



Virtuelle Klimapressekonferenz des Deutschen Wetterdienstes (DWD) am 9. März 2021

Das Klima in Deutschland 2020

Auch im dritten Jahr infolge beherrscht die Trockenheit das Witterungsgeschehen

– es gilt das gesprochene Wort –

Rede von Dr. Thomas Deutschländer,
Leiter des Referats Hydrometeorologische Beratungsleistungen
des Deutschen Wetterdienstes

Meine sehr verehrten Damen und Herren,
wie in jedem Jahr werde ich wieder die Wetter-und-Klima-Bilanz des Vorjahres ziehen und einige markante Ereignisse in Erinnerung rufen. Heute möchte ich aber zunächst etwas ausführlicher auf die Umstellung der klimatologischen Referenzperioden durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) mit Beginn des Jahres 2021 eingehen.

Die Weltorganisation für Meteorologie (WMO) empfahl bisher zur Erfassung des Klimas und seiner Änderungen Mittelwerte über 30 Jahre zu bilden und diese solange zu nutzen, bis der sich anschließende 30-Jahreszeitraum vollständig vorliegt. So will man den Einfluss der natürlichen Variabilität aus der statistischen Betrachtung des Klimas ausklammern. Hierfür wurde bisher der Zeitraum 1961 bis 1990 verwendet. Seit Beginn dieses Jahres ist der Zeitraum 1991-2020 als neue WMO-Referenzperiode verfügbar. Da aber viele klimatologische Anwendungen eine statistische Beschreibung des aktuellen Klimas benötigen, wollte man oft nicht warten, bis die Periode 1991-2020 komplett vorliegt. Die Klimastatistiker haben deshalb parallel zur internationalen WMO-Periode alle 10 Jahre einen neuen Referenzzeitraum berechnet - die Klimanormalperiode. Bis Ende 2020 war das der Zeitraum 1981-2010. Es ist offensichtlich: Seine klimatischen Bedingungen entsprachen eher unserem „erlebten“ Klima als das Klima des Zeitraums 1961-1990. Mit Ende des Jahres 2020 konnte diese Periode nun wieder um 10 Jahre verschoben und durch 1991 - 2020 ersetzt werden.

Klimareferenzperioden ermöglichen, die aktuelle Witterung einer Region mit dem gegenwärtigen Klimazustand und der langfristigen Entwicklung des Klimas zu vergleichen. Würde sich das Klima nicht verändern, genügte eine Referenzperiode. Da aber zum Beispiel die Lufttemperatur inzwischen einen klaren, menschengemachten Trend der Erwärmung aufweist, reicht eine Aktualisierungsfrequenz von dreißig Jahren nicht mehr aus, um den aktuellen klimatischen Zustand zutreffend zu beschreiben. Andererseits ist es für die Betrachtung der langfristigen Klimaveränderung sinnvoll, dauerhaft einen festen Bezugspunkt zu nutzen. Um dabei weltweit einheitlich zu verfahren, gibt es WMO-Empfehlungen [1, 2]: Für die Bewertung der langfristigen Klimaentwicklung wird die Referenzperiode 1961-1990 angewandt, da dieser Zeitraum nur zum Teil von der aktuellen beschleunigten Erwärmung betroffen ist. Für monatliche, saisonale oder jährliche Abweichungskarten sowie für Klimavorhersagen werden die alle zehn Jahre aktualisierten Klimanormalperioden genutzt.

Was bedeutet das für die Analysen und Veröffentlichungen des DWD? Wir werden für Auswertungen, die den längerfristigen Klimawandel sichtbar machen wollen, weiterhin den Zeitraum 1961-1990 verwenden. Wenn wir also davon sprechen, dass der Winter 2020/2021 in Deutschland wieder mal zu warm war, bezieht sich das auf die WMO-Referenzperiode 1961-1990. Bei der zeitnahen Klimaüberwachung und zum Beispiel technisch-klimatologischen

Fragestellungen oder Analysen für den Einsatz erneuerbarer Energien kommt die aktuelle Klimanormalperiode zum Einsatz, also jetzt 1991-2020. Abbildung 1 zeigt, wie sich beide Referenzzeiträume bei Temperatur, Niederschlagsmenge und Sonnenscheindauer unterscheiden.

