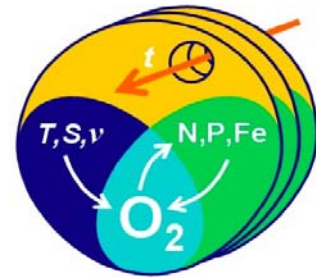




# MSM 08/1

(18.04.2008 – 03.05.2008)



Wochenbericht vom 27. April 2008

**SFB 754**

Wir haben eine sehr erfolgreiche Woche hinter uns. Nachdem wir vor Praia am Montag Vormittag den Tracer und zwei Argo Floats an Board genommen haben sind wir mit zügiger Marschfahrt und Wind von achtern entlang von 23°W nach Süden gedampft. Jeden Morgen um 04:30 fahren wir eine flache CTD Station um Wasser für die Biogeochemischen Versuche zu holen. An Bord werden dazu Untersuchungen an diazotrophen Bakterien durchgeführt. Zum einen werden zur Bestimmung der mikrobiellen Diversität DNA und RNA Proben mit einem jeweiligen Gesamtvolumen von ca. 200l genommen, die später zu Metagenomics Studien in Kiel verwendet werden. Zum anderen führen wir Inkubationsexperimente zur Bestimmung von Stickstofffixierungsraten unter verschiedenen Bedingungen (Licht, Kohlenstoffquellen) durch. Proben aus verschiedenen Wassertiefen (Oberfläche, Chlorophyll Maximum, flaches OMZ) werden nach Zugabe von Isotopen-markiertem Stickstoff ( $^{15}\text{N}$ ) und einer Kohlenstoffquelle ( $^{13}\text{C}$ ) inkubiert und anschließend auf Filtern fixiert. Diese werden später in Bremen mittels Massenspektrometrie und NanoSims auf ihre Isotopenzusammensetzung hin untersucht.

*Ein Argo Float wird ausgesetzt.*



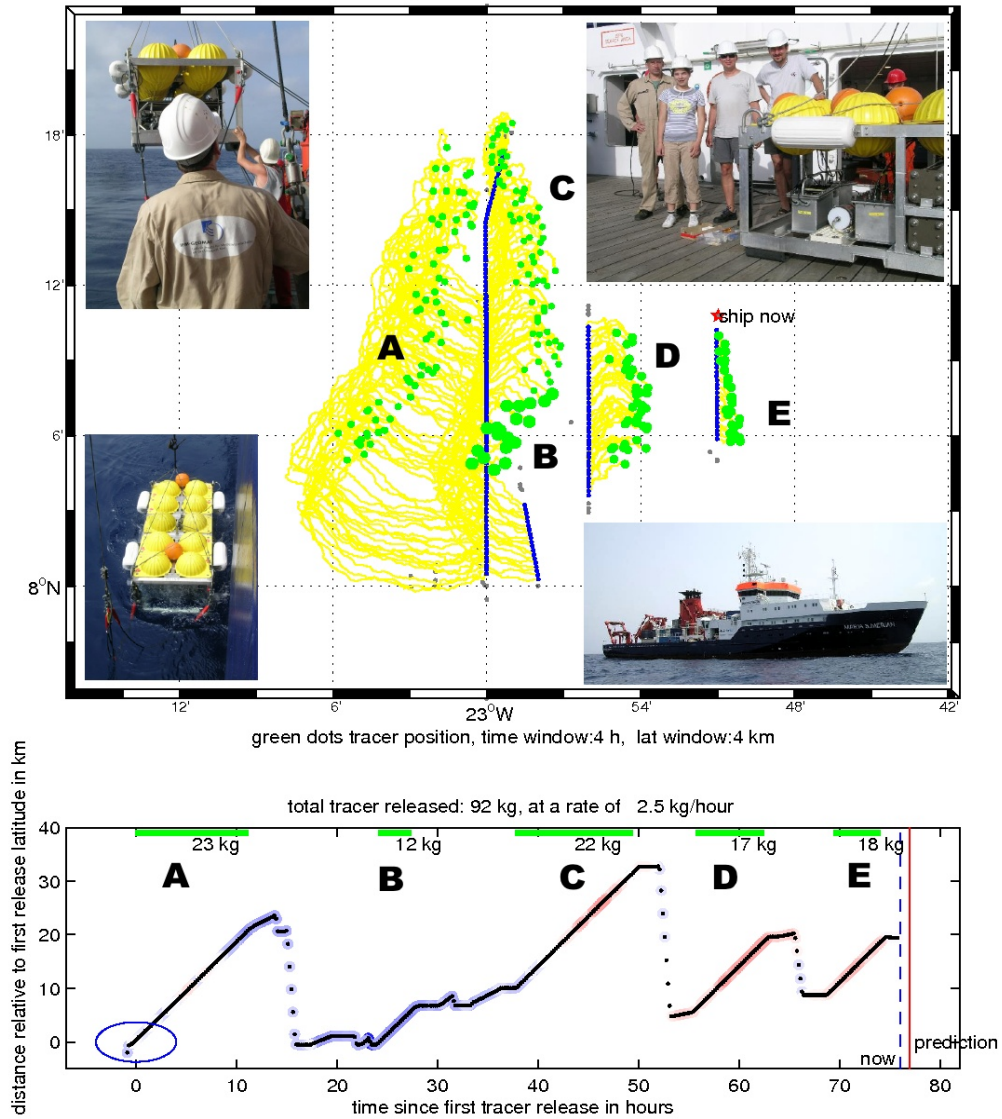
Am Dienstag Abend erreichten wir die geplante Aussetzstelle der Tracers und nahmen die Nacht hindurch CTD Messungen und SchiffsadcP Strömungen auf für die finale Entscheidung wo der Tracer ausgebracht werden soll. Dann pünktlich am Mittwoch Vormittag ging OTIS (Ocean Tracer Injection System) zu Wasser.

