

Warum Wasser in Deutschland zum umkämpften Gut wird



Niedrigwasser im Rhein bei Oberwesel (Marion Halft/Wikimedia, CC BY-SA 4.0)

Auch in Ländern mit gemäßigttem Klima drohen Wasserknappheit und Überflutungen. Denn der Klimawandel führt nicht nur zu höheren Temperaturen, sondern verändert auch die Regenverhältnisse. Dies hat teils verheerende Folgen für Wälder, Landwirtschaft, Städte und Wasserversorgung, was durch die schweren Überschwemmungen an Erft und Ahr einmal mehr bestätigt wurde. Künftige Verteilungskämpfe haben auch menschenrechtliche Implikationen.

Seit 1881 ist es in Deutschland rund 1,6 Grad wärmer geworden. Bis 2050 wird ein Anstieg um rund zwei Grad erwartet. Wärmere Luft kann aber auch mehr Wasser aufnehmen: Pro Grad zusätzlich kann die Luft sieben Prozent mehr Wasserdampf speichern. Das bedeutet: Regenwolken könnten Mitte des Jahrhunderts schon rund 15 Prozent mehr Wasser transportieren als früher.

Klimamodelle ergeben, dass Deutschland insgesamt feuchter wird. In den kommenden Jahrzehnten wird demnach die Jahressumme der Niederschläge um rund fünf Prozent zunehmen.¹ Die Klimamodelle erwarten zudem viel mehr Starkregen mit 25 Millimetern Regen pro Stunde – das entspricht 25 Litern pro Quadratmeter, also zweieinhalb Wassereimern. Doch in den einzelnen Jahreszeiten klappt die Entwicklung auseinander: Die Winter werden nasser, die Sommer trockener. Und wenn es im Sommer künftig mal Niederschlag gibt, wird das immer öfter ein heftiger Wolkenbruch sein. Dazwischen jedoch – das ist die Kehrseite der Entwicklung – wird es häufigere und längere Trockenphasen geben.

„Normaler Landregen, so, wie wir ihn heute noch kennen, das wird in Zukunft die Ausnahme sein“, sagt Andreas Becker vom Deutschen Wetterdienst (DWD). Offenbar läuft diese Entwicklung längst. Eine Studie des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung hat nachgewiesen, dass extreme Niederschläge weltweit in den vergangenen Jahrzehnten bereits häufiger geworden sind.² Auch für Deutschland ist die Datenlage eindeutig: Während der Wetterdienst Anfang der 2000er Jahre 500 bis 700 Starkregen jährlich registrierte, stieg die Zahl zuletzt auf mehr als 1.000 pro Jahr – besonders viele davon in den Sommermonaten.

Dabei kann es jeden Ort treffen, und das meist unverhofft. So fiel im Juni 2017 an einem Dreivierteltag so viel Wasser vom Himmel wie sonst im ganzen Quartal. Im Jahr darauf – 2018 ist eigentlich als Trockenjahr in Erinnerung – sorgte ein Platzregen in Berlin für ein derartiges Chaos, dass die Feuerwehr den Ausnahmezustand ausrufen musste. Starkregen kann selbst beschauliche Bäche in reißende Ströme verwandeln und ganze Ortschaften verwüsten. Blessem am Flüsschen Erft oder

Schuld an der Ahr heißen aktuelle Beispiele. Im August 2002 gingen im sächsischen Zinnwald auf dem Kamm des Ost-Erzgebirges binnen 24 Stunden 312 Millimeter Regen nieder, also fast ein Drittelmeter – bislang der höchste je in Deutschland gemessene Wert, der selbst noch die aktuellen Niederschläge an Erft und Ahr übertrifft. Im Laufe eines Tages fiel damit auf rund drei Quadratmetern ein Kubikmeter Wasser – der je eine Tonne wiegt. Zinnwald liegt auf 800 Höhenmetern, von hier musste das ganze Wasser ins Tal abfließen. Mit einer Wucht, die kaum vorstellbar ist: Wenn 50 Kubikmeter Wasser ungebremst zehn Meter einen Abhang hinunterstürzen, haben sie – energetisch umgerechnet – dieselbe Wirkung wie ein 20 Tonnen schwerer Lastwagen, der mit 80 Stundenkilometern in ein Haus kracht.³



