



MSM19/1a

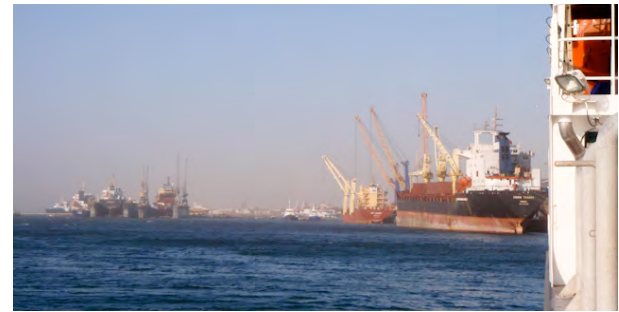
(22.09.2011 – 01.10.2011)



1. Wochenbericht vom 25. Sept. 2011

Am Freitag den 23. September verließen wir pünktlich um 09:00 Uhr den Hafen von Walvisbay Namibia. Damit begann der ersten Abschnitt der Reise MSM19/1 die das Project „SPACES“ unterstützt. SPACES (Science for the Assessment of Complex Earth System Processes) ist

eine gemeinschaftliche Forschungsaktivität zwischen Deutschland (BMBF) und den Ländern Namibia, Südafrika und Angola. Der erste Abschnitt der MSM19 Reise wurde dazu in drei Unterabschnitte eingeteilt, um Schulung und Kompetenzbildung junger Wissenschaftler aus Deutschland, Namibia und anderer südafrikanischer Länder in den Bereichen physikalische Ozeanographie, Meeresbiologie, Biogeochemie und



MERIAN beim Auslaufen aus Walvisbay



Die CTD geht zu Wasser.

Meeresgeologie zu ermöglichen. Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit der physikalischen Ozeanographie. Wir werden dabei die horizontale und vertikale Vermischung von Wasserkörpern durch sub-mesoskalige Prozesse im Übergangsbereich zwischen der küstennahen intensiven Auftriebsregion auf dem Schelf, den Schelfkantenjets und dem offenen Ozean über dem Kontinentalabhang untersuchen.

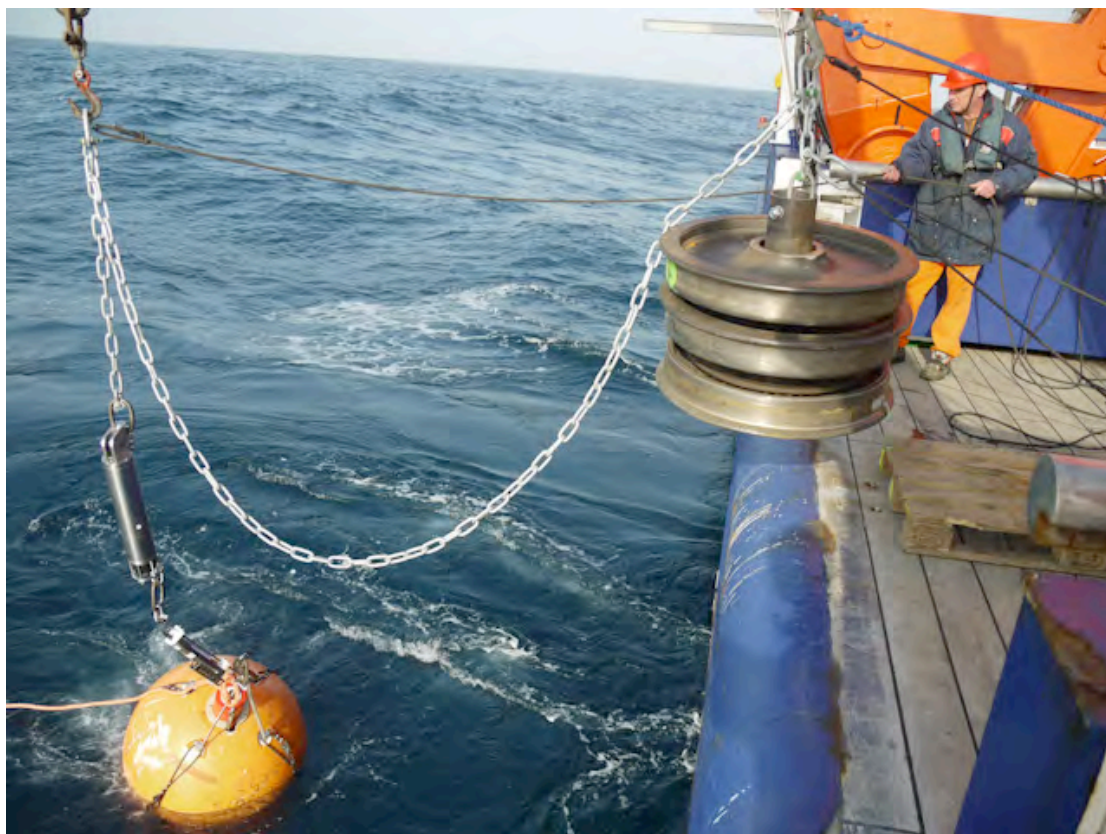
Wir, das sind drei physikalische Ozeanographen verstärkt durch eine Meeresbiologin und Ozeanmodelliererin und einen Techniker aus Hamburg und Kiel. Gemeinsam führen wir acht