2020 war in Deutschland das zweitwärmste Jahr seit 1881

Damit komme ich zum Witterungsgeschehen des vergangenen Jahres: In Deutschland war 2020 mit einer Mitteltemperatur von 10,4 °C das zweitwärmste Jahr seit Beginn unserer inzwischen 140-jährigen Temperaturzeitreihe. Das entspricht einer Abweichung von +2,2 Grad gegenüber dem Mittelwert der Referenzperiode 1961-1990 von 8,2 °C. Dabei war das Jahr 2020 kaum kühler als das Rekordjahr 2018 mit 10,5 °C. Der Erwärmungstrend seit Beginn der Aufzeichnungen 1881 beträgt hierzulande aktuell +1,6 Grad. Neun der zehn wärmsten Jahre in Deutschland fielen ins 21. Jahrhundert. Eine Jahresmitteltemperatur von mehr als 10 °C gab es in Deutschland erstmals 2014 mit 10,3 °C. Zusammen mit 2019 (auch 10,3 °C) wurde ein solch hoher Wert seitdem bereits zum vierten Mal registriert.

In Europa war 2020 sogar das wärmste Jahr seit Beginn der für den Kontinent verfügbaren Messreihen. Dies zeigen sowohl die Messreihe des europäischen Klimadienstes Copernicus, die 1981 beginnt, als auch die seit 1910 vorliegenden Daten des US-amerikanischen Wetterdienstes NOAA. Dabei erreichte die Abweichung der gesamteuropäischen Jahresmitteltemperatur 2020, so NOAA, mit +2,1 Grad im Vergleich zur Referenzperiode 1961-1990 erstmals mehr als 2 Grad. In den bisher wärmsten Jahren 2014, 2015, 2018 und 2019 waren es zwischen +1,7°Grad und +1,9°Grad gewesen.

Wie an dieser Stelle wiederholt betont, kommt es bei der Bewertung des Klimawandels in erster Linie auf die globalen Verhältnisse an. Auch diese Zahlen sprechen für sich: Nach den bisherigen Erkenntnissen der WMO [3] war 2020 global das zweitwärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen - knapp hinter 2016. Die weltweit sechs wärmsten Jahre sind alle seit 2015 aufgetreten, also in ununterbrochener Folge. Die globale Mitteltemperatur lag 2020 bereits +1,2 Grad über dem frühindustriellen Niveau von 1850-1900.

Die Veränderung des Klimas lässt sich aber nicht nur mit abstrakten statistischen Kenngrößen feststellen. Sie ist immer häufiger für uns alle direkt spürbar. So gab es auch 2020 in Deutschland wieder einige bemerkenswerte und folgenreiche Wetter- und Klimaextreme. Wie schon 2018 und 2019 beherrschten auch 2020 vor allem die im gesamten Jahresverlauf zumeist oberhalb der jahreszeitlichen Normalwerte liegenden Temperaturen sowie die Trockenheit - insbesondere im Sommerhalbjahr - das Witterungsgeschehen.

Wie ungewöhnlich die Temperaturverhältnisse 2020 in Deutschland waren, zeigt bereits ein Blick auf die einzelnen Monate und Jahreszeiten. Wie schon 2019 waren elf der zwölf Monate zu warm, die meisten sogar erheblich (vgl. Abbildung 2). Lediglich der geringfügig zu kalte Mai sowie der mäßig warme Juli schafften es nicht unter die 25 Prozent der jeweils wärmsten Monate unserer Klimastatistik. Neue Jahreszeitenrekorde blieben zwar ebenso aus wie neue Monatsrekorde. Der milde Winter 2019/2020 war mit einer Mitteltemperatur von 4,2 °C und einer Abweichung von +3,9 Grad aber immerhin der bislang zweitwärmste Winter.

