



Dieser Band enthält
folgende Inv.-Nr.

9100 93396,

4100 -

Monatlicher Witterungsbericht

Jahrsblatt des Deutschen Wetterdienstes

5. Jahrgang

1961



Offenbach am Main 1961/62

Dieser Band enthält
folgende Inv.-Nr.

9100 33396

9100 -

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

9. Jahrgang

1961



Offenbach am Main 1961/62

IA 10

Inhalt

Der 9. Jahrgang des Witterungsberichtes für das Gebiet der Bundesrepublik umfaßt eine textliche und tabellarische Zusammenstellung "Die Witterung des Jahres 1961" sowie die Monatsberichte von Januar bis Dezember 1961, die folgenden 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-, Februar- und Dezemberbericht).

Erläuterungen

Beobachtungstermine: 7, 14 und 21 Uhr mittlerer Ortszeit.

Lufttemperatur: Die Tagesmittel 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.

Bearbeiter

Meteorologischer Teil:

Dr. W. Lenke (Januar und August).
Dr. K. Wehrenberg (Februar-Juli, September-November).
Dipl.-Ing. L. Lorenz (Dezember und Jahr).

Phänologischer Teil:

Dr. E. Brandner (März-Juni, August-Oktober und Jahr).
Dr. Fr. Witterstein (Juli).

Karten:

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

Die Witterung des Jahres 1961

Das Jahr 1961 war im gesamten Bundesgebiet zu warm. Die Sonnenscheindauer erreichte nur im Süden und in Schleswig die Bezugswerte. Die Jahressummen des Niederschlags waren, abgesehen vom Alpengebiet und der Schwäbischen und Fränkischen Alb, übernormal.

Die Jahresmittel der Lufttemperaturen lagen zwischen 11,4° (Köln) und 6,6° (Braunlage) und gingen in den Alpen bis auf -3,6° (Zugspitze) zurück. Am wärmsten war es mit Werten über 10° am Niederrhein, in der Oberrheinischen Tiefebene einschließlich des Rhein-Main-Tieflandes, am Bodensee und örtlich im Mosel-, Main- und Neckartal. In den höheren Lagen der Mittelgebirge des Schwarzwaldes, der Schwäbischen Alb, des Böhmer Waldes und der Alpen wurden Werte unter 7° und in den betreffenden Gipfellen unter 6° beobachtet.

Die Abweichungen der Jahresmittel der Lufttemperatur von den Normalwerten waren alle positiv und lagen zwischen +0,5° und +1,7°. Die größten Wärmeerüberschüsse von über 1,5° waren im Schwarzwald, der Schwäbischen Alb und in Südbayern zu verzeichnen. Die geringsten Werte zwischen +0,5° und +1,0° lagen in Schleswig, im östlichen Niedersachsen, in Ostbayern und örtlich in Tallagen. Die Höchsttemperaturen des Jahres wurden in 80 % aller Fälle vom 1. bis 3. Juli und vereinzelt noch an 13 verschiedenen Tagen, zum Teil auch noch im September, erreicht und schwankten

in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 25,4° (Helgoland am 1. 7.) und 34,2° (Krefeld am 2. 7.)
in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN zwischen 27,2° (Stötten am 3. 7.) und 33,5° (Oberrotweil am 2. 7.)
im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 13,3° (Zugspitze am 1. 7.) und 29,6° (Oberstdorf am 2. 7.).

Die Tiefsttemperaturen traten am häufigsten während der beiden Kälteperioden im Dezember um den 17. bzw. 26. auf (insgesamt 79 % aller Fälle). In 17 % wurden sie am 26. bis 28. Januar, vereinzelt am 19. Januar erreicht und sie bewegten sich

in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen -6,2° (Helgoland am 28. 12.) und -18,2° (Lüchow am 27. 1.)
in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN zwischen -10,6° (Aachen am 26. 12.) und -22,0° (Mühdorf am 18. 12.)
im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen -14,3° (Höchenschwand am 17. 12.) und -22,7° (Zugspitze am 17. 12.).

Die Zahl der heißen Tage schwankte meist bis +3 Tage um den Normalwert, örtlich lag sie im Rheinland und im Schwarz-

wald bis 12 Tage (Tübingen) darüber. In Norddeutschland lag die Zahl der Sommertage meist um die Norm, örtlich jedoch bis 11 Tage darunter (Braunschweig). Dagegen war sie, bedingt durch die spätsommerliche Hochdrucklage, in Süd-

deutschland verbreitet um 10 Tage, örtlich bis 22 Tage (Berchtesgaden) zu hoch. Durch die milde Witterung im Februar, März und in der ersten Dezemberhälfte wurde die Zahl der Frosttage im Vergleich zur Norm verbreitet um 20 bis 30, örtlich bis 43 Tage (Höchenschwand) unterschritten. Ebenfalls lag die Zahl der Eistage vielenorts um 5 bis 10, stellenweise bis 25 Tage unter der Norm.

Die Jahressummen des Niederschlags schwankten meist zwischen 600 bis 1000 mm, unter 600 mm wurden nur im Rhein-

Main-Gebiet und vereinzelt in Süddeutschland, über 1000 mm im Rheinland und in den höheren Lagen der Gebirge und über 1600 mm auf dem Kahlen Asten, im Harz, im Schwarzwald und in den Alpen verzeichnet. Die größte Niederschlags-

menge wurde auf dem Wendelstein mit 2131 mm gemessen. Diese Niederschlagssummen lagen im größten Teil des Bundesgebietes zwischen 100 und 150 % der Normalwerte. Maximal wurden 163 % im Raum Kassel erreicht. Zu trocken war es auf der Schwäbischen- und Fränkischen Alb, im

Alpenvorland und örtlich im Rheintal.

Die Niederschlagshäufigkeit war meist übernormal. Die Zahl der Tage mit meßbarem Niederschlag übertraf verbreitet die Norm um 10 bis 20 Tage, örtlich bis 47 Tage (Fulda). In den

zutrockenen Gebieten Süddeutschlands lag sie dagegen bis zu 39 Tage (Weißenburg) darunter. Ähnlich verhielt es sich mit den Tagen mit Niederschlag $\geq 1,0$ und $\geq 10,0$ mm. Abgesehen von einzelnen Ausnahmen wurde die Norm der Zahl der

Tage mit Schnee oder Schneeregen unterschritten. Örtlich fehlten bis 22 Tage (Oldenburg). Die Zahl der Tage mit Schneedecke betrug unter 20 in Norddeutschland, West-

deutschland und dem gesamten Rheintal mit Nebenflüssen. In den mittleren Höhenlagen waren bis zu 40 Tage, in den

Kammlagen der Mittelgebirge und in Südbayern bis zu 60 Tage und in den Gipfellen meist über 150 Tage und auf der

Zugspitze 302 Tage zu verzeichnen. Die Gewitterhäufigkeit lag in Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz und

Nordbayern bis zu 23 Tage (Worms) unter den Normalwerten. Im übrigen Bundesgebiet schwankte sie um diesen Wert. Der Bewölkungsgrad war meist 0,1 bis 1,0 Zehntel der Him-

melsbedeckung höher als der entsprechende Normalwert, örtlich lag er aber auch um die gleichen Beträge darunter. Die Zahl der heiteren Tage war überall sehr unterschied-

lich, sie schwankte zwischen 31 Tage (St. Blasien) unter und 34 Tage (Bad Nauheim) über dem Normalwert. Die Zahl der

trüben Tage verhielt sich ähnlich und lag bis zu 34 Tage (Höchenschwand) unter bzw. bis zu 44 Tage (Schotten) über der Norm. Die Sonnenscheindauer betrug in Süddeutschland

und in Schleswig 100 bis 110 % des Bezugswertes und lag in Niedersachsen wenig unter 90 %.

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Verlagsort Offenbach a. M.

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 8,50 DM

Nachdruck nur mit Quellenangabe

9. Jahrgang

Januar 1961

Nummer 1

Allgemeiner Witterungscharakter

Nach einer zu warmen ersten Dekade fanden in der zweiten und dritten kräftige Einbrüche polarer Kaltluft statt. Der Monat schloß mit Tauwetter. In den Monatswerten waren der Norden und die Mitte des Bundesgebietes meist ein wenig zu kalt und fast überall zu naß, der Süden überwiegend etwas zu warm und zu trocken. Die Sonnenscheindauer lag im Norden größtenteils über den Normalwerten, im Süden nur gebietsweise.

Wetterablauf

Vom 1. bis 3. strömten gemäßigte Meeresluftmassen in das Bundesgebiet ein. Die mitgeführten atlantischen Fronten wurden über dem mitteleuropäischen Raum nach Nordosten umgesteuert. Die Niederschläge beschränkten sich am 1. im wesentlichen auf Süddeutschland, das nördliche Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Im Süden wurden sie von einem Tief über Oberitalien hervorgerufen; sie fielen überwiegend als Schnee. Die höchsten Tagesmengen wurden in Baden-Württemberg und Bayern mit 6-8 mm gemessen. Im Norden wirkte sich der Durchzug eines Höhentroges in Regenmengen bis zu 3 mm aus. Am 2. griff das Frontensystem eines Tiefs über Großbritannien auf die Bundesrepublik über. Die größten Tagesmengen fielen in Südwestdeutschland, wo örtlich 38 mm gemessen wurden. Die Niederschläge hielten am 3. im Norden vormittags, im Süden auch nachmittags noch an. Sie überschritten im Küstengebiet, vereinzelt im Schwarzwald und im Alpenraum, wo sie verbreitet als Schnee fielen, mehrfach 10 mm. Die Tagesmittel der Lufttemperatur lagen an diesen drei Tagen meist 3 bis 5°C über den langjährigen Mittelwerten der einzelnen Kalendertage; die Nachfröste blieben auf den Süden beschränkt. Am 3. wurden im Oberrheintal Tagesmaxima bis zu 11°C gemessen.

Vom 4. bis 10. zog sich das russische Hoch immer mehr nach Süden zurück. Damit wurde den atlantischen Fronten der Weg nach Osten freigegeben. An allen diesen Tagen fielen im gesamten Bundesgebiet Niederschläge. Sie setzten nur im Süden am 6. und 10. gebietsweise aus. Die Niederschläge bestanden in höheren Lagen fast ausschließlich aus Schnee. In tieferen Lagen wurde am 6. und 8. verbreitet Schnee, z.T. mit Regen vermischt beobachtet. Zur Ausbildung von Schneedecken kam es hier jedoch im allgemeinen nicht. Die Tagesmengen des Niederschlags überschritten in dieser Zeit nur vereinzelt 10 mm. In Norddeutschland traten am 8. Nachfröste in größerer Verbreitung auf, allerdings waren sie nur schwach. Am 9. beschränkten sie sich auch im Süden meist nur auf die höheren Lagen. Die Frostverschärfung am 6. in Süddeutschland war auf Aufklärung in der vorangehenden Nacht zurückzuführen (Kempten und Oberstdorf am 6. -13,2°C). Sie bewirkte, daß auch die Temperaturmittel dieses Tages in ganz Süddeutschland zurückgingen und hier örtlich die langjährigen Mittelwerte dieses Kalendertages unterschritten (Regensburg). Mit Ausnahme der Zugspitze waren sonst alle Tage dieses Witterungsabschnittes 2 bis 3°C zu warm.

Am 11. und 12. schwenkte ein Keil des Azorenhochs von Großbritannien nach Südosten. Auf seiner Ostflanke drang seit dem 10. nachmittags maritim-polare Kaltluft über die Nordsee nach Deutschland ein. Die dabei am 11. aufgetretenen Schneefälle waren nur wenig ergiebig. Unter dem Einfluß des Hochs setzte im Küstengebiet bereits in der zweiten Nachthälfte zum 11. Aufheiterung ein. Sie griff im Laufe des Tages auf das nördliche und mittlere Bundesgebiet über. Die Sonnenscheindauer des 11. lag verbreitet zwischen 5 und 7 Stunden. Nachts kam es infolge Ausstrahlung überall zu leichtem bis mäßigem Frost. Der Aufheiterung folgte seit den Vormittagsstunden des 12. von Norden her bereits wieder eine Eintrübung. Im Küstengebiet traten schon abends die ersten Schnee- und Regenfälle auf. Den längsten Sonnenschein von 6 bis 8 Stunden empfing deshalb am 12. der Raum zwischen dem Nordrand der Mittelgebirge und der Donau. Während das Küstengebiet frostfrei blieb, sanken die Temperaturen im Süden weiter ab. (Weiden -10,0°C am 12.). Im Norden waren die Tagesmittel bereits am 11. unternormal, im übrigen Bundesgebiet erst am 12.

Vom 13. bis 15. gliederte sich dem unter Verstärkung nach Süddeutschland verlagerten Hochdruckkeil von Westen eine weitere Zelle des Azorenhochs an. Die Konvergenzlinie zwischen beiden überquerte an diesen drei Tagen das Bundesgebiet langsam von NW nach SE. Die Regenfälle hatten bis zum Abend des 13. den Nordrand der Mittelgebirge erreicht. Sie gingen von den Mittelgebirgen ab in Schnee über. Der nachfolgende Hochdruck-

einfluß führte am 15. tagsüber im mittleren und südlichen Bundesgebiet zu einer vorübergehenden Aufheiterung. Das Einfließen von Meeresluft auf der Ostflanke der zweiten Hochdruckzelle hatte im Norden ein Ansteigen der Tagesmittel der Lufttemperatur über die Normalwerte zur Folge. Frostfrei blieb in diesen Tagen im wesentlichen nur das Küstengebiet, während in Süddeutschland auch in den tieferen Lagen örtlich -10°C unterschritten wurden.

Vom 16. bis 19. übernahm die zweite Zelle des Azorenhochs eine steuernde Rolle. Das zugehörige Höhenhoch bewegte sich in diesen Tagen von der Nordsee über Dänemark nach Mitteldeutschland. Längs seiner Ostflanke erfolgte über die Ostseeländer ein kräftiger Ausbruch arktischer Luftmassen. Die Kaltluft erreichte den Osten des Bundesgebietes in den Morgenstunden des 17. auf antizyklonaler Bahn. Mit ihrem Eintreffen setzte auch in Norddeutschland Aufheiterung ein, die bis zum 19. überall anhält. In dem Strahlungswetter dieser Tage stiegen die Mittagstemperaturen nur am 17. in Norddeutschland 1 bis 2° über Null an. Der 18. und 19. waren größtenteils Eistage. Auch in den Minima trat eine Frostverschärfung ein. Sie erreichten am 19. in großen Teilen des mittleren und südlichen Bundesgebietes Werte zwischen -10 und -20°C (Hüll Krs. Mainberg -19,9°C). Am 16. und 17. lagen die Tagesmittel im Norden noch über den Normalwerten. Sie sanken am 18. und 19. 4 bis 9°C darunter.

Am 20. und 21. wurde die mitteleuropäische Kaltluft von atlantischen Störungen nach Osten abgedrängt. Am 20. morgens verursachten bereits die in tieferen Lagen des Rheinlandes als Regen fallenden Niederschläge Glatteis. Die Lufttemperaturen stiegen hier wenige Grade über den Gefrierpunkt an. In der schwachen südöstlichen Bodenströmung kam es im übrigen, besonders im östlichen Deutschland nochmals zu mäßigen bis starken Frösten (Kempten am 20. -18,9°C). Der ersten Front folgte am 21. ein zweiter Vorstoß milder atlantischer Luftmassen aus SW. Die Niederschläge gingen damit in den niederen Lagen des Bundesgebietes vielfach als Regen nieder. Die Erwärmung hatte am 21. in Südwestdeutschland zu Temperaturmaxima von 8°C (Freiburg am 21. 7,7°C) geführt, im östlichen Grenzgebiet und Schleswig stiegen die Temperaturen an diesem Tage aber z.T. nicht über den Gefrierpunkt an. Die Tagesmittel blieben hier unter den Normalwerten. Die Nachfröste nahmen überall stark ab.

Vom 22. bis 25. wurde die Witterung des Bundesgebietes in zunehmendem Maße durch ein bis in große Höhen reichendes Hoch über dem Nordmeer bestimmt. In diesen Tagen setzte sich im ganzen Bundesgebiet von Norden her allmählich eine Ostströmung durch. Gleichzeitig wanderte die Grenze zwischen der an den Vortagen eingedrungenen maritimen und der kontinentalen Luft nach Süden. Mit ihr wurde auch ein Tief, das sich am 22. über der Deutschen Bucht gebildet hatte, bis zum 24. nach Süddeutschland abgedrängt. In seinem Bereich kam es zu verbreiteten Niederschlägen, die von Nordosten her immer mehr von Regen in Schnee übergingen. Ihre Tagesmengen überschritten mehrfach 10 mm. Bis zum 24. hatte sich ostwärts einer Linie Husum - Frankfurt a. M. - Friedrichshafen auch in tieferen Lagen eine geschlossene Schneedecke gebildet. Mit der Ostströmung erreichte uns am 24. auf dem Wege über die Ostseeländer ein kräftiger Vorstoß polarer Kaltluft. Die Tagesmaxima blieben am 25. im nördlichen und mittleren Bundesgebiet unter dem Gefrierpunkt. Vom 25. ab heiterte es zudem im Norden verbreitet auf. Bereits an diesem Tage wurden im nördlichen Bundesgebiet Minima bis zu -12°C (Lüchow am 25. -11,4°C) gemessen. Die Tagesmittel gingen von Norden her unter die Normalwerte zurück.

Am 26. und 27. zeichnete sich in der Bodenwetterkarte ein Kaltlufthoch über Polen ab. Im Süden klangen die Schneefälle, die mit Störungen im Mittelmeerraum zusammenhingen, allmählich aus. Gleichzeitig drang die Aufheiterung bis zur Mainlinie vor. Ihr folgte aber bereits vom 27. morgens ab von Norden her eine neue Eintrübung durch eine atlantische Störung, der bald geringe Schneefälle folgten. An beiden Tagen dauerte der Frost fast überall ununterbrochen an. Er erreichte in den Aufheiterungsgebieten Werte zwischen -10 und -19°C (Lüchow am 27. -18,2°C). Die Schneedecke hielt sich in diesen Tagen im gesamten Bundesgebiet. Im Norden war es nach den Tagesmitteln bis zu 12°C, im Süden bis zu 7°C zu kalt.

Vom 28. bis 31. erfolgte ein schneller Umschwung zu Tauwetter. Da sich mit dem Bodenhoch auch das Höhenhoch schnell nach Südosten verlagerte, machte es atlantischen Störungen den Weg nach Osten frei. Mit ihnen strömten sehr milde Luftmassen ein.

Es kam deshalb nur in der zweiten Nachthälfte zum 28. im Norden noch zu Schneefall. Im Laufe dieses Tages regnete es bereits fast im gesamten Bundesgebiet. Es fielen Tagesmengen bis zu 10 mm. Am 29. steigerten sich die Niederschlagsmengen im nördlichen und mittleren Bundesgebiet örtlich bis auf 30 mm, am 30. bis auf 51 mm (Hollerath Krs. Monschau). Die Mittagstemperaturen lagen schon am 29. meist zwischen 5 und 9°C. Unter diesen Bedingungen waren die Schneedecken am 30. in ganz Norddeutschland und - bis auf die Kammlagen - auch im mittleren Bundesgebiet aufgelöst worden. Am 28. war das mittlere und südliche Bundesgebiet noch zu kalt. In der nachfolgenden Erwärmung stiegen die Tagesmittel bis zu 8° über die Normalwerte an.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

In der zweiten und dritten Dekade behinderten Schnee und Eis den gesamten Verkehr. Dabei kam es auf Autobahnen und Straßen zu einer größeren Zahl von Unfällen. Ungewöhnlich waren die Verkehrsbedingungen aber nur während der starken Schneefälle und hohen Schneedecken um den 25. d.M. Am 28. behinderte der Sturm die Schifffahrt.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich im größten Teil des Bundesgebietes zwischen 2,7°C (Bühlertal Krs. Bühl) und -4,1°C (Altglashütte Krs. Tirschenreuth), sie gingen nur in den höheren Lagen der Alpen unter diese Werte zurück (Zugspitze -9,8°C). Durch den Wechsel zwischen Kaltluftmassen aus dem Osten und Vorstoßen milder atlantischer Luftmassen aus dem Westen war die östliche Hälfte des Bundesgebietes kälter als die westliche, deren Monatsmittel, abgesehen von den Berglagen, positiv waren. Die Grenze zwischen beiden Gebieten verlief etwa zwischen dem 9. und 10. Längengrad. Werte über 2,0°C kamen in Helgoland, im Niederrheinischen Tiefland einschließlich der Kölner Bucht (Duisburg 2,6°C) und gebietsweise im Moseltal und in der Oberrheinischen Tiefebene vor. Werte unter -2,0°C ergaben sich in der westlichen Hälfte nur für die Gipfellagen der Gebirge. In der östlichen Hälfte gingen die Monatsmittel überall ostwärts einer Linie Bayreuth - München, im Alpenraum, in großen Teilen der Schwäbischen und Fränkischen Alb, sowie in der Rhön unter -2°C zurück.

Eine ähnliche meridionale Gliederung zeigten die Abweichungen der Monatsmittel der Lufttemperatur von den Normalwerten. Sie schwankten im allgemeinen nur zwischen +1,0 und -1,0°C. Im nördlichen und mittleren Bundesgebiet war es ostwärts einer Linie Deutsche Bucht - Tannau einheitlich zu kalt, im südlichen Bundesgebiet meist ostwärts einer Linie Bayreuth - München. Etwas zu kalt war es auch am Niederrhein. Positive Abweichungen über 1,0 kamen in größerer Verbreitung nur in der südlichen Oberrheinischen Tiefebene vor, daneben in kleineren Gebieten des Schwarzwaldes, am Bodensee und besonders in den Gipfellagen der Alpen (Zugspitze +1,9°C, Wendelstein +1,6°C). Negative Anomalien von 1,0 und mehr traten nur vereinzelt in Ostbayern auf.

Der Temperaturverlauf des Monats war an den meisten Stationen durch eine zu warme erste Dekade, zwei kurze Kälteperioden Ende der zweiten und Mitte der dritten Dekade und eine kräftige Erwärmung am Ende des Monats gekennzeichnet. Die Intensität der ersten Kälteperiode nahm nach Süden zu, die der zweiten dagegen ab. Die Erwärmung gegen Monatsende hatte im Norden mit einem Anstieg der Tagesmittel von -12,2 am 26. bis +6,4°C am 29. (Hannover) zwar die größeren Ausmaße, die höchsten Temperaturwerte wurden aber im Südwesten gemessen (Freiburg am 31. Tagesmittel 10,3°C). Abweichend von diesem allgemeinen Verlauf hatte die Zugspitze am 4., 5., 7. und 9. unternormale Tagesmittel aufzuweisen. Die Kälteperiode der zweiten Dekade trat hier überhaupt nicht, die der dritten nur unbedeutend in Erscheinung. Die Zahl der zu warmen Tage betrug 17 bis 23.

Die Höchsttemperaturen wurden an 64% der betrachteten Stationen am 31. und an 26% am 30. d.M. festgestellt; der Rest verteilte sich auf 7 Tage. Sie betragen in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) 6,1°C (Heide am 29.) bis 13,4°C (Gengenbach Krs. Offenbach am 31.) in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN 3,7°C (Clausthal am 16. und 30.) bis 13,9°C (Freiburg i.Br. am 31.) im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe -2,9°C (Zugspitze am 28.) bis 10,6°C (Oberstdorf am 3.).

Die Tiefsttemperaturen gruppieren sich überwiegend auf die Tage vom 17. bis 20. (am 19. 33% der betrachteten Fälle) und vom 26. bis 28. (am 27. ebenfalls 33% der betrachteten Fälle). Sie bewegten sich

in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen -6,6°C (Helgoland am 26.) und -18,2°C (Lüchow am 27.)

in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN zwischen -6,6°C (Friedrichshafen am 17.) und -20,0°C (Höllenstein-Kraftwerk, Kr. Viechtach am 28.) im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen -9,1°C (Wendelstein am 13.) und -18,0°C (Oberstdorf am 18.).

Die Zahl der Frosttage war an 34% der betrachteten Stationen höher, an 53% niedriger als normal. Sie war in Bayern bis zu 5 Tage zu hoch. In Norddeutschland konnte mehrfach ein Defizit bis zu 6, in Baden-Württemberg bis 5 Tage festgestellt werden. Die Zahl der Eistage war nur an 14% der Fälle höher, dagegen an 65% geringer als normal.

Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 14 mm Oberoidhamb/Trostberg und 218 mm Türkismühle (Nahe). Die größten Mengen empfingen die westlichen Teile des Bundesgebietes und hier wieder die Erhebungen. Im Schwarzwald, Haardtgebirge und Saar-Nabe Bergland, Westerwald und Süderbergland, am Unterhain, im Teutoburger Wald und zwischen Hase und unterer Ems fielen verbreitet Mengen über 100 mm. Sie stiegen in den Gipfellagen dieser Räume z.T. über 200 mm an. 100 mm wurden sonst nur noch in den höheren Lagen der übrigen Mittelgebirge überschritten (Herchenhain Krs. Lauterbach 165 mm). Im Räume südlich des Mains und ostwärts des Schwarzwaldes - Odenwaldes blieben die Monatssummen meist unter 50 mm, in den östlichen Teilen Ober- und Niederbayerns sogar unter 25 mm.

Der Norden und die Mitte des Bundesgebietes waren damit bis auf wenige Gebiete zu naß. Vielfach wurden 150%, örtlich 200% der Normalwerte überschritten. Im Süden war es ostwärts einer Linie Bamberg - Sigmaringen fast überall zu trocken, westlich davon größtenteils zu naß, wobei die linksrheinischen Gebiete über 150% der Normalwerte verzeichneten (siehe Karten).

Die Zahl der Tage mit Niederschlagsmengen $\geq 0,1$ mm lag ebenso wie die mit Mengen $\geq 1,0$ mm häufig 5 bis 9 Tage über den langjährigen Mittelwerten, die der Tage mit Niederschlagsmengen $\geq 10,0$ mm schwankte um die Normalwerte. Die Zahl der Tage mit Schneefall $\geq 0,1$ mm war größtenteils in Bayern bis 9 Tage zu hoch. Ihre normale Zahl wurde nur im Nordwesten in größerer Verbreitung unterschritten. Zum Morgentermin lag an allen Tagen des Monats eine geschlossene Schneedecke in Ober- und Niederbayern, der östlichen Oberpfalz, der Fränkischen und Schwäbischen Alb, im Schwarzwald und den höheren Lagen der Mittelgebirge. Weniger als 10 Tage mit Schneedecke kamen meist nur im Rheintal und in Norddeutschland vor.

Der Bewölkungsgrad war in den Küstenländern bis 1 1/2 Zehntel geringer als normal, gebietsweise auch im mittleren Bundesgebiet und der Oberpfalz. In Süddeutschland war er bis 2 Zehntel der Himmelsbedeckung zu hoch. Dementsprechend war die Zahl der heiteren Tage in den Küstengebieten bis 6 Tage zu hoch und die der trübigen bis 7 Tage zu gering. Im südlichen Baden-Württemberg und in Oberbayern lagen die Verhältnisse gerade umgekehrt.

Die Sonnenscheindauer schwankte meist zwischen 18 (Konstanz) und 88 Stunden (Passau), nur einige Hochgebirgs- und Bergstationen registrierten über 100 Stunden Sonnenschein.

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Die warme Witterung der ersten Dekade ließ die Erdbodentemperatur selbst in 1 m Tiefe z.T. leicht ansteigen. Im Verlauf der zweiten Dekade setzte dann im allgemeinen ein Rückgang der Temperaturen ein. Die Abkühlung betrug in 20 cm Tiefe bis zu 4°C. Das mit dem 28. einsetzende kräftige Tauwetter führte an den westlichen Stationen in 20 cm Tiefe vom 29. ab zu einer kräftigen Erwärmung. Sie betrug bis zu 5°C, so daß in dieser Schicht das Tagesmittel des 31. häufig das höchste des Monats war. Die Änderung der Tagesmittel der Erdbodentemperatur vom 1. bis zum 31. bewegte sich infolgedessen in 20 cm Tiefe zwischen -2 und +3°C, in 50 cm Tiefe zwischen -2 1/2 und +1 1/2°C und in 1 m Tiefe zwischen -3 und -1°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

| Tiefe cm | Braunschweig | | | Walm | | | Witzburg | | | Augsburg | | |
|-------------|--------------|-----|-----|------|-----|-----|----------|-----|-----|----------|-----|-----|
| am | 20 | 50 | 100 | 20 | 50 | 100 | 20 | 50 | 100 | 20 | 50 | 100 |
| 1.1. | 0,4 | 1,8 | 3,6 | 2,2 | 3,2 | 4,9 | 1,1 | 2,6 | 5,0 | 1,1 | 2,3 | 4,6 |
| 2.1. | 0,7 | 1,8 | 3,4 | 3,9 | 3,8 | 4,8 | 2,4 | 2,8 | 4,9 | 1,0 | 2,7 | 4,5 |
| 13.1. | 1,7 | 2,8 | 3,2 | 3,4 | 4,2 | 3,2 | 1,7 | 3,5 | 4,8 | 1,1 | 2,2 | 4,3 |
| 26.1. | -0,8 | 1,1 | 2,6 | -0,3 | 1,3 | 3,8 | -2,0 | 1,8 | 4,1 | -2,8 | 1,0 | 3,7 |
| 28.1. | -0,8 | 0,8 | 2,1 | 0,3 | 1,4 | 3,0 | -0,7 | 1,1 | 3,3 | 0,2 | 1,2 | 3,3 |
| 31.1. | -0,1 | 0,8 | 2,1 | 4,9 | 3,8 | 3,5 | 0,1 | 1,1 | 3,4 | 0,3 | 1,2 | 3,4 |

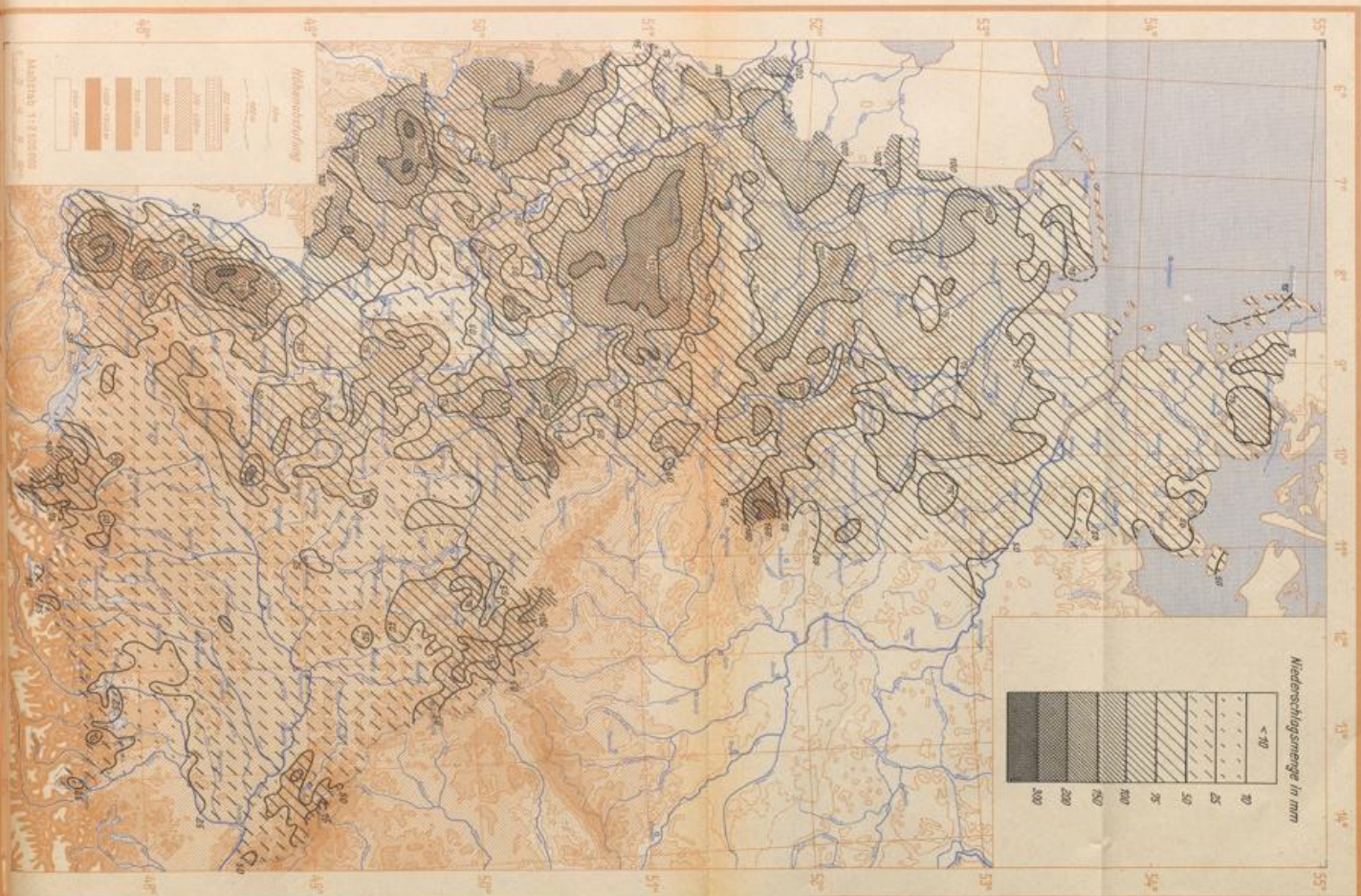
Im Gegensatz zu früheren Jahren waren die Böden bereits im Dezember 1960 hinreichend mit Wasser versorgt und blieben es während des ganzen vergangenen Monats.

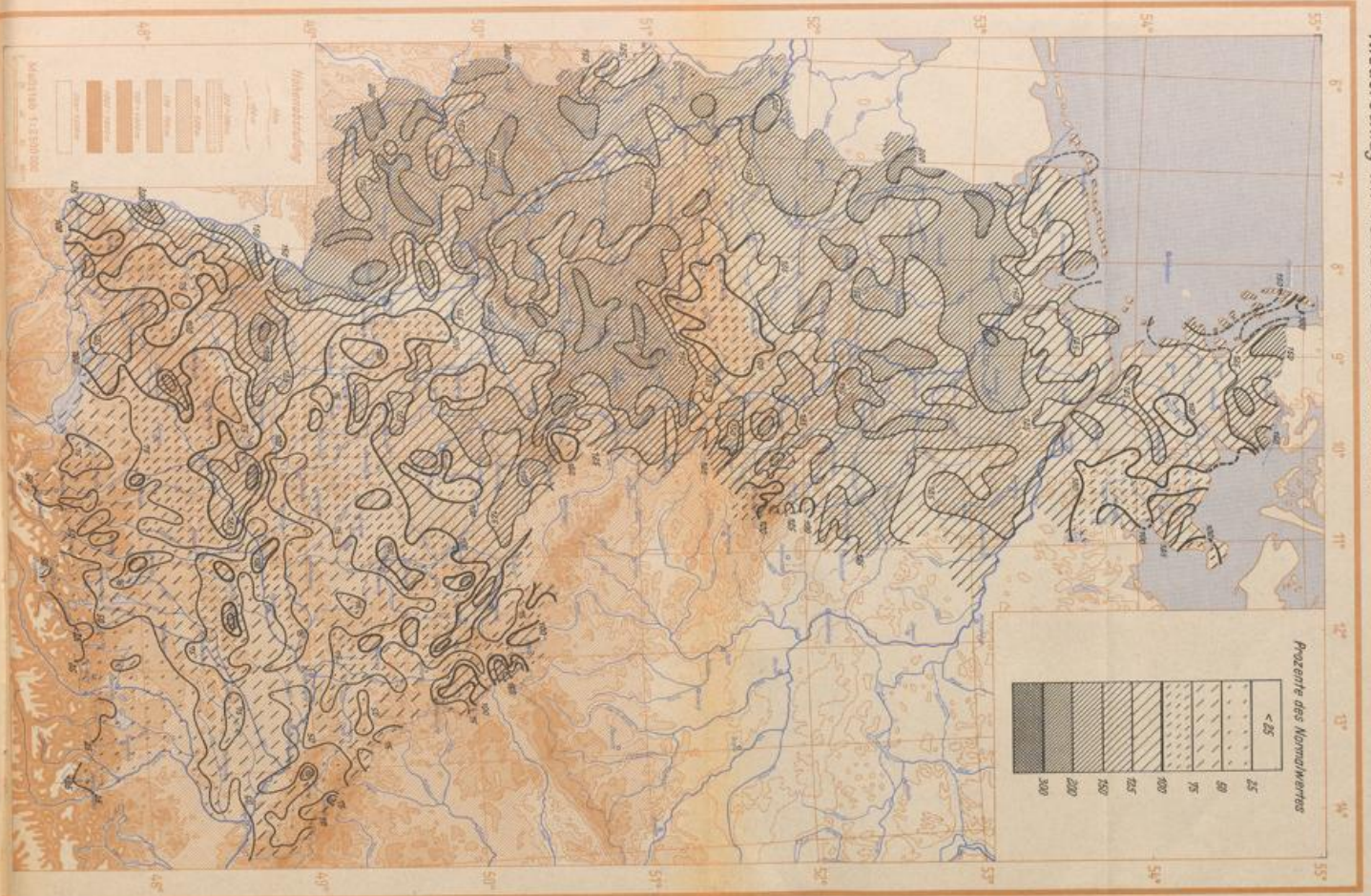
Aerologische Werte Januar 1961
Termin 1 Uhr MEZ

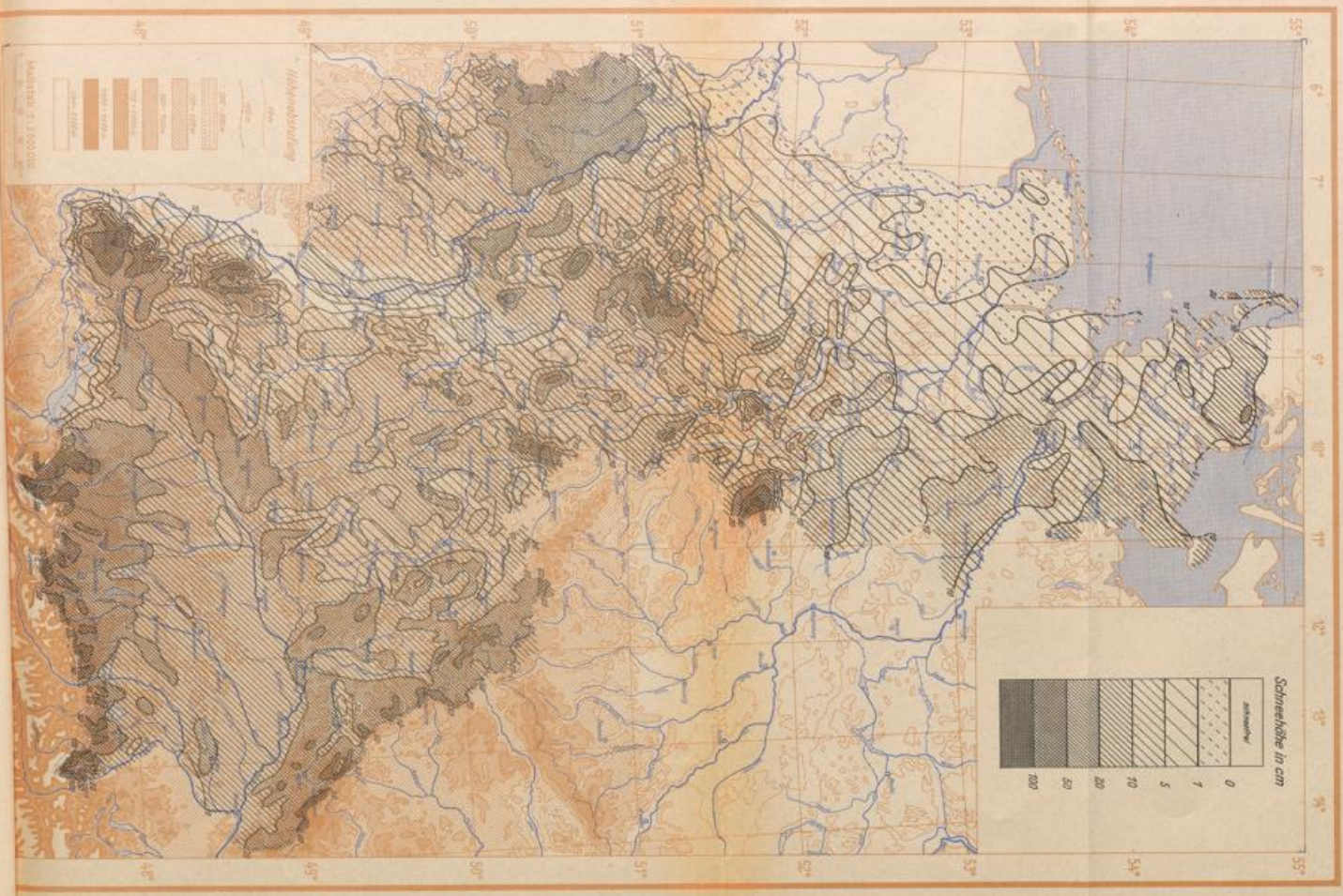
| SCHLESWIG | | | | | | | STUTTGART | | | | | | |
|---|--------|-----------------|-------|-----------|-------|----------|---|--------|-----------------|-------|-----------|-------|-----|
| Höhe (m) über NN | Mittel | Temperatur (°C) | | Feuchte % | | | Höhe (m) über NN | Mittel | Temperatur (°C) | | Feuchte % | | |
| | | höchste | Datum | tiefste | Datum | | | | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -55,6 | -46,9 | 4. | -62,5 | 25. | -- | 10 000 | -57,3 | -48,0 | 7. | -63,8 | 21. | -- |
| 7 000 | -40,3 | -29,6 | 13. | -49,1 | 9. | 50 | 7 000 | -39,8 | -30,0 | 28. | -49,0 | 7. | 48 |
| 5 000 | -25,6 | -17,5 | 28. | -31,9 | 7. | 52 | 5 000 | -23,4 | -14,3 | 13. | -30,8 | 25. | 47 |
| 4 000 | -18,6 | -11,2 | 28. | -23,8 | 7. | 54 | 4 000 | -16,9 | -9,7 | 31. | -23,1 | 25. | 49 |
| 3 000 | -12,1 | -4,3 | 13. | -17,5 | 26. | 57 | 3 000 | -10,2 | -2,5 | 14. | -15,5 | 9. | 57 |
| 2 000 | -6,3 | 1,4 | 16. | -12,6 | 12. | 63 | 2 000 | -4,9 | 1,3 | 16. | -9,7 | 25. | 69 |
| 1 000 | -1,7 | 5,7 | 16. | -12,0 | 26. | 77 | 1 000 | -0,8 | 4,5 | 31. | -7,0 | 18. | 77 |
| 500 | -0,1 | 4,5 | 15. | -8,8 | 26. | 84 | 500 | 0,7 | 7,8 | 31. | -8,1 | 19. | 80 |
| Boden 45 | 0,0 | 6,8 | 30. | -10,6 | 27. | 88 | Boden 315 | 0,3 | 8,5 | 31. | -7,4 | 19. | 84 |
| Mittel höchste Datum tiefste Datum | | | | | | | Mittel höchste Datum tiefste Datum | | | | | | |
| Tropopausehöhe (m) | | 10092 | 12010 | 12. | 7090 | 7. | Tropopausehöhe (m) | | 10400 | 12900 | 23. | 7200 | 7. |
| Tropopausentemperatur (°C) | | -60,3 | -49,0 | 7. | -69,3 | 16., 18. | Tropopausentemperatur (°C) | | -62,7 | -50,8 | 7. | -71,9 | 28. |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: 31 bis Tropopausehöhe: 31 | | | | | | | Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: 31 bis Tropopausehöhe: 31 | | | | | | |

Wetterübersicht Januar 1961

| Dat. | Wetterlage | Luftmasse | Bewölkung | Wetter Niederschlag | Besondere Erscheinungen |
|------|---|---|---|---|--|
| 1. | Winkelförmige Westlage (Ww) | Überwiegend erwärmte maritime Polarluft, zeitweise unterbrochen von milder Meeresluft (3. und 9.) oder frischer Polarluft (6. und 10.). | Im Norden wechselnd bewölkt, im Süden meist bedeckt | Größtenteils Niederschläge, im Süden meist Schnee | In Gipfellagen z. T. Winde über 100 km/h |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | | | | | |
| 5. | Zyklonale Westlage (Wz) | | Stark bewölkt bis bedeckt | Nur am 6. und 10. im Süden keine, sonst verbreitete Niederschläge. Am 6. und 8. auch in tieferen Lagen Schnee, sonst meist nur in höheren | Auf einzelnen Gipfeln Winde über 100 km/h |
| 6. | | | | | |
| 7. | | | | | |
| 8. | | | | | |
| 9. | Antizyklonale Nordwestlage (NWA) | Frische Polarluft | Breite Aufhellungszone, von Norden nach Süden wandern. | Am 11. wenig ergiebiger Schnee, am 12. im Norden Schnee und Regen | |
| 10. | | | | | |
| 11. | Zonale Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM) | Im Norden milde Meeresluft, später erwärmte Polarluft, im Süden Festlandsluft. | Meist stark bewölkt Am 14. Norden, am 15. Mitte und Süden aufhellend. | Gebietsweise Niederschläge, Norden Regen, Mitte Schnee | |
| 12. | | | | | |
| 13. | Hoch nördliches Mitteleuropa (HM) | Festlandsluft | Nur am 16. im Norden vielfach stark bewölkt, sonst meist heiter, später überwiegend wolkenlos | Meist trocken | |
| 14. | | | | | |
| 15. | Zyklonale Südwestlage (SWz) | Von Westen vordringende milde Meeresluft | Von Westen schnelle Bewölkungszunahme | Von Westen her einsetzender verbreiteter Regen | Minima gebietsweise unter -10°C |
| 16. | | | | | |
| 17. | Hoch Nordmeer-Fennoskandien, Mitteleuropa zyklonal beeinflusst (HNFz) | Kalte Festlandsluft | Von Norden her bis zu den Mittelgebirgen aufhellend, Süden meist bedeckt. | Verbreitete Niederschläge von N her in ergiebigen Schnee übergehend und nur im Westen keine Schneedecken bildend | |
| 18. | | | | | |
| 19. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Arktische Kaltluft und kalte Festlandsluft | Im Norden Eintrübung | Am 26. im Süden, am 27. im Norden etwas Schnee. | Größte Höhe und Verbreitung der Schneedecken Nur westl. Grenzgebiet Niedersachsens und des Münsterlandes schneefrei. Am 27. Minima verbreitet unter -10°C. |
| 20. | | | | | |
| 21. | Zyklonale Westlage (Wz) | Milde Meeresluft | Südlich der Donau heiter, sonst überwiegend bedeckt. | Verbreiteter und ergiebiger Regen mit Tagesmengen bis zu 33 mm (Fuchskauten) | Tauwetter, Winde im N z. T. über 100 km/h |
| 22. | | | | | |
| 23. | | | Stark bewölkt bis bedeckt. | | Nur höhere Lagen noch Schneedecken. |
| 24. | | | | | |
| 25. | | | | | |
| 26. | | | | | |
| 27. | | | | | |
| 28. | | | | | |
| 29. | | | | | |
| 30. | | | | | |
| 31. | | | | | |







Manuscript of the Constitution (1841)

NORDRHEIN-WESTFALEN

Table with columns for station names (e.g., Bad Salzuflen, Münster, Gütersloh) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Ostinghausen, Büdingen, Dortmund) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Ludenscheid, Düsseldorf, Kahlert Asten/Rothaargebirge) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Arolsen, Witzchenhausen, Kassel-Süd) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Willingen, Waldeck, Eschwege) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Biedenkopf, Hauptshwenda, Bad Herfeld) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Marburg, Dillenburg, Angersbach) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Gießen (Liebighöhe), Fulda, Schotten) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Wasserkuppe/Rhön, Herchenhain, Weilburg) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Bad Nauheim, Limburg, KL Feldberg/Taunus) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Gelnhausen, Königstein, Frankfurt a. M. (Feldbergstr.)) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Wiesbaden-Süd, Geisenheim, Darmstadt (Bismarckturn)) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Neunkirchen, Beerfelden) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., SAARLAND, Schaumburg bei Tholey) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Homburg-Erbach, Biers) and data points for months 1-29.

Table with columns for station names (e.g., Saarbrücken) and data points for months 1-29.

1) Messungen der Lufttemperatur am Erdboden zweifelhafte
2) Messungen der Luftfeuchtigkeit und Bewölkung ausgefallen
3) Ab 1. 1. 1961 werden die Beobachtungen von Saarbrücken - St. Annual veröffentlicht.

Tageswerte der Lufttemperatur (°C)

Table with columns for Station (Seehöhe in m), 1-31, Mittel, Höchstwert, Tiefstwert. Rows include locations like Wetterhünd (12), Hamburg-St. Pauli (22), Emden (Neserland) (6), Braunschweig-Völkensrode (61), Berlin-Dahlem (59), Münster (64), Köln (45), Kassel-Harleshausen (198), Wässerzuppe/Röhen (921), Frankfurt a.M. (Feldbergstr.) (103), Trier (Stadt) (144), Stuttgart-Hohenheim (401), Freiburg (Elsaßstr.) (252), Feldberg/Schwarzwald (1486), Nürnberg-Buchenbühl (359), München-Nymphenb. (519), Oberndorf (810).

zu 90100 - BHM

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 8.50 DM

Verlagsort Offenbach a. M.
Nachdruck nur mit Quellenangabe

Bibliothek
des
Deutschen Wetterdienstes
Offenbach/M.

9. Jahrgang

Februar 1961

Nummer 2

Allgemeiner Witterungscharakter

Im Februar 1961 war die erste Monatshälfte bei Zufuhr maritimer, überwiegend milder Luftmassen durch häufige Niederschläge, die zweite durch Hochdruckeinfluß mit frühlingsmäßigem Witterungscharakter und häufiger Nebelbildung gekennzeichnet. Der Monat erwies sich als erheblich zu warm und fast überall als zu naß. Die Sonne schien, von Norddeutschland und von kleineren Räumen des mittleren und südlichen Bundesgebietes abgesehen, länger als normal.

Wetterablauf

Vom 1. bis 5. stellte sich die kräftige Westdrift über Westeuropa rasch auf eine nordwestliche Richtung um. Mit dieser Strömung wurden kalte maritime Luftmassen, teilweise polarer Herkunft, nach Mitteleuropa geführt, die allmähliche Abkühlung mit sich brachten. Am 1. überquerte eine atlantische Störung das Bundesgebiet mit stürmischen Winden und verbreitete, teilweise recht ergiebigen schauerartigen Niederschlägen rasch in östlicher Richtung. Die orkanartigen Böen erreichten in Süddeutschland eine Geschwindigkeit bis zu 120 km/h. Der Regen ging in höheren Lagen in Schnee über, in den Gebirgen setzte Dauerfrost ein. Die Temperaturmaxima blieben unter 10°C. Ein neues atlantisches Frontensystem war am Morgen des 2. am Rhein angelangt und kam nach Osten voran. Von ihm spaltete sich eine kräftige Randstörung ab und zog zur Adria. Die 24stündigen Niederschlagsmengen überschritten in Staulagen der Mittelgebirge und in Süddeutschland 10 mm, örtlich sogar 20 mm (Tagesmenge in Freudenstadt 55 mm). Die Höchsttemperaturen erreichten nur noch in Südwestdeutschland 5°C und mehr (Mannheim 9,5°C), während im übrigen Bundesgebiet die weit nach Süden bis ins Mittelmeer vordringende maritime Polarluft weitere Abkühlung zur Folge hatte. Die Niederschläge fielen teilweise auch in tieferen Lagen als Schnee. In Süddeutschland und im Saarland traten in der Nacht zum 2. auch örtlich in Niederungen leichte Fröste, im Küstengebiet tagsüber Bodennebel auf. Eine Reststörung vom atlantischen Tief bewegte sich über Belgien zum Mittelmeer und führte am 3. in Deutschland zu schauerartigen Regen- oder Schneefällen, die im Alpengebiet Tagesmengen von mehr als 20 mm ergaben. Die Temperaturen wiesen nur vereinzelt Höchstwerte um 6°C auf, die nächtlichen Minima sanken nun auch im nördlichen Bundesgebiet stellenweise unter den Gefrierpunkt. Verschiedenenorts entstanden Morgennebel. Am 4. wanderte eine Störung mit kräftiger Strömung, die sich in Böen bis zu Geschwindigkeiten über 95 km/h steigerte, von Schottland über Deutschland nach Ungarn. Sie brachte verbreitete Niederschläge, meist als Schnee, und örtlich Gewitter. Die Niederschlagsergiebigkeit war in Staulagen der Mittelgebirge und der Alpen mit Tagesmengen von 10 bis 20 mm am größten. Die Höhe der Schneedecke wuchs bis zum Morgen des 5. im Rothaargebirge auf 90 cm, im Schwarzwald auf 140 cm, auf der Zugspitze auf 200 cm an und überschritt im norddeutschen Flachland örtlich 5 cm, in einzelnen Niederungen Nordbayerns 10 cm. Die Höchsttemperaturen kamen am 4. nur in Westdeutschland 6°C nahe (Aachen 5,9°C), lagen aber sonst teilweise in Gefrierpunktsnähe, namentlich im Küstengebiet, wo sich bei nächtlichen Zwischenaufheiterungen morgens Nebel bildeten und erst gegen Mittag auflösten. Die Verbreitung der Nachtfroste nahm im gesamten Bundesgebiet wesentlich zu. Über Mitteleuropa baute sich ein Zwischenhoch auf, das rasch in das Karpatengebiet abgedrängt wurde. Es brachte am 5. in der hochreichenden Kaltluft nur kurzzeitige Wetterberuhigung. Die Temperaturminima unterschritten in der Nacht zum 5. bei Aufheiterungen in Norddeutschland örtlich -4°C (Lübeck -4,4°C). Im Küstengebiet kam es zu ausgedehntem Morgennebel, der sich am Tage nur zögernd auflöste. Die Temperaturmaxima lagen hier verschiedenenorts unter dem Gefrierpunkt. Die Tagesmittel der Lufttemperatur blieben an allen diesen Tagen bis auf wenige Ausnahmen über den Normalwerten, sie waren vom 2. bis 5. nur stellenweise in Norddeutschland etwas unternormal.

