

Donnerstag, 29. September 2016

Andrea Koschinsky

## Mineralische Ressourcen aus der Tiefsee

Mit der zunehmenden Verknappung mineralischer Ressourcen an Land und dem steigenden Bedarf an strategisch bedeutsamen Hochtechnologie-Metallen wie den Seltenen Erden sind in den vergangenen Jahren auch in Deutschland mineralische Lagerstätten in der Tiefsee in den Fokus des Interesses gerückt: Manganknollen, Mangankrusten und Massivsulfide.

Noch hat ein Abbau der Rohstoffe in der Tiefsee nicht begonnen, aber die Vorbereitungen laufen. Dabei sind viele Fragen offen: Kann der Tiefseebergbau trotz der enormen technischen Herausforderungen wirtschaftlich sein? Welche sozialen und politischen Folgen könnte der Tiefseebergbau nach sich ziehen? Welche Folgen für die Ökosysteme in der Tiefsee, die sich nur sehr langsam regenerieren, könnten auftreten? Kann der Tiefseebergbau im weitesten Sinne nachhaltig gestaltet werden?

Andrea Koschinsky ist seit 2005 Professorin für Geowissenschaften an der Jacobs University Bremen. Ihr Forschungsgebiet ist die marine Geochemie; hier nimmt das Thema marine mineralische Rohstoffe und Tiefseebergbau eine wichtige Rolle ein. Seit 2014 leitet sie die Strategieguppe »Marine Mineralische Ressourcen« des Konsortiums Deutsche Meeresforschung (KDM).



## Meere und Ozeane. Forschen mit Tiefgang

Wir kennen die Welt, so möchte man meinen. Entdeckerreisen – längst passé. Gibt es Fragen, suchen wir bei Google. Nicht umsonst nennen wir uns »Wissensgesellschaft«. Und doch: Der größte Teil unseres Planeten ist nach wie vor ein Geheimnis.

Bei jedem Tauchgang in die Tiefsee landet man in Gebieten, die noch keiner besucht hat. Auf einem Meeresboden ohne Sonnenlicht existieren unbekannte und vollkommen unterschiedliche Ökosysteme. So gibt es bis zu zehn Meter hohe Kaltwasserkorallenriffe, die tausende Jahre alt werden können, aber auch Muscheln, Röhrenwürmer und Krebse, die in der Nähe heißer Quellen extrem hohe Temperaturen tolerieren. Roboter liefern faszinierend schöne Bilder von diesen Riffen und ihrer Fauna, von sogenannten Schwarzen und Weißen Rauchern und von fabelähnlichen Wesen.

Diese neue Welt rückt aber nicht unbedingt wegen ihrer Schönheit und Vielfalt in den Fokus des Interesses. Wirtschaftliche Hoffnungen knüpfen sich an die unberührten Regionen, in denen massenhaft wichtige Rohstoffe lagern, die zu Lande knapp werden. Zugleich ist der Ozean eine Klimamaschine, an der zu basteln gefährliche Folgen haben kann. Wie wirkt sich die Gas- und Ölgewinnung am Kontinentalrand aus? Können Seltene Erden, die für die Hochtechnologie so bedeutsam sind, auch in der Tiefsee abgebaut werden und mit welchen Folgen? Und wie bereiten wir uns auf Klimaentwicklungen vor?

In der **12. Göttinger Akademiewoche »Meere und Ozeane. Forschen mit Tiefgang«** werden namhafte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf solche und viele andere Fragen eingehen. Die Vortragsreihe wird im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2016\*17 – Meere und Ozeane von der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen in Kooperation mit der Stadt Göttingen veranstaltet. Organisiert wurde sie von dem Ordentlichen Akademiemitglied **Gerald Wefer**, Professor für allgemeine Geologie mit dem Schwerpunkt Meeresgeologie an der Universität Bremen sowie Gründer des DFG-Forschungszentrums/Exzellenzclusters MARUM Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (Direktor des MARUM bis 2012).

**Die Veranstaltungsreihe ist ein Beitrag der Göttinger Akademie zum Wissenschaftsjahr 2016\*17 – Meere und Ozeane und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Weitere Informationen finden Sie unter [www.wissenschaftsjahr.de](http://www.wissenschaftsjahr.de)**

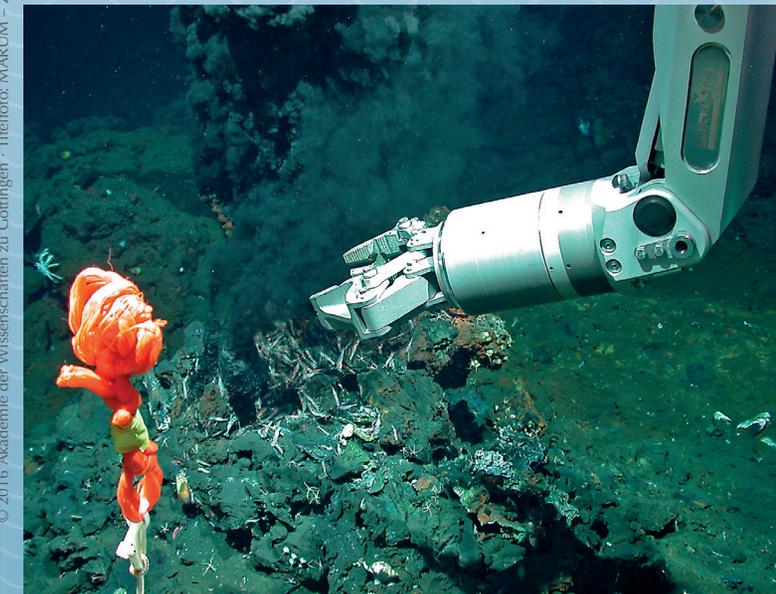


AKADEMIE  
DER WISSENSCHAFTEN  
ZU GÖTTINGEN

12. Göttinger Akademiewoche

## Meere und Ozeane. Forschen mit Tiefgang

26. bis 29. September 2016  
jeweils 18.15 Uhr · Altes Rathaus · Göttingen



© 2016 Akademie der Wissenschaften zu Göttingen · Titelfoto: MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften, Universität Bremen · Gestaltung: Rothe Grafik

