13	4	2	9	-	4	15	-	-	18	-	44	92	
Kontaxe (Stagitzmeret)	398	4.5	+0.5	14.4	15.	-	-3.1	23.	-4.5	23.	02.	8.4	47	98	18	13	5	1	-	10	-	1	15	-	-	9	-	44	92	
Friedelschlofen	401	4.7	+0.3	14.8	15.	-	-3.4	23.	-5.6	22.	02.	8.3	54	100	21	7	1	2	-	10	-	1	15	-	-	6	-	44	92	
Bayern																														
Flaiberg	415	2.2	-0.8	10.5	8.	-	-5.8	20.	-7.0	18.	02.	6.4	70	98	13	11	1	4	2	11	-	4	13	-	-	10	1	65	118	
Waldsee	530	1.8	+0.1	10.6	9.	-	-8.0	18.	-11.0	15.	02.	6.8	58	79	12	11	2	0	5	13	-	4	15	-	-	11	3	67	105	
Hochschwarzwald	397	3.1	11.9	15.	-	-6.1	18.	-10.3	15.	02.	7.1	71.1	20	41	12	6	0	2	5	12	-	6	16	-	-	10	-	68	145	
Coburg	397	3.1	11.9	15.	-	-6.1	18.	-10.3	15.	02.	7.1	71.1	20	41	12	6	0	2	5	12	-	6	16	-	-	10	-	68	145	
Bad Kissingen	216	3.2	-0.8	10.5	12.	-	-5.4	22.	-6.3	22.	02.	6.6	7.3	63	113	17	12	1	0	7	-	5	11	-	-	16	-	61	149	
Schweinfurt	290	3.5	-0.8	11.1	10.	-	-4.7	22.	-5.3	22.	02.	7.0	50	50	10	9	1	2	-	0	-	8	15	-	-	14	-	54	-	
Fuehrberg	720	1.2	-0.3	10.3	12.	-	-5.0	18.	-10.0	15.	02.	6.6	46	50	10	9	1	2	4	10	-	2	12	-	-	20	4	60	147	
Bayreuth	320	3.9	+0.1	12.3	15.	-	-7.5	25.	-8.0	25.	02.	7.8	73	73	13	10	2	2	6	10	-	2	16	-	-	14	-	60	147	
Varmweibach	285	3.7	11.8	13.	-	-6.1	22.	-8.5	18.	02.	6.8	59	7.8	50	11	12	1	3	2	10	-	2	18	-	-	12	-	65	101	
Bamberg	239	3.1	-0.7	14.8	15.	-	-6.0	22.	-7.6	21.	02.	6.7	31	72	14	10	2	0	8	11	-	6	14	-	-	16	-	97	127	
Warzburg (Wein)	299	3.4	-0.8	12.0	15.	-	-4.5	22.	-7.2	22.	02.	6.6	41	96	11	10	3	-	11	-	7	16	-	-	11	-	71	148		
Großweinstein	449	2.4	-0.5	12.7	15.	-	-6.4	18.	-7.0	18.	02.	6.4	70	113	19	11	1	3	-	4	-	9	14	-	-	14	-	71	148	
Alpenhöhe	150	1.6	+0.5	13.5	15.	-	-5.3	25., 26.	-6.7	26.	02.	6.7	39	61	12	8	1	7	3	1	-	7	10	-	-	11	3	80	183	
Walden/Oberrhein	435	2.6	-0.4	11.4	15.	-	-5.4	19., 27.	-8.0	19.	02.	6.3	31	60	12	8	-	0	2	4	-	3	15	-	-	15	-	80	183	
Neunseer/Alte	395	3.9	-0.6	14.5	15.	-	-4.9	22.	-5.3	22.	02.	6.8	41	89	16	10	2	0	-	11	-	3	17	-	-	14	-	80	183	
Sulmburg/Engelfen	310	3.5	-0.2	14.1	15.	-	-7.0	20.	-7.6	20.	02.	6.7	41	98	17	10	2	0	-	7	-	3	14	-	-	11	1	80	183	
Auerberg (Stadt)	408	3.7	+0.3	11.8	13.	-	-6.2	22.	-7.0	22., 25., 26.	02.	6.5	23	33	12	6	-	2	9	-	8	13	-	-	15	-	43	-		
Oberstschnee	510	2.4	+0.1	12.4	15.	-	-6.3	19.	-10.7	13.	02.	5.9	25	32	9	8	-	2	2	8	-	5	11	-	-	11	-	97	127	
Rothmann o.d. Tauber	425	3.2	-0.2	14.3	15.	-	-5.1	22.	-6.1	22.	02.	6.5	23	32	9	8	-	2	2	15	-	5	11	-	-	11	-	71	148	
Ansbach	413	3.2	-0.2	14.6	15.	-	-4.7	22.	-6.0	22.	02.	6.6	7.2	41	86	16	10	0	-	10	-	6	15	-	-	16	-	86	182	
Punberg	525	0.3	0.0	11.0	13., 15.	-	-	-	-	-	-	281	88	6.8	33	02	16	3	2	1	13	-	3	14	-	-	15	-	86	182
Hollmanns-Kaifers, Kr. Viechtach	400	1.7	-0.6	14.0	15.	-	-8.8	21.	-9.4	21.	02.	6.2	27	56	12	8	1	0	1	7	-	6	18	-	-	21	2	134	146	
Gr. Falkenstein/Flayer Wald	1307	1.3	+1.3	13.4	15.	-	-8.2	22.	-9.7	22.	02.	6.4	39	32	11	6	1	10	13	15	-	7	10	-	-	24	5	70	133	
Waldberg	427	3.3	-0.2	14.2	15.	-	-6.0	22.	-7.8	22.	02.	6.1	71	23	59	15	6	-	1	1	2	1	15	-	-	25	-	70	133	
Bayreuth	376	2.5	-0.2	10.6	13.	-	-6.0	22.	-8.7	22.	02.	6.5	15	31	13	4	1	2	1	12	-	3	15	-	-	15	3	62	151	
Meitzen, Kr. Deggendorf	313	2.3	-0.6	14.2	15., 16.	-	-7.4	20.	-11.8	18.	02.	6.3	35	31	13	3	1	2	1	12	-	3	17	-	-	20	3	75	101	
Kochsch	416	2.7	-0.4	12.4	13.	-	-5.9	23.	-10.6	18.	02.	6.6	50	60	10	7	1	1	1	12	-	5	9	-	-	10	3	67	97	
Freyung	645	1.8	-0.4	13.5	15.	-	-7.7	23.	-8.4	23.	02.	6.6	5.5	41	12	7	1	0	0	12	-	6	8	-	-	19	3	66	150	
Kraibitz	514	2.4	-0.4	11.5	15.	-	-6.8	23.	-15.5	19.	02.	6.0	7.0	30	26	13	6	1	3	0	15	-	2	10	-	-	16	-	71	137
Mittlerer/Neudorf	420	2.5	-0.5	13.2	15.	-	-6.3	25.	-9.5	25.	02.	6.8	80	13	33	80	13	6	1	1	11	11	15	-	-	20	3	21	5	
Hüll, Kr. Hainburg	428	2.8	-0.4	12.2	14.	-	-8.1	23.	-12.4	18.	02.	6.2	47	61	14	5	1	2	1	13	-	2	11	-	-	21	5	79	101	
Fusaun	409	2.9	-0.2	13.2	15.	-	-8.1	23.	-12.4	18.	02.	6.2	47	61	14	5	1	2	1	13	-	2	11	-	-	21	5	79	101	
Kirchhausen	443	2.8	-0.2	13.2	15.	-	-8.1	23.	-12.4	18.	02.	6.2	47	61	14	5	1	2	1	13	-	2	11	-	-	21	5	79	101	
Wettmannsplan, Kr. Freising	477	2.9	-0.5	14.5	15.	-	-6.8	23.	-10.1	18.	02.	6.0	7.0	64	56	14	5	1	2	0	14	-	3	13	-	-	16	3	65	118
Angberg/Schlagbar	477	2.9	-0.5	14.5	15.	-	-6.8	23.	-10.1	18.	02.	6.0	7.0	64	56	14	5	1	2	0	14	-	3	13	-	-	16	3	65	118
Mühlbach	623	2.7	-0.2	15.5	14.	-	-6.2	26.	-7.2	26.	02.	6.4	7.7	34	24	14	7	1	3	6	-	5	10	-	-	13	4	66	150	
Mühldorf/Don	401	2.6	-0.6	14.1	15.	-	-6.0	23.	-6.6	23.	02.	6.5	7.2	35	37	13	5	1	2	21	-	2	15	-	-	16	4	71	137	
Kumbach/Schweben	503	3.9	-0.1	15.4	14.	-	-7.5	23.	-7.0	23.	02.	6.4	7.2	35	37	13	5	1	2	21	-	2	15	-	-	16	4	71	137	
München-Byrring	515	3.0	+0.0	16.0	15.	-	-8.1	23.	-12.0	18.	02.	6.6	7.3	36	36	13	4	1	4	1	11	-	14	-	-	18	2	68	111	
Ammertand	630	3.4	+0.2	13.6	14.	-	-6.3	23.	-9.3	23.	02.	6.1	71	26	69	9	8	1	1	1	1	1	14	-	-	16	1	69	111	
Gehing bei Traunsee	610	3.1	+0.2	17.1	14.	-	-6.0	21.	-5.5	21.	02.	7.3	57	60	14	11	3	3	2	10	-	2	14	-	-	16	1	69	111	
Hilbersheim	977	3.4	+0.9	18.2	14.	-	-5.2	23.	-15.6	18.	02.	6.5	60	13	8	1	3	4	13	-	7	9	-	-	12	-	118	138		
Bad Tölz	654	3.3	+0.2	16.7	15.	-	-6.9	23.	-8.5	23.	02.	6.4	7.4	65	68	12	8	1	5	4	11	-	15	-	-	14	1	67	105	
Kempen	708	2.7	+0.4	15.4	14.	-	-10.3	23.	-11.4	23.	02.	6.7	14	66	82	18	8	1	9	2	9	-	11	-	-	16	1	77	106	
Wendelstein/Alpen	823	1.5	-	13.0	14.	-	-8.0	23.	-10.0	23.	02.	6.7	5.5	81	41	10	10	2	10	15	-	16	-	-	18	5	128	113		
Oberammergau	480	3.9	+1.3	18.7	15.	-	-3.4	26.	-4.4	26.	02.	8.7	8.1	42	62	14	7	2	2	3	-	20	-	-	6	-	59	98		
Bereitngölde	542	2.6	-0.1	16.8	14.	-	-5.0	23.	-7.3	23.	02.	6.8	7.1	64	83	14	11	2	0	4	15	-	1	13	-	-	14	1	70	

Tageswerte der Lufttemperatur (°C)

