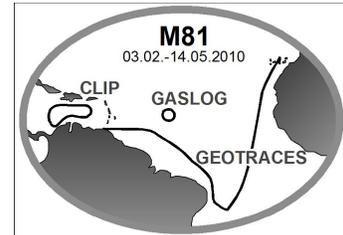


GEOTRACES

FS Meteor Reise M81/1 Las Palmas, Kanarische Inseln – Port of Spain, Trinidad und Tobago Wochenbericht 15.02.2010-21.02.2010



In dieser Woche wurde die Reise bei weiterhin ruhigen Wetterbedingungen mit dem Schnitt entlang 20°W bis nach Süden fortgesetzt. Es wurden an insgesamt 5 weiteren Stationen mit 14 Einsätzen der normalen CTD-Rosette, 6 Einsätzen der spurenmehallsauberen Rosette und 6 Einsätzen der In-situ Pumpen Wasser- und Partikelproben entnommen, sowie das Oberflächenwasser mit dem Schleppfisch beprobt.

Wir durchquerten in dieser Woche den Staubeintragsgürtel der Sahara. Um die Auswirkung der Staublösung auf die Spurenmehallzusammensetzung zu untersuchen, wurde eine große Anzahl von Oberflächenwasserproben mit dem Schleppfisch entnommen (Abb. 1). Dieses torpedoförmige Instrument ermöglicht eine kontaminationsfreie Beprobung des Oberflächenwasser vom fahrenden Schiff aus, wobei das Wasser über einen Einlass des Fisches und ein Schlauchsystem direkt in die Labore gepumpt wird.



Abb. 1: Der Schleppfisch des IFM-GEOMAR im Einsatz an einem Kran der Meteor..

Der zweite Schwerpunkt des Untersuchungsprogramms in dieser Woche bestand in der Beprobung der einzelnen ost-west-gerichteten Strömungsbänder, die den äquatorialen Atlantik in den obersten 1000 Metern durchziehen. Diese Strömungsbänder haben unterschiedliche Ursprungsgebiete und unterscheiden sich beispielsweise markant in ihrem Sauerstoffgehalt. Diese Unterschiede sollten sich auch in den Spurenmetallgehalten niederschlagen und die 5 Beprobungsstationen wurden daher, wo immer möglich, so gewählt, dass die Zentren der Strömungen mit den höchsten Geschwindigkeiten beprobt werden konnten. Die markantesten Beispiele sind der von West nach Ost fließende Äquatoriale Unterstrom (EUC) von etwa 2°N bis 2°S mit maximalen Strömungsgeschwindigkeiten von über 1m/s in Tiefen von 0-150 m und der Südäquatoriale Unterstrom (SEUC) von 3°S bis 6°S in Tiefen von 100-500 m und maximalen Strömungsgeschwindigkeiten von etwa 0.5 m/s (Abb. 2). Letzterer stößt bei 4°S in etwa 100 m Wassertiefe scharf auf eine nach Westen gerichtete Oberflächenströmung, die beide die spurenmetallsaubere CTD-Rosette erfassten und in unterschiedliche Richtungen verdrifteten, was die Positionierung und Ausrichtung der Meteor schwierig machte und dem Steuermann sein ganzes Können abverlangte.

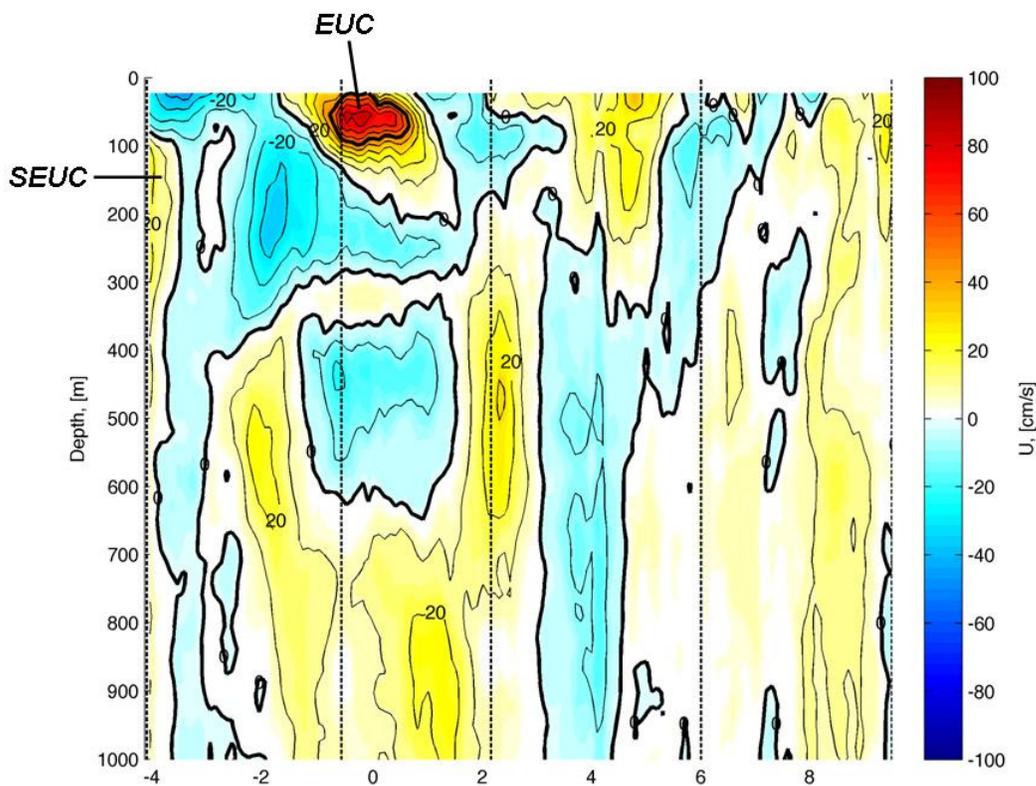


Abb. 2: ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler)-Daten der ost-west-gerichteten Strömungsbänder von 10°N bis 4°S, die während der Reise M81/1 aufgezeichnet wurden. Positive Werte stehen für Strömungen von West nach Ost, negative Werte für die umgekehrte Richtung. Die gestrichelten Linien markieren die Positionen der Stationen.

Die Station unmittelbar südlich des Äquators lag über der Romanche-Bruchzone und war mit knapp 7000 m Wassertiefe der tiefste Punkt der Reise. Die Romanche Bruchzone ist ein tiefer Graben, der den mittelatlantischen Rücken auf Äquatorhöhe durchschneidet und ozeanographisch von großer Bedeutung ist. Diese Lokation ist neben zwei anderen Bruchzonen die einzige Möglichkeit für das kalte antarktische Bodenwasser, vom westlichen Atlantik in die östlichen Becken des Atlantiks zu fließen, was den Hauptversorgungspfad der tiefen östlichen Becken für Sauerstoff darstellt. Die Spurenmetallsignaturen dieses Austausches sind daher von besonderem Interesse für das GEOTRACES-Programm.

Die Stimmung an Bord ist nach wie vor sehr gut und am Samstagabend wurde das Bergfest mit einem gemeinsamen Grillen von Mannschaft und Wissenschaft an Deck der Meteor gefeiert.

Mit besten Grüßen von der FS Meteor

Martin Frank
FS Meteor, am 21.2.2010