

Riesen-Eisberge auf Grund gelaufen

Riesen-Eisberge auf Grund gelaufen Wissenschaftler des Alfred-Wegener-Institutes, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), haben auf dem Meeresboden zwischen Grönland und Spitzbergen Kratzspuren gigantischer Eisberge entdeckt. Die fünf Furchen in einer Tiefe von 1200 Metern sind die tiefsten Eisbergkratzer, die bisher auf dem arktischen Meeresboden gefunden wurden. Der Fund liefert neue Hinweise zur eiszeitlichen Dynamik und Ausprägung des arktischen Eisschildes vor Tausenden Jahren. Außerdem konnten die Forscher Rückschlüsse auf den Süßwasserexport aus der Arktis in den Nordatlantik ziehen. Ihre Ergebnisse haben die AWI-Wissenschaftler im Online-Portal des Fachmagazins Geophysical Research Letters veröffentlicht. "Wenn Eisberge auf Grund laufen, hinterlassen sie auf dem Meeresboden Furchen, die je nach Ausdehnung und Lage über lange Zeiträume bestehen bleiben können", erklärt Jan Erik Arndt, AWI-Bathymetriker und Erstauteur des Papers. "Genau solche Spuren hat er gemeinsam mit drei AWI-Kollegen auf dem Hovgaard Rücken entdeckt. Der Hovgaard Rücken ist ein Plateau in der arktischen Tiefsee, gut 400 Kilometer vor Grönlands Ostküste gelegen. In einer Tiefe von 1200 Metern erstrecken sich hier die tiefsten Kratzspuren von Eisbergen, die bisher in der Arktis gefunden wurden. Die Furchen sind bis zu vier Kilometer lang und 15 Meter tief. "Solche Spuren erlauben uns einen Blick in die Vergangenheit. Dank dieser Eisbergkratzer wissen wir jetzt, dass über den Hovgaard Rücken früher einige sehr große und auch viele kleinere Eisberge getrieben sind", sagt der Wissenschaftler. "Die Entdeckung der Kratzer am Hovgaard Rücken war ein Glücksfall und keineswegs das Ergebnis einer gezielten Suchaktion. Jan Erik Arndt und seine Kollegen stießen in bathymetrischen Daten aus dem Jahr 1990 auf die Kratzer. Die Daten hatte das Forschungsschiff Polarstern für eine Kartierung der Framstraße gesammelt. "Als wir uns die Daten aufs Neue detailliert angeschaut haben, sind uns die Furchen aufgefallen. Im Hinblick auf die Tiefe war uns dann schnell klar, dass wir da etwas Interessantes gefunden hatten", sagt Jan Erik Arndt. "Die Wissenschaftler arbeiten heute mit besserer Computer-Hard- und Software als noch in den 1990er Jahren. Die neue Technik erlaubt einen genaueren Blick auf die alten Daten. Deshalb tauchten die Furchen erst jetzt, 24 Jahre nach dem Sammeln der Daten, auf den Monitoren der Wissenschaftler auf. "Wann die Eisberge über den Hovgaard Rücken geschrappt sind, können die Wissenschaftler allerdings nur grob eingrenzen: Klar ist, dass es in den vergangenen 800 000 Jahren passiert sein muss. Weil der Meeresspiegel in den Eiszeiten gut 120 Meter tiefer lag als heute, reichten die Eisberge demnach mindestens 1080 Meter unter die Wasseroberfläche. Da Eisberge in der Regel zu etwa einem Zehntel aus dem Wasser herausragen, schätzen die AWI-Wissenschaftler die Größe des Eisberges auf grob 1200 Meter - das ist drei Mal höher als der Berliner Fernsehturm. "Um solche Riesen-Eisberge zu produzieren, war der Eisschildrand im Arktischen Ozean somit stellenweise mindestens 1200 Meter dick", so Jan Erik Arndt. "Heute suchen Wissenschaftler vergeblich nach solchen Mega-Eisbergen. "Die größten Eisberge finden wir derzeit in der Antarktis. Sie reichen allerdings maximal noch bis zu 700 Meter unter die Wasseroberfläche", erklärt der Bathymetriker. Ein Rätsel bleibt zudem die Geburtsstätte der Riesen-Eisberge, welche die Kratzer am Hovgaard Rücken hinterlassen haben. Die AWI-Wissenschaftler halten zwei Gebiete vor der Nordküste Russlands für die wahrscheinlichsten Orte. "Die Forscher interessieren sich allerdings nicht nur wegen der Eisberggröße für die Kratzer: Die Spuren befeuern eine alte Fachdiskussion um die Frage, auf welche Weise in der Vergangenheit Süßwasser aus der Arktis in den Atlantischen Ozean transportiert wurde. Bisher nahmen einige Wissenschaftler an, dass vor allem dickes Meereis für die Süßwasserausfuhr aus der Arktis verantwortlich war. Die neu entdeckten Kratzspuren allerdings untermauern eine andere Hypothese. Demnach waren große Eisberge von Norden nach Süden durch die Framstraße getrieben und hatten große Mengen gefrorenes Süßwasser Richtung Süden in den Nordatlantik verfrachtet. "Zahlreiche Studien machen gerade die erhöhten Süßwassereinträge für ein Abstellen der nordatlantischen Tiefenwasserbildung am Ende der letzten Eiszeit verantwortlich. Als Folge versiegte der Golfstrom, was zu einer drastischen Abkühlung in Europa führte. Da die Strömung im Atlantik ein wichtiger Motor für den Antrieb des weltumspannenden Zirkulationssystems ist, waren die Auswirkungen global spürbar. "Dass Eisberge in dieser Größenordnung aus der Arktis getrieben sind, spricht eindeutig dafür, dass Eisberge eine gravierendere Rolle für die Süßwasserzufuhr hatten, als bisher angenommen", so Jan Erik Arndt. "Hinweise für Redaktionen: Der Fachartikel ist unter folgendem Titel in der Online-Ausgabe des Fachmagazins Geophysical Research Letters erschienen: Jan Erik Arndt, Frank Niessen, Wilfried Jokat, Boris Dorschel: Deep water paleo-iceberg scouring on top of Hovgaard Ridge-Arctic Ocean, DOI: 10.1002/2014GL060267 (Link: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2014GL060267/abstract>) Druckbare Bilder finden Sie auf unserer Homepage unter www.awi.de/de/aktuelles_und_presse/pressemittelungen/. Ihr wissenschaftlicher Ansprechpartner am Alfred-Wegener-Institut ist: Jan Erik Arndt (Tel: 0471 4831-1369, E-Mail: [Jan.Erik.Arndt\(at\)awi.de](mailto:Jan.Erik.Arndt(at)awi.de)) In der AWI-Pressestelle steht Ihnen Anne Kliem (Tel: 0471 4831-2006, E-Mail: [medien\(at\)awi.de](mailto:medien(at)awi.de)) für Rückfragen zur Verfügung. Folgen Sie dem Alfred-Wegener-Institut auf Twitter (https://twitter.com/#!/AWI_de) und Facebook (www.facebook.com/AlfredWegenerInstitut). So erhalten Sie alle aktuellen Nachrichten sowie Informationen zu kleinen Alltagsgeschichten aus dem Institutsleben. Das Alfred-Wegener-Institut forscht in der Arktis, Antarktis und den Ozeanen der mittleren und hohen Breiten. Es koordiniert die Polarforschung in Deutschland und stellt wichtige Infrastruktur wie den Forschungseisbrecher Polarstern und Stationen in der Arktis und Antarktis für die internationale Wissenschaft zur Verfügung. Das Alfred-Wegener-Institut ist eines der 18 Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands. Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung 27515 Bremerhaven Deutschland Telefon: ++49 471 4831 0 Telefax: ++49 471 4831 1149 Mail: cholte@awi-bremerhaven.de URL: <http://www.awi-bremerhaven.de> 