Station: (Seehöhe in m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Lir																																	
Mittel	7,3	8,1	8,7	7,8	7,6	7,4	7,3	7,4	8,4	8,9	9,3	7,6	8,6	7,8	8,9	8,9	7,5	8,6	6,2	4,6	7,0	8,2	7,4	7,4	8,3	9,0	4,4	4,0	3,2	4,5	5,4		
Hochwert	7,3	9,7	11,7	9,7	7,8	7,0	6,4	9,2	9,9	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	
Tiefwert	5,4	6,5	7,1	7,1	6,3	5,4	6,6	6,4	1,8	3,4	5,6	5,4	7,3	5,8	5,6	6,4	6,4	7,4	3,0	3,8	5,5	7,4	6,7	4,9	0,8	2,1	3,7	1,2	3,2	3,9	1,9		
Hamburg-St. Pauli																																	
Mittel	7,8	9,4	10,0	7,8	6,9	7,5	5,8	4,6	5,8	6,1	6,6	5,4	7,2	6,1	6,8	6,8	6,1	6,4	6,4	4,2	4,2	7,3	7,9	7,9	6,8	1,9	5,7	5,3	3,0	4,0	6,5	3,1	
Hochwert	8,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	
Tiefwert	5,1	6,9	6,2	6,5	6,2	4,8	4,7	4,9	2,9	4,0	2,5	5,4	3,8	3,4	4,4	3,8	4,4	3,8	4,6	1,9	1,9	2,2	7,2	6,2	6,2	0,1	1,4	1,4	0,6	3,8	0,7		
Strassen-Wohnbau																																	
Mittel	7,6	8,9	8,3	7,0	7,4	7,6	6,9	3,9	3,8	4,4	4,4	6,4	6,4	5,4	5,4	5,5	6,2	7,5	6,2	4,6	5,0	5,8	6,5	6,2	7,0	4,4	4,8	3,7	8,4	7,0	3,9		
Hochwert	9,9	11,7	12,3	11,3	8,7	8,2	6,4	8,2	8,4	10,2	9,3	10,8	11,8	9,8	9,3	9,6	10,8	11,8	11,8	10,8	9,8	6,4	9,1	10,0	7,8	7,0	4,4	4,8	3,8	8,2	7,0	3,7	
Tiefwert	5,2	6,5	7,3	4,5	6,1	5,0	3,4	4,8	2,8	3,5	3,8	3,8	3,8	2,9	2,9	3,4	3,4	3,4	3,4	1,9	0,4	-0,5	0,1	6,2	4,9	0,7	1,8	-2,8	0,0	6,4	2,0		
Braunschweig-Völkensold																																	
Mittel	7,0	10,8	9,2	7,2	7,7	7,0	3,9	1,7	2,8	3,5	5,2	6,7	6,3	7,1	7,4	6,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	
Hochwert	9,3	12,4	12,5	11,5	11,4	8,6	6,2	8,3	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	
Tiefwert	4,5	6,7	8,0	3,8	3,8	5,5	1,9	2,9	1,1	1,5	2,0	3,0	1,7	1,9	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
Seelitz-Dübchen																																	
Mittel	7,8	9,4	10,0	6,3	8,0	6,5	3,0	2,9	4,0	4,8	4,8	7,8	6,3	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	
Hochwert	10,9	12,8	12,8	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
Tiefwert	3,5	4,4	5,6	2,5	5,9	5,1	0,4	-1,2	2,9	3,5	1,8	4,8	2,3	8,1	5,2	4,3	1,9	0,1	1,4	2,8	2,8	-0,8	6,0	7,7	1,8	-2,0	5,3	0,4	0,8	0,9			
Münster																																	
Mittel	7,4	8,6	8,4	9,0	7,9	7,4	9,4	4,1	3,7	4,4	5,7	7,4	6,9	5,9	7,5	6,0	2,7	1,6	3,9	3,5	-0,4	4,4	4,9	2,3	1,3	4,3	1,4	6,2	5,8	3,9			
Hochwert	9,3	12,5	10,5	11,5	9,4	9,0	9,2	8,6	9,5	9,2	11,3	10,0	10,0	8,0	8,9	8,0	6,0	4,0	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
Tiefwert	6,0	6,7	7,9	3,6	6,4	6,1	3,5	2,0	3,0	3,6	4,7	3,7	1,7	1,9	3,9	4,0	-0,3	-0,8	0,4	0,0	-3,2	-2,0	4,4	0,4	0,4	1,5	1,1	0,5	0,0	5,8	2,0		
Köln																																	
Mittel	8,3	11,0	8,8	8,4	8,8	7,0	4,5	5,4	6,2	6,2	7,9	8,1	6,5	8,0	8,1	7,0	2,8	1,4	3,8	3,2	1,4	1,7	3,2	2,9	3,2	2,9	3,2	3,8	4,2	6,4	5,0		
Hochwert	12,8	12,7	12,2	12,2	11,4	10,8	9,5	10,2	11,9	10,2	11,1	11,9	10,3	11,8	11,2	12,2	7,6	7,0	5,5	7,3	6,4	7,0	4,2	2,8	3,7	5,7	4,9	8,8	9,2	7,2			
Tiefwert	5,3	7,2	1,0	6,5	7,2	3,4	2,5	0,6	0,9	3,9	3,9	5,3	2,9	3,3	7,4	4,0	0,2	-1,0	-2,5	1,9	-2,0	-1,0	-0,2	1,8	3,5	1,8	5,5	3,2	3,7	4,9			
Kassel-StM																																	
Mittel	7,4	10,2	8,4	6,8	7,6	6,9	3,9	3,6	4,4	4,5	4,8	4,8	7,8	6,3	5,8	5,7	1,9	1,5	6,4	0,5	-0,5	4,0	3,8	3,2	1,4	2,9	1,7	1,7	3,0	2,9			
Hochwert	11,1	12,7	10,3	9,8	11,1	10,2	8,1	7,5	10,0	10,0	9,2	11,1	9,2	11,1	10,2	9,2	6,0	6,6	8,4	5,8	4,5	3,7	4,2	4,5	5,0	3,0	5,0	5,3	6,2	6,7	6,5		
Tiefwert	5,9	7,9	5,8	2,9	5,1	4,7	1,4	1,8	0,8	2,6	1,5	6,0	1,8	6,7	4,7	0,6	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9		
Wasserschloß/Rhon																																	
Mittel	1,4	4,1	5,1	5,1	3,0	2,8	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Hochwert	2,5	5,1	3,9	3,1	5,9	3,7	3,5	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	
Tiefwert	0,9	0,8	6,0	1,1	1,5	-0,7	-1,4	-0,8	3,3	1,5	-2,4	0,0	-0,8	2,7	2,4	-0,4	-0,8	2,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	
Friedberg (Stadt)																																	
Mittel	8,1	10,3	8,0	7,6	8,1	6,6	4,4	4,0	8,1	8,1	5,5	8,4	5,5	8,4	5,5	5,8	4,4	2,8	1,3	3,3	3,5	3,0	3,1	2,8	1,8	2,4	1,9	1,4	0,3	4,4			
Hochwert	9,9	11,5	10,7	10,3	10,4	9,3	8,7	8,5	7,0	8,0	12,0	7,6	10,4	7,9	8,7	8,0	6,8	10,4	7,9	8,7	6,6	9,3	8,2	8,7	8,0	6,8	3,0	4,4	3,4	8,8	8,8		
Tiefwert	5,3	7,5	5,6	1,3	6,2	5,9	2,4	0,5	0,3	1,5	1,4	6,0	0,4	0,2	5,3	0,8	0,5	-2,0	-0,6	-0,2	-1,7	-1,8	0,4	1,3	1,5	1,5	0,3	-0,5	3,4	3,1			
Tübingen (Stad)																																	
Mittel	8,2	10,3	6,9	7,9	7,6	6,0	4,7	6,0	4,5	2,9	4,6	5,3	3,6	9,9	8,9	6,1	3,7	1,8	2,4	0,2	0,1	0,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
Hochwert	9,5	11,3	10,9	11,0	9,2	9,0	8,2	9,4	9,0	7,4	7,5	10,0	9,0	14,9	11,0	7,1	8,1	7,4	5,2	7,2	7,4	7,0	5,6	5,0	3,0	5,0	5,3	5,0	6,2	7,7	7,8		
Tiefwert	3,5	7,8	5,9	5,5	6,5	4,8	1,9	-1,0	-1,9	0,4	-0,4	6,0	1,9	3,2	6,3	3,4	1,5	-1,0	-2,5	0,4	-4,2	-3,0	-2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	5,0	0,8			
Stuttgart-Heubühl																																	
Mittel	7,0	8,2	1,5	5,7	6,5	3,1	4,0	2,6	0,1	1,8	4,3	7,8	7,4	7,4	7,4	6,8	1,8	2,8	1,8	2,6	1,1	-0,3	-1,3	1,5	1,3	1,4	2,4	-0,1	0,7	3,9	3,6		
Hochwert	9,4	12,7	10,3	9,4	10,4	8,4	10,1	7,6	7,5	7,1	7,1	10,6	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5		
Tiefwert	4,0	6,6	3,0	0,4	5,4	1,4	0,0	0,9	2,4	1,8	1,9	6,5	2,2	-1,4	4,9	3,1	-0,1	1,2	1,6	-1,7	-2,8	-4,5	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9		
Friedberg (Stammst.)																																	
Mittel	8,2	11,4	8,7	6,2	8,2	6,5	4,0	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2		
Hochwert	10,2	11,8	8,4	10,1	11,8	9,7	12,2	9,7	12,2	9,7	10,2	9,7	10,2	9,7	10,2	9,7	10,2	9,7	10,2	9,7	10,2	9,7	10,2	9,7	10,2	9,7	10,2	9,7	10,2	9,7	10,2	9,7	
Tiefwert	5,5	7,5	7,5	0,0	6,2	5,2	3,5	1,5	0,6	3,3	-0,6																						

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich

Bezugspreis jährlich 27,00 DM

Nachdruck nur mit Quellenangabe

Druck u. Verlag: Deutscher Wetterdienst,

Zentralamt, 605 Offenbach am Main,

Frankfurter Straße 135, Telefon 803 21

15. Jahrgang

Dezember 1967

Bibliothek

des

Deutschen Wetterdienstes

Offenbach/M.

Nummer 12

Allgemeiner Witterungscharakter

Der Dezember 1967 erwies sich nach den Monatsmitteln größtenteils als zu kalt, nur im Norden als etwas zu warm. Er war überwiegend zu naß, lediglich im Südwesten und südlich der Donau geringfügig zu trocken. Die Sonnenscheindauer blieb meist unter den Bezugswerten.

Wetterablauf

Vom 1. bis 4. lag das Bundesgebiet am Rande einer hochreichenden Antizyklone über den Britischen Inseln. Nach einer geringen Westverlagerung des Hochdruckkernes und der gleichzeitigen Abschwächung seines bis dahin nach Mitteleuropa gerichteten Keiles verdrängte seit dem 4. erwärmte Polarluft die hier lagernde gealterte Luftmasse (Bodeninversionen). - Ausgedehnte Nebelfelder kennzeichneten diesen Witterungsabschnitt. Am 1. und 2. war es noch gebietsweise heiter. Die Bewölkung nahm dann zu, am 4. war es überwiegend bewölkt. In den nebelfreien Gebieten schien die Sonne vom 1. bis 3. in abnehmender Verbreitung täglich 6 bis 8 Stunden. Die Tageshöchsttemperaturen lagen am 2. größtenteils zwischen 5 und 10°C, am 3. hielten sie sich im Süden in Gefrierpunktsnähe und stiegen am 4. auch hier wieder auf einige Grade über Null an. Während es am 1. verbreitet zu leichten Nachfrösten kam, beschränkten sich diese am 2. bis 4. auf das mittlere und südliche Bundesgebiet. Die Niederschläge waren gering. Nach anfänglich i. a. schwacher Luftbewegung folgten vom 3. zum 4. starke Nordwestwinde, die gebietsweise in Böen Geschwindigkeiten bis zu 100 km/h erreichten.

Vom 5. bis 10. verlagerte sich ein intensives Tiefdrucksystem unter allmählicher Auffüllung langsam von Skandinavien zum Baltikum. Seine Warmfront überquerte am 5./6. seine Kaltfront am 6./7. unter Wellenbildung das Bundesgebiet. Zugleich hatte sich einem ostatlantischen Hoch von Norden her ein kaltes Hoch angegliedert. Zwischen diesen beiden gegensätzlichen Luftdruckzentren drang seit dem 6./7. mit einer nördlichen Strömung frische maritime Polarluft in mehreren Staffeln bis nach Südeuropa vor. Seit dem 8. machte sich im Süden schwacher Hochdruckeinfluß bemerkbar. - Die Tageshöchsttemperaturen erreichten am 5. in Norddeutschland Werte zwischen 7 und 9°C, im Süden zwischen 3 und 6°C, am Alpenrand unter Föhnwind sogar 10 bis 14°C; am 10. lagen sie dagegen im gesamten Bundesgebiet zwischen -9 und 0°C. Lediglich die Nacht zum 6. blieb - bis auf die Berge - frostfrei; am 5. und 7. sanken die nachtlischen Minima im Süden unter Null, am 8. bis 10. herrschte in der ganzen Bundesrepublik leichter bis mäßiger, im Süden z. T. auch starker Nachtfrost. Am 5. bis 8. kam es verbreitet, am 9./10. nur im Norden zu Niederschlägen, die am 5. im nördlichen Mittelgebirgsraum mit über 30 mm, am 6. im Alpengebiet und in Nordbayern mit über 20 mm sehr ergiebig waren; sie fielen seit dem 8. überall als Schnee. Vom 8. bis 10. lag über ganz Deutschland eine geschlossene Schneedecke. Vom 5. bis 8. wurden, gebietsweise wechselnd, in Böen Geschwindigkeiten über 75, örtlich über 100 km/h gemessen, wobei es am 7. zu Schneeverwehungen kam, die im Nordwesten größere Ausmaße annahmen. Am 9. und 10. schien die Sonne über größeren Räumen jeweils 5 bis 8 Stunden.

