©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Atalanta (Dezember 2002) **33** (3/4): 251-260, Würzburg, ISSN 0171-0079

Überblick über den Witterungsverlauf in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2001

zusammengestellt von
HEINRICH BIERMANN

Zusammenfassung

Das Jahr 2001 war zu warm und überwiegend zu naß.
Die Jahresmittel der Lufttemperatur betrugen im niederrheinischen Tiefland, im Münsterland und im mittleren Emsland sowie im Oberrheingraben, in der Wetterau, im Kraichgau und am mittleren Neckar und vereinzelt am Mittelrhein, an Mosel und Main über 10 °C. Die Spitzenwerte wurden mit 11,3 °C in Karlsruhe und 11,8 °C in Freiburg erreicht. Verbreitet außerhalb der höheren Mittelgebirge stellten sich Jahresmittel zwischen 8 und 10 °C ein, in den höheren Mittelgebirgen auch nur 2 bis 8 °C (Harz, Rothaargebirge, Hunsrück, Thüringer Wald, Schwarzwald). In den Hochlagen der Alpen waren auf der Zugspitze −4,5 °C der tiefste Mittelwert. In der Höhenstufe bis 199 m lagen die Mittelwerte zwischen 8,6 °C in Schleswig und 11,3 °C in Karlsruhe, in der Stufe von 200 bis 749 m zwischen 7,3 °C in Garmisch-Partenkirchen und 11,8 °C in Freiburg und in der Stufe darüber zwischen −4,5 °C auf der Zugspitze und 7,5 °C in Freudenstadt. Die Abweichungen der Jahresmittelwerte von langjährigen Mittel waren überall positiv und betrugen weitflächig 0,5 bis 1,5 °C. Noch etwas wärmer war es um Stuttgart, im mittleren Altmühltal, bei Frankfurt am Main und an der mittleren Ems, etwas geringere Abweichungen hatten Berlin, der Raum um Herford, das Gebiet an der mittleren Fulda und der Südschwarzwald. Die Tiefstwerte der Lufttemperatur betrugen in Lagen bis 199 m −15,2 °C am 3.II. in Lübeck-Blankensee bis −3,6 °C am 3.2. auf Helgoland, in der Höhenstufe von 200 bis 749 m −23,5 °C am 24.12. in Mühldorf am Inn bis −7,8 °C am 14.12. in Aachen und in der Stufe darüber −29,7 °C am 13.12. auf der Zugspitze bis −13,5 °C am 14.12. auf dem Kleinen Feldberg im Taunus. Für die Maxima der Lufttemperatur ergaben sich in den drei Höhenstufen Werte von 24,6 °C am 15.VIII. auf Helgoland, bis 36,0 °C auch am 15.VIII. in Artern, 30,1 °C am 26.VIII. in Bad Marienberg/Westerwald, bis 36,0 °C am 15.VIII. in Bamberg und 14,4 °C am 2.VIII. auf der Zugspitze, bis 31,7 °C am 2.VIII. in Oberstdorf.
Die Jahressummen der Niederschläge lagen in den neuen Bundesländern (abgesehen von Harz, Thüringer Wald und Erzgebirge) zwischen 500 und 750 mm, auch in der nördlichen Oberrheinebene, der Wetterau und um Würzburg. Verbreitet fielen 750 bis 1000 mm, deutlich mehr in den höheren Mittelgebirgen und in den Alpen. Fast in ganz Deutschland stellten sich Anteile von 100 bis 200% des langjährigen Mittels ein, im Flächenmittel wurden etwa 110 bis 115% erreicht. In den Tieflagen reichten die Niederschlagssummen von 441 mm (Manschnow im Oderbruch) bis 1108 mm (Bad Lippspringe), in den Mittellagen von 593 mm (Erfurt-Flughafen) bis 1509 mm (Garmisch-Partenkirchen) und in den Hochlagen von 1053 mm (Zinnwald-Georgendorf/Erzgebirge) bis 2537 mm (Zugspitze). Außerhalb der Alpen hatten der Brocken mit 2103 mm (116%) und Freudenstadt mit 2105 mm (125%) die höchsten Niederschläge. Die Anteile am Mittel reichten von 84% in Michelstadt-Vielbrunn (930 mm) bis 151% in Schneifelforsthaus (1731 mm).