Hochwasser in Weesenstein an der Müglitz 2002 (© Matthias Rietschel)

Mehr Regen und trotzdem mehr Dürre

Meteorologen haben für solche Phänomene inzwischen einen festen Namen etabliert. Sie nennen die Großwetterlage „Tief Mitteleuropa“ – ein in der Regel sehr stationäres Tiefdruckgebiet. „Die Wetterlage ist häufig mit sehr starken Niederschlägen verbunden“, erklärt Thomas Deutschländer, Hydrometeorologe beim DWD. Ein ortsfestes Tief, „das feucht-warme Luftmassen aus dem Mittelmeerbereich nach Mitteleuropa führt“. Hier treffen diese Luftmassen dann auf kältere Strömungen aus dem Norden. „Und das führt dann eben dazu, dass es zu diesen heftigen Starkniederschlägen kommt.“⁴ Und zwar immer häufiger.

Derzeit droht „Tief Mitteleuropa“ hierzulande durchschnittlich an etwa neun bis 15 Tagen im Jahr. Es deutet alles darauf hin, dass die Zahl mit der Erderwärmung langfristig zunimmt. Seit den 1950er Jahren sei diese Wetterlage bereits rund 20 Prozent häufiger geworden, bis zum Jahr 2100 wird ihre Zahl laut DWD etwa noch mal so stark steigen.⁵ Das Climate Service Center in Hamburg kam in einer Studie für den Gesamtverband der Versicherungswirtschaft ebenfalls zu dem Fazit, dass es in Deutschland 2050 viel mehr Starkregentage geben wird; in großen Teilen Deutschlands betrage die Zunahme bereits mehr als 30 Prozent. Besonders deutlich werde dies an der Nordseeküste und vor allem in den Mittelgebirgen – eine Karte der am stärksten betroffenen Landkreise zeigt einen breiten roten Streifen vom südlichen Nordrhein-Westfalen und Teilen von Rheinland-Pfalz quer über Hessen und Südhessen bis hinunter in den Osten und die Mitte Bayerns.⁶

Leider führt mehr Regen jedoch nicht dazu, dass uns künftig Dürren erspart bleiben. Im Gegenteil: Mehr Starkniederschläge bedeuten paradoxerweise, dass auch die Trockenheit in Zukunft zunimmt. Die Rechnung ist ganz simpel: Fällt immer mehr Regen in kurzer Zeit, muss – selbst bei leicht höherer Jahresgesamtmenge – die Zahl jener Tage steigen, an denen gar kein Tropfen niedergeht. Dürre ist dabei aber mehr als die Regenmenge: „Dürre ist kein absoluter Zustand“, erklärt Andreas Marx, der am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig den sogenannten Dürremonitor betreibt. „Als Dürremonat wird ein Monat beschrieben, der 80 Prozent weniger Bodenfeuchte aufweist als im Mittel der Jahre 1951 bis 2015.“

Bodenqualität von zentraler Bedeutung

Dürre ist eine Frage der Bodenbeschaffenheit, der hydraulischen Leitfähigkeit, der Verdunstung und der Regelmäßigkeit des Niederschlags. Denn ist ein Boden erst ausgetrocknet, nimmt er kein Wasser mehr auf – egal, wie viel es regnet. Man spricht daher auch von sich selbstverstärkender Dürre. Anfang Februar 2020 zum Beispiel waren weite Flächen der Deutschlandkarte tiefrot, die Signalfarbe für die höchste von fünf Trockenstufen. In einer Bodentiefe bis zu 1,80 Metern war praktisch kein Wasser mehr vorhanden. Und das nach einem Winter – also jener Jahreszeit, während der hierzulande üblicherweise viel Niederschlag fällt. Fast ganz Sachsen war betroffen, der Süden Brandenburgs, die Altmark, Niederbayern, die Schwäbische Alb, das Weserbergland und die Ostseeküste rund um Usedom.