Vom 11. bis 13. hatte sich das erwähnte ostatlantische Hoch bis in den Raum südwestlich von Irland zurückgezogen; von ihm aus verlief ein Keil nach Mitteleuropa. An seiner Nordflanke wanderte ein atlantisches Tief über die nördliche Nordsee und Dänemark nach Polen. Die von ihm mitgeführte milde Meeresluft kam gegen die über Mitteleuropa liegende kalte Festlandsluft nur sehr langsam voran. - Die Temperaturen überschritten in den Tagesmaxima am 11. nur auf den Inseln, am 12. im Küstengebiet und am 13. südwärts bis zum Main den Gefrierpunkt, an der Küste bis zu 6°C, südlich davon herrschte weiterhin Dauerfrost bis zu -6°C. Am 11. und 12. kam es im Süden verbreitet, im Norden gebietsweise zu starkem Nachtfrost. Leichten Schneefällen am 11. folgte am 12. von Norden her Sprühregen, der sich am 13. bis zur Mainlinie durchsetzte und in großen Gebieten Glatteis verursachte. Die anfangs geschlossene Schneedecke begann am 13. abzuschmelzen. Am 11. kam es gebietsweise im Nordwesten, am 12. im Norden zu Nebel, der sich während des 13. über das gesamte Gebiet nördlich des Mains ausbreitete. Die am 11. aufgelockerte Bewölkung schloß sich zum 13.; am 11. wurden vereinzelt 5, am 12. nur noch in den Alpen 6 bis 8 Stunden Sonnenschein registriert.

Am 14. und 15. gliederte sich der warmen westeuropäischen Antizyklone im Osten ein kaltes Hoch an, das sich schnell in den Karpatenraum verlagerte. Um die Ostflanke des westlichen Kernes drang milde Meeresluft bis in die mittleren Teile des Bundesgebietes ein und führte verbreitet zu Nebel und Sprühregen vom äußersten Norden bis etwa zur Linie Stuttgart-Coburg; am 15. wurden zwischen dem Nordrand der Mittelgebirge und der Donau noch große Nebelfelder angetroffen. Niesel- bzw. nässender Nebel verursachten dort verbreitet Glatteis. Die Tagestemperaturen stiegen in Norddeutschland

auf 5 bis 7°C an, südlich der Donau blieben sie unter Null. Die Schneedecke war am 15. von Norden her bis zum Main abgeschmolzen. Am 15. schien die Sonne im Süden vereinzelt 5 bis 8 Stunden.

Vom 16. bis 19. stellte sich mit der Ausbildung eines meridionalen ostatlantischen Hochdruckrückens wieder eine Nordwest- bis Nordlage her. Ein umfangreiches nordrussisches Tief, dessen Kaltfront am 16. das Bundesgebiet überquerte, hielt die Zufuhr frischer maritimer Polarluft nach Mitteleuropa aufrecht. Am 19. durchbrach ein atlantisches Rändltief die Hochdruckbrücke längs des Kanals und führte vorübergehend wärmere Luftmassen nach Südwest- und Süddeutschland. - Die Tageshöchsttemperaturen erreichten am 16. in der Warmluft Werte zwischen 4 und 6°C, am 18. im Norden 0 bis 4°C, im Süden bestand auch tagsüber leichter Frost; am 19. stiegen im Süden die Temperaturen gebietsweise etwas über Null an. Die zu Beginn dieser Periode nur im Süden anzutreffenden Nachfröste erfaßten zu deren Ende das ganze Bundesgebiet. Es kam täglich verbreitet zu Niederschlägen; sie fielen am 16. überwiegend als Regen, gingen am 17. in Schnee über und waren am 19. im Schwarzwald sowie in den Alpen mit mehr als 20 mm am ergiebigsten. Seit dem 18. lag wieder eine geschlossene Schneedecke über dem Bundesgebiet. Am 19. bildete sich im Rhein-Main-Gebiet Nebel. Vom 16. bis 19. wurden in der kräftigen von einzelnen Störungen durchsetzten Nordwestströmung auf den Nordseeinseln in Böen zeitweise Geschwindigkeiten bis zu 90, auf Bergen bis zu 135 km/h gemessen; dabei wurden in Norddeutschland vereinzelt Gewitter beobachtet. Es war größtenteils wolkenig bis bedeckt.

Am 20. und 21. verlagerte sich die kalte nördliche Zelle des hohen Druckes aus dem isländischen Raum nach Mitteleuropa und brachte vorübergehend Wetterberuhigung. - Nachts gingen die Temperaturen verbreitet auf -5 bis -9°C zurück, südlich des Mains gebietsweise auf Werte unter -10°C (Hamburg in beiden Nächten -18°C). Auch tagsüber herrschte verbreitet leichter bis mäßiger Frost; am 21. wurden nördlich der Mittelgebirge verbreitet positive Maxima, örtlich bis zu 3°C gemessen. Die trotz des hohen Druckes gebietsweise auftretenden, meist geringen Schneefälle gingen am Abend des 21. im Westen in Regen über, wobei sich stellenweise Glatteis bildete. Die Schneedecke blieb bestehen. Am 20. war es überwiegend heiter; dabei kam es zu 5 bis 9 Stunden mit Sonnenschein. Am 21. wurde es von West nach Ost fortschreitend bewölkt.

Vom 22. bis 25. folgte nach einem plötzlichen Witterungsumschwung Tauwetter ("Weihnachstaumwetter"). Mit dem Abbau der mitteleuropäischen Hochzelle war für die Frontausläufer eines umfangreichen und kräftigen isländischen Zentraltiefs der Weg nach Osten frei geworden. Die in breiten Warmluftsektoren mitgeführten subtropischen Meeresluftmassen brachten eine durchgreifende Erwärmung. - Im Laufe des 22. gingen die am Morgen z. T. noch als Schnee fallenden Niederschläge in Regen über. Am 23. wurden - ausgenommen Norddeutschland und Südbayern - verbreitet Regennengen über 20, gebietsweise über 30, im Schwarzwald und in Ostbayern mehrfach über 50 mm gemessen (größte Tagessumme 110,9 mm auf dem Gr. Falkenstein). In den folgenden beiden Tagen kam es zu weiteren verbreiteten, aber geringeren Niederschlägen. Am 22. begann die Schneedecke sehr rasch zu schmelzen. Die starken Regenfälle und die schnelle Schneeschmelze führten seit dem 24. in großen Teilen der Bundesrepublik zu Überschwemmungen. Die Tagestemperaturen stiegen vom 21. bis zum 23. größtenteils um 10 bis 16°C an, damit wurden am 23. verbreitet Maxima zwischen 10 und 14°C erreicht. Die Minima lagen an diesem Tage bis zu 12°C höher als am 21. und allgemein über Null. Am 22. und 25. wurden stellenweise, am 23./24. gebietsweise in Böen Geschwindigkeiten über 75, auf der Zugspitze an beiden Tagen bis zu 200 km/h gemessen. In der Nacht zum 24. wurden in Aachen und Köln Gewitter beobachtet. Am 22. bildete sich gebietsweise Nebel. Es war bedeckt, am 24. begann es im Süden aufzuklären.

Vom 26. bis zum Jahresende herrschte - nach der Verlagerung einer Randstörung des Nordseetiefs vom westlichen Mittelmeer - eine ausgedehnte meridionale Tiefdruckrinne vor, auf deren Westseite wiederum maritime Polarluft nach Mitteleuropa gelangte. Diese führte am 27. zum Aufbau eines Zwischenhochs, das jedoch am 28. von einem neuen atlantischen Nordmeertief beseitigt wurde. Auf seiner Rückseite wurde der Zustrom maritim-polarer Luftmassen fortgesetzt. - Es kam zu verbreiteten Niederschlägen. Sie fielen anfangs nur in höheren Lagen, seit dem 28. auch in den Niederungen als Schnee. Bis zum Jahresende lag wieder über ganz Deutschland eine geschlossene Schneedecke. Der Anstieg der Temperaturen im Tagesgang erreichte von Tag zu Tag geringere Werte, am 31. lagende Maxima in Gefrierpunktsnähe. Am 26. und 29. kam es gebietsweise, an den übrigen Tagen verbreitet zu Nachtfrost. Am 26. hatte sich in Südbayern Nebel, am 28./29. stellenweise Glatteis gebildet. Seit dem 27. wurden auf den Nordseeinseln, seit dem 28. auch auf Bergen in Böen Windgeschwindigkeiten über 75 km/h gemessen. Es war

überwiegend bewölkt bis bedeckt, nur am 27. in größeren Räumen und am 30. im Norden heiter bis wolkig, an diesen beiden Tagen schien die Sonne gebietsweise je 5 bis 6 Stunden.

Besonders Wettererscheinungen und Witterschäden

Bei Stürmen gerieten mehrere Schiffe auf Nord- und Ostsee in Seenot. Schneestürme führten in Nordwestdeutschland und Bayern zu katastrophalen Verwehungen. Bei dichtem Nebel kam es zu mehreren Schiffskollisionen. Durch Nebel und Glätte wurden zahlreiche Verkehrsunfälle verursacht. Die schwersten Schäden entstanden durch große Überschwemmungen, vor allem zwischen dem Moselgebiet und Franken.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich im Bundesgebiet zwischen 4,7°C auf Helgoland und -12,5°C auf der Zugspitze. Für ihre räumliche Verteilung waren im wesentlichen orographische und maritime Einflüsse ausschlaggebend. Die Nordseeinseln, die Niederungsgebiete Nordwest- und Norddeutschlands und das mittlere Rheintal bis Koblenz verzeichneten Monatsmittel über 2,0°C. Östlich des Rheintalgrabens und der Wetterau sowie in den höheren Lagen der übrigen Mittelgebirge waren die Monatsmittel negativ; im Schwarzwald, auf der Schwäbischen und Fränkischen Alb, im Bayerischen Wald, im Alpenvorland und in den Alpen wie auch auf den höchsten Erhebungen der Mittelgebirge gingen sie unter -2,0°C und oberhalb 1000 m unter -4,0°C zurück. Für die übrigen Landesteile wurden sie zu 0,0 bis 2,0°C errechnet.

Die Abweichungen dieser Monatsmittel von den Normalwerten ließen erkennen, daß die häufig zu kühle Witterung der einzelnen Tage nicht überall den Ausschlag gab. Um einige Zehntelgrade zu warm war es vielmehr in Schleswig-Holstein (ausgenommen der Nordosten), in einem breiten Streifen längs der niedersächsischen Nordseeküste, der sich an den Unterläufen von Ems, Hunte und Weser weit landeinwärts ausbüchtete, im östlichen Niedersachsen bis zur Mittelgebirgsschwelle, am Niederrhein, im östlichen unterbayerischen Hügelland und in vereinselten Tälern. Im übrigen - größeren - Teil des Bundesgebietes war es aber um 0,1 bis 1,0°C zu kalt. Negative Abweichungen von mehr als 1,0°C kamen im Schwarzwald, auf der Schwäbischen Alb, im Bayerischen Wald, im Alpenvorland und in den Alpen sowie in den Kammlagen einiger Mittelgebirge vor.

Aus dem Temperaturverlauf nach den Tagesmitteln hoben sich je eine kalte (7.-15.) und eine warme (22.-29.) Periode besonders hervor; sie traten im gesamten Bundesgebiet gleichzeitig auf. Verursacht wurden sie durch die Kaltluftinbrüche vom 7. bis 12., wobei am 10. und 11. negative Abweichungen von 8 bis 11°C beobachtet wurden, und Warmluftvorstöße am 22. bis 25., wobei am 23. mit einem Temperaturüberschuß von 8 bis 11°C der Höhepunkt erreicht wurde. Daneben kamen noch je zwei schwächere Wärme- und Kälteperioden vor. Dem etwas zu kühlen 1. Dezember folgten 5 Tage mit größtenteils übernormalen Temperaturen; auch um die Monatsmitte war es vielfach zu warm. Andererseits war es am 17. bis 21. und 30./31. Dezember größtenteils zu kalt.

Die Monatsmaxima der Lufttemperatur wurden an 88 % der betrachteten Stationen vom 23.-25. (76 % am 23.), an 9 % vom 1.-3. und an 3 % am 5./6. erreicht. Die Werte bewegten sich in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen 8,7°C (am 23. in Westermarkeledorf auf Fehmarn) und 14,8°C (am 23. in Köln), in den Höhenlagen von 200 bis 799 m Seehöhe zwischen 6,0°C (am 23./24. in Altglashütte, Kr. Tirschenreuth) und 14,0°C (am 5. in Garmisch-Partenkirchen), im Gebirge ab 800 m Seehöhe zwischen -0,5°C (am 2. auf der Zugspitze) und 12,2°C (am 3. auf dem Klippeneck, Kr. Tuttingen).

