

58/2012

Methanhydrate in Auflösung?

Mit dem Tauchboot JAGO zu Gasquellen vor der Küste Spitzbergens

10.08.2012/Kiel. Westlich von Spitzbergen perlt Methan aus dem Meeresboden. Sind diese Gasaustritte ein Anzeichen dafür, dass sich Methanhydrate im Meeresboden aufgrund steigender Temperaturen auflösen? Und was wären die Folgen? Eine Expedition mit dem deutschen Forschungsschiff MARIA S. MERIAN und dem Tauchboot JAGO unter Fahrtleitung des GEOMAR | Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel soll helfen, diese Fragen zu beantworten. Sie startet am 13. August in Reykjavik.

Die Durchschnittstemperaturen der Atmosphäre steigen, die der Meere auch. Nicht nur Organismen reagieren darauf empfindlich. Vor allem an den Übergängen von den flachen Schelfmeeren zur Tiefsee, an den Kontinentelhängen, lagern riesige Mengen von Methanhydraten im Meeresboden. Diese spezielle, eisähnliche Verbindung von Wasser mit Methangas bildet sich nur bei niedrigen Temperaturen und unter hohem Druck. Wenn die Wassertemperaturen direkt über dem Meeresboden steigen, könnten sich Teile des Methanhydrats auflösen und das bisher gebundene Methan freisetzen. „Mit diesem Szenario sind zwei Befürchtungen verbunden: Erstens, dass große Mengen des starken Treibhausgases in die Atmosphäre gelangen, und zweitens, dass die Kontinentelhänge instabil werden“, erklärt der Geophysiker Professor Christian Berndt vom GEOMAR | Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel. Er leitet eine Expedition mit dem deutschen Forschungsschiff MARIA S. MERIAN, die ab Montag in den Gewässern vor der Westküste Spitzbergens untersucht, ob sich dort wirklich die ersten Methanhydrate im Meeresboden auflösen und welche Folgen das haben könnte.

Die Forschungsfahrt baut auf Untersuchungen Kieler Meeresforscher auf, die bereits 2008 in dem Seegebiet gearbeitet haben. Damals fanden sie mehr als 250 Stellen, an denen Gas aus dem Meeresboden austritt. „Diese Stellen liegen genau an der Grenze des Bereichs, in dem die Hydrate eigentlich stabil sind“, erklärt Professor Berndt, „die Vermutung liegt also nahe, dass die Hydrate sich vom Rand her aufzulösen beginnen“.

Während der aktuellen Fahrt wollen die Kieler Forscher zusammen mit Kollegen aus Bremen, aus der Schweiz, aus Großbritannien und aus Norwegen herausfinden, ob die beobachteten Gasaustritte wirklich ein Beleg für sich auflösende Gashydrate sind und ob in diesem Fall die Erwärmung des Meeresbodens die Ursache ist.

Mit Hilfe von Echoloten suchen die Forscher dazu nach weiteren Gasquellen, um die Gesamtmenge des austretenden Gases zu bestimmen. Mit Deutschlands einzigem Forschungstauchboot JAGO werden sie sich dann ein genaueres Bild von den Austrittsstellen in bis zu 400 Metern Wassertiefe machen. „Für uns ist zum Beispiel interessant, ob sich spezielle Mikroorganismen rund um die Gasquellen angesiedelt haben, die das Methan abbauen können, bevor es durch das Wasser in die Atmosphäre gelangt“, erklärt Professor Tina Treude vom GEOMAR, die die mikrobiologischen Arbeiten während der Expedition leitet.

Parallel werden Geophysiker unter Leitung von Professor Sebastian Krastel vom GEOMAR mit akustischen und seismischen Methoden nach Anzeichen für Instabilitäten in den Hängen unter den Gasaustrittsstellen suchen. „Die Methanhydrate wirken an diesen Hängen wie bindender Zement. Sollten sie sich auflösen, besteht die Möglichkeit, dass Teile der Hänge abrutschen“, erklärt Professor Krastel, der sich am GEOMAR mit marinen Naturgefahren befasst.

„Insgesamt ist das Programm der Fahrt sehr umfangreich. Jetzt hoffen wir, dass das Wetter mitspielt, damit wir alle geplanten Untersuchungen durchführen können“, sagt Fahrtleiter Christian Berndt kurz vor der Abreise nach Island.

Expedition auf einen Blick:

FS MARIA S. MERIAN Reise: MSM21/4

Fahrtleiter: Prof. Dr. Christian Berndt (GEOMAR)

Fahrtdauer: 13.08.2012-11.09.2012

Starthafen: Reykjavik

Arbeitsgebiet: Westlich Spitzbergen

Zielhafen: Emden

Weitere Informationen auf der GEOMAR-Expeditionsseite unter

www.geomar.de/forschen/expeditionen

Links:

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

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/n852 steht Bildmaterial zum Download bereit.

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Christian Berndt (GEOMAR, FB4-Marine Geodynamik), cberndt@geomar.de

Jan Steffen (GEOMAR, Kommunikation & Medien), Tel.: 0431 600-2811, jsteffen@geomar.de