

KLIMA

Die globale Zunahme von wärmeren Jahren ist kein Zufall

Wissenschaftler des GKSS-Forschungszentrums Geesthacht und der Universität Bern haben erstmalig die globale Häufigkeit von überdurchschnittlich warmen Jahren zwischen 1880 und 2006 statistisch untersucht. Ihr Ergebnis: Die dabei beobachtete Zunahme von warmen Jahren nach 1990 ist kein statistischer Zufall. Die Ergebnisse werden jetzt in der Fachzeitschrift "Geophysical Research Letters" veröffentlicht.

Zwischen 1880 und 2006 lag die durchschnittliche globale Jahrestemperatur im Mittel bei 15 Grad Celsius. In den Jahren nach 1990 häuften sich Jahre, in denen dieser Mittelwert überschritten wurde. Die GKSS-Forscher stellten sich die Frage: Ist es purer Zufall, dass die wärmsten 13 Jahre nach 1990 gemessen wurden, oder ist diese Häufung beeinflusst?

Wahrscheinlichkeit wurde berechnet

Mithilfe der so genannten mathematischen "Monte-Carlo-Simulation" haben die Küstenforscher Dr. Eduardo Zorita und Professor Hans von Storch des GKSS-Forschungszentrums gemeinsam mit Professor Thomas Stocker der Universität Bern berechnet, dass es extrem unwahrscheinlich ist, dass die Häufigkeit von warmen Rekordjahren nach 1990 ein Zufall ist, sondern dass sie von bestimmten externen Antrieben beeinflusst wird. Dass die 13 wärmsten Jahre seit 1880 nach 1990 zufällig stattgefunden hätten, entspräche einer Wahrscheinlichkeit von nicht mehr als 1:10 000. Der Faktor 1:10 000 lässt sich anhand des Glücksspiels "Kopf oder Zahl" veranschaulichen: Wären die warmen Rekordjahre purer Zufall gewesen, so müsste bei dem Spiel 14mal hintereinander nur Kopf oder nur Zahl fallen.

Klima komplizierter als Spiel

"Um das Klimasystem und seine Wechselwirkungen zwischen Ozean, Land Atmosphäre und menschlicher Aktivität zu verstehen und statistisch zu analysieren, reicht der Vergleich mit einem Glücksspiel jedoch nicht mehr aus. Die natürliche Abfolge von warmen und kalten Jahren funktioniert nicht nach dem einfachen Prinzip "Null oder Eins.", erläutert der GKSS-Wissenschaftler Dr. Eduardo Zorita die Herausforderungen seiner Berechnungen. Denn das Klimasystem reagiert relativ träge. Ein Beispiel:

Nach einem warmen Jahr folgen in der Regel weitere milde Jahre, da die Ozeane Wärme speichern. Diese natürliche Trägheit musste in die Berechnungen einbezogen werden. "Unsere Studie ist rein statistischer Natur und kann die Zunahme der warmen Jahre nicht einzelnen Faktoren zuschreiben, steht aber in vollem Einklang mit den Ergebnissen des IPCC, dass der verstärkte Ausstoß von Treibhausgasen zu einem Großteil für die jüngste globale Erwärmung verantwortlich ist", fasst Zorita seine Arbeit zusammen.

Quelle: Pressemitteilung 8.1.2009, GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH; Original: Zorita, E., T. F. Stocker, and H. von Storch (2008), How unusual is the recent series of warm years?, Geophys. Res. Lett., 35, L24706, doi:10.1029/2008GL036228.