Der Boden ist eine zentrale Komponente in der Dürrewissenschaft: Sandige Böden nehmen Wasser zwar schneller auf als schwere, tonhaltige; sie speichern Feuchtigkeit aber wesentlich schlechter. Hitzewellen verstärken die Dürref Gefahr wiederum in allen Böden, denn Hitze trocknet die Erde aus, wodurch sich ihre hydraulische Leitfähigkeit minimiert. „Der Boden ist dann wie imprägniert, ausgedörrte Böden sind in der Regel selbst nach einem starken Regenguss staubtrocken“, sagt Andreas Marx. Bis in die tieferen Schichten dringt der Regen nicht mehr vor. Der Grund dafür: Ausgedörrte Tiefenschichten können Wasser nicht mehr aufnehmen, es perlt an ihnen ab, verbleibt in den höheren Bodenschichten oder fließt gleich an der Erdoberfläche ab.

Laut dem Dürremonitor, der auf den Daten von ungefähr 2.000 Wetterstationen des DWD basiert, ist Deutschland seit den 1950er Jahren bereits deutlich trockener geworden. Seit dem Start des Dürremonitors 2014 gab es kein einziges Jahr mehr, in dem er nicht irgendwo in Deutschland tiefrote Gebiete zeigte. Natürlich gab es auch früher trockene Jahre, erklärt Andreas Marx, etwa 1963/64 oder 1976. Doch speziell 2018 und 2019 seien wirklich extrem gewesen: Gleich zwei Jahre hintereinander so großflächig so wenig Wasser – das gab es in Europa seit 250 Jahren nicht. Oder, wie Marx es ausdrückt „seit der Französischen Revolution“.

Ein Blick in eine düstere Zukunft

Wie extrem der Wassermangel ist, hat das Geoforschungszentrum in Potsdam mit Satelliten ermittelt: Stark vereinfacht gesagt wurden dabei die Gewichtsänderungen der Erde gemessen. In Mitteleuropa, so das Ergebnis, fehlte 2019 die gewaltige Menge von 145 Milliarden Tonnen Wasser.⁷ „Es gibt Gegenden in Deutschland, da müsste es über Wochen oder gar Monate ununterbrochen regnen, um das wieder aufzuholen“,

so Andreas Marx. Die Folgen sind dramatisch: „Wenn wenig Wasser im Boden ist, steht auch wenig zur Grundwasserneubildung bereit.“

Der eher technologisch daher kommende Begriff Grundwasserneubildung könnte schnell existenziell werden. Denn die Wasserversorgung in Deutschland basiert zu 70 Prozent auf Grundwasser, also Vorkommen, die in bestimmten Tiefenschichten oder Gesteinsformationen lagern. Wasserwerke dürfen nur so viel davon fördern, wie sich auf Dauer neu bildet. Und da haben uns die jüngsten Sommer eine Gewissheit geraubt, die jahrzehntelang galt: dass es genügend Wasser für alle gebe. Gegenüber den 1960er Jahren sind an vielen Orten die Grundwasserstände bereits erheblich gesunken.⁸ Das hat nichts mit hohem Verbrauch zu tun – im Gegenteil, unter anderem wegen sparsamer Haushaltsgeräte, sanierter Leitungsnetze und effizienter Fabriken wird heute sogar weniger Wasser entnommen als früher.