Die Monatsminima traten zu 78 % am 9.-13. (63 % am 10./11.) und zu 22 % am 20./21. auf (an einer Station wurde es am 27. erreicht). Die Werte lagen in den Niederungen (0 bis 199 m Seehöhe) zwischen -2,0°C (am 27. auf Nordsee) und -18,7°C (am 11. in Bremervörde), in den Höhenlagen von 200 bis 799 m Seehöhe zwischen -6,4°C (am 11. in Aachen) und -21,9°C (am 20. in Hüll, Kr. Mainburg), im Gebirge ab 800 m Seehöhe zwischen -11,8°C (am 12. auf dem Feldberg i. T.) und -24,0°C (am 20. auf der Zugspitze).

Frosttage sind normalerweise im Norden an 12 bis 18, im südlichen Süddeutschland und im Bergland an 20 bis 25 Tagen zu erwarten; es wurden in Norddeutschland gebietsweise zu wenig (maximal 5), im übrigen Bundesgebiet allgemein 1 bis 5 (maximal 8) zu viel beobachtet. - Die Zahl der Eistage (nach den langjährigen Mittelwerten im Norden 3 bis 7, im Süden 4 bis 10) wies in Norddeutschland, ausgenommen Schleswig-Holstein, ein Defizit bis zu 3, sonst ein Zuviel bis zu 6 Tagen auf.

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 26 mm (Oberfahlheim Kr. Neu-Ulm, Holzhausen Kr. Landsberg, Mindelstetten Kr. Riedenburg) und 334 mm (Gr. Falkenstein). Die größten Niederschlagsmengen fielen in den höheren Lagen der Mittelgebirge, des Schwarzwaldes, des Bayerischen und Pfälzer Waldes und - vereinzelt auch - der Alpen. In diesen Gebieten wurden 150 mm, dabei in kleineren Räumen 200 mm überschritten. Dagegen blieben in einem breiten Streifen zwischen Schwarzwald und Bayerischen Wald, im nördlichen und z. T. auch im südlichen Oberrhein-Tiefland, in der unteren Moseltiederung, stellenweise auch im süd-

östlichen Niedersachsen die Monatssummen unter 50 mm. In der Nachbarschaft dieser und weiterer kleinerer Räume mit weniger als 50 mm, vor allem an der Ostseeküste, im niedersächsischen Zonenrandgebiet, in dem Räume zwischen Aller, Hunte und dem Nordrand der Mittelgebirge, im mittleren und oberen Rheingebiet, in Nordessen, Mittelfranken, im Alpenvorland und in Ostbayern lagen sie zwischen 50 und 75 mm. Im übrigen Bundesgebiet, besonders in Niedersachsen und in den Mittelgebirgsräumen, wurden Monatssummen zwischen 75 und 150 mm gemessen.

Die prozentualen Anteile dieser Monatssummen an den Normalwerten lagen zwischen 46 % (Holzhausen, Kr. Landsberg) und 283 % (Groß-Umstadt, Kr. Dieburg). In Südbayern war es - gebietsweise mit Niederschlagsmengen unter 75 % - überwiegend zu trocken, desgl. im südlichen und südöstlichen Baden-Württemberg, im Kraichgau, im nördlichen Oberrhein-Tiefland und Nordpfälzer Bergland, im niedersächsischen Zonenrandgebiet, auch sonst in mehreren kleineren Räumen. Im größten Teil des Bundesgebietes war es jedoch zu naß. Mehr als das Doppelte der Durchschnittswerte betrug die Monatssummen in einem vom Bayerischen Wald bis zum Harz reichenden Gebietsstreifen, im Weserbergland wie auch vereinzelt in Niedersachsen.

Die Niederschlagshäufigkeit war im nördlichen Bundesgebiet überall und meist wesentlich zu groß und auch im Süden nur vereinzelt geringer als normal. Anstelle der 16 bis 20 im Norden und 13 bis 18 im Süden zu erwartenden Tage mit Niederschlag $\geq 0,1$ mm wurden im Norden 22 bis 30, im Süden 10 bis 23 gezählt. Die Zahl der Tage mit Niederschlag $\geq 1,0$ mm (normal im Norden 10 bis 16, im Süden 9 bis 13) war im Norden um 2 bis 8 größer, im Süden aber, wiederum um 1 bis 5 Tage geringer als im langjährigen Durchschnitt, lediglich in den Alpen bis zu 7 und in Nordbayern bis zu 5 Tage zu groß. - Tagesmengen von mindestens 10 mm (nach den Regelwerten an 1 bis 2, im Gebirge bis zu 5 Tagen) kamen nur in Nordrhein-Westfalen, Hessen und Nordbayern einheitlich um 1 bis 5 Tage zu häufig vor; sonst bewegten sie sich um die Norm. - Schnee fiel an 2 bis 9 (maximal 13) Tagen öfter als im Normalfall (3 bis 11, Zugspitze 16). - Eine Schneedecke wurde im Norden an 8 bis 15, im Nordwesten und Westen an 2-5, im Süden an 13-22, in den Gebirgen an entsprechend mehr Tagen festgestellt, das bedeutet ein Zuviel von 1 bis 9 Tagen im Norden, 3 bis 13 im Süden und ein Defizit von 2 bis 3 Tagen im Westen.

Die mittlere tägliche Bewölkung bewegte sich im Norden zwischen 7,8 und 9,2, im Süden zwischen 6,3 und 8,3 Zehntel der gesamten Himmelsfläche; sie war damit meist bis zu 1,0, in Nordrhein-Westfalen bis zu 1,6 Zehntel größer als im langjährigen Durchschnitt, lediglich in Schleswig-Holstein und vereinzelt im Südwesten bis zu 0,9 Zehntel geringer. - Die Zahl der heiteren Tage (in der Regel 1 bis 6) entsprach in Schleswig-Holstein und im Südwesten den Normalwerten; im übrigen Bundesgebiet war ein Defizit von 1 bis 3 Tagen vorhanden. - Die Zahl der trübigen Tage (normal 14 bis 22, Alpen 11 bis 13) war in Schleswig-Holstein um 3 bis 6, im Westen und Südwesten gebietsweise um 1 bis 3 Tage geringer, sonst um 1 bis 7 Tage größer als die Norm.

Die Gesamtsonnenscheindauer des Monats war in Essen mit 6 Stunden am geringsten und auf der Zugspitze mit 99 Stunden am größten. Im größeren Teil des Bundesgebietes wurden die Bezugswerte nicht erreicht. Essen hatte mit 18 % den niedrigsten, Neustadt/Weinstr. mit 137 % den höchsten Relativwert zu verzeichnen.

Die Monatsmittel der Globalstrahlung (cal/cm²/Tag) betragen:

Hamburg	Braunschweig	Trier	Würzburg	Hohenpeißenberg
36	31	46	55	89

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Der Temperaturverlauf im Erdboden wies besonders in 20 cm Tiefe größere regionale Unterschiede auf. Der erste große Kaltluftinbruch des Monats führte vom 5. bis 10. im Westen zu einem beträchtlich stärkeren Temperaturrückgang als im Süden. Bei dem zögernden Einfließen der Warmluft, das um die Monatsmitte von Norden her erfolgte, zeigten nur die Böden im Norden und Westen einen meridionalen Temperaturgewinn, den sie während der zweiten Kälteperiode, die am 17. einsetzte, rasch wieder verloren. Das "Weihnachtstauwetter" bewirkte in allen drei Tiefen einen Anstieg, wobei in 20 cm Tiefe Monatsmaxima erreicht wurden. Am Monatsende war es in allen Schichten und Bodenarten kälter als zu Beginn, und zwar in 20 und 100 cm Tiefe bis zu 4°, in 50 cm Tiefe bis zu 3°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

Tiefe cm	Braunschweig			Wahn			Würzburg			Augsburg		
	20	50	100	20	50	100	20	50	100	20	50	100
1. 12.	2,6	4,5	5,7	4,1	6,3	7,2	3,5	5,0	7,8	2,3	4,1	6,8
6. 12.	4,0	4,9	5,8	5,0	6,7	7,1	3,9	4,9	7,5	2,8	3,7	6,1
10. 12.	1,2	3,0	5,4	0,6	3,7	6,1	1,2	3,8	7,2	0,2	2,7	5,8
16. 12.	3,2	3,3	4,3	3,5	4,1	5,0	0,6	2,5	6,0	0,0	2,0	4,9
21. 12.	0,7	2,1	4,0	1,2	3,2	4,8	0,6	2,5	5,6	0,4	2,0	4,7
24. 12.	5,3	4,3	4,3	6,6	6,2	5,1	4,3	3,4	5,3	3,5	2,8	4,2
31. 12.	0,9	2,5	4,1	2,7	4,3	5,3	1,6	3,3	5,6	1,0	2,5	4,6

Die Bodenfeuchtigkeit hat sich im Monat Dezember nur wenig verändert. Böden, die am Monatsanfang nutzbare Kapazitäten von nahe 100 % aufwiesen, hatten an seinem Ende meist volle Wassersättigung erreicht. Als Landschaftsgebiete mit geringem Wassermangel (70-90 %) unter Gras und bei unbewachsenem Boden, wiesen sich weiterhin das Rhein-Main-Gebiet und Teile Süddeutschlands aus.

Aerologische Werte Dezember 1967
Termin 1 Uhr MEZ

Höhe über NN, km	Temperatur Grad C						Rel. Feuchte %				Wind 360° Skala und m/s								
	Mittelwert		Maximum		Minimum		Mittelwert		Mittlerer Windvektor* Richtung		mittl. skal. Geschw.		mittl. skal. Geschw.						
	Schl	Stur	Schl	Tag	Stur	Tag	Schl	Tag	Stur	Tag	Schl	Stur	Schl	Stur					
25	-58.2	-59.3	-43.1	31.	-42.4	31.	-66.3	24.	-68.9	17.	-	-	-	296	-	6	(15)	14	
20	-61.3	-60.8	-48.5	31.	-50.3	9.	-79.2	21.	-73.5	20.	-	-	-	306	319	18	7	19	11
18	-59.9	-59.4	-48.4	8.	-49.5	10.	-75.0	21.	-73.1	22.	-	-	-	311	316	17	8	16	11
16	-57.9	-59.3	-44.8	8.	-47.6	10.	-73.5	21.	-71.6	22.	-	-	-	317	316	17	11	17	14
14	-55.9	-56.8	-44.8	8.	-44.9	10.	-70.8	21.	-69.6	22.	-	-	-	320	318	19	13	20	17
12	-55.3	-57.5	-42.2	29.	-44.8	30.	-69.4	15.	-70.0	22.	(43)	-	-	321	323	21	17	21	23
10	-53.2	-53.2	-43.4	29.	-45.6	30.	-62.2	21.	-62.9	21.	57	44	319	324	22	17	25	27	
8	-45.5	-43.1	-34.8	23.	-34.1	4.	-55.2	8./10.	-52.6	10.	55	49	318	276	21	10	25	25	
7	-39.0	-36.7	-26.7	2.	-26.0	4.	-51.0	17.	-52.1	10.	53	51	317	313	20	13	25	23	
6	-31.6	-29.8	-18.5	1.	-18.5	3.	-43.7	17.	-45.9	10.	53	52	316	302	18	13	22	21	
5	-24.5	-22.9	-11.3	1.	-11.8	3.	-36.3	17.	-37.5	10.	55	51	314	308	17	12	20	18	
4	-18.4	-16.1	-6.7	5.	-5.5	3.	-30.2	20.	-28.6	10.	58	49	310	312	15	10	18	16	
3	-12.0	-10.6	0.6	3.	1.2	3.	-22.0	20.	-20.6	10.	59	50	306	329	13	7	16	13	
2	-6.4	-6.1	5.4	2.	8.3	3.	-15.4	11.	-16.9	8.	67	68	301	382	12	7	14	11	
1	-1.8	-2.3	6.7	3.	9.6	3.	-9.8	11.	-12.2	12.	83	82	287	271	9	5	14	9	
0,5	0,9	-0,5	6,7	2.	9,7	24.	-5,2	11.	-9,2	11.	85	86	276	250	7	3	13	5	
Boden	1,5	-0,1	7,4	5.	10,4	24.	-8,2	11.	-8,1	10.	90	87	263	243	4	2	6	3	

Anzahl der Messungen

Höhe über NN (km)	Temperatur					Feuchte					Wind				
	8	12	16	20	25*	8	12	16	20	25*	8	12	16	20	25*
Schleswig = Schl	31	31	29	27	10	24	1	25	23	16	6				
Stuttgart = Stur	31	31	31	29	15	31	-	31	31	30	22	12			

Werte in Klammern (), wenn die Anzahl der Beobachtungen (Messungen + interpolierte Werte) kleiner als 10 ist.