Vom 6. bis 12. strömten auf der Südseite atlantischer Tiefdruckgebiete, die über den Nordatlantik nach Nordeuropa drifteten, mildere maritime Luftmassen in das Bundesgebiet. Ein Frontensystem, dessen Warmluft mit ihrem Aufgleitsniederschlagsfeld am Abend des 5. Westdeutschland erreicht hatte, brachte am 6. verbreitet leichte bis mäßige Niederschläge. Diese gingen in den Gipfeln der Mittelgebirge rasch von Schnee in Regen über. Gebietsweise traten, namentlich in Küstennähe, ausgedehnte Bodennebel auf,

die sich am Tage manchenorts nur langsam auflösten. Die maximalen Temperaturen überschritten in den Tallagen vielfach 10°C, in der Oberrheinebene örtlich sogar 13°C (Freiburg i. Br. 13,4°C). In maritimer Kaltluft, die hinter der Kaltfront mit stürmischen Winden nachstieß, wobei im Küstengebiet Böengeschwindigkeiten bis zu 105 km/h gemessen wurden, fielen am 7. im gesamten Bundesgebiet zahlreiche Schauer, in den Gebirgen wieder Schnee. Im Schwarzwald traten vereinzelt Gewitter auf. Die Temperaturmaxima blieben zwar überall wieder unter 10°C, die Tagesmitteltemperaturen aber merklich über den Normalwerten. In den Gebirgen stellte sich auch am Tage Frostwetter ein. - Am 8. und 9. verlagerte sich ein Frontensystem des Inlandtiefs rasch nach Osten und führte im Bundesgebiet verbreitet zu stärkeren Niederschlägen. Diese gingen beim Vorstoß milderer atlantischer Luftmassen in Gipfeln der Mittelgebirge von Schnee in Regen über und traten örtlich in Begleitung von Gewittern auf. Die Kaltluft dieses Systems stieß am 9. mit stürmischen Winden vor, die in Böen Geschwindigkeiten über 90 km/h erreichten. Die Temperaturmaxima überschritten an diesem Tage vor Eintreffen der Kaltfront gebietsweise wieder 10°C. Leichte Nachtfroste beschränkten sich auf höhere, Dauerfröste auf die höchsten Gebirgslagen. Am 10. setzte sich unter dem Einfluß eines ostwärts schenkenden Azorenhochkeils im Laufe des Tages Wetterbesserung durch. In Süddeutschland stellten sich bei Aufheiterung in der Nacht zum 11. gebietsweise leichte Fröste ein. Am 11. und 12. wurde das Bundesgebiet von zwei weiteren atlantischen Störungen überquert, wobei es nochmals zu ergiebigen, örtlich gewittrigen Niederschlägen kam.

Vom 13. bis 15. verlagerte sich bei verstärkter Zufuhr atlantischer Warmluft der Schwerpunkt hohen Druckes von Spanien nach Mitteleuropa. Die Niederschläge einer ostwärts abziehenden Warmfront, die nur noch in den höheren Gebirgslagen als Schnee fielen, klangen am 13. in Bayern mit Tagesmengen unter 10 mm aus. Mit der Aufheiterung, die in Süddeutschland in der Nacht zum 14. begann und sich im Laufe des Tages bis nach Norddeutschland durchsetzte, stellten sich in den Nächten örtlich leichte Fröste, gebietsweise Nebel- oder Hochnebel ein, die sich im Rhein-Maingebiet auch am Tage nicht auflösten. Hier überschritten die Temperaturmaxima meist nur wenig 5°C, während sie sonst stellenweise auf 15 bis 20°C (Aachen 19,8°C am 14.) anstiegen und den Höhepunkt der ersten Wärmeperiode herbeiführten.

Vom 16. bis 23. hielt im Bundesgebiet unter dem Einfluß eines kräftigen mitteleuropäischen Hochs vorherrschend heiteres, recht mildes Wetter an. In den Nächten bildeten sich verbreitet Nebel oder Hochnebel, die sich zuerst in Süddeutschland, später in Norddeutschland gebietsweise auch tagsüber hielten. Das Auftreten von leichten Nachtfrosten, die sich in der Hauptsache auf das südliche und mittlere Bundesgebiet beschränkten, nahm zu. In der Nacht zum 16. drang eine Kaltfront mit ausgedehnten Wolkenfeldern von der Nordsee her nach Norddeutschland ein, so daß eine stärkere Ausstrahlung verhindert wurde. Die Höchsttemperaturen erreichten bei Aufheiterung 15 bis 19°C (Aachen 19,2°C am 17.), in Gebieten mit andauerndem Nebel oder Hochnebel kaum 5°C. Die Tagesmitteltemperaturen waren am 17. in Südwestdeutschland stellenweise unternormal. Eine atlantische Kaltfront überquerte am 19. das Bundesgebiet nach Osten und machte sich in leichten Regen- oder Sprühregenfällen, in Nord- und Westdeutschland in Auflösung des Nebels oder Hochnebels bemerkbar. In der Rückseitenkaltluft setzte Abkühlung und nach Aufheiterung erneut verbreitet Nebelbildung ein. Die Höchsttemperaturen blieben von nun ab meist unter 10°C, bei Dauernebel unter 5°C. Die Minima unterschritten stellenweise -4°C (Konstanz -4,7°C am 20.). Die Tagesmitteltemperaturen sanken in Südwestdeutschland und im Küstengebiet zeitweise unter die Normalwerte ab. Ein Kaltlufttropfen, der von Ungarn über die Alpen nach Frankreich wanderte, streifte am 22. Südwestdeutschland mit Regen.

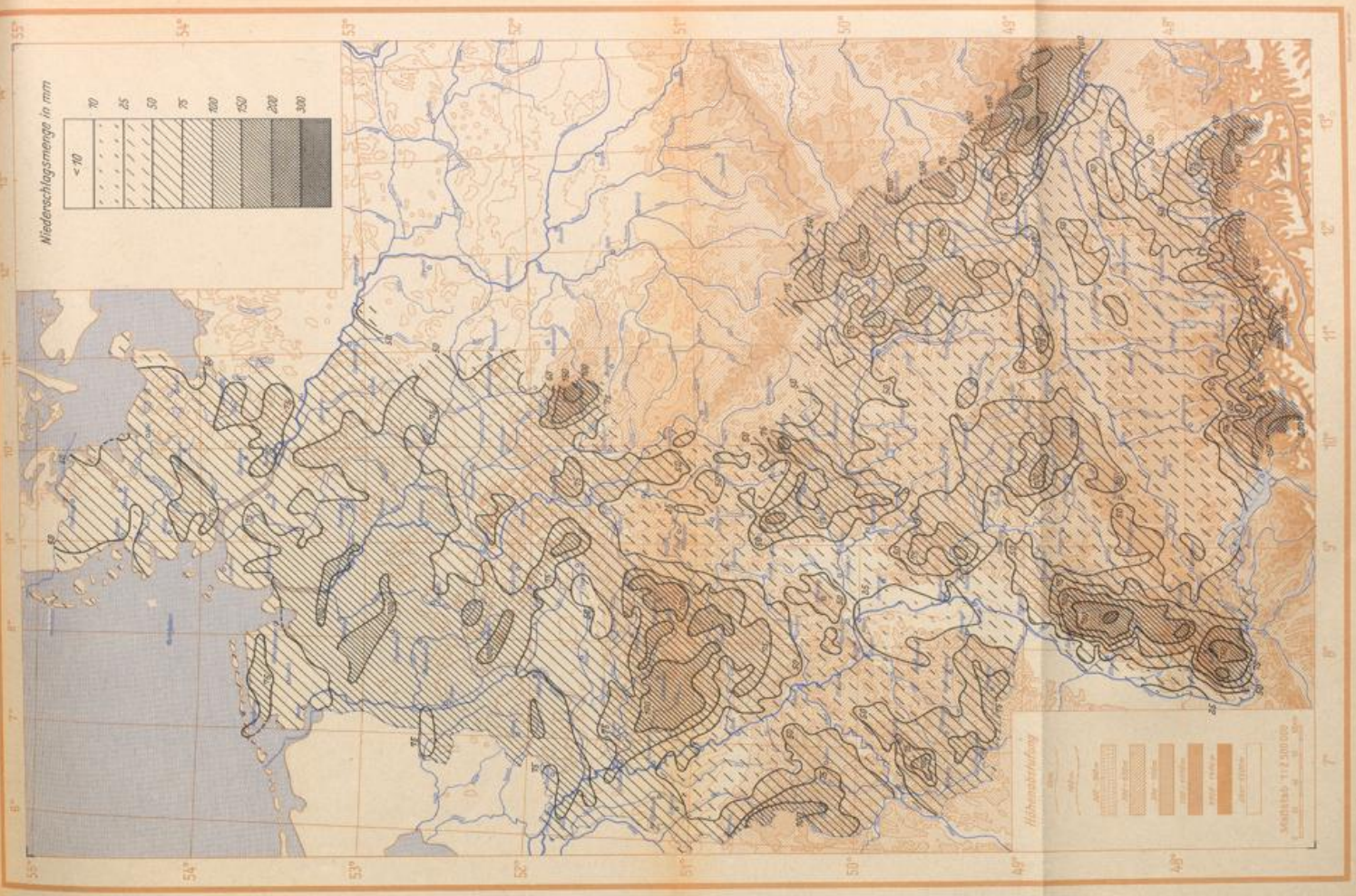
Vom 24. bis 27. setzte sich auf der Westflanke des nach Rußland abziehenden mitteleuropäischen Hochs mit südlichen später südwestlichen Winden wieder warmes, jedoch nicht störungsfreies Wetter durch. Nordostwärts ziehende ostatlantische Randstörungen verursachten am 24. in West- und Nordwestdeutschland teilweise kräftigen Regen (Tagesmenge in Essen-Mülheim 18 mm), am 26. und 27. im gesamten Bundesgebiet Niederschläge. Am 25. traten in der Rückseitenströmung in Westdeutschland vorübergehend lebhafteste Winde mit Böengeschwindigkeiten bis zu 90 km/h auf. Bei Aufheiterung

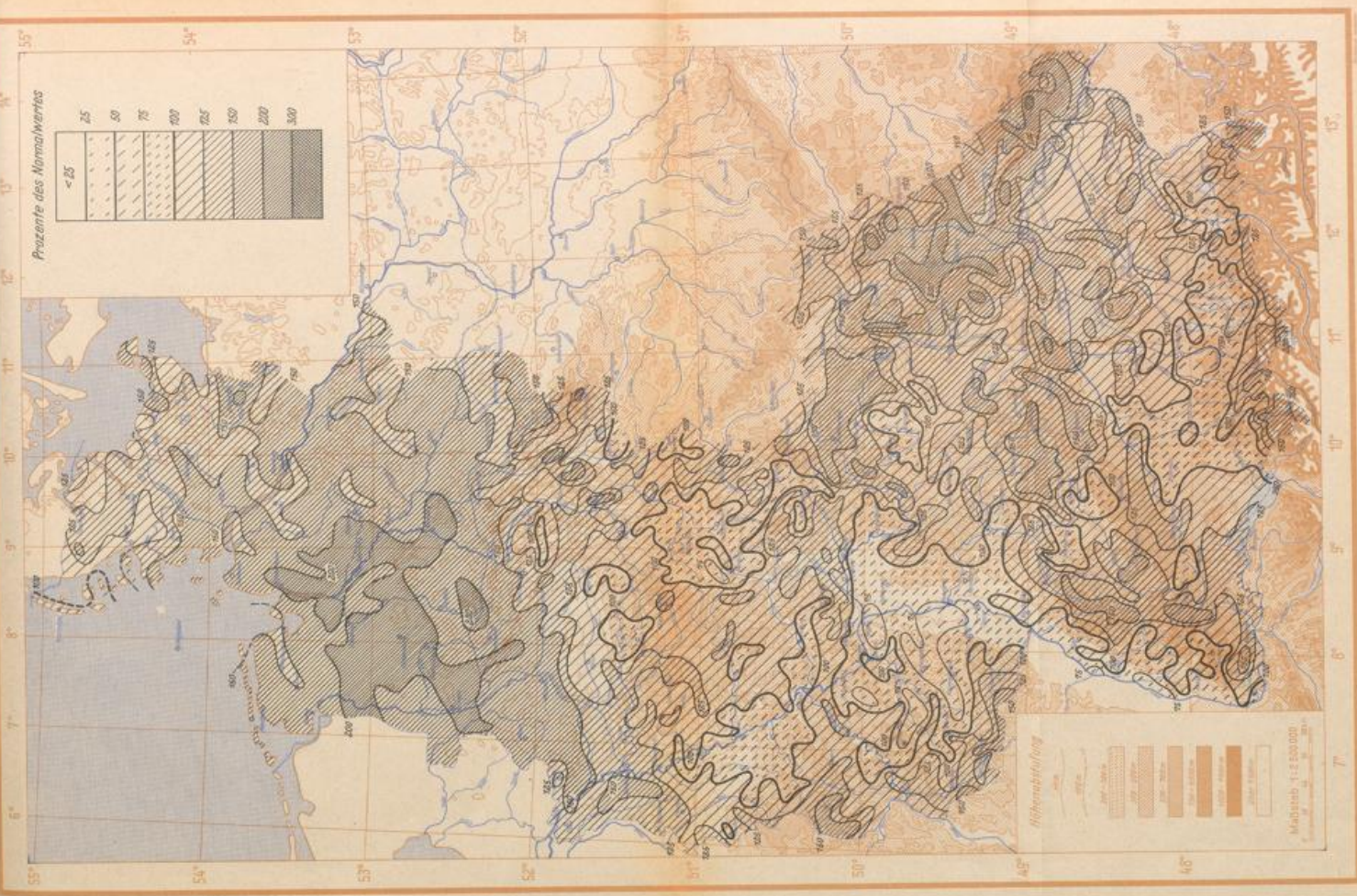
Aerologische Werte Februar 1961
Termin 1 Uhr MEZ

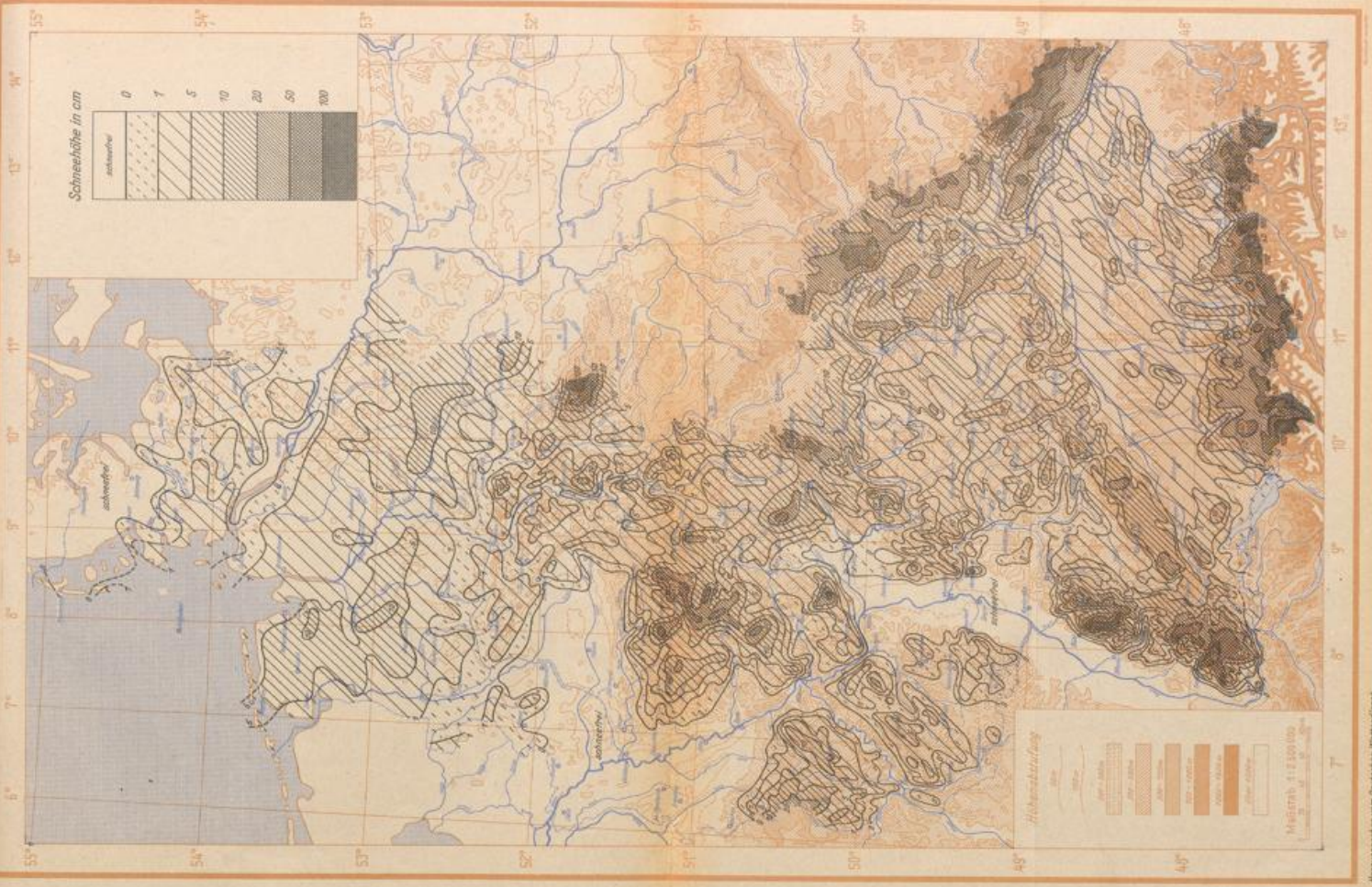
| Schleswig | | | | | | | Stuttgart | | | | | | | | |
|---|------------|---------|-------|---------|-------|----|---|---------------------|------------|---------|-------|---------|-------|--|-----------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | | Feuchte % | Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | | | | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | | |
| 10 000 | -53.6 | -42.8 | 2. | -58.8 | 16. | - | 10 000 | -54.7 | -43.5 | 3. | -59.5 | 1. | - | | |
| 7 000 | -37.3 | -29.7 | 17. | -48.8 | 3./4. | 54 | 7 000 | -35.1 | -28.5 | 28. | -49.1 | 3. | 47 | | |
| 5 000 | -22.3 | -14.8 | 17. | -35.6 | 4. | 59 | 5 000 | -20.9 | -13.9 | 27. | -32.5 | 4. | 46 | | |
| 4 000 | -15.0 | -7.3 | 17. | -27.2 | 4. | 60 | 4 000 | -14.0 | -7.1 | 18. | -25.7 | 4. | 53 | | |
| 3 000 | -8.7 | -0.9 | 14. | -19.7 | 4. | 62 | 3 000 | -7.3 | -0.3 | 18. | -18.8 | 4. | 56 | | |
| 2 000 | -2.4 | 6.0 | 14. | -11.9 | 4. | 63 | 2 000 | -1.4 | 6.0 | 18. | -11.8 | 2. | 65 | | |
| 1 000 | 2.7 | 11.4 | 15. | -5.9 | 3. | 72 | 1 000 | 4.4 | 12.3 | 28. | -4.0 | 2. | 70 | | |
| 500 | 4.0 | 13.9 | 18. | -1.8 | 5. | 81 | 500 | 6.2 | 14.7 | 28. | 0.7 | 2. | 73 | | |
| Boden 45 | 3.7 | 10.0 | 27. | -1.5 | 5. | 94 | Boden 315 | 5.0 | 13.6 | 28. | 0.9 | 18. | 79 | | |
| Mittel höchste Datum tiefste Datum | | | | | | | Mittel höchste Datum tiefste Datum | | | | | | | | |
| Tropopausehöhe (m) 10 071 12 420 21. 6 930 2. | | | | | | | Tropopausehöhe (m) 10 500 12 300 13. 7 000 3. | | | | | | | | |
| Tropopausentemperatur (°C) -59.8 -47.0 2. -73.1 20. | | | | | | | Tropopausentemperatur (°C) -61.6 -49.2 3. -70.0 28. | | | | | | | | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: 28 bis Tropopausehöhe: 28 | | | | | | | Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: 28 bis Tropopausehöhe: 28 | | | | | | | | |

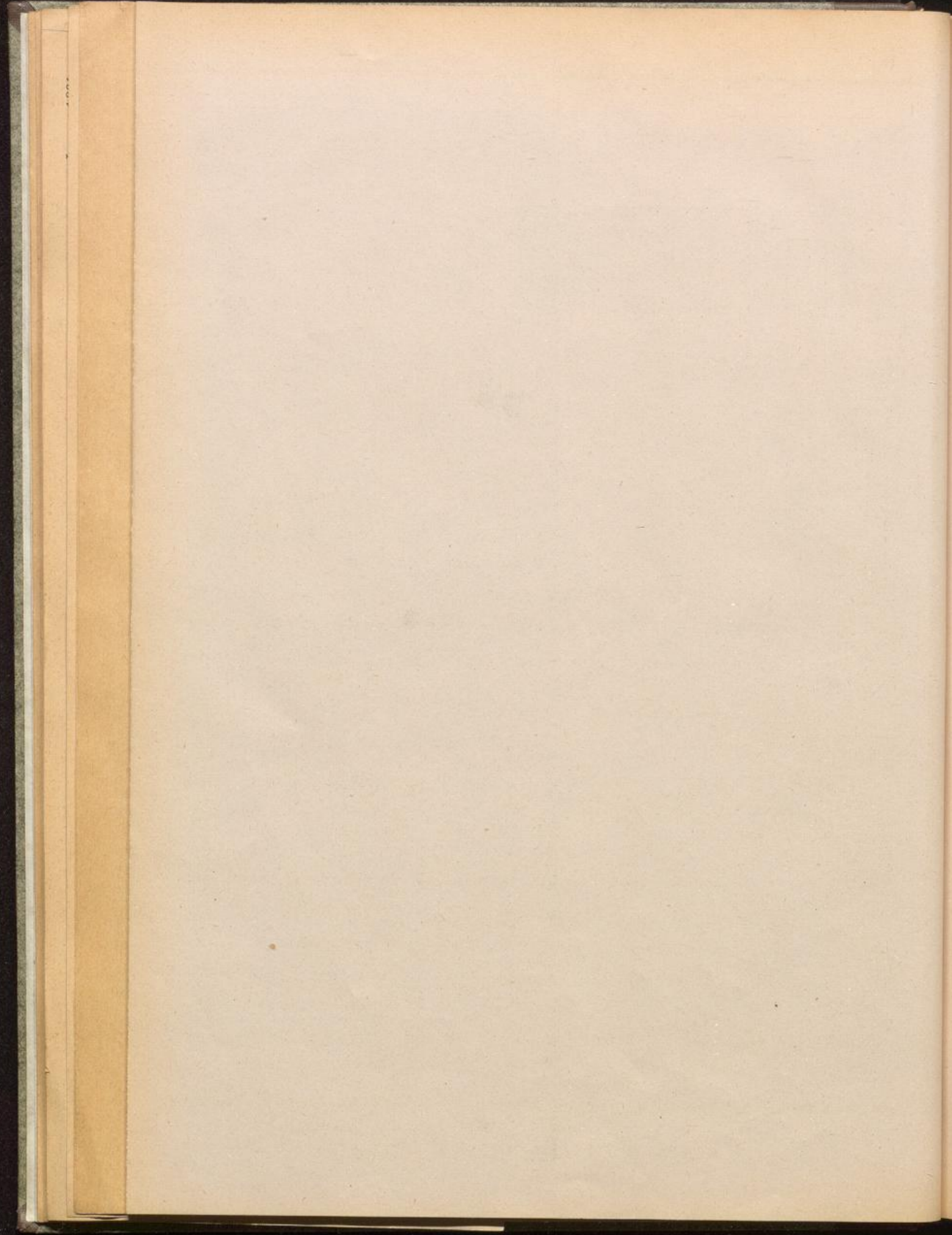
Wetterübersicht Februar 1961

| 1. | Wetterlage | Luftmasse | Bewölkung | Wetter | | Besondere Erscheinungen | |
|-----|---------------------------------|--|---|--|--|--|--|
| | | | | Niederschlag | | | |
| 2. | Zyklonale Westlage (Wz) | Maritime Kaltluft, teilweise polaren Ursprungs, später alternd | Stark bewölkt bis bedeckt | Verbreitete, teilweise gewittrige Niederschläge, vom 2. bis 5. auch im norddeutschen Flachland von Regen in Schnee übergehend, sonst nur noch in den höheren Lagen als Schnee. Am 10. südlich der Mittelgebirge bis in den Donaauraum niederschlagsfrei. Schwerpunkte des Niederschlags in Süddeutschland; am 3. um 7 Uhr in Freudenstadt Tagesmenge 55 mm | | Verbreitet Hochwasser. Am 1. Spitzenböen bis 120 km/h | |
| 3. | Trog Mitteleuropa (TrM) | | | | | Spitzenböen bis über 95 km/h | |
| 4. | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | |
| 6. | | | | | | | |
| 7. | Zyklonale Westlage (Wz) | Meeresluft, teilweise mild | | | | Stürmischer Wind, im Küstengebiet Spitzenböen bis 105 km/h | |
| 8. | | | | | | | |
| 9. | | | | | | | |
| 10. | Antizyklonale Südwestlage (SWa) | Milde Meeresluft | | | | Gebietsweise Hochwasser. Am 9. stürmischer Wind, Spitzenböen bis 90 km/h | |
| 11. | | | | | | | |
| 12. | Hoch über Mitteleuropa (HM) | Milde Meeresluft alternd | Meist heiter, verbreitet Bildung von Nebel oder Hochnebel | Nur am 19. im nördlichen, in der Nacht zum 22. vereinzelt im südwestlichen Bundesgebiet nennenswerte Regenfälle | | | |
| 13. | | | | | | | |
| 14. | | | | | | | |
| 15. | | | | | | | |
| 16. | | | | | | | |
| 17. | | | | | | | |
| 18. | | | | | | | |
| 19. | | | | | | | |
| 20. | Antizyklonale Südlage (Sa) | Kühle Meeresluft | Stark bewölkt, zeitweise Aufheiterung | Am 24. in West- und Nordwestdeutschland stärkere, am 26. strichweise leichte Niederschläge, sonst niederschlagsfrei | | Spitzenböen in Westdeutschl. bis 90 km/h | |
| 21. | Antizyklonale Südwestlage (SWa) | | | | | | |
| 22. | Zyklonale Westlage (Wz) | | | | | | |
| 23. | | | | | | Spitzenböen bis über 100 km/h | |









-91000-



3. MAI 1961

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Verlagsort Offenbach a. M.
Nachdruck nur mit Quellenangabe

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 8.50 DM

9. Jahrgang

März 1961

Nummer 3

Allgemeiner Witterungscharakter

Im März 1961 herrschten im Bundesgebiet bei länger anhaltendem Hochdruckeinfluß milde maritime Luftmassen vor, die häufig von kühlerer, teilweise polarer Meeresluft nach Süden abgedrängt wurden. Der Monat war daher erheblich zu warm, im Norden überwiegend zu naß, im Süden zum größeren Teil zu trocken. Die Sonnenscheindauer war im nördlichen Bundesgebiet fast überall zu gering, sonst meist höher als normal.

Wetterablauf

Vom 1. bis 4. floß an der Ostflanke eines Biskayahochs, das seinen Schwerpunkt allmählich nach Westdeutschland verlagerte, kühle Meeresluft in das Bundesgebiet ein und verursachte verbreitete Niederschläge. Diese fielen in den Mittelgebirgen und in den süddeutschen Niederungen teilweise als Schnee und erbrachten im Nordstau der Alpen vielfach Tagesmengen von 10 mm und mehr. Sie wurden am 2. von einer kurzen Wetterbesserung unterbrochen und klangen mit der östlichen Ausweitung des Hochs am 3. im Norden, am 4. auch im Süden unter rascher Aufheiterung aus. Die Tagesmitteltemperaturen blieben vom 1. bis 4. über den Normalwerten, die Temperaturmaxima überschritten nach der Aufheiterung wieder verbreitet 10°C. In klaren Nächten traten zum 2. und zum 4. leichte Fröste und gebietsweise Nebel auf.

Vom 5. bis 10. lag der Schwerpunkt des kräftigen Festlandhochs über Mitteleuropa. Im Bundesgebiet herrschte meist heiteres und niederschlagsfreies Wetter. In den Nächten kam es bei unbehinderter Ausstrahlung verbreitet zu leichten Frösten (-4.6°C in Nürnberg am 5.) und gebietsweise zur Bildung von Nebel oder Hochnebel, die sich in Norddeutschland an verschiedenen Tagen nur zögernd oder gar nicht auflösten. Die Höchsttemperaturen erreichten allmählich 15 bis 20°C, blieben aber an Orten mit anhaltendem Nebel oder Hochnebel unter 10°C. Am 10. wanderten die Reste eines westeuropäischen Kaltlufttropfens über Norddeutschland langsam ostwärts. Sie führten verschiedenorts nur zu Bewölkungszunahme und vereinzelt zu belanglosen, teilweise gewittrigen Schauern.

Vom 11. bis 17. wich das mitteleuropäische Hoch nach Südwesten zurück. Deutschland wurde bei Zufuhr kühlerer Luftmassen aus Nordwesten von nordatlantischen Störungen gestreift, die zuerst im Norden, ab 13. auch im Süden zu Eintrübung und meist leichten Niederschlägen führten. Diese traten am 13. in Begleitung stürmischer Winde auf, die in Böen Geschwindigkeiten bis zu 100 km/h erreichten. Mit Verlagerung des Hochdruckkernes von der Biskaya nach Deutschland nahm die Warmluftadvektion aus Westen seit dem 15. erheblich zu, wobei es zu rascher Aufheiterung kam. Die Höchsttemperaturen stiegen wieder über 15°C an und überschritten vielfach 20°C (Köln 24.2°C am 17.) In einigen klaren Nächten stellten sich leichte Fröste, gebietsweise auch Nebel oder Hochnebel ein.

Vom 18. bis 21. drang auf der Ostflanke eines zum Nordmeer ausgeweiteten ostatlantischen Hochs maritime Polarluft, zeitweise mit kräftiger Strömung, ein. Sie baute die europäische Antizyklone rasch ab. Die heftigen Stürme erreichten am 18. in Böen Geschwindigkeiten bis über 85 km/h, am 21. sogar über 110 km/h. Die zahlreichen, teilweise gewittrigen Schauer fielen in den süddeutschen Niederungen und im norddeutschen Flachland vielfach als Schnee. Ihre Tagesmengen überschritten am 20. im Norden und an verschiedenen Tagen dieses Witterungsabschnittes im Nordstau der Alpen 15 mm. Die Tagesmitteltemperaturen lagen seit dem 19. allgemein unter den Normalwerten, die Temperaturmaxima unter 10°C, gebietsweise sogar unter 5°C. Ab 19. stellten sich leichte Nachtfröste ein, die bei Zwischenaufheiterung in der Nacht zum 20. fast das gesamte Bundesgebiet erfaßten und stellenweise Temperaturen bis um -5°C erreichten.

Vom 22. bis 26. baute sich das ostatlantische Steuerungshoch in seinem Nordteil allmählich ab und verlagerte unter Ausweitung nach Südosten seinen Schwerpunkt nach Westeuropa. Auf seiner Nordflanke strömte milde Meeresluft in das Bundesgebiet ein. Die Niederschläge, die in Süddeutschland auch in tieferen Lagen noch als Schnee fielen, erreichten nur noch im Nordstau der Alpen Tagesmengen von 10 mm und klangen am 23. aus. Im Süden setzte sich meist heiteres Wetter durch. Die Tagesmitteltemperaturen lagen seit dem 23. über den Normalwerten, die Höchsttemperaturen überschritten ab 24. im Norden meist 10°C und erreichten im

Süden vielfach 15 bis 19°C. Die Fröste, die infolge Aufheiterung in der Nacht zum 22. im gesamten Bundesgebiet auftraten und Tiefsttemperaturen bis -4°C im Norden, bis -6°C im Süden brachten, nahmen an Verbreitung rasch ab und beschränkten sich meist auf Süddeutschland. Am 26. wurde das mitteleuropäische Hoch von einer nordatlantischen Zyklone weitgehend abgebaut, sein Rest verstärkte sich über der Biskaya und gewann Anschluß an ein ostatlantisches Kaltlufthoch. Am Nachmittag des 26. erreichte von der Nordsee eine Kaltfront mit stürmischen Winden und mäßigen Regenfällen Norddeutschland.

Am 27. und 28. drang hinter der Kaltfront des vom Nordmeer nach Nordeuropa ziehenden Tiefs maritime Polarluft mit lebhaften Winden, im Küstengebiet mit Spitzenböen bis zu 120 km/h, ein und führte zu zahlreichen, vereinzelt gewittrigen Schauern. Diese gingen vielfach als Graupel oder Schnee nieder. Die Tagesmitteltemperaturen sanken unter die Normalwerte ab, in der Nacht zum 28. kam es im gesamten Bundesgebiet zu leichten Nachtfrösten. Die Höchsttemperaturen lagen fast durchweg unter 10°C.

Vom 29. bis 31. gelangte am Nordrand des zum Balkan vordringenden Biskayahochs milde Atlantikluft nach Süddeutschland, der Norden verblieb in maritimer Polarluft. Die von England zum Baltikum ziehenden Randstörungen des nord-europäischen Tiefs wurden an der Grenze warmer und kalter Luftmassen intensiviert und brachten in Begleitung stürmischer Winde, am 30. mit Spitzenböen bis 125 km/h, besonders im nördlichen und mittleren Bundesgebiet stärkere Niederschläge, die anfangs auch in den Niederungen teilweise noch als Schnee fielen. Die Tagesmengen des Niederschlags überschritten am 31. verbreitet 10 mm, stellenweise 30 mm (Kahler Asten 44 mm). Die Tagesmitteltemperaturen lagen im Süden, anfangs auch im Norden, über den Normalwerten. Im südlichen und mittleren Bundesgebiet traten in der Nacht zum 29., in Norddeutschland zum 31. noch leichte Nachtfröste auf. Die Temperaturmaxima erreichten im Süden vielfach wieder Werte zwischen 10 und 15°C.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Das zeitweise recht wechselhafte Wetter wirkte sich im Bundesgebiet in zahlreichen Schäden und Verkehrsunfällen aus. Sie waren in der ersten Monatshälfte hauptsächlich auf Nebel, in der zweiten und dritten Monatsdekade auf orkanartige Stürme, im Küstengebiet auch auf Sturmflut zurückzuführen. Zu Beginn des letzten Monatsdrittels führten auch Schneefälle mit Schneetreiben, Schnee- und Eisglätte oder Glätte zu Verkehrsbehinderungen und Unfällen; in Südbaden kam es zu Frostschäden an blühenden Kirsch- und Pfirsichbäumen.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Normalwerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur lagen zwischen 9.0°C (Bühlertal) und -8.2°C (Zugspitze). Am wärmsten, mit Werten von 8 bis 9°C, war es gebietsweise am Rhein und in der Mainebene. Monatsmitteltemperaturen unter 6°C waren größtenteils in Schleswig-Holstein einschließlich der vorgelagerten Inseln, in der Lüneburger Heide, in der Eifel und auf dem Hunsrück, verbreitet in den nordrhein-westfälischen und hessischen Mittelgebirgen, mit kleinen Ausnahmen in Bayern und in angrenzenden Gebieten Baden-Württembergs anzutreffen. Werte von 4°C wurden in Gipfellagen der Mittelgebirge, von 2°C auf den Höhen des südlichen Schwarzwaldes, des Hinteren Bayerischen Waldes und der Alpen unterschritten. Im übrigen Bundesgebiet stellte man 6 bis 8°C fest.

Damit war der Monat überall zu warm. Die Monatsmitteltemperaturen übertrafen die Norm meist um 2 bis 3°C. Im Küstengebiet und fast auf allen Inseln, in Teilen Ostbayerns, von Rheinland-Pfalz und in kleinen Räumen des übrigen Bereichsraumes war es sogar mehr als 3°C zu warm. Positive Anomalien unter 2°C waren, neben wenigen kleineren Gebieten in den Mittelgebirgen, vor allem in der Schwäbischen Alb und in den Alpen zu verzeichnen.

Der Temperaturverlauf war durch stärkere Wärmeverstöße vom 5. bis 17. und durch leichtere Erwärmungen vom 23. bis 26. sowie am 29. im Süden auch am 30. und 31. gekennzeichnet. Die Tagesmitteltemperaturen übertrafen die Norm am Ende der ersten Wärmeperiode bis um 10 1/2°C und sanken während der Kaltlufteinbrüche mit Ausnahme der ersten Pentade bis 4°C unter die Normalwerte.

TD

haushalt des Bodens wieder normalisiert werden. Obgleich schon im Sommer 1960 viele Niederschläge gefallen waren - die starke Erntebehinderung wird noch unangenehm in Erinnerung sein - so reichten diese Regenmengen doch immer gerade nur aus, um den Wasserverbrauch der Pflanzen und den allgemeinen Verdunstungsanspruch der Atmosphäre zu decken. Für eine Feuchtezunahme in tieferen Bodenschichten und die damit verbundene Bildung von Wasserreserven blieb von den reichlich anfallenden Regenmengen wenig übrig. Erst die ab Spätherbst auf den weitgehend vegetationslosen Boden fallenden Niederschläge vermochten tiefer ins Erdreich einzudringen, so daß endlich, im Laufe des Winters, mit der ausreichenden Bodendurchfeuchtung bis zum Grundwasserhorizont auch wieder normale Feuchteverhältnisse in tieferen Schichten eintraten.

Erfreulicherweise stand damit im Zeitpunkt des Vegetationsbeginns im Februar 1961 überall eine ausreichende Bodenfeuchte zur Verfügung, so daß das Anfangswachstum der Pflanzen in diesem Jahr fast ausschließlich von der Temperatur gesteuert wurde. Wohl nahm auf den sandigen Anbauflächen - insbesondere im mittleren und südwestlichen Teil des Bundesgebietes - die Feuchte infolge des schlechten Wasserhaltevermögens leichter Böden in der niederschlagsärmeren Zeit zwischen Mitte Februar und Mitte März rasch ab, ohne aber bis Ende März die für ein gedeihliches Pflanzenwachstum erforderliche Mindestfeuchte schon wesentlich zu unterschreiten. Ungünstigere Verhältnisse herrschten vielmehr in den Gebieten, in denen - wie vor allem im Raum nördlich der Mainlinie - die häufigen Niederschläge dieses Winters zu einer anhaltenden Übersättigung der schweren Böden geführt hatten. Schon im Herbst waren der Landwirtschaft durch die starke Übernässung der Krumenschicht starke Erschwerungen und Verzögerungen bei den Ernte- und Bestellarbeiten entstanden. Stauende Bodennässe und örtliche Überschwemmungen waren auch im Februar und März wieder die Ursache dafür, daß verschiedentlich die Frühjahrsfeldarbeiten noch immer nicht aufgenommen werden konnten.

Gegenüber anderen Jahren war in diesem Winter auch die verlustarme Lagerung des Erntegutes mit weitaus größeren Schwierigkeiten verbunden. Z. B. zeigten sich Hackfrüchte und Obst wesentlich fäulnisanfälliger als sonst; wofür die Ursache einerseits in dem hohen, regenbedingten Wassergehalt und dem nicht immer einwandfreien Gesundheitszustand des Lagergutes, andererseits in den oft zu hohen Temperaturen, die bei der sehr milden Witterung in den Lagerstätten herrschten, zu suchen sein wird.

In diesem Winter waren im Durchschnitt alle Monate übernormal warm. Auch gab es keine Witterungsperiode, während der im gesamten Bundesgebiet gleichzeitig tagsüber Frost herrschte. Immer nur gebietsweise kam es in der zweiten Dezemberdekade, in der Zeit zwischen Weihnachten und Neujahr sowie innerhalb des zweiten und letzten Januar-drittels zu kurzzeitigen, permanenten Frösten. Fast immer schützten in dieser Zeit Schneedecken die bodennahe Vegetation vor den tiefen Temperaturen, so daß in diesem Jahr kaum nennenswerte, frostbedingte Auswinterungsschäden entstanden.

Noch in den letzten Januartagen setzte allenthalben eine (für diese Jahreszeit in ihrer Andauer ungewöhnliche) warme und sonnige Witterungsperiode ein, die erst Ende März - z. T. mit Schnee und Frösten - ihren Abschluß fand. Überall stellte man daher in diesem Frühjahr auch eine Verfrühung der Vegetationsentwicklung fest; die Ende Februar z. T. mehr als 4 Wochen betrug, Ende März, trotz der gelegentlich recht kalten Nächte, noch immer einen durchschnittlichen Vorsprung von 2 1/2 bis 3 Wochen aufwies.

Wildwachsende Pflanzen

Die seit Oktober 1960 überwiegend zu warme Witterung übte auf die überwinterte Vegetation eine derartige Reizwirkung aus, daß bereits kurz nach Beendigung der Kälteperiode im Januar die Vegetationsruhe beendet wurde. So griff die den Beginn des Vorfrühlings charakterisierende Schneeglöckchenblüte, die Anfang Februar mit nur geringer Verfrühung gegenüber den durchschnittlichen Eintrittsdaten an Rhein und Saar eintrat, an den Folgetagen schon auf weite Bereiche des Bundesgebietes über. Gut 4 Wochen eilte die Entwicklung z. B. schon in der ostfriesisch-aldenburgischen Geest oder in der Lüneburger Heide vor, als die Schneeglöckchenblüte - noch vor Mitte Februar - in diesen Gebieten einsetzte. Verhältnismäßig zögernd verlief die vorgenannte Entwicklungsstufe anfangs im südöstlichen Bayern, wo die Böden meist erst gegen Ende der 1. Februarhälfte frostfrei geworden waren. Dann aber öffneten die Schneeglöckchen auch dort ihre Blüten sehr rasch, so daß Ende Februar nur wenige mittelhohe Lagen der Mittelgebirge und des Alpenrandes vom Vorfrühlingsbeginn noch nicht erfaßt waren. Teils wenige Tage vor der Schneeglöckchenblüte, teils bis zu 14 Tagen danach begann der Haselstrauch zu

stäuben. Etwa um Mitte Februar öffnete auf sehr geschützten und sonnigen Standorten auch der Hufblättrig seine Blüten. Nur wenig später konnte das Stäuben der Salweide beobachtet werden. Schon in den ersten Märztagen begannen in den Frühgebieten die Forsythien, bald nach Monatsmitte die Schlehen zu blühen. Fast zur gleichen Zeit öffnete auch der Löwenzahn seine ersten Blüten.

Kulturpflanzen

Durch die starke Vernässung des Bodens zogen sich die herbstlichen Feldarbeiten sehr in die Länge. Verschiedentlich rodete man selbst Anfang Januar, vereinzelt sogar in den ersten Februartagen noch Hackfrüchte. Gelegentlich wurde in den frostfreien Tagen nach dem Jahreswechsel auch noch Winterroggen und -weizen gesät. Manchenorts unterließ man die Wintergetreidebestellung jedoch ganz, in der Hoffnung, im Frühjahr günstigere Bodenverhältnisse vorzufinden. Die Äcker - insbesondere die auf den schweren Böden Norddeutschlands - waren aber nicht nur für die Bearbeitung zu naß und zu schmierig, sondern sie beeinträchtigten auch durch die stagnierende hohe Feuchtigkeit das Wachstum der Futterpflanzen und Herbstsaatsorten in stärkerem Maße. So mancher nässegeschädigte Wintergetreideschlag mußte nachgesät oder auch zur Neubestellung umgebrochen werden. Auf den leichteren Böden Norddeutschlands und in den übrigen Landschaftsräumen des Bundesgebietes entwickelten sich die Winterungen indes recht gut, wengleich auch ihre Bestockung - infolge mangelnden Kältereizes in diesem Winter - nicht immer befriedigte. An der Saar, am Rhein samt seiner Nebenflüsse, im Mittelfränkischen Becken, im Unterbayerischen Hügelland und in verschiedenen Heide- und Geestgebieten nördlich der Mittelgebirge setzte in der zweiten Märzhälfte schon das Schoßen des Winterroggens ein. Etwa in den gleichen Landschaften liefen nahezu gleichzeitig mit dem Schoßen der Winterungen auch die ersten Sommerungen auf, mit deren Bestellung man in den Frühgebieten etwa Anfang März begonnen hatte. In weiten Bereichen des norddeutschen Tieflandes waren jedoch selbst am Ende des Betrachtungszeitraumes die schweren Böden oft noch immer zu naß, zu schmierig oder in manchen Lagen noch immer überschwemmt und daher nicht zu bearbeiten. Verschiedentlich konnten die Äcker, deren Bestellung mit Wintergetreide schon im regenreichen Spätherbst auf Grund stauender Bodennässe unmöglich war und in die nun Sommerungen eingesetzt werden sollten, bisher noch nicht einmal zur Sommergetreidebestellung vorbereitet werden.

Vereinzelt wurde im Paderborner Raum, im Kölner Becken und in der Vorderpfalz bereits in der ersten Märzhälfte mit dem Legen der vorgekeimten Frühkartoffeln begonnen. Die Bestellungen nicht vorgekeimter Frühsorten wurden in den westdeutschen Frühkartoffelanbaugesellschaften ungefähr ab Monatsmitte durchgeführt. Sie konnten verschiedentlich schon bis Ende März abgeschlossen werden. Ebenso nahm man etwa ab Mitte März verbreitet die Rübensaat auf. Gegen Ende des ersten Märztrittels wurden auf Gemüseland auch schon Erbsen, Bohnen, Spinat, Gelbe Rüben, Zwiebeln u. a. m. bestellt. Desgleichen wurden bereits Gemüsesetzlinge ins Freiland gepflanzt.

Ende Februar/Anfang März hatten sich die Futterflächen z. T. schon so entwickelt, daß man - wie z. B. im Bonner Raum - das Vieh zeitweilig zum Weiden austreiben konnte. Die sich in der letzten Märzdekade häufenden Nachtfrostere und die gleichzeitig abgesunkenen Tagestemperaturen sowie die im mittleren und südlichen Deutschland örtlich spürbar gewordene Oberflächentrockenheit führten in den letzten Märztagen zu vorübergehenden, unbedeutenden Wachstumsstockungen.

Obst

Schon um Mitte März standen die - vorzugsweise in den klimawärmeren Gebieten angebauten - Mandeln in voller Blüte. Mit durchschnittlich dreiwöchiger Verfrühung begannen in der zweiten Monatshälfte auch Kirschen, Pflaumen und die ersten Beerenobststräucher zu erblühen. Noch im letzten Märztrittels öffneten auf sonnigen Standorten geschützter Lagen schon die Birnen ihre Knospen. In den letzten Märztagen nahm dann aber die Blüte auf Grund des abgesunkenen Temperaturniveaus nur einen schleppenden Fortgang. In einigen frostgefährdeten Lagen kam es zu leichten Kälteschäden an frühem Stein- und Beerenobst. Ebenso wurde das Bluten der Weinreben infolge der kühlen Witterung verzögert oder auch unterbrochen.

Schädlinge

Infolge des milden Winters und des relativ warmen Frühlingseinsetzes traten einige Schädlinge schon recht frühzeitig auf. So waren z. B. in verschiedenen Gebieten die Winteresporen des Apfelschorfes Ende März so weit ausgereift, daß bei dem Vorhandensein von ausreichender Feuchte bereits mit dem ersten Sporenflügen gerechnet werden konnte. Örtlich wurde auch schon über stärkeres Auftreten von Blattläusen geklagt.

Aerologische Werte März 1961

Termin 1 Uhr MEZ

| Schleswig | | | | | | | Stuttgart | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|--------|---------|-------|--------------|--------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % | Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | | | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -54.5 | -44.0 | 31. | -60.2 | 24. | - | 10 000 | -55.2 | -50.0 | 20. | -63.0 | 21. | - |
| 7 000 | -35.2 | -28.6 | 12. | -48.2 | 1. | 42 | 7 000 | -34.0 | -26.0 | 14. | -45.0 | 22. | 37 |
| 5 000 | -21.0 | -13.1 | 18. | -34.9 | 28. | 43 | 5 000 | -19.6 | -12.0 | 18. | -33.0 | 22. | 40 |
| 4 000 | -14.4 | -7.7 | 6., 9. | -27.1 | 28. | 44 | 4 000 | -12.9 | -4.8 | 18. | -25.8 | 22. | 40 |
| 3 000 | -7.9 | -0.2 | 6. | -20.0 | 20. | 43 | 3 000 | -6.9 | 1.4 | 18. | -18.0 | 22. | 44 |
| 2 000 | -2.6 | 6.2 | 6. | -14.5 | 22. | 58 | 2 000 | -2.0 | 5.4 | 9. | -13.8 | 28. | 65 |
| 1 000 | 2.4 | 10.3 | 7. | -5.3 | 22. | 71 | 1 000 | 4.0 | 13.7 | 18. | -5.6 | 28. | 69 |
| 500 | 4.6 | 12.4 | 8. | -1.9 | 22. | 79 | 500 | 7.5 | 17.0 | 18. | -1.0 | 22. | 65 |
| Boden 45 | 4.4 | 8.6 | 18. | -1.4 | 22. | 93 | Boden 315 | 6.4 | 13.4 | 18. | 0.6 | 22. | 73 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Tropopausenhöhe (m) | | | | | | 10 788 | Tropopausenhöhe (m) | | | | | | 11 100 |
| Tropopausentemperatur (°C) | | | | | | 12 820 | Tropopausentemperatur (°C) | | | | | | 13 100 |
| | | | | | | 6. | | | | | | | 6. |
| | | | | | | 6 880 | | | | | | | 7 400 |
| | | | | | | 1. | | | | | | | 22. |
| | | | | | | -61.9 | | | | | | | -62.6 |
| | | | | | | -44.8 | | | | | | | -47.0 |
| | | | | | | 21. | | | | | | | 22. |
| | | | | | | -74.0 | | | | | | | -72.2 |
| | | | | | | 6. | | | | | | | 12. |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 31 | Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 31 |
| bis Tropopausenhöhe: | | | | | | 31 | bis Tropopausenhöhe: | | | | | | 31 |

Wetterübersicht März 1961

| Dat | Wetterlage | Luftmasse | W e t t e r | | |
|-----|--|---|---|--|---|
| | | | Bewölkung | Niederschlag | Besondere Erscheinungen |
| 1. | Zyklonale Westlage (Wz) | Kühle, teils milde Meeresluft, später alternd | Meist stark bewölkt bis bedeckt | Verbreitete Niederschläge, zeitweise ausklingend; in den Mittelgebirgen und süddeutschen Niederungen z. T. Schnee | |
| 2. | Antizyklonale Westlage (Wa) | | | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | | | | | |
| 5. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Milde Meeresluft alternd | Größtenteils heiter, an verschiedenen Tagen gebietsweise Nebel oder Hochnebel | Nur im Norden und äußersten Süden an verschiedenen Tagen vereinzelt geringer Regen oder Sprühregen, am späten Nachmittag des 10. im Harz gewittrig. Sonst niederschlagsfrei | |
| 6. | | | | | |
| 7. | | | | | |
| 8. | | | | | |
| 9. | | | | | |
| 10. | | | | | |
| 11. | Vorherrschend antizyklonale Nordwestlage (Nwa) | Teils milde, teils kühle Meeresluft | Bedeckt mit zeitweiligen Aufheiterungen | Von Norden nach Süden fortschreitend meist nur geringe Regen- oder Sprühregenfälle | Stürmische Winde, Spitzenböen 100 km/h |
| 12. | | | | | |
| 13. | | | | | |
| 14. | Übergangslage | | Heiter, anfangs gebietsweise Nebel | Keine Niederschläge | |
| 15. | | | | | |
| 16. | Zyklonale Nordlage (Nz) | Maritime Polarluft | Wechselnd wolkig, Norden zeitweise bedeckt | Verbreitete Niederschläge, vereinzelt Gewitter, in den Niederungen vielfach auch Schnee. Schwerpunkte an verschiedenen Tagen im Süden, am 20. im Norden | Küstengebiet Spitzenböen 85 km/h |
| 17. | | | | | |
| 18. | | | | | |
| 19. | Vorherrschend antizyklonale Nordwestlage (Nwa) | Milde Meeresluft | Stark bewölkt, im Süden zeitweise aufheiternd | Niederschlagsfrei | Orkanartige Winde, Spitzenböen über 110 km/h |
| 20. | | | | | |
| 21. | Zyklonale Nordwestlage (NWz) | Maritime Polarluft | Wechselnd wolkig | Verbreitete Niederschläge, im Süden zeitweise ausklingend. Vom 27. bis 29. vielfach auch in tieferen Lagen Graupeln oder Schnee, im Norden vereinzelt Gewitter. Niederschlagsmenge 7 Uhr | Frostschäden an Obstblüten in Südbaden |
| 22. | | | | | |
| 23. | | | | | |
| 24. | Zyklonale Westlage (Wz) | Norden maritime Polarluft, Süden milde Meeresluft | Stark bewölkt bis bedeckt | Kahler Asten 31.: 44 mm | Stürmische, teilweise orkanartige Winde, Küstengebiet am 31. Spitzenböen bis 125 km/h |
| 25. | | | | | |
| 26. | | | | | |
| 27. | | | | | |
| 28. | | | | | |
| 29. | | | | | |
| 30. | | | | | |
| 31. | | | | | |

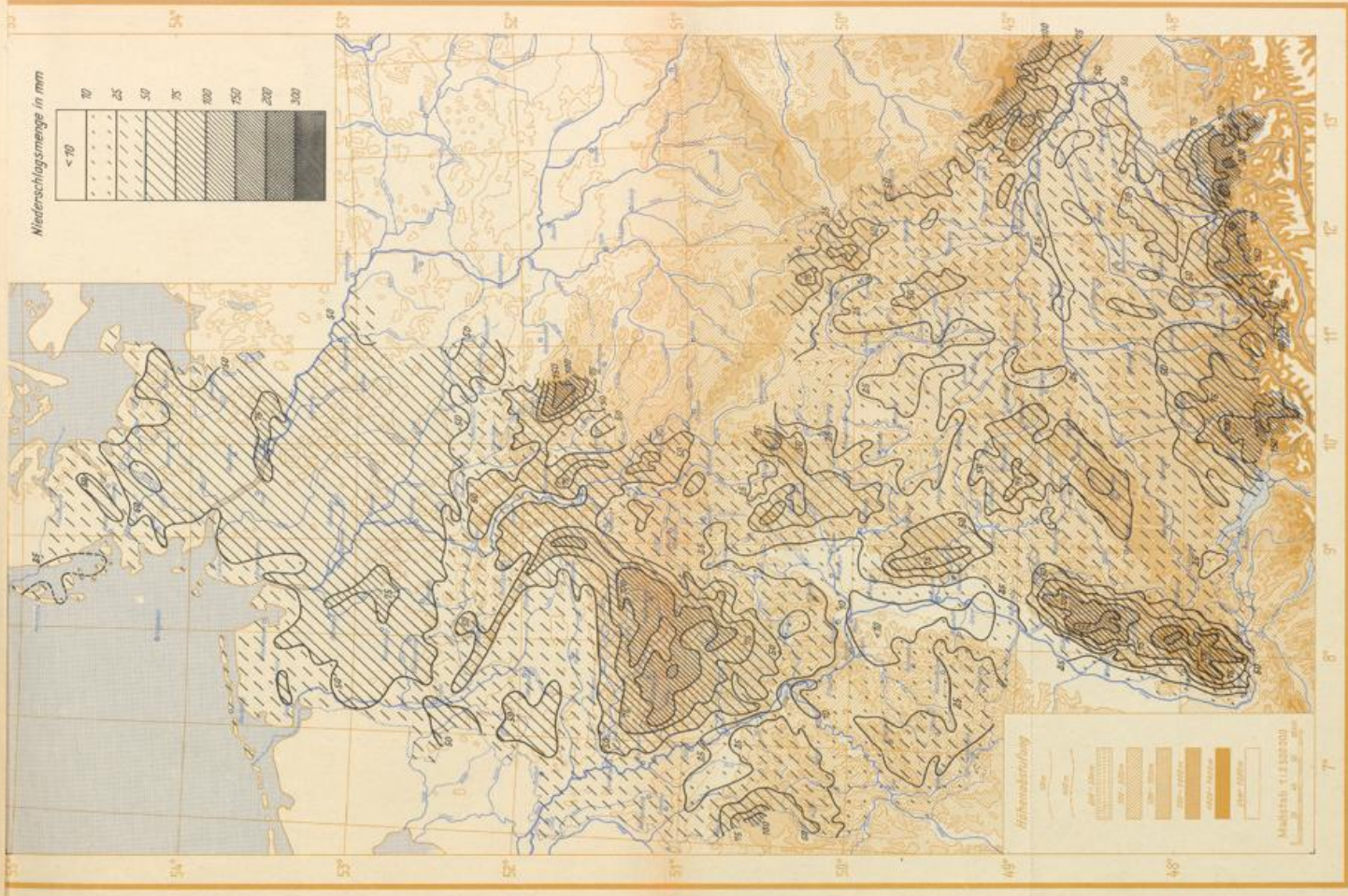
Tagessummen des Niederschlags (mm)

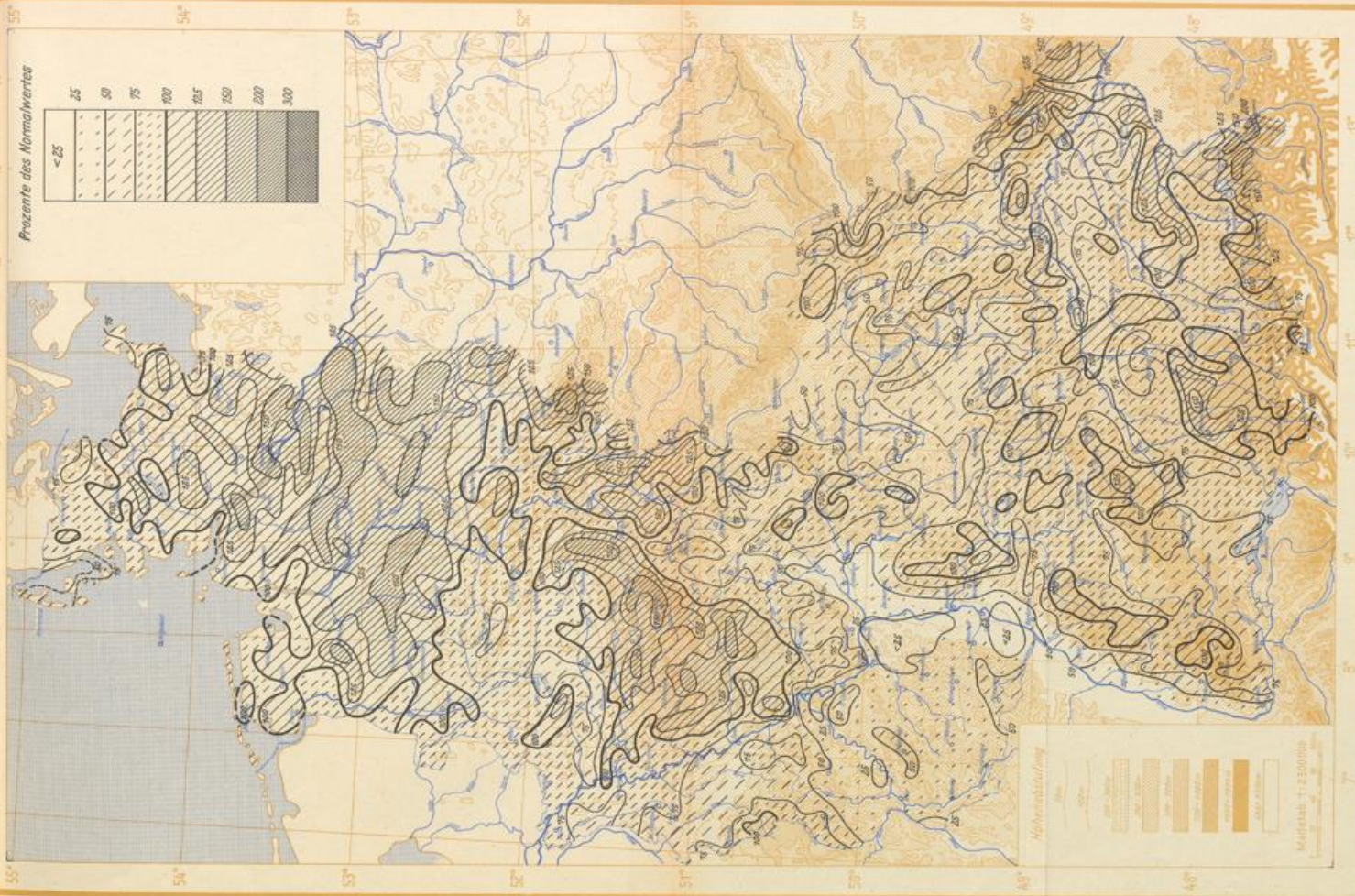
März 1961

- Messung um 7 Uhr Ortszeit -

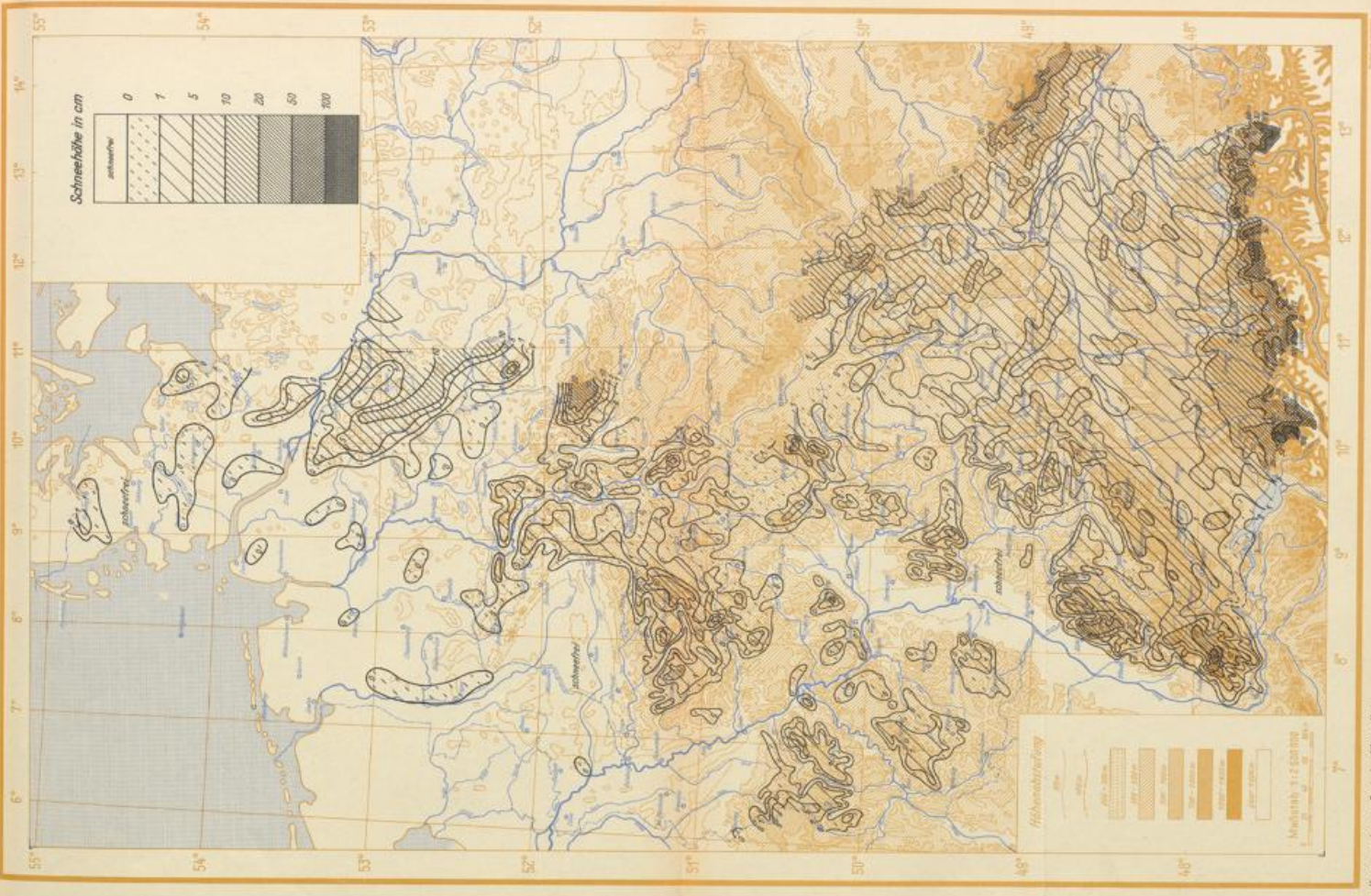
Table with columns for Station, Seehöhe (m), and days 1-31. Rows include stations like Seblitz-Steig-Hofstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, and Hessen.