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Januar

Es war zu warm, im S zu naß und im N und E zu trocken.
An der Südost- bzw. Südseite eines Tiefdruckgebiets über Irland und Schottland und später über Nordeuropa floß aus W bis SW vom 1. bis 10. teils kühle, teils milde Luft nach Deutschland, bei deren Durchmischung Niederschläge häufig waren. Vom 11.–16. stammte die Luft über Deutschland aus dem Osten, es war kühl und trocken. Anschließend folgte an der Westseite eines Hochs kontinentale Kaltluft aus SE, der am 21. milde Luft entgegenströmte, was zu Niederschlägen und auch im Flachland zu einer geschlossenen Schneedecke führte. Vom 22.–28. floß Luft aus SW ein und brachte Regen und Schnee. Ihr folgte vom 29.–31. kalte Luft aus N, es wurde trocken.
In den Tieflagen (bis 199 m) reichten die Mittelwerte der Lufttemperatur von 0,5 °C in Angermünde bis 3,7 °C auf Helgoland, in den Mittellagen (200–749 m) von −2,0 °C in Mühldorf am Inn bis 4,8 °C in Freiburg und in den Hochlagen (ab 750 m) von −10,1 °C auf der Zugspitze bis 0,3 °C in Freudenstadt. Im Oberrheinbereich, im Kraichgau, in der Wetterau, im Saarland, bei Trier und im NW von Koblenz über den Niederrhein, das Münster- und Emsland bis Ostfriesland und zur Elbmündung gab es Jahresmittel von 2–3 °C, Werte über 4 °C nur im Breisgau. Etwa bis zur Linie Lindau–Ingolstadt–Kulmbach–Dresden waren es 0–2 °C (abgesehen von den höheren Mittelgebirgen), und in diesen und im SE sowie im Erzgebirge auch nur −2 bis 0 °C. Die Abweichungen waren positiv und betrugen fast überall 1–2 °C, um Trier und von Freiburg bis Karlsruhe, im Kraichgau und um Stuttgart auch 2–3 °C. Die Tiefstwerte der Lufttemperatur ergaben sich in den Tieflagen zu −12,5 °C in Artern (am 1.), in den Mittellagen zu −14,8 °C in Mittenwald (am 16.) und in den Hochlagen zu −20,3 °C auf der Zugspitze (am 31.). Die Höchstwerte waren in den drei Höhenstufen 14,6 °C in Lahr (am 24.), 15,7 °C in Freiburg (am 24.) und 15 °C in Oberstdorf (am 6.).
Die Niederschlagssummen reichten von 1 mm in Gera-Leumnitz bis 168 mm in Freudenstadt. In Sachsen ergaben sich 52% des Mittels, in Schleswig-Holstein, Hamburg und in Mecklenburg-Vorpommern nur etwa 60%, in Niedersachsen, Bremen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Berlin und Thüringen etwa 80–90% und im SW, S und in Hessen rund 110%, ansonsten rund 100%.

Februar

Auch der Februar war zu warm und überwiegend zu naß.
Die Zufuhr kalter Luft aus N hielt noch bis zum 2. an. Bis zum Monatsende folgten dann aber abwechselnd Luftmassen aus SW–NW, und beim Luftmassenwechsel kam es zu Niederschlägen, zumeist als Regen.
In den Tieflagen reichten die Mittelwerte der Lufttemperatur von 1 °C in Leck bis 5,2 °C in Karlsruhe, in den Mittellagen von −0,2 °C in Braunlage bis 5,8 °C in Freiburg und in den Hochlagen von −10,9 °C auf der Zugspitze bis 1,1 °C in Freudenstadt. Am Oberrhein und im Kraichgau sowie um Stuttgart, am Niederrhein und im Münsterland und an der Mosel und Teilen des Saarlands wurden über 4 °C erreicht, in den großen Tieflagen und Flusstälern westlich der Elbe und der Linie Erfurt–Nürnberg–München 2–4 °C und östlich der Elbe, in Schleswig-Holstein, im Rheinischen Schiefergebirge und in Süd- und Ostbayern 0–2 °C. Die hohen Lagen der Mittelgebirge und die Alpen hatten Monatsmittel unter Null Grad. Die Abweichungen waren über-

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

all positiv und erreichten nördlich der Linie mittlere Ems-mittleres Erzgebirge, in der Eifel und am Niederrhein, im Südschwarzwald und in Süd- und Südostbayern 1-2 °C, in den Mittelgebirgen, dem Süddeutschen Schichtstufenland und dem nördlichen Alpenvorland auch 2-3 °C. In den Tieflagen ergaben sich Minima der Lufttemperatur bis zu −15,2 °C (Lübeck-Blankensee am 3.), in den Mittellagen bis −15 °C (Lichtenhain-Mittelndorf am 25.) und in den Hochlagen bis −24,2 °C (Zugspitze am 26.). Die Maxima reichten in den Tieflagen bis 18,5 °C (Karlsruhe am 6.), in den Mittellagen bis 19,8 °C (Freiburg am 6.) und in den Hochlagen bis 15,6 °C (Oberstdorf am 7.).
Die Monatsmittel der Niederschläge lagen zwischen 15 mm (Manschnow im Oderbruch) und 211 mm (Zugspitze). Verbreitet fielen im N, NE, NW, W und S rund 110-120% des Flächenmittels, im E und in N-Bayern sowie im Südschwarzwald und am Bodensee nur etwa 90%.