Besonders lange und ausgeprägte Phasen mit Temperaturen über den typischen Werten gab es im Januar, Februar, August und in den südwestlichen Landesteilen auch im April. Dabei erreichten die Tageshöchsttemperaturen z. B. entlang des Rheins vor allem Mitte April wiederholt sommerliche Werte um, teils über 25 °C. Nach dem weitgehend durchschnittlichen Mai, mit Temperaturen etwas unter den jahreszeitlichen Normalwerten in der Osthälfte und etwas darüber in der Westhälfte, kam der Sommer 2020 im Vergleich zu den beiden Vorjahren dann ein wenig langsamer in Schwung. Zwar brachten auch die Monate Juni und Juli häufig Höchsttemperaturen von 20 °C bis 30 °C, Werte von über 30 °C gab es zunächst jedoch nur an einzelnen Tagen. Ab Ende Juli stiegen die Temperaturen dann wieder auf Werte von 35 °C und mehr an. Im August kam es zu einer markanten Hitzewelle. Dabei wurde am 9. August an der Station Trier-Petrisberg mit 38,6 °C auch die höchste Temperatur des Jahres gemessen. Insgesamt war der August mit einer Abweichung von +3,5° Grad der Zweitwärmste seit Beginn der Aufzeichnungen. Erst in der letzten Augustdekade waren die Temperaturen wieder normal, bevor es im September sowie von Mitte Oktober bis Mitte November und im Dezember erneut längere, deutlich zu warme Witterungsabschnitte gab.

Trockenstress für die Wälder

Zwar wurden im Sommer 2020 Spitzenwerte von über 40 °C wie 2019 nicht erreicht. Die hochsommerlichen Temperaturen hatten aber wieder negative Auswirkungen auf unsere Gesellschaft. So gab es laut Statistischem Bundesamt im August 2020 hierzulande 6 Prozent mehr Todesfälle als im Durchschnitt der vorangegangenen Jahre - die sich nicht auf die Corona-Pandemie zurückführen lassen [4]. In der Landwirtschaft litten in Verbindung mit insgesamt unterdurchschnittlichen Niederschlägen vor allem Obstgehölze und Wein sowie regional auch Mais, Zuckerrüben und Grünland unter der Trockenheit. Für die Wälder hielt die Trockenstresssituation in manchen Regionen selbst im November an. Dadurch war auch die Waldbrandgefahr wieder deutlich erhöht. Auswertungen des DWD zeigen: Die beiden höchsten Indexstufen 4 und 5 traten in den östlichen Teilen Deutschlands verbreitet an 10 bis 20 Tagen, im Westen Deutschlands vielerorts sogar an 20 bis 30 Tagen mehr als im Mittel der

Jahre 2011-2019 auf. In den Jahren 2018 und 2019 war dies jedoch noch häufiger der Fall gewesen.

Im Frühjahr 2020 war es erneut viel zu trocken

Im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten der Referenzperiode fielen 2020 vier Monate zu nass und acht zu trocken aus (vgl. Abbildung 3). In der Summe ergibt sich für das gesamte Jahr eine Niederschlagsmenge von 705 l/m² im Flächenmittel für Deutschland und damit ein Defizit von 84 l/m² oder 10,6 Prozent. Besonders trocken war es im Frühjahr, das sich mit knapp 106 l/m² und einem Defizit von rund 80 l/m² oder 43 Prozent auf Rang 6 in unserer Statistik einreicht. Von den meteorologischen Jahreszeiten war nur der Winter 2019/2020 zu nass. Dessen Niederschlagsüberschuss von knapp 43 l/m² oder 24 Prozent ist ausschließlich auf den sehr feuchten Februar zurückzuführen, der als 2. nassester Februar einen Überschuss von nahezu 75 l/m² brachte. Das entspricht dem Zweieinhalbfachen der sonst üblichen Menge. Der Dezember 2019 sowie der Januar 2020 waren dagegen zu trocken.

Es war daher allein dem Februar 2020 zu verdanken, dass sich die infolge der Dürresituation in den Jahren 2018 und 2019 angespannte Bodenfeuchtesituation zumindest bis in eine Tiefe von 60 cm in den meisten Regionen Deutschlands vorübergehend erholen konnte. Ende Februar waren die Böden lediglich in einigen Gebieten im Osten Deutschlands noch etwas trockener als gewöhnlich. Durch das niederschlagsarme, warme und extrem sonnenscheinreiche und oft auch windige Wetter von Mitte März bis Ende April verschärfte sich die Situation aber rasch wieder. Im Deutschlandmittel lag die nutzbare Feldkapazität – oft auch Bodenwasservorrat genannt – im April mit rund 68 Prozent markant unter dem vieljährigen Mittel von etwa 87 Prozent. Sie war damit so niedrig wie noch nie im Zeitraum 1991-2019. Entsprechend zeigten die Getreidebestände bereits erste Trockenstresssymptome und vor allem in der zweiten Monatshälfte kam es zu mehreren, teils großflächigen Waldbränden.

