

Wochenbericht zur Forschungsreise POS 504 mit F/S POSEIDON (27.08-09.09)

Unsere Forschungsreise in die zentrale Nordsee mit Forschungsschiff POSEIDON startete in Kiel bei tropischen Temperaturen, aber die Abkühlung erfolgte prompt im Skagerrak mit Sprühnebel und 14 Grad Lufttemperatur. Das sollte eine gute Vorbereitung sein für unsere geplanten Arbeiten östlich von Schottland.

Hier wurde 1990 in 95 m Wassertiefe ein Bohrloch gesetzt, um in der Tiefe des Meesbodens nach Erdöl zu suchen. Versehentlich wurde dabei ein flaches, biogenes Gasreservoir angestochen, das zu einem sogenannten Blowout führte. Große Mengen Methangas strömen seitdem aus dem Meeresboden.

Während einer Forschungsfahrt mit ALKOR im Jahre 2005 gelang der Nachweis, dass selbst 15 Jahre nach dem Unfall ein 50 m breiter und 23 m tiefer Krater existiert, aus dem Gas bis an die Meeresoberfläche strömt. Mehrere Forschungsfahrten folgten, um diese interessante Stelle am Meeresboden und mögliche Folgen des Gasaustritts zu untersuchen.

Die Methangasquelle am Meeresboden zählt zu den stärksten ihrer Art weltweit. Forschungsergebnisse aus einem 2015 veröffentlichten Sonderband belegen, dass nur sehr geringe Mengen des klimaschädlichen Gases Methan in die Atmosphäre transportiert werden. Der Großteil des Methans löst sich beim Aufstieg der Gasblasen im tieferen Wasser unterhalb der Thermokline und erreicht daher auf den ersten Blick nicht direkt die Atmosphäre als schädliches Klimagas.

Wir vermuten dass lokal komplexe Gaswirbelbildung für diesen geringen Methaneintrag in die Atmosphäre verantwortlich sind. Um diese Gaswirbel zu entdecken, verwenden wir spezielle Echolote, mit denen selbst einzelne Gasblasen und der sog. Blowout Gasplume (Abb. 1) im Wasser detektiert und mit hoher Genauigkeit vermessen werden können.

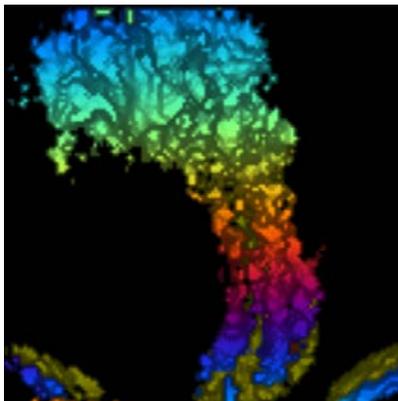


Abb. 1: Akustisches Falschfarbenbild von einer aus dem Meeresboden aufsteigenden „Gasblasen Fahne“

Des Weiteren sind Untersuchungen von Methan fressenden Bakterien von entscheidender Bedeutung, um die Frage, wie viel klimaschädliches Methangas aus dem Blowout in die Atmosphäre transportiert wird, zu beantworten. Wir untersuchen daher, ob aufsteigende Gasblasen als Transport-Vehikel für Bakterien dienen, welche anschließend das gelöste Methan in der Wassersäule verzehren und damit als Klimagas unschädlich machen.

Die Arbeiten werden unter der Leitung der Christian-Albrechts-Universität (CAU) zu Kiel in Kooperation mit dem Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) und der University of California (UCLA) durchgeführt. GEOMAR unterstützt unsere Arbeiten mit dem Tauchroboter PHOCA und einer Spezialkamera, zusätzlich wurde der Tauchroboter mit einem Spezialecholot bestückt.

Trotz mäßigen Wetters konnten bereits 5 Unterwasser-Roboter-Arbeiten erfolgreich durchgeführt werden und wir sind sehr zuversichtlich, dass sich mit den gewonnenen Daten die gestellten Fragen beantworten lassen werden.

viele Grüße von See im Namen aller Fahrtteilnehmer und
der gesamten Crew

04.09.2016 Jens Schneider von Deimling

57°55' N 1° 37' E