März

Im N und E war es zu kalt, sonst zu warm. Es war überwiegend zu naß.
Bis zum 16. gelangten aus W Tiefausläufer mit teils kalter, teils milder aber stets feuchter Luft nach Deutschland, wobei es oft regnete. Nach dem 12. fiel im Bergland auch Schnee. Vom 17. bis 26. blieb der N mehr unter dem Einfluß kühlerer und trockener Luft, und im S trafen kalte und warme Luft aufeinander, was zu ergiebigen Regenfällen führte. Am Monatsende floß aus SE kühlere Luft und aus SW wärmere und feuchtere Luft ein und im Kontaktbereich gab es über ganz Deutschland Regen und in Höhen über 800-1000 m auch Schnee.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur lagen in den Niederungen zwischen 1,2 °C in Leck und 8,4 °C in Lahr, in den Mittellagen zwischen 0,5 °C in Braunlage und 9 °C in Freiburg und in den Hochlagen zwischen −7,2 °C auf der Zugspitze und 4,3 °C in Oberstdorf. Werte über 8 °C gab es am Oberrhein von Freiburg bis Karlsruhe, 6-8 °C im nördlichen Oberrheinbereich, verbreitet in Bayern südlich der Donau und östlich des Lechs, im Kraichgau und um Stuttgart, in der Pfalz, im südlichen Saarland, um Trier und am Niederrhein. Mittel zwischen 4 und 6 °C errechnete man vor allem für Gebiete südwestlich der Linie Emsland-Niederbayern, um Erfurt und um Halle/Leipzig. Nordöstlich der genannten Linie wurden 2-4 °C erreicht, in den Mittelgebirgen und den Alpen lediglich Werte darunter. Die Abweichungen lagen nördlich der Linie Rheine-Dresden zwischen 0 und −1 °C, südlich davon bis zur Linie Bonn-Hof zwischen 0 und + 1 °C, weiter südlich bis zur Linie Karlsruhe-Großer Arber zwischen +1 °C und +2 °C und noch weiter südlich zwischen +2 °C und +3 °C. Bei Oberstdorf und in den Alpen zwischen Lech und Isar gab es positive Abweichungen von 3-4 °C. Von N nach S wurde es also gleichmäßig wärmer. In den Tieflagen reichten die Temperaturen von −13,7 °C in Leck (am 21.) bis 18,8 °C in Karlsruhe (am 16.), in den Mittellagen von −8,4 °C in Görlitz (am 27.) bis 19,5 °C in Garmisch-Partenkirchen (am 16.) und in den Hochlagen von −18,2 °C auf der Zugspitze (am 2.) bis 17,6 °C in Oberstdorf (am 16.).
Die Monatssummen des Niederschlags bewegten sich zwischen 28 mm (Arkona) und 371 mm (Freudenstadt). In Schleswig-Holstein und in Hamburg ergaben sich nur rund 90% des durchschnittlichen Niederschlags, in Mecklenburg-Vorpommern etwa 100%, in Niedersachsen und Bremen ca. 114%, und nach Süden stiegen die Anteile auf 171% in Sachsen-Anhalt, 176% in Hessen, 214% in Thüringen, 207% in Sachsen, 230-250% im Saarland, in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg und 250% in Bayern. Bezogen auf ganz Deutschland fielen rund 180% des Mittels der Jahre 1961 bis 1990.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

April

Im April war es meist zu kalt und überwiegend zu naß.
Zwischen einem umfangreichen Tief über NW- und N-Europa und einem Hoch über SE-Europa strömte vom 1.-4. aus SW Luft ein, wobei sich mildere und kühlere Luftmassen vermischten, was zu leichtem Regen führte. Vom 5.-10. hielt die Hauptwindrichtung an, und aus W bis NW floß überwiegend kühlere Luft nach Deutschland, die dem Süden (Donau bis Alpen) und dem Nordrand der Mittelgebirge kräftige Niederschläge brachte. Vom 11.-18. drehte der Wind etwas und überwiegend Luft aus dem N erreichte Deutschland, wobei es auch verbreitet Schneefall gab. Anschließend reichte ein Genua-Tief mit Ausläufern bis Süddeutschland und sorgte erneut für Regen, in Norddeutschland blieb es in kühler Luft regnerisch. Vom 24.-30. floß erneut Luft aus W ein, die unterschiedlich temperiert war. Bei Luftmassenwechseln traten anhaltende Niederschläge auf, auch Gewitter.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur reichten in den Niederungen von 5,5 °C am Kap Arkona auf Rügen bis 9,1 °C in Mannheim und Karlsruhe, in den Mittellagen von 4,2 °C in Braunschweig bis 9,3 °C in Freiburg und in den Hochlagen von −8,9 °C auf der Zugspitze bis 5,9 °C am Klippeneck in der Schwäbischen Alb. Im Oberrheingraben, Kraichgau, der Wetterau und am mittleren Neckar, in der niederrheinischen Bucht bis hin zur Ems und zwischen unterer Saale-Havel-Oder-Neiße bis zum nördlichen Sachsen wurden über 8 °C erreicht. Ansonsten errechnete man verbreitet 6-8 °C, in den Mittelgebirgen und in nördlichen Regionen auch weniger. Die Abweichungen vom Mittel waren nur etwa nördlich einer Linie mittlere Ems-Hannover-Magdeburg-Erfurt-Dresden-Bad Muskau positiv, aber auch nur bis max. 1 °C, südlich dieser Linie negativ und erreichten im SW, um Ulm und Passau auch Werte von 1-2 °C. In den Niederungen lag der Tiefstwert bei −5,1 °C am 14. in Göttingen und der Höchstwert mit 25,9 °C am 30. in Potsdam, in den Mittellagen betrug das Minimum −5,8 °C am 14. in Bad Marienberg im Westerwald und das Maximum 26,3 °C am 30.in München, und in den Hochlagen ergab sich das Minimum zu −20.8 °C am 4. auf der Zugspitze und das Maximum zu 21,2 °C am 30. in Oberstdorf.
Die Monatssummen des Niederschlags lagen zwischen 23 mm in Artern, 28 mm in Gera-Leumnitz und 367 mm auf der Zugspitze. Niederschläge zwischen 25 und 50 mm gab es überwiegend in den Neuen Bundesländern ohne westliches Mecklenburg-Vorpommern und Erzgebirge, 50-100 mm waren verbreitet, Summen darüber stellten sich ein in Ostwestfalen, im Sauerland und Rothaargebirge, in Eifel und Hunsrück sowie im Schwarzwald, am Alpenrand und in den Alpen. Außerhalb der Alpen hatte Bad Lippspringe mit 144 mm den höchsten Wert. In den meisten Bundesländern (ohne Mecklenburg-Vorpommern) stellten sich rd. 90 % des Mittels ein, in den anderen gebieten ca. 110-150 %.

