

Projektleitung:
Doktorandin:
Finanzierung:

Syee Weldeab, Martin Frank
Steffanie Kraft
Deutsche Forschungsgemeinschaft
April 2009 - Dezember 2013

Hochauflösende Rekonstruktion von Wassermassen im östlichen Äquatorial-Atlantik

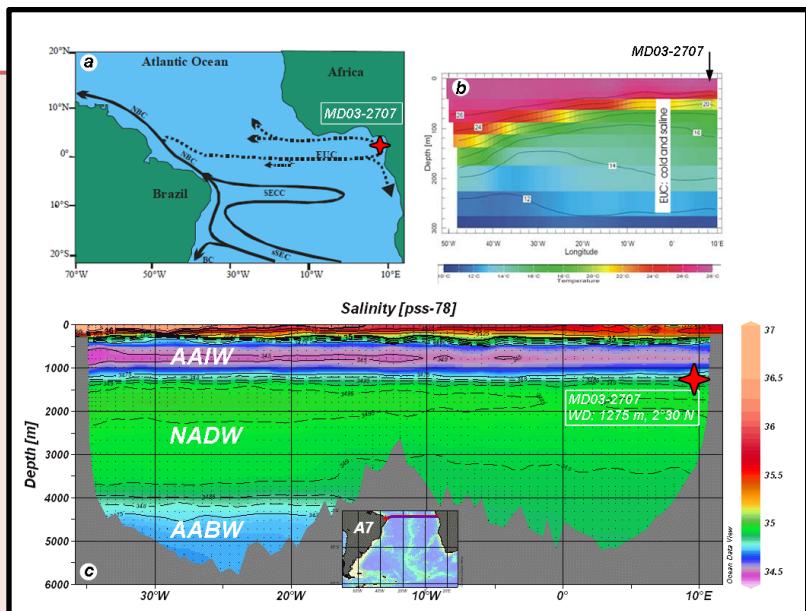


Abbildung a) Lokation von Kern MD03-2707 mit Oberflächen-(schwarze Linie) und Unterströmungen (gepunktete Linie) [Stramma and Schott, 1999].
b) Ost-West Temperaturprofil der oberen 300 m (nahe dem Breitengrad des Kerns MD03-2707) [Levitus, 1994].
c) Ost-West Salinitätsprofil (~3°S)

Ziele:

- ein besseres Verständnis für Änderungen im Ozean auf verschiedenen Zeitskalen entwickeln
- Rekonstruktion von Temperatur- und Salinitätsänderungen während des letzten Glazial-Interglazial-Zyklusses
- Änderungen der Herkunft und der Durchmischung von Wassermassen nachvollziehen

Ziel des Projektes ist eine hochauflösende Rekonstruktion der Wassermassen im östlichen Äquatorial-Atlantik (EEA) über die letzten 136.000 Jahre. Die Oberflächen-, Zwischen- und Tiefenwassermassen des Atlantischen Ozeans sind Schlüsselkomponenten für den globalen Wärme- und Salz-Austausch und zwischen den Ozeanbecken und haben somit großen Einfluss auf das globale Klimageschehen. Es werden Veränderungen in der Temperatur, dem Salzgehalt und der räumlich-zeitlichen Anordnung der unterschiedlichen Wassermassen im Golf von Guinea analysiert. Auf Basis dieser Daten soll der Einfluss der Hydrographie auf die rapiden und kurzfristigen Klima-Umschwünge, beziehungsweise deren Reaktion auf diese Umschwünge, unter glazialen und interglazialen Bedingungen untersucht werden. Hierfür wird der Sedimentkern MD03-2707 aus einer Wassertiefe zwischen AABW (Antarktisches Bodenwasser) und dem NADW (Nordatlantisches Tiefenwasser) benutzt. Um die gesamte Wassersäule zu analysieren, werden Spurenelemente (Mg/Ca , Ba/Ca , Nd/Ca), stabile ($\delta^{13}C$, $\delta^{18}O$) und radiogene Isotope (ε_{Nd}) an Karbonatschalen verschiedener planktischer und benthischer Foraminiferen untersucht. Diese Proxydaten liefern unabhängige, robuste Einblicke in die Veränderungen der Temperatur, der chemischen Struktur und der Herkunft der Wassermassen im Golf von Guinea.

Literatur:

Weldeab, S. et al., 2011, Spatio-temporal evolution of the West African monsoon during the last deglaciation, *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, VOL. 38, L13703

Weldeab, S., et al., 2007, 155,000 Years of West African Monsoon and Ocean Thermal Evolution, *Science*, 316, 1303-1307.