

Pressemitteilung

Nr. 31/2008

Klimawandel: Todeszonen im Ozean werden größer - Neue Modellstudie prognostiziert drastischen Sauerstoffschwund -

Eine neue Studie unter der Federführung von Kieler Forschern des Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) zu den Auswirkungen zukünftiger Klimaveränderungen auf die Ozeane kommt zu erschreckenden Ergebnissen. Neben der zunehmenden Versauerung der Ozeane werden sich zukünftig auch die sauerstoffarmen Zonen deutlich ausbreiten, in denen kein höheres Leben mehr möglich sein wird. Die Studie erscheint am 10. November in der internationalen Fachzeitschrift „Global Biogeochemical Cycles“.

Bisher war man davon ausgegangen, dass der wesentliche Einfluss steigender CO₂-Konzentrationen auf den Ozean in einer zunehmenden Versauerung des Meerwassers liegt. Eine neue Studie eines internationalen Forscherteams unter Leitung von Prof. Andreas Oschlies vom Leibniz-Institut für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) in Kiel kommt zu dem Ergebnis, dass der vom Menschen verursachte CO₂-Anstieg auch drastische Auswirkungen auf die sauerstoffarmen Zonen tropischer Ozeane haben könnte. „Unsere Untersuchungen zeigen eine Ausbreitung der Zonen mit sauerstoffarmen Wasser um bis zu 50 Prozent bis zum Ende dieses Jahrhunderts“, berichtet Prof. Oschlies. „Wir waren von der Deutlichkeit des Signals doch etwas überrascht“, so Oschlies weiter. „Wir haben in unseren Rechnungen zwar angenommen, dass die Menschen so weiter machen wie bisher (sogenanntes „Business-as-usual-Szenario“), trotzdem hätten wir diesen Effekt nicht in diesem Umfang erwartet.“ Zurückzuführen ist die starke Abnahme der Sauerstoffkonzentrationen in einigen hundert Metern Tiefe auf den bakteriellen Abbau absinkenden organischen Materials. Dies wird durch einen Düngeeffekt des CO₂ an der Meeresoberfläche immer kohlenstoffreicher und zehrt damit beim Abbau mehr Sauerstoff als die herkömmliche proteinreiche Biomasse. **Sollten Prof. Oschlies und seine Kollegen richtig liegen und sich die Menschen in ihrem Verhalten nicht deutlich ändern, dann werden sich die „Todeszonen“ in den Weltmeeren, in denen aufgrund eines zu geringen Sauerstoffgehaltes kein höheres Leben möglich ist, erheblich vergrößern.**

Formatiert: Hervorheben

Für die Studie benutzten Oschlies und Kollegen ein globales Klimamodell mit Ozean, Atmosphäre und integrierten Kohlenstoff- und Nährstoffkreisläufen. Das Modell wurde mit Daten gefüttert, die aus Feldexperimenten mit sogenannten Mesokosmen gewonnen wurden. Diese Mesokosmen, die wie überdimensionale Reagenzgläser anmuten, sind Versuchsanlagen, die es ermöglichen in Zeitrafferexperimenten den Einfluss der zunehmenden Aufnahme von Kohlendioxid im Ozean unter realen Bedingungen zu studieren.

„Als nächstes benötigen wir unbedingt noch mehr Beobachtungsdaten“, erläutert Dr. Kai Schulz, Co-Autor der Studie. „Damit können wir unsere Modelle besser eichen und weiter verbessern.“ Im Rahmen des neuen Sonderforschungsbereichs 754 „Klima-Biogeochemische Wechselwirkungen im Tropischen Ozean“ werden deshalb intensive Messkampagnen genau zu diesem Thema durchgeführt. „Unsere Kollegen sind im Moment mit dem Forschungsschiff METEOR vor der Küste Perus unterwegs, um im dortigen sauerstoffarmen Auftriebsgebiet wichtige Daten zu erheben“, freut sich Prof. Oschlies. Diese Expedition kommt somit genau zum richtigen Zeitpunkt. In Kürze wird dann ein weiteres Forscherteam mit der MARIA S. MERIAN die Verhältnisse im Atlantischen Ozean vor der Küste Westafrikas im Bereich der Kapverden untersuchen.

Der Abdruck der Pressemitteilung ist honorarfrei unter Nennung der Quelle. Um die Zusendung eines Belegexemplars wird gebeten.

Das Leibniz-Institut für Meereswissenschaften ist Mitglied der

Prof. Oeschles und seine Kollegen warten schon auf die Daten.

Weitere Informationen

*Oeschles, A., K. G. Schulz, U. Riebesell, and A. Schmittner (2008): Simulated 21st century's increase in oceanic suboxia by CO₂-enhanced biotic carbon export, *Global Biogeochem. Cycles*, doi: 10.1029/2007GB003147, in press.*

Global Biogeochemical Cycles <http://www.agu.org/journals/gb/>

SFB754 „Klima-Biogeochemische Wechselwirkungen im Tropischen Ozean“:
<http://www.sfb754.de/>

Ansprechpartner

Prof. Dr. Andreas Oeschles Tel: 0431-600-1936, aoschlies@ifm-geomar.de
Dr. Andreas Villwock (Öffentlichkeitsarbeit), Tel: 0431 600-2802 avillwock@ifm-geomar.de

Bildmaterial:

Unter http://www.ifm-geomar.de/fileadmin/ifm-geomar/fuer_alle/institut/PR/oxygen_distrib_picture.jpg steht Bildmaterial zum Download zur Verfügung.

Bildunterschrift:

Sauerstoffs im Weltozean. Regionen mit sehr geringem Sauerstoff sind violett gekennzeichnet und finden sich überwiegend in den Tropen.