

23/2015 | Bitte beachten Sie die Sperrfrist bis Montag, 18. Mai 2015, 18:00 Uhr MESZ

Indischer Ozean „versteckt“ Erderwärmung Meeresforscher weisen erhöhte Wärmeaufnahme in den letzten Jahrzehnten nach

18.05.2015/Miami/Kiel. Warum stieg die Erdtemperatur in den vergangenen zwei Jahrzehnten nur wenig an? Ein Forscherteam verschiedener amerikanischer Einrichtungen und vom GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel konnte zeigen, dass sich der Wärmeinhalt des Indischen Ozeans seit Ende der 90iger Jahre stark erhöht hat, obwohl bei den globalen Temperaturen kaum ein Anstieg zu verzeichnen war. Grund hierfür dürfte ein erhöhter Wärmeaustausch zwischen dem Pazifischen und Indischen Ozean sein, wie die Autoren in der internationalen Fachzeitschrift Nature Geoscience berichten.

Am Ende des 20. Jahrhunderts und zu Beginn des 21. Jahrhunderts hat die globale Erwärmung eine Pause eingelegt, obwohl dies aufgrund der stetig steigenden Emissionen an Treibhausgasen nicht unbedingt zu erwarten war. Wissenschaftler suchten nach der Ursache dieser für viele überraschenden Entwicklung. Nun konnte man in einer Studie, in der sowohl Beobachtungsdaten wie auch Modellsimulationen zur Anwendung kamen, zeigen, dass insbesondere der tropische Indische Ozean in den letzten zwei Jahrzehnten in einem sehr viel stärkeren Maße Wärme gespeichert hat als in den Jahrzehnten zuvor. Insbesondere durch den indo-pazifischen Durchstrom gelangte in erheblichem Maße Wärme aus dem tropischen Pazifik in diesen Teil des Weltozeans.

„Wir haben zunächst vermutet, dass der Pazifik überdurchschnittlich viel Wärme gespeichert hat“, sagt Dr. Wonsun Park vom GEOMAR Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung Kiel, Co-Autor der Studie. „Diese Hypothese mussten wir aber verwerfen, da die Messungen sogar einen Rückgang des Wärmeinhalts im Pazifik zeigten“, so Park weiter. Erstautor Dr. Sang-Ki Lee von der University of Miami und NOAA führte deshalb umfangreiche Modellstudien durch und kam gemeinsam mit Dr. Park dem Mechanismus auf die Spur. Die vergangenen zwei Jahrzehnte waren im indo-pazifischen Raum durch verstärkte „La Niña“-Bedingungen geprägt, gekennzeichnet durch einen kalten Ost- und einen warmen Westpazifik. Die damit einhergehende verstärkte Passatzirkulation transportierte warmes Wasser nach Westen und drückte es durch den indo-pazifischen Archipel in den Indischen Ozean. Im Ergebnis wurden dadurch in den oberen 700 Metern des Indischen Ozeans etwa 70% der globalen Wärmeaufnahme gespeichert.

„Die Ergebnisse der Studie unterstreichen die Bedeutung des indo-pazifischen Durchstroms als Teil der globalen (thermohalinen) Ozeanzirkulation“, erläutert Sang-Ki Lee. Die dort aufgestaute Wärme könnte nun auch über andere Meeresströmungen, wie beispielsweise den Agulhas-Strom weiter in den Atlantik gelangen und so global umverteilt werden. „Zu welchen Klimaschwankungen solche großräumigen Umverteilungen von Wärme im Ozean führen wird, lässt sich aber noch nicht abschätzen“, so Dr. Park abschließend. „Wir werden dieses Phänomen aber weiter beobachten und weitere Modellexperimente durchführen, so der südkoreanische Wissenschaftler.“

Originalarbeit:

Lee, S.-K., W. Park, M. O. Baringer, A. L. Gordon, B. Huber and Y. Liu, 2015: Pacific origin of the abrupt increase in Indian Ocean heat content during the warming hiatus. *Nature Geoscience*, doi:10.1038/ngeo2438.

Links:

www.geomar.de Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

www.aoml.noaa.gov Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory, NOAA, Miami, USA
<http://cimas.rsmas.miami.edu> Cooperative Institute for Marine and Atmospheric Studies, University of Miami, USA
www.ldeo.columbia.edu Lamont-Doherty Earth Observatory, Earth Institute at Columbia University, Palisades, USA

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n2408 steht nach Ablauf der Sperrfrist Bildmaterial zum Download bereit.

Ansprechpartner:

Dr. Andreas Villwock (Kommunikation & Medien), Tel. 0431 600-2802, presse@geomar.de