Dank des leicht wechselhaften Wetters mit etwas überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen im Mai und August spitzte sich die Situation im vergangenen Sommer zwar nicht wieder so zu wie in den beiden Vorjahren. Unter dem Strich dominierte aber auch 2020 in der für das Pflanzenwachstum besonders wichtigen Zeit von April bis September die Trockenheit das Witterungsgeschehen - allerdings ohne so heftige Auswirkungen auf die Landwirtschaft wie 2018 und 2019. In manchen Regionen kam es zwar erneut zu teils deutlichen Ernteeinbußen, andernorts konnten die Landwirte mit dem Ernteergebnis aber durchaus zufrieden sein [5, 6]. Auch die Pegel der Bundeswasserstraßen fielen meist nur kurzzeitig unter die kritischen Wasserstände. Lediglich die Weser war auch 2020 stärker von Niedrigwasser betroffen [7].

Es gab auch in der Vergangenheit in Deutschland einzelne Jahre, in denen es in der gesamten warmen Jahreszeit von April bis September deutlich zu warm und gleichzeitig viel zu trocken war. Wie das Thermopluviogramm in Abbildung 4 zeigt, gab es derartige Verhältnisse bei uns z. B. im „Jahrhundertsommer“ 1947, aber auch 1911, dem Jahr mit dem größten Niederschlagsdefizit innerhalb dieser sechs Monate seit Beginn der Aufzeichnungen. Thermopluviogramme stellen Abweichungen von Temperatur und Niederschlag gegenüber der Referenzperiode 1961-1990 in nur einem Bild dar. Je weiter ein Punkt dabei vom Ursprung entfernt liegt, desto ungewöhnlicher war der jeweilige Zeitraum. Abbildung 4 belegt: Wertet man aus, ob der Zeitraum April bis September eines Jahres sowohl zu den wärmsten als auch zu den niederschlagsärmsten 25 Prozent der deutschen Klimastatistik seit 1881 zählt, dann gehören 2018, 2019 und 2020 zu den acht extremsten Jahren seit Messbeginn. Eine solche Abfolge von Trockenjahren hat es selbst in den ausnahmslos zu warmen Sommern des 21. Jahrhunderts noch nicht gegeben. Nur 2003 sowie – etwas weniger stark ausgeprägt – die Sommer der Jahre 2009 und 2015 waren gleichzeitig deutlich zu warm und trocken.

2020 ein ganz normales Klimawandel-Jahr?

Über Hitze und Trockenheit hinaus gab es 2020 weitere bemerkenswerte Wetter- und Klimaextreme in Deutschland. Beispielhaft seien das Orkantief Sabine sowie der neue Monatsrekord der Sonnenscheindauer im April mit einem Flächenmittel von 292,4 Stunden erwähnt.

Sabine zog vom Atlantik kommend über Schottland nach Norwegen und löste am 9. und 10. Februar deutschlandweit Sturmböen bis Orkanstärke aus. Die höchste Böengeschwindigkeit meldete am 10. Februar der Feldberg im Schwarzwald mit 177 km/h. Vom 10. bis zum 12. Februar kam es infolge der langanhaltenden stürmischen Winde aus westlicher Richtung an der Deutschen Nordseeküste zu insgesamt fünf Sturmfluten. An einigen Pegeln traten dabei auch „schwere Sturmfluten“ auf, d. h., die Wasserstände erreichten mehr als 2,50 m über dem örtlichen mittleren Hochwasser. So z. B. in Hamburg-St. Pauli, wo diese Schwelle sowohl am 10. als auch am 12. und damit gleich zweimal überschritten wurde [8].