1) Station am 20.11.60 im Ort verlagert. Seehöhe اکنون 9 m.





UFGANG FÜR DIE GEFÄHRTEN DER WELT



Neuvergeben von Deutschen Wetterdienst

| 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 | |
|-------------|------|-----|------|------|-----|------|-----|------|-----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| Sachsen | 413 | 7.5 | +2.6 | 22.2 | 17. | -1.9 | 23. | -3.7 | 23. | 70 | 4.5 | 31 | 50 | 9 | 6 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 205 | |
| Bayern | 481 | 5.9 | +2.9 | 15.4 | 18. | -2.0 | 23. | -3.8 | 23. | 74 | 5.6 | 44 | 52 | 9 | 6 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 5 | 10 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 179 | 110 |
| Württemberg | 785 | 4.3 | +2.3 | 19.4 | 17. | -3.1 | 23. | -4.0 | 22. | 77 | 5.0 | 36 | 54 | 9 | 6 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 5 | 10 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 202 | 131 |
| Hessen | 1000 | 4.3 | +3.5 | 15.6 | 17. | -1.4 | 22. | -4.0 | 22. | 70 | 3.9 | 36 | 66 | 10 | 6 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 13 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 218 | |
| Preussen | 484 | 6.8 | +2.8 | 18.8 | 18. | -2.2 | 22. | -3.4 | 22. | 72 | 4.9 | 39 | 67 | 8 | 7 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 190 | 114 |
| Sachsen | 714 | 4.3 | +2.9 | 17.2 | 18. | -2.5 | 22. | -3.4 | 22. | 72 | 4.7 | 102 | 115 | 11 | 9 | 4 | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 188 | 121 |
| Preussen | 308 | 5.8 | +2.8 | 20.2 | 18. | -2.2 | 22. | -6.3 | 22. | 73 | 5.4 | 37 | 56 | 8 | 7 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 188 | 121 |
| Preussen | 401 | 6.2 | +2.4 | 11.4 | 18. | -1.7 | 22. | -4.4 | 22. | 76 | 5.0 | 41 | 78 | 10 | 8 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 4 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 187 | 110 |

1) Station Traunstein aufgelöst; dafür werden die Beobachtungen von Geising bei Traunstein verwendet.



911000

[7. JUNI 1961]

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 8,50 DM

Verlagsort Offenbach a. M.
Nachdruck nur mit Quellenangabe

9. Jahrgang

April 1961

Nummer 4

Allgemeiner Witterungscharakter

Der April 1961 war bei Zufuhr maritimer, überwiegend milder Luftmassen wesentlich zu warm und größtenteils zu naß. Unternormale Monatssummen des Niederschlags wurden in größerer Verbreitung nur im Küstengebiet, in Süd- und Ostbayern, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz verzeichnet. Die Sonnenscheindauer war nur im Küstengebiet und in kleinen Räumen Bayerns höher als normal.

Wetterablauf

Vom 1. bis 4. setzte sich auf der Südseite eines hochreichenden nordeuropäischen Tiefs eine kräftige westliche Höhenströmung durch. Mit ihr wurden flache atlantische Wellenstörungen nach Osten geführt. Sie verhinderten ein rasches Vordringen der über Norddeutschland lagernden Kaltluft nach Süden und führten zu verbreiteten Niederschlägen, deren Schwerpunkt im Bereich der quer durch das mittlere Bundesgebiet von West nach Ost verlaufenden Luftmassengrenze lag. Die zeitweise von Regen in Schnee übergehenden Niederschläge überschritten hier mit den Tagesmengen vielfach 10 mm, in den Mittelgebirgen sogar 30 mm, während sonst meist kaum 5 mm erreicht wurden. Am 2. gewann die kältere Luftmasse nach Durchzug einer Störung vorübergehend etwas nach Süden an Raum, wobei die häufigen Schauer in Nordbayern vereinzelt in Begleitung von Gewittern auftraten. Die anfangs in Böhren noch bis zu 77, auf den Inseln bis zu 96 km/h aufrischende Bodenströmung flaute allmählich ab. In Süddeutschland klangen die Niederschläge am 4. aus. Die Tagesmitteltemperaturen lagen vom 1. bis 4. in Norddeutschland größtenteils unter den Normalwerten, die Temperaturmaxima meist unter 10°C, teilweise sogar unter 5°C. Im übrigen Bundesgebiet blieben die Tagesmittel der Lufttemperatur über der Norm, die Höchsttemperaturen überschritten hier fast überall 10°C und erreichten verschiedenenorts sogar 15 bis 20°C. In Norddeutschland traten in den Nächten namentlich zum 1. und 2. bei kurzzeitigen Wolkenauflockerungen leichte Fröste auf.

Vom 5. bis 7. gewann an der Südseite eines ostatlantischen Tiefs warme Meeresluft nach Nordosten an Raum und erfaßte vorübergehend auch Norddeutschland. Im Süden setzte sich in der Warmluft meist niederschlagsfreies, vielfach heiteres Wetter durch, wogegen im übrigen Bundesgebiet anfangs Aufgleitvorgänge an der nach Nordosten zurückweichenden Luftmassengrenze Regenfälle verursachten. Am Abend des 5. und seit dem Nachmittag des 6. führten von der Biskaya zur Ostsee wandernde Randstörungen des atlantischen Tiefs durch Zufuhr kälterer Nordseeeluft zu teilweise gewittrigen Niederschlägen. Bei labilen Umlagerungen in sehr warmer und feuchter Mittelmeerluft traten am 6. stellenweise auch am Oberrhein, am 7. im gesamten süddeutschen Gebiet Schauer und vereinzelt Gewitter auf, die aber meist nur geringe Niederschlagsmengen brachten. Die Tagesmitteltemperaturen lagen überall über den Normalwerten. Die Temperaturmaxima betragen im Süden 20 bis 26°C, am 6. stellenweise sogar mehr als 27°C (Oberrotweil 27,6°C). Sie überschritten dagegen im Norden lediglich am 6. den Wert von 20°C und erreichten am 7. im Küstengebiet kaum 15°C. Die Tiefsttemperaturen hielten sich meist zwischen 5 und 10°C, am 7. verbreitet zwischen 10 und 16°C.

Vom 8. bis 10. kam Deutschland unter dem Einfluß einer Zelle des Grönlandhochs, die sich über dem südlichen Nordmeer ablöste und nach Südosteuropa verlagerte. An der Ostflanke dieses Hochdruckgebietes drang polare Kaltluft bis nach Süddeutschland vor, wobei es am 8. zu zahlreichen Gewittern mit recht ergiebigen Regenfällen kam. Die bereits am 8. im Küstengebiet beginnende Aufheiterung setzte sich am 9. bis zu den Alpen durch, an deren Rande es allerdings am Vormittag des 9. noch zu einzelnen, meist geringen Regen gekommen war. Am 10. griffen atlantische Störungen nach Deutschland über. Sie brachten dem mittleren Bundesgebiet leichten Regen, Süddeutschland nach kräftiger Tageserwärmung am Spätnachmittag und am Abend zahlreiche Gewitter mit örtlichen Starkregen. Die Tagesmitteltemperaturen lagen an diesen Tagen in Norddeutschland meist unter den Normalwerten. Die Temperaturmaxima blieben im Norden unter 15°C, stellenweise sogar unter 10°C, während im übrigen Bundesgebiet verschiedentlich 20°C überschritten,

in Süddeutschland am 10. sogar Werte um 25°C erreicht wurden. In der Nacht zum 9. traten in Norddeutschland örtlich leichte Fröste auf.

Vom 11. bis 16. wurde das Wetter in Mitteleuropa von atlantischen Zyklonen bestimmt. Am 11. fielen in Süddeutschland im Grenzbereich der vom Atlantik vordringenden Warmluft und der ihr vorgelagerten kühlen Meeresluft teilweise recht ergiebige Regen. Die anhaltende Warmluftadvektion auf der Süd- und Ostseite eines atlantischen Zentraltiefs begünstigte den Vorstoß eines zum Baltikum gerichteten Azorenhochkeils, der nach Südosten schwenkte. Dabei setzte sich in Deutschland am 12. und 13. meist heiteres Wetter durch. Lediglich in Ostbayern traten anfangs noch Regenschauer auf. In den klaren Nächten bildeten sich gebietsweise ausgedehnte Strahlungsnebel. Am Nachmittag des 13. erreichte das Frontensystem einer atlantischen Randstörung das Bundesgebiet und drang nach Osten vor. Es verursachte anfangs namentlich in Nordwest- und Norddeutschland schauerartige, zum Teil gewittrige Regenfälle, später im gesamten Bundesgebiet ausgedehnte Aufgleitniederschläge und örtliche Gewitter. Die 24stündigen Regenmengen überschritten am 15. im Mittelgebirgsraum stellenweise 50 mm. Die Tagesmitteltemperaturen lagen seit dem 11. durchweg über den Normalwerten. Die Temperaturmaxima überschritten mit zunehmender Tageserwärmung vielfach 20, am 13. in Südwestdeutschland örtlich sogar 25°C, blieben aber bei Zufuhr kühler Meeresluft seit dem 15. gebietsweise unter 15°C.

Vom 17. bis 19. wurde Mitteleuropa von einer flachen meridionalen Hochdruckzone überquert, die durch Warmluftadvektion auf der Ostseite eines ostatlantischen Zentraltiefs und durch Druckanstieg in maritimer Polarluft auf der Westseite eines nordeuropäischen Tiefs gestützt wurde. In den zwischen Nordeuropa und Mittelmeer noch vorhandenen Störungsresten traten bei geringen Druckgegensätzen labile Umlagerungen mit vielfach schauerartigen, teilweise gewittrigen Regen auf, die im Süden besonders ergiebig waren. Sie klangen bei Stärkung und südlicher Ausweitung des Grönlandhochs am 18. in Norddeutschland, am 19. auch im übrigen Bundesgebiet, vielfach sogar unter Aufheiterung, aus. Die Tagesmitteltemperaturen sanken beim Vorstoß polarer Luftmassen am 19. in Norddeutschland nur vereinzelt unter die Norm ab. Die Höchsttemperaturen blieben jedoch meist oberhalb von 15°C, sie überschritten in Südbayern anfangs teilweise sogar 20°C (Passau 21,2°C am 17.).

Vom 20. bis 27. traten atlantische Störungen auf das Bundesgebiet über. Die zugehörigen Fronten wurden von einem russischen Hoch bei ihrer Verlagerung blockiert und abgeschwächt, so daß es vom 20. bis 22. meist nur zu schwachen, vielfach gewittrigen Regen kam. Am 23. drang hinter einer über Deutschland langsam nach Osten vorankommenden Kaltfront die Hauptmasse der maritimen Polarluft ins westliche Mittelmeer ein und regte dort die Bildung eines Tiefs an. Dadurch wurde der Warmluftstrom nach Norden in der Höhe intensiviert. An der quer durch Deutschland verlaufenden Luftmassengrenze kam es am 23. und 24. besonders in Südwestdeutschland zu ergiebigen Aufgleitregen, anfangs auch zu Gewittern. Am 25. klangen die Niederschläge bei westlicher Ausweitung des Rußlandhochs aus, vorübergehend heiterte es sogar auf. Am 26. erreichte eine neue atlantische Kaltfront das Bundesgebiet und überquerte es bis zum 27. - mit erheblicher Verzögerung über Norddeutschland - nach Osten. Sie brachte zuerst dem Süden, dann auch dem Norden gewittrige Regenfälle. Die Tagesmitteltemperaturen sanken seit dem 23. in Südwestdeutschland zeitweise unter die Normalwerte ab. Die Höchsttemperaturen erreichten am 22. vielenorts 20 bis 22°C, blieben aber dann besonders im südlichen Bundesgebiet häufig unter 15°C.

Vom 28. bis 30. zog ein flaches Tief von der Biskaya über das Mittelmeer zum Balkan und streifte mit einem Ausläufer das Bundesgebiet. Im Bereich eines flachen Zwischenhochs blieb es am 28. in Süddeutschland meist niederschlagsfrei, wogegen im übrigen Bundesgebiet in der maritimen Polarluft gewittrige Schauer auftraten. Am 29. und 30. bewirkten teils Aufgleitvorgänge aus dem Mittelmeerraum, teils labile Umlagerungen innerhalb der Polarluft, die das norddeutsche Küstengebiet am 29. auch um die Ostflanke einer skandinavischen Hochzelle erreichte, kräftige, anfangs gewittrige

1072. 17/10 37

Regenfälle. Die Tagesmitteltemperaturen lagen an beiden Tagen in Südwestdeutschland meist unter der Norm. Die Temperaturmaxima erreichten am 28. in Süddeutschland Werte bis um 19°C, am 29. in Südostbayern vereinzelt um 22°C. Sie blieben aber sonst meist unter 15°C.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Heftige Unwetter verursachten in vielen Teilen des Bundesgebietes wie oft im April erhebliche Schäden. Wolkenbrüche setzten Gelände, Straßen und Keller unter Wasser, behinderten den Verkehr und führten zu Unfällen mit Toten und Verletzten. Durch Blitze gerieten vielerorts Gebäude in Brand, mehrere Menschen wurden getötet oder verletzt. Die Flüsse Nordhessens und Niedersachsens führten verschiedentlich Hochwasser.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen 13,4°C (Bühlertal) und -3,6°C (Zugspitze). Am wärmsten, mit Werten über 12°C, war es am Rhein und an seinen größeren Zuflüssen. Im Küstengebiet, auf den Inseln und im Bergland wurden 10°C, auf den Gipfeln der Mittelgebirge sowie in höheren Lagen des Schwarzwaldes, des Hinteren Bayerischen Waldes und der Alpen sogar 8°C unterschritten. Das übrige Bundesgebiet verzeichnete 10 bis 12°C. An zahlreichen Stationen, namentlich in Süddeutschland, stellte man für April die höchsten Monatsmitteltemperaturen seit Beginn amtlicher Wetterbeobachtungen (z. T. vor 1881) fest.

Mit diesen Werten war der Monat erheblich zu warm. Die positiven Abweichungen der Monatsmitteltemperatur von der Norm betrugen meist 3 bis 4°C. Im Alpenvorland, in Ostbayern sowie vereinzelt im Mosel-, Lahn- und Harzgebiet war es mehr als 4°C, in der Oberpfalz und im Hinteren Bayerischen Wald stellenweise sogar mehr als 5°C zu warm. Anomalien von +2 bis +3°C waren verbreitet im Küstengebiet, auf den Inseln sowie in kleineren Räumen West- und Südwestdeutschlands anzutreffen.

Der Temperaturverlauf war durch markante Warmluftvorstöße vom 5. bis 7., vom 11. bis 14. und vom 20. bis 23. gekennzeichnet. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten die Norm in der ersten warmen Periode örtlich um 10 1/2°C, in der zweiten um 8 1/2°C, in der dritten um 7°C, lagen aber auch in den kälteren Zeitabschnitten nur gebietsweise unter den Durchschnittswerten - im Norden vom 1. bis 4. bis 4°C, vom 8. bis 10. bis 1 1/2°C und vom 15. bis 19. vereinzelt 1°C, im Südwesten zeitweise vom 23. bis 30. bis 2°C.

Die Höchsttemperaturen wurden in der Zeit vom 5. bis 7., bevorzugt am 6., mit geringen Häufigkeiten vom 12. bis 14., im Norden auch am 22. oder 23. beobachtet. Sie lagen

- in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 15,5°C (Helgoland am 22.) und 27,2°C (Heidelberg am 6.),
- in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN zwischen 19,4°C (Schneifelforsthau am 6.) und 27,6°C (Oberrotweil am 6.),
- im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 5,4°C (Zugspitze am 13.) und 22,4°C (Hohenpeißenberg am 6.).

Die Tiefsttemperaturen wurden vom 1. bis 4., am 9. oder 10., 16. oder 17. sowie vom 25. bis 28. erreicht und häuften sich besonders am 9. und 28. Sie schwankten in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 6,6°C (Heidelberg am 28.) und -2,1°C (Flensburg am 2.), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN zwischen 4,6°C (Weinbiet/Hardt am 16.) und -3,1°C (Braunlage am 9.), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 3,0°C (Hohenpeißenberg am 25.) und -8,6°C (Zugspitze am 16.).

In Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und in Südbayern wurden vielerorts 1 bis 2 Sommertage festgestellt. Normalerweise kommen im April kaum Tagesmaxima von 25°C und mehr vor. Die Zahl der Frosttage war 1 bis 13 Tage zu gering, aber auch die Häufigkeit der Eistage unternormal. Lediglich die Zugspitze meldete 19 Eistage, was einem Defizit von 7 Tagen entspricht.

Die Monatssummen des Niederschlags lagen zwischen 5 mm (Timmendorfer Strand/Krs. Eutin) und 252 mm (Hoher Meißner). Größtenteils wurden Mengen zwischen 50 und 100 mm erzielt. Am Nordrand der Mittelgebirge und in anschließenden Teilen des Niederrheinischen Tieflands und der Niedersächsischen Tiefebene, in der Rhön, im Spessart, Odenwald und Schwarzwald sowie in den ostbayerischen Grenzgebirgen und in den Alpen wurden 100 mm, im Hessischen Bergland und in den Allgäuer Alpen sogar 200 mm

überschritten. In den Niederungen der Donau und ihrer Zuflüsse, im Rheingebiet zwischen Nahe und Ahr, im Küstengebiet und auf den Inseln wurden weniger als 50 mm, an der Ostseeküste vereinzelt nicht einmal 10 mm festgestellt. An mehreren Stationen des mittleren Bundesgebiets wurden die höchsten im April gefallenen Mengen des Niederschlags seit Beginn amtlicher Wetterbeobachtungen (z. T. vor 1881) gemessen.

Damit war dieser Monat im Bundesgebiet größtenteils zu naß. Die Monatssummen des Niederschlags überschritten, von kleineren Räumen abgesehen, in Hessen, Unter- und Oberfranken und im nördlichen Baden-Württemberg 150 % der Normalwerte, in Nordrhein-Westfalen verbreitet 200 %, im Hessischen Bergland und in Südniedersachsen sogar 300%. Unternormale Monatsmengen fand man in größerer Verbreitung in Süd- und Ostbayern und im Küstengebiet, mit enger Begrenzung in Baden-Württemberg und in Rheinland-Pfalz. An der Ostküste, im Raume Dannenberg/Elbe und in kleinen Gebieten zwischen Augsburg und Neuburg/Donau wurden nicht einmal 50 % der Norm festgestellt.

Die Niederschlagshäufigkeit war bis auf Ausnahmen in Schleswig-Holstein und in Bayern zu hoch. Die Anzahl der Tage mit Niederschlag $\geq 1,0$ mm war 1 bis 7 Tage höher als normal, in Schleswig-Holstein und in Bayern meist ebensoviel Tage geringer als der langjährige Durchschnitt. Die Zahl der Tage mit Niederschlag $\geq 10,0$ mm überschritt die Norm um 1 bis 4 Tage, lag aber vereinzelt auch 1 bis 2 Tage unter derselben. Im Flachland und in den Niederungen fiel an 1 bis 3 Tagen Schnee bzw. Schnee mit Regen, in den Mittelgebirgen an 2 bis 5 Tagen, in höheren Lagen des Schwarzwaldes und der Alpen an 10 bis 23 Tagen. Die Häufigkeit der Tage mit Schnee bzw. Schneereggen war in Schleswig-Holstein stellenweise einen Tag, auf der Zugspitze 3 Tage zu hoch, sonst 1 bis 9 Tage zu gering. In Schleswig-Holstein, in der Lüneburger Heide, in Berlin sowie im Harz und im Rothaargebiet breitete sich an einem Tage, in den höheren Berglagen Süddeutschlands an 7 bis 30 Tagen eine geschlossene Schneedecke aus. Die maximalen Schneehöhen betrugen in den Niederungen und in den Mittelgebirgen weniger als 1/2 bis 7 cm, im Schwarzwald 10 cm, im Hinteren Bayerischen Wald 61 cm, auf dem Wendelstein/Alpen 88 cm und auf der Zugspitze 235 cm. An den meisten Stationen traten an 1 bis 7 Tagen Gewitter auf, womit ein Häufigkeitsüberschuß von 1 bis 6 Tagen erzielt wurde.

Der Bedeckungsgrad war nur stellenweise in Schleswig-Holstein, auf einigen Inseln, in Südbaden und in Berlin 1/2 bis 1 1/2 Zehntel der gesamten Himmelsfläche zu gering, sonst 1/2 bis 2 1/2 Zehntel zu hoch. Dementsprechend lag die Zahl der heiteren Tage fast überall 1 bis 5 Tage unter der Norm, nur in Schleswig-Holstein vereinzelt 2, in Berlin 3 Tage über derselben. Außerdem wurden von wenigen Ausnahmen abgesehen in Schleswig-Holstein 1 bis 7 zu wenig, sonst 1 bis 12 zuviel trübe Tage festgestellt.

Die Sonnenscheindauer schwankte zwischen 61 Stunden (Lüdenscheid) und 262 Stunden (Westermarkelsdorf/Fehmarn), womit etwa 40 bis 120 % der Bezugswerte erzielt wurden.

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Die Erwärmung des Erdbodens machte bei Zufuhr milder Meeresluft beträchtliche Fortschritte. Sie wurde lediglich in Norddeutschland bei Einbruch polarer Luftmassen vom 8. bis 10. wesentlich aufgehalten. Die höchsten Tagesmitteltemperaturen stellten sich um die Monatsmitte oder in der letzten Dekade, die Minima am 1., in Norddeutschland kurz nach Monatsbeginn ein.

Insgesamt ergab sich vom 1. bis 30. in allen Schichten ein Temperaturanstieg, in 20 cm Tiefe von 2 1/2 bis 9°C, in 50 cm Tiefe von 3 bis 7 1/2°C und in 100 cm Tiefe von 3 bis 6°C.

Tagesmittel der Erdbodentemperatur (°C) in verschiedenen Tiefen

| Tiefe am | Braunschweig | | | Wahn | | | Würzburg | | | Augsburg | | |
|----------|--------------|------|------|------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|
| | 20 | 50 | 100 | 20 | 50 | 100 | 20 | 50 | 100 | 20 | 50 | 100 |
| 1. 4. | 5.3 | 5.7 | 6.1 | 7.8 | 7.6 | 7.4 | 7.2 | 6.9 | 6.9 | 8.6 | 7.9 | 7.3 |
| 7. 4. | 12.4 | 9.7 | 7.1 | 13.0 | 10.8 | 8.7 | 13.3 | 10.5 | 7.8 | 14.6 | 12.1 | 9.0 |
| 9. 4. | 8.7 | 8.4 | 8.1 | 10.5 | 10.1 | 9.3 | 12.8 | 10.9 | 8.6 | 12.5 | 12.0 | 9.8 |
| 14. 4. | 13.3 | 10.8 | 8.0 | 13.5 | 12.5 | 10.3 | 13.4 | 11.9 | 9.6 | 15.2 | 13.2 | 10.4 |
| 22. 4. | 13.6 | 11.6 | 10.0 | 13.0 | 11.8 | 10.7 | 14.1 | 12.0 | 10.3 | 13.4 | 12.1 | 10.7 |
| 30. 4. | 12.0 | 11.7 | 10.8 | 11.4 | 11.6 | 11.0 | 11.3 | 11.6 | 10.6 | 11.5 | 11.9 | 10.6 |

Die Niederschlagsverhältnisse des April brachten keine grundlegende Änderung der Bodenwasserhältnisse. Mit Ausnahme engbegrenzter Gebiete blieben in Norddeutschland die Böden noch immer recht naß. Im übrigen Bundesgebiet kann der Bodenzustand Ende April verbreitet auch lediglich als gerade noch befriedigend bezeichnet werden.

Witterung und Pflanzenentwicklung

Wie schon im Februar und März dieses Jahres eilten auch im April die Temperaturverhältnisse der Jahreszeit weit voraus. Lediglich der Beginn und die letzte Dekade des Monats wiesen "aprilartige" Wärmeverhältnisse auf. Sonst glichen die Temperaturen mehr denen des Mai und die Höchstwerte, die speziell in der ersten Monatshälfte - mitunter noch 25°C überstiegen, entsprachen denen von Sommertagen.

Den Temperaturverhältnissen entsprechend eilte auch die Pflanzenentwicklung mittleren Verhältnissen gegenüber weit voraus. Größere Verfrühungen des Vegetationsablaufes sind zwar nicht einmalig; z. B. konnten auch in den Jahren 1959 und 1957 recht frühzeitige Vegetationsentwicklungen festgestellt werden. Dennoch fällt das Jahr 1961 erheblich aus dem Rahmen bisheriger Beobachtungen; verschiedene Pflanzenwachstumsstufen weisen den frühesten in diesem Jahrhundert beobachteten Eintrittstermin auf (aus den vergangenen Jahrhunderten fehlen uns bedauerlicherweise vergleichbare phänologische Beobachtungen). Ungewöhnlich ist ebenso die Konstanz der Entwicklung, die bereits seit Beginn der Vegetationszeit andauert. Unterbrechungen der Winterruhe der Pflanzen, wie wir sie im gesamten Bundesgebiet Ende Januar/Anfang Februar erlebten, sind keinesfalls selten. Meist wird jedoch eine derartige frühe Entwicklung im Spätwinter oder selbst noch im Frühjahr durch Schnee und stärkere Fröste abgestoppt. So ist dann beispielsweise zu Beginn der Obstbaumblüte diese Verfrühung oft schon aufgebraucht und nicht selten sogar - durch längere Kälteperioden - in eine Verspätung umgewandelt worden. In diesem Jahre traten nach dem äußerst frühzeitigen Vegetationsbeginn indes keine stärkeren Fröste auf. Vielmehr waren die Temperaturen bis Ende April fast ununterbrochen übernormal, so daß der anfängliche Entwicklungsvorsprung bis jetzt im allgemeinen gehalten werden konnte. Gelegentlich sanken zwar manchenorts - nördlich des Mains vornehmlich im ersten Aprildrittel, im Süden kurz vor Monatsende - die nächtlichen Tiefstwerte, insbesondere in Bodennähe, etwas unter den Gefrierpunkt, doch riefen sie weder einen spürbaren Wachstumsstopp hervor noch führten sie etwa zu nennenswerten Frostschäden an den Nutzpflanzen.

Wenn in diesem Monat überhaupt von hemmenden Einflüssen gesprochen werden konnte, dann müssen sie auf die Niederschlagsverhältnisse zurückgeführt werden. Hemmend wirkte aber nicht etwa, wie sonst häufiger um diese Jahreszeit, zu große Bodentrockenheit sondern ein Übermaß an Feuchte. Nur kurzzeitig herrschte auf sandigen Böden Südwest- und Süddeutschlands im ersten Monatsdrittel leichter Wassermangel. Zur gleichen Zeit war jedoch auf vielen Feldern nördlich der Mittelgebirge infolge der häufigen Regenfälle stauende Bodennässe eingetreten. Sie behinderte einerseits die Durchführung der Frühjahrbestellungen und störte andererseits auch noch die Anfangsentwicklung der Saaten. Während aber im nördlichen Niedersachsen und in Schleswig-Holstein längere Niederschlagspausen kurz vor und nach Monatsmitte eine ausreichende Abtrocknung der Äcker erlaubten, ließen weitere Stark- und Dauerniederschläge in einem etwa von den Niedersächsischen Börden über die Westfälische Tieflandsbucht zum Niederrheinischen Tiefland weisenden Gebietsstreifen die starke Bodenübernässung andauern. Verschiedentlich konnten selbst die Äcker, deren Bestellung mit Wintergetreide schon im regenreichen Spätherbst auf Grund stauender Bodennässe unmöglich war und in die nun Frühjahrskulturen eingesät werden sollten, im April noch nicht einmal zur Bestellung vorbereitet werden. In manchen Pflugfurchen stand zum Monatsende noch das Wasser.

Einzelnenorts entstanden im April leichtere Vegetationschäden durch Sturm, Erosionen und Hagelschlag.

Wildwachsende Pflanzen

Sehr deutlich kam die anhaltende Wärmegunst dieses Frühjahrs vor allem in der Entwicklung der wildwachsenden Pflanzen zum Ausdruck. Selbst in den klimatisch spätesten Lagen begannen die Forsythien - die im größten Teil des Bundesgebietes schon im März ihre gelben Knospen geöffnet hatten - in den ersten Apriltagen zu erblühen. Der Blühbeginn von Löwenzahn und Schlehe, der in wärmemäßig begünstigten Lagen ebenfalls bereits Ende März zu erkennen war, hatte in rascher Folge bis Mitte April nahezu auf das gesamte Bundesgebiet übergreifen. Fast gleichzeitig beobachtete man auch schon die Blattentfaltung der Roßkastanie, (vergl. tabellarische Gebietsübersicht auf S. 40), deren Blüte im Rhein-Main-Gebiet und am Oberrhein etwa um den 10. April einsetzte. Bis Monatsmitte war am Mittel- und Oberrhein sowie an den Unterläufen seiner Nebenflüsse, an der Saar und im südlichen Münsterland auch schon die Fliederblüte eingetreten. Mit nur unbedeutenden Ausnahmen hatte sie in rascher Ausweitung bis Ende April bereits das gesamte Bundesgebiet erfaßt.

Kulturpflanzen

Recht günstig wirkte sich die überwiegend hohe Bodenfeuchte auf die Winterungen aus, die mit dem - meist bis Mitte

April feststellbaren - Beginn des Schossens in die Phase ihres stärksten Wasserverbrauchs eingetreten waren. Dennoch war man über das manchmal schon zu schnelle Wachstum, dem in der Regel ja eine Schwächung der Standfestigkeit entspricht, besorgt. So deuteten denn auch schon im April einige als mastig anzusprechende Bestände auf die Gefahr früher Lagerung hin. In einzelnen klimatisch sehr günstigen Lagen setzte in den letzten Apriltagen das Ährenschieben des Winterroggens ein. Zwei bis drei Wochen früher als im Durchschnitt aller Jahre begann auch die Winterraps-Blüte. Schon vor dem 10.4. beobachtete man sie im Kölner Becken und am südlichen Oberrhein. Um Monatsmitte hatte diese Entwicklungsstufe bereits einen großen Teil West- und Süddeutschlands erfaßt und war bis Ende April meist nur in wenigen höheren Anbaulagen noch nicht eingetreten.

Weniger vorteilhaft waren die nassen Böden hingegen für die Sommersaaten. Sie wirkten sich gleichermaßen ungünstig auf Bestellung und Anfangswachstum aus. Manche Saaten faulten im Boden, so daß die stark lückig aufgelaufenen Bestände wieder umgebrochen und neu eingesät werden mußten. Infolge behinderter Bodenatmung begannen die Sommerungen auf nassen, schweren Böden - auch bei frühzeitiger Bestellung - meist erst ab Ende April zu schossen. Verschiedentlich zeigten die jungen Pflänzchen auf Grund anhaltend hoher Bodenfeuchte bereits leichte Gelbfärbung. Günstigere Verhältnisse herrschten indes auf leichten Böden, die infolge ihres geringen Wasserhaltevermögens kaum stauende Nässe aufwiesen. So beobachtete man in den verschiedensten Landschaften in sandigen Anbaulagen schon um Mitte April schossendes Sommergetreide.

Während (je nach Bodenbeschaffenheit) die Hackfruchtbestellungen fortgeführt wurden, begannen vereinzelt schon vor Monatsmitte die ersten vorgekeimten Frühkartoffeln aufzulaufen. Nur wenig später stellte man auch den Aufgang der nicht vorgekeimten frühen Kartoffelsorten und der Rüben fest. Die Niederschläge waren für die Entwicklung der Gemüsepflanzen im allgemeinen günstig. Noch vorteilhafter waren sie jedoch für das Wachstum der Futterpflanzen. So konnte man nicht nur einen sehr frühen Weideauftrieb sondern auch frühzeitig einen guten Futterschnitt für die Stallfütterung durchführen. Verschiedentlich setzten in der 3. Aprildekade schon die Wiesenfuchschwanz-Vollblüte und in den letzten Monats- tagen auch die des Knallgrases ein. Verbreitet konnten bereits, dem üppigen Graswuchs auf Wiesen und Weiden entsprechend, sehr ertragreiche Schnitte zur Silage durchgeführt werden. Auch die Kleeschläge waren in der Regel schon sehr dicht zusammengewachsen. Mitunter wurde dadurch die Durchlüftung der Bestände so behindert, daß es zu Schimmelbildungen am Boden kam.

Obst

Durch die hohen Temperaturen der ersten Apriltage wurde die Stockung der Kirschlüte, die Ende März auf Grund der kurzzeitig recht kühlen Witterung eingetreten war, wieder aufgehoben. Die Blütenentwicklung machte nunmehr sogar sehr rasche Fortschritte. Selbst in den spätesten Lagen, wie dem norddeutschen Küstenraum, den Mittelgebirgen und am Alpenrand öffneten Mitte April die Kirschen ihre Knospen. Zur gleichen Zeit waren sie in den Frühgebieten oft schon vollkommen abgeblüht. Im südlichen Münsterland, am Rhein und seinen Nebenflüssen, in der Pfalz, am Bodensee und selbst in einigen Bereichen des Alpenvorlandes standen um Monatsmitte häufig bereits die Äpfel in voller Blüte. Ende April war fast allenorts die Obstblüte vorüber, lediglich in Schleswig-Holstein, im nördlichen Niedersachsen und in einzelnen höheren Mittelgebirgslagen fand man noch blühende Apfelbäume. Die Verfrühung der Apfelblüte schwankte in diesem Jahr zwischen 2 und 3 Wochen. Entwicklungsbeschleunigung wirkte sich die anhaltend milde Witterung vor allem in sonst weniger wärmebegünstigten Landschaften des mittleren und südlichen Bundesgebietes aus. Hier und auch im norddeutschen Raum stellten die Daten der diesjährigen Apfelblüte meist die frühesten dieses Jahrhunderts dar. In den anderen Klimaräumen gehört der diesjährige Blühbeginn zwar auch zu den zeitigsten Terminen, die je beobachtet wurden. Vielfach weisen aber die Angaben des Jahres 1957 noch eine weitere Verfrühung von 1 - 2 Tagen auf, so daß das Jahr 1961 erst an 2. Stelle folgt.

Wenngleich die Obstblüte auch kaum durch Fröste beeinträchtigt wurde, so litt sie doch zeitweilig unter den - den Insektenflug hemmenden - Niederschlägen. In der Regel wurde die Üppigkeit der Blütenanlagen hervorgehoben. Nur bei dem späten Kernobst, das im vorigen Jahr außerordentlich stark getragen hatte, ließ der diesjährige Blütenansatz (infolge der Alternanz) des öfteren zu Wünschen übrig.

Schädlinge

Die hohe Feuchtigkeit und die allgemein übernormalen Temperaturen im April begünstigten naturgemäß das Auftreten und die Verbreitung vieler Pilzkrankheiten (insbesondere von Schorf und Mehltau). Zeitiger als sonst machten sich auch die tierischen Schädlinge bemerkbar, blieben aber durch die häufigen Niederschläge in ihrer Ausweitung meist noch beschränkt.

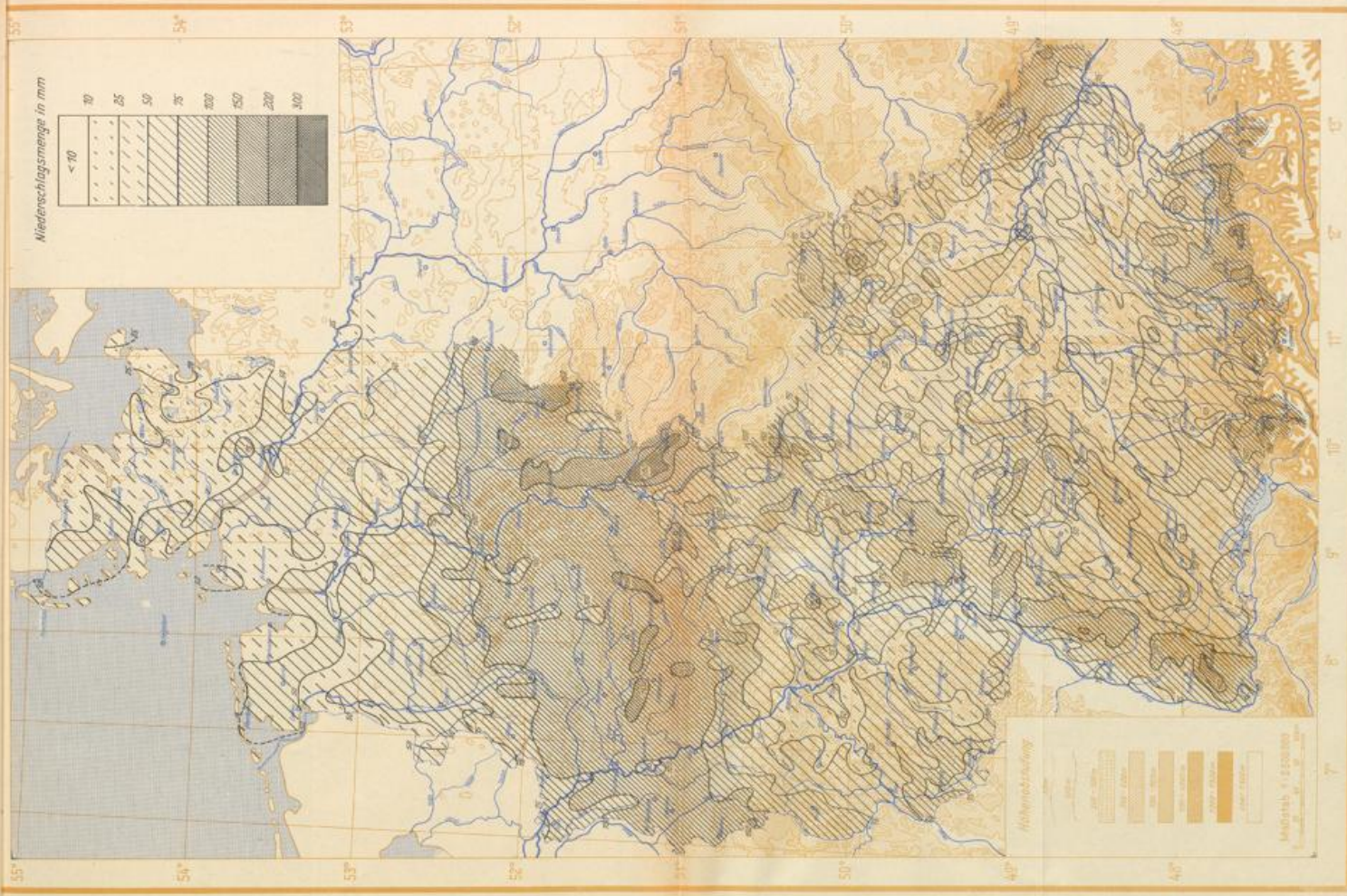
Aerologische Werte April 1961
Termin 1 Uhr MEZ

| Schleswig | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|---------|---------|-------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -56.2 | -52.3 | 27. | -59.7 | 18. | — |
| 7 000 | -33.8 | -28.3 | 13. | -40.0 | 3. | 56 |
| 5 000 | -19.0 | -14.5 | 13. | -29.0 | 1. | 54 |
| 4 000 | -12.4 | -7.1 | 7., 13. | -22.4 | 1. | 51 |
| 3 000 | -6.8 | -1.6 | 13. | -17.0 | 1. | 59 |
| 2 000 | -0.8 | 5.1 | 13. | -9.4 | 2. | 61 |
| 1 000 | 4.1 | 12.0 | 7. | -5.2 | 1. | 73 |
| 500 | 7.0 | 15.6 | 7. | -1.3 | 3. | 73 |
| Boden 45 | 6.8 | 13.0 | 24. | -0.2 | 2. | 89 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausehöhe (m) | 10 490 | 11 600 | 13. | 9 750 | 30. | |
| Tropausentemperatur(°C) | -59.4 | -53.7 | 10. | -64.3 | 23. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 30 |
| bis Tropopausehöhe: | | | | | | 30 |

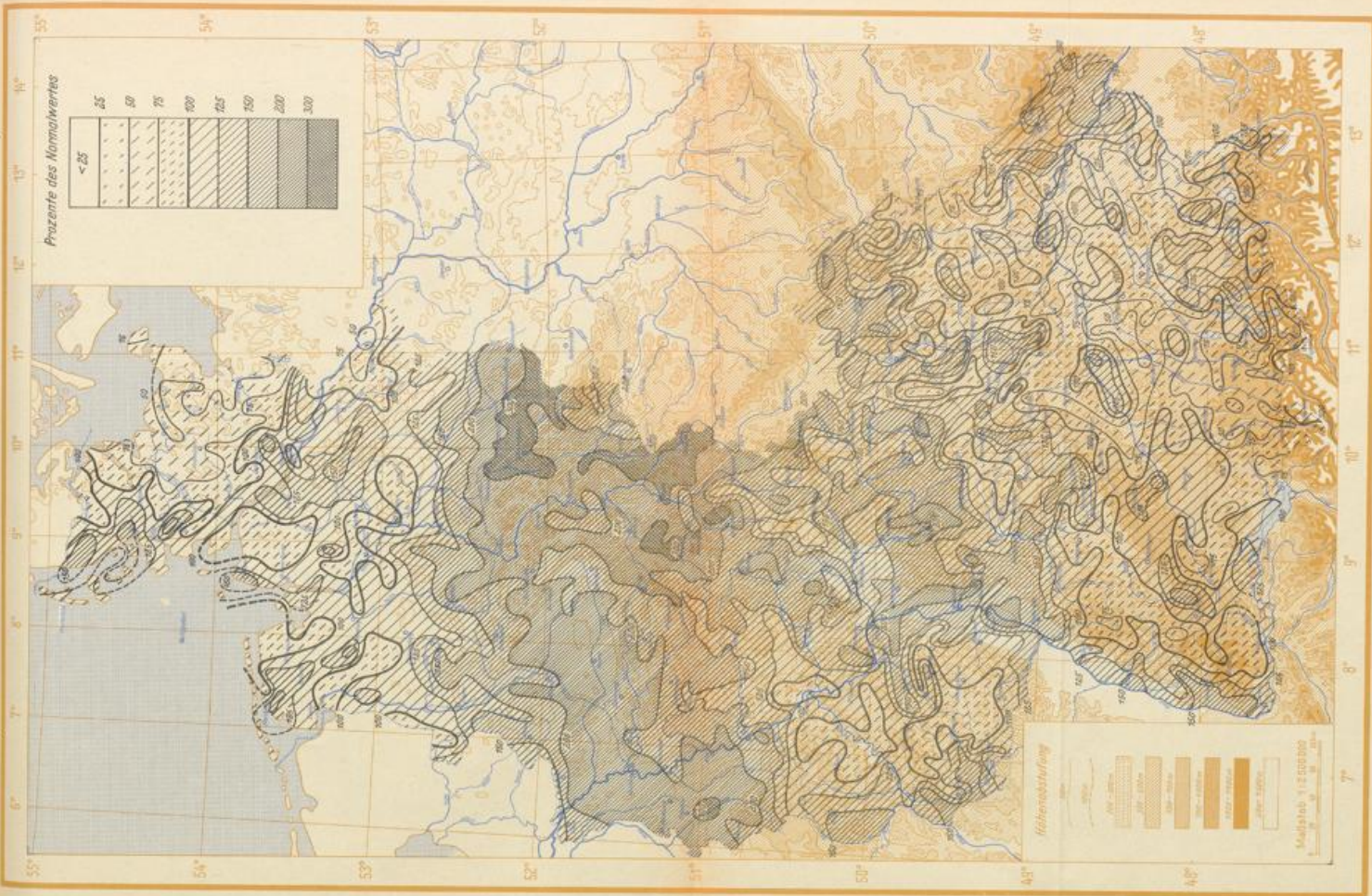
| Stuttgart | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -55.5 | -25.1 | 26. | -59.0 | 1. | — |
| 7 000 | -32.2 | -27.6 | 13. | -37.1 | 16. | 53 |
| 5 000 | -17.9 | -12.5 | 13. | -23.6 | 7. | 58 |
| 4 000 | -10.8 | -6.0 | 13. | -14.7 | 17. | 63 |
| 3 000 | -5.0 | -0.9 | 8. | -10.8 | 1. | 74 |
| 2 000 | 1.8 | 7.3 | 7. | -3.3 | 1. | 79 |
| 1 000 | 8.7 | 15.8 | 14. | 4.6 | 24. | 72 |
| 500 | 11.4 | 18.2 | 6. | 6.3 | 25. | 72 |
| Boden 315 | 10.9 | 17.6 | 7. | 7.2 | 28. | 79 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausehöhe (m) | 10 800 | 12 000 | 14. | 9 100 | 19. | |
| Tropausentemperatur(°C) | -61.5 | -53.7 | 16. | -69.1 | 6. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 30 |
| bis Tropopausehöhe: | | | | | | 30 |

Wetterübersicht April 1961

| Dat. | Wetterlage | Luftmasse | Bewölkung | W e t t e r | |
|------|--|--|---|--|---|
| | | | | Niederschlag | Besondere Erscheinungen |
| 1. | Südliche Westlage (Ws) | Norden maritime Polarluf, Süden milde Meeresluft | Stark bewölkt bis bedeckt, im Süden später aufheiternd | Verbreitete Niederschlä- ge mit Schwerpunkt im mittleren Bundesgebiet, teilweise Schnee; im Süden am 4. ausklingend. In Bayern vereinzelt Gewitter | Spitzenböen bis 77 km/h |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | | | | | |
| 5. | Südwestlage, vorherrschend zyklonal (SWz) | Milde Meeresluft, im Norden zeitweise Zufuhr kühler Meeresluft | Wechselnd be- wölkt, teilweise heiter bis wolkig | Süden meist keine, sonst häufige Regenfälle, teil- weise gewittrig verstärkt | |
| 6. | | | | | |
| 7. | Hoch über dem Nordmeer (HN) | Kühle Meeresluft z. T. polarer Herkunft, später von Westen vordringend milde Meeresluft | Wechselnd be- wölkt, teilweise heiter bis wolkig | Verbreitet Gewitter- regen, am 9. ausklingend | |
| 8. | | | | | |
| 9. | | | | | |
| 10. | Übergangslage | Milde, im Osten anfangs noch kühle Meeresluft | Wechselnd wolkig, zeitweise heiter | Norden meist nieder- schlagsfrei, übriges Bun- desgebiet z. T. stärkere, anfangs gewittrige Regen- fälle, am 12. ausklingend | |
| 11. | | | | | |
| 12. | Südwestlage, vorherrschend zyklonal (SWz) | Zunehmend kühle Meeresluft | Stark bewölkt | Häufige, teilweise ge- wittrige Regen un- terschiedlicher Ergiebigkeit Am 15. in Göttingen Tagesmenge über 50 mm | Nordhessen und Süd-niedersachsen Hochwasser |
| 13. | | | | | |
| 14. | | | | | |
| 15. | Hoch über Mitteleuropa (HM) | Milde Meeresluft, später Polarluf | Wolkig, zeit- weise heiter | Süden gebietsweise Regen | |
| 16. | | | | | |
| 17. | Winkelförmige Westlage (Ww) | Milde Meeresluft, teil- weise maritime Polar- luft, später alternd | Wechselnd wolkig mit Auf- heiterung am 25. | Häufige gewittrige Regenfälle, am 25. aus- klingend, am 28. im Süden niederschlagsfrei | Nordhessen Hochwasser |
| 18. | | | | | |
| 19. | | | | | |
| 20. | | | | | |
| 21. | | | | | |
| 22. | | | | | |
| 23. | Hoch Nordmeer - Fenno- skandien, vorherrschend zyklonal (HNFz) | Maritime Polarluf | Stark bewölkt bis bedeckt | | Nordhessen Hochwasser |
| 24. | | | | | |
| 25. | | | | | |
| 26. | | | | | |
| 27. | | | | | |
| 28. | | | | | |
| 29. | | | | | |
| 30. | | | | | |



Niederschlagsgebiete von überhöhten Witterungsstellen



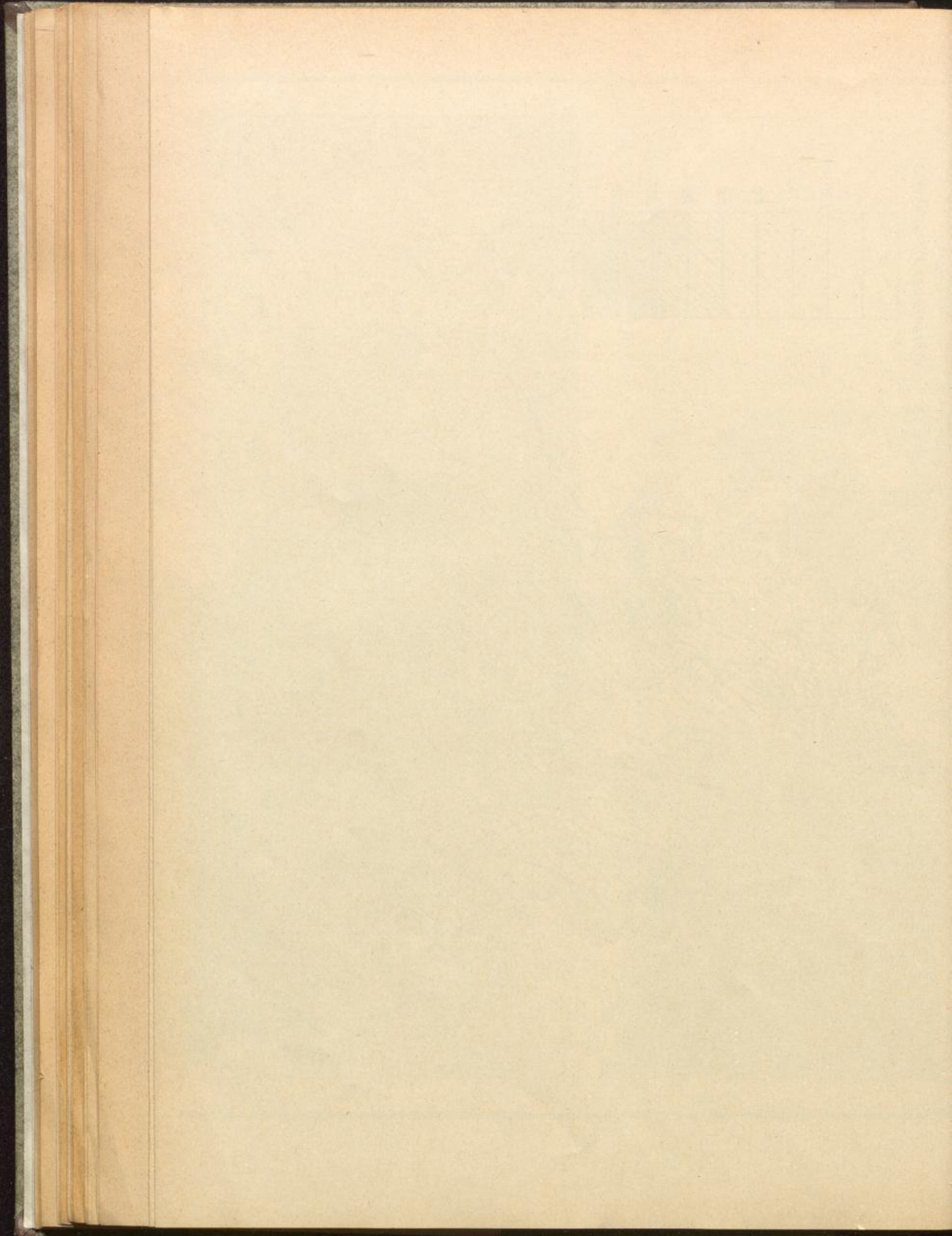


Table with 29 columns and multiple rows. Columns 1-8 contain station names and coordinates. Columns 9-29 contain various numerical and alphanumeric data points. The table is organized into sections for different regions: Nordrhein-Westfalen, Hessen, and Saarland.

