

Eine Beziehung mit vielen Unbekannten

Welt, 24.08.2021, Axel Bojanowski

Von Axel Bojanowski

Der Klimawandel erhöht das Risiko von Starkregen in Deutschland, zeigt eine neue Studie. Gleichzeitig offenbaren Daten: Hochwasser und Sturzfluten sind trotz Klimawandel bislang nicht heftiger geworden – *im Gegenteil*.

Mitte Juli sorgte tagelanger Regen für katastrophale Überschwemmungen in Westdeutschland und Belgien. Ein Forscherteam der „World Weather Attribution-Initiative“ – 39 Wissenschaftler und 22 Institutionen, darunter der Deutsche Wetterdienst und Forscher der Universität Oxford – hat untersucht, ob solche Wetterlagen im Zuge der globalen Erwärmung schlimmer und häufiger werden. Ihr Ergebnis zeigt, der Klimawandel erhöht zwar das Risiko von Starkregen. Gleichzeitig machen die Daten aber auch klar: Hochwasser und Sturzfluten sind nicht heftiger oder häufiger geworden – im Gegenteil.

Was ist das Ergebnis der Studie?

Extremregen wie jener, der zur Katastrophe im Juli in Westdeutschland und Belgien geführt hat, trete aufgrund der menschengemachten globalen Erwärmung häufiger auf, berichtet die Forschergruppe. Die Wahrscheinlichkeit für entsprechenden Niederschlag habe sich aufgrund des Klimawandels „um das 1,2- bis Neun-Fache erhöht“. Auch die Intensität des Regens in der Region verstärkte sich im Zuge der globalen Erwärmung.

Regionen in Westeuropa müssten unter gegenwärtigen Klimabedingungen im Durchschnitt alle 400 Jahre einen Extremregen erwarten wie jenen im Juli, das heißt weitaus häufiger als früher. Solch ein Wetter ist demnach heute nicht mehr selten: Für zehn Regionen zusammengenommen, tritt es inzwischen durchschnittlich alle 40 Jahre auf. Die globale Erwärmung lasse weitere Häufung erwarten, schreiben die Wissenschaftler.

Hat der Klimawandel die Flutkatastrophe verschärft?

Das ist unklar. Welchen Einfluss der Klimawandel auf die Katastrophe im Juli hatte, lässt sich nicht beweisen – dass er wirkte, ist aber sicher: Die globale Erwärmung hat das Wetter weltweit verändert, sie ist die neue Witterung. Ihr Anteil an einem bestimmten Wettergeschehen aber lässt sich nicht ermitteln, lediglich für die Berechnung einer veränderten Wahrscheinlichkeit von Wetterlagen gibt es Modelle.

Daniel Schmitz sitzt auf dem Balkon seiner durch die Flut zerstörten Wohnung. Vom einst liebevoll gestalteten Garten ist nichts mehr übrig geblieben

Was hat die Studie untersucht?

Die Wissenschaftler haben das Klima in Computermodellen für zwei verschiedene Welten simuliert: unter Einfluss menschengemachter Treibhausgase und zum Vergleich ohne sie. Aus Unterschieden schließen die Forscher, ob Wetterereignisse häufiger oder seltener werden aufgrund des Klimawandels.

Modellierungen sind die einzige Möglichkeit, Folgen des Klimawandels auf die Spur zu kommen. Sie kranken indes an gravierenden Unsicherheiten: Klimasimulationen stimmten mit historischen Niederschlagsmustern „schlecht überein“, konstatiert gerade erneut eine Studie, veröffentlicht im Fachblatt „Paleoceanography and Paleoclimatology“.

Für die Untersuchung der Flutkatastrophe kam erschwerend hinzu, dass die Regenentstehung kleinräumig berechnet werden musste, also etwa der Aufstieg von Wasserdampf in einzelnen Gewitterzellen – eine Fertigkeit, die Klimamodelle erst noch unter Beweis stellen müssen. „Auf räumlich begrenzter, lokaler Ebene ist es schwierig, den Einfluss des Klimawandels auf extreme Regenfälle zu untersuchen“, sagt Sjoukje Philip, Klimaforscherin am Königlich Niederländischen Meteorologischen Institut KNMI und Mitautorin der neuen Studie. „Aber für ganz Westeuropa waren wir in der Lage zu zeigen, dass solche Extremereignisse durch Treibhausgasemissionen immer wahrscheinlicher werden.“

Vertrauen in ihr Ergebnis ziehen die Forscher auch daraus, dass nicht allein Modelle auf eine Zunahme von Extremregen deuten, sondern auch Messdaten.

