

## **Überblick über den Witterungsverlauf in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 1993**

zusammengestellt von

HEINRICH BIERMANN

### **Jahresrückblick**

Im Jahr 1993 war es örtlich im N zu kalt, ansonsten war es zu warm. Abgesehen von kleinen und zerstreut liegenden Gebieten, die nicht ganz ihre Niederschlagsmittel erreichten, war es weitflächig etwas zu naß.

Die Jahresmittel der Lufttemperatur lagen zwischen  $-4,5^{\circ}\text{C}$  (Zugspitze) und  $11,5^{\circ}\text{C}$  (südlicher Oberrheingraben). Mittel über  $10^{\circ}\text{C}$  ergaben sich in der niederrheinischen Bucht, im Oberrheingebiet von Lörrach bis Geisenheim, im Kraichgau, im Rhein-Main-Gebiet und in Teilen des Saar-, Mosel- und Nahetals. Werte unter  $8^{\circ}\text{C}$  errechnete man für NE-Schleswig-Holstein, Teile Mecklenburg-Vorpommerns, die Lüneburger Heide, die nördlichen Mittelgebirge über 600 m und die südlichen Mittelgebirge über 700 m. Lediglich die höchsten Mittelgebirgsgipfel erzielten  $6^{\circ}\text{C}$  nicht. Ansonsten lagen die Jahresmittel der Lufttemperatur weitverbreitet zwischen 8 und  $10^{\circ}\text{C}$ .

Die Abweichungen vom langjährigen Mittel (1951–1980) reichten von  $-0,3^{\circ}\text{C}$  (örtlich an Nord- und Ostseeküste und Harz) bis  $+1,3^{\circ}\text{C}$  (Baar, Gebiet südlich Regensburg). Leicht zu kalt war es in einem ca. 50 km breiten Streifen von Emden über Cuxhaven nach Kiel, nördlich von Kassel, im nördlichen Harzvorland sowie in Teilen des Münsterlandes und Hamburgs. In anderen gebieten war es leicht zu warm, mit Abweichungen von  $1^{\circ}\text{C}$  und darüber in Freiburg, in der Baar, um München und südlich von Regensburg.

Die Jahresmaxima der Lufttemperatur wurden zu 50% im Juli gemessen (meist südwestlich der Linie Dortmund-Leipzig-Nürnberg-München), zu 26% vom 9.–11.VI. (meist im NW), zu 17% im August (meist im SE), zu 7% im Mai (meist NE) und bereits am 30.IV. auf Norderney und am 27.IV. auf Rügen. Die Höchstwerte lagen in den Niederungen (bis 199m) zwischen  $21,5^{\circ}\text{C}$  (21.VI., Helgoland) und  $33,8^{\circ}\text{C}$  (30.VII., Ihringen am Kaiserstuhl), in den mittleren Lagen (200–799m) zwischen  $25,1^{\circ}\text{C}$  (10.VI., Hahnenklee/Harz) und  $34^{\circ}\text{C}$  (30.VII., Schallstadt-Mengen und Hartheim-Bremgarten, beide Krs. Breisgau-Hochschwarzwald) und in den Hochlagen (über 800 m) zwischen  $15,4^{\circ}\text{C}$  (Zugspitze am 22.VIII.) und  $31^{\circ}\text{C}$  (30.VII., Mittenwald; 22.VIII., Bayrisch-Zell). Die Tiefstwerte der Lufttemperatur wurden zu 80% Anfang und Ende Januar gemessen, zu 19% Anfang und Ende Februar und vereinzelt (bei Leipzig) Ende November/Anfang Dezember. In den Niederungen lagen die Werte zwischen  $-22,2^{\circ}\text{C}$  (2.II., Weißensee, Krs. Sömmerda) und  $-6^{\circ}\text{C}$  (4.I., Helgoland), in den mittleren Lagen zwischen  $-22^{\circ}\text{C}$  (23.II., Donaueschingen) und  $-9,9^{\circ}\text{C}$  (3.I., Lüdenscheid) sowie in den Hochlagen zwischen  $-27,2^{\circ}\text{C}$  (23.II., Zugspitze) und  $-13,5^{\circ}\text{C}$  (3.I., Wasserkuppe/Rhön). Die Jahressummen der Niederschläge reichten von 449 mm (Rheinessen) bis 2634 mm (Oberallgäu).

Niederschläge unter 500 mm erhielten Teile des südlichen Oderbruchs, kleine Gebiete an der Bode und der mittleren Unstrut, vereinzelt Bereiche am Westhang des Steigerwaldes und ein Landstreifen vom Hessischen Ried bis in die Vorderpfalz. Werte über 1000 mm ergaben sich

in kleinen Gebieten nördlich des Mittelgebirgsrands und nordwestlich der Linie Schweriner See-Steinhuder Meer, örtlich in der Schorfheide, in fast allen Mittelgebirgen und verbreitet südlich der Donau. Mehr als 2000 mm ermittelte man örtlich im Oberharz, in den Hochlagen des Nordschwarzwalds, in Teilen des Westallgäus und in den Alpen. Ansonsten ergaben sich weitverbreitet 500–1000 mm Niederschlag.

Die prozentualen Anteile der Niederschlagshöhen an den jeweiligen Mittelwerten ergaben 75% (Westrand des Südschwarzwalds) bis 191% (Ostrand der Eifel). Etwas weniger als 100% waren es in teilen Schleswig-Holsteins, gebietsweise vom Vogtland bis zum Elbsandsteingebirge, verbreitet in den Einzugsgebieten von Main und Oberrhein, an der Donau oberhalb von Ulm sowie lokal entlang der Linie Aachen-Kassel-Uelzen-Schwedt/Oder. Anteile von über 150% errechnete man lokal im Frankenwald, im Oberharz, in der Osteifel, von der unteren Trave über die Priegnitz bis zum Unterlauf der Oder und in kleinen Gebieten im Westen Niedersachsens. Ansonsten fielen 100–150% des mittleren Niederschlags.

## Januar

Es war z.T. deutlich zu warm und in Baden-Württemberg sowie in Bayern südlich der Donau zu trocken, sonst zu naß.

Zwischen einem Hoch über Osteuropa und einem Tief über dem Mittelmeerraum drang aus Osten anfangs sehr kalte, danach kühle Festlandsluft ein. Sie brachte vom 1.–4. klaren Himmel, vereinzelt Schneefall, aber auch Nebel, der lokal tagsüber anhielt. Vom 5.–14. wechselte die Windrichtung, und mit einer kräftigen westlichen Strömung zogen Tiefausläufer rasch über Deutschland hinweg. Sie führten im Wechsel mäßig warme Meeresluft heran. Die erste Warmfront brachte in der Nacht vom 5./6. und am 6. verbreitet Glatteis. Am 11. gab es einen deutlichen Warmluftvorstoß, der für manche Stationen die höchsten bisher gemessenen Tagessummen der Niederschläge brachte, aber auch vielerorts zu den höchsten bisher gemessenen Tagestemperaturen führte. Vom 15.–24. hielt diese Westwetterlage weiter an, wobei es im S vom 15.–18. für kurze Zeit Hochdruckeinfluß gab. In dieser Zeit kam es in der gesamten Bundesrepublik zu regen und Schnee- und Graupelschauern. Vom 25.–29. drang von N her polare Meeresluft ein, der am 28./29. mildere Atlantikluft folgte. Dabei gab es Starkniederschläge und lokal Glatteis. Am Monatsende verlagerte sich ein Hoch von Südkandinavien nach dem östlichen Mitteleuropa. Dabei floß an seiner SW-Seite kalte Festlandsluft nach Deutschland ein, und in klaren Nächten sanken die Temperaturen deutlich ab.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen  $-8^{\circ}\text{C}$  (Alpengipfel) und ca.  $6,5^{\circ}\text{C}$  (Breisgau). Werte über  $4^{\circ}\text{C}$  ermittelte man für Helgoland, das Niederrheingebiet und das Münsterland sowie für die Täler von Mosel, Nahe, Rhein und Neckar und für das Gebiet um Kaiserslautern, das Rhein-Main-Gebiet und den Kraichgau. Verbreitet errechnete man  $2-4^{\circ}\text{C}$ . Monatsmittel unter  $2^{\circ}\text{C}$  hatten das Gebiet östlich der Linie Dresden-Cottbus-Schwerin-Rügen, die Eifel, nördlich des Mains die Mittelgebirge über 500 m, teile Süddeutschlands und die Alpen. Die Abweichungen von den jeweiligen Mittelwerten bewegten sich zwischen  $+1,5^{\circ}\text{C}$  (Ostfriesische Inseln) und  $+5^{\circ}\text{C}$  (Breisgau). Im Norden betrugen die Abweichungen rd.  $2^{\circ}\text{C}$  und nahmen nach Süden ziemlich gleichmäßig auf über  $4^{\circ}\text{C}$  zu. Der Grund dafür ist in der Wetterlage der Monatsmitte zu sehen.