* Aus Mittelwerten für Hauptdruckstufen interpoliert.

Wetterübersicht Dezember 1967

Dat.	Großwetterlage	Luftmasse	Bewölkung	Wetter	
				Niederschlag	Besondere Erscheinungen
1.	Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM)	Gemäßigte maritime Tropikluft,	Am 1. u. 2. heiter bis wolkig, dann zunehmend bewölkt, gebietsweise Nebel	Größtenteils niederschlagsfrei	Am 1. verbreitet, seit 2. nur im Süden Nachtfrost;
2.	Hoch Britische Inseln (HB)		am 5. von gealterter maritimer Polarluft unterbrochen;	Überwiegend bedeckt	Verbreitet Niederschläge, am 3./4. und 8. gebietsweise aussetzend, vom 5. bis 7. mehrfach über 20 mm, seit dem 7. überwiegend als Schnee
3.		am 6. im Norden frische maritime Polarluft	Bewölkt, Süden teils heiter bis wolkig		
4.				Nordlage, zyklonal (Nz)	Frische maritime Polarluft;
5.	im Norden seit dem 12., sonst vorübergehend am 13. und seit dem 15. gemäßigte maritime Tropikluft;	Heiter bis wolkig, am 11. gebietsweise Nebel	vom 8.-12. geschlossene Schneedecke;		
6.				am 16. im Norden frische maritime Polarluft	Überwiegend heiter; seit 13. verbreitet Nebel
7.	Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM)	Frische maritime	Wolkig bis bedeckt, am 20. gebietsweise		
8.				Nordlage, zyklonal (Nz)	Polarluft
9.	Hoch Mitteleuropa (HM)	Gemäßigte	Meist bedeckt;		
10.				- am 23./24. frische - Tropikluft	am 27. teils heiter
11.	Trog Mitteleuropas (TrM)	Gealterte maritime Polarluft, am 28. von gemäßigter Tropikluft unterbrochen; am 31. Übergang zu frischer maritimer Polarluft	Bewölkt,		
12.				am 28. von gemäßigter Tropikluft unterbrochen; am 29. geschlossene Schneedecke südlich des Mains, bis 31. über die ganze BRD verbreitet	Wolkig bis bedeckt
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					
31.					

Tagessummen des Niederschlags (mm)

Dezember 1967

— Messung um 7 Uhr Ortszeit —

Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
Sachsen																																					
Sächs.-Kipstein																																					
Zugvill.	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2				
Schleimitz	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2				
Hain	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2				
Balken (Bollmann)	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2				
Neumunster	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2				
Bitterberg	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2				
Hamburg-St. Pauli	0,2	0,3	0,2	0,5	0,4	0,2	10,1	4,2	1,7*	4,0	1,7*	4,0*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*				
Niederzwehren	0,2	0,3	0,2	0,5	0,4	0,2	10,1	4,2	1,7*	4,0	1,7*	4,0*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*				
Niedersachsen																																					
Bermerode	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Lehr	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Vißbeck	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Soltan	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Othleben	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Othleben	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Schnepf	0,2	0,3	0,2	0,5	0,4	0,2	10,1	4,2	1,7*	4,0	1,7*	4,0*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*			
Wietze	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Diepholz	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Wobberg	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Hanscar-Himmelsau	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Ilmlöhne-Bottberg	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Hain	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Chamsee-Rietfeld	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Hammeler-Lungenberg	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Serin-Thalern	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Nordrhein-Westfalen																																					
Ind. Coppenum	0,2	0,3	0,2	0,5	0,4	0,2	10,1	4,2	1,7*	4,0	1,7*	4,0*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*	0,1*		
Simmerath	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Coesfeld	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Klew	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Ind. Dönnig	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Lippendorf	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Wesel	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Duisburg-Mittefeld	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Amberg-Neudorf	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Wipperfurthener	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Littendorf	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2	0,2	0,2		
Wipperfurthener	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	2,3	1,4	3,9	0,1*	0,1*	1,1	1,3	0,6	4,8	10,8*	5,0	2,8	5,0	4,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,5	5,0	4,4	0,2	0,2	0,2	7,3	2,0	0,2				

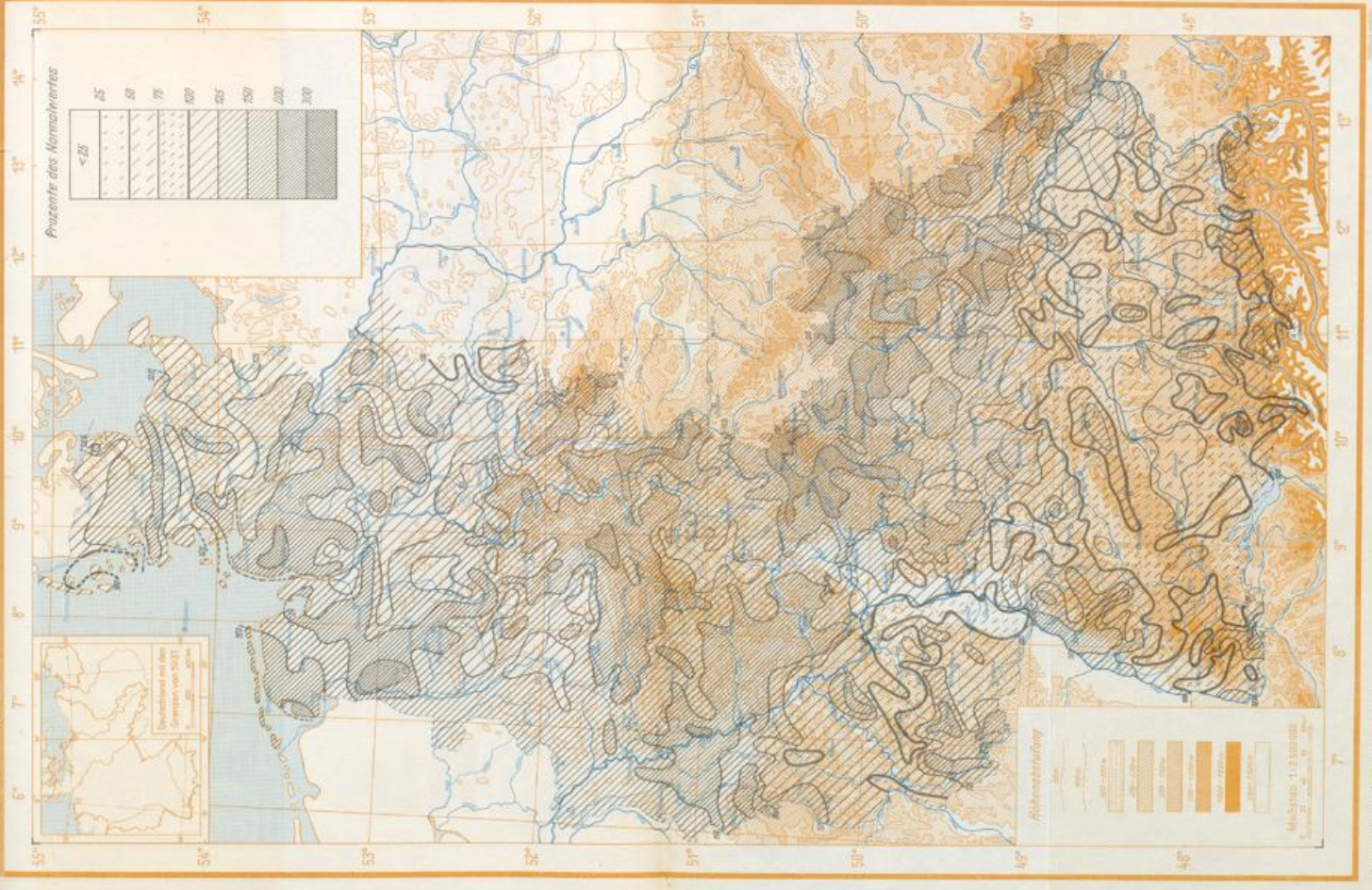
Tageswerte der Schneehöhen (cm)

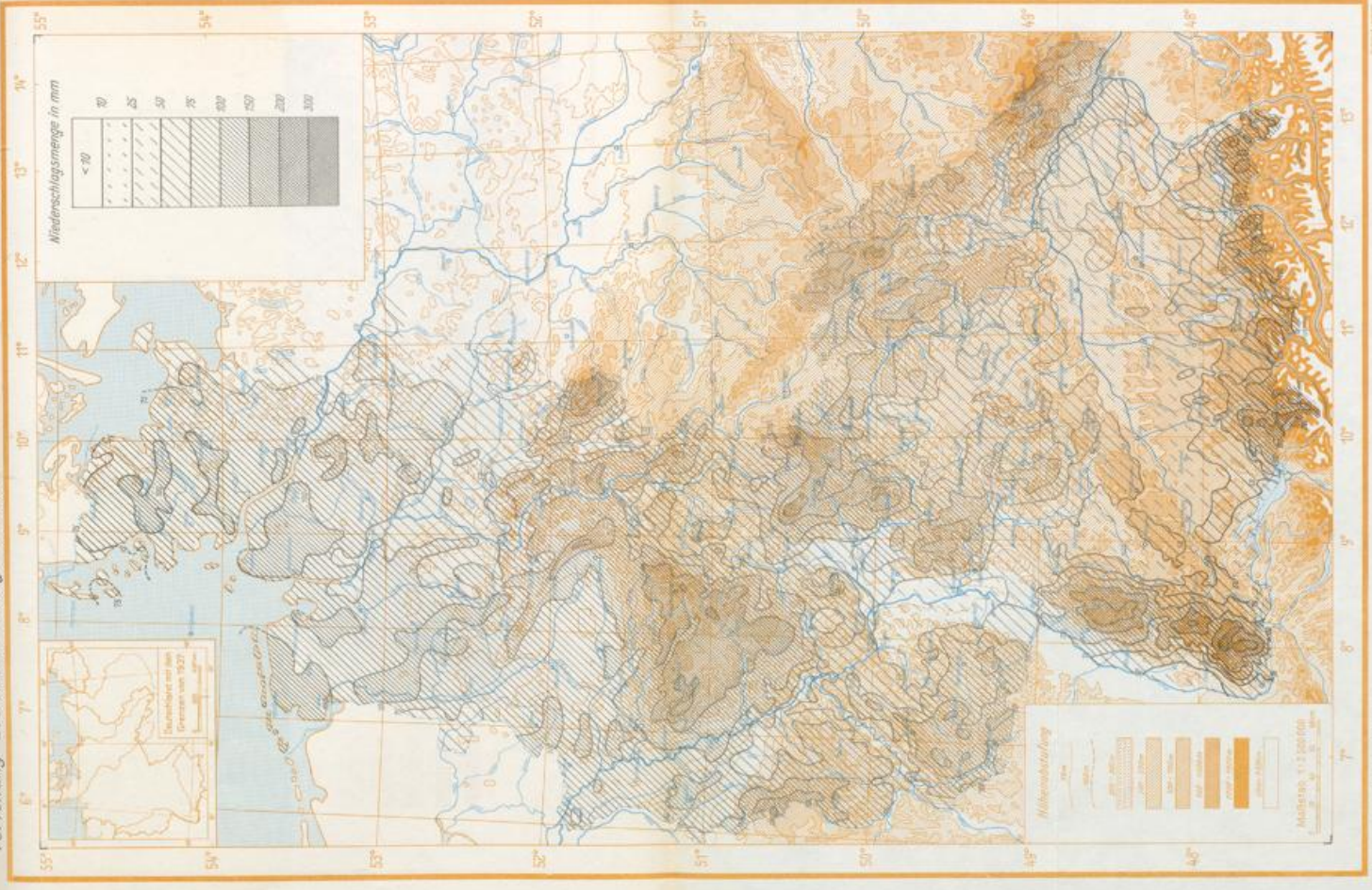
— Messung um 7 Uhr Ortszeit —

Dezember 1967

Table with columns for stations and days 1-31. Rows are categorized by region: Schleswig-Holstein, Hamburg etc., Niederachsen, Nordhein-Westfalen, Baden-Württemberg, Hessen. Includes snow depth values in cm and some non-snow days marked as FI or O FI.