Insbesondere im Juni und August 2020 gab es wieder eine Vielzahl teils heftiger Starkniederschläge - wie ein Blick auf die wetterradarbasierte Starkniederschlags-Ereignisstatistik des DWD beweist. Ich hatte Ihnen diese Statistik im vergangenen Jahr hier erstmalig vorgestellt (vgl. Abbildung 5). So führten z. B. schwere Gewitter mit Starkregen und Hagel am 3. Juni vor allem in Norddeutschland zu Überflutungen. Im Raum Hamburg musste die A23 zwischen den Anschlussstellen Halstenbek-Krupunder und Hamburg-Eidelstedt zeitweise gesperrt werden, eine Bahnstrecke stand unter Wasser, Keller mussten leer gepumpt werden. Insgesamt gab es rund 80 Feuerwehr-Einsätze [9]. Anfang August traf es dann den Süden des Landes mit kräftigem Dauerregen. Im Alpenvorland kam es verbreitet zu Überflutungen

und die A8 musste zwischen Frasdorf und Achenmühle in beide Richtungen komplett gesperrt werden [10]. Die nahegelegene Wetterstation Chieming am Ostrand des Chiemsees meldete vom 2. bis 4. 8. insgesamt gut 160 l/m² Niederschlag. Mit einem solchen Ereignis ist in dieser Region, das zeigt die DWD-Starkniederschlagsstatistik, nur etwa alle 15 Jahre zu rechnen.

Zwar lassen sich aus unserer Starkniederschlags-Ereignisstatistik aufgrund der hohen Variabilität von Jahr zu Jahr im Vergleich zur Länge der Zeitreihe noch keine robusten Trendaussagen ableiten. Ein Anstieg der Häufigkeit solcher Ereignisse innerhalb der vergangenen 20 Jahre ist aber schon eindeutig zu erkennen (vgl. Abbildung 6). Diese Entwicklung steht im Einklang mit den Erwartungen der Klimaforscher, dass es mit zunehmender Erwärmung zukünftig immer häufiger zu Starkniederschlägen kommen dürfte.

2020 könnte ein „ganz normales“ Klimawandel-Jahr gewesen sein

Obgleich es noch nicht endgültig sicher ist, dass sich die aktuellen klimatischen Verhältnisse in dieselbe Richtung weiterentwickeln, verstärken die vergangenen drei Jahre die Befürchtungen der Klimaforschung, dass wir künftig immer öfter mit Wetter- und Klimaextremen rechnen müssen. In der warmen Jahreszeit würden sich dabei Hitze und Trockenheit regelmäßig mit Starkniederschlagsepisoden abwechseln - zu Lasten gemäßigter und wechselhafter Witterung. Es liegt an uns, eine solche Entwicklung soweit wie möglich zu verhindern.

