

## Pressemitteilung

24/2009

### **Quallenartige Meeresbewohner wichtige Kohlenstofftransporter Welche Rolle spielen *Pyrosoma atlanticum* im Kohlenstoffkreislauf der Ozeane?**

**12.05.2009, Kiel/ Southampton. Sie sind schnell und effektiv und, wenn sie Kohlenstoff auf den Meeresboden transportieren – tot. Biogeochemiker des Kieler Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) und des National Oceanography Centre Southampton (NOCS) staunen über diese außerordentlichen Fähigkeiten des *Pyrosoma atlanticum*. In der Mai-Ausgabe der internationalen Fachzeitschrift *Limnology and Oceanography* berichten die Wissenschaftler, dass seine abgestorbenen Exemplare vermutlich weitaus mehr Kohlenstoff mit in die Tiefe nehmen als pflanzliches Plankton oder andere quallenartige Organismen.**

Die *Pyrosoma atlanticum* sind halb-transparente, wurstförmige Meereslebewesen in Daumengröße. Sie gehören zur Gruppe der Thaliacean und bestehen wie Quallen aus Gallertmasse. Sie treten in Millionenschwärmen auf, sterben zu Millionen und rieseln dann auf den Meeresgrund. Auf diese Weise könnten sie jährlich Tonnen von Kohlenstoff von der Wasseroberfläche in die Tiefsee transportieren.

Im Mai 2006 entdeckten die Biogeochemiker Mario Lebrato (IFM-GEOMAR) und Dr. Daniel Jones (NOCS) vor der Elfenbeinküste, West-Afrika, tausende von toten *Pyrosoma atlanticum*, meist in Tiefen von mehr als 500 Meter auf dem Meeresgrund am Kontinentallhang. Als sie die getrockneten Exemplare genauer analysierten, wurden sie überrascht: „Diese toten Organismen bestehen zu einem Drittel aus Kohlenstoff – das ist der höchste Kohlenstoffanteil, der je bei einem gallertartiges Lebewesen gemessen wurde“, sagt Lebrato.

Die Biogeochemiker erklären den hohen Kohlenstoffanteil und die Dichte der Organismen durch ihr schnelles Absinken. „Sie haben keine Zeit, um in der Wassersäule zu verrotten, deshalb erreichen sie – und mit ihnen der Kohlenstoff – den Meeresboden fast im ursprünglichen Zustand“, so Lebrato weiter. Dort ernähren sich Seesterne und Bakterien von ihren Kadavern, auch das konnten die Wissenschaftler beobachten.

Unklar ist, wie verbreitet der massive Sinkvorgang der abgestorbenen Organismen ist. Lebrato: „Sollte es sich um ein globales Phänomen handelt, müssten die Transportleistung der *Pyrosoma atlanticum*-Kadaver in zukünftige Modelle des Erdsystems mit einbezogen werden: Sie binden ein Vielfaches des Kohlenstoffes, der durch abgestorbenes Plankton den Meeresboden erreicht, und senken so indirekt auch den Kohlendioxidanteil in den oberen Wasserschichten – und in der Atmosphäre.“

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**

Lebrato und Jones sind sich sicher: Ihre Forschungsergebnisse werden eine große Anzahl an Forschungsprojekten über die Rolle des quallenartigen Zooplanktons für den Kohlenstoffkreislauf der Ozeane nach sich ziehen.

### **Hintergrundinformation:**

Die Meere spielen eine wichtige Rolle im Klimasystem der Erde. Sie haben rund ein Drittel des bisher vom Menschen produzierten Treibhausgases Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) aufgenommen und so das Voranschreiten des Klimawandels deutlich abgebremst. Die Aufnahme des CO<sub>2</sub> geschieht mithilfe von pflanzlichem Plankton (Phytoplankton) nahe der Wasseroberfläche. Dort baut es mithilfe des Sonnenlichts aus CO<sub>2</sub> und Nährstoffen eigene Biomasse auf (Photosynthese). Kleinere Meerestiere (Zooplankton) fressen das Phytoplankton und binden so das CO<sub>2</sub>. Wenn pflanzliches oder tierisches Plankton abstirbt, sinkt seine Biomasse ab und verrottet. Während des Verrottungsprozesses können Teile des CO<sub>2</sub> freigesetzt werden und wieder in die Atmosphäre gelangen. Je schneller jedoch die Biomasse absinkt desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie am Meeresboden zu Sediment wird und das CO<sub>2</sub> dadurch dauerhaft bindet.

### **Originalarbeit:**

Lebrato, M., Jones, D. O. B., 2009: Mass deposition event of *Pyrosoma atlanticum* carcasses off Ivory Coast (West Africa), *Limnology and Oceanography* 54(4), 2009. 1197-1209, Online-Veröffentlichung unter: [http://aslo.org/lo/toc/vol\\_54/issue\\_4/1197.pdf](http://aslo.org/lo/toc/vol_54/issue_4/1197.pdf)

### **Bildmaterial zum Download:**

Bild 1: [http://www.ifm-geomar.de/fileadmin/ifm-geomar/fuer\\_alle/institut/PR/science/Pyrosoma\\_atlanticum.jpg](http://www.ifm-geomar.de/fileadmin/ifm-geomar/fuer_alle/institut/PR/science/Pyrosoma_atlanticum.jpg)

Bild 2: [http://www.ifm-geomar.de/fileadmin/ifm-geomar/fuer\\_alle/institut/PR/science/Mario-Lebrato.JPG](http://www.ifm-geomar.de/fileadmin/ifm-geomar/fuer_alle/institut/PR/science/Mario-Lebrato.JPG)

### **Bildunterschrift:**

Bild 1: Abgestorbene und gut erhaltene Exemplare des quallenartigen Zooplanktons *Pyrosoma atlanticum* (links) und Seeigel (rechts) auf dem Meeresgrund in 700 Meter an einer Öl-Pipeline. Foto: Lebrato/ Jones

Bild 2: Der Biogeochemiker Mario Lebrato während seiner Arbeit im Labor am NOCS.  
Foto: Lebrato

### **Ansprechpartner:**

Mario Lebrato, IFM-GEOMAR, Tel.: 0431 600-4507, [mlebrato@ifm-geomar.de](mailto:mlebrato@ifm-geomar.de)  
Katja Machill (Öffentlichkeitsarbeit), IFM-GEOMAR, Tel.: 0431 600-2807, [kmachill@ifm-geomar.de](mailto:kmachill@ifm-geomar.de)