1) Für Düsseldorf werden die Werte Hannover-Laggebüden veröffentlicht
FI = Schneefrei, E = Schneereis, () = durchbrochene Schneedecke





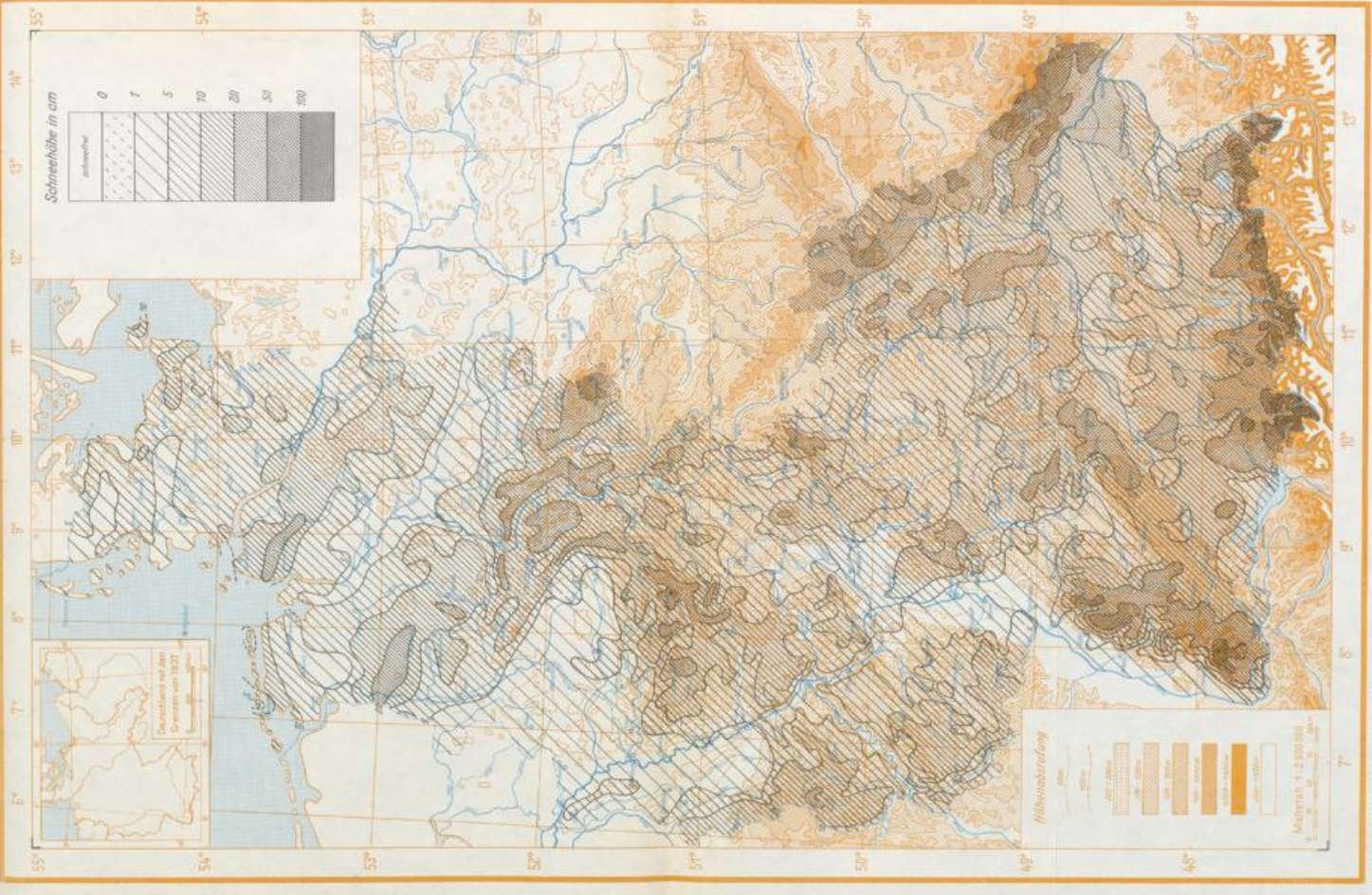


Table with columns for Station, Seehöhe (m), and 31 numbered columns (1-31). Rows list various stations including Saarlaut, Nennig, Hiltzbach, etc. The table contains numerical data points and codes such as 'FI', 'R', and '0'.

FI = Seehöhe, R = Schneerand, (*) = durchbrochene Schneedecke

Monatswerte Dezember 1967

Station	Spek- höhe in m	Lufttemperatur in °C										Zahl der Tage										Sonnen- schein- stunden in Std. min		
		Abweichung Mittel		Schwabe		Datum		Tiefe		Datum		Tiefe		Dauer		Tiefe		Dauer		Tiefe				
		von Norm	Mittel	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min		max	
Schleswig-Holstein																								
Lar	27	3,5	+0,5	9,4	1	-5,0	10	-10,5	11	22	7,4	72	109	112	10	15	3	11	9	11	9	28	123	
Fleburg	41	1,0	-0,4	9,3	1	-4,0	11	-10,4	11	30	7,1	89	112	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Wyl	7	3,0	+0,2	9,9	1	-5,0	11	-11,2	11	31	7,2	76	107	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Schleswig (Geopollenerweg)	63	1,7	-0,2	9,5	20	-13,1	11	-17,4	11	30	7,0	107	109	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Schleswig-Stadtfeld	19	2,0	+0,1	9,4	20	-13,0	11	-16,1	10	31	7,4	102	104	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Wismarsholthorf	3	2,6	+0,2	8,7	20	-13,8	11	-16,6	11	34	7,7	71	104	11	10	3	11	9	11	9	28	123		
Husum	3	2,4	+0,3	8,8	5	-13,4	11	-19,1	11	33	7,2	101	108	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Kiel-Wik	7	2,8	+0,1	10,0	20	-13,3	11	-14,6	11	39	7,9	96	148	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Belke	72	2,2	+0,2	9,1	20	-13,2	11	-10,4	11	30	7,0	86	118	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Hörsing	4	4,7	+0,0	9,6	9	-14,4	11	-6,0	11	30	7,0	80	116	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Enth	49	1,8	+0,3	10,2	20	-13,3	11	-8,2	11	30	6,0	87	140	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Neumünster	20	2,1	+0,2	10,6	20	-11,1	11	-10,4	10	36	7,8	90	140	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Lübeck (Bargfeld)	13	3,3	+0,0	10,0	24	-10,1	11	-8,0	10	38	8,4	79	127	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Hamburg-Fahlsdorff (286,1)																								
Hamburg-Fahlsdorff (286,1)	14	1,9	+0,1	11,2	20	-10,2	11	-10,2	11	38	8,3	85	139	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Bismarckshafen	7	2,7	+0,4	10,0	20	-10,0	11	-8,6	11	35	8,0	104	125	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Bismarckshafen	4	2,4	+0,2	12,2	20	-10,1	11	-11,2	11	30	8,3	81	133	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Niederrhein																								
Cuxhaven	4	3,1	+0,5	10,0	20	-8,7	11	-11,0	11	36	8,1	101	171	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Sonderoy	13	4,1	+0,9	9,5	20	-8,0	11	-7,0	11	38	8,0	111	138	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Wilhelmshaven	1	2,8	+0,4	11,1	20	-10,0	11	-11,0	11	38	7,9	101	174	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Bremervörde	9	3,3	+0,9	11,4	20	-10,7	11	-17,8	11	39	8,3	105	164	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Eisden-W. Otthues	0	3,3	+0,8	11,9	20	-10,8	10	-10,4	11	38	7,8	117	175	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Lüneburg	11	2,1	+0,4	12,0	20	-10,0	11	-10,3	11	38	7,9	69	117	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Oldenburg	7	2,6	+0,3	12,0	20	-10,1	11	-11,3	11	30	8,9	102	168	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Oldenburg	21	2,0	+0,1	11,5	20	-10,2	11	-16,0	11	32	8,1	109	169	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Soltum	77	1,6	+0,1	11,7	20	-10,9	11	-17,9	11	32	8,0	104	161	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Lachow	21	1,6	+0,3	12,0	20	-11,5	11	-15,6	11	30	8,5	47	107	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Unoldorf	110	1,2	+0,5	11,6	20	-10,5	11	-16,2	11	30	8,0	104	165	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Clippertsborg	43	2,0	+0,2	12,0	20	-10,3	11	-16,5	11	30	8,4	97	132	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Steinbeck	54	2,8	+0,2	12,8	20	-10,5	10	-14,4	10	38	8,6	96	134	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Lingen	31	2,7	+0,0	12,1	20	-10,1	11	-10,8	11	31	8,0	91	141	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Hannover-Langenhagen	53	2,0	+0,2	12,1	20	-10,4	11	-11,4	11	32	8,3	71	163	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Braunschweig-V. W. Nordh.	31	1,6	+0,0	12,1	20	-10,4	11	-12,1	11	38	8,3	50	194	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Helmstedt	144	1,3	-0,1	11,4	20	-11,1	12	-12,7	11	30	8,0	41	194	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Onabück (Bomhauer, J.)	38	2,0	+0,3	12,2	20	-10,0	11	-14,7	10	31	8,7	35	194	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Barmbe	87	2,0	+0,1	12,9	20	-10,3	10	-14,8	10	30	8,9	144	209	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Chausthal-Zeilerfeld	608	-1,7	-1,0	7,5	20	-18,9	10	-17,4	12	30	8,9	206	109	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Braunlage	807	-1,7	-0,7	7,8	20	-18,3	12	-17,4	12	30	8,4	205	171	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Contzen	100	0,9	-0,4	11,6	20	-16,5	10	-20,4	10	30	9,1	67	143	10	11	3	11	9	11	9	28	123		
Bellin-Dahlum	31	1,3	+0,2	10,6	20	-10,4	11	-14,9	11	30	8,4	94	134	10	11	3	11	9	11	9	28	123		