Hat der Klimawandel bereits zu mehr Starkregen in Deutschland geführt?

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) kann noch keine langfristige Zunahme von Extremregen in Deutschland feststellen. Erst seit der Jahrtausendwende lasse sich hierzulande ein Trend zu mehr Starkniederschlag erkennen – von Klimaänderungen spricht die Wissenschaft aber erst ab Trends von wenigstens 30 Jahren.

Auch der UN-Klimarat berichtet zwar in seinem aktuellen Sachstandsreport zum Klimawandel von einer Zunahme von Starkregen im Großraum West- und Mitteleuropa. Der Einfluss der globalen Erwärmung indes ließe sich noch nicht bestätigen. Weltweit aber zeigten Daten „wahrscheinlich“ bereits eine Zunahme von Extremniederschlag aufgrund des Klimawandels, so das Gremium. Weil wärmere Luft mehr Feuchtigkeit halten kann, erwarten Klimaforscher eine weitere Zunahme.

Wie besonders waren die Regenfälle bei der Flutkatastrophe im Juli?

Um die Flüsse Ahr und Erft fielen an einem Tag 93 Liter Regen pro Quadratmeter – für die Region ein Rekordwert seit Beginn der Regenmessungen vor gut 100 Jahren. Deutschlandweit aber wurde die Menge auch häufig überboten. „Auch wenn keine deutschlandweiten Allzeitrekorde eingestellt worden sind, wurden an einer ungewöhnlich großen Zahl von Stationen im Westen bisherige Rekorde weit übertroffen“, berichtet der Deutsche Wetterdienst.

Welchen Anteil hatte der Starkregen an der Katastrophe?

Je mehr Regen fällt, desto größer das Risiko von Überschwemmungen. Trotzdem: „Stärkerer Regen bedeutet nicht immer stärkere Fluten“, erklärt der UN-Klimarat. Andere Faktoren hätten größeren Einfluss, schreibt der Deutsche Wetterdienst in seinem Bericht zur Flutkatastrophe: „Vor allem die orografischen Gegebenheiten und die gesättigten Böden führten zu einer Potenzierung der Schadenswirkung.“ Die Orografie beschreibt etwa, wie Täler und Hänge Wasser zu Sturzfluten kanalisieren.

Werden Hochwasser immer schlimmer?

Manche Hochwassermarken vom Juli waren in der Region auch in früheren Jahrhunderten erreicht und übertroffen worden; zahlreiche schwere Flutkatastrophen im Mittelalter sind für Westdeutschland dokumentiert. Es gebe aber zu wenig Daten, um die Schwere der Flut vom Juli historisch einzuordnen, berichtet das europäische Forscherteam. Systematische Hochwassermarken sind an der Ahr beispielsweise erst seit 1947 verfügbar.

Global lasse sich kein Trend zu mehr Hochwasser feststellen, stellt der UN-Klimarat in seinem neuen Sachstandsreport fest. In Europa gehörten die letzten 30 Jahre zwar zu den flutreichsten der vergangenen 500 Jahre, ein langfristiger Trend ergebe sich aber nicht, berichteten Forscher unlängst im Magazin „Nature“.

Hochwasser zeigten zudem weniger Folgen als früher: In Europa wären sowohl Opferzahlen als auch Schäden aufgrund von Hochwasser seit dem 19. Jahrhundert rückläufig, zeigte eine andere „Nature“-Studie. Gleiches gelte weltweit und auch für Sturzfluten, berichten Wissenschaftler im Magazin „Global Environmental Change“.

Im März resümierte ein Forscherteam im Fachblatt „Geophysical Research Letters“: Weltweit gehe die Wahrscheinlichkeit von Hochwassern zurück – im Kontrast zur globalen Zunahme von Extremregen, wie die Wissenschaftler schreiben. Zunehmende Wetterrisiken führen also nicht zwingend zu mehr Katastrophen. Der UN-Klimarat betont bereits seit Langem, verbesserter Abfluss und moderne Vorwarnsysteme könnten helfen, Folgen von Starkregen zu lindern.

[https://www.welt.de/wissenschaft/plus233322681/Flut-und-Klimawandel-Warum-Starkregen-haeufiger-wird-Ueberflutungen-aber-nicht.html?#_ =](https://www.welt.de/wissenschaft/plus233322681/Flut-und-Klimawandel-Warum-Starkregen-haeufiger-wird-Ueberflutungen-aber-nicht.html?#_=)