

Press release**Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ****Susanne Hufe**

08/06/2020

<http://idw-online.de/en/news752300>Research results, Scientific Publications
Environment / ecology, Geosciences, Oceanology / climate
transregional, national**Klimawandel: Extreme Dürreperioden in Mitteleuropa werden voraussichtlich zunehmen**

Die Häufigkeit und das Ausmaß außergewöhnlicher, aufeinanderfolgender Sommer-Dürren dürften bis zum Ende des Jahrhunderts in Mitteleuropa zunehmen, wenn die Treibhausgasemissionen nicht reduziert werden. Das zeigt eine Studie unter Leitung von Wissenschaftlern des UFZ, die jetzt in der Fachzeitschrift Scientific Reports veröffentlicht wurde.

Seit dem Frühjahr 2018 befindet sich ein großer Teil Europas inmitten einer außergewöhnlichen Dürre. Ein deutsch-tschechisches Wissenschaftlerteam unter Leitung des UFZ hat nun die beiden Dürrejahre 2018/2019 in die Reihe langfristiger globaler Klimadaten der letzten 250 Jahre eingeordnet. Dabei zeigte sich, dass es seit 1766 in Mitteleuropa keine zweijährige Sommer-Dürre dieses Ausmaßes gegeben hat. Mehr als 50 Prozent der Fläche war davon betroffen. „Es ist wichtig, dass wir die Bedeutung von Dürren in aufeinander folgenden Jahren erkennen und einen ganzheitlichen Rahmen zur Modellierung des Risikos entwickeln“, betont Dr. Rohini Kumar, einer der Autoren, die Relevanz der Studie.

Um vorherzusagen, wie häufig solche Dürren in den kommenden Jahrzehnten auftreten könnten und welchen Einfluss Treibhausgasemissionen darauf haben, nutzten die Autoren Klimasimulationsmodelle. Die Auswirkungen zeigen sie anhand von drei Szenarien zukünftiger Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2100, den sogenannten „Repräsentativen Konzentrationspfaden“ (RCPs).

Bei der Modellierung von Klimaszenarien, die den höchsten Anstieg der Treibhausgase bis zum Jahr 2100 annehmen (RCP 8.5), prognostizieren die Autoren eine Versiebenfachung der Anzahl zweijähriger sommerlicher Dürreperioden in Mitteleuropa in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts (2051-2100). Die Projektionen legen auch nahe, dass sich die von der Dürre betroffenen Ackerflächen fast verdoppeln werden – auf mehr als 40 Millionen Hektar.

Nimmt man einen moderaten Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen (RCP4.5) an, verringert sich die Zahl der zweijährigen Sommer-Dürren im Vergleich zum RCP 8.5-Szenario um fast die Hälfte und die davon betroffene Ackerfläche um 37 Prozent, prognostizieren die Wissenschaftler.

Werden niedrige Treibhausgaskonzentrationen (RCP2.6) angenommen, dann nimmt die erwartete Häufigkeit von zweijährigen Sommerdürren sogar um über 90 Prozent ab. Die Zahl der dürregefährdeten Ackerflächen verringerte sich entsprechend um 60 Prozent.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine wirksame Minderungsstrategie für die Emission von Treibhausgasen dazu beitragen könnte, das Risiko häufigerer und ausgedehnterer aufeinanderfolgender Sommer-Dürren in Mitteleuropa zu verringern.

Diese Forschungsarbeit wurde im Rahmen des bilateralen Projekts XEROS (eXtreme EuRopean drOughtS: multimodel synthesis of past, present and future events; www.ufz.de/index.php?en=46703) durchgeführt und durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Czech Science Foundation gefördert. Die Ergebnisse der Studie basieren auf dem

SPEI-Index als Proxy für die Schätzung landwirtschaftlicher Dürren. Weiterführende Forschungsarbeiten, die ein hydrologisches Modell auf der Grundlage von Bodenfeuchtigkeitsschätzungen (SMI-Index) verwenden, werden diese Ergebnisse weiter konkretisieren.

contact for scientific information:

Dr. Rohini Kumar
UFZ-Department Hydrosystemmodellierung
rohini.kumar@ufz.de

Original publication:

Vittal Hari, Oldrich Rakovec, Yannis Markonis, Martin Hanel & Rohini Kumar: Increased future occurrences of the exceptional 2018–2019 Central European drought under global warming, Scientific Reports,
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-68872-9> <https://www.nature.com/articles/s41598-020-68872-9>



Niedrigstwasser an der Elbe in Dresden im Jahr 2018
André Künzelmann / UFZ