*) Zeitraum 1931-1960

**) Zeitraum 1951-1960

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29														
Nordhain-Westfalen																																											
Bad Salzuflen	98	2.0	-0.3	12.5	25.	-10.5	10.	-12.4	10.	88	8.8	96	148	340	18	9	9	9	10																								
Kölnener	64	2.5	-0.1	12.0	25.	-6.3	20.	-12.1	20.	80	8.5	82	111	340	16	9	4	13	11																								
Gierath	70	1.9	-0.4	12.0	23.	-8.4	20.	-11.2	20.	90	9.0	114	185	328	17	9	10	15	11																								
Hochst	95	2.8	-0.1	13.0	23.	-6.0	11.	-9.0	11.	90	8.0	110	123	338	17	9	9	10	15	11																							
Klein	92	3.2	+0.2	12.5	23.	-7.1	11.	-10.0	11.	85	8.4	74	59	177	16	2	7	5	7																								
Oettinghausen	70	2.2	-0.1	14.2	23.	-11.0	18.	-11.4	12.	81	8.8	100	177	356	18	2	7	5	7																								
Bergemeich	230	0.5	-0.3	12.0	23.	-14.5	15.	-12.5	12.	96	8.8	108	197	338	18	2	15	11	7																								
Dornmied	100	2.3	-0.5	12.8	23.	-5.7	11.12	-10.5	12.	80	9.0	105	158	306	15	4	7	8	7																								
Essen	184	1.9	-0.9	12.8	23.	-6.0	11.	-9.8	11.	90	8.8	119	240	34	10	4	10	13	14																								
Amberg/Wendland	218	1.3	-0.9	12.2	23.	-11.1	12.	-12.0	12.	90	8.8	149	177	324	20	4	9	13	10																								
Reichen-Weying	230	3.8	-0.4	13.2	23.	-8.9	11.	-12.0	10.20.																																		
Kreid-St. Thms	40	2.9	-0.1	13.2	23.	-7.9	11.	-11.6	11.	80	8.5	155	170	317	16	4	8	15	6																								
Margratal-Hufenhofen	128	2.1	-0.5	12.0	23.	-8.4	10.	-10.30.																																			
Lüttenfeld	444	0.1	-0.1	10.0	23.	-10.9	11.12.	-12.5	12.	92	8.8	180	234	29	20	8	16	10	22																								
Duiseldorf (Gladfeld)	38	2.6	-0.5	13.4	23.	-5.5	12.	-12.5	12.	88	8.4	129	22	42	16	3	7	7	7																								
Katze Alten/Kohausgahrge	835	-3.3	-0.5	5.6	3.	-11.0	12.	-12.0	12.	88	8.1																																
Köln	45	9.0	0.0	14.8	23.	-8.4	12.	-11.4	11.	82	8.2	131	191	38	18	4	9	8	9																								
Stegen	374	0.4	-0.1	11.4	23.	-13.1	10.	-12.1	11.	88	8.4	110	184	24	19	8	9	14	5																								
Wahn	88	2.3	-0.2	13.8	23.	-9.4	10.	-12.3	10.	88	8.4	110	184	24	19	8	9	14	5																								
Wahn (Oberstratum)	202	2.2	-0.9	12.5	23.	-8.4	11.	-11.4	11.	89	8.6	107	137	27	16	2	11	12	9																								
Heissen																																											
Aachen 1)	284	0.7	-0.1	12.2	23.	-10.5	11.	-12.3	10.	87	8.1	80	127	24	16	1	10	(15)	4																								
Vitreshausen	148	1.0	-0.2	12.4	23.	-10.5	11.	-12.3	10.	78	8.0	103	224	19	17	4	9	13	6																								
Kassel/Süd	188	1.2	-0.4	11.4	23.	-11.7	21.	-11.3	21.	88	8.5	75	100	238	16	2	15	14	7																								
Willingen	562	-0.8	-0.8	9.8	23.	-13.6	11.12.	-10.5	10.	87	8.5	183	141	27	21	7	16	20	4																								
Waldeck	385	0.4	-0.1	10.5	23.	-8.7	12.	-12.1	21.	82	8.5	88	112	23	12	1	11	13	8																								
Eschwege	170	0.6	-0.0	11.5	23.	-12.4	20.	-12.2	20.	83	8.1	96	200	24	10	3	12	13	1																								
Frankenberg	318	0.4	+0.4	11.2	23.	-13.6	20.	-12.0	20.	88	8.4	87	103	23	13	1	11	15	2																								
Hildesheim	370	0.6	0.0	14.8	23.	-14.2	11.	-12.1	20.	87	8.6	110	139	21	15	4	10	12	9																								
Harzschwend	500	1.7	-0.7	8.7	23.	-16.1	10.	-12.2	11.	95	8.0	84	132	24	21	3	14	18	6																								
Bad Herfeld	312	0.4	-0.2	11.5	23.	-11.7	21.	-12.2	21.	80	8.8	80	158	18	14	2	12	18	6																								
Morbung	181	1.1	-	11.9	23.	-9.5	20.	-12.0	20.	85	8.5	78	109	138	11	9	14	13	6																								
Dillenburg	229	0.8	-0.2	12.5	23.	-13.0	11.	-12.2	11.	85	9.3	109	138	21	16	8	9	13	9																								
Angerbach	576	0.1	-0.5	8.4	23.	-14.0	11.	-12.2	12.	86	8.8	86	96	24	11	8	12	12	6																								
Göhrsen (Liebigshof)	188	0.7	-0.4	12.3	23.	-9.7	20.	-12.7	20.	88	8.4	70	141	20	12	9	10	15	5																								
Fulda	235	0.0	-	10.6	23.	-11.5	10.12.	-10.0	10.	91	9.0	105	255	17	19	2	9	17	6																								
Schertzen	105	-0.5	-1.1	0.5	23.	-12.5	11.	-12.2	12.	91	9.0	148	200	25	13	3	15	20	12																								
Wassersuppe/Rühde	921	-3.8	-1.0	8.3	3.	-14.1	12.	-12.5	12.	92	8.4	174	144	24	19	3	22	29	30																								
Herchenbahn	698	-2.0	-0.5	7.5	23.	-12.5	10.	-12.2	10.	92	8.4	174	144	24	19	3	22	29	30																								
Weilburg	197	0.9	-	12.3	24.	-11.1	10.	-12.5	12.	89	8.6	111	163	22	16	3	7	11	6																								
Bad Nauheim	144	0.4	-0.0	10.5	23.	-10.3	10.	-12.5	12.	89	8.6	60	123	18	10	1	7	5	5																								
Limburg	118	1.3	-0.4	13.4	23.	-11.8	10.	-12.5	12.	85	8.8	87	171	21	16	2	8	7	7																								
Elfeldgipf/Tamis	805	-2.0	-0.8	11.0	3.	-11.8	10.	-12.5	12.	86	8.4	111	119	22	18	2	15	28																									

Station	Seehöhe in m	Lufttemperatur in °C						Zahl der Tage											Sommer-schnee-tage in % der Sommer-tage									
		Mittel	Abweichung vom Mittel	hochste	Dauer		Dauer ohne Regen	Licht-Reich-tigkeit in %	Reich-tung 0-10	Höhe in mm	in % des normalen	Niederschlag				Nebel	Gewitter	heiter		Wolke	Regen-tage	Frost-tage	Stürme					
					tiefste	Dauer						≥ 0,1 mm	≥ 1,0 mm	≥ 5,0 mm	≥ 10,0 mm									fall-Regenfall	≥ 0,1 mm	≥ 1,0 mm	≥ 5,0 mm	≥ 10,0 mm
Rheinland-Pfalz																												
Algenbach	200	0,2	-0,9	11,8	23	-12,8	11,396		11	34	8,8	156	21	19	4	3	11	12						2,0	7	87		
Badenberg/Wattenwald	197	-1,0	23	9,2	23	-10,7	12		10	94	9,7	102	20	19	0	10	19	20	1	28					2,0	10	97	
Conz	196	1,4	-0,4	12,4	23	-10,1	11		20	92	8,3	82	24	15	3	9	12	3	1	30						2,8	9	
Geisberg	206	-0,9	-0,9	9,1	23	-11,2	15		15	83	8,6	104	22	19	1	10	17	17	1	28						1,8	13	
Schneidham	197	-1,1	-0,8	10,2	3	-15,6	12		42	84	8,5	106	23	14	4	11	21	14	1	32						2,4	14	
Manrath	195	-0,2	-0,8	10,4	23	-13,1	21		21	89	8,2	99	20	14	2	11	8		1	33						2,2	7	
Manrath	400	-0,1	-0,8	10,3	23	-11,3	11		11	84	8,8	98	18	16	3	6	6			31						3,0	9	
Bornheim-See	130	2,0	-0,5	15,1	23	-7,7	21		21	81	8,3	97	10	13	2	2	3			33						1,4	6	
Bad Kreuznach	136	1,6	-0,1	12,5	23	-6,8	11		21	87	7,8	23	81	14	6	1	3	3		3						1,5	4	
Thierstadt	144	1,6	-0,6	13,6	23	-10,5	21		11	84	7,8	89	13	14	1	3	4	5		17						1,4	6	
Thierstein	265	0,1	-0,9	11,0	23	-10,3	21		21	85	8,2	84	23	13	1	9	7	10		15						1,4	6	
Alopf	166	1,3	-0,4	11,6	23	-9,8	10		10	84	8,3	40	130	16	5	4	5	11		21						2,0	7	
Dornbach	473	-1,1	-1,1	13,0	23	-11,9	15		10,122	93	7,6	75	39	21	1	11	11	5		15						2,2	10	
Worms	91	1,7	-0,2	12,4	23	-8,5	10		10	80	8,9	89	10	13	3	3	3			22						1,0	5	
Rheinfeld	365	-0,3	-0,5	9,8	23	-15,3	21		21	90	7,7	121	114	12	2	4	8	3		1	17					2,1	6	
Reinheim	240	0,3	-0,9	10,0	23	-10,0	21		21	90	7,7	75	117	12	1	4	6			1	18					1,5	4	
Wemmerthal	353	-1,2	-1,1	9,0	23	-9,8	19		11	96	8,1	68	99	9	2	7	3	5		1	18					2,1	6	
Wonnach a. d. Weinauer	191	-1,3	-0,5	13,6	23	-9,9	10		10	100	8,2	48	98	11	9	2	7	3		1	19					1,7	6	
Pyramont	208	-0,4	-1,1	9,5	23	-10,4	11		11	91	8,1	59	120	10	13	3	8	1		1	19					1,8	6	
Berghausen	185	0,8	-0,8	12,0	23,194	-8,8	10		10	95	8,4	70	100	19	9	2	9	8		1	19					1,8	6	
Baden-Württemberg																												
Wertheim	170	0,8	-1,6	11,6	23	-11,1	19		10	85	8,0	83	146	22	9	2	10	13		5						1,9	7	
Mannheim	97	1,5	0,0	10,8	23	-8,9	10		10	84	8,4	49	125	13	12	2	8	4		7						1,4	6	
Buchen/Codenwald	350	-0,7	-0,6	10,4	23	-14,4	20		10	90	8,0	114	134	21	12	3	12	19	10		1	17				2,4	9	
Bad Mergentheim	320	0,4	-0,2	11,8	23	-12,8	20		10	86	8,9	71	135	17	12	1	9	5	3		1	18				2,3	8	
Heidelberg (Stadt)	112	1,4	-1,0	12,2	24	-7,5	11		11	87	8,5	69	134	19	10	3	6	7	4		22					1,5	6	
Ulmen	296	-0,3	-1,2	11,4	24	-12,9	20		20	89	7,9	81	109	16	10	2	9	17	5		2	18				2,2	9	
Hellbron	107	1,1	-0,6	12,1	23	-10,2	10		10	82	7,8	60	103	19	11	3	7	4	2		3	18				2,2	9	
Karlsruhe	114	1,1	-0,6	12,2	23	-10,2	10		10	86	8,2	70	107	18	7	3	10	4	3		22					1,8	5	
Ellwangen/Ingr	439	-1,3	-0,8	10,3	23	-16,7	20		20	88	8,0	88	139	20	10	4	12	19	4		1	18				2,7	10	
Schönbach, Kr. Calw	690	-1,4	-1,8	10,6	23	-16,4	10		10	87	7,5	113	131	21	10	3	13	19	3		2	18				2,5	11	
Stuttgart (Alexandert.)	306	0,8	-0,9	12,7	23	-10,1	10		10	81	7,7	51	110	16	9	0	9	15	5	1	1	18				2,0	5	
Baden-Baden	311	1,0	-0,7	12,2	23	-11,5	12		12	82	7,5	101	110	18	11	4	7	2	14		3	16				1,6	7	
Waldah	415	-0,2	-1,1	11,8	23	-12,6	11		11	88	7,0	139	132	18	14	0	9	16	1		3	16				1,6	7	
Stuttgart-Hohenheim	402	-0,5	-0,8	11,5	23	-12,8	10		10	85	7,5	38	85	16	7	1	9	19	3		4	15				2,3	9	
Heidelberg	335	-0,5	-0,8	8,8	24	-12,1	21		21	84	8,3	84	129	21	12	3	12	21	4		2	18				2,3	9	
Stetten	334	-0,6	-1,3	10,9	23	-13,7	11		11	89	8,2	59	81	23	13		17	22	19		1	22				2,8	17	
Thüngen	370	-0,7	-1,0	10,3	23	-15,6	10		10	86	7,7	41	98	12	6	3	8	13	5		0	18				2,5	10	
Frankenthal (Rheinberg)	797	-2,7	-2,1	8,0	23	-13,7	31		31	77	7,5	219	122	23	13	7	16	24	14		3	21				2,9	15	
Minningen	721	-2,7	-1,2	9,7	23	-18,8	9		9	86	7,9	51	53	17	7	5	17	21	5	2	20					2,9	13	
Ulm/Donau	322	-1,9	-0,4	9,4	24	-15,9	10		10	87	8,1	55	17	7	7	7	13	19	9		2	21				2,8	11	
Gemsgleich	375	0,6	-1,3	13,1	23	-11,9	10		10	84	7,5	108	138	16	15	4	9	15	5		3	21				2,8	11	
Hochheim	337	-1,1	-1,6	11,2	23	-15,9	10		10	86	7,3	41	84	16	9	4	10	18	4		0	16				2,4	8	
Teisberg	680	-2,1	-1,8	8,8	23	-14,6	9		9	87	7,0	164	85	10	15	4	13	20	3		4	17				2,7	9	
Ellgenges/Schwarze Alb	878	-3,2	-2,0	12,2	3	-15,0	12		12	89	7,5	66	70	16	7	1	13	25	15		3	17				2,8	17	
Oberweiß	230	0,7	-1,0	11,9	23	-10,9	10		10	84	8,3	33	84	11	8	1	6	3	7		1	23				2,1	7	
Sigmaringen	636	-2,3	-1,2	8,2	23	-15,1	10		10	86	7,6	59	36	14	7	1	13	10			0	18				2,8	13	
Villingen	710	-2,8	-1,6	10,3	23	-20,4	9		9	86	7,6	81	129	17	8	2	12	13			3	18				2,6	10	
Freiburg (Blaustet.)	269	0,9	-0,8	13,7	24	-9,9	13		13	87	7,8	50	87	9	1	0	9	1	0		1	15				2,0	4	
Aumühl	571	-2,0	-0,9	9,6	24	-14,0	21		21	87	8,0	41	82	9	7	1	8	16	5		1	15				2,5	12	
Donauschilling	710	-2,9	-1,6	10,0	23	-18,0	9		9	89	7,7	61	107	11	7	2	7	10	6		0	14				2,7	12	
Philberg/Schwarze Alb	1480	-6,0	-2,2	10,3	3	-13,6	9		9	83	6,9	230	133	21	16	8	16	31			0	16					2,9	23

