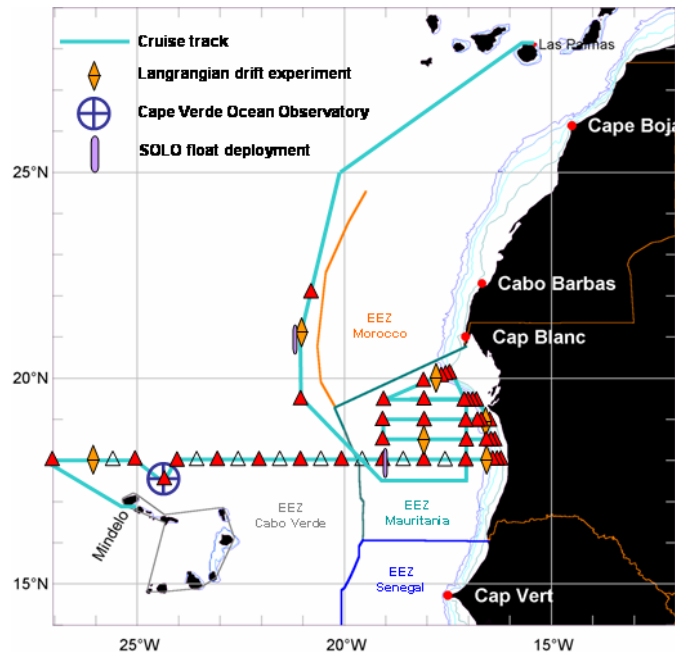


2. Wochenbericht (17.-23. Juli 2006)

Ein Dutzend Seetage liegt inzwischen hinter uns. In dieser Zeit haben wir etwa 35 hydrographische Stationen absolviert, darunter drei 24-Stunden-Driftstationen. Der Schwerpunkt der Arbeiten lag vor allem auf einem Zonalschnitt entlang 18°N, der uns mit ½°-Auflösung von 27°W über die im Aufbau befindliche Langzeitstation nördlich der Kapverden bis auf 30 m Wassertiefe vor Mauretanien geführt hat. Da unser wissenschaftlicher Fokus auf der oberen Wassersäule liegt, wurden dabei lediglich 6 Stationen über die gesamte Wassertiefe bis zum Boden beprobt. Über kurze, parallele Zonalschnitte arbeiten wir uns gegenwärtig nach Norden vor, wo wir südwestlich von Cap Blanc noch Auswirkungen des Küstenauftriebs zu finden hoffen.

Die Meteor-Reise 68/3 segelt unter dem programmatischen Banner von SOLAS, der internationalen „Surface Ocean – Lower Atmosphere Study“. Sie bündelt ein breites Spektrum von biologischer, chemischer und physikalischer Ozeanographie sowie Atmosphärenchemie und ist regional auf die Kapverdenregion und den Küstenauftrieb vor Mauretanien fokussiert. Diese Region ist durch wichtige klimarelevante und -sensitive Phänomene und Prozesse gekennzeichnet, zu denen vor allem atmosphärischer Staubeintrag und der Küstenauftrieb vor Westafrika gehören. Die spielen für viele Komponenten (Eisen, Nährstoffe, CO₂, flüchtige organische und halogenorganische Komponenten) und Prozesse (Stickstoff-Fixierung,



und Prozesse (Stickstoff-Fixierung, Ozean-Atmosphäre-Gasaustausch) eine zentrale Rolle. Auftriebsgebiete in Regionen mit starkem Staubeintrag stellen gewissermaßen biogeochemische Reaktoren dar, die gleichzeitig durch vertikale (Makro- und Mikro-) Nährstoffeinträge aus der Atmosphäre und bis zu 200 m Wassertiefe angetrieben werden. Zu beobachtende Austauschflüsse klimarelevanter Gase zwischen Ozean und Atmosphäre liegen aufgrund der hohen Sättigungsanomalien und des starken Windantriebs deutlich über den im offenen Ozean vorgefundenen Verhältnissen.



Geologielabor fest in chemischen Händen (N₂O, CO₂, CH₄, DMS ...)

