

## Aus der Klimageschichte lernen

### Forschen am Meeresboden

Wissenschaftler am "Marum" lesen aus Steinen die Vergangenheit

Mitten in Bremen gibt es eine Forschergruppe, die Sediment- und Gesteinsproben von Meeresböden nimmt, sie monatelang untersucht und daraus die Zukunft unseres Klimas vorhersagt. Die Wissenschaftler vom "Marum" an der Universität Bremen können aus Steinen, Korallen, Fossilien oder winzigen Pflanzenresten rekonstruieren, wie das Klima auf unsere Erde vor Zehntausenden von Jahren ausgesehen hat und daraus die künftige Entwicklung herleiten. Wie das funktioniert erklären Dr. Stefan Mulitza und Prof. Michael Schulz:



Mit einem Roboter vom Forschungsschiff Meteor wird der Meeresboden erforscht.

[Dr. Stefan Mulitza , \[1:46\]](#) 

[Prof. Michael Schulz und Dr. Stefan Mulitza , \[3:31\]](#) 

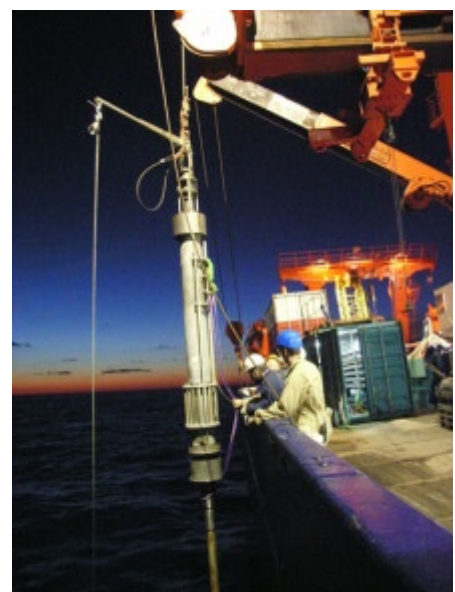
### Globale Erwärmung, vermehrte Niederschläge und Eisschmelze

Mit den Ergebnissen wollen die Wissenschaftler endgültig beweisen, ob die derzeitige Erderwärmung eine normale Schwankung ist, oder schon die Folge unseres horrenden CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Außerdem lassen sich aus der Geschichte der Erde Prognosen dafür aufstellen, wie sich die Erde weiterentwickeln wird. Zusammen mit Daten über die Erderwärmung, Strömungen und die Windentwicklung lässt sich sogar der voraussichtliche Klimawandel prognostizieren. Prof. Michael Schulz warnt vor einer globalen Erwärmung, vermehrten Niederschlägen und Eisschmelze.

[Prof. Michael Schulz, \[1:39\]](#) 

Eine andere Forschungsgruppe, die zum "Marum" gehört, beschäftigt sich mit den Meeresströmungen und Umwälzungen im Nordatlantik. Die alles bewegende Frage lautet hier: Was passiert mit den Meeresströmungen, wenn wir immer mehr Treibhausgase in die Atmosphäre ausstoßen? Denn wenn sich das Wasser erwärmt, verlangsamen sich die Strömungen, und das wiederum könnte zu einem weiteren Anstieg des Meeresspiegels führen, bis zu einem Meter. Außerdem könnte der Golfstrom, der Europa erwärmt, seine Route verändern. Prof. Monika Rhein erklärt ihre Untersuchungen.

[Prof. Monika Rhein , \[3:07\]](#) 



Arbeit mit dem Kolbenlot auf der "Meteor"

### Eine Bedrohung für alle Schalentiere und Korallen



Das CO2 bedroht auch die Existenz der Korallen

Eine weitere Frage, mit der sich das Forscherteam um Frau Rhein beschäftigt, ist, was mit dem CO<sub>2</sub> passiert, das durch den Gasaustausch im Ozean landet. Nicht nur die Luft enthält mehr Kohlendioxid, sondern auch das Wasser. Sicher ist jedenfalls, dass dadurch das Wasser saurer wird. Eine Bedrohung für alle Schalentiere und Korallen, denn die Säure frisst den Kalk auf - also ihr Gehäuse.

Prof. Monika Rhein , [1:28]

Frau Prof. Rhein vermutet zwar, dass die jetzt schon zu spürende Erderwärmung auf die Treibhausgase zurückzuführen ist. Wissenschaftlich beweisen kann sie das derzeit aber noch nicht. Das Problem ist, dass es in der Geschichte der Erde immer wieder Schwankungen gegeben hat und die Messreihen gerade mal 100 Jahre alt sind.

Prof. Monika Rhein , [1:21]

### Die Inseln wandern lassen

Der Geologe und Paläontologe Prof. Dierk Hebbeln versucht, das Klimaproblem in einem größeren Kontext zu sehen und Lösungen zu finden, damit umzugehen. Er untersucht zum Beispiel die Reaktion des Wassers auf menschliche Eingriffe. Die Erhöhung der Deiche reiche als Reaktion auf den steigenden Meeresspiegel nicht aus, warnt Hebbel. Man müsse die Inseln wandern lassen, da sie für das Hinterland einen natürlichen Küstenschutz darstellten. Das würde allerdings bedeuten, dass in jeder Generation die erste Häuserreihe dem Wasser überlassen werden muss. Nach und nach würden dann die Inseln landwärts wandern.

Prof. Dierk Hebbeln , [5:06]

### Im Supercomputer kommen alle Daten zusammen

Die Ergebnisse, die die verschiedenen Institute am "Marum" erzielt haben, speisen die Wissenschaftler in einen Rechner ein. Das ist kein normaler Rechner, wie man ihn von zu Hause kennt, sondern ein Supercomputer. Nachdem die Ergebnisse eines Experiments in den Rechner eingegeben wurden, braucht der Computer zwei bis drei Monate Rechenzeit, um sie auszuwerten. Im Grunde geht es darum, dass sich die Modelle durch eine Fülle von Daten immer mehr der Realität annähern. Und so werden die Aussagen über das Klima in der Vergangenheit und Zukunft immer genauer und immer zuverlässiger.

Prof. Michael Schulz über die Supercomputer, [1:20]

Quelle: <http://www.radiobremen.de/wissen/dossiers/klima/themen/marum100.html>