Die Monatsmaxima der Lufttemperatur maß man in der Monatsmitte, besonders bei den Warmluftvorstößen. Die Maxima lagen in den Niederungen zwischen  $8,9^{\circ}\text{C}$  (14., 22., Wyk

auf Föhr) und 17,3 °C (12., Dresden-Pillnitz), in den mittleren Lagen zwischen 7,9 °C (14., Friedrichshöhe, Krs. Hildburghausen) und 18,9 °C (12., München) sowie in den Hochlagen zwischen 2 °C (17., Zugspitze) und 17 °C (24., Mittenwald).

Die Monatsminima der Lufttemperatur maß man zu 92% am Monatsanfang und zu 8% am Monatsende, jeweils in der Zeit der Hochdruckwetterlagen. Sie reichten in den Niederungen von –21 °C (31., Dachwig, Krs. Erfurt) bis –6 °C (4., Helgoland), in den mittleren Lagen von –20,5 °C (31., Waltershausen, Krs. Gotha) bis –9,9 °C (3., Lüdenscheid) und in den Hochlagen von –23,7 °C (2., Zugspitze) bis –19,9 °C (4., Brocken/Harz).

Die Monatssummen der Niederschläge hatten Werte von 6 mm (Breisgau) bis 363 mm (Oberharz). Werte unter 50 mm gab es überwiegend in den Gebieten von Mecklenburg bis Thüringen und Sachsen, von der Wetterau und dem Rheingau bis zum Hochrhein, im Bodenseeraum, in den Tieflagen Frankens und im Einzugsgebiet der Donau. Weitverbreitet fielen 50–100 mm Niederschläge, darüber im N bei Flensburg, teilweise im Münsterland, im Weserbergland, in Harz, Eifel, Westerwald, Bergisches Land, Sauerland, Vogelsberg, Spessart und Rhön, in den süddeutschen Mittelgebirgen und in den Alpen.

Die prozentualen Anteile betrugen 14% (Breisgau) bis 415% (südöstliche Eifel). Unter 100% waren es lokal am Oberlauf der Neiße und an der unteren Oder, in kleinen Teilen des Havellands, der Altmark und der Magdeburger Börde, örtlich an Bode und Wipper, im östlichen Erzgebirge und im überwiegenden Teil des Gebiets südlich der Linie Homburg/Saar-Taunus-Erlangen-Straubing-Mühl-d. r. Weniger als 50% ermittelte man nur für das südliche Oberrheingebiet. Vielerorts fielen 100–200% des Mittels, darüber lagen die Werte im Nord-schwarzwald, bei Bayreuth und Torgau, vereinzelt in der Niederlausitz und westlich einer Linie von Nahe-Main-Saale-Mecklenburgische Seenplatte-Uckermark.

## Februar

Im N, NE und in den höheren Lagen der Mittelgebirge und Alpen war es zu warm, ansonsten zu kalt. Es war meist zu trocken, nur in Brandenburg und Berlin wurde das Niederschlagsmittel gerade erreicht.

Hochdruckeinfluß hielt noch bis zum 15. an. Überwiegend floß Festlandsluft ein, doch auch mildere Luft drang einmal bis nach Osten vor. In dieser Zeit traten Sprühregen, Regen und etwas Schnee auf, auch Nebel war verbreitet. Vom 16.–21. lag Deutschland auf der Ostseite eines Hochs über dem Ostatlantik, und so konnte kalte Luft aus Norden einfließen, wobei es auch zu Regen, Glatteis und Schneefall kam. Anschließend gelangte vom 22.–25. kalte Luft aus NE-Europa nach Deutschland, gegen die am 24. und 25. von Süden Warmluft vordrang. Dabei gab es an der sog. Warmfront in der aufsteigenden und sich abkühlenden Warmluft im Osten und Süden starke Schneefälle. Atlantische Tiefausläufer mit milder bis sehr kalter Luft bestimmten vom 26.–28. das Wetter, wobei erneut Regen, Schnee- und Graupelschauer zu verzeichnen waren.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen –10 °C (Zugspitze) und 3 °C (Helgoland). Temperaturen über dem Gefrierpunkt wurden im weitaus größten Teil des Gebiets nördlich der Linie Detmold-Magdeburg-Eisenhüttenstadt, im Münsterland und am Niederrhein erreicht, außerdem rheinaufwärts bis Waldshut, an Ruhr, Mosel, Saar, am Unterlauf des Mains und abschnittsweise am unteren Neckar. Werte über 2 °C gab es nur an der Nordsee und örtlich am Niederrhein. Zumeist lagen die Mittel zwischen –2 °C und Null Grad.

Kälter war es in den Mittelgebirgen und in ganz Süddeutschland. Die Abweichungen der Lufttemperatur vom jeweiligen langjährigen Mittel bewegten sich zwischen  $-3,3^{\circ}\text{C}$  (Täler der Oberpfalz) und  $2^{\circ}\text{C}$  (Föhr) bzw.  $2,9^{\circ}\text{C}$  (Gipfellagen der höheren Gebirgen, Brocken/Harz). Zu warm war es im N, NE und E sowie in den höheren Lagen der Mittelgebirge und der Alpen. Sonst war es zu kalt, wobei die stärksten Abweichungen in den Tälern der Mittelgebirgslandschaften auftraten. Zu dieser Verteilung kam es durch die in den Tälern und Becken lagernde Kaltluft der Hochdruckabschnitte.

Die Monatsmaxima der Lufttemperatur ergaben sich zu 56% in der ersten Monathälfte, zu 41% vom 16.–20. und zu 3% vom 26.–28. (besonders in Thüringen). Die Werte lagen in den Niederungen zwischen  $4,2^{\circ}\text{C}$  (17., Weißensee, Krs. Sömmerda) und  $12^{\circ}\text{C}$  (9., Engelskirchen, Oberberg. Kreis), in den mittleren Lagen zwischen  $2,7^{\circ}\text{C}$  (27., Weinbiet, Pfälzer Wald) und  $13,8^{\circ}\text{C}$  (5., Obermünstertal, Krs. Breisgau-Hochschwarzwald) und in den Hochlagen zwischen  $3,5^{\circ}\text{C}$  (8., Zugspitze) und  $16^{\circ}\text{C}$  (4., Mittenwald).

Die Monatsminima der Lufttemperatur wurden zu 72% vom 22.–27. gemessen und zu 28% vom 1.–4. Sie lagen in den Niederungen zwischen  $-22,2^{\circ}\text{C}$  (2., Weißensee, Krs. Sömmerda) und  $-2,3^{\circ}\text{C}$  (24., Helgoland), in den mittleren Lagen zwischen  $-22^{\circ}\text{C}$  (23., Donaueschingen) und  $-5,2^{\circ}\text{C}$  (1., Aachen) und in den Hochlagen zwischen  $-27,2^{\circ}\text{C}$  (23. und 24., Zugspitze) und  $-11,3^{\circ}\text{C}$  (23./24., Kahler Asten, Rothaargebirge).