Pressekontakt

Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung

27515 Bremerhaven

awi-bremerhaven.de
<mailto:cholte@awi-bremerhaven.de>

Firmenkontakt

Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung

27515 Bremerhaven

awi-bremerhaven.de
<mailto:cholte@awi-bremerhaven.de>

Das Alfred-Wegener-Institut Zentrum der deutschen Polar- und Meeresforschung Polar- und Meeresforschung sind zentrale Themen der Erdsystem- und globalen Umweltforschung. Die Stiftung Alfred-Wegener-Institut führt wissenschaftliche Projekte in der Arktis, Antarktis und den gemäßigten Breiten durch. Sie koordiniert die Polarforschung in Deutschland und stellt die für Polarexpeditionen erforderliche Ausrüstung und Logistik zur Verfügung. Zu den Aufgaben in der Meeresforschung gehören die Nordseeforschung, Beiträge zum biologischen Monitoring in der hohen See, Untersuchungen zur Meeresverschmutzung und zu marinen Naturstoffen sowie meeresrechtliche Entwicklungen. 1980 wurde das Institut in Bremerhaven als Stiftung des öffentlichen Rechts gegründet. Die Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung umfasst das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven, die Forschungsstelle Potsdam (1992), die Biologische Anstalt Helgoland und die Wattenmeerstation Sylt. Sie ist Mitglied der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF) und wird zu 90% vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert. Das Land Bremen ist mit 8% beteiligt, die Länder Brandenburg und Schleswig-Holstein mit je 1%. Die Stiftung hatte 1999 einen Etat von 165 Mio. DM und beschäftigt rund 700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Forschungsinstitut und internationaler Partner Ziel der wissenschaftlichen Arbeit ist ein besseres Verständnis der Beziehungen zwischen Ozean, Eis und Atmosphäre, der Tier- und Pflanzenwelt der Arktis und Antarktis sowie der Entwicklungsgeschichte der polaren Kontinente und Meere. Da diese Gebiete das Klima unserer Erde entscheidend prägen, widmet das AWI den globalen Veränderungen besondere Aufmerksamkeit. Das AWI arbeitet in zahlreichen internationalen Forschungsprogrammen und steht in engem Kontakt mit zahlreichen Universitäten und Institutionen in Europa und Übersee. Es entsendet Wissenschaftler an Institute in aller Welt, auf andere Forschungsschiffe und Stationen und lädt Wissenschaftler anderer Nationen auf die "Polarstern" und nach Bremerhaven und Potsdam ein. Etwa ein Viertel der Teilnehmer an "Polarstern"-Expeditionen sind ausländische Wissenschaftler.