Ohne Probleme ließ der Schlitten sich am Draht über den Schiebebalken bei 1 kn Fahrt schleppen. Auf 350m Wassertiefe übernahm der OTIS Computer die Kontrolle der Winde für die kommenden 11 Stunden. Die im OTIS eingebaute CTD bestimmt jede Sekunde die Dichte die dann als Kontrollgröße zur Tiefensteuerung benutzt wird. Das Zusammenspiel zwischen den phantastischen Fahreigenschaften der MERIAN und der neuen automatischen Windensteuerung ermöglichte es uns OTIS auf +/- 1m Tiefentoleranz zu fahren. Das war deutlich besser als vermutet und klappte hervorragend. Ungefähr alle 10 Stunden mussten die Batterien ausgewechselt und OTIS mit neuem Tracer befüllt werden. In dieser Zeit wurden dann Mikrostruktur Profile aufgenommen. Nach 75 Stunden hatten wir es geschafft: 92kg Tracer wurden punktgenau auf einer Fläche von 25x25 km versprüht. Zur Markierung wurden noch drei profilierende Argo Floats mit Sauerstoffsensoren ausgesetzt und rechtzeitig zum Berggrillfest hieß es: „**OTIS: mission accomplished**“. Nun müssen wir uns 6 lang Monate gedulden bis wir dann im November wieder mit MERIAN hierherkommen um das erste mal die Ausbreitung des Tracers zu bestimmen. Damit sind wir weltweit neben WHOI die einzige Gruppe, die die Technologie des hochpräzisen Tracerausbringen beherrscht.

Die Schüler an Board sind nicht mehr zu bemerken, sie haben sich in die Arbeitsroutinen perfekt integriert und wir sehen hier viele lächelnde Gesichter. Die Wissenschaftler freuen sich über helfende Hände und die Schüler lernen jeden Tag etwas Neues dazu. Die ‚highlights‘ der Woche waren die Ausfahrten mit dem ‚fast rescue boat‘ zum Aussetzen der Argo profilierenden Tiefendrifter, das seit drei Tagen auf dem Deck installierte Swimmingpool und ein grandiose Grillbergfest an Deck bei perfektem Sonnenuntergang. Das durchweg windarme und schöne Tropenwetter hilft auch Klaus Scheurich, unserem Kameramann von Marco Polo Film alle Aktivitäten in HD-TV Qualität zu dokumentieren.



Tracer Patch forecast for 26-Apr-2008 15:00:00 UTC, depth:375 m, randvel:0.05 m/s



*Karte des ausgebrachten Tracerpatches. Die grünen Punkte markieren die Regionen, wo der Tracer am Ende der Auslegezeit liegen sollte basierend auf einer Vorhersagem mit dem Schiffsadcp Daten. Glückliche Gesichter bei Toste Tanhua, Andreas Pinck, Mario Müller und der Schülerin Tammy Jacobsen-Bialas*

Alles dieses wurde möglich gemacht durch die flexible und immer hilfsbereite Schiffsführung unter Kapitän von Staa und der hervorragenden Decksarbeit unter Bootsmann Norbert Bosselmann. Wir fühlen uns wohl auf diesem fantastischen Schiff und freuen uns auf eine weiterhin erfolgreiche Reise. Im Moment haben wir ein 48 Stunden lang andauerndes Programm mit der Mikrostruktursonde zur direkten Vermessung der turbulenten Vermischung. Diese Daten können wir dann mit dem Vermischen des Tracers in den kommenden Jahren vergleichen.

Viele Grüße von See auf 8° 11'N 22° 54'W,

Martin Visbeck und die Fahrtteilnehmer der Reise MSM08/1