Die Monatssummen der Niederschläge reichten von 5 mm (Weinstraße) bis 155 mm (Zugspitze). Zumeist fielen 10–50 mm Niederschlag. Weniger als 10 mm gab es lokal im Havel-land, an der mittleren Bode, vereinzelt im Thüringer Becken, am Unterlauf der Saale, im östlichen Mainfranken, am Untermain und im Rhein-Main-Neckar-Raum, an der unteren Nahe, örtlich in Rheinhessen und in der Vorderpfalz sowie in Teilen des Breisgaus. Über 50 mm ermittelte man überwiegend im N und in den Mittelgebirgslagen, über 100 mm lokal im westlichen Erzgebirge, Böhmerwald und in den Alpen östlich der Loisach.

Die prozentualen Anteile der Niederschlagshöhen an den jeweiligen Mitteln lagen zwischen 14% (Raum Frankfurt am Main) und 191% (Kreis Pasewalk). Über 100% stellte man lokal in ganz Deutschland fest, weite Gebiete erhielten aber nur etwas über 50% des Mittels. Werte unter 25% gab es örtlich zwischen Taunus und Spessart, am Unterlauf der Nahe, in Teilen des Saarland und der Pfalz, am mittleren Oberrheingraben, stellenweise am Hochrhein und am Bodensee, vereinzelt in Mainfranken und örtlich im Alpenvorland.

## März

Im Südosten und im S war es zu kalt, ansonsten zu warm und allgemein zu trocken.

Zwischen einem Hoch über Nordeuropa und einem Tief über dem Mittelmeer floß vom 1.–4. kalte Festlandsluft aus Osten ein. Dabei hatten vor allem der E und S starke Regen- und Schneefälle zu verzeichnen. Vom 5.–10. hielt die Kaltluftzufuhr an, nur vom 5.–7. lagen die Gebiete nördlich der Donau kurzzeitig unter milder Meeresluft. Anschließend floß mildere Festlandsluft aus SW ein, und es gab nur vereinzelt Niederschläge. Am 16. änderte sich die Wetterlage, und bis zum 24. überquerten in einer stürmischen westlichen Strömung atlantische Tiefausläufer Deutschland. Sie führten im Wechsel kalte, kühle, mäßig warme und warme Meeresluft heran. Am Ende dieses Abschnitts war es sogar grönländische Kaltluft. Der Südwesten stand in dieser Zeit noch etwas unter Hochdruckeinfluß. Vom 27.–31. verlagerte sich dann ein Hoch von den Britischen Inseln über Skandinavien nach Rußland. An

seiner Ost- und Südseite drang sibirische Kaltluft nach Deutschland vor, was mit Schauern und Schneefällen (Alpen) verbunden war. Erst gegen Monatsende stellte sich auch im SW Tropikluft ein.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur reichten von  $-11,1^{\circ}\text{C}$  (Zugspitze) bis  $7,4^{\circ}\text{C}$  (Kölner Bucht). Mehr als  $4^{\circ}\text{C}$  ermittelte man an den Küsten, im norddeutschen Tiefland sowie in den kleineren und größeren Flußtälern. Innerhalb dieser Gebiete gab es Werte über  $6^{\circ}\text{C}$  in der Niederrheinischen Bucht, an der Mosel von Trier an abwärts, im Rhein-Main-Gebiet, im Oberrheingraben und im Raum Stuttgart. Zumeist lagen die Monatsmittel zwischen  $2$  und  $4^{\circ}\text{C}$ , unter  $2^{\circ}\text{C}$  nur in den Hochlagen der westlichen Mittelgebirge, in den östlichen Mittelgebirgen, der Schwäbischen und Fränkischen Alb und in den Alpen. Die Abweichungen vom Mittel bewegten sich zwischen  $-2,5^{\circ}\text{C}$  im östlichen Erzgebirge und  $+1,5^{\circ}\text{C}$  an der Ostseeküste. Zu warm war es im N und NE Schleswig-Holsteins, in Mecklenburg-Vorpommern, auf den westlichen Ostfriesischen Inseln, westlich von Ems und Rhein und am Main. Zu kalt war es örtlich im Sauerland, an Eder, Nidda und Sauer, im Erzgebirge, südlich von Main und Thüringer Wald mit Ausnahme der Täler und des Südschwarzwalds.

Die Monatsmaxima der Lufttemperatur wurden zu 77% in der Zeit vom 13.–22. und zu 23% am 31. gemessen, besonders im Westen. Die Werte reichten in den Niederungen von  $8,5^{\circ}\text{C}$  (15., Helgoland) bis  $21,5^{\circ}\text{C}$  (31., Karlsruhe), in den mittleren Lagen von  $10,8^{\circ}\text{C}$  (21., Friedrichshöhe, Krs. Hildburghausen) bis  $21,9^{\circ}\text{C}$  (18., Schallstadt-Mengen, Krs. Breisgau-Hochschwarzwald) und in den Hochlagen von  $1^{\circ}\text{C}$  (18., Zugspitze) bis  $20^{\circ}\text{C}$  (20., Mittenwald).

Die Monatsminima der Lufttemperatur wurden registriert zu 55% vom 3.–6. (nördlich der Linie Bremerhaven-Frankfurt/Oder), zu 32% vom 27.–31. besonders in Niedersachsen und im Flachland Nordrhein-Westfalens, der Rest war über das erste Monatsdrittel verteilt. Die Werte lagen in den Niederungen zwischen  $-12^{\circ}\text{C}$  (5., Dresden-Pillnitz) und  $-1,4^{\circ}\text{C}$  (3., Helgoland), in den mittleren Lagen zwischen  $-16,2^{\circ}\text{C}$  (5., Oberviechtach, Krs. Schwandorf) und  $-3,9^{\circ}\text{C}$  (4., Stuttgart) sowie in den Hochlagen zwischen  $-24,2^{\circ}\text{C}$  (5., Zugspitze) und  $-9,8^{\circ}\text{C}$  (5., Höchenschwand, Krs. Waldshut).

Die monatlichen Niederschlagshöhen hatten Werte von 1 mm (Rheinhessen) bis 233 mm (Zugspitze). Zumeist fielen 10–50 mm, wobei die Gebiete mit 10–25 mm überwogen. Werte über 50 mm ermittelte man im Oberharz, in den west-, ost- und süddeutschen Mittelgebirgen und im südlichen Alpenvorland sowie in den Alpen. Unter 10 mm gab es verbreitet im norddeutschen Tiefland und in den nördlichen Mittelgebirgen sowie in den Tälern nahezu aller Mittelgebirge.

Die Prozentanteile an den Mittelwerten betrugen 3% (Rheinhessen) bis 178% (Wettersteingebirge). Über 100% gab es südlich von Leipzig, örtlich in der Lausitz und im Erzgebirge, vereinzelt im Alpenvorland und in den Alpen. Unter 10% erhielten etliche Gebiete am Nordrand der Mittelgebirge und Teile des mittleren Rheingebietes. Verbreitet erbrachten die Niederschläge nur 10–50% des Durchschnittswertes.

## April

Es war zu warm und in Nordrhein-Westfalen zu naß, ansonsten zu trocken.

