



26/2017

Schmelzendes Grönlandeis veränderte Ozeanströmung Deutsch-niederländisches Forschungsteam findet Belege für markante Kältephase in der Warmzeit vor 400.000 Jahren

. Was passiert, wenn im Zuge der globalen Erwärmung das Inlandeis in Grönland weiter schmilzt? Ein Blick in die Vergangenheit der Erde kann Hinweise auf



Demnach kühlte das Meerwasser zunächst an der Oberfläche ab, später betraf der Prozess auch die mittleren und tiefen Wasserschichten. „Wir führen diesen Prozess darauf zurück, dass die schmelzenden Grönlandgletscher in der damaligen Warmzeit so viel kaltes Süßwasser in den Nordatlantik entlassen haben, dass sie das salzhaltigere und wärmere Wasser in größere Tiefen abgedrängt haben. Dadurch schwächte sich die oberflächennahe Wärmezufuhr über den Golfstrom erheblich ab“, erklärt Dr. Kandiano.

Ein ähnliches Szenario könnte sich auch durch die gegenwärtige Erderwärmung ereignen. Beobachtungsdaten zeigen in einigen Bereichen des Nordatlantiks bereits einen Rückgang des Salzgehaltes durch die Zufuhr von Schmelzwasser. Allerdings weisen die Messdaten noch nicht auf Abschwächung der Zirkulation hin. „Es sind nicht alle Fragen zu MIS11 geklärt, so dass eine direkte Übertragung auf heutige Zeiten schwierig ist. Aber wir können eine direkte Beeinflussung vom schmelzenden Grönlandeis auf die damalige Ozeanströmungen nachweisen“, sagt Dr. Kandiano. Die erhöhte Zufuhr von Süßwasser an der Meeresoberfläche in den kalten Regionen des Nordatlantiks führt zu einer verstärkten Verbreitung von Meereis im Winter. „Die jahreszeitliche Schwankung in der Ausdehnung des Meereises hat nicht nur einen Effekt auf den Ozean, sondern beeinflusst auch direkt das Wettergeschehen“, ergänzt Ko-Autor Dr. Henning Bauch vom AWI. „Somit beeinflusst der Mechanismus nicht nur die relativ langsamen Prozesse im Ozean, sondern hat über die schnell ablaufenden Prozesse in der Atmosphäre einen unmittelbaren überregionalen Einfluss auch auf viele andere Parameter unseres Klimasystems“, so Bauch weiter.

Hinweis:

Diese Studie wurde gefördert von der EU im Rahmen der Marie Curie Actions – Intra-European Fellowships for Career Development, von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), von der Dutch Organization for Scientific Research (NWO) und vom Netherlands Earth System Science Centre (NESSC).

Originalarbeit:

Kandiano, E. S., M. T. J. van der Meer, S. Schouten, K. Fahl, J. S. Sinninghe Damsté, H. Bauch (2017): Response of the North Atlantic surface and intermediate ocean structure to climate warming of MIS 11. , 46192; <http://dx.doi.org/10.1038/srep46192>

Links:

www.geomar.de Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel
www.nioz.nl Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n5119 steht Bildmaterial zum Download bereit.

Kontakt:

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