Mai

Der Mai war zu warm und allgemein deutlich zu trocken.
In trockener Luft aus dem S gab es bis zum 3. höchstens einige Wärmegewitter, doch ab dem 4. schob sich von N Kaltluft nach S, wobei es zu ergiebigen Regenfällen und auch Gewittern kam. Vom 7. bis zum 14. bestand weitgehend Hochdruckeinfluß und die eingeflossene kühle Luft erwärmte sich; Niederschläge waren selten. Vom 15.-18. floß aus S subtropische Warmluft nach N, der Kaltluft aus N entgegenströmte. Im Grenzbereich im S und W regnete es

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

stark. Anschließend folgte auf der Ostseite eines Hochs über den britischen Inseln polare Luft aus N, in der es nicht regnete. Vom 26.-31. herrschte eine Weströmung im N Deutschlands vor, der S erhielt, z. T. unter Hocheinfluß, Warmluft. Regenfälle gab es fast nur im Norden.
In den Niederungen reichten die Monatsmittel von 10,9 °C auf Helgoland bis 17,4 °C in Mannheim, in den Mittellagen von 11,2 °C in Braunlage bis 17,6 °C in Freiburg und in den Hochlagen von −0,2 °C auf der Zugspitze bis 13,1 °C auf dem Hohenpeißenberg. Nördlich der Linie Hümmling-Wendland-Oderbruch wurden Mittelwerte von 12-14 °C erreicht, aber auch in den Mittelgebirgen, südlich der Linie verbreitet 14-16 °C und in der Oberrheinebene, dem Kraichgau und am mittleren Neckar Werte über 16 °C. Die Abweichungen waren überall positiv und stiegen von rund 1 °C im N auf 1-2 °C in den Mittelgebirgen und auf 2-3 °C südlich von Freiburg-Stuttgart-Regensburg-Böhmerwald. In den Niederungen bewegten sich die Maximaltemperaturen zwischen 19,2 °C auf Helgoland am 10. und 29,8 °C am 29. in Mannheim, in den Mittellagen zwischen 22,9 °C am 24. in Bad Marienberg und 29,7 °C am 29. in Garmisch-Partenkirchen und in den Hochlagen zwischen 7,7 °C am 20. auf der Zugspitze und 26,7 °C am 30. in Oberstdorf. Die Tiefstwerte betrugen in den entsprechenden Höhenlagen −0,8 °C am 2. in Leck, 1,7 °C am 7. in Nürburg-Barweiler und −8,9 °C am 18. auf der Zugspitze.
Die Monatssummen des Niederschlags betrugen 9 mm in Gießen, 10 mm in Nürburg-Barweiler (Eifel) und maximal 174 mm auf dem Feldberg im Schwarzwald. Verbreitet fielen 25-500 mm, im W (Rhein. Schiefergebirge) und in der Börde zwischen Hannover und Magdeburg sowie um Schwerin auch nur 10-25 mm und in der Schwäbischen Alb und im Alpenvorland 50-100 mm, im Südschwarzwald auch über 100 mm. Bezogen auf die gesamte Bundesrepublik fielen nur rund 60% der üblichen Niederschläge, im Gebiet westlich der Linie Karlsruhe-Stuttgart-Nürnberg-Kassel-Gronau auch nur 25-50%.