An einer Tiefdruckzone von der Nordsee über Deutschland bis zum Mittelmeer gelangten aus W mildere, aus E kalte Luftmassen nach Deutschland. In dem Berührungsgebiet gab es lokal Sprühregen, Regen und Schauer, im SE auch Gewitter. Die Schneefallgrenze sank auf

400 m. Vom 4.–19. bestimmten Tiefausläufer mit milder bis kalter Meeresluft das Wettergeschehen. Am 6. erreichte atlantische Tropikluft SW-Deutschland. Der N und der E waren zeitweilig auch kühlerer Festlandsluft ausgesetzt. In dieser Zeit traten verbreitet Niederschläge auf, oft auch als Schnee- oder Graupelschauer, in den Mittelgebirgen kam es vereinzelt auch zu Gewittern. Vom 20.–23. lag Deutschland an der Westseite einer Hochdruckzone über Westrußland. Somit floß aus S–SE milde Luft ein und verdrängte auch im N die Kaltluft. Dabei gab es gebietsweise Regen, auch einzelne Gewitter. Vom 24. bis zum Monatsende verlagerte sich das Hoch in Richtung Skandinavien, und so konnte überwiegend trockene Festlandsluft aus Osten nach Deutschland vordringen. Im Kontaktbereich mit Meeresluft gab es Regen, auch Gewitter.

In warmer Luft und bei Sonnenschein erzielten manche Orte, besonders im Osten, die höchsten bisher im April gemessenen Lufttemperaturen. Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen  $-6^{\circ}\text{C}$  (Zugspitze) und fast  $14^{\circ}\text{C}$  (Oberrheingraben). Mehr als  $12^{\circ}\text{C}$  traten auf in der Kölner Bucht, im Saar- und Moseltal, im Oberrheingraben und im Rhein-Main-Gebiet, im Kraichgau und im unteren Neckartal sowie in Würzburg. Weniger als  $10^{\circ}\text{C}$  wurden nördlich der Linie Emden-Hamburg-Neubrandenburg errechnet, in den nördlichen Mittelgebirgen in Lagen über 500 m, in den östlichen Mittelgebirgen, dem Schwarzwald, der Schwäbischen Alb und in den Alpen. Nur in Gipfellagen, auf Helgoland und abschnittsweise an der Ostsee gab es Mittel unter  $8^{\circ}\text{C}$ . Verbreitet lagen die Monatsmittel zwischen  $10$  und  $12^{\circ}\text{C}$ . Die Abweichungen von den langjährigen Mittelwerten waren überall positiv und lagen zwischen  $1,5^{\circ}\text{C}$  (Rügen) und etwas über  $4^{\circ}\text{C}$  (Harz). Werte über  $4^{\circ}\text{C}$  traten nur lokal in höheren Lagen der nördlichen Mittelgebirge auf (Harz, Thüringer Wald, Rhön). In Norddeutschland war es zumeist  $2-4^{\circ}\text{C}$  zu warm, in anderen Teilen  $3-4^{\circ}\text{C}$ .

Die Monatsmaxima der Lufttemperatur wurden zu 99% vom 24.–30. erreicht. Sie lagen in den Niederungen zwischen  $19,6^{\circ}\text{C}$  (28., Helgoland) und  $29,7^{\circ}\text{C}$  (27., Offenburg), in den mittleren Lagen zwischen  $21,1^{\circ}\text{C}$  (29., Friedrichshöhe, Krs. Hildburghausen) und  $29,9^{\circ}\text{C}$  (27., Schallstadt-Mengen, Krs. Breisgau-Hochschwarzwald) und in den Hochlagen zwischen  $6,2^{\circ}\text{C}$  (7., Zugspitze) und  $26,9^{\circ}\text{C}$  (28., Titisee, Schwarzwald).

Die Minima der Lufttemperatur lagen in allen Gebieten in der ersten Monatshälfte. Sie reichten in den Niederungen von  $-6,5^{\circ}\text{C}$  (10., Altentreptow) bis  $4^{\circ}\text{C}$  (5., Heidelberg), in den mittleren Lagen von  $-5,4^{\circ}\text{C}$  (11., Bautzen) bis  $2,5^{\circ}\text{C}$  (5., Aachen) und in den Hochlagen von  $-15,1^{\circ}\text{C}$  (5., Zugspitze) bis  $-0,9^{\circ}\text{C}$  (9., Hohenpeißenberg).

Die monatlichen Niederschlagshöhen hatten Werte von 6 mm (unteres Odertal) bis 259 mm (Wettersteingeirge). Weniger als 10 mm wurden örtlich an der Oder, in der Magdeburger Börde, beiderseits der mittleren Saale und in Teilen des Thüringer Beckens gemessen. Verbreitet gab es 10–50 mm, Summen von 50–100 mm mehr in den westlichen Mittelgebirgen, 100 mm und darüber im Bergischen Land und im Sauerland, teilweise im Schwarzwald, Harz, Bayerischen Wald und in den Alpen.

Die prozentualen Anteile reichten von 17% (unteres Odertal) bis 192% (Südöstliche Eifel). Weniger als 25% gab es vereinzelt an Oder und Neiße und in Teilen Mitteldeutschlands. Zumeist fielen 25 bis knapp 100% des Mittels, Werte darüber gab es fast nur im Bereich westlich der Linie Bremerhaven-Peine-Eschwege-Gießen-Koblenz-Aachen, zwischen Peene und Ostsee und ganz lokal auch im übrigen Gebiet.

## Mai

Es war zu warm, in Schleswig-Holstein, Hamburg, Sachsen und Bayern zu trocken, ansonsten zu naß.

Vom 1.–5. bestimmte eine schwach ausgeprägte Hochdruckzone mit warmer bis sehr warmer Festlandsluft das Wettergeschehen, und lokal führten Gewitter zu Starkregen. Aber schon am 3./4. überquerte die Kaltfront eines Tiefs Deutschland, und an der Grenze zwischen warmer Festlandsluft und der Kaltluft aus NW traten dabei Gewitter und kräftige Regenfälle auf. Vom 6.–12. lag Deutschland an der Südseite einer Hochdruckzone, und so konnte aus E erneut warme und relativ trockene Luft einströmen, in der es lokal auch kräftige Gewitter gab. In klaren Nächten trat im NE auch Bodenfrost auf. Anschließend verlagerte sich vom 13.–22. ein Hoch aus dem Alpenraum zur Ostsee, und wiederum konnte aus südlichen Richtungen milde Luft nach Deutschland gelangen. Im Kontaktbereich zu gelegentlich aus NW vordringender kühlerer Luft gab es vom 14.–16. und vom 20.–22. öfters Regen, auch Gewitter. Vom 23.–25. lag Deutschland zwischen tiefem Druck über dem Ostatlantik und hohem Druck über Osteuropa, wobei ebenfalls milde Luft aus S–SE einfloß, die sich etwas abkühlte und Wolken bewirkte. Anschließend brachte ein Tiefausläufer aus W und SW atlantische Tropenluft und dem Norden Polarluft. In den wechselnden Luftmassen waren kräftige Regenfälle und Gewitter gebietsweise häufig. Am Monatsende stellte sich wieder eine Westwetterlage ein, und aus W kommend floß unterschiedlich temperierte Meeresluft nach Deutschland, wobei es ebenfalls zu Regen und Gewittern kam.

Die Mittelwerte der Lufttemperatur bewegten sich zwischen 1 °C (Alpengipfel) und etwas über 17 °C (Oberrheingraben und Rhein-Main-Gebiet). Mehr als 16 °C wurden gemessen östlich der Linie Dresden-Leipzig-Halle-Berlin, am Niederrhein, bei Würzburg, am mittleren Neckar, um Nürnberg sowie im Oberrheingraben, dem Rhein-Main-Gebiet und im niederbayerischen Hügelland. Meist errechnete man 14–16 °C, unter 14 °C an den Küsten, in den norddeutschen Mittelgebirgen in Höhen über 500 m, in den südöstlichen Mittelgebirgen, im Schwarzwald, der Schwäbischen Alb, am Alpenrand und in den Alpen. Weniger als 12 °C gab es nur auf Rügen, den höchsten Mittelgebirgs- und auf den Alpengipfeln. Die Abweichungen vom Mittel reichten von 1 °C (Saarland) bis 4 °C (Dresden, Regensburg, München, Wörnitzgebiet). Zumeist war es um 2–3 °C zu warm, im W, NW und an den Küsten nur bis 2 °C, und auch in Bayern und östlich der Linie Gera-Harz-Berlin-Neubrandenburg.