Allerdings erhöht sich der Wasserverbrauch massiv, wenn es heiß wird. So war 2018 in Freiburg das wärmste je gemessene Jahr – und auch jenes mit dem höchsten Wasserverbrauch. Täglich schossen 63.000 Kubikmeter durch die Leitungen, „absoluter Rekord“, so Frank Bartmann vom örtlichen Versorger Badenova: „Die Leute haben zwei- oder dreimal am Tag geduscht.“ Andere Wasserwerke berichteten dasselbe. Schwere Hitzewellen schlugen sogar bis in die Jahresstatistik durch: Der Pro-Kopf-Verbrauch an Wasser, eigentlich langfristig sinkend, springt in Jahren mit Hitzesommern um mehrere Liter hoch. Und in Zukunft wird es immer neue Hitzerekorde geben: Ohne radikalen Klimaschutz wird in Europa ein Sommer der Jahre 2061 bis 2081 mit 90prozentiger Wahrscheinlichkeit heißer sein als die heißesten, die bisher hier auftraten, ermittelten US-Forscher. In anderen Worten: Nahezu jedes Jahr wird es dann einen „Jahrhundertsommer“ geben.⁹

Schon heute kommt es daher zu Engpässen: Im Sommer 2018 zum Beispiel schlugen viele Versorger in Bayern Alarm. In Kelkheim im Taunus legte die Feuerwehr Notschläuche, weil die öffentlichen Brunnen fast erschöpft waren. Im Sommer 2019 wurden in westfälischen Städten wie Bad Oeynhausen oder Löhne Rasensprengen und Autowaschen verboten. Und im niedersächsischen Lauenau im Landkreis Schaumburg brach im Sommer 2020 die Wasserversorgung zeitweise zusammen. Die Feuerwehr fuhr mit Lautsprecherwagen durch den 4.000-Einwohner-Ort und gab Wasser eimerweise ab, damit wenigstens das Klo gespült werden konnte.

Trinkwasserversorgung gefährdet

Weite Teile Brandenburgs und Sachsen-Anhalts weisen schon heute eine sogenannte negative klimatische Wasserbilanz auf – und die wird sich bis Mitte des Jahrhunderts drastisch verschärfen. Im nördlichen Teil Sachsen-Anhalts, in der Altmark, haben die Grundwasserpegel bereits einen historischen Tiefstand erreicht. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe warnt in einer Risikoanalyse, „lange Dürreperioden (insbesondere verbunden mit Hitzewellen) können zu Problemen bei der Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser führen“. Gefährdet seien insbesondere „die östliche Lüneburger Heide und zentrale Bereiche Ostdeutschlands“; eine „erhöhte Betroffenheit“ gebe es zudem „im süddeutschen Moränenland, im Südschwarzwald, im Rheinischen Schiefergebirge und im ostbayerischen Grundgebirge“.¹⁰

Dabei gibt es Regionen in Deutschland, in denen es ohnehin überhaupt kein nutzbares Grundwasser gibt. Rund 30 Prozent der

Wasserversorgung werden aus Talsperren, Seen und Flüssen gespeist – im Ruhrgebiet zum Beispiel, im Thüringer Becken, auf der Schwäbischen Alb, in Sachsen oder im Saarland. Wasser aus den Harz-Talsperren wird über Fernleitungen bis ins nördliche Niedersachsen und nach Bremen geliefert. Und diese Talsperren machten Ende 2020 die Dramatik besonders sichtbar: Nach einem nicht einmal besonders trockenen Jahr war etwa die Okertalsperre, die größte Talsperre im Westharz, zu weniger als einem Drittel gefüllt. In anderen Wasserspeichern im Harz, der Grane-, Ecker- oder Sösetalsperre etwa, betrug die Füllhöhe höchstens zwei Drittel.



Vertrocknete Landschaft im Naturpark Rhein-Taunus während der Dürre 2018 (Johannes Robalottoff/Wikimedia, CC BY-SA 3.0 DE)

Menschenrechtliche Prioritäten

Was der akute Wassermangel konkret bedeutet, bekommen Berlin und Brandenburg bereits zu spüren. In den Jahren 2018 bis 2020 gab es viel weniger Niederschlag im Einzugsgebiet der Spree, auch die Speicherbecken in Sachsen und Südbrandenburg gaben immer weniger zur Regulierung her. Eigentlich sind die abzugebenden Wassermengen in Verträgen fixiert, doch in den zurückliegenden drei Jahren hatten die Sachsen selbst zu wenig. 2020 zum Beispiel stand für Brandenburg gerade noch ein Drittel der eigentlich vereinbarten Menge zur Verfügung. In den kommenden Jahrzehnten werde sich die Situation weiter verschärfen, warnten 16 Wasserversorger aus der Region Ende 2020 in einem Brandbrief an die Politik.