1) Nebel und Gewitter nicht beobachtet.
2) Messung der Tiefsttemperatur am Endboden unvollständig.
3) Gewitter nicht beobachtet.

zu 91000 - Ref A 7 2x

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Bibliothek
des
Deutschen Wetterdienstes
Offenbach/M.

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 8.50 DM

Verlagsort Offenbach a. M.
Nachdruck nur mit Quellenangabe

9. Jahrgang

Mai 1961

Nummer 5

Allgemeiner Witterungscharakter

Im Mai 1961 herrschte im Bundesgebiet die Zufuhr maritimer Kaltluft, die häufig polarer Herkunft war, vor. Der Monat erwies sich daher überall als zu kalt und mit Ausnahme größerer Räume in Schleswig-Holstein und Westdeutschland sowie kleiner Gebiete am 5. den Berichtsraum mit stürmischen Winden, deren Geschwindigkeit sich in Süddeutschland in Böen bis zu 110 km/h steigerte. Die Tagesmitteltemperaturen stiegen bei Zufuhr milder Meeresluft, die am 5. ihren Höhepunkt erreichte, überall über die Normalwerte an. Die Höchsttemperaturen lagen anfangs vielfach unter 15°C, überschritten aber in Süddeutschland am 4. bei kurzer Zwischenaufheiterung, am 5. auch im übrigen Bundesgebiet verbreitet 20°C und erreichten vor dem Eintreffen der Gewitterfront im Süden stellenweise Werte über 25°C (Oberrotweil 27.3°C). Die nachstoßende maritime Kaltluft führte einen Temperatursturz, in Süddeutschland bis um 10°C, herbei. Die Temperaturminima unterschritten bei kurzen Aufheiterungen in den Nächten zum 1. im Küstengebiet und zum 2. in Süddeutschland stellenweise 5°C, blieben aber seit dem 5. verbreitet zwischen 10 und 16°C.

Wetterablauf

Vom 1. bis 6. schwenkten Fronten eines hochreichenden Tiefdruckgebietes, dessen Kern zwischen Island und Schottland lag, von der Biskaya über das Bundesgebiet nach Nordosten und verursachten verbreitet häufige, zeitweise recht ergiebige und gewittrige Regenfälle, deren Tagesmengen häufig 10 mm, mehrfach sogar 20 mm überschritten. Eine Gewitterfront überquerte am 5. den Berichtsraum mit stürmischen Winden, deren Geschwindigkeit sich in Süddeutschland in Böen bis zu 110 km/h steigerte. Die Tagesmitteltemperaturen stiegen bei Zufuhr milder Meeresluft, die am 5. ihren Höhepunkt erreichte, überall über die Normalwerte an. Die Höchsttemperaturen lagen anfangs vielfach unter 15°C, überschritten aber in Süddeutschland am 4. bei kurzer Zwischenaufheiterung, am 5. auch im übrigen Bundesgebiet verbreitet 20°C und erreichten vor dem Eintreffen der Gewitterfront im Süden stellenweise Werte über 25°C (Oberrotweil 27.3°C). Die nachstoßende maritime Kaltluft führte einen Temperatursturz, in Süddeutschland bis um 10°C, herbei. Die Temperaturminima unterschritten bei kurzen Aufheiterungen in den Nächten zum 1. im Küstengebiet und zum 2. in Süddeutschland stellenweise 5°C, blieben aber seit dem 5. verbreitet zwischen 10 und 16°C.

Am 7. und 8. setzte sich mit kräftiger Westdrift auf der Südseite eines nordatlantisch-skandinavischen Tiefdruckgebietes in Mitteleuropa kühle Meeresluft durch. Ein atlantisches Frontensystem überquerte am 7. rasch das Bundesgebiet. Es führte zu verbreiteten, im Norden gewittrig verstärkten Regenfällen und anhaltend lebhaften Winden, die in Böen Geschwindigkeiten bis zu 90 km/h erreichten. Die Tagesmengen des Niederschlags überschritten im Norden häufig 10, vereinzelt sogar 20 mm. Lediglich in Süddeutschland blieb es am 8. unter dem Einfluß des Keils eines Biskayahochs außerhalb der Staulagen größtenteils niederschlagsfrei. Die Tagesmitteltemperaturen sanken am 8. fast überall unter die Norm ab. Die Temperaturmaxima blieben mit zunehmender Verbreitung unter 15°C, die Minima gingen in der Nacht zum 8. fast überall unter 10°C zurück.

Vom 9. bis 13. floß auf der Ostflanke einer meridionalen Hochdruckzone, deren Schwerpunkt sich von der Biskaya über England zum Nordmeer verlagerte, maritime Polarluft nach Mitteleuropa ein. Sie wirkte sich im Bundesgebiet in häufigen Schauern aus, die vielfach in Begleitung von Gewittern und lebhaften Winden auftraten. Diese erreichten anfangs in Böen verbreitet Geschwindigkeiten bis 90 km/h, am 10. und 13. in Süddeutschland örtlich bis 85 km/h. Die Niederschläge gingen am 11. und 12. in den Mittelgebirgen von Regen in Schnee über und waren im Alpenstau mit Tagesmengen von 10 bis 30 mm und mehr besonders ergiebig. Die Tagesmitteltemperaturen stiegen nur vereinzelt etwas über die Normalwerte an, als warme Luftmassen am 11. über die Nordsee nach Norddeutschland einsickerten bzw. am 13. über England in das mittlere und südliche Bundesgebiet vordrangen. Die Temperaturmaxima erreichten in der Zeit vom 9. bis 13. meist kaum 15°C, in Süddeutschland am 11. und 12. stellenweise nicht einmal 10°C. Sie stiegen lediglich bei der Erwärmung am 13. in West- und Südwestdeutschland verschiedenenorts auf 20 bis 22°C an. Die Minima hielten sich größtenteils über 5°C, im Süden allerdings teilweise nur wenige Grad über dem Gefrierpunkt.

Vom 14. bis 19. wurde das Wetter im Bundesgebiet von einem Nordmeerhoch bestimmt. Eine Randstörung, auf deren Vorderseite anfangs noch Warmluft nach Süddeutschland geführt wurde, löste sich über England vom atlantischen Tief ab und wanderte zu den Alpen, wo sie sich mit einem Ausläufer der skandinavischen Zyklone vereinigte. Darauf setzten sich wieder im gesamten Bundesgebiet polare Luftmassen durch. Ihre schauerartigen, teilweise gewittrigen Niederschläge waren meist nicht sehr ergiebig. Sie brach-

ten nur Süddeutschland größere Tagesmengen, mit Werten bis über 20 mm, wo es anfangs gebietsweise sogar zu Unwettern kam. Am 17. und 18. stellte sich unter allgemeiner Ausweitung des Hochs eine Wetterbesserung ein. Hinterher baute sich das wetterbestimmende Hoch in seinem östlichen Teil ab, so daß Fronten des skandinavischen Tiefs nach Deutschland eindringen konnten. Eine Warmfront erreichte am 19. Norddeutschland mit leichtem Regen oder Sprühtregen. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten die Normalwerte lediglich am 14. in Süddeutschland sowie bei Aufheiterungen am 16. und 17. vereinzelt im Küstengebiet. Die Höchsttemperaturen erreichten am 14. in Südwestdeutschland vielenorts noch 20 bis 25°C, blieben aber dann an unterschiedlichen Tagen gebietsweise unter 15°C. Die Minima unterschritten verschiedentlich 5°C, in Oberfranken vereinzelt sogar den Gefrierpunkt (Hof/Saale -0,2°C am 15.).

Vom 20. bis 27. herrschte auf der Ostflanke eines atlantischen Hochdruckgebietes die Zufuhr maritimer Polarluft im Bundesgebiet vor. Deutschland wurde zunächst von Fronten nordatlantisch-skandinavischer Zyklonen überquert oder gestreift. Die verbreiteten, zum Teil gewittrigen und unterschiedlich ergiebigen Niederschläge wurden vom 22. bis 25. beim Vorstoß eines vom atlantischen Hoch nach Mitteleuropa gerichteten Keils unterbrochen, wobei sich größtenteils heiteres Wetter durchsetzte. Lediglich im äußersten Süden kam es in maritimer Kaltluft an den meisten Tagen noch zu teilweise recht ergiebigen und gewittrigen Regenfällen, während das Küstengebiet vom Wolkenfeld eines Nordmeertiefs, am 23. auch von geringfügigem Regen, gestreift wurde. Nach Abbau der mitteleuropäischen Hochdruckzone kam Deutschland unter den Einfluß einer meridionalen Tiefdruckrinne, auf deren Westseite hochreichende maritime Polarluft eindringen konnte. Ein flaches Tief verlagerte sich von der Biskaya zur Ostsee und führte am 26. und 27. im Bundesgebiet zu verbreiteten, im Süden teilweise gewittrigen Niederschlägen, die in den Mittelgebirgen schließlich in Schnee übergingen. Ihre Tagesmengen überschritten mehrfach 10 mm, in Staulagen der Alpen örtlich sogar 40 mm. Die Tagesmittel der Lufttemperatur stiegen nur bei Sonneneinstrahlung, namentlich im südlichen Bundesgebiet, an den Tagen vom 24. bis 26. über die Normalwerte an. Die Höchsttemperaturen erreichten in dieser Zeit gebietsweise 20 bis 25°C. Sie lagen sonst meist unter 15, am 27. vielfach sogar unter 10°C, mit Ausnahme von Südostbayern, wo auch an diesem Tage örtlich noch 20°C überschritten wurden. Die Minima sanken besonders in klaren Nächten verschiedentlich unter 5°C, in Oberfranken vereinzelt sogar unter den Gefrierpunkt.

Vom 28. bis 31. wanderte ein Tief von der Adria nach Schlesien und wurde von da mit östlicher Strömung, die sich auf der Südseite eines zum Nordmeer vorstoßenden nordeuropäischen Hochs durchsetzte, über Norddeutschland zur südlichen Nordsee gelenkt. Auf seiner Ost- und Nordseite floß warme Mittelmeerluft in das Bundesgebiet ein. Sie griff weit nach Westen aus und führte beim Aufgleiten über maritimer Polarluft zu verbreiteten, gebietsweise kräftigen Niederschlägen, die in den Mittelgebirgen zunächst noch als Schnee niedergingen. Ihre Ergiebigkeit war, stellenweise mit Tagesmengen über 30 mm, anfangs am Nordrand der Alpen (Bad Tölz 67 mm), am 30. bei kräftigen Winden in Niedersachsen recht beträchtlich und ließ in Norddeutschland erst am 31. nach, wogegen es in West- und Süddeutschland bereits am Vortage aufheiterte. Die Tagesmitteltemperaturen blieben auch bei der gegen Monatsende einsetzenden Erwärmung unternormal. Die Temperaturmaxima erreichten meist kaum 15°C, im Süden vor Eintritt der Wetterbesserung stellenweise nicht einmal 10°C. Sie überschritten hier allerdings am Monatsletzen meist 20°C. Die Nachtminima lagen insbesondere im südlichen Bundesgebiet größtenteils noch unter 5, stellenweise unter 0°C, blieben aber in der Nacht zum 31. im Norden teilweise oberhalb 10°C.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Die überaus unbeständige Witterung dieses Monats wirkte sich im Bundesgebiet in beträchtlichen Unwetterschäden aus. Durch Blitzschläge wurden insbesondere in Schleswig-Holstein und Süddeutschland zahlreiche Anwesen eingeeiert, mehrere Personen getötet oder verletzt und manchenorts Schäden an Starkstromleitungen angerichtet. Starkregenfälle führten am 11. und 12. zu Hochwasserschäden im

Leine- und Allertal, am 23. zu Keller- und Straßenüberflutungen sowie zu Verkehrsstockungen im Markgräflerland. Gebietsweise entstanden auch beachtliche Sturmschäden, so am 14. in Niederbayern, wo durch Sturmböen zahlreiche Dächer abgedeckt und Obstgärten sowie Baumbestände in Mitleidenschaft gezogen wurden. Gegen Monatsende entstanden Frostschäden an jungen Forstkulturen, Kartoffelpflanzen und in Kleingärten in Schleswig-Holstein.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur lagen zwischen 13.0°C (Bad Krotzingen) und -4.6°C (Zugspitze). Am wärmsten, mit Werten über 12°C, war es im Rheintal zwischen Waldshut und Bonn, vereinzelt am Niederrhein und an der Saar sowie an der Mosel und am Untermain. Im Bergland und im Alpenvorland wurden verbreitet 10°C, auf den Gipfeln der Mittelgebirge und in höheren Lagen der süddeutschen Gebirge sogar 8°C unterschritten. Im übrigen Bundesgebiet stellte man 10 bis 12°C fest.

Mit diesen Werten war der Mai 1961 im gesamten Berichtsraum zu kalt, lediglich auf der Insel Helgoland normal. Die negativen Abweichungen der Monatsmitteltemperaturen von den Normalwerten betragen meist 1 bis 2°C. Mehr als 2°C zu kalt war es verbreitet in Ostniedersachsen, in Ost- und Nordhessen mit angrenzenden Gebieten Unterfrankens bzw. des südlichen Nordrhein-Westfalen bis zum Rhein, im südöstlichen Mittelfranken, in Württemberg östlich vom Neckar und nördlich der Schwäbischen Alb, im Odenwald, in den Räumen Augsburg - Hohenpeißenberg - München bzw. Passau, im Frankenswald, vereinzelt auf den Gipfeln des Schwarzwaldes, von Taunus, Hunsrück und Eifel sowie in den Alpen. Negative Anomalien von weniger als 1°C waren im Küstengebiet, fast auf allen Inseln, in kleinen Räumen des südlichen Schwarzwaldes, um Pforzheim und in der Westecke vom Saarland anzutreffen.

Der Temperaturverlauf war durch einen ausgeprägten Warmluftvorstoß während der ersten Monatspentade und vier markante Kaltlufteinbrüche in der Folgezeit gekennzeichnet. Leichte Erwärmungen machten sich außerdem am 11. und 12. im nördlichen und am 13. und 14. im mittleren und südlichen Bundesgebiet, am 17. und 18., vom 22. bis 26. und am Monatsende im gesamten Berichtsraum bemerkbar. Die Tagesmitteltemperaturen unterschritten größtenteils die Normalwerte, im Süden am 11. und 21. bis um 7°C, am 29. bis um 10°C. Übernormale Tagesmittel der Lufttemperatur wurden in der ersten Monatswoche fast geschlossen - im Süden am 5. mit Abweichungen bis zu 9°C - später nur gebietsweise und meist mit geringen Anomalien verzeichnet.

Die Höchsttemperaturen wurden am 5., mit etwas geringerer Häufigkeit am 25., im Norden vereinzelt am 4., 6., 17. oder am 26. beobachtet. Sie schwankten in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 14.3°C (Helgoland am 17.) und 26.0°C (Neustadt a. d. Weinstraße am 25. und Gengenbach am 5.), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN zwischen 17.9°C (Braunlage am 5.) und 27.3°C (Oberrotweil am 5.), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 7.3°C (Zugspitze am 5.) und 23.7°C (Oberstdorf am 5.).

Die Tiefsttemperaturen verzeichnete man am 11. oder 12., vom 14. bis 19., vom 27. bis 31., bevorzugt am 28., sowie vereinzelt am 1., 4. oder vom 21. bis 24. Sie bewegten sich

in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 6.4°C (Helgoland am 29., Cuxhaven am 4. und 28.) und -1.7°C (Heide/Holstein am 28.), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN zwischen 4.6°C (Stuttgart, Alexanderstr. am 30.) und -2.0°C (Altglashütte am 28.), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen -0.1°C (Kl. Feldberg/Taunus am 28.) und -11.8°C (Zugspitze am 11.).

Dem kühlen Charakter dieses Monats entsprechend war die Zahl der Sommertage durchweg 1 bis 6 Tage geringer als normal. Die Häufigkeit der Frosttage war infolge der überwiegend trüben Witterung meist 1 bis 3 Tage zu gering, lediglich vereinzelt in Hochtälern des Schwarzwaldes 1 bis 2, auf der Zugspitze sogar 4 Tage zu hoch. Der Feldberg/Schwarzwald meldete 3, der Wendelstein/Alpen 4 und die Zugspitze 20 Eistage, was einem Überschuß von 2 bis 4 Tagen entspricht.

Die Monatssummen des Niederschlags schwankten zwischen 17 mm (Borkum) und 468 mm (Seehaus/Krs. Traunstein). Sie betragen meist 50 bis 100 mm. In Süddeutschland und Ostniedersachsen sowie in angrenzenden Teilen Hessens und Nordrhein-Westfalens wurden verbreitet 100 mm, im Harzgebiet, in Oberbayern und Allgäu sogar 200 mm überschritten. Mengen über 300 mm in den Alpen standen Werte

unter 50 mm in Schleswig-Holstein, Ostfriesland und gebietsweise in Westdeutschland gegenüber. Einige Stationen im östlichen Bundesgebiet und am Alpenrand verzeichneten die größten im Mai gemessenen Gesamtsummen des Niederschlags seit Beginn amtlicher Beobachtungen (z. T. seit 1881).

Damit war dieser Monat fast überall erheblich zu naß. Unternormale Monatssummen des Niederschlags, teilweise mit Relativwerten unter 75 %, waren auf den Inseln, in Ostfriesland, verbreitet in Schleswig-Holstein und im westlichen Bundesgebiet sowie in kleineren Räumen Südbadens und Ostbayerns anzutreffen. Im östlichen und südlichen Bundesgebiet wurden in großer Verbreitung 150 % überschritten. In Ostniedersachsen und in sonstigen, kleineren Gebieten verzeichnete man mehr als 200 %, im Raume Braunschweig-Goslar-Helmstedt sogar über 300 % der Norm.

Die Niederschlagshäufigkeit war überall erheblich höher als normal. An einigen Stationen in Ostniedersachsen, Hessen und Bayern wurde die für Mai höchste Anzahl von Tagen mit Niederschlag ≥ 0.1 mm seit Beginn amtlicher Wetterbeobachtungen (z. T. seit 1881) verzeichnet. Für die Zahl der Tage mit Niederschlag ≥ 1.0 mm ergab sich ein Überschuß von 1 bis 11 Tagen, nur vereinzelt auf den Inseln und im Küstengebiet ein Defizit von 1 bis 2 Tagen. Die Zahl der Tage mit Niederschlag ≥ 10.0 mm war gebietsweise 1 bis 6 Tage höher, selten einen Tag kleiner als die Norm. In verschiedenen mittleren Lagen sowie auf den Gipfeln der Mittelgebirge und in den Alpentälern fiel an 1 bis 8 Tagen Schnee bzw. Schnee mit Regen, in Kamm-lagen des Hinteren Bayerischen Waldes an 9 Tagen, des Schwarzwaldes an 13 Tagen, auf den Alpenhöhen an 19 bis 25 Tagen, was hier einem Überschuß bis zu 6 Tagen entspricht. In höheren Lagen der Mittelgebirge breitete sich stellenweise an 1 bis 2 Tagen, auf den Kämmen des Hinteren Bayerischen Waldes an 4 Tagen, des Schwarzwaldes an 9 Tagen, auf dem Wendelstein/Alpen an 25 Tagen und auf der Zugspitze den ganzen Monat hindurch eine geschlossene Schneedecke aus. Die maximalen Schneehöhen betragen in den Mittelgebirgen sowie in den Hochtälern Südwestdeutschlands 1/2 bis 12 cm, auf dem Gr. Falkenstein/Bayer. Wald 7 cm, dem Feldberg/Schwarzwald 12 cm, dem Wendelstein/Alpen 110 cm und auf der Zugspitze 425 cm. Die Häufigkeit der Gewittertage war meist 1 bis 5 Tage zu gering, nur stellenweise, insbesondere in Südbayern, 1 bis 8 Tage zu hoch.

Der Bedeckungsgrad überschritt überall die Norm um 1/2 bis 3 Zehntel der gesamten Himmelsfläche. Dementsprechend war die Anzahl der heiteren Tage 1 bis 6 Tage geringer, die der trüben 1 bis 14 Tage höher als normal. Lediglich in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg wurden vereinzelt 1 bis 3 zu wenig trübe Tage festgestellt.

Die Sonnenscheindauer betrug 83 Stunden (Wendelstein/Alpen) bis 216 Stunden (Berus/Saarland). Damit wurden 50 bis 95 % der Bezugswerte erzielt.

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Die jahreszeitlich zu erwartende Erwärmung des Erdbodens wurde durch häufige Kaltlufteinbrüche wesentlich verzögert, nördlich des Mains gebietsweise sogar verhindert. Wirksamere Erwärmungen fanden lediglich in der ersten Pentade des Monats und vom 22. bis 26. statt. Die höchsten Tagesmitteltemperaturen wurden, bei entsprechender Verzögerung mit der Tiefe, vom 25. bis 28., in den nördlichen Gebieten in der Oberschicht stellenweise schon am 6. erreicht. Die Minima stellten sich zwischen dem 11. und 15., in den tieferen Bodenschichten teilweise am 1. oder kurz nachher, in den oberen Schichten auch gegen Monatsende ein.

Insgesamt schwankten die Temperaturänderungen vom 1. bis 31. in 20 cm Tiefe zwischen -2 und +4°C, in 50 cm Tiefe zwischen -1 und +2°C und in 100 cm Tiefe zwischen +1/2 und +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 |
| am 1. 5. | 11.7 | 11.6 | 10.7 | 12.6 | 11.6 | 11.0 | 11.0 | 11.3 | 10.6 | 11.3 | 11.2 | 10.6 |
| 6. 5. | 15.1 | 13.5 | 11.5 | 15.5 | 13.9 | 12.0 | 15.1 | 13.0 | 10.7 | 15.6 | 14.7 | 11.3 |
| 12. 5. | 10.3 | 11.1 | 10.9 | 11.3 | 11.2 | 11.5 | 9.5 | 10.7 | 10.8 | 9.7 | 10.6 | 11.1 |
| 25. 5. | 14.7 | 12.9 | 11.9 | 16.3 | 14.0 | 12.3 | 16.9 | 13.5 | 11.2 | 16.5 | 14.0 | 11.5 |
| 30. 5. | 9.7 | 11.4 | 11.7 | 11.4 | 11.8 | 12.1 | 10.3 | 11.4 | 11.5 | 11.6 | 11.2 | 11.8 |
| 31. 5. | 10.0 | 10.6 | 11.1 | 13.0 | 12.2 | 12.0 | 12.4 | 11.2 | 11.1 | 13.8 | 12.1 | 11.5 |

Durch die Niederschläge der ersten Maihälfte erreichte die Bodenfeuchte verschiedentlich so hohe Beträge, daß sie des öfteren schon als schädigend angesprochen wurde. In der zweiten Monatshälfte trat dann eine Abnahme der Bodenwasservorräte ein, die in den oberen Schichten leichter Böden in kürzester Zeit bereits zu akutem Wassermangel führte. Starkregenfälle zum Monatsende ließen die Bodenfeuchte vielfach wieder auf unerwünscht hohe Werte ansteigen.

Witterung und Pflanzenentwicklung

Ist der Mai recht kühl und naß, so ist dennoch nicht sicher, daß er dem Bauern Scheune und Faß füllt. Den Beweis - zumindest für einen Teil der Kulturpflanzen - wird vielleicht der fragwürdige "Wonnemonat" dieses Jahres liefern, der in Bezug auf Kühle und Nässe gar nicht so leicht zu überbieten ist und dennoch dem Landwirt erhebliche Sorgen bereitete.

Nach der Frohwüchsigkeit der Vegetation in den Vormonaten wirkte die Maiwitterung recht hemmend auf das Wachstum ein. In erster Hinsicht war es der Wärmemangel, der den Pflanzenwuchs behinderte. Die Temperaturen lagen im Durchschnitt 1° (im Norden) bis $2\frac{1}{2}^{\circ}$ (im mittleren und südlichen Teil des Bundesgebietes) unter den langjährigen Werten für Mai. Dadurch war nicht nur die Luft sondern auch der Boden erheblich kälter als im Mittel aller Jahre und meist auch absolut kühler als im vorangegangenen April. Infolgedessen nahm der Entwicklungsvorsprung verschiedener Pflanzen erheblich ab und ging manchenorts im Laufe des Mai auch völlig verloren. Bei einjährigen Nutzpflanzen, die - auf Grund der anhaltend hohen Bodenfeuchte - in diesem Frühjahr schon mit Verspätung bestellt wurden, hinkte die Anfangsentwicklung Ende Mai z. T. schon um 1 bis 2 Wochen hinter den mittleren Daten nach.

Trotz des abgesunkenen Temperaturniveaus traten im Mai kaum Fröste auf. Vielmehr waren die niedrigen Temperaturen relativ gleichmäßig über den ganzen Monat verteilt. Auch die Eiseheiligen kamen in ihrer ausgeprägten Form nicht zur Wirkung. Wohl lagen örtlich - besonders in Bodennähe - die nächtlichen Tiefstwerte öfter um den Gefrierpunkt. Zu Schäden kam es jedoch nur in wenigen extrem ungünstigen Anbaulagen an sehr frostempfindlichen Kulturen.

Umfangreicher waren jedoch die Schäden, die direkt (durch Abschwemmungen und Ausspülungen) bzw. indirekt (durch stauende Nässe und überschwemmte Felder) von den Niederschlägen hervorgerufen wurden. Die häufigen Regenfälle, die vor allem in der ersten Maihälfte stärkere Ergiebigkeit erlangten, führten nahezu im gesamten Bundesgebiet zu einem Niederschlagsüberschuß. Im südöstlichen Niedersachsen wurden mit Monatssummen von mehr als 150 mm sogar 250 bis 300 % der langjährigen Normalwerte erreicht. Im wesentlichen blieben nur in kleineren Räumen Nord- und Westdeutschlands die Niederschlagsmengen unter den Regelwerten. Anhaltende Wachstumshemmungen infolge Trockenheit beschränkten sich im Grunde jedoch nur auf die sandigen Böden, insbesondere die Geestlagen Schleswig-Holsteins. In den anderen Gebieten stand der Wachstumsfaktor Wasser meist in überreichem Maße zur Verfügung.

Etwa ab Monatsmitte setzte im Zuge einiger aufeinanderfolgenden trockenen Tage bzw. durch weniger intensive Regenfälle ein rascher Rückgang des Bodenwassers ein. Das Feuchtigkeitsgefälle war mitunter so stark, daß bei noch voll ausreichendem Wasservorrat unterhalb 25 cm in den oberen Schichten bereits Feuchtemangel auftrat. Dieser Umstand wirkte sich vor allem bei flachwurzelnden Kulturen aus, so daß - wie z. B. im Rheingau - verschiedentlich schon die künstliche Beregnung eingesetzt werden mußte. Kurz vor Monatschluß sorgten dann stärkere Niederschläge meist für eine mehr als ausreichende Auffüllung des fehlenden Bodenwassers. Sie führten örtlich wieder zu Übersättigungen des Bodens und z. T. sogar zu erneuten Überschwemmungen.

Das durch die Nässe stark verschlammte und zeitweilig über Feldkapazität gesättigte Erdreich behinderte die Bodenatmung in starkem Maße, so daß auch hierdurch die Pflanzenentwicklung gedrosselt wurde. Verschiedentlich kam es in anhaltend feuchten Lagen zu umfangreichen Blattvergilbungen. Wachstumshemmend wirkte sich schließlich auch noch die Verkrustung der Bodenoberfläche aus, die in niederschlagsarmen Zeiten besonders bei mittleren und schweren Böden rasch einsetzte und neben den gegenwärtig anfallenden Pflanz- und Erntearbeiten auch umfangreiche Hack- und Lockerungsmaßnahmen erforderlich machte.

Wildwachsende Pflanzen

Die wildwachsenden Pflanzen zeigten auf Grund des im allgemeinen stets reichlich zur Verfügung stehenden Wassers ein sehr üppiges Blätter- und kräftiges Triebwachstum. Eine befriedigende Entwicklung ließen auch die Jungpflanzen in Gärten und Verschulungen erkennen. Weniger günstig wurde indes der Fruchtbehang der Gehölze beurteilt. Ausschlaggebend dürften vor allem der durch die kühle Witterung im Mai (bzw. die kühlen Nächte im April) behinderte Insektenflug und die häufig verregnete Blüte sein. Hinzu kommt, daß einzelne Holzarten - wie Rotbuche und Esche - nach übereinstimmenden Meldungen aus allen Teilen des Bundesgebietes überhaupt nicht oder nur sehr schwach geblüht haben. Widersprechend sind hingegen die Beobachtungen der Eiche, die im mittleren und südlichen Deutschland von einer sehr mäßigen, insbesondere im Nordwesten jedoch von einer starken Blüte sprechen. Sehr gut wurden in der Regel auch die Blüte der Heckenrose und die des Besenginsters beurteilt.

Kulturpflanzen

Aufgrund seines weit fortgeschrittenen Entwicklungsstandes konnte das Wintergetreide noch die größten Vorteile aus der

kühl-feuchten Witterung ziehen. Im allgemeinen wurde über ein ausgezeichnetes Längenwachstum und einen recht kräftigen Stand der Halme berichtet. Lagerung trat noch verhältnismäßig wenig auf, und nicht selten konnten sich die vom Regen und Wind niedergedrückten Partien sogar wieder aufrichten. Weniger vorteilhaft war die regnerische und anhaltend kühle Witterung allerdings für die Blüte der Winterungen. Sie verlief, bei anfangs sehr frühem Beginn, nur stockend und unregelmäßig und zog sich dadurch ungewöhnlich in die Länge. Auf schweren Böden in anhaltend feuchten Lagen traten verschiedentlich Vergilbungserscheinungen auf. In weit größerem Umfange färbten sich jedoch die Sommerungen gelb. Sie, die z. T. noch in der letzten Aprildekade, meist aber erst in der 1. Maihälfte zu schossen begannen, hatten vorerst noch einen sehr geringen Wasserbedarf und trugen nur unwesentlich zum Abbau der oft stauenden Bodennässe bei, so daß die Pflanzen vielfach lange Zeit auf sehr feuchten, teils sogar überschwemmten Feldern standen. Mit der Abtrocknung der Böden in der zweiten Maihälfte begannen sich die Vergilbungserscheinungen wieder zu verwachen.

In einigen Gebieten, in denen die Felder seit dem vorigen Herbst so aufgeweicht waren, daß sie weder betreten noch bearbeitet werden konnten (wie manchenorts im südlichen Niedersachsen oder in Westfalen), boten die niederschlagsärmeren Perioden nach Monatsmitte mitunter die erste Möglichkeit zur Frühjahrspflanzung.

Der Stand der Frühkartoffeln, sowohl der vorgekeimten als auch der nicht vorgekeimten wurde überwiegend als gut beurteilt. Über mäßigen Stand wurde im wesentlichen nur aus einigen Teilen Bayerns und Baden-Württembergs berichtet. Kurz nach Monatsmitte begannen sich in der Frühkartoffelanbaugebieten in der Vorderpfalz, in der Niederrheinischen Bucht und z. T. auch im östlichen Westfalen und in Niedersachsen die ersten Bestände zu schließen. Die des öfteren schon Anfang April begonnene Spätkartoffelbestellung machte auf Grund der häufigen Niederschläge nur so geringe Fortschritte, daß sie mitunter erst Ende Mai abgeschlossen werden konnte. Die zeitig gelegten Kartoffeln gingen etwa ab Anfang Mai auf und konnten gegen Monatsmitte bereits gehäufelt werden.

Infolge der kühl-feuchten Witterung blieb das Wachstum der Rüben - bei allgemein befriedigendem Stand - etwas zurück. Günstig waren die Niederschläge für die Pflanzrüben, die rasch und gut anwuchsen. Auch die Gemüsepflanzen zeigten nach dem Aussetzen auf Grund der hierfür vorteilhaften Regenfälle eine erfreuliche Weiterentwicklung. Weniger befriedigend war hingegen das Wachstum der wärmeliebenden Gemüsearten, wie Tomaten, Gurken und Bohnen. Ganz vereinzelt kam es an diesen Pflanzen zu Frostschäden. Unbefriedigend waren vor allem aber die Ernteverhältnisse beim Frühgemüse, insbesondere die des Spargels, der auf Grund der stark ausgekühlten Dämme nur sehr mäßige Erträge brachte. Für das Wachstum der Futterpflanzen war die Witterung im allgemeinen recht förderlich. Der Durchführung der Heuwerbung stellte sie indessen große Hindernisse entgegen. So bestand theoretisch - mit der ab Ende April in den Frühgebieten einsetzenden Wiesenfuchsschwanz-Vollblüte - bereits ab Anfang Mai die Möglichkeit zum Heuschchnitt. Wenngleich man auch vereinzelt begann, konnte dennoch im gesamten Mai - der häufigen Niederschläge wegen - nicht von einem allgemeinen Schnittbeginn gesprochen werden.

Obst

Nach der überwiegend guten, manchenorts sogar recht üppigen Obstblüte enttäuschte verschiedentlich der nunmehr erkennbare Fruchtbehang. Insbesondere wies das Kernobst - dessen Blüte in den Spätgebieten z. T. bis Mitte Mai andauerte - teils wegen der mangelhaften Befruchtung infolge des vom kühlen Wetter behinderten Insektenfluges, teils wegen der häufigen Niederschläge in der Blühperiode, meist nur einen relativ mäßigen Fruchtansatz auf. Besseren Behang zeigte im allgemeinen das Steinobst. Vor allem ließen Kirschen auf recht erfreuliche Erträge rechnen. Infolge der sonnenscheinarmen und kühlen Witterung reifte das frühe Steinobst im Mai jedoch nur sehr zögernd. Die ersten Südkirschen konnten selbst in klimatisch bevorzugten Gebieten erst gegen Monatsende gepflückt werden. Etwa zur gleichen Zeit reiften auch die ersten Erdbeeren, die - wie auch das Beerenobst - oft einen guten bis sehr guten Fruchtansatz aufwiesen. Ebenso erfreuten die Reben, speziell der Riesling, durch einen guten Gescheinansatz. Die Reblüte konnte (trotz des in diesem Jahr sehr früh eingetretenen Entwicklungsbeginnes) infolge der niedrigen Durchschnittstemperaturen im Mai nicht mehr beobachtet werden.

Schädlinge

Für die epidemische Entwicklung pilzlicher Pflanzenschädlinge war die Maiwitterung im allgemeinen zu kühl. So blieb das Auftreten von Schorf, Monilia, Mehltau, Flugbrand (Gerste) und Rost (Weizen und Gerste) bisher im wesentlichen noch in mäßigen Grenzen. Stärkere Schäden durch tierische Schädlinge beschränkten sich meist nur auf einzelne Landschaften. Der sich rasch ausbreitende Blattlausbefall und die Zunahme der Schneckenplage wurden jedoch fast überall beobachtet.

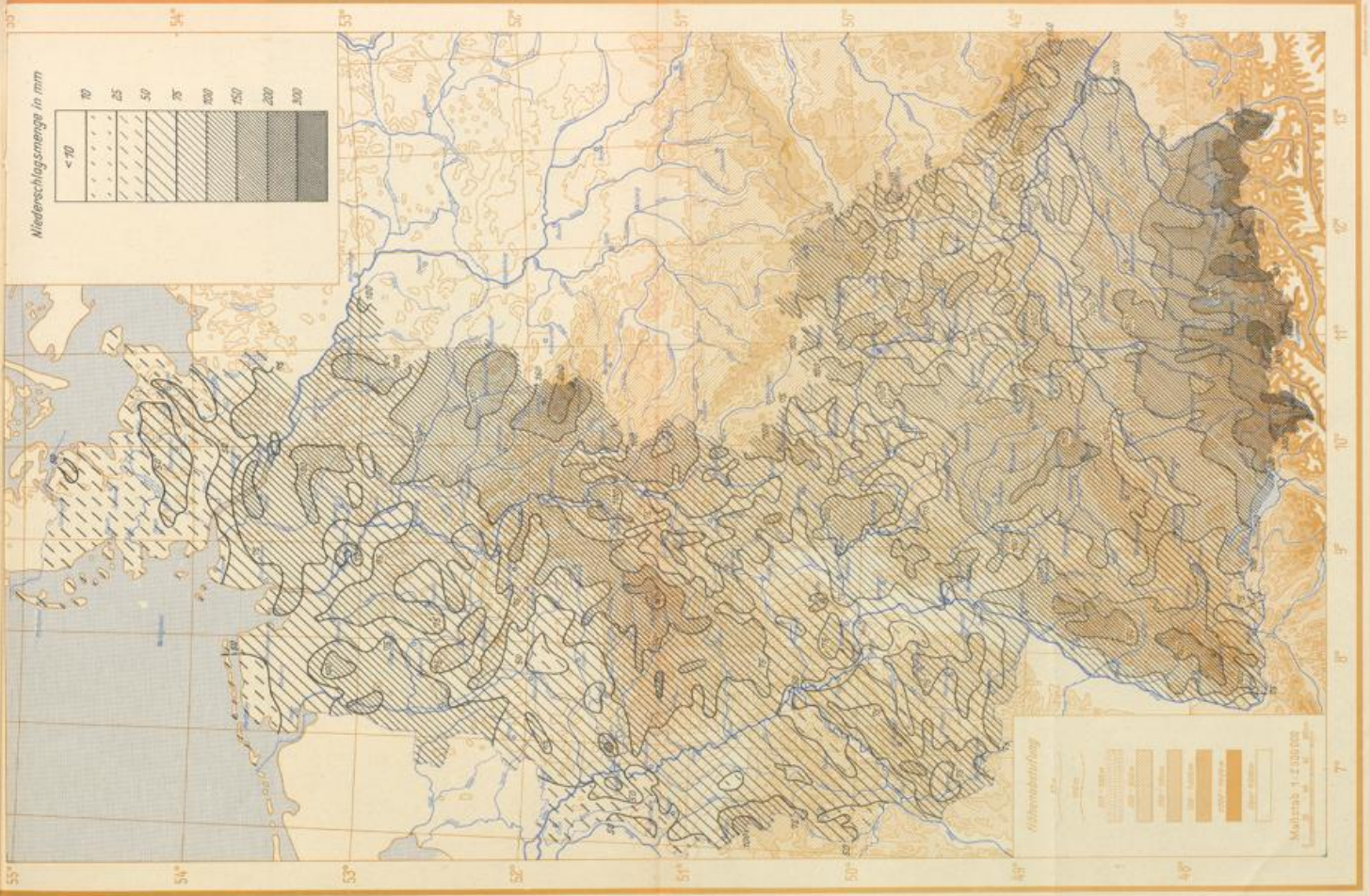
Aerologische Werte Mai 1961

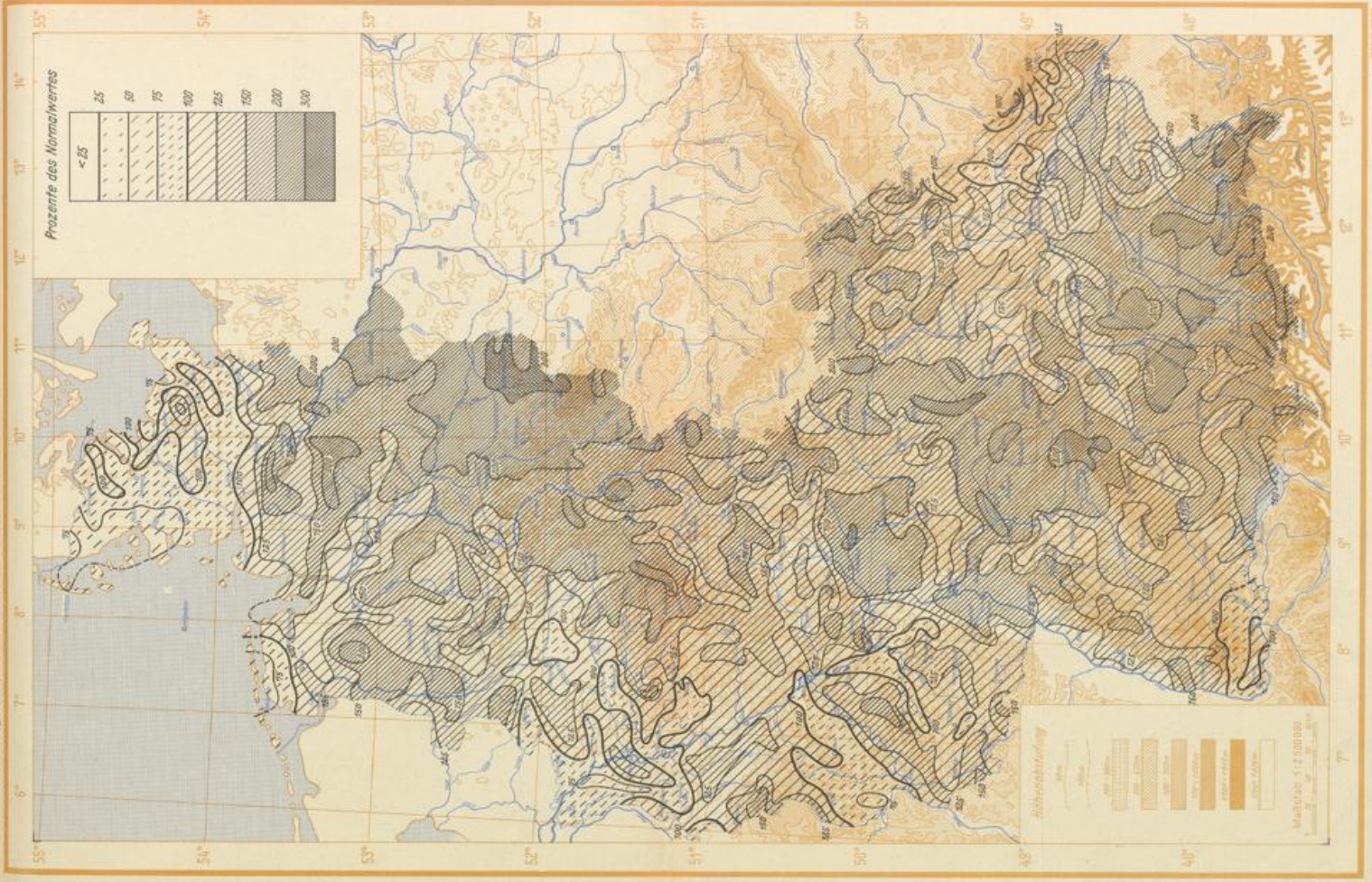
Termin 1 Uhr MEZ

| Schleswig | | | | | | | Stuttgart | | | | | | |
|--|------------|---------|-------|----------|-------|--------------|---|------------|---------|-------|----------|-------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % | Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tieftste | Datum | | | Mittel | höchste | Datum | tieftste | Datum | |
| 10 000 | -50.8 | -41.3 | 8. | -57.0 | 27. | — | 10 000 | -51.9 | -45.0 | 10. | -56.3 | 27. | — |
| 7 000 | -33.8 | -25.6 | 31. | -42.7 | 9. | 53 | 7 000 | -32.4 | -25.2 | 6. | -41.0 | 10. | 54 |
| 5 000 | -19.2 | -12.0 | 31. | -26.4 | 8. | 51 | 5 000 | -17.8 | -11.2 | 6. | -24.5 | 10. | 56 |
| 4 000 | -12.6 | -6.2 | 25. | -18.8 | 8. | 53 | 4 000 | -11.3 | -5.1 | 5. | -16.2 | 10. | 55 |
| 3 000 | -7.0 | 0.3 | 31. | -13.7 | 28. | 59 | 3 000 | -5.8 | 2.2 | 5. | -10.3 | 21. | 72 |
| 2 000 | -1.2 | 6.8 | 31. | -6.1 | 29. | 64 | 2 000 | -0.1 | 8.1 | 5. | -5.6 | 11. | 88 |
| 1 000 | 4.3 | 12.3 | 31. | 0.0 | 28. | 76 | 1 000 | 7.0 | 16.7 | 5. | 1.1 | 29. | 80 |
| 500 | 7.6 | 14.3 | 31. | 4.2 | 14. | 76 | 500 | 10.2 | 17.1 | 26. | 4.8 | 29. | 78 |
| Boden 45 | 8.2 | 13.0 | 5. | 3.8 | 27. | 89 | Boden 315 | 10.1 | 16.2 | 26. | 5.4 | 12. | 83 |
| MittelhöchsteDatumtieftsteDatum | | | | | | | MittelhöchsteDatumtieftsteDatum | | | | | | |
| Tropopausehöhe (m) 9808 11470 24. 7550 21. | | | | | | | Tropopausehöhe (m) 10800 12400 5. 7900 21. | | | | | | |
| Tropopausentemperatur(°C)-53.6 -43.2 21. -60.2 19.,25. | | | | | | | Tropopausentemperatur(°C)-55.7 -45.5 21. -63.8 5. | | | | | | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: 31 | | | | | | | Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: 31 | | | | | | |
| bis Tropopausehöhe: 31 | | | | | | | bis Tropopausehöhe: 31 | | | | | | |

Wetterübersicht Mai 1961

| Dat. | Wetterlage | Luftmasse | Bewölkung | Wetter Niederschlag | Besondere Erscheinungen |
|------|--|---|--|---|--|
| 1. | Übergangslage | | | | |
| 2. | | | | | |
| 3. | Südwestlage, vorherrschend zyklonal (SWz) | Milde Meeresluft | | | |
| 4. | | | | | |
| 5. | | | | | Süden Spitzenböen 110 km/h |
| 6. | | | Stark bewölkt bis bedeckt mit kurzzeitigen Auf- heiterungen | Häufige, zum Teil kräf- tige und gewittrige Nie- derschläge, am 11. und 12. in den Mittelgebir- gen von Regen in Schnee übergehend. Schwerpunkte des Nie- derschlags meist im Süden | |
| 7. | Zyklonale Westlage (Wz) | Maritime, meist kühle Luftmassen | | | Stürmische Winde, Spitzenböen 90 km/h |
| 8. | | | | | |
| 9. | | | | | |
| 10. | Nordwestlage, zyklonal (NWz) | | | | Hochwasser im Leine- und Allergebiet |
| 11. | | | | | Süden Spitzenböen 85 km/h |
| 12. | | | | | |
| 13. | | | Größtenteils stark bewölkt | | |
| 14. | | | | | |
| 15. | Hoch Nordmeer (HN) | | | | |
| 16. | | | | | |
| 17. | | Maritime Kaltluft größtenteils polarer Herkunft, am 12. im nördlichen, am 13. im mittleren und südlichen Bundesgebiet vorüber- gehend mildere Meeres- luft | Wolkig bis heiter | Größtenteils nieder- schlagsfrei | |
| 18. | | | | | |
| 19. | | | Stark bewölkt bis bedeckt | Von Norden nach Süden fortschreitende, teil- weise gewittrige Nie- derschläge | |
| 20. | | | | | |
| 21. | | | | | |
| 22. | Nordlage, teils zyklonal, teils antizyklonal (N) | | Im äußersten Süden und im Küstengebiet meist stark be- wölkt bis be- deckt, sonst heiter | Küstengebiet geringe, Süden teilweise gewit- trig verstärkte Regen- fälle | |
| 23. | | | | Kein Niederschlag von Belang | |
| 24. | | | | | |
| 25. | | | | | |
| 26. | | | | Verbreitete, zeitweise gewittrige Nieder- schläge mit Schwer- punkten im Süden, in den Mittelgebirgen z. T. Schnee. Am 28. in Bad Tölz Tagesmen- ge 67 mm. Am 28. im Westen und Norden, gegen Monatsende im Westen und Süden meist niederschlagsfrei | Frostschäden in Schleswig-Holstein |
| 27. | | | Größtenteils stark bewölkt bis bedeckt, gegen Monats- ende im Westen und Süden aufheiternd | | Küstengebiet Spitzen- böen 75 km/h |
| 28. | | | | | |
| 29. | Hoch Nordmeer, Mitteleuropa meist zyklonal (HNz) | | | | |
| 30. | | | | | |
| 31. | | | | | |





Zu 90100 -

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes



Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 8.50 DM

Verlagsort Offenbach a. M.
Nachdruck nur mit Quellenangabe

9. Jahrgang

Juni 1961

Nummer 6

Allgemeiner Witterungscharakter

Im Juni 1961 herrschte im Bundesgebiet in der ersten Monatshälfte die Zufuhr kühler maritimer Luftmassen unter zyklonalem Einfluß vor, wogegen nach Monatsmitte länger anhaltender Hochdruckeinfluß zur Geltung kam. Dementsprechend war dieser Monat fast überall zu warm und mit Ausnahme größerer Räume Norddeutschlands und des äußersten Südens zu naß. Die Sonnenscheindauer übertraf größtenteils die Bezugswerte.

Wetterablauf

Vom 1. bis 3. verlagerte sich ein hochreichendes Tief von der Biskaya über das Bundesgebiet zur Ostsee. Bei verstärkter Warmluftadvektion an seiner Ostseite stiegen anfangs verschiedentlich die Tagesmitteltemperaturen über die Normalwerte, die Temperaturmaxima über 25°C an. Strichweise fiel auch leichter Regen. Am Nachmittag und Abend des 1. kam es in kühler Meeresluft, die aus Südwesten vordrang, verbreitet zu Gewittern, die in Süddeutschland von stürmischen Winden mit Spitzenböen bis zu 96 km/h begleitet waren und bei verstärktem Aufgleiten der Warmluft vielerorts in länger anhaltende Regen übergingen. Diese waren im westlichen Bundesgebiet besonders ergiebig, so daß am 3. um 7 Uhr in Essen-Mülheim eine Tagesmenge des Niederschlags von 81,7 mm gemessen wurde. Die Tagesmitteltemperaturen lagen seit dem 2. fast überall unter der Norm, die Höchsttemperaturen vielfach zwischen 10 und 15°C. Lediglich in Norddeutschland, wo es in der Warmluft rasch aufzuheizen begann, wurden stellenweise noch 20 bis 25°C erreicht. Die Nachtminima unterschritten namentlich im südlichen Bundesgebiet häufig 10°C.

Vom 4. bis 6. kam Deutschland unter den Einfluß einer Hochdruckbrücke zwischen dem Azorenhoch und einer nordrussischen Antizyklone. In der Warmluft, die auf der Süd- bzw. Südwestflanke des russischen Hochs herangeführt wurde, setzte sich in Norddeutschland sommerliches Wetter mit zunehmender Gewitterneigung durch, wogegen es im übrigen Bundesgebiet beim Aufgleiten über der hier lagernden maritimen Kaltluft zu verbreiteten Regenfällen kam, die sich durch labile Umlagerungen gewittrig verstärkten. In der recht feuchten Luft bildeten sich in den Nacht- und Morgenstunden häufig ausgedehnte Boden- und Hochnebel. Die Tagesmitteltemperaturen waren in Süddeutschland durchweg unternormal, überschritten aber sonst die Norm teilweise beachtlich. In Norddeutschland, wo die Sonne an verschiedenen Tagen örtlich über 15 Stunden schien, lagen die Höchsttemperaturen verbreitet zwischen 25 und 28°C, sonst aber meist unter 20, anfangs sogar unter 15°C. Die Temperaturminima erreichten oder unterschritten zunächst namentlich im Süden noch 10°C, hielten sich aber zuletzt in Nord- und Westdeutschland stellenweise über 15°C.