Die Maxima der Lufttemperatur wurden fast überall vom 18.–26. gemessen. In den Niederungen lagen sie zwischen 19,5 °C (13., Arkona/Rügen) und 31,5 °C (20., Dresden-Pillnitz; 26., Bad Dürkheim, Neustadt/Weinstraße und Waghäusel/Karlsruhe), in den mittleren Lagen zwischen 22,5 °C (26., Friedrichshöhe, Krs. Hildburghausen) und 31,5 °C (25. und 26., Schallstadt-Mengen, Krs. Breisgau-Hochschwarzwald) und in den Hochlagen zwischen 8,9 °C (26., Zugspitze) und 29 °C (26., Bayerischzell).

Die Minima der Lufttemperatur ermittelte man in allen Gebieten außer Bayern überwiegend für die erste Monatshälfte, in großen Teilen Bayerns für die Zeit vom 21.–24. Sie lagen in den Niederungen zwischen –3,8 °C (5., Quickborn/Pinneberg) und 8 °C (16., Heidelberg), in den mittleren Lagen zwischen –1 °C (5., Alsfeld-Eifa, Vogelsberg) und 7,7 °C (7., Freiburg; 23., München) sowie in den Hochlagen zwischen –8,7 °C (22., Zugspitze) und 4,6 °C (22., Tegernsee).

Die monatlichen Niederschlagshöhen hatten Werte von 18 mm (Kreise Amberg, Sulzbach/Oberpfalz und Kitzingen am Main) bis 217 mm (Nordschwarzwald). Es fielen zumeist

50–100 mm Niederschlag, Summen darunter nur in einem Streifen von Emden über Minden, Wolfsburg, Müritz, Cottbus bis Zittau, vereinzelt in Thüringen und Westsachsen, verbreitet in den Tallagen Hessens und Nordrhein-Westfalens, lokal im SW, verbreitet in Franken und der Oberpfalz sowie teilweise im östlichen Alpenvorland. Mehr als 100 mm ergaben sich stellenweise im norddeutschen Tiefland, gebietsweise in den meisten Mittelgebirgen, örtlich am südlichen Oberrhein, verbreitet im Alpenvorland und in den Alpen. Die Schwankungen auf kleinem Raum sind durch die Gewitterregen zu erklären.

Die prozentualen Anteile am Mittel reichten von 29% (Krs. Kitzingen) bis 301% (Krs. Neuruppin). Weniger als 50% ergaben sich örtlich in Schleswig, bei Zwickau und südlich von Paderborn, in Teilen des Spessarts, Südschwarzwaldes, Steigerwaldes, der Fränkischen Alb, der Oberpfalz und bei Passau. Zwischen 50 und 100% wurden in größeren zusammenhängenden Gebieten in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Sachsen, Bayern und Baden-Württemberg errechnet. Zumeist fielen 100–200% des mittleren Niederschlags, über 200% in zusammenhängenden Gebieten Sachsen-Anhalts und in Rheinland-Pfalz, sonst nur örtlich in den Mittelgebirgen und lokal zwischen der Mecklenburger Seenplatte und dem Erzgebirge.

## Juni

Es war nordöstlich der Mittelgebirgsschwelle zu kalt, ansonsten zu warm. Im Osten und in Bayern war es zu heiß, in anderen Landesteilen zu trocken.

Vom 1.–3. traten in kühlerer Meeresluft Regenfälle und gelegentlich auch Gewitter auf, besonders am 2. und 3., anschließend herrschte vom 4.–10. schwacher Hochdruckeinfluß, und milde Festlandsluft aus E strömte ein. Gewitter gab es vereinzelt im Alpenvorland. Am 10. zog eine Gewitterfront aus SW nach N und erreichte den Nordrand der Mittelgebirge, dabei gab es heftige Gewitter mit starken Regenfällen. Vom 11.–22. führte eine Westströmung abwechselnd kalte, kühle und warme Meeresluft nach Deutschland, im S trat ganz schwach Hochdruckeinfluß auf. Im Bereich der Kaltfronten kam es vom 11.–13. zu heftigen Regenfällen und größeren Überflutungen. Vom 23.–28. bestand hoher Luftdruck über den Britischen Inseln und niedriger Druck über dem nordeuropäischen Festland, und zwischen beiden Druckgebilden floß aus NW kalte Meeresluft ein. Der SW wurde am 26. und 27. auch von milder Meeresluft erreicht. Das Wetter war wechselhaft. Am Monatsende baute sich über Mitteleuropa ein Hoch auf. In warmer Festlandsluft blieb es nahezu überall niederschlagsfrei. Die Monatsmittel der Lufttemperatur lagen zwischen 1 °C (Alpengipfel) und 19,5 °C (südlicher Oberrheingraben). Weniger als 14 °C hatten Helgoland, die Umgebung von Kappeln/Schlei, der Norden von Rügen, die höheren Lagen der Mittelgebirge und die Alpen. Zumeist ermittelte man 14–18 °C, in den Tälern von Rhein, Mosel, Saar und unterem Neckar gebietsweise auch Werte darüber. Die Abweichungen vom Monatsmittel reichten von –1,5 °C (an der Pommerschen Bucht) bis 2 °C (Eifel-Nordrand). Zu kalt war es nordöstlich der Linie Erzgebirge-Solling-Bremen-Emden, zu warm südwestlich dieser Linie, im SW meist um 1–2 °C. Die Maxima der Lufttemperatur maß man fast überall vom 9.–11. in der gewitterreichen Warmluft. Die Werte lagen in den Niederungen zwischen 19,9 °C (9., Arkona/Rügen) und 32 °C (9., Offenburg), in den mittleren Lagen zwischen 24,3 °C (10., Friedrichshöhe, Krs. Hildburghausen) und 32,7 °C (9., Wolfach/Ortenau) und in den höheren Lagen zwischen 11,4 °C (9., Zugspitze) und 29 °C (9., Scheidegg, Krs. Lindau-Bodensee).



Die Minima der Lufttemperatur ergaben sich zu rund 50% vom 21.–26., der Rest der Stationen wies sie über den Monat verteilt auf. Sie reichten in den Niederungen von 2,7 °C (2., Leck/Nordfriesland) bis 10 °C (2., Helgoland; 25., Borkum, Cuxhaven), in den mittleren Lagen von 1 °C (25., Hindfeld, Krs. Hildburghausen) bis 10,3 °C (25., Freiburg) und in den Hochlagen von –6,7 °C (13., Zugspitze) bis 6,9 °C (29., Scheidegg).

Die Monatssummen der Niederschläge hatten die Spanne von 8 mm (Rheingau) bis 323 mm (Prignitz). Zumeist überwogen Gebiete mit 25–50 mm Niederschlag, Werte darunter gab es verbreitet in Hessen und Rheinland-Pfalz, im Bayerischen Wald und in Brandenburg. Die prozentualen Anteile dieser Summen am jeweiligen Mittel reichten von 12% (Rheingau) bis 482% (Prignitz). Die extremen Abweichungen nach oben sind die Folge heftiger Gewitterregen. Mehr als 100% errechnete man für die östlichen Teile des Gebiets, begrenzt durch die Linie Hiddensee-Greifswald-Plön-Cuxhaven-Bremen-Bamberg-Karlsruhe, unter 100% überwiegend im W und NW.

## Juli

Es war nahezu überall zu kalt und zu naß.