Juni

Es war zu kalt und überwiegend zu naß.
Bis zum 17. floß feuchte und kühle Meeresluft aus W bis NW nach Deutschland und sorgte für niedrige Temperaturen und verbreitet für Regen. Vom 18.-23. kam die kühle und relativ trockene Luft aus N und vom 24.-27. bestand ein Hoch über Deutschland, in dem sich die Luft etwas erwärmte, wobei es am 27. auch Gewitter gab. Bis zum Monatsende zogen anschließend noch Tiefausläufer über Deutschland hinweg nach Osten und sorgten bei wechselnden Luftmassen für Gewitter und Regen.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur lagen in den Niederungen zwischen 12,6 °C in Leck/Nordfriesland und 16,9 °C in Karlsruhe, in den Mittellagen zwischen 11,4 °C in Braunlage und 17,3 °C in Freiburg und in den Hochlagen zwischen −1,2 °C auf der Zugspitze und 13,2 °C auf dem Klippeneck in der Schwäbischen Alb. Verbreitet wurden Mittel von 14-16 °C erreicht. Werte darüber gab es im Oberrheingraben, Werte von 12-14 °C an der Nordseeküste und in Schleswig-Holstein, im Mittelgebirgsraum und im südlichen Alpenvorland. Noch kühler war es in den höchsten Lagen von Taunus, Rothaargebirge, Harz, Thüringer Wald, Erzgebirge, Schwarzwald und in den Alpen. Die Abweichungen stellten sich überall als negativ heraus. Östlich der Linie Papenburg-Osnabrück-Gießen-Wertheim-Burghausen war es um 1-2 °C, westlich um knapp 1 °C zu kalt. Die Lufttemperaturen reichten in den Niederungen von 2,1 °C in Soltau am 13. bis 32,2 °C in Karlsruhe am 26., in den Mittellagen von 0,4 °C in Garmisch-

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Partenkirchen am 12. bis 32,1 °C in Bamberg am 27. und in den Hochlagen (ohne Zugspitze) von 2,6 °C in Freudenstadt am 5. bis 28,9 °C in Oberstdorf am 27. Juni.
Niederschlagssummen gab es von 29 mm in Cottbus bis 375 mm in Oberstdorf. Weitflächig fielen 50–100 mm, 100–200 mm im westl. Niedersachsen, zwischen Hamburg und Lübeck, in Ostwestfalen, im Rothaargebirge, im Harz, Hunsrück und in der Rhön, im Thüringer Wald sowie in Süddeutschland südlich der Linie Karlsruhe–Großer Arber. Am Alpenrand waren es überall über 200 mm. Lediglich in Rheinland-Pfalz, im Saarland, in Hessen, Sachsen, Brandenburg und Berlin und in Franken fielen leicht unterdurchschnittliche Regenmengen, ansonsten wurden in anderen Bundesländern Flächenmittel von 110–130% erreicht.

Juli

Im Juli war es zu warm und überwiegend zu trocken.
Kühle Luft verblieb noch bis zum 2. und wurde anschließend durch warme Luft aus dem SE ersetzt, die bis zum 7. über Deutschland verblieb. Am 6. und 7. traten Gewitter auf. Vom 8.–13. erfolgten rasche Luftmassenwechsel mit westlichen Strömungen, was stets zu Regen führte. Vom 14.–20. floß kalte Luft aus N sehr warmer Luft aus dem Mittelmeerraum entgegen, und an der Luftmassengrenze, die über Deutschland pendelte, gab es Regen, Schauer und Gewitter. Ab dem 21. bestand Hochdruckwetter, die zuvor eingeflossene leicht kühle Luft erwärmte sich und ab dem 23. traten auch Wärmegewitter auf.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur lagen in den Niederungen zwischen 17,4 °C auf Helgoland und 21,2 °C in Karlsruhe, in Mittellagen zwischen 16 °C in Braunlage und 21 °C in Freiburg und in Hochlagen zwischen 3,2 °C auf der Zugspitze und 16,3 °C in Freudenstadt. Am Niederrhein, im Münsterland, im gesamten norddeutschen Tiefland, in den tiefen Lagen Thüringens und Sachsens, in der Pfalz, in Franken, am Neckar und im nördlichen Alpenvorland wurden 18–20 °C erreicht, in der Oberrheinischen Tiefebene auch mehr. Kühler blieben Hunsrück, Rothaargebirge, Harz, Thüringer Wald, Erzgebirge, Schwarzwald und die Alpen. Die Abweichungen waren überall positiv, in weiten Gebieten betrugen sie 1–2 °C, im SE auch weniger, im NE auch 2–3 °C. In den Niederungen reichten die Temperaturen von 7,2 °C in Manschnow/Oderbruch am 3. bis 34,7 °C in Mannheim am 31., in den Mittellagen von 5,8 °C in Hof-Hohensass am 18. bis 32,9 °C am 31. in Bamberg, und in den höheren Lagen (ohne Zugspitze) von 7,6 °C auf dem Kleinen Feldberg im Taunus am 21. bis 29,6 °C am 6. in Oberstdorf.
Für die Monatssumme des Niederschlags ergibt sich eine Spanne von 18 mm in Diepholz bis 167 mm auf dem Brocken im Harz. Verbreitet fielen 50–100 mm, mehr im Saarland und im Hunsrück, im Schwarzwald und im Harz, bei Leipzig und bei Koblenz, im Fichtelgebirge und in den Alpen. 25–50 mm errechnete man für den Raum Osnabrück–Vechta–Hannover, für Mecklenburg-Vorpommern und den NE Brandenburgs, für das Gebiet von der östlichen Pfalz über Odenwald und Kraichgau bis in den Raum Würzburg. Überdurchschnittliche Regenmengen fielen um Freiburg, an der Mosel, in der Südeifel und im Hunsrück, um Gießen und östlich der Linie Oberpfälzer Wald–Fichtelgebirge–Thüringer Wald–Meißner–mittlere Aller–Havelberg–Cottbus. Für die Bundesländer Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt lagen die Flächenmittel bei 132–160%.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