Vom 7. bis 14. wurde das Bundesgebiet innerhalb einer flachen Tiefdruckrinne, die das russische Hoch vom Azorenhoch trennte, in rascher Aufeinanderfolge von atlantischen Störungen mit verbreiteten vielfach gewittrigen Regenfällen überquert. Die Warmluft wurde rasch durch die auf der Westseite der Tiefdruckrinne bereitstehende maritime Kaltluft verdrängt, in der sich die Niederschläge anfangs durch West- und Nordweststau der Mittelgebirge, dann zeitweise durch labile Umlagerungen wesentlich verstärkten und vielerorts Tagesmengen über 20 mm, am 9. in Südwestdeutschland vereinzelt sogar über 45 mm erreichten. Am 11. setzte sich beim Vorstoß eines Keils des Azorenhochs eine kurze Wetterbesserung, teilweise unter stärkerer Wolkenauflockerung, durch, der weitere Störungen mit ausgedehnten Regenfällen folgten. Diese verstärkten sich am 12. und 13. erheblich, als frische maritime Kaltluft mit stürmischen Winden eindrang, die im südlichen Bundesgebiet in Spitzenböen Geschwindigkeiten bis zu 86 km/h erreichten. Die Niederschläge klangen am 14. beim Vorstoß des Azorenhochs rasch aus, südlich des Mains heiterte es an diesem Tage bereits auf. Die Tagesmitteltemperaturen erreichten im östlichen und nördlichen Bundesgebiet zunächst noch vielfach übernormale Werte, lagen aber seit dem 10. im Süden, seit dem 12. auch im Norden allgemein unter der Norm. Die Höchsttemperaturen betrug anfangs in Norddeutschland verbreitet noch 25 bis 27°C, blieben aber dann auch hier vielfach unter 20°C, zum

Teil sogar unter 15°C. Die Temperaturminima unterschritten nur beim Aufklaren in einigen Nächten gebietsweise 10°C.

Vom 15. bis 19. herrschte in Deutschland unter dem Einfluß eines nach Mitteleuropa vorgeschobenen Keils des Azorenhochs meist heiteres Sommerwetter. Die Tagesmitteltemperaturen lagen seit dem 16. im südlichen und mittleren sowie teilweise im nördlichen Bundesgebiet über den Normalwerten. Die Höchsttemperaturen überschritten von Süden nach Norden fortschreitend 20°C und lagen seit dem 17. verbreitet zwischen 25 und 29°C. Am 18. erreichte die Kaltfront eines Nordmeertiefs das nordwestdeutsche Küstengebiet mit lebhaften Winden und überquerte den Berichtsraum nach Südosten. Sie erfaßte zuerst das Gebiet nördlich des Mains, am 19. Süddeutschland mit leichtem Regen oder Sprühregen. Dabei blieben die Temperaturmaxima in Norddeutschland meist wieder unter 20°C und betrug auch zwischen Main und Donau zuletzt nur 20 bis 24°C. Hinter der Kaltfront heiterte es rasch wieder auf. Die Tiefsttemperaturen unterschritten in den meisten Nächten vielerorts 10°C, vereinzelt sogar 5°C (Hauptschwenda Krs. Ziegenhain 1,9°C am 15.).

Vom 20. bis 25. setzte sich im Bundesgebiet innerhalb einer vom atlantischen Subtropenhoch nach Rußland reichenden Hochdruckbrücke das meist heitere Sommerwetter fort. Die atlantischen Fronten, welche gelegentlich eindrangen, wurden stark abgeschwächt. Sie wirkten sich lediglich im Küstengebiet zeitweise in stärkerer Bewölkung und in leichten Regenfällen aus. Am 22. kam es im Alpenvorland und im südlichen Schwarzwald zu kräftigen Gewitterniederschlägen, ebenso am 25. im gesamten Gebiet südlich des Mains, nachdem der zonale Hochdruckrücken über Westeuropa durchbrochen wurde. Die Tagesmitteltemperaturen waren im südlichen und mittleren Bundesgebiet durchweg übernormal, überschritten aber seit dem 22. auch in Norddeutschland meist die Normalwerte. Die Höchsttemperaturen lagen im Küstengebiet zunächst vielfach noch unter 20°C, stiegen jedoch schließlich auch hier verbreitet über 25°C, während im Binnenland bereits 27 bis 32°C erreicht wurden (Worms 32,4°C am 25.). Die Temperaturminima lagen in verschiedenen Nächten strichweise unter 10°C, sonst zwischen 10 und 18°C.

Am 26. und 27. wurde Deutschland in einer flachen Tiefdruckrinne zwischen dem Azorenhoch und der nach Südrußland abwandernden mitteleuropäischen Hochzelle von atlantischen Fronten von Westen nach Osten überquert, so daß sich die Gewittertätigkeit auf das gesamte Bundesgebiet ausdehnte. Die Gewitterniederschläge verstärkten sich in kühler Meeresluft, die am 27. in Begleitung stürmischer Winde mit Spitzenböen bis zur Geschwindigkeit von 75 km/h eindrang, erheblich und gingen gebietsweise in länger anhaltenden Regen über. Die Tagesmittel der Lufttemperatur waren am 26. durchweg übernormal, sanken aber dann in Norddeutschland meist unter die Norm ab. Die Höchsttemperaturen erreichten anfangs in kräftigem Warmluftstrom auf der Westflanke der nach Osten abziehenden Hochzelle verbreitet noch 25 bis 31°C. Sie blieben zuletzt mit Ausnahme weniger Räume unter 25°C, im Küstengebiet sogar unter 20°C. Die Temperaturminima lagen an beiden Tagen meist oberhalb von 15°C.

Vom 28. bis 30. wanderte ein Hoch vom Ostatlantik nach Mitteleuropa. Die Regenfälle klangen am Vormittag des 28. zuletzt südlich der Donau aus, worauf sich im gesamten Bundesgebiet rasch wieder heiteres Sommerwetter durchsetzte. Die Tagesmitteltemperaturen erreichten bis auf geringe Ausnahmen in Norddeutschland anfangs unternormale Werte, stiegen aber zuletzt auch im Süden überall über die Norm an. Die Temperaturmaxima blieben zuerst vielfach unter 20°C, stiegen aber dann zunehmend wieder über 25°C an. Sie erreichten am 30. meist 26 bis 30°C. Die Tiefsttemperaturen unterschritten in den klaren Nächten von Norden nach Süden fortschreitend 10°C, wogegen sie am Monatsende größtenteils über diesem Wert blieben.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Schwere Unwetter, die in der ersten Monatshälfte und an verschiedenen Tagen während der letzten Monatsdekade auftraten, richteten in weiten Teilen des Bundesgebietes umfangreiche Schäden an. Wolkenbruchartige oder länger anhaltende Regenfälle lösten gebietsweise Hochwasser aus. Der Straßenverkehr wurde vielerorts durch Überflutungen behindert

T-710

oder lahmgelegt, Äcker und Wiesen verwüstet, Keller unter Wasser gesetzt, Fernspreitleitungen unterbrochen, Gebäude beschädigt sowie Menschen und Tiere verletzt oder getötet. Blitze setzten zahlreiche Gebäude in Brand und erschlugen oder verletzten viele Personen. In verschiedenen Gebieten entstanden schwere Schäden an Feld- und Gartenkulturen durch Hagelschläge oder beträchtliche Schäden durch Sturmböen.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen 18.4°C (Berlin-Dahlem) bzw. 18.1°C (Bad Krozingen) und 1.6°C (Zugspitze). Am wärmsten, mit Werten über 16°C, war es verbreitet im norddeutschen Flachland bis ins obere Leinetal, stellenweise im Fulda- und Werratal sowie an der Donau und am Rhein mit ihren größeren Zuflüssen. Im Bergland gingen die Monatsmitteltemperaturen unter 14°C, auf den Gipfeln der höheren Mittelgebirge und in höheren Lagen der süddeutschen Gebirge sogar unter 12°C zurück. Für das übrige Bundesgebiet wurden Werte zwischen 16 und 14°C ermittelt.

Damit war der Juni 1961 im Bundesgebiet größtenteils wärmer als normal. Die Abweichungen der Monatsmitteltemperaturen von der Norm betragen meist 0 bis +1°C. Mehr als 1°C zu warm war es fast überall in Schleswig-Holstein und auf den vorgelagerten Inseln, verbreitet in der Niedersächsischen Tiefebene, in kleinen Räumen am Niederrhein, an der Lippe und an der Fulda, im Harz, in einem Gebietsstreifen entlang der nordbayerischen Bundesgrenze, in den Alpen und in anschließenden Teilen des Alpenvorlands. Anomalien zwischen 0 und -0.7°C waren stellenweise im Rheintal und in den Tälern der größeren Zuflüsse des Rheins sowie vereinzelt im Werratal anzutreffen.

Der Temperaturverlauf wurde in der ersten Monatshälfte durch vorherrschende Kaltlufterbrüche, nach Monatsmitte durch mehrere markante Warmluftvorstöße gekennzeichnet. Eine kräftige Erwärmung stellte sich außerdem vom 4. bis 6. in Norddeutschland, leichtere Abkühlungen am 19. und 20. sowie am 27. und 28. im gesamten Bundesgebiet ein. Die Tagesmitteltemperaturen unterschritten die Norm während der ersten Monatsdekade bei meist zu tiefen Werten in Süddeutschland zeitweise bis um 6°C, waren aber zur gleichen Zeit bei vielfach zu hohen Werten in Norddeutschland am 6. bis 7°C höher als normal. Die positiven Abweichungen erreichten an weiteren Tagen mit Höhepunkten der Erwärmung am 18. im mittleren und südlichen Bundesgebiet 7°C, am 25. und 26. verschiedentlich 7 bis 8 1/2°C und am 30. im Norden 7 1/2°C.

Die Höchsttemperaturen wurden vom 24. bis 27., bevorzugt am 26., in Nord- bzw. Westdeutschland vereinzelt vom 5. bis 7. oder am 30. erreicht. Sie schwankten in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 22.3°C (Helgoland am 26.) und 32.4°C (Worms am 25.), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN zwischen 25.2°C (Fuchskauten/Westerwald am 26.) und 31.6°C (Oberrotwell am 26.), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 12.4°C (Zugspitze am 24.) und 29.2°C (Oberstdorf am 26.).

Die Tiefsttemperaturen wurden vom 14. bis 17., mit größter Häufigkeit am 15. festgestellt, stellenweise vom 1. bis 5. und vereinzelt am 9. oder 10., am 20. sowie vom 28. bis 30. Sie lagen in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 10.9°C (Helgoland am 15.) und 2.9°C (Unterlüß am 16.), in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN zwischen 9.1°C (Schweinfurt am 15.) und 1.9°C (Hauptschwenda/Krs. Ziegenhain am 15.), im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 5.2°C (Klippeneck/Schwäbische Alb am 4.) und -5.7°C (Zugspitze am 10.).

Die Anzahl der Sommertage war meist 1 bis 6 Tage zu hoch, im nördlichen und mittleren Bundesgebiet stellenweise 1 bis 3 Tage zu gering. Die Häufigkeit der Tage mit Höchsttemperaturen von mindestens 30°C überschritt die Norm im mittleren Bundesgebiet und in Südwestdeutschland meist um 1 bis 2 Tage, war aber stellenweise 1 Tag geringer als normal. Auf der Zugspitze verzeichnete man 19 Frosttage und 4 Eistage, was einem Defizit von 3 bzw. 4 Tagen entspricht.

Die Monatssummen des Niederschlags lagen zwischen 8 mm (Schleimünde/Krs. Schleswig) und 293 mm (Ruhestein/Krs. Freudenstadt). Sie betragen meist mehr als 100 mm,

in höheren Lagen der Mittelgebirge, des Hinteren Bayerischen Waldes, des Schwarzwaldes und der Alpen vielfach sogar mehr als 200 mm. Weniger als 100 mm wurden am Nordrand der Mittelgebirge und im norddeutschen Flachland, gebietsweise in Baden-Württemberg, Nord- und Ostbayern sowie in kleineren Räumen von Rheinland-Pfalz festgestellt. In Württemberg waren vereinzelt weniger als 50 mm, in den Küstengebieten und auf den Inseln teilweise nicht einmal 25 mm anzutreffen. Mehrere Stationen des mittleren Bundesgebietes stellten die größten im Juni gemessenen Gesamtsummen des Niederschlags seit Beginn amtlicher Wetterbeobachtungen (z. T. seit 1881) fest.

Mit diesen Monatssummen des Niederschlags war der Juni 1961 größtenteils erheblich zu naß. Im mittleren Bundesgebiet und in anschließenden Teilen Süddeutschlands wurden verbreitet mehr als 150% der Normalwerte erreicht, am Rhein und am Untermain stellenweise sogar 300% überschritten. Unternormale Mengen waren in Norddeutschland, auf zahlreichen Inseln und im äußersten Süden anzutreffen. Hier wurden in kleinen Räumen, im Küstengebiet verbreitet Relativwerte unter 50%, an der Ostseeküste stellenweise nicht einmal 25% festgestellt.

Die Niederschlagshäufigkeit war teils zu hoch, teils zu gering. Für die Zahl der Tage mit Niederschlag ≥ 1.0 mm ergab sich im mittleren Bundesgebiet sowie im nördlichen Baden-Württemberg und Nordbayern ein Überschuß von 1 bis 7 Tagen, sonst meist ein ebenso hohes Defizit. Die Anzahl der Tage mit Niederschlag ≥ 10.0 mm war in Norddeutschland und im äußersten Süden vielerorts 1 bis 2 Tage geringer, sonst meist 1 bis 4 Tage höher als die Norm. Auf dem Feldberg/Schwarzwald fiel an einem Tage Schnee bzw. Schnee mit Regen, auf der Zugspitze an 12 Tagen. Hier waren es 5 Tage weniger als normal. Auf der Zugspitze breitete sich den ganzen Monat hindurch eine geschlossene Schneedecke aus und erreichte eine maximale Höhe von 390 cm am 1. Die Häufigkeit der Gewittertage war im südlichen Niedersachsen, Hessen und in Süddeutschland vielfach 1 bis 5 Tage zu hoch, sonst meist um ebensolche Beträge geringer als die Norm.

Der Bedeckungsgrad war meist geringer, in größeren Räumen Süddeutschlands höher als die langjährigen Mittelwerte. Die Abweichungen von diesen betragen 1/2 bis 1 1/2 Zehntel der gesamten Himmelsfläche. Die Zahl der heiteren Tage war meist 1 bis 6 Tage zu hoch, in Norddeutschland in größerer Verbreitung 1 bis 3 Tage zu gering. Hier wurden außerdem meist 1 bis 6 zu wenig, im übrigen Bundesgebiet 1 bis 8 zuviel trübe Tage verzeichnet.

Die Sonnenscheindauer lag zwischen 166 Stunden (Triberg/Schwarzwald) und 292 Stunden (Westermarkelsdorf/Fehmarn), womit 90 bis 135% der Bezugswerte erzielt wurden.

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Die jahreszeitlich zu erwartende Erwärmung des Erdbodens wurde durch die Kaltlufterbrüche der ersten Monatshälfte erheblich aufgehalten, kam aber dann, von geringer Abkühlung kurz vor Monatsende abgesehen, bei länger anhaltendem sonnigen Wetter zügig voran. Die höchsten Tagesmitteltemperaturen wurden am 26., in den tieferen Bodenschichten größtenteils am 27., erreicht. Die Minimatraten in der Zeit vom 1. bis 5., im tieferen Untergrund allgemein am 1. ein.

Insgesamt betrug die Erwärmung des Erdbodens vom 1. bis 30. in 20 cm Tiefe 4 bis 10°C, in 50 cm Tiefe 4 1/2 bis 8°C und in 100 cm Tiefe 3 bis 5 1/2°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 |
| 1.6. | 13.6 | 11.0 | 10.9 | 16.5 | 13.6 | 12.2 | 15.4 | 12.3 | 11.2 | 15.2 | 13.6 | 11.6 |
| 4.6. | 17.5 | 14.4 | 12.1 | 12.8 | 12.7 | 12.6 | 11.9 | 12.4 | 11.6 | 12.6 | 13.2 | 12.3 |
| 6.6. | 19.3 | 16.6 | 13.4 | 17.2 | 14.6 | 12.7 | 15.6 | 12.9 | 11.6 | 15.3 | 13.6 | 12.1 |
| 14.6. | 14.4 | 15.0 | 14.3 | 14.2 | 14.2 | 13.8 | 14.1 | 14.1 | 12.8 | 15.3 | 14.5 | 13.2 |
| 26.6. | 21.5 | 18.3 | 15.9 | 23.7 | 20.9 | 16.8 | 23.7 | 19.5 | 15.1 | 25.1 | 21.4 | 16.5 |
| 28.6. | 16.4 | 17.4 | 16.3 | 19.3 | 18.5 | 16.9 | 19.2 | 18.6 | 15.6 | 19.9 | 19.9 | 17.1 |
| 30.6. | 20.0 | 17.9 | 16.0 | 22.7 | 19.8 | 16.9 | 22.2 | 18.6 | 15.8 | 21.8 | 19.4 | 16.6 |

Nachdem die Böden durch intensive Niederschläge zu Beginn des Monats verbreitet bis zur Feldkapazität aufgefüllt worden waren, nahmen die Bodenwasservorräte im Laufe der 2. Junihälfte soweit ab, daß im ganzen gesehen Ende Juni ein befriedigender Stand erreicht war. In Norddeutschland allerdings zeigten Böden unter Hackfrucht und Weideland gebietsweise geringe Bodenfeuchte.

Witterung und Pflanzenentwicklung

Unter Zugrundelegung der Monatsmittelwerte erscheint der Juni in weiten Teilen des Bundesgebietes wärmer und feuchter als normal, so daß man von vornherein auf ein sehr reges, zumindest jedoch normales Pflanzenwachstum schließen möchte. Darum mag es im ersten Augenblick überraschen, wenn die Pflanzenentwicklung dennoch oft nicht befriedigte. Die Ursache dieser Diskrepanz liegt in der Verteilung der meteorologischen Elemente. So brachte die erste Monatshälfte, insbesondere das erste Junidrittel, vorherrschend kühles und regnerisches Wetter. Ein großer Teil der mitunter sehr hohen Monatsniederschläge (in Braunschweig z. B. 185%, in Essen 251% und in Darmstadt sogar 297% der langjährigen Normalwerte) war lediglich auf einige überaus starke Schauer beschränkt. Es fielen beispielsweise in Braunschweig von den insgesamt 111 l/m^2 im Juni allein 60 l in einer dreiviertel Stunde am 7. 6. Andererseits trug auch die des öfteren ungewöhnliche Andauer der Regenfälle (z. B. regnete es mehr als 36 Stunden pausenlos) zu den hohen Niederschlagssummen des Monats bei. Den Böden wurde dabei in wenigen Tagen vielfach wesentlich mehr Wasser zugeführt als von den Pflanzen benötigt wurde. Vor allem war die Evapotranspiration, die Verdunstung aus Pflanze und Boden, durch die niedrigen Temperaturen erheblich gedrosselt, und das Wachstum machte bei dem kühlen Wetter nur mäßige Fortschritte. Zum Teil lief das Wasser nutzlos ab, nicht ohne in hängigen Lagen verschiedentlich starke Erosionsschäden hervorzurufen, z. T. drang es durch den Boden bis zum Grundwasser durch und bewirkte durch die relativ rasche Durchspülung des Erdreiches stärkere Nährstoffauswaschungen.

Mit der Wetterberuhigung in der zweiten Junidekade trockneten die Böden - trotz gelegentlicher Regenfälle - dann rasch ab. Bei der durch die hohen Tagestemperaturen (die Maxima überschritten des öfteren 30°C) gesteigerten Verdunstung und dem nunmehr beschleunigten Pflanzenwachstum war ein rasch fortschreitender Wasserentzug in den Böden festzustellen. Besonders leichte Böden mit geringer Speicherkapazität gaben in kurzer Zeit so viel Feuchte ab, daß sie in der zweiten Monatshälfte zur Unterstützung des vegetativen Wachstums mitunter schon stärker beregnet werden mußten. Dabei ergab sich örtlich (wie u. a. in Geisenheim am Rhein) das Kuriosum, daß auf höher gelegenen Sandböden die künstliche Bewässerung erforderlich wurde, während auf lehmigen, tiefer gelegenen Böden der gleichen Gemarkungen gelegentlich noch stauende Bodennässe oder sogar noch Überschwemmungen herrschten.

In sandigen Anbaugebieten wurde bei dem heißen Wetter der zweiten Junihälfte das Pflanzenwachstum durch den starken vertikalen Feuchtegradienten in Mitleidenschaft gezogen. Er stellte sich - trotz gelegentlicher, meist gewittiger Schauer - bei der raschen Austrocknung des Bodens ein und betraf ganz besonders die flachwurzelnden Vegetationsarten. Aber auch auf schweren Böden, die noch eine ausreichende Wasserversorgung aufwiesen, wurde das Wachstum behindert. Durch die häufigen Regenfälle im Mai und in den ersten Junitagen war das Erdreich so stark verschlämmt, daß es unter der intensiven Sonnenstrahlung sofort verkrustete und mitunter zementhart wurde.

Danach dürfte es kaum überraschen, wenn trotz der hohen Niederschläge im ersten Monatsdrittel nahezu allenorts in der letzten Junidekade Regenfälle gewünscht und begrüßt wurden. Am meisten wartete man aber wohl im norddeutschen Flachland, vor allem in den küstennahen Landschaften auf Niederschläge. So erreichten z. B. in dem vom Jadebusen über Hamburg in das südliche Schleswig-Holstein weisenden Gebietsstreifen die Niederschlagssummen mit z. T. kaum 30 mm im Juni (Lübeck z. B. 23 l/m^2) öfter noch nicht einmal 50% der langjährigen Werte. Die manchenorts schon zu Beginn des Monats recht wasserarmen Böden trockneten infolgedessen stärker aus und führten an manchen Kulturen mitunter zu nachhaltigen Wachstumshemmungen und schon zu Dürreschäden.

Wildwachsende Pflanzen

Die wildwachsenden, in thermischer Hinsicht meist weniger anspruchsvollen Pflanzen zogen den größeren Nutzen aus der feuchtkühlen Witterung der ersten Monatshälfte. Ein üppiges Wachstum und eine kräftige Triebentwicklung waren die Kennzeichen. Mit dem Eintritt des heißen Wetters verlief das vegetative Wachstum dann merklich gedämpfter. Flachwurzelnde Kräuter zeigten zum Monatsende - insbesondere auf den leichten Böden Norddeutschlands - erste Vergilbungserscheinungen. Für die generative Pflanzenentwicklung erwies sich indes die zweite Junihälfte als vorteilhafter. So nahm z. B. die Blüte des Schwarzen Holunders, die sich in manchen Gebieten schon seit Mitte Mai fortschleppte, mit dem heißen Wetter einen sehr raschen Fortgang und konnte selbst in den höchsten und spätesten Lagen dann schon bald nach Mitte Juni beobachtet werden. Die Blüte der Sommerlinde setzte überhaupt in der Regel erst mit der raschen Erwärmung ein, griff dann aber bis Monatsende bereits auf den größten Teil des Bundesgebietes über.

Die Angaben über die Blühintensität variierten in den einzelnen Landschaften recht stark. Sie schwankten zwischen mäßig und üppig. Ähnlich unterschiedlich wurde auch der Fruchtansatz der Wildpflanzen beurteilt. So sprach man z. B. in Niedersachsen und Westfalen von guten bis überdurchschnittlichen Fruchtansätzen bei Eichen, während andererseits im Südosten des Bundesgebietes Eichen (und auch Eschen) vereinzelt keinen Fruchtansatz aufwiesen.

Kulturpflanzen

Die Niederschläge des ersten Monatsdrittels behinderten nicht nur die Feldarbeiten in starkem Maße sondern machten sie - durch die verbreitete Überschwemmung der Felder und Wiesen - oft völlig unmöglich. So trat denn mit der Wetterberuhigung in der zweiten Junidekade eine Arbeitsspitze für alle Ernte-, Hack- und Pflegemaßnahmen ein. Im Vordergrund stand vor allem die Heuwerbung. Wohl hatte man vereinzelt schon in der Zeit von Mitte Mai bis Mitte Juni mit dem Schnitt der Gräser begonnen. Fast schlagartig mit dem Eintritt des trockneren Wetters begann man dann aber überall mit dem Schnitt und konnte meist schon nach kurzer Zeit ohne Schwierigkeiten das Futter Verlustlos bergen. Auf Grund des für die anspruchsloseren Gräser durch die reichliche Wasserversorgung recht vorteilhaften Wachswetters waren die Heuerträge oft weit übernormal. Weniger befriedigend war aber nicht selten die Qualität der Futtergräser, die durch die witterungsbedingte Hinauszögerung des Schnittes und die dabei schon weit vorgeschrittene Reife mitunter recht nährstoff- und eiweißarm und z. T. auch stärker verholzt waren.

Sehr zögernd war auch der Beginn der Getreideblüte. In den höheren Anbaulagen der Mittelgebirge trat diese Entwicklungsstufe oft erst in der zweiten Junihälfte ein. Zur gleichen Zeit blühte das Getreide aber auch immer noch in den klimatisch wärmeren Gebieten, in denen diese Phase mitunter schon gegen Ende der ersten Maidekade begonnen hatte und - auf Grund der häufigen Regenfälle und der kühlen Witterung - sich bereits über mehrere Wochen hinschleppte. Ab Mitte Juni setzte merklich die Reife der Wintergerste ein, und noch in den letzten Monatstagen wurde am Bodensee, im Oberrheingebiet, im östlichen Donaauraum und auf den leichteren Böden des norddeutschen Tieflandes vereinzelt schon der Schnitt aufgenommen. Der Stand des Wintergetreides wurde im allgemeinen recht gut beurteilt, der der Sommergerste hingegen oft weniger günstig, jedoch verwachsen sich die in der ersten Junihälfte stärker hervortretenden Nasseschäden an den trocken-warmen Tagen nach Monatsmitte wieder weitgehend. Trotz der z. T. äußerst starken Schauer wurden nur aus wenigen Gebieten (z. B. einzelnen Lagen am Mittelrhein oder in Unter- und Mittelfranken) größere Lagerschäden gemeldet.

Der Entwicklungsstand der frühen Kartoffelsorten wurde im allgemeinen gut beurteilt, der der späten hingegen befriedigte nicht immer. Verschiedentlich wurde in der zweiten Monatshälfte mit der Rodung der Frühkartoffeln begonnen.

Saatrüben, die unter der anhaltenden, stauenden Bodennässe gelitten hatten, mußten z. T. nachbestellt werden. Pflanzrüben hingegen entwickelten sich sehr zufriedenstellend, zumal ihnen die zum Anwachsen erforderliche Feuchtigkeit in ausreichendem Maße zur Verfügung stand.

Während Kohl- und Wurzelgemüse in ihrem Wachstum auch durch die kühle und feuchte Witterung der ersten Junitage gefördert wurden, kümmerten die wärmebedürftigen Gemüsearten erheblich. Mit dem Temperaturanstieg um Monatsmitte erholten sie sich dann aber wieder und wurden zum Monatsende relativ gut beurteilt.

Obst

Die anfangs sonnenscheinarme und feuchte Witterung wirkte sich auf das Obst recht ungünstig aus. So begannen Südkirschen z. T. schon vor der - sehr langsam verlaufenden - Reife an den Bäumen zu platzen und zu faulen. Auch Erdbeeren wiesen erhebliche Nasseschäden und Fäulnis auf und hatten, wie ebenso die Kirschen, nur ein recht mäßiges Aroma und einen äußerst geringen Zuckergehalt. Für die später reifenden Sorten und Arten trat mit dem sonnigwarmen Wetter nach Mitte Juni eine erhebliche Qualitätsverbesserung ein. Gute Erträge brachte auch die zum Monatsende begonnene Ernte des Beerenobstes. Die Ernteerwartungen des Kernobstes sind hingegen oft recht mäßig; ein Umstand, der im wesentlichen aber wohl auf die vielfach überaus reiche Ernte im vergangenen Jahr zurückgeführt werden muß (Alternanz!).

Schädlinge

Neben den Schnecken, die in der ersten und allgemein sehr nassen Monatshälfte starke Verbreitung erlangten, wurde im Juni - und hier insbesondere mit der Erwärmung ab Monatsmitte - vor allem über sehr starken Blattlausbefall geklagt. Für die pilzlichen Pflanzenschädlinge erwies sich die anfangs zwar feuchte, aber auch recht kühle Witterung und später das heiße Wetter als weniger förderlich, so daß ihre Ausbreitung im Juni in der Regel noch keinen epidemischen Charakter annahm.

Aerologische Werte Juni 1961

Termin 1 Uhr MEZ

| Schleswig | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|-------|---------|----------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -47.6 | -39.8 | 28. | -53.5 | 2. | 46 |
| 7 000 | -25.8 | -17.0 | 19. | -34.1 | 28. | 45 |
| 5 000 | -12.4 | -5.6 | 18. | -19.0 | 28. | 46 |
| 4 000 | -6.3 | 1.1 | 18. | -11.8 | 13., 28. | 48 |
| 3 000 | -0.9 | 6.4 | 18. | -7.8 | 20. | 51 |
| 2 000 | 4.4 | 10.4 | 18. | -1.3 | 28. | 62 |
| 1 000 | 9.6 | 16.4 | 6. | 3.9 | 15. | 70 |
| 500 | 12.6 | 20.2 | 7. | 7.5 | 15. | 74 |
| Boden 45 | 12.5 | 16.8 | 27. | 7.7 | 16. | 91 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausehöhe (m) | 11227 | 13790 | 18. | 8760 | 1. | |
| Troposäulentemperatur (°C) | -56.6 | -41.1 | 28. | -66.0 | 18. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 30 |
| bis Tropopausehöhe: | | | | | | 30 |

| Stuttgart | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -48.0 | -40.0 | 19. | -53.0 | 2. | — |
| 7 000 | -24.4 | -16.2 | 19. | -30.4 | 14. | 43 |
| 5 000 | -10.3 | -4.0 | 19. | -17.4 | 12. | 45 |
| 4 000 | -4.4 | 2.7 | 19. | -11.8 | 12. | 53 |
| 3 000 | 1.3 | 8.1 | 25. | -5.2 | 11. | 59 |
| 2 000 | 7.0 | 13.0 | 25. | -0.9 | 3. | 77 |
| 1 000 | 12.5 | 19.7 | 25. | 5.7 | 4. | 76 |
| 500 | 15.5 | 23.0 | 19. | 8.0 | 4. | 71 |
| Boden 315 | 14.8 | 20.0 | 27. | 10.0 | 4. | 81 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausehöhe (m) | 11600 | 14000 | 20. | 10000 | 3. | |
| Troposäulentemperatur (°C) | -59.1 | -49.9 | 14. | -68.2 | 20. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 30 |
| bis Tropopausehöhe: | | | | | | 30 |

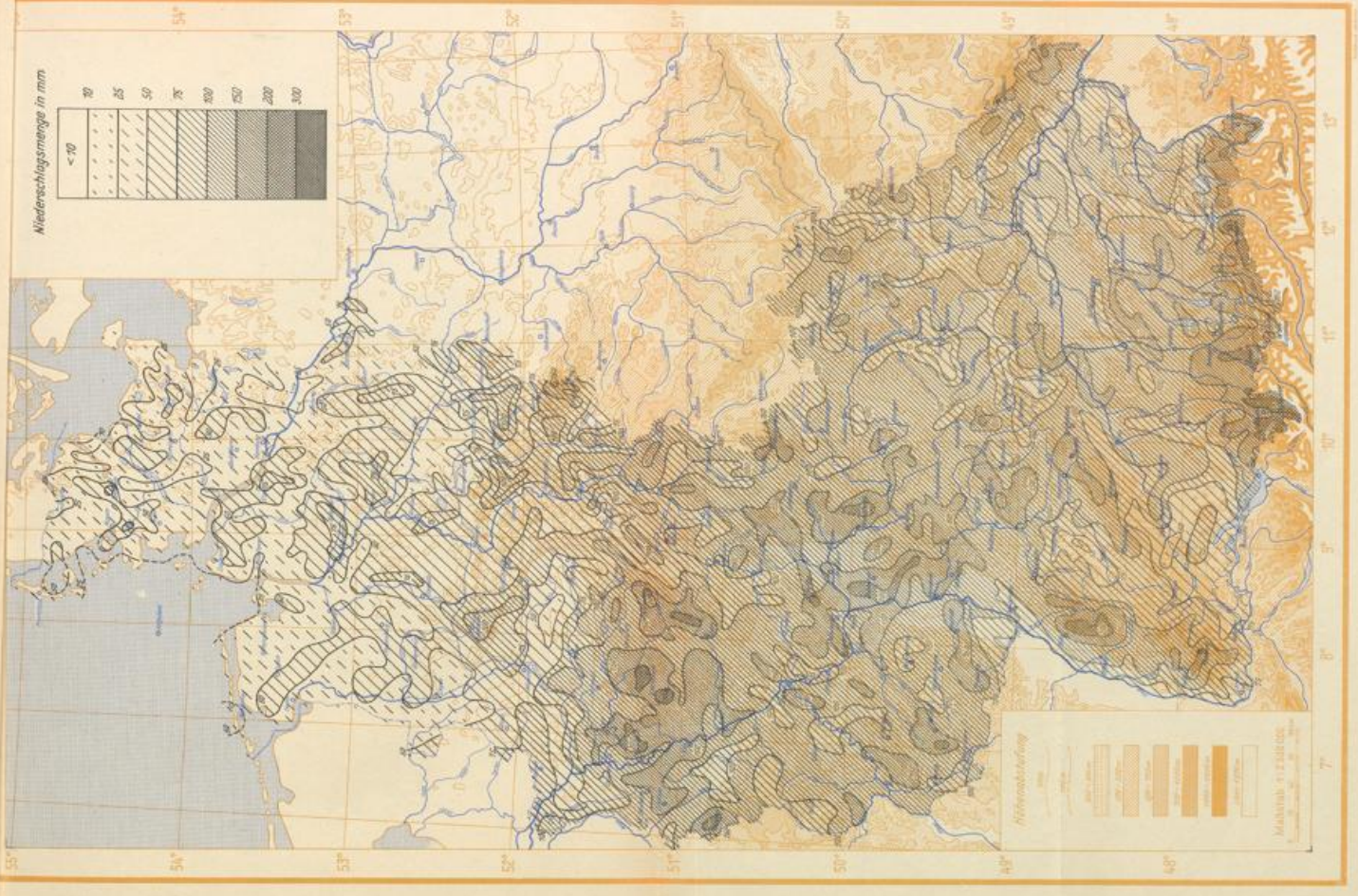
Wetterübersicht Juni 1961

| Dat. | Wetterlage | Luftmasse | Bewölkung | W e t t e r | |
|------|---|--|--|--|---|
| | | | | Niederschlag | Besondere Erscheinungen |
| 1. | Trog Westeuropa (TrW) | Warmluft mit Zustrom kühler Meeresluft im Süden und Westen | Meist stark bewölkt bis bedeckt | Häufige, vielfach gewitterartige Regenfälle. Vom 3. bis 6. in Norddeutschland meist niederschlagsfrei. Schwerpunkte des Niederschlags am 1. und 2. im westlichen, am 9. im südwestlichen Bundesgebiet. Am 2. in Essen-Mülheim Tagesmenge 81.7 mm | Südniedersachsen und Ostheesen Hochwasser. Im Süden Spitzenböen 96 km/h am 1. |
| 2. | | | Norden heiter bis wolkig, Süden stark bewölkt bis bedeckt. In den Nächten vielfach Nebel | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | Hochdruckbrücke Azoren-Skandinavien (NE) | Meeresluft, im Süden später alternd | Wechselnd wolkig, zeitweise bedeckt | Im Küstengebiet zeitweise geringfügige, am 18. und 19. bis zur Donau fortschreitende leichte Regenfälle. Am 22. südlich der Donau stärkere Gewitterniederschläge. Sonst meist niederschlagsfrei | Gebietsweise Hochwasser |
| 5. | | | | | |
| 6. | | | | | |
| 7. | | | | | |
| 8. | Vorherrschend antizyklonale Westlage (Wa) | Alternde Meeresluft | Heiter, zeitweise wolkig bis stark bewölkt | Von Süden nach Norden sich ausbreitende Gewitterniederschläge, zuletzt südlich der Donau ausklingend | Im Süden Spitzenböen 86 km/h |
| 9. | | | | | |
| 10. | | | | | |
| 11. | Südliche Westlage (Ws) | Alternde Meeresluft | Heiter, Norden meist wolkig bis stark bewölkt | Niederschlagsfrei | Alpenvorland Spitzenböen 92 km/h |
| 12. | | | | | |
| 13. | Trog Westeuropa (TrW) | Warme, zeitweise kühle Meeresluft | Wolkig bis stark bewölkt | Niederschlagsfrei | Stürmische Winde, Spitzenböen 75 km/h |
| 14. | | | | | |
| 15. | | | | | |
| 16. | Zonale Hochdruckbrücke über Mitteleuropa (BM) | Alternde Meeresluft | Heiter, Norden meist wolkig bis stark bewölkt | Niederschlagsfrei | Alpenvorland Spitzenböen 92 km/h |
| 17. | | | | | |
| 18. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Alternde Meeresluft | Anfangs wolkig, dann heiter | Niederschlagsfrei | Alpenvorland Spitzenböen 92 km/h |
| 19. | | | | | |
| 20. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Alternde Meeresluft | Anfangs wolkig, dann heiter | Niederschlagsfrei | Alpenvorland Spitzenböen 92 km/h |
| 21. | | | | | |
| 22. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Alternde Meeresluft | Anfangs wolkig, dann heiter | Niederschlagsfrei | Alpenvorland Spitzenböen 92 km/h |
| 23. | | | | | |
| 24. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Alternde Meeresluft | Anfangs wolkig, dann heiter | Niederschlagsfrei | Alpenvorland Spitzenböen 92 km/h |
| 25. | | | | | |
| 26. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Alternde Meeresluft | Anfangs wolkig, dann heiter | Niederschlagsfrei | Alpenvorland Spitzenböen 92 km/h |
| 27. | | | | | |
| 28. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Alternde Meeresluft | Anfangs wolkig, dann heiter | Niederschlagsfrei | Alpenvorland Spitzenböen 92 km/h |
| 29. | | | | | |
| 30. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Alternde Meeresluft | Anfangs wolkig, dann heiter | Niederschlagsfrei | Alpenvorland Spitzenböen 92 km/h |
| 31. | | | | | |

Tagesummen des Niederschlags (mm)

- Messung um 7 Uhr Ortszeit -

Table with columns for station, Seehöhe (m), and 24 columns for hours (1-24). Rows are grouped by region: Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, and Hessen. Each row lists a station name and its corresponding precipitation values for each hour and a total for the day.



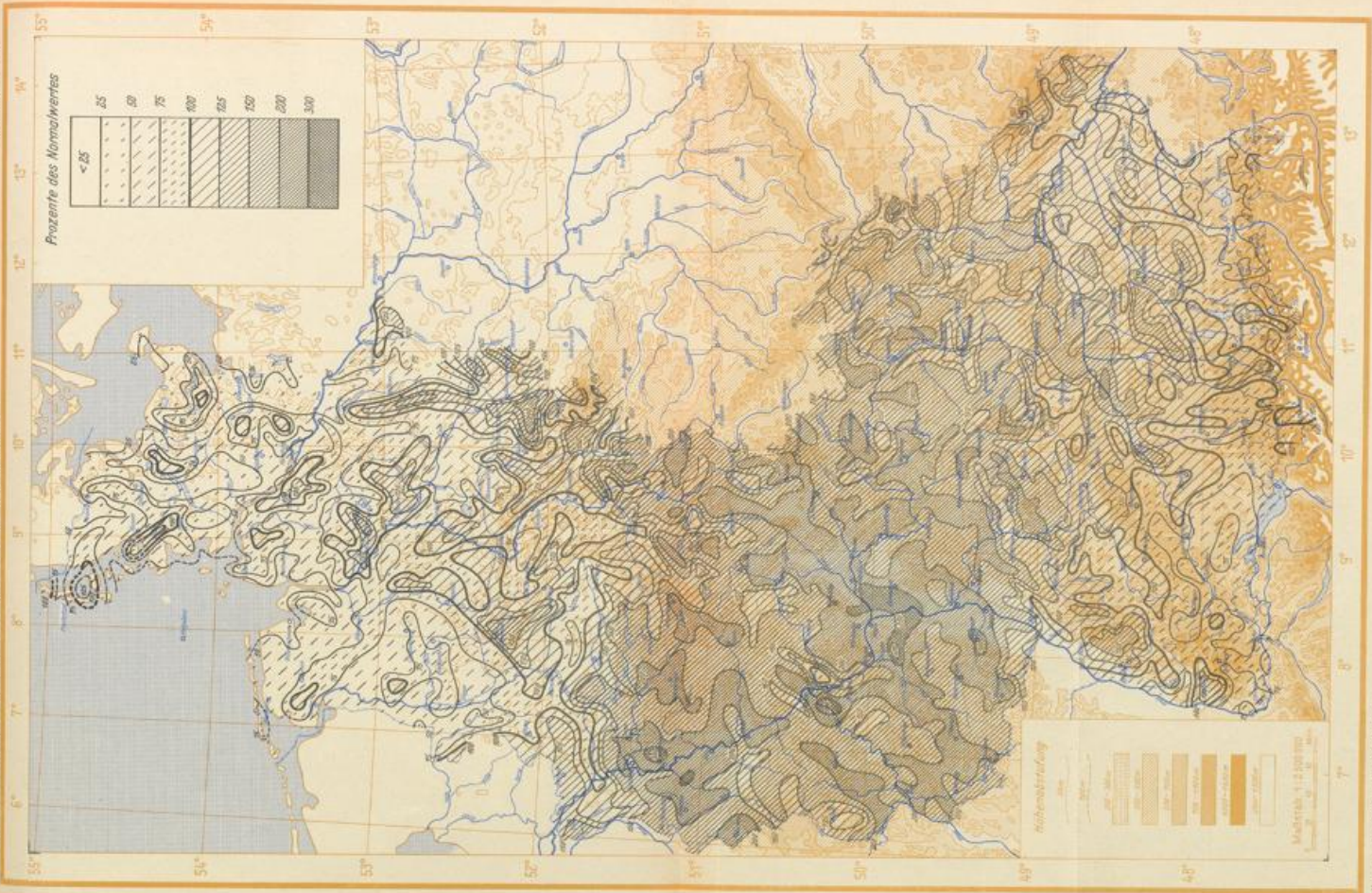
Niederschlagsmenge in mm



Niederschlagsfrequenz



Mehrheit der Stunden



Zm 90108

Bibliothek des Deutschen Wetterdienstes Offenbach/N.

A7

SEP 1961

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 8.50 DM

Verlagsort Offenbach a. M.
Nachdruck nur mit Quellenangabe

9. Jahrgang

Juli 1961

Nummer 7

Allgemeiner Witterungscharakter

Bei Vorherrschaft maritimer Kaltluft vielfach polarer Herkunft war der Juli 1961 im Bundesgebiet zu kalt und überwiegend zu naß. Unternormale Monatssummen des Niederschlags wurden, von sonstigen kleineren Räumen abgesehen, verbreitet in Bayern und Südwürttemberg verzeichnet. Die Sonnenscheindauer lag meist unter den Bezugswerten.

Wetterablauf

Am 1. und 2. herrschte im Bundesgebiet unter dem Einfluß eines flachen mitteleuropäischen Hochs heiteres Hochsommerwetter. Die Sonne schien täglich stellenweise 15 Stunden und mehr. In warmer Festlandsluft überschritten die Temperaturmaxima bei allgemein übernormalen Tagesmitteltemperaturen verbreitet 30°C und erreichten in Westdeutschland örtlich 34°C (Krefeld am 2.: 34, 2°C).

Vom 3. bis 6. drang bei Abschwächung des mitteleuropäischen Hochdruckgebietes zunehmend maritime Polarluft nach Deutschland ein. Am 3. überquerte eine Kaltfront des Nordmeertiefs das Bundesgebiet von Westen nach Osten. Sie war, abgesehen von einer merklichen Abkühlung in Norddeutschland, wenig wetterwirksam, so daß es meist nur zu geringen gewittrigen Niederschlägen kam und das mittlere sowie südliche Bundesgebiet teilweise noch niederschlagsfrei, anfangs sogar noch heiter blieb. Eine am 4. nachfolgende Kaltfront eines Tiefs, das aus dem Raume südöstlich von Island nach Südkandinavien zog und sich zu einem Sturm-tief entwickelte, verursachte meist mäßige Niederschläge, lediglich in Südbayern ergiebigere Gewitterregen. Hinter ihr drang verstärkt maritime Polarluft mit stürmischen Winden ein, deren Geschwindigkeit in Bøen stellenweise 90 km/h erreichte. Sie bewirkte einen Temperatursturz um etwa 10°C, örtlich sogar bis um 15°C (Berlin). Am 5. schwächten sich beim Vorstoß eines Keils des Azorenhochs die Niederschläge in Südwest- und Süddeutschland wesentlich ab. Im übrigen Bundesgebiet traten noch gewittrige, teilweise kräftige Regenschauer auf, die erst am 6. nachließen, während es in Südwest- und Süddeutschland gebietsweise aufheiterte. Die Tagesmitteltemperaturen unterschritten seit dem 4. allgemein die langjährigen Durchschnittswerte. Die Höchsttemperaturen betragen vor dem Eintreffen der Kaltluft südlich der Mittelgebirge am 3. verbreitet 30°C und mehr (in Freiburg i. Br. und Berlin sogar 33°C), am 4. in Südwestdeutschland und in Südostbayern noch 20 bis 28°C. Dagegen wurden sonst meist kaum 20°C, stellenweise nicht einmal 15°C erreicht. Die Minimumtemperaturen lagen in den Nächten zum 5. und 6. fast überall unter 10°, örtlich bei 5°C.

Vom 7. bis 10. wurde der nach Rußland vorgeschobene Keil des Azorenhochs von Ausläufern über das Nordmeer nach Skandinavien ziehender atlantischer Störungen von Norden her allmählich abgebaut. Am 7. blieb es, bis auf geringfügige Regenfälle in Schleswig-Holstein, niederschlagsfrei, in Süddeutschland sogar bis zum 8. meist heiter. Die Tagesmitteltemperaturen stiegen vorübergehend an und erreichten anfangs in Norddeutschland stellenweise etwas übernormale Werte. Am 8. überquerte eine atlantische Warmfront das Bundesgebiet und verursachte zuerst nördlich des Mains, seit den Abendstunden auch in Süddeutschland kräftige, vereinzelt gewittrige Regenfälle. Hinter der fast unmittelbar nachfolgenden Kaltfront drang kühlere Meeresluft mit lebhaften Winden ein und führte verbreitet zu leichten bis mäßigen Regenschauern mit örtlichen Gewittern, deren Ergiebigkeit sich erst am 10. bei Hebung des Druckniveaus über dem südlichen Mitteleuropa wesentlich abschwächte. Die Höchsttemperaturen überschritten am 7. verbreitet 20°C, blieben aber dann meist unter diesem Wert. Allerdings stellten sich in Süddeutschland am 8. und 10. Temperaturmaxima von 20 bis 25°C ein. Die Tiefsttemperaturen unterschritten bei Aufhebungen in den Nächten zum 7. bzw. 8. namentlich im südlichen Bundesgebiet 10°, stellenweise sogar 5°C (Weißenburg/Bay. am 7.: 2, 7°C).

Vom 11. bis 13. wurde Deutschland von einem sich verstärkenden und weit nach Süden ausgreifenden ostatlantischen Tief beeinflusst. Mit südwestlichen bis südlichen Winden wurde zunächst warme Meeresluft herangeführt. Noch am Westrand des über dem südlichen Mitteleuropa nach Osten abzie-

henden Hochs gelegen, traten im Berichtsraum am 11. meist nur schwache, teilweise gewittrige Regen auf. Am 12. heiterte es in Süddeutschland sogar weitgehend auf. Am Spätnachmittag erreichte eine atlantische Kaltfront Westdeutschland und überquerte bis zum Morgen des 13. das gesamte Bundesgebiet mit meist kräftigen Gewitterregen. Hinter ihr drang maritime Kaltluft mit stürmischen Winden ein, die in Bøen Geschwindigkeiten um 100 km/h erreichten. Sie bewirkte einen Temperatursturz bis um 14°C. Die im Tagesverlauf verbreitet auftretenden, vielfach von Gewittern begleiteten Regenschauer waren gebietsweise noch recht ergiebig. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten am 11. im südlichen und mittleren Bundesgebiet, am 12. auch in Norddeutschland die Normalwerte, waren aber am 13. wieder unternormal. Die Temperaturmaxima stiegen zunächst zunehmend über 25°C, am 12. in Süddeutschland stellenweise sogar über 30°C, blieben aber am 13. meist unter 20°C. Die Tiefsttemperaturen lagen größtenteils zwischen 10 und 15°C.

Vom 14. bis 16. drang um die West- und Südseite eines britischen Tiefs maritime Polarluft mit stürmischen Winden in das Bundesgebiet ein, die am 14. in Bøen Geschwindigkeiten bis 85 km/h erreichten. An diesem Tage überquerte ein Frontensystem des Tiefs den Berichtsraum und verursachte verbreitete und teilweise schauerartige Regenfälle, die in Begleitung örtlicher Gewitter auftraten. Ihre Ergiebigkeit war unterschiedlich und auch an den beiden folgenden Tagen gebietsweise recht beachtlich. Die Temperaturmaxima lagen bei durchweg unternormalen Tagesmitteltemperaturen meist unter 20°, die Minima örtlich unter 10°C.

Vom 17. bis 23. hielt zwischen einem skandinavischen Tief und einem ostatlantischen Hochdruckgebiet die Zufuhr maritimer Polarluft in Deutschland an. Die verbreiteten Regenfälle traten zunächst teilweise mit Gewittern auf und waren recht ergiebig. Sie klangen am 20. beim Vorstoß eines Keils des ostatlantischen Hochs in Süddeutschland teilweise unter Aufhebung aus und schwächten sich vom 21. bis 23. auch im übrigen Bundesgebiet wesentlich ab. Im Süden kam es lediglich am 22. am Alpenrand zu örtlichen Gewitterregen. Die Tagesmitteltemperaturen lagen überall unter den langjährigen Durchschnittswerten. Die Temperaturmaxima überschritten seit dem 19. in Süddeutschland zum Teil 20°C, blieben aber sonst örtlich unter 15°C. Die Tiefsttemperaturen sanken stellenweise unter 10°C.

Vom 24. bis 26. drang auf der Nordflanke des über Mitteleuropa nach Rußland vorstoßenden Keils des Azorenhochs vorübergehend warme Meeresluft nach Norddeutschland ein. Dieser Raum wurde zunächst von atlantischen Fronten mit geringen Regenfällen gestreift, am 26. von einer Kaltfront mit lebhaften Winden und örtlich mäßigen Niederschlägen überquert. Im übrigen Bundesgebiet herrschte heiteres Wetter. Hier traten lediglich am Alpenrand noch zeitweise meist leichte Gewitterregen auf. Die Tagesmitteltemperaturen stiegen erst im Süden, dann auch im Norden an und erreichten am 26. mit Ausnahme des Küstengebietes übernormale Werte. Die Höchsttemperaturen überschritten allmählich auch in Norddeutschland 20°C und erreichten am 26. verbreitet 25 bis 29°C. Die Tiefsttemperaturen lagen in den heiteren Nächten vielfach unter 10°, vereinzelt bei 5°C.

Vom 27. bis 31. floß um ein skandinavisches Tief maritime Kaltluft in das Bundesgebiet. Die Kaltfront dieses Tiefs, die Norddeutschland bereits überquert hatte, kam über dem mittleren Berichtsraum infolge Wellenbildung nur langsam nach Süden voran. Sie brachte hier am 27., am 28. auch südlich des Mains kräftige, örtlich gewittrige Regenfälle, wogegen in Norddeutschland die Niederschlagsergiebigkeit verhältnismäßig gering blieb. Die Niederschläge schwächten sich beim Vorstoß eines nach Mitteleuropa gerichteten Keils des Azorenhochs am 29. allgemein ab. Am 30. setzte sich gebietsweise, am Monatsende fast überall heiteres Wetter durch. Die Tagesmitteltemperaturen lagen am 27. nur noch im südlichen und örtlich im mittleren Bundesgebiet, am 31. vereinzelt in Westdeutschland über den Normalwerten. Die Höchsttemperaturen erreichten am 27. südlich des Mains noch verbreitet 25 bis 29°C und stiegen erst wieder am 31. vielenorts über 20°C. Sie blieben sonst meist unter diesem Wert, zum Teil unter 15°C. Die Tiefsttemperaturen unterschritten in klaren Nächten vielfach 10°, örtlich sogar 6°C.

IA 10

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Die sehr wechselnde Witterung dieses Monats zog vielerorts verschiedene Schäden nach sich. So erlitten während der kurzen, aber intensiven Wärmeperiode, die den Monat einleitete, in Berlin 3 Personen den Hitzetod. Am 4. und 5. tobte ein schwerer Sturm über der Nordsee. Er löste eine Sturmflut aus, legte die Küstenschiffahrt lahm und richtete in den Küstenorten erhebliche Schäden an. Am 12. und 13. wirkten sich schwere Unwetter in vielen Schäden aus. Stürme legten die Schifffahrt vor der Nordseeküste teilweise lahm. Im Rhein-Maingebiet, stellenweise in Bayern und in Oldenburg entstanden Sturmschäden verschiedener Art. Hagelschläge verursachten schwere Schäden im Weinbau sowie an Obstbäumen und Getreideäckern in der Südpfalz. Bei Wolkenbrüchen wurden am 16. in Schleswig-Holstein, am 18. im Frankenthal Straßen überschwemmt und Keller unter Wasser gesetzt. Im Verlauf des Monats wurden bei Gewittern an vielen Orten landwirtschaftliche Anwesen und Wohngebäude eingäschert oder erheblich beschädigt, Freileitungen unterbrochen, sowie Menschen und Tiere von Blitzen erschlagen. Durch die häufigen Regenfälle wurde namentlich in Schleswig-Holstein die Getreideernte sehr gefährdet, die Heu- und Grummeternte stark behindert und zum Teil vernichtet.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen 18.4°C (Bad Krozingen) und 0.4°C (Zugspitze). Sie betragen im Raume Stuttgart, in der Oberrheinebene und anschließend rheinauf bis in den Bodenseeraum mehr als 17°C. Im Bergland und in kleineren Gebieten Norddeutschlands wurden 15°C, in den höheren Lagen der Mittelgebirge und in den Alpen sogar 13°C unterschritten. Das übrige Bundesgebiet verzeichnete 15 bis 17°C.

Damit war dieser Monat im gesamten Bundesgebiet zu kalt. Die negativen Abweichungen der Monatsmitteltemperaturen von den Normalwerten lagen größtenteils zwischen 1 und 2°C. In der Lüneburger Heide, in verschiedenen Mittelgebirgen, in der Rhein-Maingebiet, im Nahe-, Main- und Regnitztal sowie in sonstigen kleinen Räumen war es sogar mehr als 2°C zu kalt. Abweichungen von 0 bis -1°C wurden auf den meisten Nordseeinseln, stellenweise entlang der Nordseeküste, vereinzelt am Westabfall des Westerwaldes, in der südlichen Oberrheinebene, in einigen Schwarzwaldtälern, am Hochrhein, im Bodenseeraum sowie im südlichen Alpenvorland und in den Alpentälern festgestellt.

Der Temperaturverlauf war durch einen markanten Warmluftvorstoß vom 1. bis 3. und durch nachfolgende Kaltluft einbrüche gekennzeichnet, die nur am 11. und 12. sowie am 26. und 27. von merklichen Erwärmungen unterbrochen wurden. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten während der ersten warmen Periode die Norm bis um 10°C, in den übrigen warmen Abschnitten bis um 5 bzw. 6°C. Sie waren während der Kälteeinbrüche bis um 7°C unternormal.