Bis zum 2. hielt noch schwacher Hochdruckeinfluß an, doch dann folgten bis zum Monatsende Meeresluftmassen aus westlichen Richtungen. Vom 3.–9. kamen sie überwiegend aus NW, vom 10.–13. aus N, vom 14.–19. aus SW und W, vom 20.–22. aus N und vom 23.–31. überwiegend aus SW. Kaltfronten mit heftigen Niederschlägen, aber auch anhaltender Landregen waren häufig. Die Sonnenscheindauer blieb unterdurchschnittlich.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen rd. 1,5 °C (Alpengipfel) und knapp 20 °C (Breisgau). Werte über 18 °C ermittelte man nur in den Tälern des W und SW. Verbreitet maß man 16–18 °C, Werte von 14–16 °C nordöstlich der Linie Meppen-Uelzen-Neubrandenburg-Greifswald, in den Randbereichen der nördlichen Mittelgebirge, in den Mittelgebirgslagen über 600 m. Monatsmittel unter 14 °C gab es nur in den höchsten Lagen der Mittelgebirge und in den Alpen. Die Abweichungen der Monatsmittel vom langjährigen Mittel reichten von –1,5 °C (südöstlich von Berlin) bis 1 °C (westliche Niederrheinische Bucht). Etwas zu warm war es nur in den Tälern des W und SW.

Die Maxima der Lufttemperatur maß man überwiegend am 29. und 30. und vom 1.–5. Sie reichten in den Niederungen von 18,7 °C (1., Helgoland) bis 34,3 °C (30., Wertheim/Main), in den mittleren Lagen von 25 °C (2. und 30., Hahnenklee/Harz) bis 34,4 °C (30., Stuttgartar Becken) und in den Hochlagen von 14,6 °C (30., Zugspitze) bis 31 °C (30., Mittenwald).

Die Minima der Lufttemperatur ermittelte man fast überall in der Zeit der Kaltlufteinbrüche vom 6.–14., sie lagen in den Niederungen zwischen 3,1 °C (11., Quickborn) und 11,5 °C (10., Helgoland), in den mittleren Lagen zwischen 2,1 °C (1., Unterreichenau, Krs. Zeulenroda) und 10 °C (13., Stuttgart) sowie in den Hochlagen zwischen –7,5 °C (13., Zugspitze) und 5,9 °C (Waldhäuser, Krs. Freyung-Grafenau).

Die monatlichen Niederschläge hatten Werte von 32 mm (Vorderpfalz) bis 526 mm (Oberallgäu). Werte unter 100 mm ermittelte man abschnittsweise an den Küsten, im NE, in den Leegebieten der Mittelgebirge (Thüringen, Westsachsen, Hessen, Rheinland-Pfalz), im Nordteil Bayerns, im Nordwesten Baden-Württembergs und im Saarland. Zumeist fielen 100–200 mm, Summen darüber (200–300 mm) an den Regenseiten (W, NW) der Mittelgebirge und (über 300 mm) am Alpenrand und in den Alpen.

Die prozentualen Anteile am langjährigen Mittel reichten von 60% (Vorderpfalz) bis 304% (Krs. Bad Liebenwerda). Weniger als 100% ergaben sich vereinzelt auf den Nordseeinseln, in Mecklenburg und NE-Brandenburg, im Einzugsgebiet des Mains, in Nordhessen und im Rheinbereich. Zumeist fielen 150–200% des Mittels, Anteile über 200% örtlich an der Ostsee, um Bremen und im Staubereich am Nordrand der Mittelgebirge.

## August

Es war nördlich der Linie Mosel-Main-Erzgebirge zu kalt, südlich davon zu warm. Südlich der Donau war es zu naß, ansonsten zu trocken, in Mecklenburg-Vorpommern stellte sich das Niederschlagsmittel in etwa ein.

Vom 1.–5. lag die Luft relativ ruhig über Deutschland, wobei es sich im S um feuchtwarme Meeresluft, im N um kühlere Meeresluft handelte. Im SE trat auch mäßig warme Festlandsluft auf. Es gab, besonders im Süden, ab dem 3. Gewitter mit z.T. starkem Hagelschlag. Anschließend überquerten Tiefausläufer mit wechselnder kühler und milder Luft Deutschland, und in dieser Zeit, vom 6.–13., traten gebietsweise auch heftige Regenfälle auf. Es waren aber auch heitere Tage zu verzeichnen. An der Westseite eines Hochs über Osteuropa floß vom 14.–16. Mittelmeerluft ein, die aber den Norden nicht erreichte, dort verblieb Kaltluft. Anschließend gab es in Norddeutschland wechselnde Luftmassen aus W, und in Süddeutschland verblieb noch milde Festlandsluft. Am 22. bewegte sich die Luftmassengrenze nach Süden und brachte vielen Gebieten heftige Regenfälle, z.T. auch Gewitter. Bis zum Monatsende floß Kaltluft aus N und NE nach Deutschland, wobei es am 23./24. und 30./31. zu starken Regenfällen kam.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen 3 °C (Zugspitze) und 20 °C (Oberrheingraben). Mehr als 18 °C wurden ermittelt im Rheintal zwischen Bodensee und der Nahemündung, im Kraichgau, im Rhein-Main-Gebiet, bei Würzburg, Kaiserslautern und Saarbrücken. Zumeist errechnete man 16–18 °C, Werte von 14–16 °C gab es nur in den höheren Lagen der Mittelgebirge. Nur in den Gipfelregionen der hohen Mittelgebirge und in den Alpen blieben die Mittel unter 14 °C. Die Abweichungen reichten von –2 °C nördlich von Hamburg bis 1,5 °C im Rhein-Main-Gebiet. In der Norddeutschen Tiefebene war es um 1–2 ° zu kalt, im Süden stellte man nur lokal negative Abweichungen fest (Baar, bei Ingolstadt), ansonsten war es um ca. 1 °C zu warm.

Die Maxima der Lufttemperatur beobachtete man überwiegend vom 14.–16. und am 21. und 22. Die Werte lagen in den Niederungen zwischen 20,2 °C (Helgoland) und 34,4 °C (22., Karlsruhe), in den mittleren Lagen zwischen 22,8 °C (Winterberg) und 33 °C (14., Eimeldingen bei Lörrach und Schallstadt-Mengen, Krs. Breisgau-Hochschwarzwald) sowie in den Hochlagen zwischen 15,4 °C (22., Zugspitze) und 31 °C (22., Bayerischzell, Mittenwald).

Die Monatsminima der Lufttemperatur wurden nahezu überall vom 31.–31. gemessen. Sie reichten in den Niederungen von 1,9 °C (29., Köln-Wahn) bis 11,5 °C (23., Helgoland), in den mittleren Lagen von 0,2 °C (29., Eslohe im Hochsauerland) bis 8 °C (23., Weinbiet/Pfalz und Lindenfels/Odenwald) sowie in den Hochlagen von –9,1 °C (29., Zugspitze) bis 5,2 °C (29., Friedrichsheim, Krs. Lörrach).

Die Monatssummen der Niederschläge hatten Werte zwischen 3 mm (Raum Bingen-Rüdesheim) und 322 mm (Walchensee, Kocheler Berge). Die prozentualen Anteile der Summen am Mittel bewegten sich zwischen 5% (Rheingau) und 242% (Kreis Hoyerswerda). Im

Voralpenraum fielen rund 150% des mittleren Niederschlags, Werte darüber gab es lokal im gesamten Gebiet, Anteile unter 100% gab es großflächig, Anteile unter 25% erhielten vielfach die Tallagen im Westen.

## September

Es war zu kalt und nahezu überall zu naß.