August

Im August war es zu warm und überwiegend zu trocken.
Der Hochdruckeinfluß bestand noch bis zum 2., und an diesem Tag leiteten Gewitter zu einer Westlage über. Nun zogen vom 3.–11. Luftmassen aus dem Westen nach Deutschland und mit ihnen Tiefdruckgebiete und Tiefausläufer. Es wechselten kühle und warme Abschnitte, Regen war verbreitet. Anschließend dauerte Hochdruckwetter vom 12.–15. an, wobei es aber an den Küsten Regen gab. Anschließend folgte eine Westwetterlage mit wechselnden Regenmengen und auch mit Gewittern. Erst ab dem 21. bestand wiederum Hochdruckeinfluß, und es wurde trockener. Am 30./31. änderte sich die Wetterlage und es kam verbreitet zu Regen und Gewittern.
Die Mittelwerte der Lufttemperatur reichten im Tiefland von 17 °C in Leck/Ostfriesland bis 21,2 °C in Karlsruhe, in Mittellagen von 15,9 °C in Braunlage bis 21,9 °C in Freiburg und in Hochlagen von 5,1 °C auf der Zugspitze bis 17,2 °C in Freudenstadt. Weitflächig betrugen die Mittelwerte 18–20 °C. Wärmer war es in der Oberrheinebene und im Kraichgau sowie am mittleren Neckar, bei Würzburg und bei Cottbus, kühler blieben die höheren Lagen der Mittelgebirge und die Alpen. Weitflächig war es um 2–3 °C zu warm, in Ostfriesland und nördlich der Linie Bremen–Potsdam–Frankfurt an der Oder auch nur um 1–2 °C, ebenso an der mittleren Fulda, um Augsburg und München und im Südosten. Negative Abweichungen gab es nicht. In den Niederungen lagen die Temperaturen zwischen 5,9 °C in Doberlug-Kirchhain am 30. und 36 °C in Artern am 15., in den Mittellagen zwischen 4,3 °C in Weiden/Oberpfalz am 12. und 36 °C in Bamberg am 15. und in den Hochlagen (ohne Zugspitze) zwischen 8,8 °C auf dem Hohenpeißenberg am 11. und 31,7 °C am 2. in Oberstdorf.
Die Monatssummen der Niederschläge hatten eine Spanne von 16 mm (Erfurt-Flughafen) bis 181 mm (Garmisch-Partenkirchen). Niederschläge von 50–100 mm fielen in der nördlichen Mittelgebirgsregion und im norddeutschen Tiefland, im südlichen Sachsen, in Eifel, Hunsrück und Rhön und vom Schwarzwald entlang der Donau bis in die Oberpfalz. Südlich der Linie Bodensee–Großer Arber fielen 100–200 mm. Im restlichen Mittelgebirgsraum und in Thüringen, Sachsen, Brandenburg und Berlin kamen nur 25–50 mm zusammen.
Nördlich der Linie Wesel–Osnabrück–Wilseder Berg–Oderbruch und im SE fielen überdurchschnittliche Regenmengen, sonst blieben die Niederschläge unter dem Durchschnitt. Im Flächenmittel erreichten Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern Anteile von 140 und 137%, Hessen, Thüringen und Sachsen nur 50–70%.

September

Im September war es zu kalt und deutlich zu naß.
Im gesamten Monat floß relativ kühle Meeresluft aus W bis N, seltener mildere Luft aus SW nach Deutschland und durchgängig bestand Tiefdruckwetterlage oder es zogen Tiefausläufer mit Regenfronten durch. Hochdrucklagen gab es nicht. Niederschläge fielen nahezu täglich, flächendeckend und auch reichlich. Auf höheren Bergen, auch in den Mittelgebirgen, schneite es auch schon.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur erreichten in den Niederungen Werte von 12,2 °C in Bad Salzuflen bis 14,4 °C auf Helgoland, in den Mittellagen Werte von 9,2 °C in Braunlage bis 13,6 °C in Freiburg und in Hochlagen Werte von −3,5 °C auf der Zugspitze bis 9 °C in Freuden-