*) Ab 1.1.1987 verbesserte Mittelwerte, nicht repräsentativ für die wätere Umgebung

*) Zeitraum 1861-1900 *) Zeitraum 1901-1980

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Badenweiler	412	-0,2	-1,6	12,4	35	-11,9	10	-15,3	10	86	7,7	75	96	15	9	9	16	4	4	9	17													
Badenburg	457	-1,4	-1,2	9,6	23	-12,5	10	-15,5	10	86	7,0	66	102	15	10	10	16	1	1	9	15													
St. Blauen	457	-3,0	-1,2	8,8	29	-12,5	11	-20,5	9	85	7,0	111	150	17	13	13	19	1	1	4	17													
Schmalbach/Schwarzwald	785	-3,1	-1,9	7,6	5	-13,1	9	-21,6	9	85	6,9	137	89	15	10	6	13	25	8	4	16													
Münching	454	0,0	-0,3	10,6	33	-10,5	10	-15,1	11	84	8,2	46	87	10	9	10	11	2	10	10	10													
Memm	714	-3,5	-1,8	9,3	4	-20,5	10	-25,5	10	85	7,2	131	106	15	13	6	11	20	5	3	16													
Keim (Langenbrunn)	308	-0,6	-0,9	10,7	23	-13,6	10	-15,8	10	83	8,1	65	85	11	8	5	7	15	3	1	21													
Ettringen/Alten	401	-0,1	-0,7	10,6	23	-11,9	10	-11,8	10	81	7,9	53	81	14	5	1	9	17	3	1	20													
Bayern																																		
Fladungen	415	-1,2	-0,6	10,0	24	-16,5	11	-15,3	11	84	8,3	141	159	19	18	8	11	10	7	1	21													
Wickmann	550	-2,6	-0,7	7,5	23	-24	11	-21,0	11	83	8,5	121	150	19	16	8	14	23	10	2	24													
Hof-Eichenau	397	-2,3	-0,5	7,8	23	-18,5	11	-25,8	11	80	8,6	89	136	24	19	5	17	24	9	1	23													
Geis	377	-1,1	-0,8	10,2	33	-11,6	11	-14,7	11	83	9,0	117	178	22	17	4	16	20	7	1	20													
Bad Kissingen	216	0,1	-0,3	11,5	33	-14,4	10	-18,1	10	87	8,4	121	172	22	14	6	12	12	5	1	29													
Schwanau	840	0,1	-0,6	11,1	33	-14,4	10	-17,4	10	81	8,5	100	165	19	11	3	11	8	5	1	21													
Pfeffenberg	790	-3,5	-1,0	7,5	3	-24,0	10	-11,4	10	79	8,5	180	166	19	17	6	17	28	8	1	22													
Bayreuth	330	-0,6	-0,2	10,8	23	-19,0	11	-15,3	10	78	7,6	108	198	21	23	3	14	16	1	1	22													
Frammersbach	505	0,1	-1,2	11,2	33	-23,0	11	-15,0	11	87	7,1	167	23	14	4	13	18	7	1	1	25													
Nürnberg	239	-0,4	-0,6	11,0	23	-15,0	10	-15,5	10	86	8,5	91	189	18	14	9	11	16	3	1	22													
Weinberg (Stein)	492	0,3	-0,5	11,1	23	-18,0	11	-15,5	11	91	8,9	122	182	20	18	3	14	20	13	1	23													
Großweilbach	449	-1,5	-0,9	8,0	23	-14,6	11	-16,0	11	86	8,2	85	170	19	8	9	8	6	1	1	19													
Alteckstein	780	-2,8	-0,6	9,2	23	-14,6	11	-16,0	11	92	8,1	184	230	22	17	8	13	20	7	1	20													
Weiden/Schwarz	428	-1,5	-0,9	8,0	23	-14,6	11	-16,0	11	90	8,1	100	195	21	14	2	19	20	2	4	22													
Neunhof/Aich.	396	-0,6	-0,8	10,9	23	-14,4	10	-15,1	11	90	9,1	81	142	22	15	2	16	20	6	1	21													
Nürnberg/Flughafen	310	-0,6	-0,8	10,9	23	-14,4	10	-15,1	11	90	8,1	73	142	22	15	2	16	20	6	1	21													
Amburg (Stadt)	488	-0,8	-0,8	10,4	23	-15,1	10	-15,5	10	88	8,4	73	156	19	9	7	13	18	7	1	22													
Christnach	418	-0,8	-0,8	10,4	23	-15,1	10	-15,5	10	87	8,7	84	156	19	9	7	13	18	7	1	22													
Schwanau	342	-0,8	-0,8	10,4	23	-15,1	10	-15,5	10	87	8,4	82	151	17	9	1	13	20	8	1	21													
Hofheim a.d. Tauber	425	-1,0	-0,7	10,1	23	-17,8	11	-15,2	11	91	8,9	122	182	20	18	3	14	20	13	1	23													
Ambach	415	-0,6	-0,6	10,9	23	-14,5	10	-15,0	10	86	8,5	69	190	19	7	2	10	20	10	1	24													
Pegnitz	555	-2,5	-0,9	6,0	23	-12,4	10	-13,0	10	91	7,9	122	207	19	17	5	16	19	3	1	20													
Hofmannsdorf	405	-1,9	-0,1	8,0	24	-15,0	11	-20,4	11	91	8,2	94	147	23	15	4	15	18	3	1	21													
St. Felix a.d. Tauber	157	-5,4	-2,0	8,2	2,3	-14,7	11	-16,6	11	90	8,1	234	170	22	19	12	22	31	28	1	21													
Gröbenberg	442	-1,2	-0,9	9,4	24	-16,2	10	-17,5	10	88	8,4	97	169	15	9	1	12	14	5	1	20													
Wienau	379	-0,8	-0,8	10,3	23	-15,5	11	-15,5	10	87	8,4	92	151	17	9	1	13	20	8	1	21													
Christnach	312	-1,8	-0,7	8,2	24	-17,8	10	-22,5	10	85	9,0	134	168	22	15	5	12	27	8	1	20													
Königsberg	415	-0,9	-0,1	9,0	24	-12,0	10	-13,0	10	89	8,7	7,3	34	3	8	14	12	12	3	1	25													
Pegnitz i. d. Taub.	645	-2,8	-1,2	8,4	2	-13,4	10	-18,1	11	89	7,9	140	13	12	3	18	17	14	4	1	21													
Klein-Schiff	315	-1,8	-0,6	9,4	23	-13,0	10	-13,3	10	89	7,7	48	107	16	10	1	11	20	6	1	23													
Klein-Schiff/Stein	425	-0,8	-0,1	10,3	24	-11,5	10	-16,2	10	89	8,8	48	86	17	9	3	12	7	6	1	23													
St. Ag. Nürnberg	388	-1,2	-0,5	10,2	23	-21,9	10	-25,9	10	87	7,8	54	95	19	12	3	11	18	5	1	22													
Zammitz	469	-1,8	-0,5	10,1	24	-14,7	11	-16,0	11	91	8,5	107	218	23	17	7	19	30	14	1	21													
Kirchheim	445	-0,9	-0,9	10,3	24	-15,4	10	-15,0	11	91	8,5	107	218	23	17	7	19	30	14	1	21													
Weihenstephan, K.G. Pöhl	469	-1,4	-0,6	10,8	23	-15,1	10	-15,0	10	87	8,1	90	132	17	10	1	13	13	5	1	22													
Augsburg-Kreppenhof	477	-1,1	-0,6	10,7	23	-14,7	10	-15,7	10	87	8,1	91	63	15	9	1	14	18	5	1	21													
Kitzbühel	655	-1,7	-0,9	11,0	23	-15,2	10	-14,3	11	86	7,9	84	84	18	9	1	13	16	7	1	21													
Mühlbach	431	-0,8	-0,1	11,5	24	-15,7	10	-14,3	11	86	7,9	70	84	18	13	2	14	18	6	1	17													
Kranichfeld/Schwanau	508	-1,6	-1,0	10,2	23	-17,9	10	-17,1	10	82	8,2	45	90	11	8	1	13	16	8	1	21													
Nürnberg-Symon	518	-1,4	-0,7	10,5	23	-15,4	10	-15,4	10	79	8,1	26	72	15	8	1	11	18	6	1	21													
Ammerland	490	-1,2	-0,8	12,0	23	-15,3	10	-17,5	10	82	7,5	50	83	12	6	1	11	18	6	1	20													
Geising bei Trammeln	810	-1,5	-0,7	9,5	24	-15,6	11	-17,3	10	82	8,5	84	82	20	14	3	13	18	4	1	22													
Heimsteden	377	-0,1	-0,3	8,7	23	-12,8	11	-15,6	11	85	7,5	20	92	13	13	1	13	13	3	1	22													
Bad Tölz	844	-1,8	-1,0	11,6	23	-17,6	12	-20,5	10	81	7,8	85	99	10	11	2	14	23	15	1	21													
Kempten	705	-3,0	-1,7	10,1	23	-21,6	10	-21,3	10	81	7,5	82	97	10	9	2	15	21	5	1	20													
Weinlehen/Alpen	1833	-6,3	-3,1	8,7	8	-16,7	9	-18,2	9	79	7,0	168	37	10	9	2	16	20	4	1	23													
Berchtesgaden	485	-2,3	-0,7	7,5	6	-14,0	10	-11,5	11	86	8,2	90	115	12	11	4	5	25	1	1	19													
Hörn, K.G. Füssen	542	-1,2	-0,4	13,8	5	-15,2	10	-15,0	10	85	8,5	40	82	17	12	4	14	11	6	1	18													
Garmisch-Partenkirchen	704	-3,3	-1,4	13,5	23	-15,9	10	-21,0	10	82	7,5	77	105	22	12																			

Tageswerte der Lufttemperatur (°C)

Dezember 1967

Station (Erhöhung in m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Ludwigshafen (20)	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1
Mittel																															
Hochwert	8.4	8.3	8.2	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4
Tiefwert	7.8	7.7	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8
Hamburg-Steilberg (29)	8.8	8.7	8.6	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8
Mittel																															
Hochwert	9.1	9.0	8.9	8.8	8.7	8.6	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1
Tiefwert	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5
Limburgerhof (2)	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5
Mittel																															
Hochwert	8.8	8.7	8.6	8.5	8.4	8.3	8.2	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8
Tiefwert	8.2	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2
Saarnachberg-Valleimede (83)	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3
Mittel																															
Hochwert	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6
Tiefwert	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0
Serlin-Idheim (102, Isard) (93)	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0
Mittel																															
Hochwert	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3
Tiefwert	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7
Münster (84)	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0
Mittel																															
Hochwert	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3
Tiefwert	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7
Köln (64)	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3
Mittel																															
Hochwert	7.6	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6
Tiefwert	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0
Kassel-Old (138)	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0
Mittel																															
Hochwert	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3
Tiefwert	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7
Wasserburg/Isar (92)	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1
Mittel																															
Hochwert	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4
Tiefwert	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8
Frankfurt (Stad) (78)	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2
Mittel																															
Hochwert	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5
Tiefwert	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9
Trier (Stad) (144)	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1
Mittel																															
Hochwert	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4
Tiefwert	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8
Langen-Isenheim (60)	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1
Mittel																															
Hochwert	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4
Tiefwert	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8
Frankfurt (Lahn) (107)	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1
Mittel																															
Hochwert	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4
Tiefwert	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4</																										

