

Eisschmelze und Erderwärmung

Wie fossile Biomoleküle helfen können, Klimaprognosen zu verbessern



Kaum ein anderes Forschungsgebiet steht so im Fokus der öffentlichen Debatte wie die Klimaforschung. Und das mit gutem Grund, betreffen die Folgen des Klimawandels doch die gesamte Menschheit. Umso wichtiger ist es, möglichst präzise Vorhersagen über den wahrscheinlichen weiteren Verlauf des Klimawandels machen zu können. Eine ganz zentrale Rolle im globalen Wärmehaushalt nimmt das arktische Meereis ein; es gilt als ein Element, das das Klimageschehen in die eine oder andere Richtung zum Kippen bringen kann.

Die Geowissenschaftlerin Juliane Müller widmet sich in ihrer Doktorarbeit einem Schwachpunkt vieler Klimamodelle: Diese sind bislang nur sehr bedingt in der Lage, Veränderungen der Meereisbedeckung realistisch zu simulieren. So wird beispielsweise der Eisrückgang der letzten Jahrzehnte um ein Vielfaches unterschätzt. Klimamodelle können daher die durch die Eisschmelze bedingten Veränderungen der globalen ozeanisch-atmosphärischen Zirkulation nicht zuverlässig wiedergeben. Temperatur-, Feuchtigkeits- und Sturmprognosen bleiben unsicher. Eben diese Ungenauigkeiten in den Klimaprognosen blockieren jedoch das gemeinsame und entschlossene politische Handeln.

Müllers Ansatz dagegen erlaubt es, die Meereisbedeckung mit Hilfe fossiler Moleküle zuverlässig zu rekonstruieren. Ähnlich wie Baumringe Aufschluss über Niederschlags- und Temperaturverhältnisse an Land geben, kann Müller mittels einer Analyse spezifischer Biomoleküle in Bohrkernen aus

dem Meeresboden sehr präzise Rückschlüsse darauf ziehen, ob und wie lange die entsprechende Stelle von arktischem Meereis bedeckt war. Diese Analyse vergangener Klimaepochen stellt wichtige Daten bereit, mit deren Hilfe sich die entsprechenden Klimamodelle im Hinblick auf den Einfluss des Meereises neu eichen und in ihrer Prognosefähigkeit und Zuverlässigkeit deutlich verbessern lassen.

Juliane Müller (30) studierte von 2001 bis 2007 Angewandte Geowissenschaften an der Technischen Universität Berlin. Im Anschluss an ihr Studium wechselte sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin an das Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven und promovierte im Fachbereich Geowissenschaften an der Universität Bremen. Seit Abschluss ihrer Promotion im Oktober 2011 ist sie als Postdoktorandin am Alfred-Wegener-Institut tätig und forscht zur Rekonstruktion (prä)historischer Klimaprozesse.

Beitragstitel [Auf dünnem Eis – wie fossile Moleküle helfen können, Klimamodelle zu verbessern](#)

Juliane Müller

Promotion an der Universität Bremen

Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven/Potsdam

Telefon dienstlich +49 · 331 · 288-2208

E-Mail juliane.mueller@awi.de