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

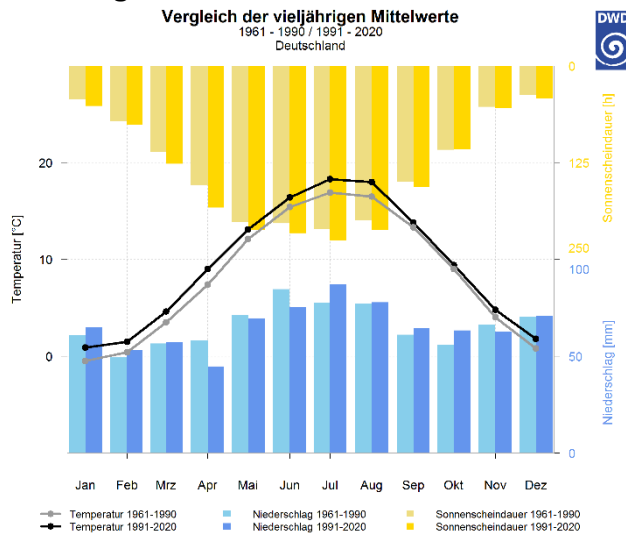
Quellen

- [1] World Meteorological Organization, 2014:
Commission for Climatology (CCI) - Sixteenth session: Abridged final report with resolutions and recommendations. WMO- No. 1137
[Part I - Abridged final report](#) (Seite 16)
[Part II – Progress Report World Meteorological Organization \(WMO\)](#) (Seiten 43, 57)
[Event: Commission for Climatology \(CCI\) 16th session \(3–8 July 2014: Heidelberg, Germany\)](#)
- [2] World Meteorological Organization, 2017:
WMO Guidelines on the Calculation of Climate Normals. WMO-NO. 1203
https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=4166 (Seiten 1, 15)
- [3] World Meteorological Organization, 2021:
2020 was one of three warmest years on record. Press Release Number 14012021, 15. Januar 2021
<https://public.wmo.int/en/media/press-release/2020-was-one-of-three-warmest-years-record>
- [4] Statistisches Bundesamt, 2020:
Sterbefallzahlen im August 2020: 6 % über dem Durchschnitt der Vorjahre. Pressemitteilung Nr. 399 vom 09. Oktober 2020
https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/10/PD20_399_12621.html
- [5] Norddeutscher Rundfunk, 2020:
Drittes Dürrejahr prägt Mecklenburg-Vorpommern
<https://www.ndr.de/nachrichten/mecklenburg-vorpommern/Drittes-Duerrejahr-praegt-Mecklenburg-Vorpommern.trockenheit468.html>
- [6] Norddeutscher Rundfunk, 2020:
Dritte Dürre: Ernte "von katastrophal bis gut"
https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/oldenburg_ostfriesland/Dritte-Duerre-Ernte-von-katastrophal-bis-gut,ernte662.html
- [7] Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2020:
Niedrigwasser-Berichtsperiode 11. – 17.12.2020 – Niedrigwasser: Gemischte Lage zum Jahresende
https://www.bafg.de/DE/07_Nachrichten/BfG_Niedrigwasserbericht_201217.pdf?__blob=publicationFile
- [8] Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, 2020:
Wasserstandsvorhersagedienst Hamburg: Nordsee-Sturmfluten vom 10.02.2020 bis 12.02.2020
https://www.bsh.de/DE/THEMEN/Wasserstand_und_Gezeiten/Sturmfluten/_Anlagen/Downloads/Nordsee_Sturmflut_20200210_12.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- [9] Norddeutscher Rundfunk, 2020:
Gewitter in Hamburg: Rund 80 Feuerwehr-Einsätze
<https://www.ndr.de/nachrichten/hamburg/Gewitter-in-Hamburg-Rund-80-Feuerwehr-Einsaetze.unwetter3504.html>
- [10] ntv Fernsehnetzwerk, 2020:
Schwere Unwetter in Bayern
A8 wegen Überflutung zeitweise gesperrt
<https://www.n-tv.de/panorama/A8-wegen-Überflutung-zeitweise-gesperrt-article21950739.html>

Abbildungen zur Rede von Thomas Deutschländer

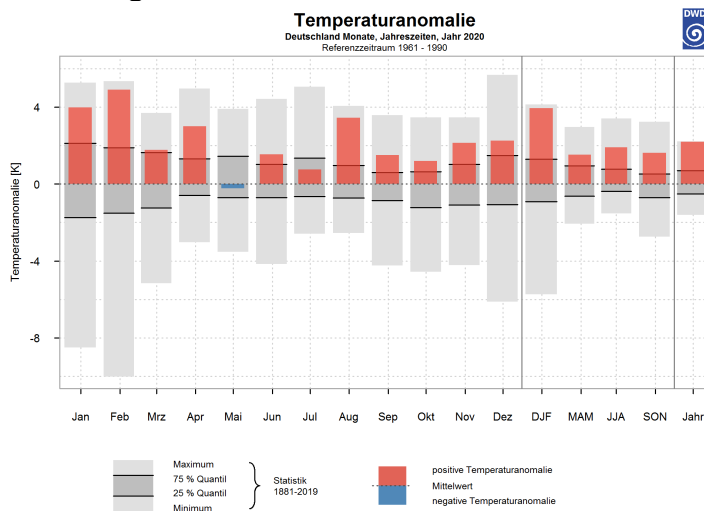
(Die Abbildungen können in druckfähiger Auflösung als Anhang zu dieser Pressekonferenz unter www.dwd.de/pressekonferenzen geladen werden)

Abbildung 1



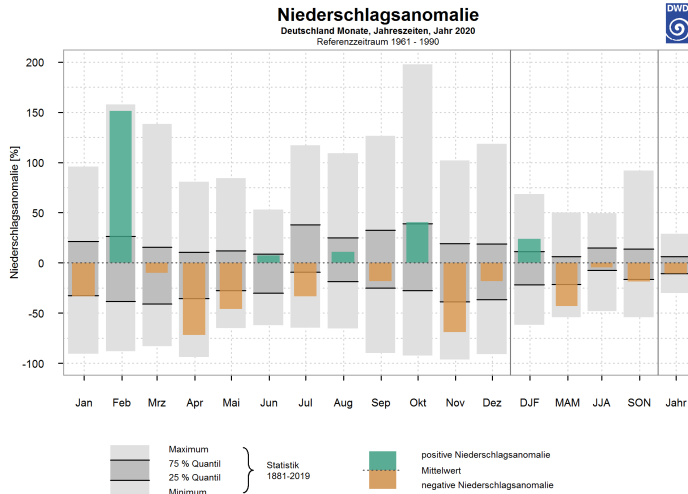
Vergleich der vieljährigen Monatsmittelwerte von Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer im Flächenmittel von Deutschland zwischen der WMO-Referenzperiode 1961-1990 und der neuen Klimanormalperiode 1991-2020.