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

stadt. Für Gebiete nördlich der Mittelgebirge und am Oberrhein errechnete man Mittel über 12 °C, sonst 10–12 °C, in den höheren Mittelgebirgen und in den Alpen auch Mittel deutlich darunter. Die Abweichungen waren überall negativ und erreichten im norddeutschen Tiefland knapp −1 °C, in den Mittelgebirgen lagen sie bei −1 bis −2 °C, im SW (Rheinland-Pfalz, Saarland, Baden-Württemberg) und in Südbayern bei −2 bis −3 °C und im Südschwarzwald, der westlichen Schwäbischen Alb und im südlichen Alpenvorland und den Alpen zwischen Lech und Chiemsee bei über −3 °C. Von Nord nach Süd fortschreitend war es also deutlich kälter als im langjährigen Mittel. In Tieflagen lagen die Temperaturen zwischen 2,5 °C in Diepholz am 18. und 25,4 °C in Mannheim am 3., in Mittellagen zwischen 0,4 °C in Augsburg-Mühlhausen am 19. und 25,5 °C in Freiburg am 3. und in Hochlagen (ohne Zugspitze) zwischen 3,4 °C auf dem Kleinen Feldberg im Taunus am 9. und 21 °C am 3. in Oberstdorf.
Die Niederschläge reichten von 59 mm (Erfurt-Flughafen) und 67 mm (Artern) bis 508 mm (Brocken/Harz). Weitflächig fielen 100–200 mm, deutlich mehr an der Unterweser, in der Lüneburger Heide, im Harz und dem Umland, im Rothaargebirge, im Schwarzwald und am Alpenrand und in den Alpen. Etwas weniger (50–100 mm) gab es in den Senken im Regenschatten der Mittelgebirge (nördl. Oberrheinebene, mittlerer Neckar, Franken von Würzburg bis Nürnberg, um Gießen, Erfurt, Leipzig und Magdeburg). Nördlich der Linie Aachen–Mainz–Hof–Zittau und im Schwarzwald sowie lokal in Süddeutschland fielen über 200% des Mittels, südlich dieser Linie etwa 100–200%. Im Flächenmittel der Bundesrepublik ergaben sich 224%, für Mecklenburg-Vorpommern 292%, Niedersachsen und Bremen 283%, Brandenburg und Berlin 275%.

Oktober

Der Oktober war deutlich zu warm und überwiegend zu trocken.
Vom 1.–9. gelangte warme Meeresluft nach Deutschland, die hohe Temperaturen, aber auch Regen brachte. Vom 10.–13. herrschte leichter Hocheinfluß, und im N zogen Tiefausläufer mit Regen durch. Anschließend erreichten diese Tiefausläufer auch den W und NW, wobei andere Gebiete mild und niederschlagsarm blieben, aber z. T. Nebel hatten. Vom 21.–25. erfassten die Tiefausläufer ganz Deutschland, und es wurde etwas kühler und feuchter. Anschließend blieb es noch südlich der Donau trocken, doch am 31. zog eine Kaltfront von NW her über Deutschland und beendete das herbstliche Wetter. In den Bergen gab es Schnee.
Die Mittelwerte der Lufttemperatur reichten in den Tieflagen von 12,1 °C in Lübeck-Blankensee bis 14,8 °C in Düsseldorf-Flughafen, in Mittellagen von 10.6 °C in Braunlage bis 15,3 °C in Freiburg und in den Hochlagen von 1 °C auf der Zugspitze bis 12,8 °C auf dem Hohenpeißenberg. Am Oberrhein und in der niederrheinischen Bucht lagen die Mittelwerte über 14 °C, sonst weitflächig zwischen 12 und 14 °C, und in einem breiten Streifen von Osthessen über Ostbayern bis in den Chiemgau zwischen 10 und 12 °C. Die Abweichungen waren überall positiv und lagen fast überall zwischen 3 und 4 °C! Noch etwas wärmer war es am oberen Neckar, im mittleren Altmühltal und in SW-Bayern.
Die Extremwerte der Temperatur schwankten in den Niederungen zwischen 0,7 °C in Ueckermünde am 24. und 27,9 °C in Karlsruhe am 2., in den Mittellagen zwischen 0,3 °C in Garmisch-Partenkirchen am 27. und 27,9 °C in Stuttgart-Schnarrenberg am 2. sowie in den Hochlagen zwischen −8,5 °C auf der Zugspitze am 31., 3,5 °C in Freudenstadt am 31. und 26,7 °C am 2. in Oberstdorf.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Die Niederschlagssummen lagen zwischen 17 mm in Wittenberg und 118 mm in Freudenstadt. Lediglich in Baden-Württemberg waren 108% des Flächenmittels erreicht, sonst blieb es mit 60–85% überall zu trocken.

