

# Pressemitteilung

45/2009

## Wenn die Weltmeere ersticken

### – Erstklassige Bohrkerne geben Kieler Geologen Aufschluss über das Timing und die Ursachen eines sauerstofffreien Ereignisses im Kreideozean –

**10.09.2009/Südfrankreich, Kiel.** Vor 119 Millionen waren die Weltmeere kurz vor dem Ersticken. Der Grund: akuter Sauerstoffmangel. Das belegen weltweit geologische Funde, zum Beispiel in Italien, Japan, Nordamerika und im Pazifik. Unklar bleiben jedoch das genaue Timing und die Ursachen dieses sogenannten ozeanischen anoxischen Ereignisses (OAE): Wie schnell kam es dazu und warum? Wie lange hat es gedauert, bis sich das System Ozean danach wieder erholt hat? Das wollen nun Kieler Geologen des Instituts für Geowissenschaften der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) und des Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) mithilfe von erstklassigen Bohrkernen aus Südfrankreich herausfinden. Die gewonnenen Daten könnten auch für zukünftige Klimaszenarien relevant sein.

Insgesamt 180 Meter lang, 11 Zentimeter dick und fast durchgehend hellgrau bis weiß gefärbt: So sehen die Bohrkerne aus, die ein Forscherteam um Prof. Dr. Wolfgang Kuhnt (CAU) und Dr. Sascha Flögel (IFM-GEOMAR) kürzlich in La Bédoule/Südfrankreich erbohrte und mit nach Kiel brachte. Das Material besteht aus ehemaligem Meeresboden, denn am Fundort erstreckte sich vor Millionen von Jahren ein Teil des Kreide-Ozeans Tethys. In 61 Metern Tiefe ändert sich die Farbgebung der Sedimentschichten. Das bestätigt die Vermutungen der Kieler Geologen und ihren französischen Partnern von der Aix Marseille Université. „Die dunkle Färbung weist auf einen geringeren Anteil von karbonatischem Material und erhöhte Gehalte an Ton und organischem Material hin“, sagt Prof. Kuhnt. „Solches Sediment kann entstehen, wenn die Wassersäule über einen längeren Zeitraum von mehreren hunderttausend Jahren sehr arm an Sauerstoff oder sogar sauerstofffrei ist“, so Prof. Kuhnt weiter.

Belege für OAEs werden in der Regel in geologischen Aufschlüssen entdeckt, zum Beispiel in Steinbrüchen. Dabei handelt es sich meist um nicht zusammenhängende Gesteinsstücke, die zudem oftmals verwittert und daher für hochauflösende chemische Analysen nur bedingt verwertbar sind.

„Wir haben sehr großes Glück: Unsere Bohrkerne sind von bester Qualität, weil sie frisch aus dem Boden kommen und aus zusammenhängenden Sedimentschichten bestehen“, freut sich Dr. Flögel. In den Sedimentlaboren des IFM-GEOMAR und der CAU werden die Bohrkerne nun geophysikalisch untersucht. „Wir suchen nach ‚Verursachern‘ chemischer bzw. physikalischer Natur, die das System Ozean damals zum Umkippen brachten“, sagt Dr. Flögel. Dazu werden die Bohrkerne in zwei Hälften gesägt und dann Millimeter für Millimeter um die OAE-Schichten herum unter die Lupe genommen. „Wir hoffen, dass das Material gut genug ist, um sogar die Kohlendioxyd-Konzentration in der Atmosphäre kurz vor, während und nach dem OAE zu rekonstruieren“, sagt Dr. Flögel. Mit den Ergebnissen können die Geologen dann auch Aussagen über die zukünftigen Entwicklungen des Klimas treffen. „Uns interessieren vor allem Schwellenwerte von atmosphärischem Kohlendioxyd, die ein OAE auch in Zukunft ankündigen könnten“, fährt Dr. Flögel fort.

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**

Bereits im November gehen die Forscher des Sonderforschungsbereichs SFB 754 „Klima - biogeochemische Wechselwirkungen im tropischen Ozean“ wieder auf die Suche nach exzellenten Bohrkernen. Dann aber in Marokko.

Die Forschung an OAEs ist Teil des Kieler Sonderforschungsbereichs (SFB) 754 „Klima – biogeochemische Wechselwirkungen im tropischen Ozean“, der im Januar 2008 in enger Kooperation zwischen dem IFM-GEOMAR und der CAU eingerichtet wurde und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird. Der SFB 754 strebt ein besseres Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Klima und Biogeochemie auf einer quantitativen Grundlage an.

### **Ozeanische anoxische Ereignisse (OAE)**

Verarmen die Weltozeane unterhalb der Oberflächenschicht vollständig an Sauerstoff, spricht man von einem ozeanischen anoxischen Ereignis (OAE). Bislang wurden weltweit Hinweise auf vier große OAEs gefunden. Das OAE1A (vor 119 Mio. Jahren) und OAE2 (vor 93 Mio. Jahren) gehören zu den stärkeren Ereignissen. Über die Ursachen und Folgen von OAEs wird bisher nur spekuliert.

#### **Links:**

Homepage des Sonderforschungsbereichs SFB 754: [www.sfb754.de](http://www.sfb754.de)

#### **Bildmaterial:**

Unter [www.ifm-geomar.de/presse](http://www.ifm-geomar.de/presse) steht Bildmaterial zum Download bereit.

#### **Ansprechpartner:**

Prof. Dr. Wolfgang Kuhnt, CAU, Tel. 0431 880-2924, [wk@gpi.uni-kiel.de](mailto:wk@gpi.uni-kiel.de)

Dr. Sascha Flögel, IFM-GEOMAR, Tel. 0431 600-2317, [sfloege@ifm-geomar.de](mailto:sfloege@ifm-geomar.de)

Katja Machill, Öffentlichkeitsarbeit IFM-GEOMAR, Tel. 0431 600-2807, [kmachill@ifm-geomar.de](mailto:kmachill@ifm-geomar.de)

Susanne Schuck-Zöller, Öffentlichkeitsarbeit CAU, Tel. 0431 880-3004, [sschuck@uv.uni-kiel.de](mailto:sschuck@uv.uni-kiel.de)