

S P E R R F R I S T

Mittwoch, 06.04.2016, 19:00 Uhr Schweizer Zeit

Klimamodelle hinterfragt: Wasserhaushalt schwankte im 20. Jahrhundert weniger als erwartet

Birmensdorf, 7. April 2016



Auf der Nordhemisphäre gab es in den letzten 1200 Jahren stärkere Nass- und Trockenzeiten als im 20. Jahrhundert – trotz Klimaerwärmung. Dies belegt eine neue Studie in Nature. Sie hinterfragt die aktuellen Klimamodelle, die bei steigenden Temperaturen grössere Schwankungen im Wasserhaushalt für das 20. Jahrhundert zeigen, berichtet das internationale Forscherteam mit Beteiligung der Eidg. Forschungsanstalt WSL.

Dies ist überraschend, denn die gängigen Klimamodelle sagen eigentlich grössere Schwankungen des Wasserhaushalts im wärmeren 20. Jahrhundert voraus. Wichtige Daten hierzu fehlten bisher jedoch, da die Niederschlagsmessungen keine 200 Jahre zurückreichen, schreiben die Forschenden in Nature. Die neuen Resultate könnten dabei helfen, die Modelle zur Vorhersage der künftigen Wasserverfügbarkeit zu verbessern.

Früherer Wasserhaushalt rekonstruiert

Die Forschenden aus Schweden, Deutschland und der Schweiz sammelten nun Hinweise dazu, wie in den letzten 1200 Jahren die Wasserverfügbarkeit auf der Nordhemisphäre geschwankt hat. Hierfür haben sie hunderte von Aufzeichnungen aus Europa, Asien und Nordamerika über frühere Niederschläge, Seewasserpegel, Bodenfeuchte oder Abflussmengen von Flüssen analysiert. Diese Informationen lassen sich aus natürlichen Klimaarchiven wie Jahrringen, Tropfsteinen, Seesedimenten sowie historischen Schriftstücken ableiten.

Die Wasserschwankungen verglichen die Forscher mit einer ebenfalls von ihnen rekonstruierten Temperatur-Kurve. Es stellte sich heraus, dass Temperatur und Hydroklima nur in wenigen Regionen klar zusammenhängen. Zum Beispiel waren Dürren sowohl im relativ warmen 12. Jahrhundert als auch im recht kalten 15. Jahrhundert häufig – obwohl manchmal angenommen wird, dass kühlere Zeiten auch feuchter sind.

Im 20. Jahrhundert fanden sich keine ungewöhnlichen Feuchtigkeits-Schwankungen. Die Extreme von Nässe oder Dürre seien in früheren Jahrhunderten teilweise stärker gewesen und hätten grössere Flächen betroffen als im 20. Jahrhundert, erklärt Erstautor Fredrik Charpentier Ljungqvist von der Universität Stockholm. Dies obwohl die neue Temperatur-Kurve und die Klimamodelle darin übereinstimmen, dass es das wärmste Jahrhundert im letzten Jahrtausend war.

Gemäss Ljungqvist zeigt die Studie, wie wichtig eine langfristige Perspektive über Jahrtausende ist. "Die meteorologischen Messungen reichen zu kurz zurück, um zu testen, ob die Klimamodelle mit ihrer Vorhersage richtig liegen, dass trockene Regionen mit der Klimaerwärmung trockener werden und nasse nasser", sagt Ljungqvist.

Test für Klimamodelle

Indizien aus natürlichen Klimaarchiven seien ein wichtiger Test für Modelle, die das künftige Klima vorhersagen sollen, erklärt Mitautor David Frank von der WSL. "Die gängigen Klimamodelle scheinen die Niederschlagsveränderungen in der vorindustriellen Zeit zwar gut abzubilden, die jüngsten anthropogenen Veränderungen des Klimasystems hingegen weniger", sagt er.



Das muss nicht heissen, dass die Klimamodelle von falschen Mechanismen für Veränderungen des Wasserhaushalts ausgehen, gibt Ljungqvist zu bedenken. "Es könnte ebenfalls sein, dass die Klimaerwärmung einfach noch nicht stark genug ist, um die von den Modellen simulierten Niederschlagsmuster zu erzeugen."

Kontakt

- Dr. David Frank
Gruppenleiter Dendroklimateologie
Tel: +41 44 739 2282
david.frank@wsl.ch
- Beate Kittl
Kommunikation
Tel. 044 739 28 39

Abstract des Originalartikels:

The article "Northern Hemisphere hydroclimate variability over the past twelve centuries" has been published in Nature, vol. 532, pp. 94–98, doi:10.1038/nature17418
Authors: Ljungqvist, Fredrik Charpentier, Krusic, Paul J., Sundqvist, Hanna S., Zorita, Eduardo, Brattström, Gudrun & Frank, David.

Bild erhältlich von der Kommunikationsabteilung oder nach Ablauf der Sperrfrist auf www.wsl.ch/news