„Wir müssen uns wahrscheinlich auf regional harte Nutzungskonflikte einrichten“, fürchtet Michael Ebling, Präsident des Verbandes Kommunaler Unternehmen (VKU). Bisher gab es hierzulande eigentlich genügend Wasser für alle. Allenfalls über die Qualität habe man gestritten, etwa mit den Bauern, deren Düngepraxis gefährliche Nitratrückstände im Grundwasser verursachte. Jetzt aber käme die Quantitätsdiskussion obendrauf. „Alle sollten wissen“, so Ebling, „dass wir im Umgang mit der Ressource Wasser umdenken müssen.“

Bundesumweltministerin Svenja Schulze hat zwei Jahre lang mit Betroffenen und Akteuren einen „Nationalen Wasserdialog“ abgehalten, im Sommer 2020 forderte sie eine „Nationale Wasserstrategie“. Da wir es in Deutschland nicht gewohnt sind, dass Trinkwasser knapp werden kann, sei es wichtig, dass Politik und Gesellschaft frühzeitig darüber reden, wessen Ansprüche wie wichtig sind. „Die höchste Priorität hat die Versorgung der Menschen mit Wasser zum Trinken, Kochen und

Waschen“, so Schulze. Das sei ein Menschenrecht. Doch danach wird es spannend: „Muss zuerst das Schwimmbad dichtmachen? Oder bekommt zum Beispiel ein Lebensmittelhersteller oder der Landwirt kein Wasser mehr?“¹¹

Verteilungskämpfe drohen

Mancherorts deuten sich die Konflikte bereits an. In Lohne im Oldenburger Land zum Beispiel betreibt der Wiesenhof-Konzern einen riesigen Geflügel-Schlachthof. Für die Produktion und das Reinigen der Hallen verbraucht der Konzern viel Wasser. Zugleich saß während der Hitzewelle im Sommer 2019 ein Teil der Bevölkerung auf dem Trockenen, musste sich Trinkwasser im Supermarkt kaufen, weil das öffentliche Versorgungsnetz nichts mehr hergab. Oder der Autokonzern Tesla: Als der Elektropionier 2020 ankündigte, in Grünheide östlich von Berlin eine Gigafabrik zu errichten und dafür auch – ausgerechnet im trockenen Brandenburg – gigantische Mengen an Wasser zu brauchen, gingen Anwohner dagegen auf die Straße.

Weitgehend neu in diesem Verteilungskampf ist die Landwirtschaft. In der Vergangenheit mussten Bäuerinnen und Bauern in Deutschland ihre Felder kaum bewässern, weil der Regen ausreichte. Nicht einmal drei Prozent der hiesigen Äcker wurden bisher bewässert, vor allem Felder mit Kartoffeln, Mais oder Zuckerrüben, mit Spargel oder Erdbeeren. Doch die künstlich berechnete Fläche wird in den nächsten Jahren massiv zunehmen. Schon in den drei zurückliegenden Trockenjahren wurde mancherorts viermal so viel Grundwasser auf die Felder gepumpt wie zuvor. Bis Ende des Jahrhunderts wird beispielsweise

in Nordrhein-Westfalen laut Studien zwanzig Mal so viel Wasser zum Beregnen gebraucht wie bisher. In Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, aber auch in Teilen Niedersachsens und Sachsen-Anhalts müsste Modellberechnungen zufolge schon bis 2040 Winterweizen viel mehr gewässert werden – allerdings ist völlig unklar, ob der Anbau mit diesen zusätzlichen Kosten überhaupt noch rentabel ist.¹²

