

Pressemitteilung

Jacobs University Bremen gGmbH

Daisy Juknischke-Heinsen

27.07.2021

<http://idw-online.de/de/news773426>

Forschungsprojekte, Wissenschaftliche Publikationen
Biologie, Chemie, Geowissenschaften, Meer / Klima
überregional



Forschungsfahrt in die Nähe der Azoren: Was geschieht in der Unterwasser-Wolke?

Sie entstehen, wenn von glühendem Magma aufgeheizte Lösungen aus der Erdkruste in der Tiefsee austreten und auf kaltes Meerwasser treffen: Hydrothermale Wolken stecken voller Leben, sie versorgen die Ozeane mit Nährstoffen und Metallen. Welche geochemischen Prozesse in ihnen genau ablaufen, wollen Forschende der Jacobs University Bremen in einer Detailstudie am Mittelatlantischen Rücken untersuchen, in einem Gebiet unweit der Azoren.

Das dreiköpfige Team wird geleitet von Andrea Koschinsky, Professorin für Geowissenschaften an der Jacobs University. Mit an Bord des Forschungsschiffes „Meteor“ ist der Bachelor-Student Vignesh Menon, der gemeinsam mit dem Doktoranden Lukas Klose und der Postdoktorandin Sandra Pöhle Proben nehmen und über die Fahrt bloggen wird.

Ziel der Expedition ist ein Hydrothermalfeld mit Namen „Rainbow“, das sich südlich der Azoren auf 2.300 Meter Wassertiefe mitten im Mittelatlantischen Rücken befindet. Diese unterhalb des Meeresspiegels liegende Gebirgskette teilt den Atlantik in eine Ost- und eine Westhälfte. Die heiße Quelle für die Wolke liegt in einem Tal. Sie steigt in der Wassersäule auf, verdriftet mit der Meeresströmung und vermischt sich mit dem umgebenden Meerwasser. Dabei laufen komplexe bio-geochemische Prozesse ab. „Wir werden ihr entlang des Tals über 60 Kilometer folgen, bis zur Grenze der Ausschließlichen Wirtschaftszone der Azoren“, sagt Koschinsky.

Für biologische Stoffkreisläufe in den Ozeanen haben hydrothermale Quellen und die aus ihnen entstehenden Wolken eine wichtige Bedeutung. Sie sorgen für Nachschub mit Eisen, Mangan, Kupfer, Zink oder anderen Lebenselementen, die oft noch Tausende Kilometer entfernt von der Quelle gefunden werden. „Die Wolken sind hochproduktive Regionen, in denen ganz viel passiert“, erläutert Koschinsky.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersuchen jedoch nicht nur die Konzentration einzelner Substanzen in der Wolke. „Uns interessiert vor allem, in welcher chemischen und physikalischen Form sie vorkommen“, betont Koschinsky. So kann gelöstes Eisen von Organismen zwar schnell aufgenommen werden, es kann aber im sauerstoffreichen Ozean auch schnell oxidieren, sich an kleinste Partikel binden und zu Boden sinken. Dann ist es nicht mehr bioverfügbar. Um herauszufinden, in welcher Form das Eisen und andere Spurenmetalle im Wasser transportiert werden, wird das Team der Jacobs University Wasserproben in einem mehrstufigen Verfahren filtrieren und konservieren. Am Ende können so mittels Ultrafiltration sogar Ionen und Moleküle, die kleiner als 3 Nanometer sind, abgetrennt und untersucht werden. Die chemische Analyse der Proben wird danach im Heimatlabor erfolgen.

Die Arbeitsgruppe von Andrea Koschinsky forscht seit langem über Stoffkreisläufe in Mischungszonen im Meer, wie zum Beispiel hydrothermalen Wolken oder Flussmündungsregionen. Forschungsfahrten führten sie etwa zum Kermadec-Bogen im Südwest-Pazifik, eine der aktivsten Eruptionszonen der Welt, oder in das Mündungsgebiet des Amazonas. Die jetzige Fahrt mit der „Meteor“, die vom GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel geleitet wird, findet unter Pandemiebedingungen statt. Sie startet Ende August in Emden und endet dort wieder Anfang

Oktober. Angelaufen werden dürfen nur internationale Gewässer, Zwischenstopps in Häfen anderer Länder sind nicht möglich.

Um die Reise an Bord der "Meteor" zu verfolgen, wird der Expeditionsblog in deutscher und englischer Sprache unter den folgenden Links verfügbar sein:

<https://www.jacobs-university.de/blog-forschungsfahrt-m1762>

<https://www.jacobs-university.de/blog-posts-research-cruise-m1762>

Über die Jacobs University Bremen:

In einer internationalen Gemeinschaft studieren. Sich für verantwortungsvolle Aufgaben in einer digitalisierten und globalisierten Gesellschaft qualifizieren. Über Fächer- und Ländergrenzen hinweg lernen, forschen und lehren. Mit innovativen Lösungen und Weiterbildungsprogrammen Menschen und Märkte stärken. Für all das steht die Jacobs University Bremen. 2001 als private, englischsprachige Campus-Universität gegründet, erzielt sie immer wieder Spitzenergebnisse in nationalen und internationalen Hochschulrankings. Ihre mehr als 1.500 Studierenden stammen aus mehr als 110 Ländern, rund 80 Prozent sind für ihr Studium nach Deutschland gezogen. Forschungsprojekte der Jacobs University werden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft oder aus dem Rahmenprogramm für Forschung und Innovation der Europäischen Union ebenso gefördert wie von global führenden Unternehmen.

Für weitere Informationen: www.jacobs-university.de

Facebook | Youtube | Twitter | Instagram | Weibo

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Andrea Koschinsky

Professorin für Geowissenschaften

Tel: +49 421 200-3567

Email: a.koschinsky@jacobs-university.de

Anhang FS Meteor in der Schleuse auf dem weg von Emden Richtung Nordsee.

<http://idw-online.de/de/attachment87122>



Prof. Dr. Andrea Koschinsky, Professorin für Geowissenschaften an der Jacobs University, leitet das Forschungsteam der FS Meteor.
Jonas Ginter
Jonas Ginter