Abbildung 2



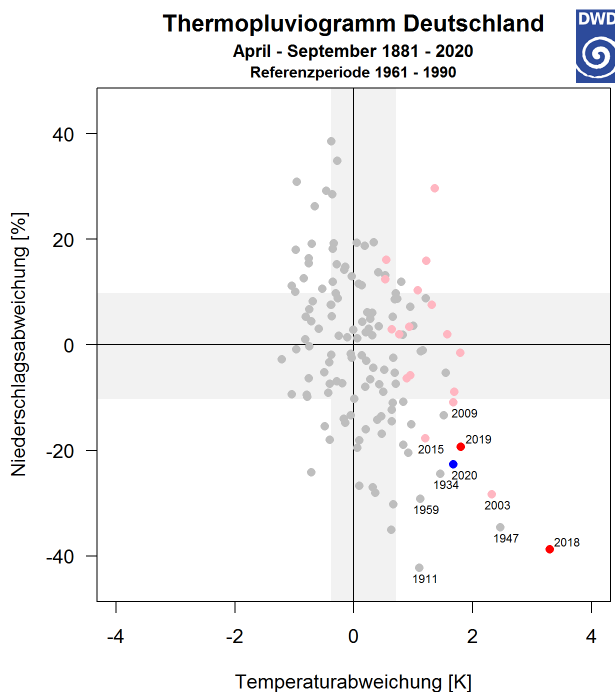
Abweichungen von Monats- und Quartalsmitteln der Temperatur im Jahr 2020 gegenüber den Mittelwerten der WMO-Referenzperiode 1961-1990 im Flächenmittel von Deutschland. Der sogenannte Interquartilsabstand, also der Bereich, in den im Mittel 50 Prozent der jeweiligen Werte fallen („Normalbereich“), ist dunkelgrau hinterlegt. Der größere, hellgraue Bereich gibt den Gesamtbereich aller jeweils beobachteten Mittelwerte an, vom höchsten bis zum niedrigsten Wert, vom Beginn regelmäßiger Aufzeichnungen bis zum Jahr 2019.

Abbildung 3



Abweichungen von Monats- und Quartalsmitteln des Niederschlags im Jahr 2020 gegenüber den Mittelwerten der WMO-Referenzperiode 1961-1990 im Flächenmittel von Deutschland. Der so genannte Interquartilsabstand, also der Bereich, in den im Mittel 50 Prozent der jeweiligen Werte fallen („Normalbereich“), ist dunkelgrau hinterlegt. Der größere, hellgraue Bereich gibt den Gesamtbereich aller jeweils beobachteten Niederschlagssummen an, vom höchsten bis zum niedrigsten Wert, vom Beginn regelmäßiger Aufzeichnungen bis zum Jahr 2019.

