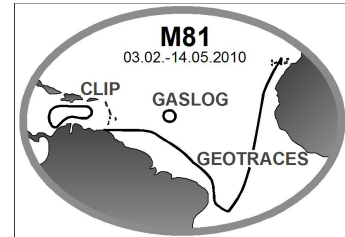
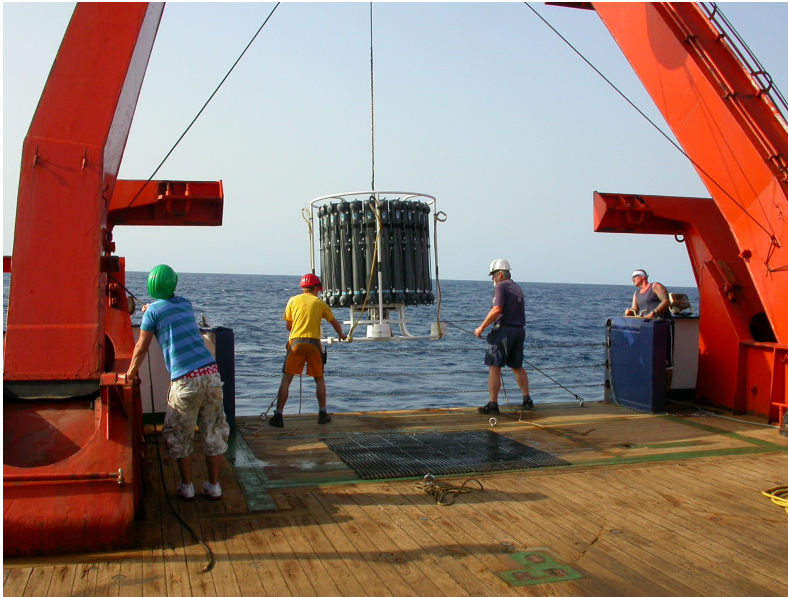


# GEOTRACES

## FS Meteor Reise M81/1 Las Palmas, Kanarische Inseln – Port of Spain, Trinidad und Tobago Wochenbericht 08.02.2010-14.02.2010



Die Reise verläuft weiterhin plangemäß. Nachdem am Beginn der Woche noch eine kräftige Dünung vorherrschte, sind wir seither unter sehr ruhigen Witterungsbedingungen bei Temperaturen über 20°C unterwegs.



Die einzelnen Arbeitsgruppen an Bord sind nun sehr gut auf einander eingespielt. Die Zusammenarbeit mit der Deckscrew beim Aussetzen und Aufnehmen des spurenmetallsauberen Wasserschöpfers des U.S. GEOTRACES-Programms über den A-Rahmen am Heck der Meteor klappt ebenfalls ausgezeichnet (Abb. 1).

Abb. 1: Aussetzen des Wasserschöpfers

Dieser speziell beschichtete Wasserschöpfer ist das Herzstück des Programms zur kontaminationsfreien Entnahme von Wasserproben, an denen später in den Laboren an Land sehr geringe Spurenmetallkonzentrationen und deren isotopische Zusammensetzungen gemessen werden sollen. Diese Maßnahmen sind erforderlich, da schon geringste Verschmutzungen die natürlichen Metallgehalte stark verändern können, die zum Beispiel für das Metall Cadmium im Oberflächenwasser des Atlantiks nur bei 300 Billionstel Gramm (0,0000000003 g) pro Liter liegen. Die Beschichtung des Schöpfers verhindert, dass das Wasser bei der Beprobung mit Metall in Kontakt kommen. Der Schöpfer wird aus dem gleichen Grund nicht an einem Metallkabel in die Tiefe

gelassen, sonden einem Kabel aus Kevlaer, das von einer mobilen Winde aus abgespult und wieder aufgenommen wird (Abb. 2). Die Behälter, in denen das Wasser gesammelt wird, sind sogenannte GO-FLO-Flaschen die im Inneren ebenfalls kein offenes Metall enthalten und über einen außenliegenden Gummizug vom Schiff aus in der entsprechenden Tiefe geschlossen werden. Wenn der gefüllte Schöpfer an Bord ist, werden die GO-FLOs abgenommen und in einen als Reinraumlabor ausgestatteten Container gebracht, wo das Wasser gefiltert und in die vorbereiteten gereinigten Behälter abgefüllt wird. Dabei sind die Proben zu keinem Zeitpunkt der Atmosphäre ausgesetzt und können so ohne Kontamination entnommen werden.



*Abb. 2: Mobile Winde mit Kevlaer-Kabel*

Nach dem Abschluß der Arbeiten bei den Kanarischen Inseln, wurde eine Station nahe des westafrikanischen Schelfs beprobt, anhand der die Auswirkungen des Küstenauftriebs auf die Metallverteilungen untersucht werden sollen. Bestimmte Spurenmoleküle sind in Abhängigkeit vom Sauerstoffgehalt des Wassers unterschiedlich gut löslich und daher ist der kontinentale Schelf mit seinem ausgeprägten Sauerstoffminimum an dieser Stelle eine potentiell wichtige Eintragsquelle von Metallen, die im Rahmen der Ausfahrt mit erfasst werden soll. Die daran anschließende Station bei 24°N und 22°W ist eine „Cross-over“ Station mit der U.S.-GEOTRACES-Ausfahrt im Herbst 2010. Durch doppeltes Belegen der gleichen Station auf unterschiedlichen Ausfahrten soll es einerseits ermöglicht werden, die Verlässlichkeit der Datensätze abzuschätzen und andererseits saisonale Variationen zu erfassen. Zwei weitere Stationen entlang 20°W wurden nördlich und südlich der kapverdischen Inseln beprobt, wobei hier der Einfluss der Wassermassenstruktur und des Staubeintrags aus der Sahara in das Oberflächenwasser im Zentrum des Interesses standen. Die weitere Fahrtroute wird uns durch den Staubbügel der Sahara und durch die Intertropische Konvergenzzone nach Süden in Richtung Äquator führen, wovon offensichtlich auch Neptun schon erfahren hat...

Mit besten Grüßen von Wissenschaft und Mannschaft der FS Meteor

Martin Frank

FS Meteor, am 14.2.2010