An der Ostseite eines Hochs über den Britischen Inseln floß vom 1.–6. Kaltluft aus N nach Deutschland, wobei Regenfälle und Gewitter auftraten, in Höhen über 1100m fiel auch Schnee. Gegen Ende dieses Abschnitts gab es verbreitet Sonnenschein, aber in kühler Luft trat auch Bodenfrost auf. Anschließend gelangten bis zum Monatsende überwiegend Luftmassen aus NW bis SW nach Deutschland, lediglich vom 16.–18. auch Kaltluft aus NE. Es war ziemlich regnerisch, und bei Luftmassenwechseln kam es auch zu Starkregen und Gewittern. Hochdruckeinfluß mit ruhender und trockener Luft fehlte. Erst am 30. strömte aus SE milde Festlandsluft ein.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen  $-1^{\circ}\text{C}$  (Alpengipfel) und  $15^{\circ}\text{C}$  (Breisgau, Ortenau, Stuttgart). Mehr als  $14^{\circ}\text{C}$  ermittelte man in den Senken und Flußtälern im Westen, zumeist errechnete man Mittel zwischen  $12$  und  $14^{\circ}\text{C}$ . Mittel unter  $12^{\circ}\text{C}$  wiesen überwiegend Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, die nördlichen Mittelgebirge über 500 m, Hunsrück, Oberpfälzer Wald, Schwarzwald und die Alpen auf. Die Abweichungen vom langjährigen Mittel reichten von  $-2^{\circ}\text{C}$  (Nordseeküste) bis knapp über  $0^{\circ}\text{C}$  (Alpenvorland). Im W und N war es um  $1-2^{\circ}\text{C}$  zu kalt.

Die Maxima der Lufttemperatur wurden nahezu überall vom 20.–23. gemessen, in der Vorderseitenwarmluft eines Tiefsauläufers. Sie lagen in den Niederungen zwischen  $17,4^{\circ}\text{C}$  (10., Helgoland) und  $27,4^{\circ}\text{C}$  (20., Euskirchen), in den mittleren Lagen zwischen  $18,6^{\circ}\text{C}$  (20., Bad Berleburg-Stünzel) und  $31,1^{\circ}\text{C}$  (22., Bad Reichenhall) und in den Hochlagen zwischen  $9,8^{\circ}\text{C}$  (20., Zugspitze) und  $28,5^{\circ}\text{C}$  /21., Bayrischzell; 22., Oberstdorf).

Die Minima der Lufttemperatur wurden überwiegend vom 4.–7. und 16.–19. gemessen. In den Niederungen reichten sie von  $-0,6^{\circ}\text{C}$  (19., Unterlüß, Krs. Celle) bis  $9,9^{\circ}\text{C}$  (17., Helgoland), in den mittleren Lagen von  $-1,7^{\circ}\text{C}$  (6., Homburg/Saar) bis  $7,7^{\circ}\text{C}$  (27., Lindenfels im Odenwald) und in den Hochlagen von  $-10^{\circ}\text{C}$  (6., Zugspitze) bis  $3,9^{\circ}\text{C}$  (28., Kleiner Feldberg im Taunus).

Die monatlichen Niederschlagsmengen lagen zwischen 30 mm (Raum Kitzingen) und 235 mm (Oberallgäu). Vielfach fielen 50–100 mm Niederschlag. Da es im September zumeist ziemlich trocken ist, fallen für dieses Jahr die prozentualen Anteile am Mittel recht hoch aus. Sie lagen zwischen 46% (Krs. Marienberg, Erzgebirge) und 392% (am nördlichen Niederrhein). Werte unter 100% gab es lokal, etwas häufiger in Nordbayern, Südhessen und Westsachsen. Viele Gebiete erhielten 150–200% des mittleren Niederschlags.

## Oktober

Es war zu kalt, im Osten zu trocken und ansonsten zu naß.

Am 1. und 2. floß aus S milde Festlandsluft ein, diese erreichte den N aber nicht. Am 3. lag ganz Deutschland unter kühler Meeresluft, die kräftige Regenfälle bewirkte. Bis zum 15.

bestimmten Tiefausläufer mit wechselnden Luftmassen aus NW bis SW und mit damit verbundenen Regenfällen, Gewittern und einzelnen schönen Tagen das Wettergeschehen. Vom 16.–20. entwickelte sich schwacher Hochdruckeinfluß, wobei allerdings kalte Luft einsickerte. Die sich nach SE bewegende Luftmassengrenze brachte am 16. und 17. überall Regen und in Lagen über 600 m auch Schnee. Ähnliche Wetterlagen folgten, und am 21./22. gab es erneut an einer Luftmassengrenze (kalte Luft im N, milde Luft im S) Regen- und Graupelschauer. Erst ab dem 25. setzte sich verstärkt Hochdruckeinfluß durch, die Luft kam zur Ruhe und erwärmte sich bei Tage, kühlte aber auch in der Nacht stark ab. Nebel war häufig, Frost trat gebietsweise auf.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen  $-2,5^{\circ}\text{C}$  (Alpengipfel) und etwas über  $10^{\circ}\text{C}$  (Helgoland, Kölner Bucht). Zumeist ermittelte man Werte zwischen  $8$  und  $10^{\circ}\text{C}$ , weniger als  $8^{\circ}\text{C}$  im östlichen norddeutschen Tiefland und in den Mittelgebirgen (ohne die Täler). Die höchsten Gipfel der Mittelgebirge, die Eifel, der Schwarzwald, die Alb und die Alpen wiesen Monatsmittel unter  $6^{\circ}\text{C}$  auf. Die Abweichungen lagen zwischen  $-2^{\circ}\text{C}$  (nördliches Schleswig-Holstein, vereinzelt SW-Deutschland) und  $0,5^{\circ}\text{C}$  (östliche Alpentäler und Gebiet der Isarmündung). Etwas zu warm war es südöstlich der Linie München-Ingolstadt, ansonsten war es etwas zu kalt. Um mehr als  $1^{\circ}\text{C}$  zu kalt war es westlich und nördlich der Linie Mosel-Kahler Asten-Bremen-Hamburg-Wittenberge-Lübeck und in den Mittelgebirgen südlich davon.

Die Maxima der Lufttemperatur stellten sich fast überall in der Zeit vom 5.–14. ein. Sie lagen in den Niederungen zwischen  $14,9^{\circ}\text{C}$  (9., List/Sylt) und  $24,6^{\circ}\text{C}$  (5., Ihringen/Kaiserstuhl), in den mittleren Lagen zwischen  $14,5^{\circ}\text{C}$  (11., Bad Berleburg-Stünzel) und  $25,8^{\circ}\text{C}$  (12., Garmisch-Partenkirchen) sowie in den Hochlagen zwischen  $6,9^{\circ}\text{C}$  (28., Zugspitze) und  $26,1^{\circ}\text{C}$  (5., Scheidegg).

Die Minima der Lufttemperatur stellten sich überwiegend nach dem 18. ein. Sie reichten in den Niederungen von  $-6,7^{\circ}\text{C}$  (19., Quedlinburg) bis  $4,7^{\circ}\text{C}$  (30. und 31., Helgoland), in den mittleren Lagen von  $-6,2^{\circ}\text{C}$  (19., Unterreichenau, Krs. Plauen) bis  $3,8^{\circ}\text{C}$  (22., Rheinfelden) und in den Hochlagen von  $-13,1^{\circ}\text{C}$  (22., Zugspitze) bis  $-0,8^{\circ}\text{C}$  (28., Friedrichsheim, Krs. Lörrach).

Die monatlichen Niederschlagshöhen hatten Werte von 6 mm (Krs. Nauen) bis 192 mm (Nordschwarzwald, Westallgäu). 25–100 mm waren verbreitet, unter 25 mm in dem Gebiet zwischen Usedom, Schweriner See, Nordhausen, Naumburg, Spremberg und Guben. Mehr als 100 mm maß man verbreitet westlich der Linie Paderborn-Rendsburg, in den meisten westlich gelegenen Mittelgebirgen und vereinzelt in Süddeutschland. Die prozentualen Anteile dieser Summen am jeweiligen Mittel reichten von 18% (Krs. Nauen) bis 287% (Krs. Böblingen). Zu trocken war es lokal in Ostfriesland, gebietsweise in Schleswig-Holstein, lokal im Hunsrück, Spessart, Odenwald, Südschwarzwald und den Alpen und verbreitet östlich der Linie Lübeck-Hamburg-Fulda-Passau. Ansonsten fielen weitverbreitet rund 150% der mittleren Monatssumme, lokal in den Mittelgebirgen auch wesentlich mehr.