Die Höchsttemperaturen stellten sich vom 1. bis 3., bevorzugt am 2., im Süden vereinzelt am 12. oder am 27. ein. Sie lagen

- in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 25.0°C (Westerland/Sylt am 1.) und 34.2°C (Krefeld am 2.),
- in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN zwischen 27.2°C (Stötten/Krs. Göppingen am 3.) und 33.5°C (Oberrotweil am 2.),
- im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 13.3°C (Zugspitze am 1.) und 29.6°C (Oberstdorf am 2.).

Die Tiefsttemperaturen wurden vom 5. bis 8., mit größter Häufigkeit am 7., vereinzelt am 13. und 14. oder vom 23. bis 25. sowie vom 29. bis 31. festgestellt. Sie lagen

- in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 10.9°C (Westerland/Sylt bzw. Westermarseldorf/Fehmarn am 5.) und 4.1°C (Bremervörde am 31.),
- in den Höhenlagen von 200 bis 800 m NN zwischen 8.8°C (Meersburg am 31.) und 1.1°C (Villingen/Schwarzwald am 7.),
- im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 5.5°C (Hohenpeißenberg am 14.) und -4.9°C (Zugspitze am 29.).

Die Anzahl der Sommertage war meist 1 bis 8 Tage zu gering, nur in Süddeutschland vereinzelt 1 bis 2 Tage zu hoch. Die Häufigkeit der heißen Tage (Höchsttemperatur $\geq 30^\circ\text{C}$) ergab im südlichen und mittleren Bundesgebiet vielfach ein Defizit von 1 bis 3 Tagen, sonst meist einen Überschuss von 1 bis 2 Tagen. Die Zugspitze hatte 17 Frost-

tage und 9 Eistage aufzuweisen, somit 6 Frosttage und 4 Eistage mehr als normal.

Die Monatssummen des Niederschlags schwankten zwischen 25 mm (Sinning, Krs. Neuburg/Do.) und 341 mm (Feidberg/Schwarzwald). Sie überschritten 100 mm verbreitet im Küstengebiet, an der Aller, im südlichen Niedersachsen, anschließend in Nordrhein-Westfalen bis zum Dortmund-Emiskanal und zum Rhein, in Ost- und Südhessen, in Baden und Nordwürttemberg, im äußersten Süden Oberbayerns und Schwabens, in kleineren Räumen Nordbayerns und des Saarlandes sowie in westlichen und südlichen Teilen von Rheinland-Pfalz. In den Alpen und vereinzelt in den Mittelgebirgen wurden mehr als 200 mm, in Gipfelflagen des Schwarzwaldes sogar über 300 mm erzielt. Monatsmengen unter 50 mm waren beiderseits der Donau unterhalb von Ulm und in einem kleinen Gebiet an der oberen Erfst anzutreffen. Im übrigen Berichtsraum wurden 50 bis 100 mm verzeichnet.

Mit diesen Werten lagen die Monatsmengen des Niederschlags größtenteils über der Norm. In Norddeutschland, im Sauerland, in Südhessen und Nordwürttemberg sowie in sonstigen kleineren Räumen wurden 150 % der Normalwerte überschritten, in eng begrenzten Gebieten an der Emsmündung, am Südabfall des Taunus, am unteren Neckar sowie im Südschwarzwald und Südspessart mehr als 200 % festgestellt. Unternormale Monatssummen waren namentlich im östlichen Niedersachsen, zwischen Diemel und Eder, links des Rheins unterhalb von Koblenz sowie verbreitet in Bayern und Südwürttemberg anzutreffen. In der bayerischen Donauniederung und im Gebiet der unteren Loisach wurden weniger als 50 % erbracht.

Die Niederschlagshäufigkeit war nördlich des Mains zu hoch, südlich davon meist unternormal. Die Zahl der Tage mit Niederschlag ≥ 1.0 mm war in diesen Gebieten entsprechend 1 bis 10 Tage höher bzw. 1 bis 3 Tage geringer als die Norm. Nördlich des Mains wurden außerdem 1 bis 3 zu viel, südlich desselben meist 1 bis 2 zu wenig Tage mit Niederschlag ≥ 10.0 mm verzeichnet. Auf der Zugspitze fiel an 16 Tagen Schnee bzw. Schnee mit Regen; an 27 Tagen lag eine geschlossene Schneedecke. Die maximale Höhe der Schneedecke auf der Zugspitze betrug 120 cm, und zwar am 1. Die Zahl der Gewittertage war entsprechend dem kühlen Charakter dieses Monats fast überall um 1 bis 5 Tage unternormal.

Der Bedeckungsgrad überschritt meist die Norm um 1/2 bis 2 1/2 Zehntel der gesamten Himmelsfläche. Er lag nur vereinzelt im mittleren und südlichen Bundesgebiet 1/2 bis 1 Zehntel unter derselben. Die Zahl der heiteren Tage wies ein Defizit von 1 bis 4 Tagen, nur selten ebensolche Überschüsse auf. Die Anzahl der trüben Tage war 1 bis 12 Tage zu hoch, jedoch waren vielerorts in Baden-Württemberg und örtlich in Bayern auch 1 bis 5 zu wenig trübe Tage anzutreffen.

Die Sonnenscheindauer schwankte zwischen 92 Stunden (Lüdenscheid) und 266 Stunden (Hüll/Krs. Mainburg). Damit wurden 55 bis 110 % der Bezugswerte erzielt.

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Die häufigen Kaltluft einbrüche bewirkten überall eine Abkühlung des Bodens, die meist sogar auch die tieferen Schichten erfaßte. Die höchsten Tagesmitteltemperaturen wurden daher während der ersten Monatspentade erreicht. Die Minima stellten sich vom 16. bis 26., im tieferen Untergrund teilweise gegen Monatsende, in der Oberschicht vereinzelt schon kurz nach Beginn der zweiten Monatspentade ein.

Insgesamt schwankten die Temperaturänderungen vom 1. bis 31. in 20 cm Tiefe zwischen -2 und -10 1/2°C, in 50 cm Tiefe zwischen -1 1/2 und -5°C und in 100 cm Tiefe zwischen +1/2 und -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. 7. | 22.3 | 18.9 | 16.3 | 24.2 | 20.8 | 17.2 | 23.9 | 19.3 | 15.8 | 23.5 | 20.4 | 16.7 |
| 2. 7. | 24.1 | 20.0 | 16.8 | 25.4 | 21.8 | 17.6 | 25.4 | 20.5 | 16.0 | 24.8 | 21.3 | 16.9 |
| 6. 7. | 14.8 | 16.2 | 16.7 | 16.7 | 17.0 | 17.0 | 16.0 | 18.0 | 16.6 | 20.8 | 20.1 | 17.7 |
| 12. 7. | 19.7 | 17.2 | 15.7 | 20.2 | 18.1 | 16.4 | 22.7 | 18.0 | 15.6 | 24.1 | 20.0 | 16.7 |
| 16. 7. | 17.2 | 17.1 | 16.2 | 15.4 | 15.9 | 16.0 | 17.2 | 17.1 | 15.8 | 15.6 | 16.3 | 16.7 |
| 23. 7. | 15.4 | 15.3 | 15.3 | 15.5 | 15.2 | 19.4 | 16.2 | 15.4 | 15.0 | 17.0 | 16.9 | 15.7 |
| 26. 7. | 17.1 | 15.7 | 15.1 | 19.1 | 16.7 | 15.4 | 20.1 | 17.1 | 15.0 | 21.8 | 18.9 | 15.7 |
| 31. 7. | 16.0 | 15.3 | 15.1 | 17.1 | 16.3 | 15.7 | 16.8 | 15.5 | 15.2 | 18.2 | 17.2 | 16.6 |

Mit Ausnahme des Südwestteils der Bundesrepublik und einiger Landesteile Bayerns hat die Bodenfeuchte während des Monats im ganzen Bundesgebiet zugenommen. Sie ist End Juli für Hackfrucht und Grünland voll ausreichend, gebietsweise auch schon zu hoch.

Aerologische Werte Juli 1961

Termin 1 Uhr MEZ

Schleswig

| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte |
|--------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|---------|
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | % |
| 10 000 | -47.0 | -39.0 | 5. | -53.2 | 11. | - |
| 7 000 | -27.8 | -19.4 | 2. | -35.5 | 6. | 52 |
| 5 000 | -13.4 | - 5.0 | 2. | -19.8 | 6. | 53 |
| 4 000 | - 7.0 | 1.3 | 2. | -12.5 | 6. | 56 |
| 3 000 | - 1.3 | 7.7 | 1. | - 7.2 | 5. | 61 |
| 2 000 | 3.8 | 11.0 | 1. | - 2.1 | 5. | 75 |
| 1 000 | 8.9 | 20.4 | 3. | 4.2 | 5. | 81 |
| 500 | 12.0 | 24.3 | 3. | 7.6 | 5. | 84 |
| Boden 45 | 13.3 | 21.8 | 3. | 9.3 | 29. | 88 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausenhöhe (m) | 10336 | 12900 | 2. | 8810 | 5. | |
| Tropopausentemperatur(°C) | -52.8 | -46.6 | 5. | -61.6 | 26. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 31 |
| bis Tropopausenhöhe: | | | | | | 31 |

Stuttgart

| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte |
|--------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|---------|
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | % |
| 10 000 | -46.6 | -40.5 | 14. | -52.7 | 19. | 41 |
| 7 000 | -25.5 | -19.0 | 28. | -36.0 | 14. | 42 |
| 5 000 | -11.7 | - 5.0 | 26. | -18.8 | 14. | 40 |
| 4 000 | - 5.9 | 2.2 | 1. | -13.7 | 6. | 31 |
| 3 000 | - 0.3 | 8.2 | 2. | - 7.4 | 6. | 62 |
| 2 000 | 5.2 | 13.3 | 3. | 0.0 | 14. | 78 |
| 1 000 | 12.1 | 22.5 | 3. | 5.6 | 6. | 77 |
| 500 | 15.5 | 24.2 | 2. | 10.2 | 6. | 71 |
| Boden 315 | 14.9 | 22.0 | 3. | 10.8 | 14. | 78 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausenhöhe (m) | 11000 | 13200 | 5. | 8900 | 8. | |
| Tropopausentemperatur(°C) | -53.8 | -41.8 | 14. | -62.2 | 3. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 31 |
| bis Tropopausenhöhe: | | | | | | 31 |

Wetterübersicht Juli 1961

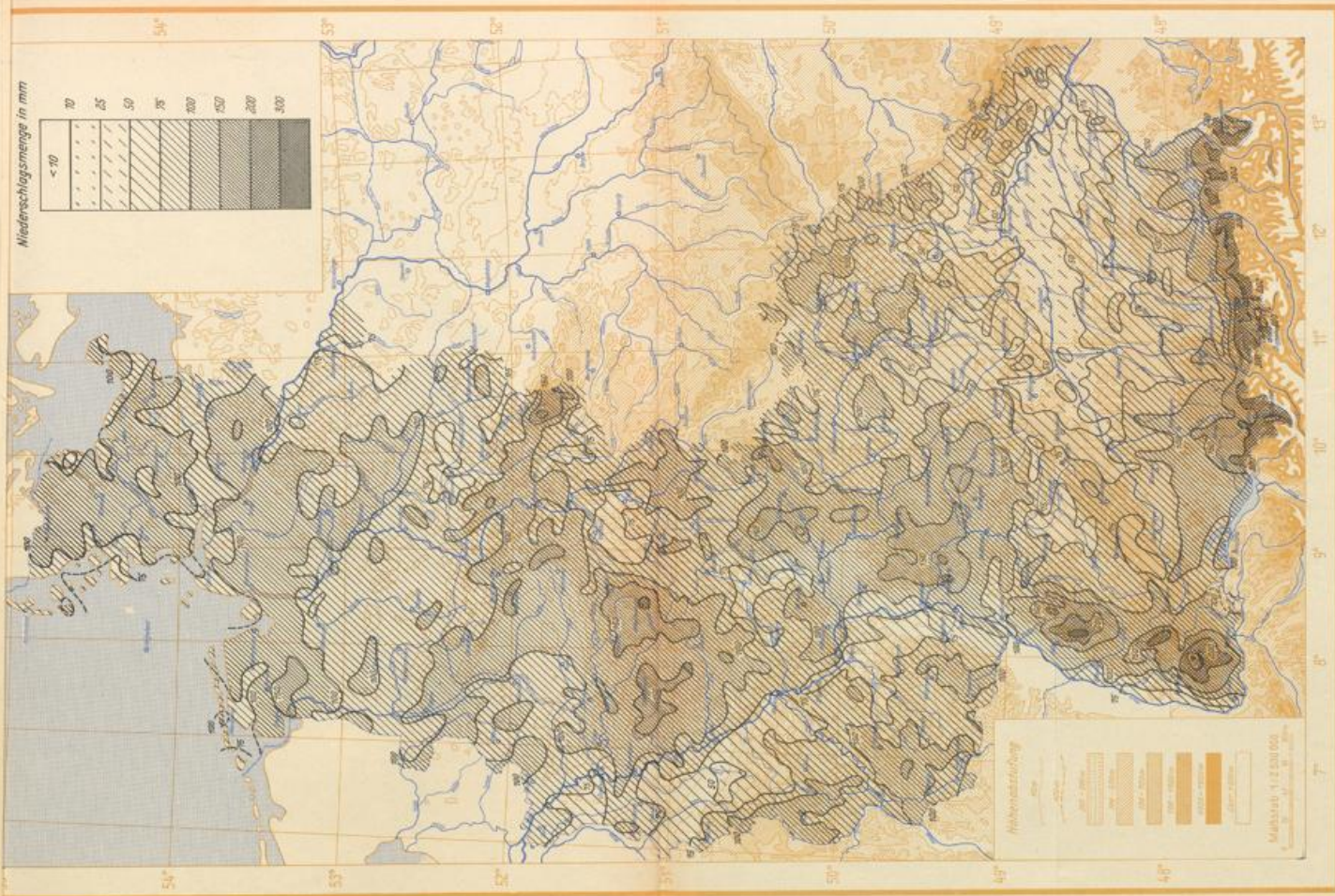
| Dat. | Wetterlage | Luftmasse | Bewölkung | W e t t e r | |
|------|----------------------------------|---|---|---|--|
| | | | | Niederschlag | Besondere Erscheinungen |
| 1. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Warme Festlandsluft, im Norden am 3. kühle Meeresluft | Heiter | Niederschlagsfrei | |
| 2. | | | | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | Zyklonale Nordwestlage (NWz) | Maritime Polarluft | Stark bewölkt bis bedeckt, im Süden öfter aufgeheitert | Verbreitete, teilweise gewittrige Regenfälle, ab 6. von Süden nach Norden ausklingend | Spitzenböen im Binnenland 90 km/h. Sturmflut an der Nordseeküste |
| 5. | | | | | |
| 6. | Antizyklonale Nordwestlage (NWa) | Zunächst über die Nordsee einsickernde milde, dann wieder überall kühle Meeresluft | Stark bewölkt bis bedeckt, im Süden öfter aufgeheitert | Verbreitete, zeitweise gewittrige Niederschläge, im Süden seit dem 10. ausklingend | |
| 7. | | | | | |
| 8. | | | | | |
| 9. | Trog Westeuropa (TrW) | Milde, am 13. kühle Meeresluft | | | Stürmische Winde, Spitzenböen um 100 km/h |
| 10. | | | | | |
| 11. | Südliche Westlage (Ws) | Maritime Polarluft | Meist stark bewölkt bis bedeckt, im Süden seit dem 20. teilweise heiter | Häufige, zum Teil gewittrige Niederschläge, am 20. im Süden ausklingend | |
| 12. | | | | | |
| 13. | | | | | |
| 14. | Zyklonale Nordwestlage (NWz) | Maritime Polarluft | | | |
| 15. | | | | | |
| 16. | Antizyklonale Westlage (Wa) | Im Norden milde Meeresluft, im Süden rasch alternde und erwärmte maritime Polarluft | Norddeutschland stark bewölkt, übriges Bundesgebiet heiter | Im Norden geringe Regenfälle, am Alpenrand zeitweise gewittrige Niederschläge | |
| 17. | | | | | |
| 18. | | | | | |
| 19. | Zyklonale Westlage (Wz) | Kühle Meeresluft, im Süden anfangs noch Warmluft | Meist stark bewölkt bis bedeckt | Im Norden meist geringe, im mittleren und südlichen Bundesgebiet kräftige, teils gewittrige Niederschläge. Feldberg/Schw. am 28. Tagesmenge 89 mm | |
| 20. | | | | | |
| 21. | Übergangslage | | Zunehmend heiter | Niederschlagsfrei | |
| 22. | | | | | |
| 23. | | | | | |
| 24. | Antizyklonale Westlage (Wa) | Im Norden milde Meeresluft, im Süden rasch alternde und erwärmte maritime Polarluft | Norddeutschland stark bewölkt, übriges Bundesgebiet heiter | Im Norden geringe Regenfälle, am Alpenrand zeitweise gewittrige Niederschläge | |
| 25. | | | | | |
| 26. | Zyklonale Westlage (Wz) | Kühle Meeresluft, im Süden anfangs noch Warmluft | Meist stark bewölkt bis bedeckt | Im Norden meist geringe, im mittleren und südlichen Bundesgebiet kräftige, teils gewittrige Niederschläge. Feldberg/Schw. am 28. Tagesmenge 89 mm | |
| 27. | | | | | |
| 28. | | | | | |
| 29. | Übergangslage | | Zunehmend heiter | Niederschlagsfrei | |
| 30. | | | | | |
| 31. | Übergangslage | | Zunehmend heiter | Niederschlagsfrei | |
| 31. | | | | | |

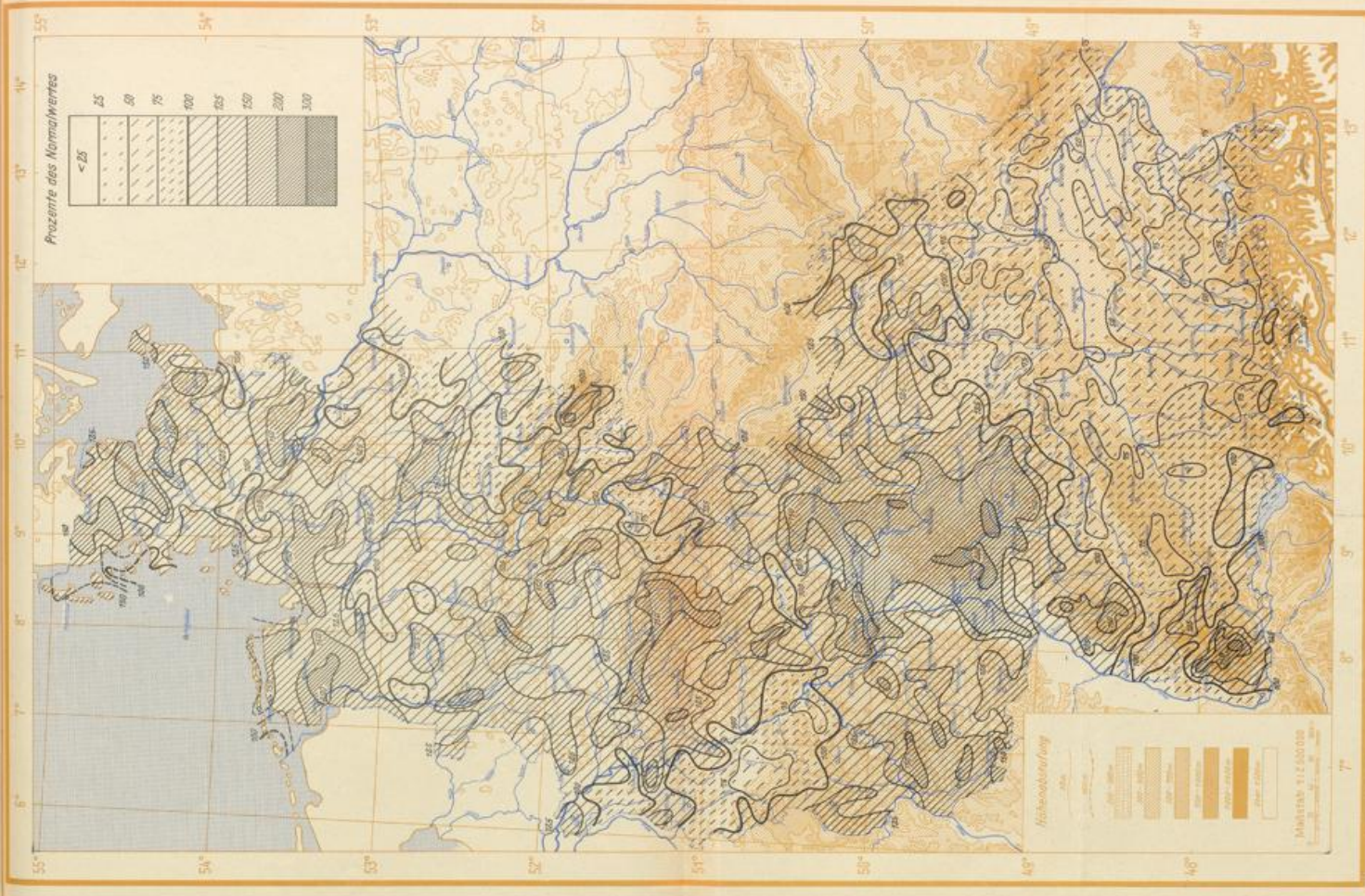
Tagessummen des Niederschlags (mm)

- Messung um 7 Uhr Ortszeit -

Table with columns for Stations, 24 hours (1-24), and 25-31. Rows list various stations like Schierwig-Holstein, Niedersachsen, Meppen, etc., with corresponding precipitation values.

1) Seehöhe der Station bereits ab 26.1.1960 252 m





Wenigsgelände von überausen Wirtswald

zu 91000 -



Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Verlagsort Offenbach a. M.
Nachdruck nur mit Quellenangabe

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 8.50 DM

9. Jahrgang

August 1961

Nummer 8

Allgemeiner Witterungscharakter

Wie im Vormonat bestimmte auch im August 1961 größtenteils maritime Kaltluft die Witterung. Das hochsommerliche Wetter, welches nach dem 25. einsetzte, konnte die bis dahin überwiegend kalte und unbeständige Witterung nicht überall ausgleichen. Die Monatsmittel der Lufttemperatur waren deshalb im Norden unternormal, die Niederschlagssummen hatten im Norden und Süden bereits am 25. die langjährigen Mittelwerte des August überschritten und die Sonnenscheindauer erreichte nur im Südwesten und Süden überrnormale Werte.

Wetterablauf

Sowohl die nur kurzfristig unterbrochene Schlechtwetterperiode der ersten 3 1/2 Wochen als auch die Schönwetterperiode der letzten 7 Tage waren in ihren Abläufen nicht einheitlich.

Am 1. blieb eine Kaltfront, die infolge schwacher Druckverteilung nur langsam von der Nordseeküste binnenwärts ein-drang, zunächst ohne besondere Wetterwirksamkeit. Am Morgen des 1. waren die Minima nochmals örtlich auf 4 bis 5°C abgesunken (vgl. Vorbericht). Bei 10 bis 15stündigem Sonnenschein konnten die Temperaturen in Süddeutschland dann aber verbreitet über 25°C ansteigen. Auch im Norden lagen die Tageshöchsttemperaturen in dieser gradientschwachen Lage über den Vortagswerten. Die Temperaturmittel wichen nur wenig von den langjährigen Mittelwerten dieses Kalendertages ab.

Am 2. verstärkte sich der Gradient zwischen dem tiefen Druck über Skandinavien und dem Hoch über dem Ostatlantik. Schon in der zweiten Nachthälfte zum 2. lebte damit die Schauerförmigkeit an der Kaltfront in Süddeutschland auf. Sie dehnte sich im Laufe des Tages in den nachströmenden Kaltluftmassen auf das gesamte Bundesgebiet aus, wobei es nachmittags und nachts zu verbreiteten Gewittern kam. Die Maxima dieses zu kalten Tages erreichten nur vereinzelt 25°C.

Vom 3. bis 5. stieß ein Keil des Azorenhochs über Süddeutschland bis Rumänien vor. In diesen Tagen konnten sich deshalb zwei Randstörungen des Nordmeertiefs im wesentlichen nur in Norddeutschland auswirken. An der zweiten - einer Welle an einer zurückhängenden Kaltfront - fielen örtlich Regenmengen über 30 mm. Im westlichen Niedersachsen traten bei ihrem Durchzug am 5. nachmittags und abends auch Gewitter und Tromben auf. Nachdem am 3. überall noch Abkühlung eingetreten war, stiegen die Tagesmaxima am 4. in Süddeutschland gebietsweise und am 5. im gesamten südlichen und mittleren Bundesgebiet über 25°C an. Auch der Sonnenschein breitete sich von Süden her nordwärts aus. Am 4. erreichten die Tagesmittel der Lufttemperatur zunächst im Süden, am 5. im gesamten Bundesgebiet überrnormale Werte.

Am 6. zerfiel der zonal über den süddeutschen Raum hinweg verlaufende Hochdruckrücken. Die Kaltfront des Nordmeertiefs überquerte an diesem Tage das Bundesgebiet und führte zu verbreiteten, in Süddeutschland auch gewittrigen Niederschlägen. Die Tagesmaxima blieben im mittleren wie im nördlichen Bundesgebiet wieder größtenteils unter 25°C. In Süddeutschland stiegen die Temperaturen in sommerlich warmem Wetter vor dem Einbruch der kühleren Luftmassen vielfach auf 27 bis 32°C an. Dieser Tag war infolgedessen nur in Norddeutschland gebietsweise zu kalt, in Süddeutschland bis zu 7 1/2°C zu warm.

Vom 7. bis 11. dehnte sich der tiefe Druck über dem Nordmeer mit einer vom Mittelatlantik heranziehenden Störung bis in den Raum der Biskaya aus. Die steuernde Höhenströmung verlief in diesen Tagen von Spanien zum Baltikum. In dieser Richtung drangen auch wellenförmige Störungen vor, deren Niederschläge sich vor allem in Süddeutschland auswirkten. Am 8. sind allerdings im Niederelbegebiet im Verlauf eines Gewitters Tromben und Wasserhosen beobachtet worden. Der Norden der Bundesrepublik blieb am 9. und 10. größtenteils vom Niederschlag verschont. Im Süden fielen dagegen am 10. örtlich Mengen über 30 mm. Hier traten in diesem Witterungsabschnitt häufig Gewitter, am 9. auch Unwetter auf. Kennzeichnend für die Temperaturverteilung dieser Tage war, daß die Tagesmittel in Schleswig - wie

schon an den Vortagen - die Normalwerte nicht überschritten, während die Zugspitze einen Temperaturüberschuß von 3 bis 5° verzeichnen konnte. An den übrigen Stationen des südlichen und mittleren Bundesgebiets war nur der 7. gebietsweise etwas zu kalt. Die Tagesmaxima stiegen lediglich am 8. in größerer Verbreitung über 25°C an, sonst nur vereinzelt - meist in Süddeutschland.

Vom 12. bis 14. herrschte eine Übergangswetterlage, während welcher sich die Südwestwetterlage der vergangenen Tage in eine Nordwestwetterlage umstellte. Zwischen beiden schob sich ein schwacher Keil eines Biskayahochs nach Mitteleuropa vor. Am 12. brachte ein Störungsrest des alten Schlechtwettergebietes Süddeutschland nochmals erhebliche Wetterverschlechterung, die mehrfach Tagesniederschlagsmengen über 40 mm (Wendelstein 87.3 mm) erbrachte. Im Alpengebiet traten Gewitter auf. Auch in der flachen Druckverteilung des 13. fielen besonders im mittleren und nördlichen Teil des Bundesgebietes Niederschläge. Die Niederschlagsverteilung des 14. zeigte dann mit ihrem Schwerkern im Norden schon die kommende Umstellung auf die Nordwestlage an. Ungeachtet des schwachen Hochdruckeinflusses lagen alle Temperaturmittel dieser Tage unter den Normalwerten. Die Tagesmaxima blieben unter 25°C. Die Minima gingen in der Nacht zum 13. verbreitet, in der Nacht zum 14. gebietsweise im Süden unter 10°C, mehrfach bis auf 6°C zurück.

Vom 15. bis 20. drang auf der Rückseite dreier Frontensysteme, die mit der Nordwestströmung herangeführt wurden, frische maritim-polare Kaltluft nach Mitteleuropa ein. Die erste Störung brachte am 15. dem Norden und dem Mittelgebirgsraum die ergiebigsten Niederschläge (Bremerhaven 60.3 mm), während die Schwerpunkte der Niederschlagsverteilung bei der zweiten Störung am 17./18. im west- und süddeutschen Raum (Berchtesgaden 41.7 mm) und die der dritten am 19./20. vor allem im Küstenraum und im Alpengebiet (Berchtesgaden 31.3 mm) lagen. Diese Schlechtwetterperiode war ebenfalls einheitlich zu kalt, am 16. und 17. örtlich bis zu 6 1/2°C. Die Tagesmaxima erreichten am 15. bis 17. an einzelnen Stationen nur 20°C. Die Minima gingen an einer Reihe von Stationen auf 5 bis 7°C zurück. Nur ganz vereinzelt wurde eine tägliche Sonnenscheindauer von mehr als 10 Stunden registriert.

Vom 21. bis 25. gestaltete sich das bis dahin steuernde Hoch über der Biskaya unter gleichzeitiger Abschwächung zu einem bis Ungarn reichenden Hochdruckrücken um. Die nordwestliche Höhenströmung drehte damit auf westliche Richtungen zurück. Die weiterhin anhaltende lebhafteste Tiefdrucktätigkeit über dem Nordmeer brachte dem nördlichen und mittleren Bundesgebiet an allen Tagen dieses Witterungsabschnittes Regen. Nach Süden zu klangen die Niederschläge unter dem Einfluß des Hochdruckrückens meist aus, nur am 22., als eine Kaltfront den Rücken durchbrach, kam es auch hier zu ergiebigeren Regenfällen. Selbst die über zehnstündige Sonnenscheindauer am 21. und 25. in Süddeutschland reichte nicht aus, um die Tagesmittel der Lufttemperatur in dieser Periode über die langjährigen Mittelwerte ansteigen zu lassen. Nur am 25. kamen die Tagesmaxima vereinzelt an 25°C heran. Sie lagen an den meisten dieser Tage im Norden zwischen 15 und 20°C. Im Vergleich zum vorangehenden Witterungsabschnitt waren die täglichen Minima etwas höher.

Vom 26. ab fand eine schnelle Umstellung auf eine spätsommerliche Schönwetterlage statt; sie hielt über das Monatsende hinweg an. Der Aufbau des wetterbestimmenden mitteleuropäischen Hochs erfolgte durch Zufuhr hochreichender Warmluft auf der Vorderseite eines Islandtiefs. Unter dem Einfluß des Höhenhochs verlor am 27. eine das Festland von NW her überquerende Kaltfront ihre Wetterwirksamkeit.

Ähnlich erging es einer weiteren Kaltfront am 31. Indem diese von Westen nach Osten vordrang, brachte der Windsprung von Süd auf Nord dem nordwestdeutschen Flachland Nebel, Hochnebel und etwas Sprühregen. Im gesamten übrigen Bundesgebiet herrschte in den letzten 6 Tagen des Monats heiteres bis wolkenloses Wetter. Die Tagesmaxima überschritten am 26. bis 28. im südlichen und - gebietsweise - im mittleren Bundesgebiet 25°C mit Höchstwerten von 31°C. Am 30. stieg das Maximum sogar in Norderney auf 28.8°C (Wester-

TA 10

Aerologische Werte August 1961

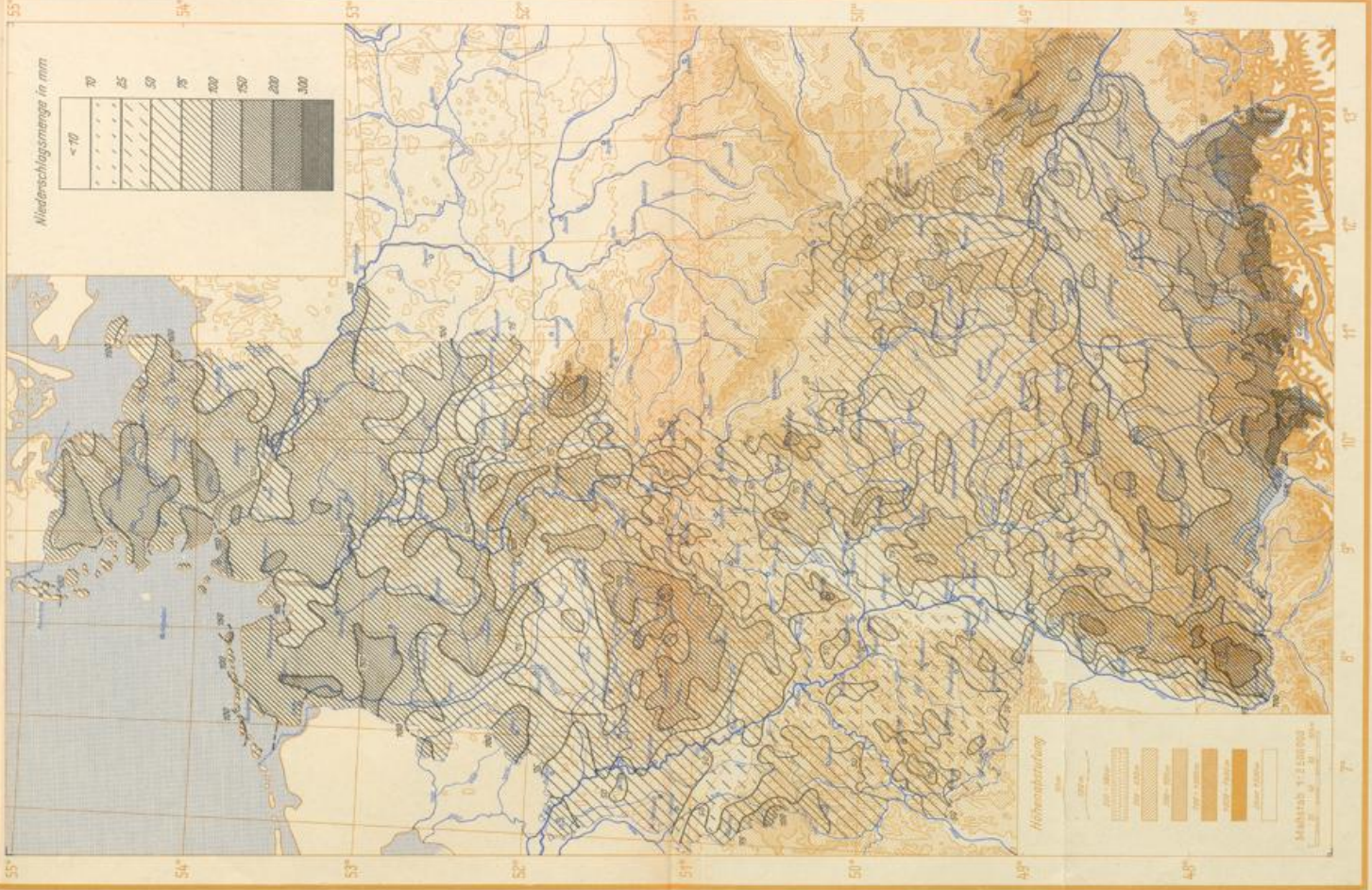
Termin 1 Uhr MEZ

| Schleswig | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -46.9 | -41.6 | 16. | -52.2 | 15. | -- |
| 7 000 | -26.5 | -18.9 | 30. | -36.2 | 16. | 39 |
| 5 000 | -12.7 | - 5.1 | 30. | -20.2 | 16. | 41 |
| 4 000 | - 6.4 | 0.1 | 29. | -12.5 | 16. | 44 |
| 3 000 | - 1.0 | 8.1 | 31. | - 5.9 | 4. | 57 |
| 2 000 | 4.1 | 12.9 | 31. | - 0.8 | 16. | 66 |
| 1 000 | 9.4 | 18.0 | 30. | 5.3 | 25. | 77 |
| 500 | 12.4 | 21.7 | 31. | 9.1 | 13. | 80 |
| Boden 45 | 12.8 | 17.9 | 6. | 9.0 | 25. | 93 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausenhöhe (m) | 10887 | 12840 | 30. | 8690 | 16. | |
| Tropopausentemperatur (°C) | -54.6 | -45.6 | 12. | -62.3 | 28. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 31 |
| bis Tropopausenhöhe: | | | | | | 31 |

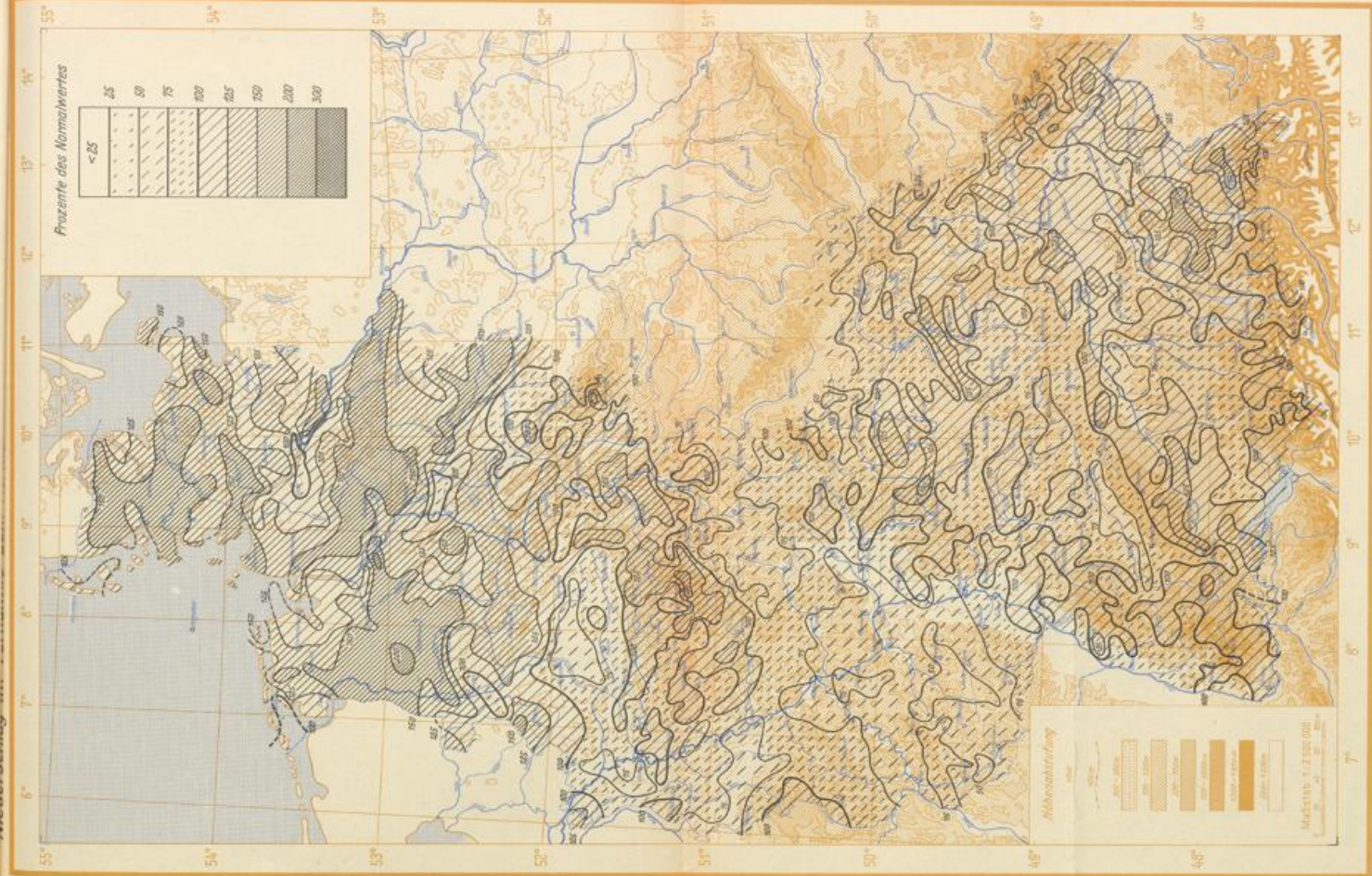
| Stuttgart | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -44.7 | -39.2 | 6. | -51.0 | 23. | 43 |
| 7 000 | -24.3 | -17.2 | 6. | -32.6 | 17. | 49 |
| 5 000 | - 9.8 | - 3.8 | 31. | -17.7 | 17. | 56 |
| 4 000 | - 3.9 | 3.0 | 31. | -11.6 | 17. | 61 |
| 3 000 | 1.6 | 9.1 | 31. | - 6.9 | 18. | 64 |
| 2 000 | 6.7 | 14.0 | 6. | 0.0 | 16. | 77 |
| 1 000 | 13.8 | 22.2 | 6. | 7.3 | 16. | 71 |
| 500 | 16.7 | 25.2 | 6. | 11.9 | 17. | 67 |
| Boden 315 | 15.7 | 21.0 | 29. | 11.6 | 16. | 78 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausenhöhe (m) | 11700 | 14400 | 5. | 8900 | 20. | |
| Tropopausentemperatur (°C) | -57.7 | -46.0 | 20. | -64.0 | 26. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 31 |
| bis Tropopausenhöhe: | | | | | | 31 |

Wetterübersicht August 1961

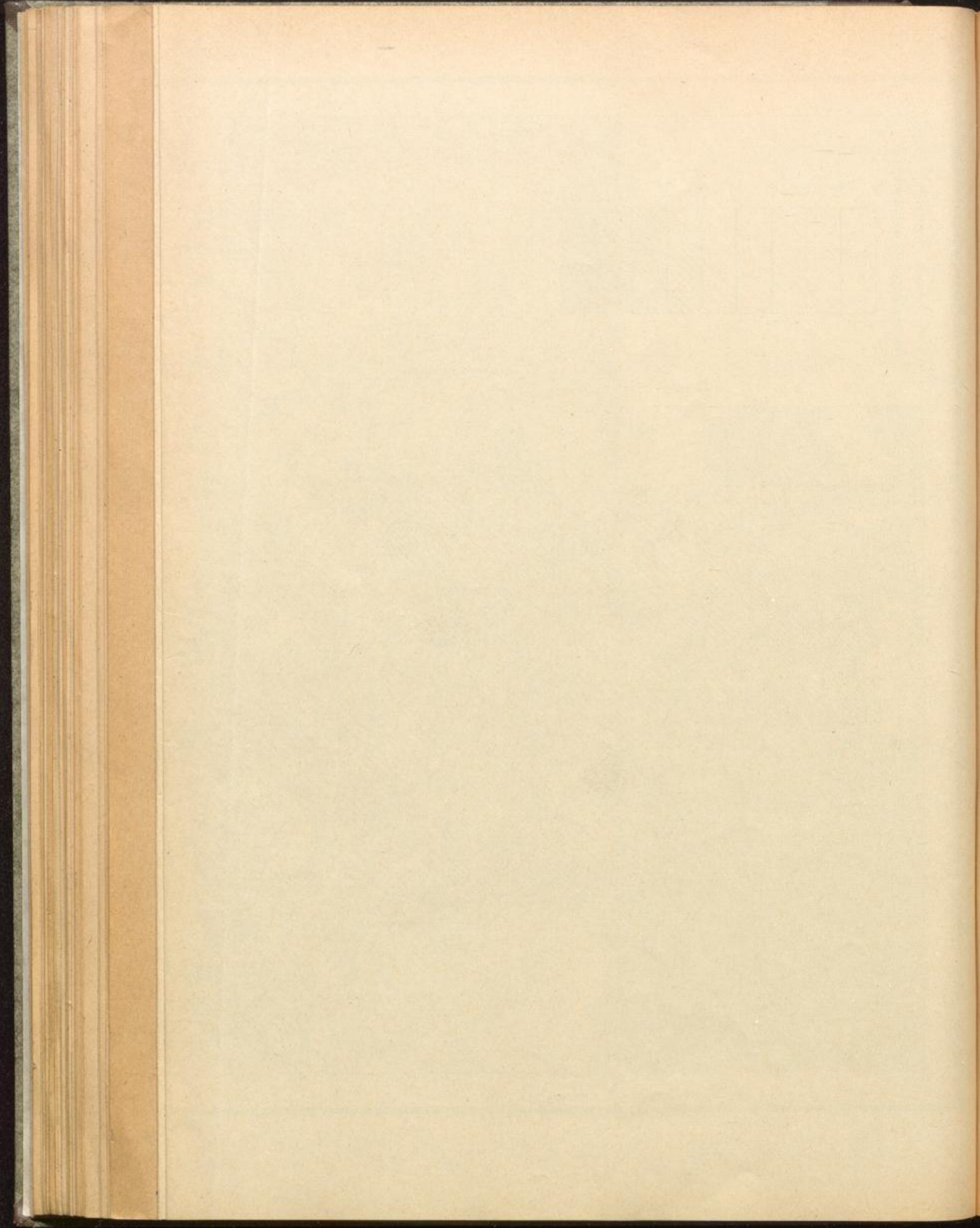
| Dat. | Wetterlage | Luftmasse | W e t t e r | | Besondere Erscheinungen |
|------|-------------------------------------|--|---|--|--|
| | | | Bewölkung | Niederschlag | |
| 1. | Hochdruckbrücke Mittleuropa (BM) | Gemäßigte maritime Polarluft wird von NW durch frische maritime Polarluft verdrängt | Süden heiter, Norden bewölkt | Meist niederschlagsfrei | |
| 2. | | | Wechselnd, vielfach stärker bewölkt | Verbreitet Schauer | |
| 3. | Zyklonale Westlage (Wz) | Maritime Polarluft | | | |
| 4. | | Maritime Polarluft von gemäßigter mar. subtropischer Luft unterbrochen | Süden und Mitte vorübergehend heiter, Norden überwiegend stark bewölkt | Norden verbreitete, z.T. gewittrige Regenfälle. Süden meist niederschlagsfrei | Windhosen in den Kr. Borsenbrück und Girsch, Bentheim. Starkniederschläge in Schleswig |
| 5. | Zyklonale Südwestlage (SWz) | Im N gem. maritime Polarluft, im S anfangs subtropische Luft, später gem. maritime Polarluft | | | |
| 6. | | | | Im gesamten Bundesgebiet Niederschläge, gebietsweise Gewitter | |
| 7. | | | | | Drei Windhosen über dem Niederelbegebiet |
| 8. | Trog Westeuropa (TrW) | Vorherrschend gemäßigte maritime Polarluft | Bewölkt bis bedeckt | | Unwetter über Südbayern |
| 9. | | | | Norden am 10. und 11. niederschlagsfrei. Süden Niederschläge zunehmender Intensität; häufig Gewitter | Unwetter über Niederbayern. Vom 10.-12. Zugspitze Abnahme der Tagesmittel von 7.8 auf -1.2°C, am 13. 30 cm Neuschnee |
| 10. | | | | | |
| 11. | | | | | |
| 12. | Zyklonale Westlage (Wz) | Maritime Polarluft | Stark bewölkt, vorübergehender Bewölkungsrückgang | | |
| 13. | | | | | |
| 14. | | | | | |
| 15. | | | | | |
| 16. | Zyklonale Nordwestlage (NWz) | Überwiegend frische maritime Polarluft | Stark bewölkt bis bedeckt | | |
| 17. | | | | Im Norden fast geschlossene Niederschlagsperiode, im Süden am 18., 21., 24. und 25. gebietsweise niederschlagsfrei | Zugspitze nochmals 35 cm Neuschnee |
| 18. | | | | | |
| 19. | | | | | |
| 20. | | | | | |
| 21. | | | | | |
| 22. | Zyklonale Westlage (Wz) | Maritime Polarluft wird vorübergehend durch gemäßigte maritime subtropische Luft abgelöst | Im S vorübergehend heiter | | |
| 23. | | | Stark bewölkt, später meist bedeckt | | |
| 24. | | Vorherrschend maritime Polarluft | | | |
| 25. | | | Süden heiter, später auch in Norddeutschland von N her aufheiternd | | |
| 26. | | | | | |
| 27. | | | | | |
| 28. | | | | | |
| 29. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Subtropische Luftmassen | In Norddeutschland gebietsweise Nebel und Hochnebel, sonst allgemein heiter | Nur im Norden an einigen Tagen örtlich etwas Nieselregen, sonst trocken | |
| 30. | | | | | |
| 31. | | | | | |



Herausgeber vom Österreichischen Wetterdienst



Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst



Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes



Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 8.50 DM

Verlagsort Offenbach a. M.
Nachdruck nur mit Quellenangabe

9. Jahrgang

September 1961

Nummer 9

Allgemeiner Witterungscharakter

Der September 1961 war infolge länger andauernden antizyklonalen Einflusses mit Zufuhr subtropischer und kontinentaler Luftmassen, im Binnenland auch dank reichlicher Sonneneinstrahlung, erheblich zu warm und bis auf wenige Ausnahmen zu trocken.

Wetterablauf

Vom 1. bis 4. lag Deutschland an der Westflanke eines unter Abschwächung von Polen zum Balkan wandernden Hochs. Zwischen diesem und einer flachen ostatlantischen Tiefdruckrinne, die allmählich ostwärts an Raum gewann, dauerte in südlicher Strömung die Zufuhr subtropischer Warmluft an und sorgte im Bundesgebiet zunächst noch für heiteres spätsommerliches Wetter, wie es bereits in der letzten Woche des Vormonats eingesetzt hatte. In Norddeutschland bildeten sich beim Einsickern kühlerer Nordseeluft in den Nächten ausgedehnte Boden- oder Hochnebel, die sich meist erst am späten Vormittag auflösten, vereinzelt fiel aus ihnen Nieselregen. Mit dem Übergreifen der atlantischen Tiefdruckrinne auf das europäische Festland kam es bei beginnender Labilisierung am Nachmittag des 2. im Westen zur Ausbildung örtlicher Gewitter. Die Gewittertätigkeit griff in der Nacht zum 3. auch auf Süddeutschland und am darauffolgenden Nachmittag sowie am 4. auf das übrige Bundesgebiet über. Die Niederschlagsergiebigkeit war recht unterschiedlich, nahm aber seit dem 3. allgemein zu. Die Temperaturmaxima stiegen bei allgemein übernormalen Tagesmitteltemperaturen verbreitet über 25°, vielfach sogar über 30°C (Köln am 2.: 32,9°C), beschränkten sich aber im Küstengebiet teils infolge behinderter Sonneneinstrahlung durch länger andauernde Boden- oder Hochnebel, teils in einsickernder kühlerer Meeresluft auf Werte zwischen 20 und 25°C. Die Tiefsttemperaturen hielten sich größtenteils zwischen 15 und 20°C, sanken allerdings in Süddeutschland vereinzelt unter 10°C.

Vom 5. bis 9. wurde das Wetter in Mitteleuropa von einem hochreichenden Tief bestimmt, das von Island über die nördliche Nordsee und die südliche Ostsee nach Nordrußland zog. Ein Frontensystem dieses Tiefs überquerte am 5. das Bundesgebiet und brachte wie auch die am 6. nachfolgende Kaltfront verbreitete, zum Teil gewittrige Regenfälle unterschiedlicher Stärke. Ihre Tagesmengen überschritten in Süddeutschland örtlich 35 mm. Am 7. lag der Schwerpunkt der Gewitterniederschläge bei Zufuhr maritimer Kaltluft, die sich hinter den Fronten rasch nach Osten durchsetzte und seit dem 6. mit örtlichen Sturmböen bis 90 km/h eindrang, in Norddeutschland (Tagesmenge des Niederschlags in Braunlage 46,9 mm). Am 8. und 9. erreichte zwischen dem nach Osten verlagerten Tief und einem zur Nordsee ausgeweiteten westeuropäischen Hoch maritime Polarluft den Berichtsraum, jedoch schwächten sich die schauerartigen Regenfälle unter zunehmend antizyklonalem Einfluß wesentlich ab. Im westlichen Bundesgebiet heiterte es zuletzt zeitweise sogar auf. Die Temperaturmittel der Kalendertage sanken seit dem 6. immer mehr unter die Normalwerte. Die Höchsttemperaturen überschritten nur noch am 5. örtlich in Süddeutschland und in Berlin 25°C, blieben aber am 6. vornehmlich im Norden, vom 7. bis 9. im gesamten Bundesgebiet unter 20°, stellenweise sogar unter 15°C. Die Minimumtemperaturen lagen seit dem 7. überall unter 15°, gebietsweise sogar zwischen 7 und 10°C.

Vom 10. bis 14. bahnte sich eine Westwetterlage an. Sie wurde allerdings durch den tropischen Wirbelsturm "Betsy" und ein Sturmtief, die vom Mittelatlantik zum Nordmeer zogen, gestört. Im Bereich des von Westeuropa ostwärts abwandernden Hochs herrschte am 10. im Bundesgebiet größtenteils sonniges und trockenes Wetter. Eine nachfolgende atlantische Kaltfront verursachte am 11. im Norden und Westen, am 12. auch im übrigen Bundesgebiet, wo es vorher noch heiter blieb, meist leichte, örtlich gewittrige Regenschauer. Nach einer kurzen Wetterbesserung, die unter dem Einfluß eines flachen, von Südwesten nachstoßenden Hochdruckkeils eingetreten war, überquerten noch zwei Randstörungen der atlantischen Steuerungszentren am 13. bzw. 14. unter Zufuhr milder Meeresluft und nachfolgender Abkühlung rasch das Bundesgebiet. Sie brachten zuerst dem

Norden, am 14. überall zum Teil ergiebigere Regenfälle mit örtlichen Gewittern und Windböen bis zu 75 km/h. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten seit dem 11. fast durchweg wieder die Norm. Die Temperaturmaxima stiegen bei Aufheiterungen über 20°, am 13. und 14. in Süddeutschland örtlich sogar über 25°C. Die Tiefsttemperaturen sanken in klaren Nächten vielfach unter 10°, im Süden anfangs sogar unter 5°C (Villingen/Schwarzwald am 11.: 1,5°C).

Vom 15. bis 19. wurde der Aufbau eines umfangreichen Hochs über Mitteleuropa durch eine kräftige Warmluftadvektion aus Südwesten begünstigt, die sich bei Annäherung eines über die Azoren nach Island ziehenden tropischen Wirbelsturmes, Debbie, wesentlich verstärkte. Der Kern des Hochs verlagerte sich allmählich nach Südosteuropa, während eine über England angegliederte Hochzelle unter nördlicher Ausweitung nach Skandinavien schwenkte. Bei dieser Entwicklung stellte sich im Bundesgebiet nochmals heiteres und sehr warmes Spätsommerwetter ein. Lediglich am 15. kam es - im Küstengebiet beim Aufgleiten von Warmluft, in den Alpen durch Stau - noch zu leichten Regenfällen. In den Nächten bildeten sich stellenweise Boden- oder Hochnebel, doch lösten sie sich am Tage rasch auf. Seit dem 18. schwächte sich das wetterbestimmende Hoch von Süden her langsam ab, so daß mit östlichen Winden kühlere Festlandsluft nach Norddeutschland gelangte. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten die Normalwerte erheblich. Die Temperaturmaxima stiegen rasch fast allgemein über 25°C, gebietsweise sogar über 30°C (Freiburg i. Br. am 16.: 32,0°C). Sie blieben aber am 18. und 19. in Norddeutschland vielfach unter 25°C. Die Tiefsttemperaturen lagen anfangs noch vereinzelt unter 10°C, sonst zum Teil zwischen 15 und 20°C.