November

Es war vielfach zu kalt und zu naß.
Bis zum 5. blieb es im W und in Süddeutschland noch herbstlich mit etwas Nebel, doch dann zogen, wie zuvor auch im N und E, Tiefausläufer bis an die Alpen und brachten größere Regenmengen. Vom 10.–12. beruhigte sich unter Hochdruckeinfluß das Wetter etwas, es gab aber Nieselregen und Nebel. Danach folgten bis zum Monatsende Tiefausläufer mit Warm- und Kaltfronten und kräftigen Regenfällen.
Die Monatsmittel der Lufttemperatur lagen in den Niederungen zwischen 3,7 °C in Lahr und 9 °C auf Helgoland, in den Mittellagen zwischen 0,3 °C in Garmisch-Partenkirchen und 5,6 °C in Aachen und in den Hochlagen zwischen −7,6 °C auf der Zugspitze und 1,3 °C auf dem Kleinen Feldberg im Taunus. Vom Niederrhein über das Emsland bis in das nördliche Niedersachsen und das westliche Schleswig-Holstein war es mit über 6 °C am wärmsten, es folgten mit 4–6 °C die Oberrheinebene, die Wetterau, die Rheinische Bucht und das norddeutsche Tiefland. Die Mittelgebirge erhielten Werte von 2–4 °C, höhere Lagen auch nur 0–2 °C. An der Nordsee und in ihrem Hinterland war es um rund 1–2 °C zu warm, im norddeutschen Tiefland ohne Brandenburg und Berlin um maximal 1 °C und sonst war es überall kälter als im Mittel, südlich der Linie Karlsruhe–Stuttgart–Treuchtlingen–München–Burghausen auch um 1–2 °C. In den Niederungen lagen die Temperaturen zwischen −6,8 °C in Lahr am 16. und 15,4 °C in Karlsruhe am 3., in den Mittellagen zwischen −9,8 °C in Garmisch-Partenkirchen am 15. und 14,5 °C in Öhringen am 3. und in den Hochlagen zwischen −19,5 °C auf der Zugspitze am 23. und 15,2 °C am 4. in Oberstdorf.
Die Niederschlagssummen reichten von 19 mm in Manschnow bis 286 mm auf der Zugspitze. Im NE fielen 25–50 mm, verbreitet 50–100 mm und mehr in den höheren Mittelgebirgen, im südlichen Alpenvorland und in den Alpen. Nördlich der Linie Wilhelmshaven–Hannover–Magdeburg–Guben war es zu trocken, es kamen nur rund 90% des Mittels zusammen, südlich davon war es zu naß, mit weitflächig etwa 120–140% des langjährigen Mittels.

Dezember

Der Dezember war zu kalt und zu naß.
Vom 1.–6. zog von W feuchte Meeresluft nach E, der Kaltluft entgegenströmte. An der von N nach S über Deutschland verlaufenden Luftmassengrenze gab es anhaltende Regenfälle und Schnee in den Mittelgebirgen. Anschließend gelangte vom 7.–13. an der Südseite eines Hochs über Nordeuropa kalte Festlandsluft nach Deutschland, wobei es an manchen Tagen leicht regnete. Danach floß von N Meeresluft dieser Kaltluft entgegen. An der Grenze zwischen beiden Luftmassen regnete es, der N und der S blieben relativ trocken, aber starker Frost herrschte in den Alpentälern. Ab dem 19. folgten Luftmassen aus W bis N, die auch Schneefälle brachten.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Die Monatsmittel der Lufttemperatur reichten in den Niederungen von −0,7 °C in Lindenberg (Brandenburg) bis 4,6 °C auf Helgoland, in den Mittellagen von −4,2 °C in Garmisch-Partenkirchen bis 1,9 °C in Freiburg und in den Hochlagen von −13,2 °C auf der Zugspitze bis −2,5 °C in Freudenstadt. Lediglich von der rheinischen Bucht über das westliche Münsterland und Emsland bis zur gesamten Nordseeküste gab es Mittelwerte über 2 °C, sonst im SW und in Norddeutschland 0–2 °C und in den Mittelgebirgen, im S, SE und E Monatsmittel unter Null Grad. Leicht zu warm war es nur in Ostfriesland, sonst zu kalt, nach S hin zunehmend um bis zu 3–4 °C. Die Temperaturen bewegten sich in den Niederungen von −15,1 °C in Hannover-Flughafen am 23. bis 13 °C in Düsseldorf-Flughafen am 1., in den Mittellagen von −23,5 °C in München-Flughafen am 24. bis 13 °C in Aachen am 1. und in den Hochlagen von −29,7 °C auf der Zugspitze bis 8,1 °C am 1. in Freudenstadt.
Die Niederschlagssummen reichten von 20 mm in Freiburg bis 308 mm auf dem Wendelstein. Zumeist fielen 50–100 mm, mehr in den Gebirgen und in NW-Niedersachsen. In Tallagen der Gebirge und östlich von Spree und Havel gab es auch nur Summen von zumeist 25–50 mm. Im SW, im Rheinischen Schiefergebirge, im Odenwald, Spessart, Vogelsberg und in Nordhessen sowie im NE war es etwas zu trocken, sonst zu naß.

Literatur

Deutscher Wetterdienst (2001/2002): Witterungsreport 1–12 und Jahresausgabe 2001 (Offenbach).

Anschrift des Verfassers

Heinrich Biermann
Markusstraße 17
33014 Bad Driburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Atalanta

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 33

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

Artikel/Article: Überblick über den Witterungsverlauf in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2001 251-260