 **GÖTTINGEN**  
STADT, DIE WISSEN SCHAFFT

GEFÖRDERT VOM  
 Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Eine Initiative des Bundesministeriums  
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2016\*17

**MEERE  
UND OZEANE**

Montag, 26. September 2016

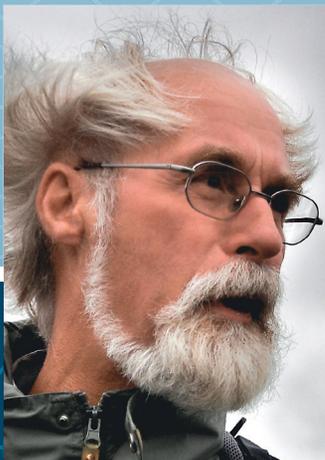
Karsten Reise

### Was tun, wenn die Nordsee steigt?

Fische freuen sich, aber für Küstenmenschen wird es eng durch die Klimaerwärmung mit Meeresspiegelanstieg. Neue Forschungsergebnisse weisen der Eisschmelze in der Antarktis eine Schlüsselrolle beim Anstieg um mehrere Meter zu.

Wie an vielen Küsten weltweit, trifft eine steigende Nordsee auf sackendes Land und auf Hafenstädte an vertieften Fahrrinnen. Um einem Küstenkollaps durch Sturmfluten zu entgehen, ist ein Kurswechsel überfällig geworden. Statt nur auf Abwehr zu bauen, sind flexible Ufer, eine mitwachsende Küste und ein an viel Wasser angepasster Lebensstil gefragt. Es klingt paradox, aber mehr Wasser wäre dann nicht das Problem, sondern Teil der Lösung.

Karsten Reise war Professor für Meereszoologie, biologische Ozeanografie und Küstenforschung an den Universitäten Göttingen, Hamburg und Kiel. Am Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, leitete er die Wattenmeerstation auf Sylt. Er trug zur Ernennung des niederländisch-deutsch-dänischen Wattenmeers zum Weltkulturerbe bei.



Dienstag, 27. September 2016

Claudia Wienberg

### Kaltwasserkorallen – verborgene Ökosysteme in den Tiefen des Atlantiks

Im Allgemeinen verbindet man Korallen mit warmen und lichtdurchfluteten Gewässern der Tropen. Doch seit einigen Jahren ist bekannt, dass es auch in den tiefen und kalten Regionen der Meere Korallenriffe gibt, die ihren tropischen Verwandten in Schönheit und Artenvielfalt aber auch in ihrer Empfindlichkeit gegenüber negativen Umwelteinflüssen kaum nachstehen. Diese sogenannten Kaltwasserkorallen formen vor allem im Atlantik in Wassertiefen von 200 bis 1000 Metern zum Teil kilometerlange Riffe und bis zu 300 Meter hohe Hügelstrukturen, die die Basis einzigartiger, hochdiverser und sensitiver Ökosysteme in der Tiefsee bilden. Was hat die Wissenschaft über die räumliche Verbreitung und das zeitliche Auftreten sowie die Lebensweise und Vielfalt der Kaltwasserkorallen bisher herausgefunden?

Dr. Claudia Wienberg arbeitet seit 2003 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften an der Universität Bremen und beschäftigt sich seit zehn Jahren mit der Erforschung von Kaltwasserkorallen im Atlantischen Ozean. Sie hat an mehr als 13 Expeditionen mit nationalen und internationalen Forschungsschiffen teilgenommen, sie z.T. geleitet und mit Hilfe moderner Technologien die Welt der Kaltwasserkorallen erforscht.



Mittwoch, 28. September 2016

Michael Schulz

### Der Ozean im Klimasystem

Der Ozean bedeckt den größten Teil unseres Planeten und beeinflusst das Klimageschehen maßgeblich. Der Weltozean speichert und transportiert viel Wärmeenergie, die etwa im Norden Europas für ein mildes Klima sorgt. Zudem sind im Ozean viele Stoffe gelöst, so das klimawirksame Kohlendioxid. Diese werden mit dem Meerwasser verteilt und langfristig gespeichert.

Um zukünftige Klimaentwicklungen besser abzuschätzen, muss die Rolle des Ozeans im Klimasystem möglichst genau verstanden werden. Messreihen von Umweltgrößen und die Analyse von Ablagerungen vom Meeresboden geben zusammen mit Klimamodellen Einblicke in die Mechanismen von Klimavariationen. Wie verändern sich Meeresströmungen bei Übergängen zwischen kalten und warmen Klimazuständen? Wie beeinflussen Änderungen der Ozeanzirkulation das Landklima, insbesondere den Wasserkreislauf in niederen Breiten?

Michael Schulz ist Professor für Geosystemmodellierung an der Universität Bremen. Er ist Direktor des MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften an der Universität Bremen und war als koordinierender Leitautor für das Kapitel »Informationen aus Paläoklimaarchiven« am letzten Sachstandsbericht des Weltklimarates (IPCC) beteiligt.