Vom 20. bis 24. lag der Schwerpunkt hohen Druckes über Finnland und dem Baltikum. In Mitteleuropa blieb der antizyklonale Einfluß durch die Angliederung einer westeuropäischen Hochzelle an das Festlandshoch und durch dessen südwestliche Ausweitung (infolge Warmluftadvektion) erhalten. Damit war der Fortbestand des meist trockenen und vielfach heiteren Wetters für das Bundesgebiet gesichert. Während aus Osten trockene Festlandsluft herangeführt wurde, sickerten vom Atlantik feuchtere und zum Teil kühlere Luftmassen ein, in denen sich in den meisten Nächten Boden- und Hochnebel bildeten und gebietsweise tagsüber nicht auflösten. Aus diesen fiel namentlich im mittleren Bundesgebiet etwas Nieselregen aus. Am 21. traten im Südwesten vereinzelt, am 24. bei einsetzendem Druckfall auch im Norden häufiger teilweise gewittrige Schauer auf. Die Tagesmitteltemperaturen waren an allen diesen Tagen übernormal. Die Temperaturmaxima überschritten bei unbehinderter Sonneneinstrahlung noch 25°C. Sie blieben nur bei tagsüber andauernden Nebellagen unter 20°C. Die Tiefsttemperaturen lagen in den östlichen Gebieten zum Teil unter 10°, in der Nacht zum 24. örtlich sogar unter 5°C, wogegen sie sonst meist um 15°C schwankten.

Vom 25. bis 27. baute die mitteleuropäische Hochdruckbrücke ab. Gleichzeitig wich das russische Hoch nach Osten zurück, so daß atlantische Störungen auf das europäische Festland übertreten konnten. Eine Kaltfront verursachte am 25. gebietsweise, am 26. nur noch in Ostbayern gewittrige, meist aber leichte Regenfälle. Nach kurzer Zwischenaufheiterung überquerte am 27. eine weitere Störung den Berichtsraum. Sie machte sich größtenteils lediglich durch stärkere Bewölkung mit leichten Regenfällen, in Süddeutschland aber auch durch Gewitter bemerkbar. Ausgedehnte Nebel, die sich in den Nächten bildeten, lösten sich meist schon am frühen Vormittag auf. In Norddeutschland lagen die Tagesmitteltemperaturen am 26. vereinzelt etwas unter der Norm. Die Temperaturmaxima blieben hier zunächst noch unter 20°C, überschritten dagegen im Süden örtlich 25°C. Die Minimumtemperaturen betragen meist 10 bis 15°C, sanken aber bei nächtlicher Aufheiterung vereinzelt sogar unter 5°C (Hamburg am 26.: 2,0°C).

Vom 28. bis 30. weitete sich das Rußlandhoch wieder nach Westen aus. Zwischen ihm und einem atlantischen Zentraltief kam das Bundesgebiet in eine warme Süd- bis Südwestströmung. Eine atlantische Kaltfront, die auf Westeuropa übergriff, wurde blockiert, teilweise auch durch Wellenbil-

dung in ihrem östlichen Vordringen verzögert. Sie brachte zunächst nur den westlichen Teilen des Berichtsraumes gewittrige Schauer, deren Tagesmengen meist gering waren. Lediglich im nordwestdeutschen Küstengebiet wurden am 29. vereinzelt 20 mm überschritten. Verschiedentlich heiterte es auf. In der Nacht zum 28. bildeten sich noch stellenweise Boden- oder Hochnebel. Erst am Monatsende dehnten sich die Niederschläge über das gesamte Bundesgebiet aus, jedoch blieb ihre Intensität immer noch gering. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten bei dieser Wetterlage die Normalwerte wieder erheblich. Die Maximumtemperaturen stiegen anfangs verbreitet, am 29. und 30. nur noch südlich der Mittelgebirge über 25°C (Freiburg i. Br. am 28.: 28,8°C). Die Tiefsttemperaturen lagen meist zwischen 10 und 15°C.

Besondere Wettererscheinungen und Wetterschäden

Der Umfang der in diesem Monat aufgetretenen Wetterschäden war verhältnismäßig eng begrenzt. Sie waren hauptsächlich auf Nebel, Gewitter, aber auch auf Starkregen und Hagelschläge zurückzuführen.

Die Wetterelemente im Vergleich zu den Durchschnittswerten

Die Monatsmittel der Lufttemperatur lagen zwischen 19,4°C (Bühlertal, Freiburg i. Br. und Köln) und 4,0°C (Zugspitze). Am wärmsten, mit Werten über 18°C, war es in größeren Gebieten am Niederrhein und in der Oberrheinebene sowie in kleineren Räumen am Mittelrhein und Untermain, im Stuttgarter Becken und am Bodensee. Im Bergland, im Küstengebiet, auf den Nordfriesischen Inseln und auf Fehmarn sowie in Teilen des östlichen Alpenvorlandes waren Werte unter 16°C, auf dem Kahlen Asten und in höheren Lagen der süddeutschen Gebirge unter 14°C anzutreffen. Im übrigen Bundesgebiet verzeichnete man 16 bis 18°C. Nach den Monatsmitteltemperaturen war der September 1961 an den meisten Stationen des Bundesgebietes nicht nur wärmer als sämtliche Sommermonate dieses Jahres, sondern vielerorts sogar der wärmste September seit Beginn amtlicher Wetterbeobachtungen (z. T. seit mehr als 100 Jahren).

Damit war dieser Monat im Bundesgebiet erheblich zu warm. Die Abweichungen der Monatsmitteltemperaturen von den Normalwerten überschritten im Lippe-, Ruhr- und Niederrheingebiet, vielfach in den Bergen, in kleineren Räumen der Oberrheinebene, des Alpenvorlandes zwischen Wertach und Amper und am Bodensee sowie in sonstigen kleinen Gebieten +4°C, in den süddeutschen Gebirgen vereinzelt sogar +5°C. Weniger als 3°C zu warm war es örtlich in den Flußtalern Ostbayerns, Ostniedersachsens, von Rheinland-Pfalz und in Mulden der Schwäbischen Alb, verbreitet im Küstengebiet und auf den Inseln. Hier und an der holsteinischen Westküste waren z. T. Anomalien zwischen +1,5 und +2,0°C anzutreffen.

Der Temperaturverlauf war durch drei markante Warmluftvorstöße gekennzeichnet, die durch einen Kälteeinbruch vom 5. bis 10. und eine leichtere Abkühlung vom 20. bis 26. unterbrochen wurden. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten die Normalwerte in der ersten warmen Periode bis um 7 1/2°C (am 2.), in den beiden weiteren bis um 9°C (am 17. und 18.) bzw. 8 1/2°C (am 31.). Dagegen war es während des ersten Kaltluftfeinbruchs bis 4 1/2°C zu kalt (am 8. im Süden), im zweiten kühlen Abschnitt aber nur wenig kälter als normal (am 26. vereinzelt im Norden).

Die Höchsttemperaturen stellten sich namentlich vom 1. bis 4., bevorzugt am 2., und vom 16. bis 19. ein. Sie schwankten

in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 20,2°C (Helgoland am 16.) und 32,9°C (Köln am 2.),
in den Höhenlagen (200 bis 800 m NN) zwischen 26,2°C (Friedrichshafen am 4.) und 32,0°C (Freiburg i. Br. am 16.),
im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 12,8°C (Zugspitze am 18.) und 27,2°C (Oberstdorf am 2.).

Die Tiefsttemperaturen wurden vom 7. bis 11., vornehmlich am 11., und vom 23. bis 27. erreicht. Sie lagen in den Niederungen (0 bis 200 m Seehöhe) zwischen 11,2°C (Köln am 10.) und 2,0°C (Hamburg am 26.),
in den Höhenlagen (200 bis 800 m NN) zwischen 8,6°C (Aachen, Schotten/Oberhessen am 7.) und 1,5°C (Villingen/Schwarzwald am 11.),
im Gebirge oberhalb 800 m Seehöhe zwischen 6,8°C (Hohenpeißenberg am 8.) und -6,1°C (Zugspitze am 9.).

Die Anzahl der Sommertage war 1 bis 14 Tage, diejenige der heißen Tage (Höchsttemperatur $\geq 30^\circ\text{C}$) 1 bis 6 Tage zu hoch. Normalerweise kommt im September selten ein heißer Tag vor. Die Zugspitze verzeichnete 8 Frosttage und 2 Eistage, was einem Defizit von 13 bzw. 8 Tagen entspricht. Etwa unterhalb von 2000 m war es frostfrei. In der Regel sind im September - von den Hochgebirgen abgesehen - in den Niederungen vereinzelt 1, in mittleren Höhenlagen 1 bis 2 Frosttage zu erwarten.

Die Monatssummen des Niederschlags schwankten zwischen 7 mm (Frankenthal/Pfalz, Oppau/Pfalz) und 171 mm (Kemptner Skihütte/Krs. Sonthofen). Die größeren Mengen, über 50 mm, fielen in Teilen des mittleren Bundesgebietes, Westniedersachsens, des nördlichen Schleswig-Holstein, Süd- und Ostbayerns und im Schwarzwald. Sie stiegen im Bergland vereinzelt über 100 mm, in den Allgäuer Alpen sogar über 150 mm an. Im östlichen Niedersachsen, Bayern und Südwürttemberg wurden strichweise 25, im nördlichen Rheingraben örtlich sogar 10 mm unterschritten.

Mit diesen Monatssummen des Niederschlags war der September 1961 im Bundesgebiet größtenteils zu trocken. Übernormale Monatsmengen waren, von sonstigen kleinen Räumen abgesehen, stellenweise in Westniedersachsen, im mittleren Bundesgebiet, im nördlichen Alpenvorland sowie vereinzelt am Nordwestabfall der Schwäbischen Alb und im nördlichen Oberpfälzer Wald anzutreffen. Im westlichen Rheinland-Pfalz und an der oberen Nidda wurden 150%, im Raume Ingolstadt sogar 200% der normalen Monatssummen überschritten. Dagegen wurden in großen Teilen Niedersachsens und verbreitet im südlichen Bundesgebiet weniger als die Hälfte der Norm erzielt, an der Weinstraße und im südlichen Steigerwald nicht einmal 25% verzeichnet.

Die Niederschlagshäufigkeit war fast überall zu gering. Die Zahl der Tage mit Niederschlag $\geq 1,0$ mm unterschritt die Norm um 1 bis 7 Tage. Die Anzahl der Tage mit Niederschlag $\geq 10,0$ mm war 1 bis 4 Tage unternormal, nur vereinzelt normal oder 1 bis 2 Tage zu hoch. Auf der Zugspitze fiel an 6 Tagen Schnee bzw. Schnee mit Regen; an 3 Tagen lag eine geschlossene Schneedecke mit einer maximalen Schneehöhe von 2 cm (am 7.). Die Häufigkeit der Gewittertage war teils 1 bis 4 Tage zu hoch, teils normal oder 1 bis 3 Tage zu gering.

Der Bedeckungsgrad lag meist 1/2 bis 2 1/2 Zehntel der gesamten Himmelsfläche unter der Norm, nur im mittleren und nördlichen Bundesgebiet 1/2 bis 1 Zehntel über derselben. Dementsprechend stellte man meist 1 bis 9 zu viel heitere und 1 bis 8 zu wenig trübe Tage, stellenweise 1 bis 2 zu wenig heitere und 1 bis 6 zu viel trübe Tage fest.

Die Sonnenscheindauer schwankte zwischen 111 Stunden (Bremerhaven) und 249 Stunden (Klippeneck/Schwäb. Alb), womit etwa 70 bis 150% der Bezugswerte erzielt wurden.

Temperatur und Wasserhaushalt des Bodens

Die jahreszeitlich zu erwartende Abkühlung des Erdbodens wurde durch die intensiven Warmluftvorstöße erheblich aufgehoben. Die höchsten Tagesmitteltemperaturen stellten sich während der ersten Monatsperiode, die Minima vom 7. bis 12., im tieferen Untergrund zum Teil bis 16. ein. Insgesamt betrugen die Temperaturänderungen vom 1. bis 30. in 20 cm Tiefe -1 bis -5 1/2°C, in 50 cm Tiefe -1/2 bis -3°C und in 100 cm Tiefe +1/2 bis -1 1/2°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. 9. | 20.0 | 18.0 | 16.2 | 22.2 | 19.9 | 17.4 | 22.5 | 19.3 | 16.2 | 22.6 | 20.3 | 17.2 |
| 4. 9. | 21.0 | 19.0 | 16.9 | 21.1 | 20.4 | 18.1 | 22.9 | 19.9 | 16.8 | 21.8 | 20.2 | 17.6 |
| 9. 9. | 14.4 | 15.3 | 15.9 | 15.7 | 16.0 | 16.6 | 14.8 | 16.6 | 16.7 | 14.8 | 16.1 | 16.6 |
| 18. 9. | 18.9 | 17.1 | 15.8 | 19.9 | 18.5 | 17.0 | 21.1 | 18.3 | 16.0 | 20.7 | 18.6 | 16.2 |
| 27. 9. | 15.1 | 15.2 | 15.3 | 16.9 | 17.2 | 17.2 | 16.8 | 17.5 | 16.7 | 18.1 | 17.4 | 16.3 |
| 30. 9. | 17.4 | 16.5 | 15.6 | 17.6 | 17.3 | 17.0 | 18.6 | 17.6 | 16.4 | 19.1 | 17.8 | 16.2 |

Wenn auch im September Perioden mit recht hohen Temperaturen auftraten, so sanken doch die Bodenwasservorräte infolge des schon stark gedrosselten Verbrauchs der Vegetation nirgends so weit ab, daß akuter Wassermangel aufzutreten wäre. Am Monatsende fehlten den Böden innerhalb der oberen 60 cm im Schnitt 15 bis 30 Liter am Sättigungswert. Lediglich schwere Böden am Mittelrhein, an der Mosel und gebietsweise im Südwesten der Bundesrepublik wiesen ein höheres Defizit auf.

Daß gerade der erste Herbstmonat uns den bereits abbeschriebenen "Sommer" bescherte, hat zweifellos nicht nur die Menschen sondern auch die Pflanzen irritiert. So begannen (weitaus häufiger als sonst gelegentlich um diese Zeit) im September mitunter die verschiedensten Vegetationsarten auf den unterschiedlichsten Standorten - zum zweiten Mal in diesem Jahr - zu erblühen. An manchen Kulturen, beispielsweise bei Reben in einigen Weinbaugebieten Frankens, sah man wieder offene Gescheine neben den noch reifenden Früchten. Offenbar hatte der verspätete Wärmeschub, der mit der Ende August eingetretenen Wetterberuhigung aufgetreten war, ein z. T. vorzeitiges Schwellen der schon für das nächste Jahr angelegten Knospen ausgelöst.

Trotz der durch die kürzer gewordenen Tage schon erheblich geminderten Insulationsdauer war der September in weiten Teilen des Bundesgebietes außergewöhnlich sonnenscheinreich. Dieser Strahlungsvorteil förderte in Verbindung mit der zugleich sehr hohen thermischen Begünstigung dieses Monats (mit durchschnittlich mehr als 4°C über den langjährigen Mittelwerten liegenden Temperaturen wurde der September der wärmste Monat dieses Jahres) die auf Grund des vorangegangenen, lange anhaltenden kühlen Regenwetters sehr zurückgeworfene Pflanzenentwicklung. Die Reifeprozesse holten nunmehr beachtlich auf. Insbesondere wurde die Qualität der zur Ernte anstehenden Früchte erheblich gebessert. Neben einem weiteren Aromageinn war in vielen Fruchtarten vor allem eine erfreuliche Steigerung des Zuckergehaltes und Stärkegehaltes festzustellen. Schließlich zeigten die Früchte nunmehr auch eine bessere Ausfärbung.

Günstig war die Septemberwitterung im allgemeinen auch für den Ablauf der Feldarbeiten. Begrüßt wurde selbstverständlich die große Anzahl der niederschlagsfreien Tage, die die Arbeiten im großen und ganzen sehr förderten. Willkommen waren fast überall aber auch die Regentage, die kurz nach Mitte des ersten Septemberrittels und vor Monatsmitte auftraten und denen in der 2. Septemberhälfte zeitweilig noch örtlich sehr begrenzte Gewitterschauer folgten. Im Norden behinderten zwar die anfänglichen Niederschläge die noch verbreitet im Gange befindliche Halmfrüchtereite; im übrigen Teil des Bundesgebietes lockerten sie indes die bei dem Strahlungswetter verkrustenden schweren Böden auf. Zum Monatsende hin wurde in verschiedenen Gebieten - vornehmlich auf schweren Böden - erneut über Verhärtungen der Krumschicht und die damit verbundenen Erschwerungen der Hackfruchtrodungen und Herbstbestellungen geklagt.

Auch für das Pflanzenwachstum waren die Niederschläge - trotz des überreichlichen Wasserangebotes in den Vormonaten - unbedingt erforderlich. Schon in den ersten Septembertagen stellte man zunehmende Wachstumshemmungen fest. Der Erdboden, der noch im August manchenorts infolge Übersättigung die anfallenden Regenmengen nicht mehr aufnehmen konnte, trocknete bei dem hohen Verdunstungsanspruch der Luft zum Monatsbeginn in den oberen Schichten derart rasch aus, daß in unbewässerten Beständen verschiedentlich schon Dürreerscheinungen eintraten. Die Niederschläge hoben dann jedoch das Defizit in der Bilanz zwischen Wasserangebot und -verbrauch auf und führten allenorts zu einer hinreichenden Feuchteversorgung der z. T. im Wachstum stehenden Kulturen. Bei erneut hohen Temperaturen herrschten nach Mitte September häufig treibhausartige Verhältnisse. Infolge der durch sehr hohe Luftfeuchte und die kürzere Tageslänge verringerten Verdunstung und bei dem schon merklich verringerten Wasserbedarf der einzelnen Kulturen (der z. T. sogar aus der häufigen Tau- und Nebelbildung in den Nacht- und Morgenstunden gedeckt werden konnte) war der Feuchteschwund im Boden mitunter geringer als zum Monatsanfang. So war der Wassergehalt in der Wurzelschicht in den letzten Septembertagen einigenorts höher als in den ersten. Lediglich in dem schon mehrfach in dieser Vegetationsperiode durch Niederschlagsmangel und Trockenheit aufgefallenen Südwesten des Bundesgebietes und in einigen extrem sandigen Lagen anderer Landschaften waren die Bodenfeuchteverhältnisse zum Monatsende wieder so gering, daß sie erhebliche Wachstumsbeeinträchtigungen und Welkeerscheinungen hervorriefen.

Wildwachsende Pflanzen

Bei Stauden und Gräsern, die auf Grund der anhaltend kühlfuchten Witterung der Vormonate im August oft noch in recht frischem Grün standen, herrschten - der starken Erwärmung und Strahlung entsprechend - im September die Reifefarbtöne vor. Insbesondere im letzten Monatsdrittel mehrten sich nun auch die Laubverfärbungen bei den Gehöl-

zen. Der ursächliche Anlaß war aber nicht klimatisch bedingt (in der Regel setzt die normale Laubverfärbung beim Unterschreiten bestimmter Schwellentemperaturen ein), da im September noch keine Fröste eintraten; des öfteren lagen die nächtlichen Minima sogar über 10°. Maßgebend war vielmehr örtlicher Feuchtemangel - die Trockenheitserscheinungen zeigten sich vornehmlich auf Sandböden - und nicht zuletzt wohl auch der völlig aus dem Jahresrhythmus geratene Witterungsablauf.

Die zeitweilig sehr heiße Witterung führte zu einer zügigen Reife der Wildfrüchte. Frühzeitiger als sonst setzte verschiedentlich der Fall des allgemein aber nur sehr spärlichen Samenbehanges an Buchen, Eichen und Kastanien ein.

Kulturpflanzen

In weiten Teilen des Bundesgebietes konnte die Getreideernte, sofern sie nicht schon in den letzten Augusttagen ihren Abschluß gefunden hatte, meist Anfang September beendet werden. Nur in einigen Mittelgebirgslagen und verschiedentlich im norddeutschen Raum, wo teils durch die anhaltend regnerische Witterung im August, teils durch die bei dem kühlen Wetter verspätete Reife die Arbeiten in größeren Verzug geraten waren, zog sich die Ernte bis etwa Mitte September hin. Erneut verzögernd hatten dabei die Regenfälle in der 2. Septemberwoche gewirkt. Durch die verhältnismäßig hohen Temperaturen, die während der Niederschlagsperiode herrschten, kam es nun in den Spätgebieten des öfteren zu größeren Auswuchsschäden (im August waren sie trotz der häufigen Niederschläge infolge der niedrigen Temperaturen relativ gering geblieben).

Mit der auslaufenden Getreideernte nahmen die Spätkartoffelrodungen einen flotten und durch die Witterung wenig gestörten Verlauf. Behinderungen entstanden im wesentlichen nur in kleineren Landschaftsräumen durch die Verhärtung schwerer Böden zum Monatsende. Je nach Temperatur- und Niederschlagsverhältnissen innerhalb der Vegetationszeit und nach der Bodenart und -feuchte schwankten die Kartoffelerträge recht stark. Häufig wurde ein größerer Anfall fäulnisgeschädigter Knollen festgestellt.

Im letzten Septemberrittels nahm man (mit der Eröffnung der diesjährigen Kampagne durch die Zuckerfabriken) verschiedentlich die Rodungen der Zuckerrüben auf. Die Futterrübenenernte wurde bisher - nicht zuletzt dank der noch immer sehr günstigen Grünfütterversorgung - im allgemeinen nicht begonnen.

Auf Grund des nächtlichen Taufalles bzw. des Nebels stand den Gräsern in der Regel eine genügende Feuchte zur Verfügung, so daß bei der warmen Witterung trotz des Regenmangels nahezu überall erfreuliche Wachstumsfortschritte zu erkennen waren. So konnten im September neben einem reichlichen zweiten bzw. auch dritten Trockenfutterschnitt noch recht üppige Grünfutterschnitte eingebracht werden.

Auf den geräumten Feldern wurden Anfang September gelegentlich Zwischenfrüchte, etwa ab Mitte des Monats dann in zunehmendem Umfang Winterungen ausgesät. Die zeitig bestellten Saaten liefen nach den erfrischenden Niederschlägen in der ersten Monatshälfte meist rasch und freudig auf. Mit der Abnahme der Bodenwasservorräte verlängerte sich die Keimungsdauer im letzten Monatsdrittel erheblich.

Im Gemüsebau wurde, dem jeweiligen Bedarf entsprechend, laufend geerntet. Insbesondere brachte man Gurken, Tomaten und Bohnen ein, die endlich im September noch sehr gute Reifefortschritte erkennen ließen. Verschiedentlich hatte man auch schon mit der Spätkohlernte begonnen.

Obst

Das Spätobst zeigte bei dem freundlichen Wetter ein gutes Wachstum und eine zügige Reife. Insbesondere bewirkte der Strahlungsreichtum eine Steigerung des Zuckergehaltes und eine Verbesserung von Fruchtfarbe und Aroma. Je nach Pflückreife wurden - etwa ab Mitte September - die Wintersorten des Kernobstes geerntet. Die Erträge waren im Durchschnitt mäßig bis schwach. Im Gegensatz dazu lieferte das späte Steinobst häufig Rekorderträge. Mitunter wurde die restliche Pflaumenernte durch Absatzschwierigkeiten behindert.

Günstig war das sonnig-warme Wetter auch für die Traubenentwicklung, so daß die in der Reife sehr verspäteten Reben relativ gut aufholen konnten. Ende September begann am Oberrhein die Frühtraubenernte.

Aerologische Werte September 1961
Termin 1 Uhr MEZ

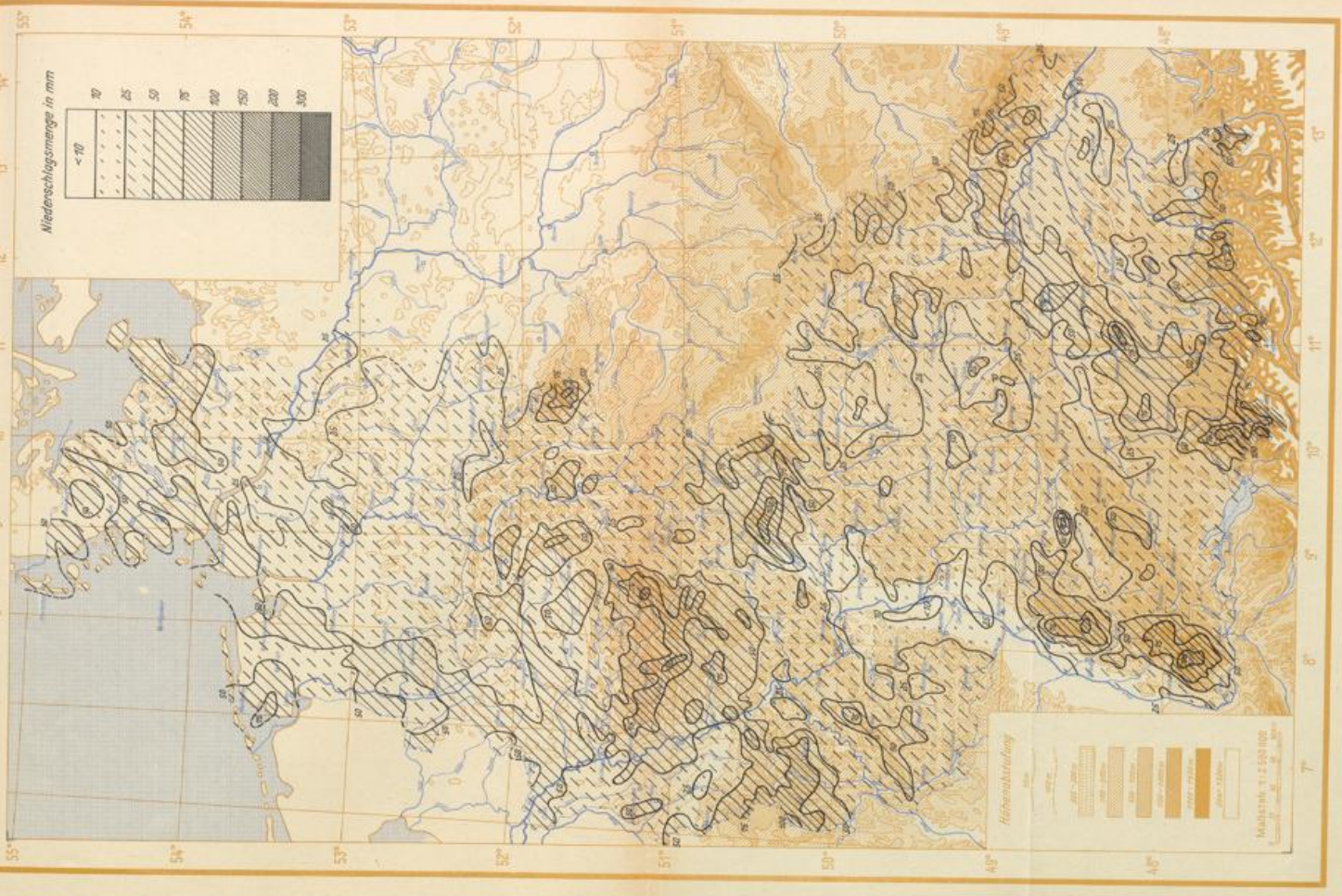
| Schleswig | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|---------|---------|-------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -46.4 | -38.0 | 16. | -54.4 | 7. | 37 |
| 7 000 | -23.4 | -16.9 | 17. | -31.4 | 8. | 37 |
| 5 000 | -9.4 | -2.6 | 17. | -16.7 | 8. | 40 |
| 4 000 | -3.7 | 3.0 | 17. | -10.4 | 8. | 48 |
| 3 000 | 2.4 | 7.1 | 16. | -4.7 | 8. | 53 |
| 2 000 | 8.1 | 14.8 | 17. | -0.7 | 26. | 58 |
| 1 000 | 12.2 | 19.3 | 17. | 6.0 | 10. | 74 |
| 500 | 14.4 | 22.7 | 1. | 9.4 | 26. | 77 |
| Boden 45 | 13.8 | 20.0 | 1., 17. | 8.0 | 26. | 91 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausehöhe (m) | 11930 | 14710 | 16. | 9640 | 8. | |
| Tropopausentemperatur(°C) | -58.1 | -52.0 | 15. | -69.1 | 16. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 30 |
| bis Tropopausehöhe: | | | | | | 30 |

| Stuttgart | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -45.6 | -38.4 | 16. | -53.0 | 9. | 39 |
| 7 000 | -21.9 | -14.5 | 17. | -29.5 | 9. | 36 |
| 5 000 | -8.0 | 0.0 | 17. | -14.1 | 8. | 39 |
| 4 000 | -2.1 | 4.8 | 17. | -9.8 | 9. | 46 |
| 3 000 | 4.2 | 10.5 | 17. | -4.0 | 9. | 50 |
| 2 000 | 10.1 | 17.0 | 18. | -0.1 | 8. | 62 |
| 1 000 | 16.8 | 22.8 | 17. | 7.2 | 9. | 63 |
| 500 | 18.7 | 27.0 | 3. | 11.0 | 9. | 67 |
| Boden 315 | 16.4 | 20.6 | 17. | 10.8 | 8. | 85 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausehöhe (m) | 12100 | 15000 | 24. | 10000 | 9. | |
| Tropopausentemperatur(°C) | -60.7 | -53.0 | 9. | -68.0 | 16. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 30 |
| bis Tropopausehöhe: | | | | | | 30 |

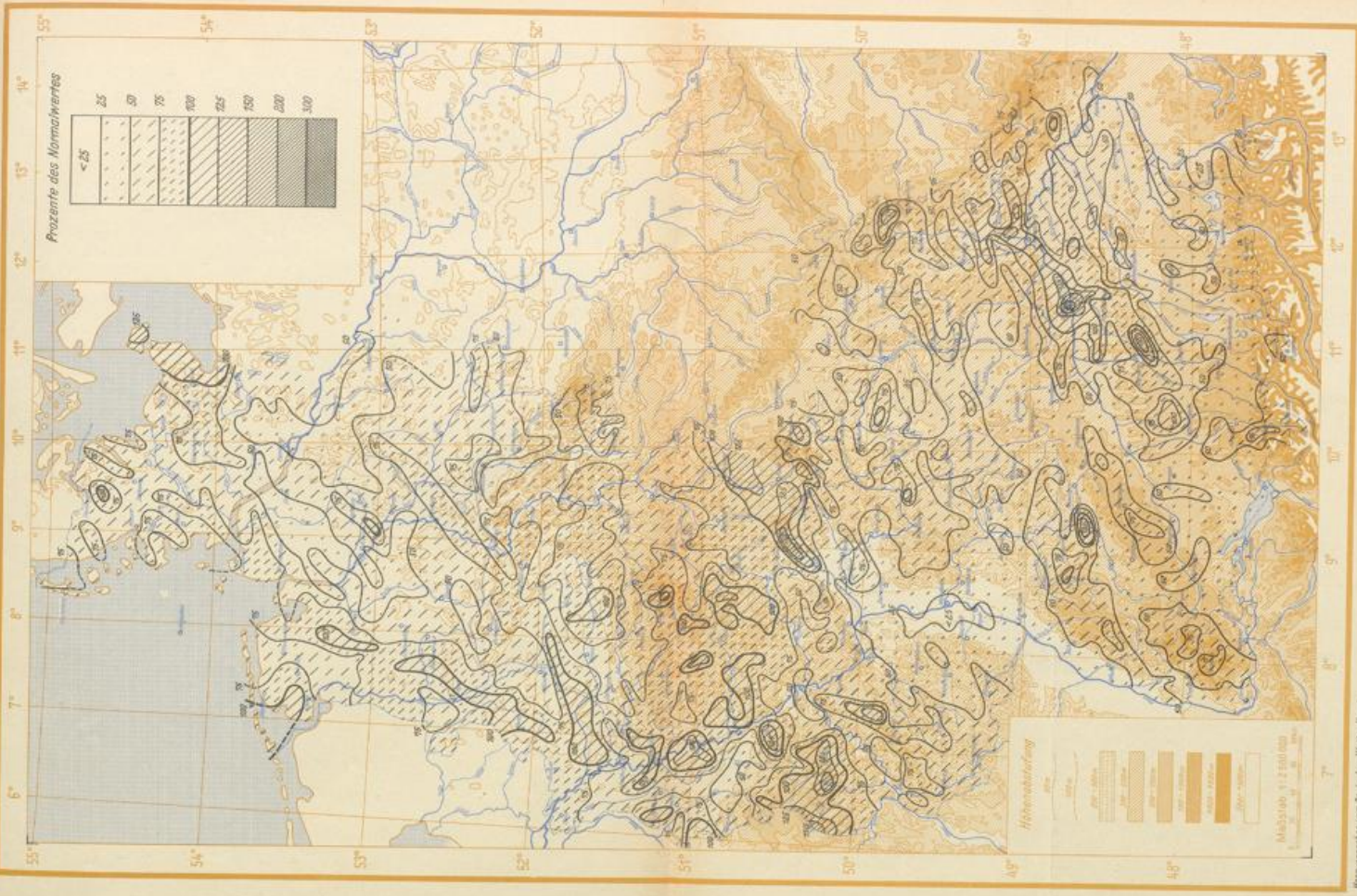
Wetterübersicht September 1961

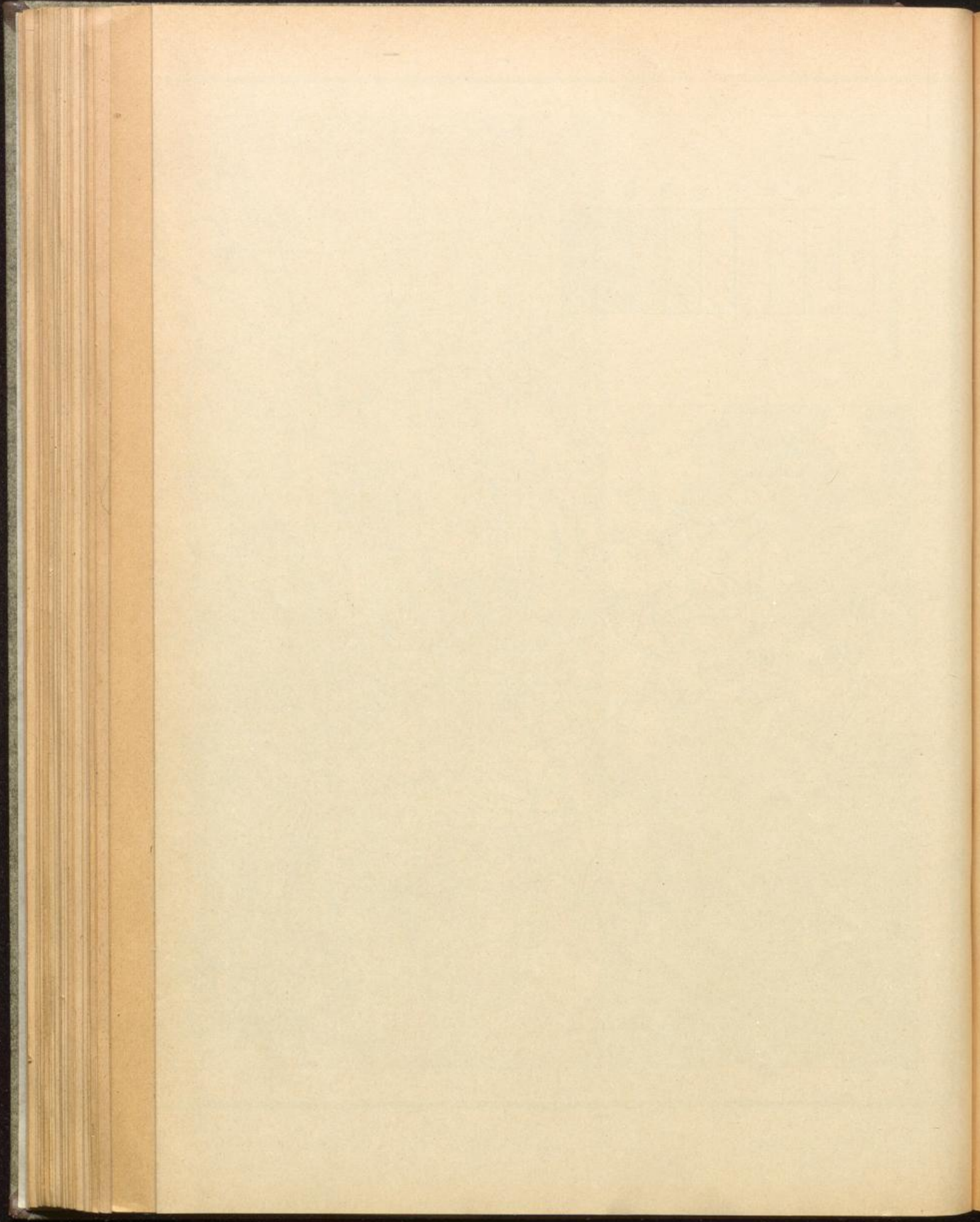
| Dat. | Wetterlage | Luftmasse | Bewölkung | W e t t e r | |
|------|--|--|--|---|--|
| | | | | Niederschlag | Besondere Erscheinungen |
| 1. | | | | Norden örtlich Niesel- regen | |
| 2. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Subtropische Warm- luft, in Norddeutsch- land zum Teil kühlere Meeresluft | Meist heiter, in Norddeutschland vielfach Boden- oder Hochnebel | | |
| 3. | | | | | |
| 4. | Übergangslage | | | | |
| 5. | | | | Zunehmende, in Gewit- tern vielfach stärkere Regenfälle; am 9. nach- lassend | |
| 6. | Trog Westeuropa (TrW) | Kühle Meeresluft | Stark bewölkt bis bedeckt | | Stürmische Winde, Spitzenböen 90 km/h |
| 7. | | | | | |
| 8. | Zyklonale Nordwestlage (NWz) | Maritime Polarluft | | | |
| 9. | | | | | |
| 10. | | | | Meist niederschlagsfrei | |
| 11. | Nördliche (antizyklonale) Westlage (Wa) | Teils milde, teils kühle Meeresluft | Norddeutschland meist stark be- wölkt, Süden wol- kig mit Aufheite- rungen | Zunächst größtenteils geringere, am 14. ver- breitet kräftige Regen- fälle mit örtlichen Ge- wittern - am 15. zu- letzt im Küstengebiet und in den Alpen aus- klingend | |
| 12. | | | | | |
| 13. | | | | | |
| 14. | Übergangslage | | | | Spitzenböen 75 km/h |
| 15. | | | | | |
| 16. | | | | | |
| 17. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Subtropische Warmluft, im Norden seit dem 18. zunehmend Festlandsluft | Heiter, nachts stellenweise Boden- oder Hochnebel | Namentlich im mittleren Bundesgebiet stellen- weise leichter Niesel- regen | |
| 18. | | | | | |
| 19. | | | | | |
| 20. | | | | | |
| 21. | | | | | |
| 22. | Hoch Fennoskandien, Mittel- europa antizyklonal (HFa) | Im Osten Festlandsluft, im Westen Meeresluft | Heiter bis wolzig, häufig verbreitet Boden- oder Hochnebel | | |
| 23. | | | | | |
| 24. | | | | | |
| 25. | | | | | |
| 26. | Nördliche (antizyklonale) Westlage (Wa) | Alternde Meeresluft | | Gebietsweise zum Teil gewittrige Nieder- schläge unterschied- licher Ergiebigkeit | |
| 27. | | | | | |
| 28. | | | | | |
| 29. | Südlage, überwiegend antizyklonal (Sa) | Milde Meeresluft | Wolzig bis stark bewölkt, anfangs noch stellenweise Boden- oder Hochnebel | | |
| 30. | | | | | |

Korrektur zum Monatlichen Witterungsbericht Nr. 8/1961
Seite 94 bei Deuselbach Spalte 20 streiche 14, setze dafür einen Punkt.



Anausgaben von Deutschen Wetterdienst





zu Mail



1. DEZ 1961

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Verlagsort Offenbach a. M.
Nachdruck nur mit Quellenangabe

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 8.50 DM

9. Jahrgang

Oktober 1961

Nummer 10

Allgemeiner Witterungscharakter

Der Oktober 1961 war im Bundesgebiet bei Vorherrschaft maritimer - vielfach warmer - Luftmassen, die häufig unter Hochdruckeinfluß standen, überall zu warm, im Süden meist zu trocken, sonst in größeren Räumen zu naß. Die Sonnenscheindauer übertraf größtenteils die Bezugswerte.

Wetterablauf

Vom 1. bis 7. kam Deutschland unter den Einfluß eines russischen Hochs, das seinen Schwerpunkt von Nordrußland zum Baltikum verlagerte und sich nach Süden und Südwesten ausweitete. In Mitteleuropa setzte sich zunächst eine östliche Bodenströmung durch, so daß die aus Westen bis zur Elbe vorgestoßene Meeresluft von etwas kühlerer Festlandsluft zurückgedrängt wurde. Im Bereich der meridional durch das Bundesgebiet verlaufenden Luftmassengrenze kam es am 1. zu verbreiteten Regenfällen, die in Niedersachsen vereinzelt von Gewittern begleitet waren und deren Tagesmengen örtlich 10 mm, im Küstengebiet sogar 20 mm überschritten. Während es am 2. im Osten aufzuheitern begann, kam es in Teilen des westlichen und südwestlichen Bundesgebietes in feuchter Luft maritimen Ursprungs nachts zur Bildung ausgedehnter Boden- oder Hochnebel, die vielfach auch am Tage andauerten, und noch zu geringen Regenfällen. Diese klangen in Westdeutschland erst am 3. aus. Vom 4. bis 6. setzte sich bei Zufuhr warmer Luftmassen aus dem Süden weitgehend heiteres Wetter durch. Die Boden- oder Hochnebel, die sich in den Nächten gebietsweise bildeten, lösten sich meist am Tage rasch auf. Allerdings griffen anfangs noch das Wolkenfeld eines Mittelmeertiefs auf das südliche Süddeutschland und am 5. und 6. ostatlantische Fronten mit geringfügigen Regenfällen auf das westliche Bundesgebiet über. Ein Frontensystem kam am 7. hinter dem zurückweichenden Festlandhoch weiter nach Osten voran und verursachte verbreitete Niederschläge. Diese verstärkten sich in Süddeutschland durch die Bildung von Kaltluftwellen sowie durch das Aufgleiten warmer Mittelmeerluft erheblich und ergaben stellenweise Tagesmengen über 20 mm. Die Tagesmitteltemperaturen blieben trotz anfänglicher Abkühlung übernormal und überschritten die Norm am 6. wesentlich. Dagegen wurden die Normalwerte am 7. im Südwesten vereinzelt unterschritten. Die Temperaturmaxima lagen zunächst meist unter 20, stellenweise sogar unter 15°C. Sie stiegen seit dem 3. bei sonnigem Wetter an und überschritten am 6. vereinzelt 25°C (Trier-Stadt 26,1°C), worauf am 7. in maritimer Kaltluft ein Temperatursturz um bis 11°C folgte. Die Minima sanken in klaren Nächten vielfach unter 10°, örtlich sogar bis 6°C, hielten sich aber in maritimer Warmluft beim Schutze stärkerer Bewölkung vereinzelt zwischen 15 und 17°C.

Vom 8. bis 12. setzte sich im Bundesgebiet rasch wieder antizyklonaler Einfluß durch. Die vorher am 7. eingedrungene Kaltfront gewann nur langsam nach Osten an Raum und verursachte am 8. noch verbreitete Regenfälle, die aber am Abend ausklangen. Der kräftige postfrontale Druckanstieg hatte über dem südlichen Mitteleuropa die Ausbildung eines Hochdruckgebietes zur Folge. Dieses gliederte sich dem osteuropäischen Hoch an, dessen Einfluß auf Mitteleuropa sich durch intensive Warmluftadvektion aus Südwesten noch weiter verstärkte. Damit setzte sich vom 9. bis 12. in Deutschland meist heiteres und warmes Herbstwetter durch. In den Nächten bildeten sich ausgedehnte Boden- oder Hochnebel, aus denen an verschiedenen Tagen unbedeutender Niederschlag ausfiel. Eine gealterte atlantische Kaltfront, die das Bundesgebiet am 11. erreichte, wirkte sich im Aufkommen mäßiger Bewölkung, in Norddeutschland in geringfügigen Regenfällen aus. Dem sich abschwächenden Festlandhoch gliederte sich über Westeuropa eine Hochzelle an, die für die folgenden Tage für das Bundesgebiet wetterbestimmend wurde. Auf ihrer Ostflanke sickerte am 12. antizyklonal etwas kühlere Luft nach Deutschland ein. Vorher hatten die nur anfangs vereinzelt unternormalen Tagesmitteltemperaturen die Normalwerte beträchtlich überschritten. Die Maximumtemperaturen stiegen seit dem 9. von Süden nach Norden fortschreitend zunächst über 20°C und gipfelten stellenweise in Werten bis um 23°C. Sie hielten sich aber am 12. bis auf Ausnahmen in Süddeutschland wieder unter 20°C. Die Minima blieben nur noch zeitweise in Nord- und Westdeutsch-

land über 10°C, in Südbayern dagegen, wo sich in der Nacht zum 11. vereinzelt die ersten Bodenfröste einstellten, in klaren Nächten örtlich nur wenige Grad über dem Gefrierpunkt.

Vom 13. bis 16. baute sich das osteuropäische Hoch rasch ab, während sich die westeuropäische Hochzelle zunächst noch verstärkte. Ihr Schwerpunkt verlagerte sich von der Nordsee über Deutschland zum Balkan. Dabei setzte sich im Bundesgebiet das meist heitere Wetter mit ausgedehnten Boden- und Hochnebeln, die sich nachts bildeten und sich gebietsweise auch tagsüber hielten, fort. Die in das östliche und südliche Bundesgebiet eindringende kühlere und trockenere Luft wurde mit dem Abbau und der Südverlagerung des mitteleuropäischen Hochs immer mehr nach Südosten gelenkt. In der Nacht zum 16. erreichte eine atlantische Kaltfront abgeschwächt das nordwestdeutsche Küstengebiet und wirkte sich in Norddeutschland in stärkerer Bewölkung aus. Eine zweite, ihr rasch nachfolgende Kaltfront verursachte meist nur geringe Regenfälle, die auch auf das mittlere Bundesgebiet übergriffen, während Süddeutschland noch von einer flachen Hochdruckzone beeinflusst wurde. Die teilweise unternormalen Tagesmitteltemperaturen stiegen am 16. wieder allgemein über die langjährigen Durchschnittswerte. Die Temperaturmaxima überschritten an diesem Tage in Süddeutschland vereinzelt 20°C, wogegen sie nördlich des Mains - wie manchenorts auch schon an verschiedenen Tagen vorher - zwischen 10 und 15°C lagen. Die Tiefsttemperaturen sanken vielfach unter 5°C, blieben aber im Küstengebiet in nebligen Nächten örtlich noch oberhalb von 10°C. In Bayern stellten sich seit dem 14. stellenweise Nachtröste ein.

Vom 17. bis 23. traten atlantische Störungen auf Mitteleuropa über, deren Einfluß auf das Bundesgebiet durch Belebung der Tiefdrucktätigkeit im Mittelmeerraum teilweise verstärkt wurde. Die bereits vorher am 16. eingedrungene Kaltfront überquerte Deutschland in östlicher Richtung und brachte wie auch ihre Nachfolgerin am 17. verbreitete, vereinzelt gewittrige Regenfälle, die sich in der mit orkanartigen Windböen bis zu 110 km/h nachstoßenden maritimen Polarluft am 18. wesentlich verstärkten und bis zu den mittleren Gebirgslagen herunter von Regen in Schnee übergingen (Tagesmenge des Niederschlags in Freudenstadt 44 mm). Sie klangen am 20. bei Anhebung des Druckniveaus unter Aufheiterungen größtenteils aus. Die Kaltluft drang bis in den Mittelmeerraum vor und regte hier die Bildung von Wellen an, deren eine von der Adria über Schlesien und Pommern nach Dänemark wanderte und in den östlichen Teilen des Bundesgebietes noch am 21. vereinzelt kräftige Aufgleitniederschläge verursachte. Nach Abschwächung des mitteleuropäischen Hochdruckgebietes überquerte am 23. eine weitere atlantische Kaltfront den Berichtsraum mit verbreiteten Regenfällen. Sie machte sich im mittleren und nördlichen Bundesgebiet mit Windböen bis 85 km/h bemerkbar. Die Tagesmitteltemperaturen waren anfangs durchweg übernormal, blieben aber seit dem 18. im Norden teilweise, im Süden allgemein unter der Norm. Die Temperaturmaxima lagen meist unter 15°, teilweise sogar unter 10°C. In klaren Nächten traten gebietsweise leichte Fröste auf (Minimum in Villingen/Schwarzwald am 21.: -4,7°C).

Vom 24. bis 31. wurden auf der Südostseite eines hochreichenden nordatlantischen Tiefs Störungen über Deutschland zum Baltikum gesteuert. Die zugehörigen Fronten wurden von der warmen Südwestströmung, die anfangs in Böen Geschwindigkeiten bis 100 km/h erreichte, aufgehalten. Ihre Ostbewegung wurde außerdem durch Bildung von Kaltfrontwellen verzögert und dabei ihre Wetterwirksamkeit erhöht. Der Schwerpunkt der zunächst recht kräftigen Niederschläge verlagerte sich am 25. vom nördlichen auf das mittlere und südliche Bundesgebiet. Sie schwächten sich seit dem 28. beim Aufbau einer Hochdruckzone über dem südlichen Mitteleuropa unter Aufheiterungen ab und klangen am 29. aus. Während sich bei Zufuhr kühlerer Meeresluft an den folgenden Tagen im südlichen und mittleren Bundesgebiet meist heiteres Wetter durchsetzte und in den Nächten verbreitet Boden- oder Hochnebel bildeten, wurde Norddeutschland von weiteren Fronten des nordatlantischen Tiefdruckgebietes mit leichten, örtlich gewittrigen Regenfällen, am Monatsende im Küstengebiet auch mit Windböen bis zu 75 km/h gestreift. Die Tagesmitteltemperaturen überschritten vom 24. bis 27. die

1710

Witterung und Pflanzenentwicklung

Mit dem Auftreten längerer Schönwetterperioden einerseits, den zwischenzeitlichen und sich in der zweiten Monatshälfte dann häufigen Niederschlägen andererseits war die Oktoberwitterung für die Landwirtschaft im allgemeinen recht günstig. Vielfach kam es tagsüber noch zu kräftiger Einstrahlung und - trotz der sich schon stark verringernden Tageslänge - zu verhältnismäßig hohen Temperaturen. In der ersten Monatshälfte wurden fast überall noch des öfteren Tageswerte zwischen 20 und 25° gemessen. Da in der ersten Oktoberdekade auch die nächtlichen Minima zumeist über 10° lagen, z. T. unterschritten sie nicht einmal 15°, machte die Entwicklung der letzten noch im Wachstum stehenden Kulturen wie ebenso die Anfangsentwicklung der Herbstsaaten weiterhin bemerkenswerte Fortschritte.

Mit dem Absinken des Temperaturniveaus in den Tagen nach Monatsmitte (etwa um den 17. 10. wurde die bis dahin meist aus dem Südwesten einfließende milde Luft vorübergehend durch polare, von Norden einströmende Kaltluftmassen verdrängt) ließ das Pflanzenwachstum aber schnell nach, ohne jedoch von nun an schon gänzlich zu stagnieren. So konnte bis zum Monatsende, vor allem jedoch in den wieder recht milden Tagen gegen und nach Mitte der letzten Oktoberdekade noch immer ein schwaches Pflanzenwachstum beobachtet werden. Selbst in den Gebieten, in denen etwa um Mitte Oktober die ersten Nachfröste eingetreten waren, wurden kurz vor Monatsende auf Grund der wieder angestiegenen Tages- und Nachttemperaturen noch geringe Entwicklungsfortschritte festgestellt.

Maßgeblich für die verhältnismäßig lang anhaltende Vegetationsdauer waren neben den meist übernormalen Lufttemperaturen vor allem auch die vorteilhaften Wärmeverhältnisse im Boden selbst. Durch die hohe thermische Gunst des Vormonats - der September wurde ja der wärmste Monat dieses Jahres - war der Boden auch im Oktober noch ungewöhnlich warm. Bedingt durch den vorherrschenden Zustrom sehr milder Luftmassen blieb der sonst um diese Jahreszeit auftretende Wärmeentzug des Erdbodens durch Abstrahlung noch recht gering, so daß bis zum Monatsende die Bodentemperaturen in allen Schichten sehr häufig noch über 10° lagen.

Die Niederschläge der ersten Oktoberhälfte reichten für das gegenwärtige Wachstum in der Regel aus. Wenn auch im östlichen Niedersachsen, am Main und im Rhein-Main-Gebiet und vor allem im Raum zwischen Neckar und oberer Donau - insbesondere unter den noch zur Ernte anstehenden Kulturen - der Wassergehalt der Böden schon sehr stark abgesunken war, so wurde doch die oberflächennahe Schicht durch Regenfälle, Tau oder Nebel häufig so weit durchfeuchtet, daß den späten Pflanzen meist gerade noch die erforderliche Mindestfeuchte zur Verfügung stand. Verschiedentlich mußte allerdings künstlich bewässert werden. Günstiger gestalteten sich dann die Verhältnisse ab Monatsmitte, wo durch stärkere und häufigere Niederschläge der Wassergehalt in den feuchtearmen Böden langsam zunahm, ohne jedoch schon überall bis zum Monatsende mehr als 50 % der nutzbaren Kapazität zu erreichen. In einigen Marsch- und Moorlagen Norddeutschlands führten indes die häufigen Regenfälle der zweiten Oktoberhälfte verschiedentlich bereits zur Übersättigung der Böden und damit zu stauender Nässe.

Auf die Feldarbeiten wirkten sich die Niederschläge im allgemeinen nicht allzu störend aus. Schwere und z. T. verhärtete Böden wurden oft erst nach den Regenfällen wieder besser bearbeitbar. Die Ernte- und Bestellsarbeiten machten daher in der Regel recht zügige Fortschritte und konnten bis zum Monatsende häufig in dem vorgesehenen Umfang bewältigt werden. Größere Störungen beschränkten sich hauptsächlich nur auf die letzten Oktobertage und im wesentlichen nur auf einige Tieflagen Norddeutschlands, in denen auf den Feldern mitunter Wasser stand.

Wildwachsende Pflanzen

Die Kräuter und Gräser blieben im Oktober, der Wärmegunst entsprechend, noch frisch und grün und ließen bis zum Monatsende fast allentorts ein zwar geringes aber doch feststellbares Wachstum erkennen. Verschiedentlich fand man noch blühende Kräuter (z. B. Löwenzahn, Wegwarte), gelegentlich standen auch Büsche wie Ginster, Flieder, Hartriegel, Haselstrauch u. a. m., vereinzelt auch Bäume ganz oder zum Teil in Blüte. So wie sich z. B. bei Zimmerblumen bei zu starkem oder zu geringem Gießen einzelne Blätter verfärben, so ging auch in diesem Jahr der allgemeinen, temperaturbedingten Laubverfärbung eine Verfärbung einzelner Blätter oder Zweige voraus, die auf örtliche Mißverhältnisse der Wasserversorgung im Boden, sehr oft auf zu starke Bodenfeuchte und damit mangelnde Bodenatmung zurückzuführen war. Die Blätter erreichten dabei meist nur eine blaßgelbe bis gelbe Färbung und fielen dann einzeln ab. Diese zögernde

Laubverfärbung, die z. T. schon in den Sommermonaten begonnen hatte, zog sich bis lange in den Oktober hinein. Vielfach setzte erst nach dem 15., nachdem die Kaltluft in das Bundesgebiet eingedrungen war, eine - nun jedoch recht spontane - Laubverfärbung ein. Hierbei überwogen in diesem Jahr intensiv leuchtende, goldbraune Farbtöne.