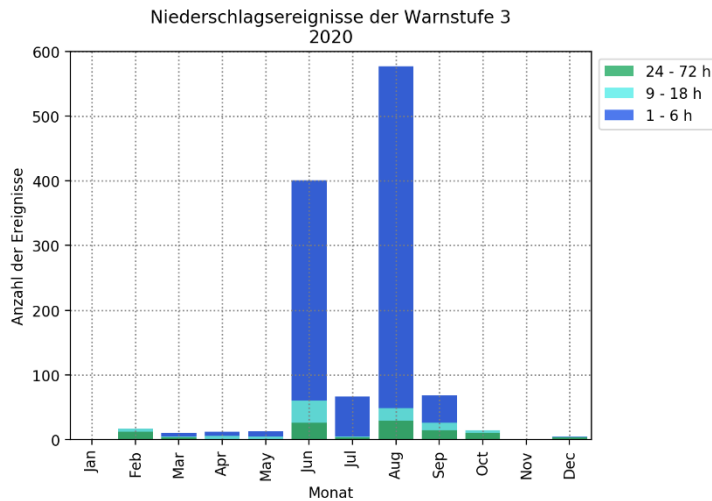
Abbildung 4



Gleichzeitige Betrachtung zweier Variablen, der jährlichen Abweichungen von Temperatur und Niederschlag (so genanntes Thermopluviogramm) gegenüber den jeweiligen Mittelwerten der WMO-Referenzperiode 1961-1990 im Sommerhalbjahr (Monate April bis September) seit Beginn regelmäßiger Aufzeichnungen im Flächenmittel von Deutschland. Jeder Punkt repräsentiert dabei ein spezielles Jahr, die Jahre des 21. Jahrhunderts sind rot hervorgeho-

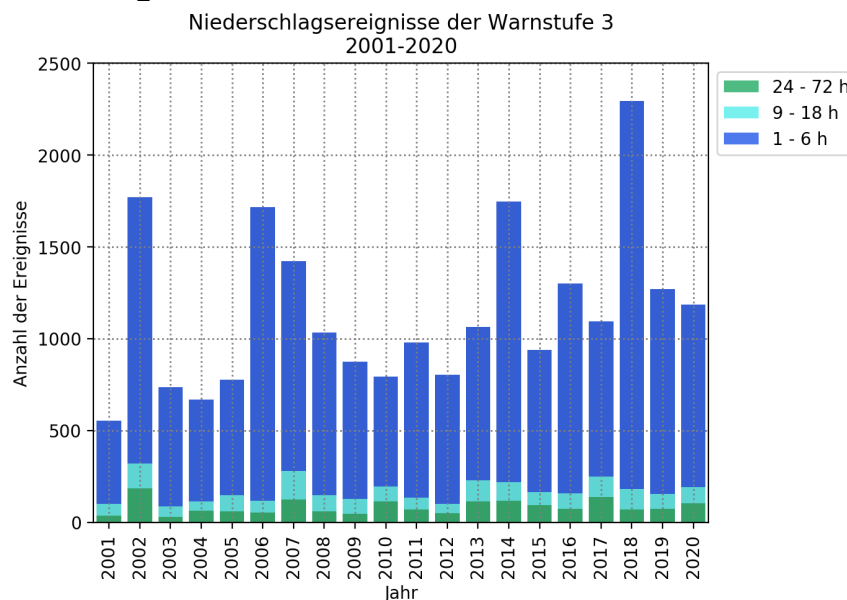
ben. Der hellgrau hinterlegte Bereich beider Achsen gibt den so genannten Interquartilsabstand für beide Größen individuell an, also den Bereich, in den im Mittel 50 Prozent der jeweiligen Werte fallen („Normalbereich“).

Abbildung 5



Monatliche Verteilung der Anzahl der Starkniederschlagsereignisse in Deutschland im Jahr 2020 auf Basis der radargestützten Starkniederschlags-Ereignisstatistik des DWD. In Blau ist dabei die Häufigkeit kleinräumiger und meist auch kurzlebiger Schauer und Gewitter mit Andauern zwischen 1 Stunde und 6 Stunden, in Grün die Häufigkeit der in der Regel langanhaltenden und großräumigen Dauerniederschläge mit Andauern von mindestens 24 Stunden bis hin zu 72 Stunden dargestellt. Eine zusätzliche dritte Klasse mit Andauern zwischen 9 Stunden und 18 Stunden zeigt die Häufigkeit derjenigen Ereignisse, welche Charakteristika sowohl der Starkregen- als auch der Dauerregenereignisse aufweisen können. Als Grundlage für die Auszählung wurden die vom DWD verwendeten Warnschwellen für die Warnstufe 3 verwendet, also der amtlichen Unwetterwarnung. Je nach Andauer des Niederschlagsereignisses liegen diese Schwellen zwischen 25 l/m^2 und 40 l/m^2 innerhalb von 1 Stunde und steigen sukzessive auf bis zu 90 l/m^2 bis 120 l/m^2 innerhalb von 72 Stunden an.

Abbildung 6



Wie Abbildung 5, jedoch als Zeitreihe der jährlichen Häufigkeiten im Zeitraum 2001-2020 ohne monatliche Differenzierung.