Eine Hoffnung dieser Fahrt ging bereits am 19. Juli in Erfüllung, als zwischen dem Azorenhoch und einem Tief über Mauretanien der Wind bis auf 7 Beaufort auffrischte und sich ein ordentlicher Sandsturm über der Westsahara zusammenbraute, der schnell die Meteor erreichte. Binnen weniger



Stunden hatte sich die Sonne zu einer weißen Scheibe verdunkelt, in die man an diesem wolkenlosen Tag mit bloßem Auge blicken konnte. Flugsand, der sich bereits in den MODIS-Satellitenbildern massiv angekündigt hatte, schnellte auf Konzentrationen, die in den Augen brannten, ja sogar schmeckbar waren. Über Nacht wurde die Meteor mit einer Schicht rostroten Staubes überzogen, den sie bis jetzt mit sich herumträgt. Die Filter in den Aerosol-Kollektoren auf dem Peildeck waren sehr zu Freude ihrer Betreiber in Windeseile mit einer groben Fraktion ($> 2 \mu\text{m}$) von rotem Wüstenstaub belegt. Ein erster Blick auf die Konzen-

trationen von im Meerwasser gelösten Eisen, Aluminium und Titan zeigt jedoch überraschenderweise keine merkliche Erhöhung. Die hohe Sinkgeschwindigkeit der großen Partikel hatte vermutlich zu einer solch raschen Entfernung aus der Deckschicht geführt, dass die Lösungskinetik überfordert war und eine nennenswerte Abgabe von Spurenelementen unterblieb.

In den verbleibenden 2 Fahrtwochen werden wir unser Netz hydrographischer Stationen weiter knüpfen. Außerdem sollen drei weitere Langrangesche Driftexperimente mit frei driftenden Inkubatoren folgen, die uns Einblicke in die *in-situ* Bildungsmechanismen von halogenorganischen Verbindungen ermöglichen. Durch Verfolgung der Drifter mit kontinuierlicher Beprobung von Oberflächenwasser sowie parallelen CTD-Stationen und Mikrostrukturmessungen erhoffen wir uns zudem Einblicke in Tagesgänge biologischer, chemischer und physikalischer Eigenschaften.

Darüber und über die Highlights der nächsten Woche wird demnächst an dieser Stelle zu berichten sein. Bis dahin verbleiben wir mit den allerbesten Grüßen von See,

und die ebenso fleißigen wie gut gelaunten M68/3-Teilnehmer

Die persönliche Highlights-Ecke

- Dr. Manuela Martino, Univ. of East Anglia, Norwich/UK: Staub, Staub, überall Staub! Meine Aerosol-Filterquellen über, und man kann den Staub sogar mit Händen greifen!
- Dr. Peter Croot, AG Spurenmetalle, Chem. Ozeanographie, IFM-GEOMAR, Kiel: Staub, Staub, überall Staub! Doch die Wasserproben-Filter bleiben fast weiß, und die gelösten Spurenmetallkonzentrationen reagieren überhaupt nicht. Ich bin sehr überrascht!
- Sarah Gebhardt, AG Luftchemie, Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz: Eine Gruppe Delfine, die bei voller Fahrt vor der Bugnase herumspringen, und das bei stockfinsterer Nacht und Meeresleuchten – faszinierend! Ach ja, mein Analyse-System funktioniert auch wieder.
- Tobias Steinhoff, CO₂-Arbeitsgruppe, Chem. Ozeanographie, IFM-GEOMAR, Kiel: Ich sehe Variationen und Tagesgänge in Sauerstoffsättigung, CO₂-Partialdruck und Gesamt-Gasdruck in der Deckschicht, die mir erlauben, physikalische und chemische Antriebsfaktoren zu separieren und Austauschflüsse zu berechnen. So sauber habe ich diese Signale noch nie gesehen!
- Dr. Valérie Gros, Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, Gif-sur-Yvette, Frankreich: In den inkubierten Wasserproben sehe ich einen deutlichen, lichtabhängigen Tagesgang im Kohlenmonoxid. Der Vergleich mit filtrierten Proben deutet auf einen biologischen Bildungsmechanismus hin.