



Universität Hamburg

Abteilung Kommunikation und Marketing

Referat Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

Tel.: +49 40 42838-2968

E-Mail: medien@uni-hamburg.de

21. Juni 2022

31/22

STUDIE DES EXZELLENZCLUSTERS CLICCS

RIESIGER WÄRMEPOOL IM PAZIFIK DURCH KLIMAWANDEL VERURSACHT

Ein langfristiger, sich weiter erwärmender Warmwasserkörper wurde jetzt von einem Team des Exzellenzclusters CLICCS der Universität Hamburg entdeckt. Er ist drei Millionen Quadratkilometer groß, auf den vom Menschen verursachten Anstieg von Treibhausgasen zurückzuführen und begünstigt extreme Hitzewellen im Nordost-Pazifik.

Dr. Armineh Barkhordarian weist im Fachjournal Nature Communications Earth and Environment jetzt nach, dass dieser Pool sich nicht durch natürliche Klimaschwankungen erklären lässt – er ist durch menschlichen Einfluss entstanden. „Dieser Wärmepool wird die Wassertemperatur auch in Zukunft ansteigen lassen und so zu häufigeren und stärkeren lokalen Hitzewellen im Ozean führen. Das bringt die Ökosysteme an ihre Grenzen“, erklärt Barkhordarian, Expertin für Atmosphärische Wissenschaften. Barkhordarian ist Mitglied des Exzellenzclusters „Climate, Climatic Change, and Society“ (CLICCS) der Universität Hamburg.

Das Team um Barkhordarian zeigt, dass der Pool in der Vergangenheit immer wieder lokale Hitzewellen im Ozean befördert hat. Eines dieser Phänomene ist als tödlicher „Pacific Ocean Blob“ mit verheerenden Auswirkungen in den Jahren 2014 und 2015 bekannt geworden. Die Produktivität der Ozeane brach ein, giftige Algenblüten traten auf, eine hohe Zahl von Seevögeln und Meeressäugern starb. Zusätzlich beförderte das Ereignis schwere Dürren an der Westküste der USA.

Die jüngste Hitzewelle dauerte ganze drei Jahre an, von 2019 bis 2021, mit einer Wassertemperatur von sechs Grad Celsius über dem Normalwert. Das Team um Barkhordarian konnte jetzt belegen, dass dieses Extremereignis direkt auf den vom Menschen verursachten



Anstieg der globalen Treibhausgase zurückgeht. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine solche Hitzewelle auch ohne den Einfluss des Menschen stattgefunden hätte, beträgt weniger als ein Prozent, mit 99-prozentiger Wahrscheinlichkeit ist ein Treibhausgasantrieb erforderlich.

Die Studie zeigt, dass die Temperatur im Nordost-Pazifik in den letzten 25 Jahren durchschnittlich um 0,05 Grad Celsius pro Jahr gestiegen ist. Die Region kühlte im Winter insgesamt weniger ab und der Sommer dauerte in Schnitt 37 Tage länger. Dies führte dazu, dass dort allein in den letzten 20 Jahren 31 marine Hitzewellen auftraten, während von 1982 bis 1999 nur neun auftraten.

„Häufigere und extremere Hitzewellen im Ozean belasten die Ökosysteme dramatisch. Das birgt nicht nur enorme Gefahren für die Biodiversität. Es kann auch dazu führen, dass in marinen Ökosystemen eine Schwelle überschritten wird, nach der eine Erholung nicht mehr möglich ist“, sagt Armineh Barkhordarian. „Durch die Entdeckung des Wärmepools bekommen wir jetzt entscheidende Informationen über die Wahrscheinlichkeit solcher Ereignisse in der Zukunft.“

Inwieweit ist der Mensch verantwortlich? Mit der so genannten Attributionsforschung vergleichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, wie sich die Welt mit und ohne den Einfluss des Menschen entwickelt hätte. So wurde in der vorliegenden Studie der Anteil an Hitzewellen im Meer berechnet, der auf die vom Menschen zusätzlich emittierten Treibhausgase nach 1982 zurückzuführen ist. Dadurch werden auch statistische Aussagen für die Zukunft möglich.

Originalpublikation:

Barkhordarian A, Nielsen DM, Baehr J (2022): [Recent marine heatwaves in the North Pacific warming pool can be attributed to rising atmospheric levels of greenhouse gases](#); Nature Communications Earth and Environment, DOI: 10.1038/s43247-022-00461-2

Für Rückfragen:

Dr. Armineh Barkhordarian (englischsprachig)
Universität Hamburg
Exzellenzcluster „Climate, Climatic Change, and Society“ (CLICCS)
Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN)
Tel.: +49 40 42838-5791
E-Mail: armineh.barkhordarian@uni-hamburg.de



Prof. Dr. Johanna Baehr
Universität Hamburg
Exzellenzcluster „Climate, Climatic Change, and Society” (CLICCS)
Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN)
Tel.: +49 40 42838 7736
E-Mail: johanna.baehr@uni-hamburg.de

Stephanie Janssen
Universität Hamburg
Exzellenzcluster „Climate, Climatic Change, and Society” (CLICCS)
Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN)
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: +49 40 42838 7596
E-Mail: stephanie.janssen@uni-hamburg.de