Wann genau die nächste große Trockenzeit kommt, kann auch der Hüter des Dürremonitors, Andreas Marx, nicht genau vorhersagen. „Was wir aber sicher wissen, ist die Entwicklung in einer sich immer stärker aufheizenden Welt.“ Klar sei, dass Dürren häufiger werden, außerdem länger andauern und mehr Menschen betreffen werden. „Unsere Modelle zeigen aber eine Spannweite“, sagt der Hydrologe, „noch haben wir die Wahl, wie stark die Dürren in Deutschland zunehmen.“ Erwärmt sich die Erde global um bis zu zwei Grad durchschnittlich, wird es in Deutschland 30 Prozent mehr Dürren geben, steigt die Globaltemperatur um mehr als drei Grad, kommen 50 Prozent mehr Dürren auf uns zu, „regional natürlich unterschiedlich ausgeprägt“.

Eine Jahreszahl nennt Marx nicht, denn es sei letztlich egal, wann die zwei Grad oder die drei Grad erreicht sein werden: erst Ende des Jahrhunderts, oder doch schon 2050. Denn eines steht heute bereits fest: Die Folgen werden in jedem Fall verheerend sein.

Der Beitrag basiert auf „Deutschland 2050. Wie der Klimawandel unser Land verändern wird“, dem neuen Buch der beiden Autoren, das soeben bei Kiepenheuer & Witsch erschienen ist.



Überschwemmung in Altenahr am 15. Juli 2021
Martin Seifert/Wikimedia, CC0

- 1 DWD, Nationaler Klimareport, 4. Auflage, 2020, S. 23f. Für den Zeitraum 2021-2050 wird demnach ein Plus der mittleren Jahressumme des Niederschlags von etwa vier Prozent erwartet.
- 2 Jascha Lehmann, Dim Coumou und Katja Frieler, Increased record-breaking precipitation events under global warming, in: „Climatic Change“, 10/2015, S. 501-515;
- 3 Nick Reimer, Als der Regen kam, Dresden 2002, S. 12.
- 4 „Deutschlandfunk“, 7.6.2016; Starkniederschläge in Sachsen im August 2002, www.dwd.de, Oktober 2002.
- 5 Pressemitteilung DWD vom 7.8.2014; Markus Ziese u.a., Andauernde Großwetterlage Tief Mitteleuropa entfaltet ihr Unwetterpotential, DWD (Hg.), 3.6.2016, S. 11.
- 6 Jean-Luc Martel u.a., Global and Regional Projected Changes in 100-yr Subdaily, Daily, and Multiday Precipitation Extremes Estimated from Three Large Ensembles of Climate Simulations.
- 7 Eva Börgens u.a., Quantifying the Central European Droughts in 2018 and 2019 With GRACE Follow-On, in: „Geophysical Research Letters“, 14/2020.
- 8 UBA, Monitoringbericht 2019, S. 48f.
- 9 „Badische Zeitung“, 29.9.2019; Future risk of record-breaking summer temperatures and its mitigation, in: „Climatic Change“ 146, 2018, S. 363-375.
- 10 BT-Ds 19/9521, S. 10f.
- 11 „Rheinische Post“, 17.8.2020.
- 12 Jano Anter u.a., Entwicklung des regionalen Bewässerungsbedarfs, Thünen Working Paper 58, 2018, S. 125 ff.

FIAN Deutschland e.V.
Gottesweg 104
50939 Köln

www.fian.de
info@fian.de
Tel.: 0221-47449110

Köln, September 2021
Autoren: Nick Reimer, Toralf Staud
Layout: Silvia Bodemer

FIAN, das FoodFirst Informations- und Aktions-Netzwerk, ist die Internationale Menschenrechtsorganisation für das Recht auf Nahrung.



Die Verursacher des Hungers benennen
Den Hungernden Gehör verschaffen
Gemeinsam die Verantwortlichen zur Rechenschaft ziehen

Gefördert durch ENGAGEMENT GLOBAL
mit finanzieller Unterstützung des BMZ



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

Gefördert durch:



STIFTUNG UMWELT
UND ENTWICKLUNG
NORDRHEIN-WESTFALEN

Gefördert durch:



mit Mitteln des
Kirchlichen
Entwicklungsdienstes