## November

Es war zu kalt und zu trocken. Lediglich in Sachsen wurde das Niederschlagsmittel erreicht. Vom 1.–6. lag mäßig warme Festlandsluft über Deutschland, in der es zu langanhaltendem Nebel kam. Die Gipfel der Mittelgebirge ragten über diese Nebelmassen. Auch vom 7.–9.,

mehr unter dem Einfluß eines Tiefs, hielten Nebel und Hochnebel an. Vereinzelt fiel etwas Sprühregen. In dieser Zeit gab es viele Verkehrsunfälle infolge zu hoher Geschwindigkeit bei schlechter Sicht. Vom 10.–15. wechselten die Luftmassen, und bei Kaltlufteinbrüchen fiel Schnee bis in die Tallagen. Am 14. und 15. verzeichnete man sehr starke Winde. Ab dem 16. floß polare Festlandsluft aus NE-Europa ein, sie brachte etwas Regen, aber auch Schnee und Glatteis. Auch Nebel hielt z.T. lange an. Bedingt durch diese Wetterlage kam es verbreitet zu Unfällen auf den Straßen.

Die Monatsmittel der Lufttemperatur schwankten zwischen  $-8^{\circ}\text{C}$  (Alpengipfel) und  $4^{\circ}\text{C}$  (Helgoland). Zumeist lag das Monatsmittel zwischen 0 und  $2^{\circ}\text{C}$ , darüber nur in den Tälern im W und an den Küsten. Die höheren Lagen der Mittelgebirge hatten Mittel zwischen  $-2$  und  $0^{\circ}\text{C}$ . Die Abweichungen lagen zwischen  $-5^{\circ}\text{C}$  (Harz) und  $-1^{\circ}\text{C}$  (Alpengipfel). Meist war es um  $3^{\circ}\text{C}$  zu kalt, somit handelte es sich um den drittkältesten November seit ca. 100 Jahren.

Die Maxima der Lufttemperatur stellten sich überall in der ersten Monatshälfte ein. Sie lagen in den Niederungen zwischen  $7,3^{\circ}\text{C}$  (9., 10., Uckermünde; 10., Altentreptow/Mecklenburg-Vorpommern) und  $18,4^{\circ}\text{C}$  (4., Bochum), in den mittleren Lagen zwischen  $6,4^{\circ}\text{C}$  (14., Sonneberg-Neufang) und  $18,3^{\circ}\text{C}$  (4., Aachen) und in den Hochlagen zwischen  $3^{\circ}\text{C}$  (2., Zugspitze) und  $18,2^{\circ}\text{C}$  (3., Todtmoos).

Die Tiefstwerte der Lufttemperatur ermittelte man überall nach dem 19., sie reichten in den Niederungen von  $-17,1^{\circ}\text{C}$  (24., Doberlug-Kirchhain, Krs. Finsterwalde) bis  $-4^{\circ}\text{C}$  (22., Helgoland), in den mittleren Lagen von  $-15^{\circ}\text{C}$  (24., Dippoldiswalde im Erzgebirge) bis  $-5,7^{\circ}\text{C}$  (30., Konstanz) und in den Hochlagen von  $-19,6^{\circ}\text{C}$  (23., Menzenschwand, Krs. Waldshut) bis  $-10,1^{\circ}\text{C}$  (29., Friedrichsheim, Krs. Lörrach). Zu dieser Umkehr (niedrige Temperaturen in den Tälern, höhere Temperaturen in Gipfellagen) kam es durch die schwereren Kaltluftmassen in den Tälern.

Die Niederschläge reichten von 8 mm (nördliche Vorderpfalz) bis 106 mm (Brocken). Die prozentualen Anteile ergaben sich zu 14% (an der Saar) bis 199% (Raum Zeitz). Mehr als 150% fielen zwischen Sangershausen, Halle und Zwickau. 100–150% verzeichnete man vereinzelt im gesamten Gebiet, weitflächig war es aber zu trocken.

## Dezember

Es war zu warm und zu naß.

Am 1. und 2. wurde die Kaltluft von milder Meeresluft verdrängt. Auf gefrorenem Boden bildete sich Glatteis, was zu vielen Unfällen führte. Im Süden schneite es. Vom 8.–24. überquerten Tiefausläufer und Tiefdruckgebiet aus Westen Deutschland, wobei es zu Stürmen und extremen Regenfällen kam, die zusammen mit der Schneeschmelze zu einem Jahrhunderthochwasser an Neckar, Main, Rhein, Saar und Mosel führten. Vom 25.–29. kühlte es sich etwas ab, z.T. fiel Schnee. Am 30. und 31. bewirkte ein Kaltlufteinbruch aus N erneut starke Niederschläge, z.T. auch als Schnee.

Die Mittel der Lufttemperatur schwankten zwischen  $-10^{\circ}\text{C}$  (Alpengipfel) und  $6,5^{\circ}\text{C}$  (Breisgau). Zumeist registrierte man  $2-4^{\circ}\text{C}$ , in den Tälern im Westen und an der Nordseeküste auch mehr. Nur die höchsten Gipfellagen der Alpen und der Mittelgebirge wiesen negative Werte auf. Die Abweichungen vom langjährigen Mittel hatten die Spanne von  $-0,4^{\circ}\text{C}$  (Zugspitze) bis  $+4,5^{\circ}\text{C}$  (München). Nur auf der Zugspitze war es zu kalt, ansonsten überall zu warm, zumeist um  $2-3^{\circ}\text{C}$ .

Die Maxima der Lufttemperatur wurden zu 92% vom 19.–21. gemessen, in der Vorderseiten-warmluft eines Tiefs. Sie lagen in den Niederungen zwischen 8,8 °C (Wyk auf Föhr) und 17,3 °C (20., Gengenbach, Ortenaukreis), in den mittleren Lagen zwischen 6,2 °C (3., Reit im Winkl) und 18,5 °C (20., Rheinfelden, Rosenheim) und in den Hochlagen zwischen 2,2 °C (4., Zugspitze) und 17 °C (20., Tegernsee).

Die Minima der Lufttemperatur ergaben sich fast überall am 1. und 2. Sie lagen in den Niederungen zwischen –14,8 °C (1., Leipzig-Schkeuditz) und –1,9 °C (1., Helgoland), in den mittleren Lagen zwischen –15,9 °C (1., Greiz-Dörlau) und –2 °C (1., Eimeldingen) und in den Hochlagen zwischen –21 °C (26., Zugspitze) und –6,2 °C (26., Scheidegg).

Die Monatssummen der Niederschläge hatten Werte von 42 mm (Krs. Pirna) bis 713 mm (Krs. Freudenstadt). In den Mittelgebirgen fielen zumeist über 300 mm Niederschlag, im Schwarzwald auch über 500 mm! Die prozentualen Anteile betrugen 73% (Kreis Weilheim-Schongau) bis 527% (Krs. Calw). Der größte Teil Deutschlands erhielt 100–300% Niederschlag, in den Mittelgebirgen fielen auch über 300% des Mittelwertes. Lediglich im Krs. Pirna, örtlich im Alpenvorland und vereinzelt in den Alpen war es zu trocken.

## Literatur

Deutscher Wetterdienst: Monatlicher Witterungsbericht, 1–13, 41. Jahrgang 1993/94 – Offenbach am Main.

## Anschrift des Verfassers

HEINRICH BIERMANN  
Markusstr. 17  
D-33014 Bad Driburg

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Biermann Heinrich

Artikel/Article: [Überblick über den Witterungsverlauf in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 1993 3-16](#)