Kulturpflanzen

Bei dem überwiegend trockenen und warmen Wetter der ersten Oktoberhälfte machten die Hackfruchtrodungen zügige Fortschritte. Oft konnte schon bis zum 10. die Spätkartoffelernte beendet werden, und bis Monatsmitte hatten in der Regel ebenfalls die Nachzügler ihre Felder geräumt. Für die Rübenrodungen erwiesen sich anfangs auch die in der zweiten Monatshälfte häufiger auftretenden Niederschläge recht günstig, da vor allem in den Gebieten mit schweren Böden die Verhärtungen und Verkrustungen der Ackerkrume, die die Erntearbeiten zunehmend behinderten, weitgehend beseitigt wurden. Gerade die schweren Böden begannen nach weiteren Regenfällen durch die oberflächliche Übernässung dann aber bald zu schmierern, so daß manchenorts erneute Erntehinderungen entstanden.

Sehr flott konnte im allgemeinen auch die Bestellung der Winterungen durchgeführt werden. Lediglich in einigen enger begrenzten Räumen war der Bodenfeuchtemangel anfangs so groß, daß eine Fortsetzung der Herbstsaaten in der ersten Oktoberhälfte unzuverlässig erschien. Oft war aber bis zum Monatsende schon ein großer Teil der Halmfrüchte gesät, und es brauchten nur die gerade geräumten bzw. noch abzuräumenden Hackfruchtfelder mit Wintersaaten bestellt zu werden. Gingen in der ersten Oktoberhälfte auf Grund der örtlichen Bodentrockenheit die Saaten mitunter nur zögernd auf, so war nach dem Einsetzen stärkerer Regenfälle nach dem 15. eine rasche Keimung und - den bis zum Monatsende meist noch immer recht hohen Luft- und Bodentemperaturen entsprechend - oft ein zu üppiges Wachstum auf den jungen Gerste- und Roggenschlägen zu beobachten.

Ein frisches Grün und ein wohl schwaches aber doch lang anhaltendes Wachstum zeigten auch die Futterflächen. Sofern örtlich nicht stauende Nässe die Gefahr von Trittschäden umschloß, konnte bis zum Monatsende ohne übermäßige Zufütterung noch geweidet werden. Verbreitet wurden im Oktober auch Grünfutterschnitte, verschiedentlich sogar - vornehmlich in einigen Gebieten Süddeutschlands - noch Trockenfutterschnitte (3. Schnitt) durchgeführt.

Die durch den langen Weidegang und die meist sehr zufriedenstellenden Heu- und Grummeternten begünstigte Futterlage für den kommenden Winter erfuhr eine zusätzliche Bereicherung durch die recht gut stehenden Herbstzwischenfrüchte. Im allgemeinen hatten sich diese Futterpflanzen dank der für sie meist gerade noch ausreichenden Wasserversorgung und insbesondere auf Grund der großen Wärmegunst dieses Herbstes sehr üppig entwickelt.

Die milde Witterung des Oktober bot den Kohlarten und Salaten wie ebenso dem Wurzelgemüse u. a. m. noch immer gute Wachstumsbedingungen. In einigen Anbaugebieten, in denen schon zu starker Bodenfeuchtemangel herrschte, mußte jedoch zusätzlich bewässert werden. Verschiedentlich nahm man zum Monatsanfang die Weißkohlernte auf. Da sie - wie auch die Ernte der anderen Spätgemüsearten - durch die Niederschläge am wenigsten beeinträchtigt wurde, konnte das Gemüseland bis zum Monatsende oft schon weitgehend geräumt werden.

Obst

Die Ernte des Spätobstes konnte im wesentlichen bis Ende Oktober, vielfach auch schon bis Mitte des Monats abgeschlossen werden. Spätzwetschen brachten dabei nicht nur Rekordserträge, sondern wurden auf Grund der strahlungsreichen und anhaltend warmen Herbstwitterung auch bezüglich ihres Reifegrades ausgezeichnet beurteilt. Das Kernobst hingegen enttäuschte mit seinen Erträgen. Dabei wurde nicht nur über die geringe Quantität Klage geführt, sondern verschiedentlich auch auf eine schlechte Lagerfähigkeit der Äpfel und Birnen hingewiesen.

Mit der Traubenlese bei Müller-Thurgau-Reben begann man häufig im ersten, mit der bei Silvaner- und z. T. auch schon bei Riesling-Reben im zweiten Oktoberdrittel. Die Trauben hatten dank der hohen Herbsttemperaturen und des noch unverfärbten Reblaubes - das durch seine ungestörte Assimilation noch zur Zuckerproduktion beitragen konnte - bis zur Lese recht gut aufgeholt. Beim Riesling lagen die Mostgewichte meist bei etwa 80° Oechsle, der Säuregehalt ungefähr bei 11 - 12 %. Quantitativ schwankten die Ertragsaussichten zwischen mittleren und mäßigen Herbstten, je nach den Verlesungsschäden durch die Niederschläge z. Z. der Reblüte und je nach dem Auftreten der pilzlichen Schädlinge (insbesondere der Peronospora).

Aerologische Werte Oktober 1961

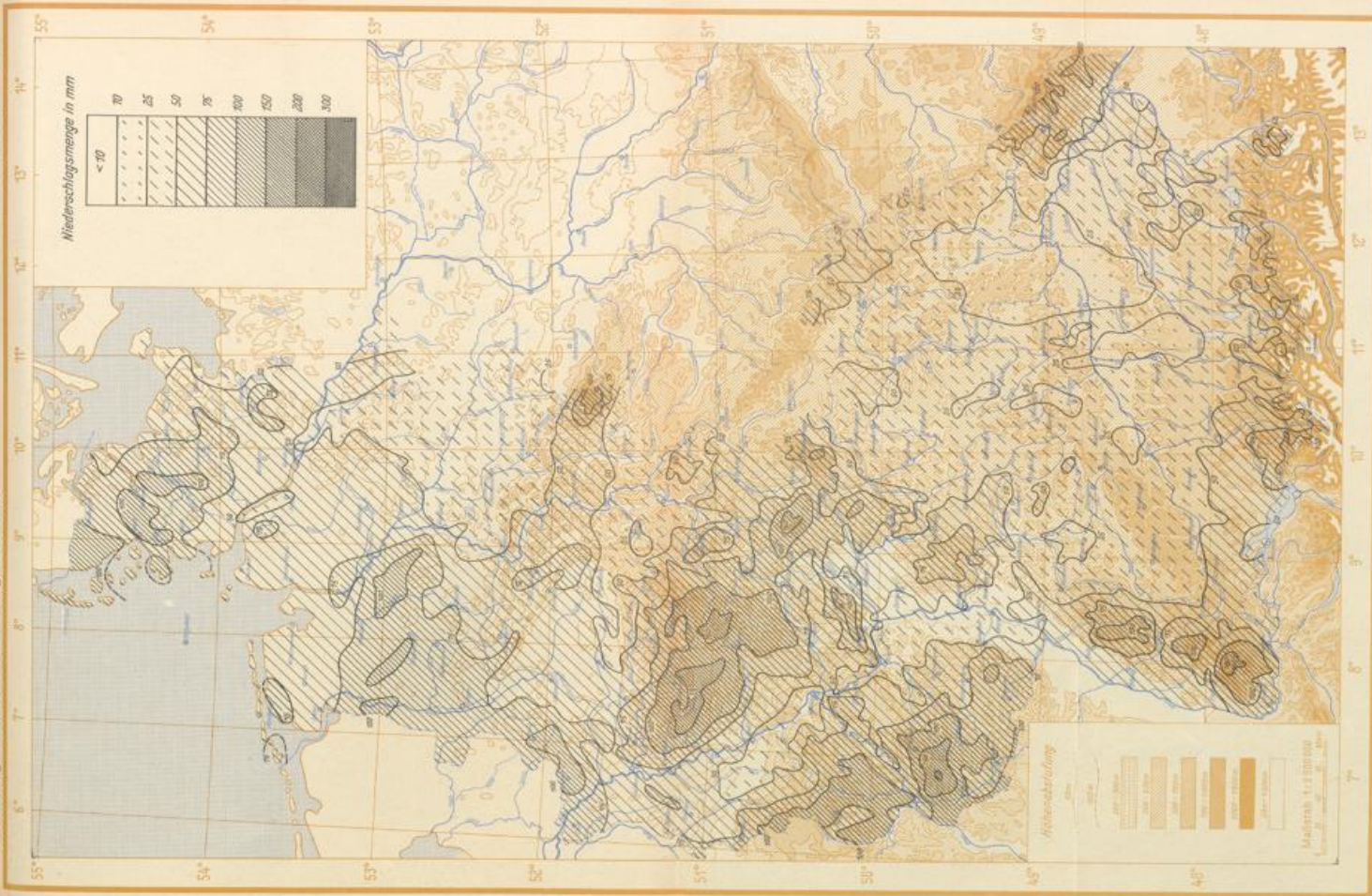
Termin 1 Uhr MEZ

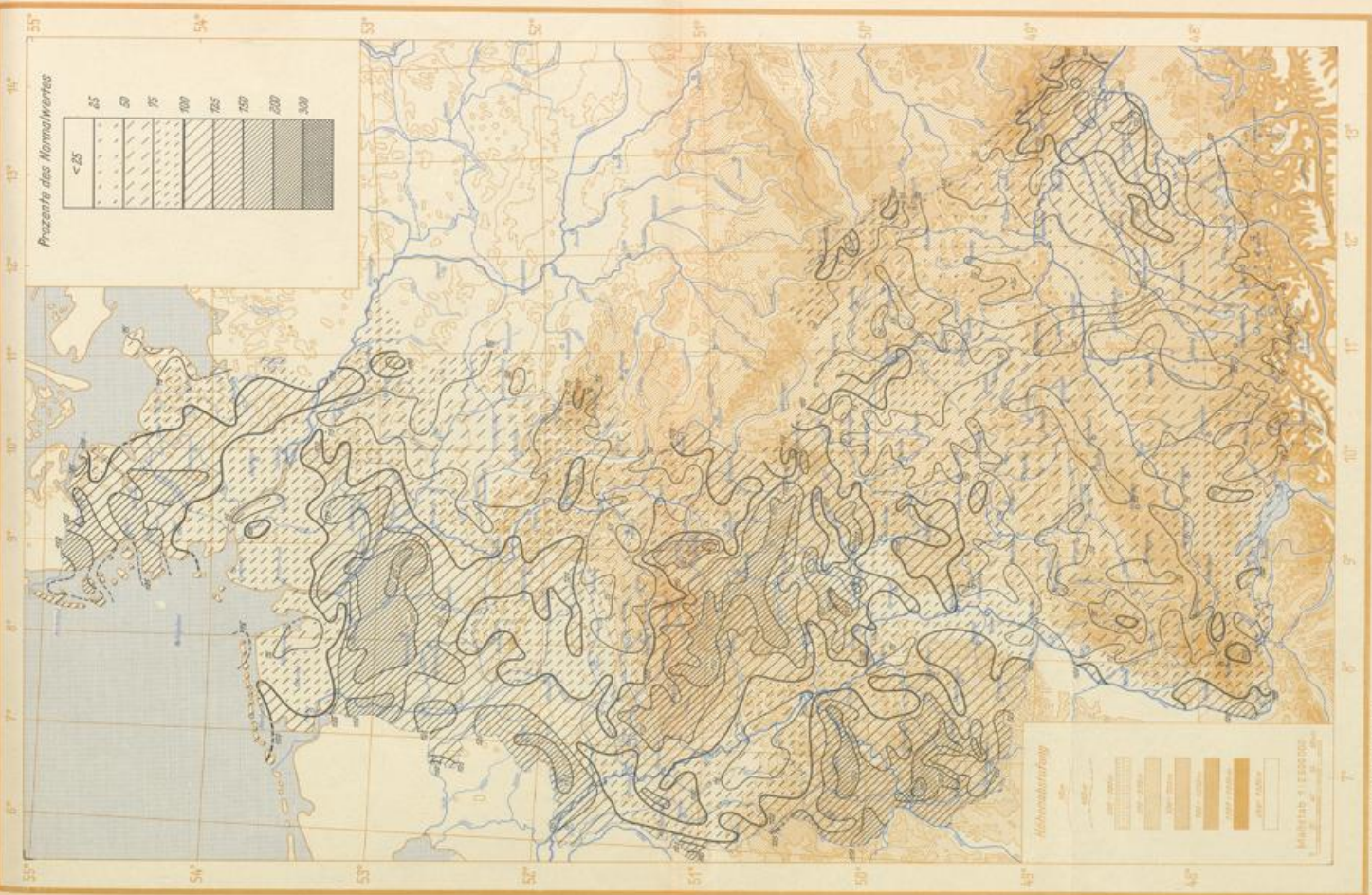
| Schleswig | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -49.8 | -43.4 | 20. | -57.3 | 17. | 46 |
| 7 000 | -29.6 | -21.9 | 1. | -40.5 | 30. | 49 |
| 5 000 | -15.2 | -8.1 | 14. | -24.5 | 19. | 46 |
| 4 000 | -8.6 | -1.5 | 11. | -17.7 | 19. | 50 |
| 3 000 | -2.6 | 6.7 | 11. | -9.7 | 19. | 51 |
| 2 000 | 2.7 | 11.6 | 11. | -4.1 | 31. | 64 |
| 1 000 | 7.7 | 16.6 | 1. | 2.1 | 19. | 74 |
| 500 | 10.4 | 17.8 | 1. | 5.8 | 18. | 78 |
| Boden 45 | 10.3 | 18.0 | 1. | 6.2 | 19. | 89 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausenhöhe (m) | 10981 | 12800 | 15. | 7730 | 19. | |
| Tropopausentemperatur(°C) | -57.0 | -40.6 | 20. | -67.3 | 14. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10000 m: | | | | | | 31 |
| bis Tropopausenhöhe: | | | | | | 31 |

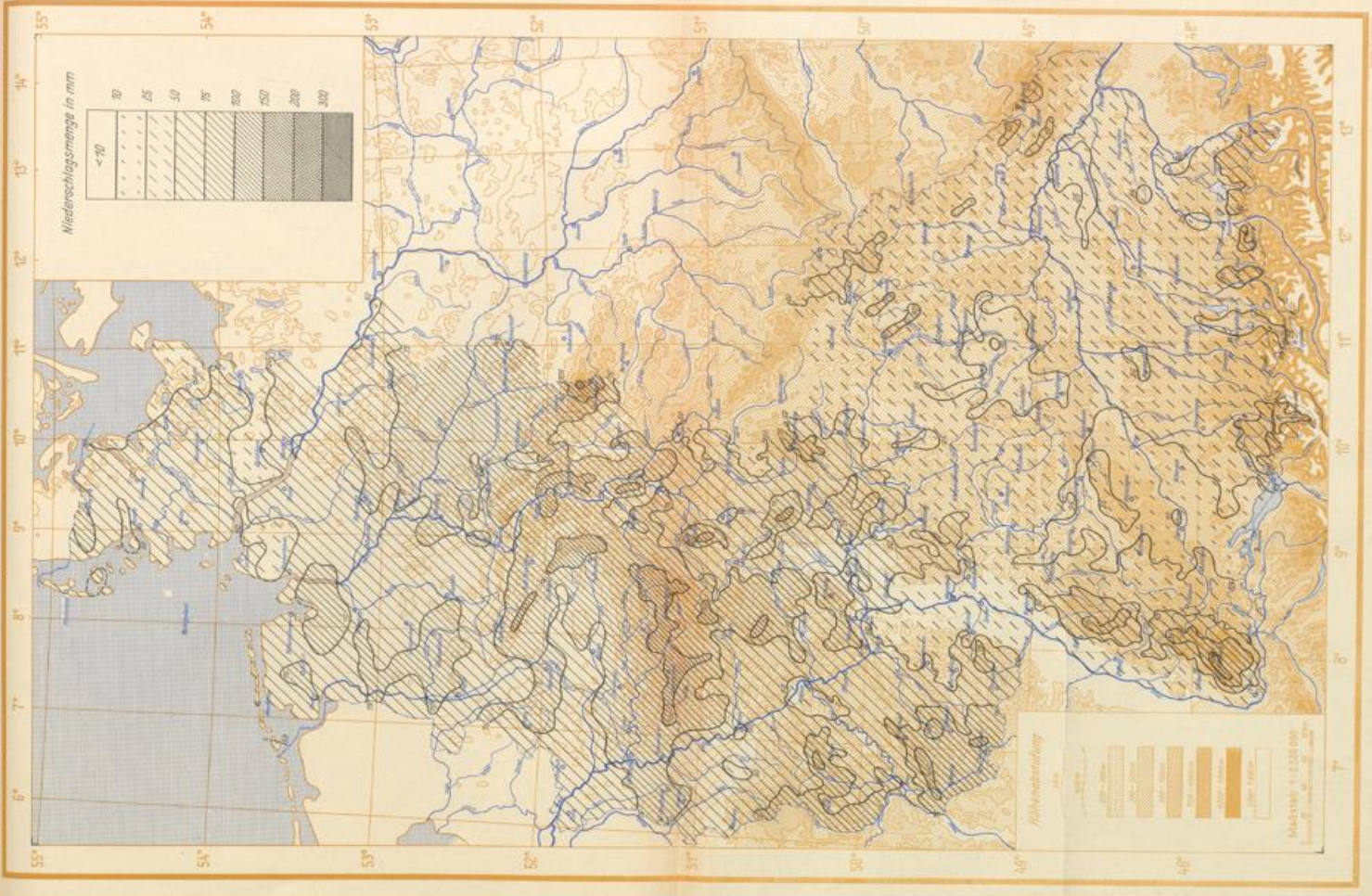
| Stuttgart | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|--------------|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte % |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| 10 000 | -49.9 | -44.8 | 11. | -56.2 | 22. | 46 |
| 7 000 | -27.9 | -20.1 | 11. | -41.0 | 20. | 45 |
| 5 000 | -13.7 | -7.0 | 11. | -25.9 | 19. | 48 |
| 4 000 | -7.2 | -0.1 | 10. | -19.0 | 19. | 48 |
| 3 000 | -1.5 | 6.2 | 11. | -12.0 | 19. | 61 |
| 2 000 | 4.5 | 11.0 | 7. | -6.7 | 19. | 69 |
| 1 000 | 10.2 | 19.5 | 7. | 2.7 | 19. | 72 |
| 500 | 11.7 | 17.9 | 1. | 5.0 | 19. | 75 |
| Boden 315 | 10.7 | 17.0 | 1. | 4.1 | 19. | 87 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | |
| Tropopausenhöhe (m) | 11200 | 12800 | 27. | 7600 | 19. | |
| Tropopausentemperatur(°C) | -59.8 | -44.9 | 19. | -68.0 | 15. | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10000 m: | | | | | | 31 |
| bis Tropopausenhöhe: | | | | | | 31 |

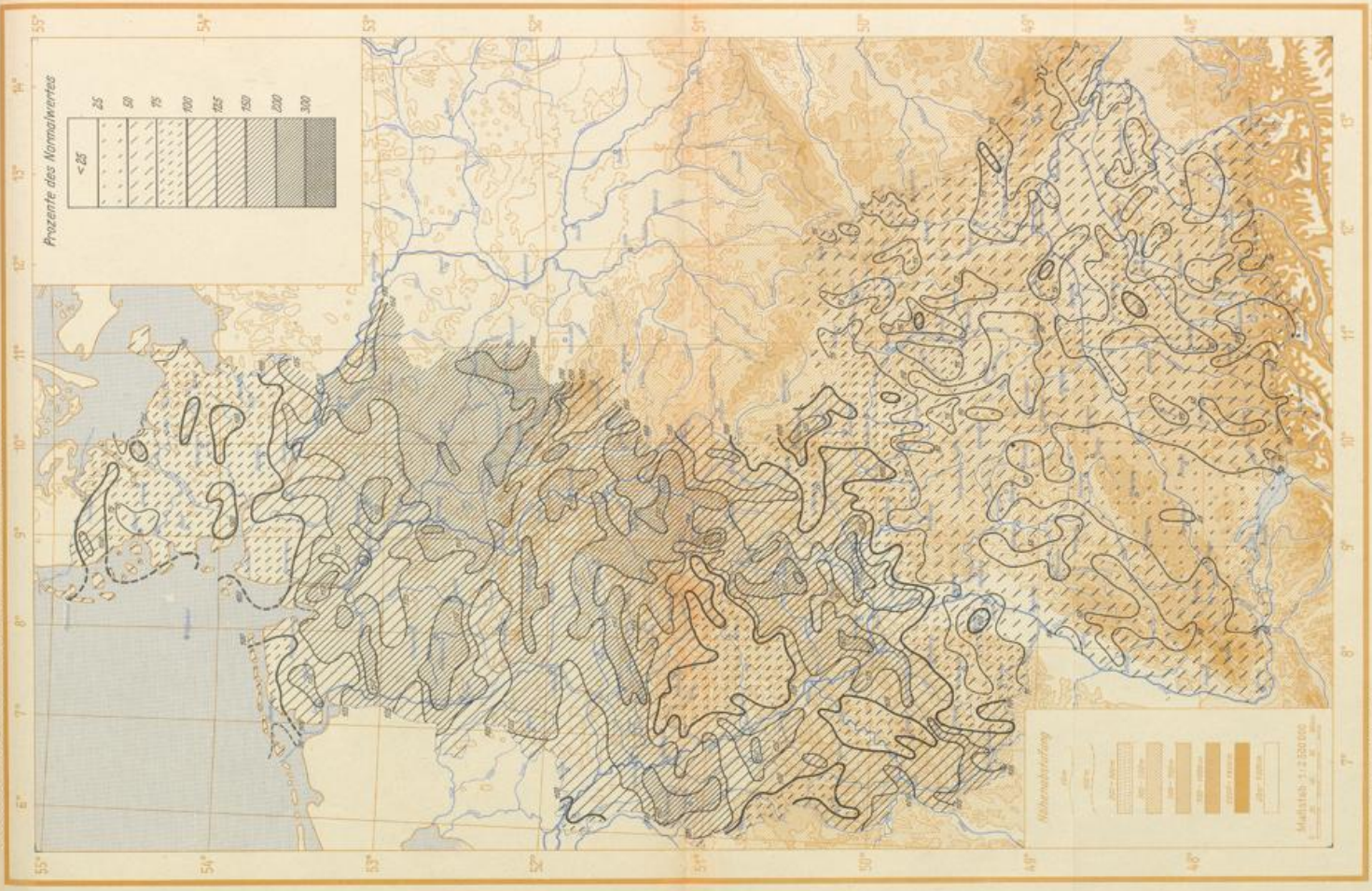
Wetterübersicht Oktober 1961

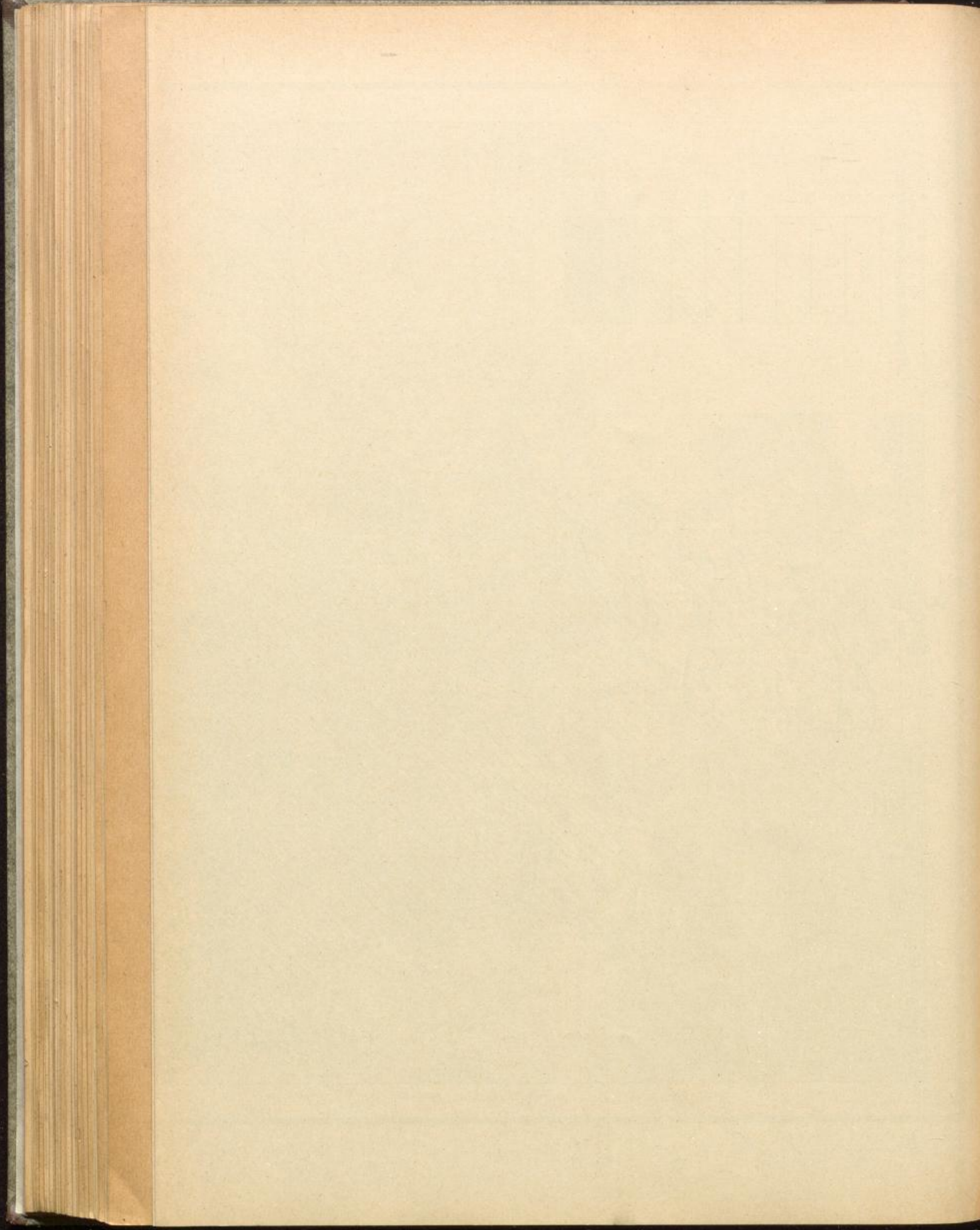
| 1. | Wetterlage | Luftmasse | W e t t e r | | |
|-----|-----------------------------|---|---|---|---|
| | | | Bewölkung | Niederschlag | Besondere Erscheinungen |
| 2. | Übergangslage | Milde Meeresluft, vorübergehend kühle Festlandsluft | Meist stark bewölkt bis bedeckt, seit dem 3. von Osten aufheiternd. Nachts vielfach Boden- oder Hochnebel | Verbreitete, im Norden anfangs zum Teil in Gewittern verstärkte Regenfälle, später ausklingend | |
| 3. | | | Meist heiter, in den Nächten vielfach Boden- oder Hochnebel | Meist niederschlagsfrei | |
| 4. | | | Antizyklonale Südlage (Sa) | Größtenteils stark bewölkt | Ausgedehnte Regenfälle, Schwerpunkte am 8. im Süden |
| 5. | Übergangslage | Anfangs kühle, dann milde Meeresluft | | | |
| 6. | | | Antizyklonale Südwestlage (SWa) | Meist heiter, nachts häufig Boden- oder Hochnebel | Keine Niederschläge von Belang |
| 7. | Hoch Mitteleuropa (HM) | Festlandsluft | | | Nordbayern örtlich erste Frühfröste |
| 8. | | | Meist stark bewölkt bis bedeckt | Zunehmende, vereinzelt gewittrige Niederschläge, mit Schwerpunkt am 18. in den Mittelgebirgen von Regen in Schnee übergehend, und am 20. ausklingend. Tagesmenge des Niederschlags am 18. in Freudenstadt 44 mm | Spitzenböen bis 110 km/h |
| 9. | Trog Mitteleuropa (TrM) | Kühle Meeresluft teils polaren Ursprungs | Ostgrößtenteils stark bewölkt, sonst vielfach heiter und nachts Boden- oder Hochnebel | Im östlichen Bundesgebiet kräftiger Regen, sonst meist niederschlagsfrei | |
| 10. | | | Zyklonale Südlage (Sz) | Stark bewölkt bis bedeckt, Süden anfangs zeitweise heiter | Verbreitete, vereinzelt gewittrige Regenfälle |
| 11. | Zyklonale Südwestlage (SWz) | Milde, zum Teil kühle Meeresluft | | | Verbreitet starke Stürme, Spitzenböen bis 100 km/h |
| 12. | | | Übergangslage | Norden vielfach stark bewölkt, Süden meist heiter mit Bildung von Boden- und Hochnebel | Im Norden zeitweise Regen mit örtlichen Gewittern |
| 13. | Antizyklonale Westlage (Wa) | Kühle Meeresluft alternd | | | |











Zu 91000 -

Monatlicher Witterungsbericht

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Bibliothek
des
Deutschen Wetterdienstes
Offenbach/M.

Erscheint monatlich
Bezugspreis jährlich 8.50 DM

Verlagsort Offenbach a. M.
Nachdruck nur mit Quellenangabe

9. Jahrgang

Dezember 1961

Nummer 12

Allgemeiner Witterungscharakter

In der ersten Monatshälfte war es durch zwei Vorstöße subtropischer Luftmassen zu warm und durch die darin eingelagerten Regengebiete zu naß. Die anschließenden Kälteperioden, in denen es zu Aufhebungen und damit zu übernormaler Sonnenscheindauer kam, wurden am 20. und 31. durch maritime Warmluft unterbrochen.

Wetterablauf

Vom 1. bis 3. zogen Störungen eines ausgedehnten und kräftigen Tiefdrucksystems, das mit seinem Schwerpunkt über Skandinavien lag, aus dem mittleren Atlantik über Deutschland hinweg. Dabei beherrschten am 1. Warmluftmassen das Bundesgebiet, in denen die Tagestemperaturen bis auf über 10° und im Rheinland bis 14° anstiegen. Gleichzeitig kam es besonders im Mittelgebirgsraum zu sehr kräftigen Niederschlägen, die bis 50 mm ergaben. Auf der Rückseite einer Störung konnte am 2. etwas kühlere Luft aus Nordwesten einen Temperaturrückgang verursachen. Die noch anhaltenden Niederschläge - in Schleswig mit einzelnen Gewittern - gingen in den Höhenlagen der Mittelgebirge in Schnee über. In Südwestdeutschland kam die Kaltluft bald zur Ruhe, und in den Frühstunden des 3. kam es bei Aufhebung zu Nebelbildung.

Vom 4. bis 5. drang, gesteuert von einem sehr kräftigen Tiefdruckgebiet, dessen Kern sich rasch vom mittleren Atlantik über England in den skandinavischen Raum verlagerte, sehr milde Meeresluft nach Deutschland ein. In diesem breiten Strom von Warmluft blieb die ausgedehnte Niederschlagstätigkeit erhalten. Ebenfalls hielten die stürmischen westlichen Winde, die bereits am 31. November eingesetzt hatten, bis zum 6. an. Sie erreichten im Flachland verbreitet mittlere Geschwindigkeiten von 50 bis 60 km/h und in den Spitzenböen über 110 km/h. In der Warmluft stiegen die Temperaturen erneut stark an, so daß an den meisten Stationen am 5. mit Werten bis über 15° (Freiburg i. Br. 19, 30°) die Höchsttemperaturen des Monats gemessen wurden.

Am 6. und 7. flossen auf der Rückseite des weiter nach Finnland verlagerten Tiefdruckgebietes kühle Meeresluftmassen aus dem Nordmeer in das Bundesgebiet ein. Die anfangs noch zeitweise auffrischenden und böigen Winde ließen langsam nach. In der Kaltluft kam es nur im Küstengebiet und im Alpenvorland noch zu mäßigen, sonst aber zu keinen nennenswerten Niederschlägen; sie fielen auch im Flachland meist als Schnee. In Schleswig wurden dabei einzelne Gewitter beobachtet. In den Kammlagen des Schwarzwaldes und im Alpenvorland entstand eine dünne Schneedecke. Die Temperaturen sanken rasch ab und erreichten in den Aufhebungsgebieten Süddeutschlands in der Nacht zum 8. stellenweise -10° . Die Tagesmittelwerte lagen 2° bis 3° unter dem langjährigen Normalwert.

Vom 8. bis 12. griffen Ausläufer eines sich rasch vertiefenden Tiefdruckgebietes, dessen Kern sich bis zum 12. vom mittleren Atlantik in den isländischen Raum verlagerte, auf Europa über. Anfangs kam es meist zu geringen und nur im Küstengebiet zu mäßigen Aufgleitniederschlägen. In der Nacht zum 10. verursachten diese Niederschläge bei leichten Frösten auf dem gefrorenen Boden vielfach Glatteis. Die in breitem Strom und mit stürmischen westlichen Winden mit Böen bis 60 km/h im Flachland erfolgende Zufuhr von subtropischer Luft erreichte am 11. mit Tageshöchsttemperaturen, die verbreitet 13° überschritten, ihren Höhepunkt. Vielerorts wurden besonders in Norddeutschland die Höchstwerte des Monats gemessen. In der Warmluft kam es vom 10. bis 13. im gesamten Bundesgebiet zu lang anhaltenden und verbreitet zu sehr intensiven Regenfällen. Im Alpen- und Voralpengebiet sowie im Schwarzwald wurden innerhalb von 24 Stunden über 50 mm, maximal in Freudenstadt 112.6 mm am 12. früh gemessen.

Am 13. und 14. bereitete sich eine Umstellung auf winterliches Wetter vor. Das im skandinavischen Raum liegende Hochdruckgebiet kräftigte sich rasch, und ein Keil hohen Druckes wurde bis nach Deutschland wetterwirksam. Die aus Nordosten einströmende Kaltluft hatte im Laufe des 13. bereits die Weser erreicht. Das Konvergenzgebiet dieser Kaltluft und der westlich davon lagernden Warmluft stellte

sich im Druckfeld als eine Rinne tiefen Druckes dar, die sich am 14. von der Nordsee bis zu den Alpen erstreckte. Hierin kam es nochmals zu verbreiteten stärkeren Niederschlägen, wobei im Alpenvorland örtlich Gewitter beobachtet wurden. Dabei entstand im Mittelgebirge und in Süddeutschland eine dünne Schneedecke. Diese Störung war am folgenden Tage nur noch in einem starken Bewölkungsfeld und einzelnen, nicht nennenswerten Schneefällen zu erkennen.

Vom 15. bis 19. wurde der größte Teil des Bundesgebietes von kontinentaler Kaltluft beherrscht. Auf der Ostflanke des mit seinem Kern nach Finnland verlagerten Hochs strömte seit dem 15. extrem kalte Festlandsluft nach Deutschland ein. In den Nächten zum 17. und zum 18. wurden während dieser Kälteperiode die tiefsten Temperaturen erreicht, die auch verbreitet in Süddeutschland die niedrigsten Monatswerte brachten. Diese Werte lagen vielerorts unter -15° und vereinzelt unter -20° . Damit wurde vom 11. mittags bis 16. früh, also innerhalb $4 \frac{1}{2}$ Tagen, ein Temperatursturz bis 30° erreicht. In der Kaltluft heiterte es größtenteils rasch auf, nur vereinzelt kam es noch zu nicht nennenswerten Schneefällen. Vom 18. bis 20. konnte auf der Südostflanke des mit seinem Kern über Norddeutschland gelegenen Hochdruckgebietes kalte Festlandsluft aus dem mitteleuropäischen Raum nur noch nach Süddeutschland einströmen. Aber auch hier war eine Frostminderung zu verzeichnen, die durchschnittlich über 5° betrug. Das heitere Frostwetter blieb erhalten. Dagegen strömte bereits ab 18. in Norddeutschland auf der Nordflanke des Hochs etwas erwärmte maritime Polarluft aus dem Nordseegebiet ein. Dabei trat eine Temperaturzunahme auf. Die Tageshöchsttemperaturen überschritten am 19. nur im Küstengebiet den Gefrierpunkt. In dem nicht sehr mächtigen Bewölkungsfeld kam es zu geringen Regenfällen, die auf dem gefrorenen Boden Glatteis verursachten.

Am 20. und 21. setzte sich die Milderung allmählich im ganzen Bundesgebiet durch, wobei überall an diesem Tage kurzfristig Temperaturen über Null Grad erreicht wurden. In dem neblig trüben Wetter fielen verbreitet geringfügige Niederschläge, in Bayern als Schnee.

Am 22. war die Zone hohen Druckes, die sich von Grönland bis zum Balkan erstreckte, über Mitteleuropa nach Westen abgedrängt worden. Eine Störung des Nordrußlandtiefs konnte so aus Norden rasch über ganz Deutschland hinwegziehen. Es kam aber nur zu leichten Niederschlägen, die z. T. als Schnee fielen.

Vom 23. bis 27. stellte sich für den größten Teil des Bundesgebietes wieder Frostwetter ein. Es war durch frische Kaltluft bedingt, die am 23. aus dem baltischen Raum nach Deutschland eindrang. Gleichzeitig konnte das mitteleuropäische Hochdruckgebiet einen Keil nach Mitteleuropa vortreiben, der Anschluß an das Grönlandhoch bekam. Das heitere und strenge Frostwetter hielt in Norddeutschland bis zum 28. an. In diesen Tagen sanken besonders über der dünnen Schneedecke in Bayern die Nachttemperaturen stark ab, erreichten aber meist nicht die Tiefstwerte vom 17. bzw. 18. Dagegen wurden im mittleren und nördlichen Bundesgebiet die niedrigsten Temperaturen des Monats verbreitet am 26. und im Küstengebiet am 28. gemessen. In dieser Frostperiode kam es nur stellenweise zu Schneefällen von sehr geringer Ergiebigkeit.

Vom 28. bis 30. - in Südwestdeutschland bereits ab 26. - gestaltete ein Biskayatief, das sich als Ausläufer des Zentraltiefs über dem mittleren Atlantik sehr gekräftigt hatte, das Wettergeschehen. Auf seiner Vorderseite drangen sehr milde Luftmassen aus Südwesten vor und verdrängten nur allmählich die in den Vortagen eingeflossenen Kaltluftmassen. Mit einem erneuten kräftigen Zustrom am 29. konnte sich die Warmluft in ganz Deutschland durchsetzen. Am 26. kam es mit dem ersten Schwall dieser milden Luftmassen in Südwestdeutschland zu leichten Regenfällen, die auf dem gefrorenen Boden Glatteis bildeten. In den Folgetagen kam es zu leichten Schneefällen. Am 28. verursachten Schnee und Niesel örtlich Straßenglatte. Mit dem anhaltenden Vorstoß der Warmluft hielt sich der Frost bis 29. und in Schleswig bis 30. In der Nacht zum 30. kam es nur in den Aufheite-

J A 10

Aerologische Werte Dezember 1961

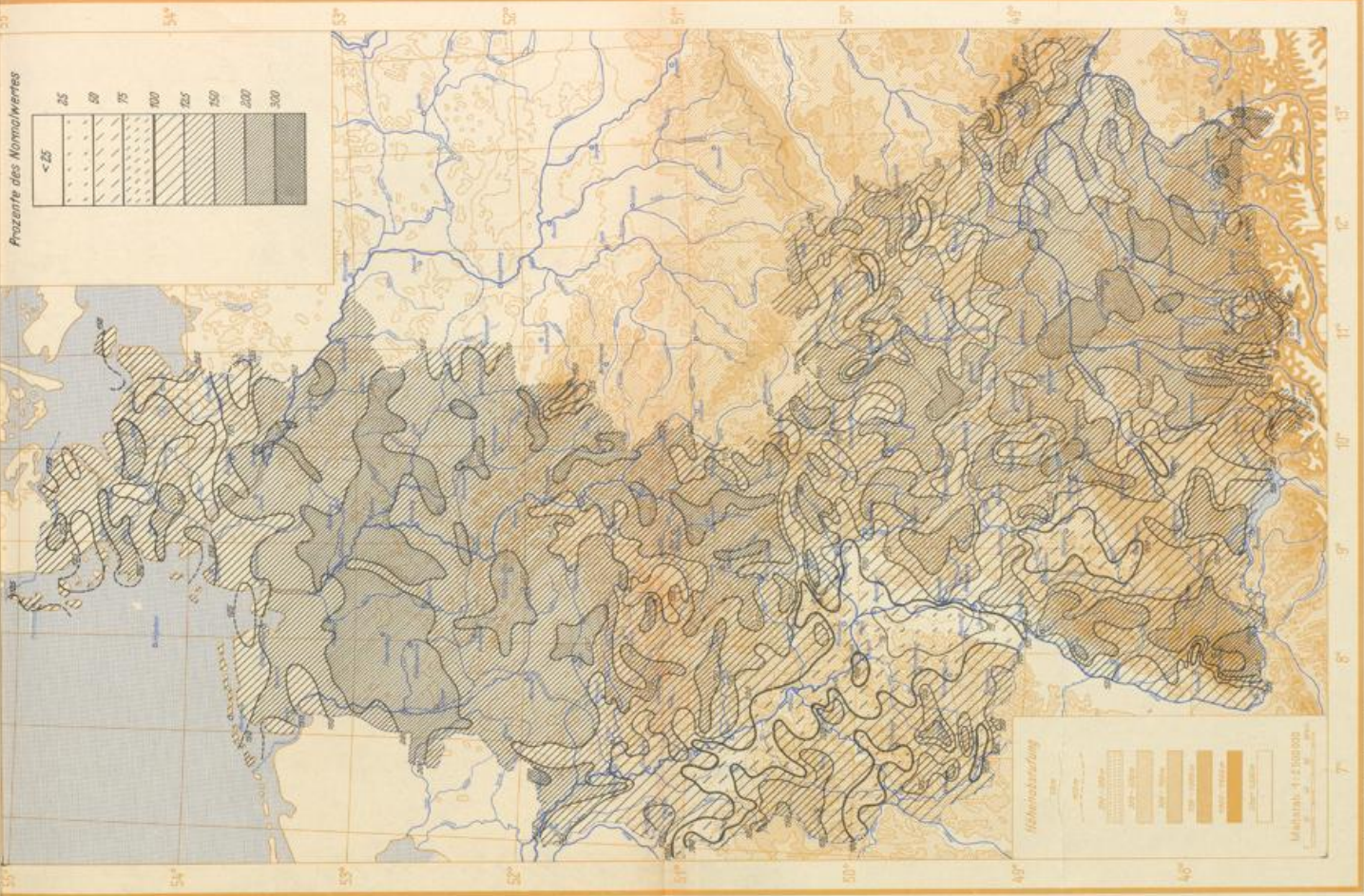
Termin 1 Uhr MEZ

| Schleswig | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|-------------------------|----|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte | |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | % | |
| 10 000 | -57.4 | -50.3 | 3. | -63.2 | 24. | -- | |
| 7 000 | -37.8 | -29.5 | 11. | -50.2 | 3. | 48 | |
| 5 000 | -23.3 | -15.7 | 16. | -35.9 | 7. | 51 | |
| 4 000 | -17.0 | -10.3 | 20. | -26.9 | 8. | 56 | |
| 3 000 | -11.0 | -3.7 | 20. | -20.3 | 23. | 58 | |
| 2 000 | -5.8 | 0.2 | 5. | -17.4 | 23. | 67 | |
| 1 000 | -2.3 | 6.4 | 5. | -13.4 | 24. | 76 | |
| 500 | -0.3 | 8.7 | 5. | -9.6 | 24. | 81 | |
| Boden | 45 | -0.6 | 8.3 | 1. | -10.2 | 26. | 89 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | | |
| Tropopausenhöhe (m) | 10646 | 12940 | 20. | 7400 | 3. | | |
| Tropopausentemperatur (°C) | -62.3 | -48.2 | 12. | -75.0 | 20. | | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 31 | |
| | | | | | | bis Tropopausenhöhe: 31 | |

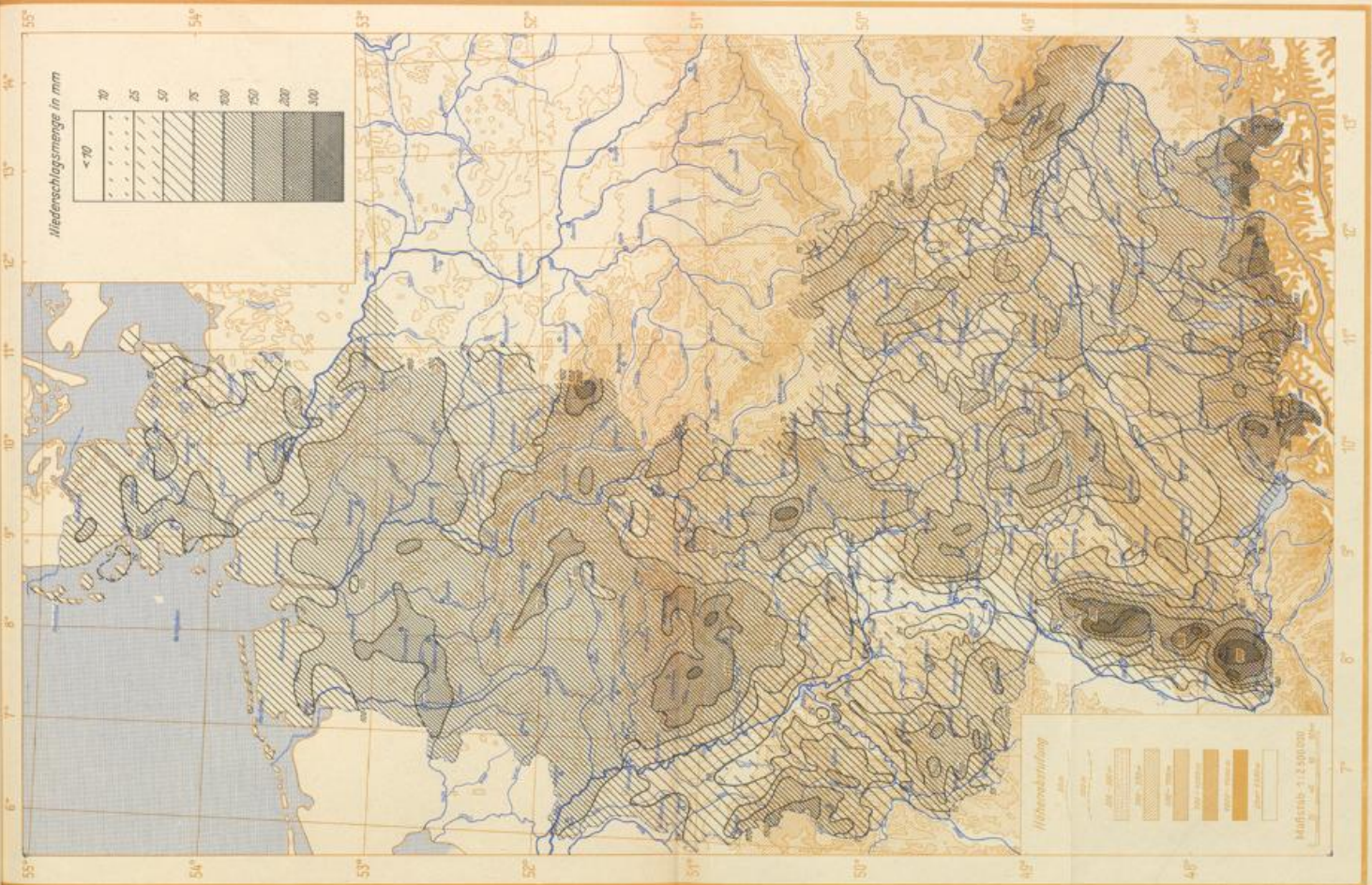
| Stuttgart | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------|-------|---------|-------|-------------------------|----|
| Höhe (m) über NN | Temperatur | | | | | Feuchte | |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | % | |
| 10 000 | -56.8 | -50.0 | 12. | -62.1 | 31. | 44 | |
| 7 000 | -35.0 | -26.0 | 12. | -41.9 | 25. | 47 | |
| 5 000 | -21.1 | -13.5 | 11. | -31.8 | 7. | 50 | |
| 4 000 | -14.4 | -7.5 | 12. | -25.5 | 7. | 54 | |
| 3 000 | -8.6 | -2.2 | 5. | -17.7 | 7. | 58 | |
| 2 000 | -3.9 | 5.5 | 5. | -12.9 | 23. | 70 | |
| 1 000 | -0.4 | 11.4 | 5. | -12.2 | 17. | 82 | |
| 500 | 0.8 | 15.0 | 5. | -12.3 | 18. | 81 | |
| Boden | 315 | 0.8 | 14.4 | 5. | -11.6 | 18. | 81 |
| | Mittel | höchste | Datum | tiefste | Datum | | |
| Tropopausenhöhe (m) | 11000 | 13100 | 21. | 9000 | 10. | | |
| Tropopausentemperatur (°C) | -63.6 | -54.8 | 10. | -72.8 | 21. | | |
| Zahl der Beobachtungen bis 10 000 m: | | | | | | 31 | |
| | | | | | | bis Tropopausenhöhe: 31 | |

Wetterübersicht Dezember 1961

| Dat. | Wetterlage | Luftmasse | W e t t e r | | |
|------|--|--|--|---|--|
| | | | Bewölkung | Niederschlag | Besondere Erscheinungen |
| 1. | | Atlantische Warmluft | | | |
| 2. | Zyklonale Westlage (Wz) | Polarluft (im Norden bis 4.) | Stark bewölkt bis bedeckt | Verbreitete Niederschläge, besonders ergiebig in Norddeutschland. In Schleswig am 3. und 6. einzelne Gewitter | Weststurm mit 50 bis 60 km/h, in Böen bis 110 km/h |
| 3. | | | | | |
| 4. | Zyklonale Südwestlage (SWz) | Milde Meeresluft | | | |
| 5. | | | | | |
| 6. | Nordwestlage (NW) | Maritime Polarluft | | | |
| 7. | | | Zeitweilig stärkere Aufheiterungen | Geringe Niederschläge | |
| 8. | | Milde Meeresluft | | | |
| 9. | | | | | |
| 10. | Zyklonale Westlage (Wz) | Subtropische Warmluft | Bedeckt und verbreitet neblig trüb | Verbreitet stärkere Niederschläge | Zeitweise Südweststurm mit Böen bis 90 km/h |
| 11. | | | | | |
| 12. | | | | | |
| 13. | | | | | |
| 14. | | | | | |
| 15. | Hoch Fennoskandien (HFa) | Kontinentale Polarluft (im Süden bis 20.) | Heiter, anfangs noch neblig | Fast niederschlagsfrei | Vom 11. bis 15. Temperatursturz bis 30° |
| 16. | | | | | |
| 17. | | | | | |
| 18. | | | | | |
| 19. | | | | | |
| 20. | Hoch Nordmeer (HN) | Maritime Polarluft | Neblich trüb (in Süddeutschland bis 23.) | Leichte Niederschläge | |
| 21. | | | | | |
| 22. | | | | | |
| 23. | | | | | |
| 24. | | | | | |
| 25. | | | | | |
| 26. | Hochdruckbrücke über Mitteleuropa (BM) | Kontinentale Polarluft | Bedeckt und neblig trüb. In Süddeutschland ab 29. heiter | In Süddeutschland am 26. und 27. mäßige Niederschläge, sonst fast niederschlagsfrei | |
| 27. | | | | | |
| 28. | | | | | |
| 29. | | | | | |
| 30. | Zyklonale Südwestlage (SWz) | Milde Meeresluft | | Leichte Niederschläge. Einzelne Gewitter im Schwarzwald | Weststurm bis 100 km/h in Böen |
| 31. | | | Bedeckt und neblig | | |



Abzugsgabe von Deutschen Wetterdienst



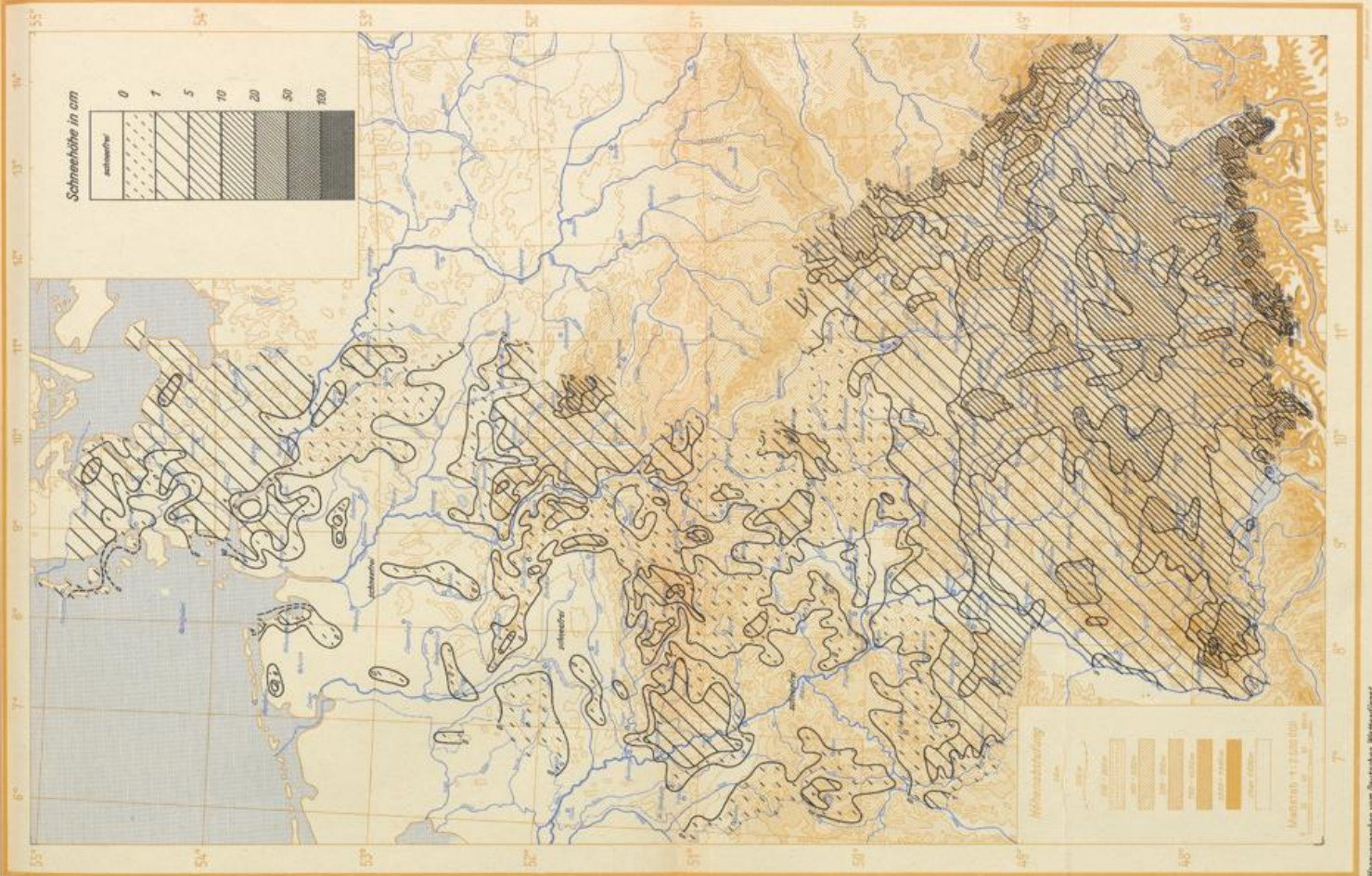


Table with 34 columns (1-34) and 58 rows of data, listing various locations and their corresponding values in columns 1 through 34.