afrikanische und sechs deutsche zumeist Master-Studenten in die unterschiedlichen Arbeitsmethoden der physikalischen Ozeanographie an Board der MERIAN ein.

Schon wenige Stunden nach dem Auslaufen erreichten wir die erste CTD Station auf dem Namibischen Schelf in 100m Wassertiefe. Alle 15 sm folgte eine weitere CTD Station und jedes zweite Mal ein flacher Planktonnetzhol. Unterwegs messen wir mit dem Schiffs ADCP die Strömungen, Wetter- und Wasseroberflächendaten werden ebenfalls kontinuierlich aufgezeichnet. Steifer Wind aus Süden und eine lange Dünung aus dem Sturmgebiet des Zirkumpolarstromes bedeuteten, dass nun schnell die Seebeine wieder wachsen mussten.

Sonnabendnachmittag erreichten wir die Schelfkante bei 24°S und legten auf 400m Wassertiefe eine kurze ADCP Verankerung aus. An dieser Stelle werden nun alle 5 Minuten die Strömungen vom Meeresboden bis an die Oberfläche aufgezeichnet. Danach folgten CTD Stationen bis zur Küste von Namibia über den Schelf hinweg.

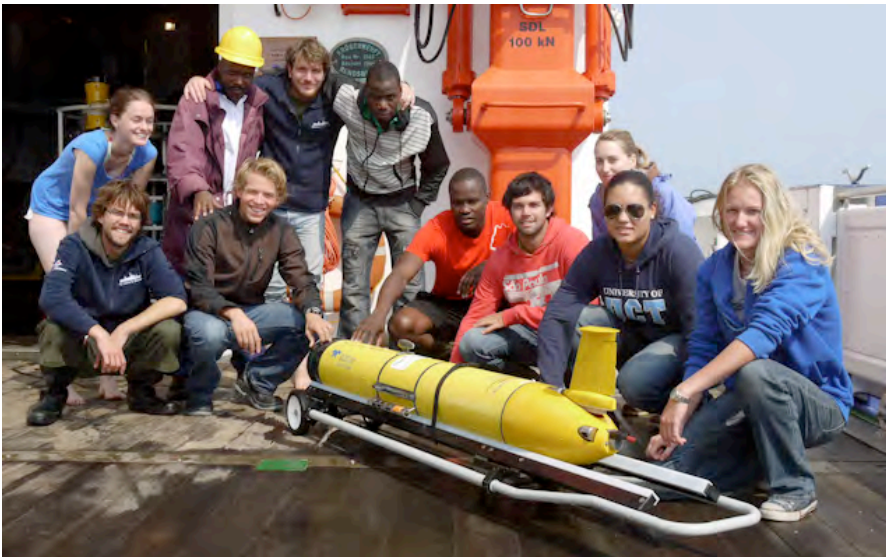


Die ADCP Verankerung kurz vor der Auslegung über das Heck der MERIAN.



Der GLIDER wird im Pool der MERIAN genau auf die Dichte des Meerwassers eintariert und auf seine Funktionen getestet. Erst dann kann die Auslegung erfolgen.

Heute Vormittag überraschte uns ruhiges Wetter und erlaubte es, den Gleiter im Pool der MERIAN zu tariieren damit er später zu Wasser gelassen werden kann.



Die Forschung und Ausbildung ist gut angelaufen. Die Studenten haben sich an die Routine der Wachen gewöhnt und auch schon die ersten Vorträge und

Vorlesungen gehört.

Die Zusammenarbeit mit der Besatzung unter dem Kapitän Matthias Günther läuft hervorragend und wir freuen uns, hier optimale Bedingungen für die Ausbildung von deutschen und afrikanischen Nachwuchsforschern vorzufinden.

Mit schönen Grüßen von 24° Süd und 12,5° Ost,

Martin Visbeck und die Fahrtteilnehmer der Reise MSM19/1a



MSM19/1a

(22.09.2011 – 01.10.2011)



2. Wochenbericht vom 1. Okt. 2011

Mit dem Beginn der neuen Woche stellt sich die Routine in den Wachen ein. In der Regel machen wir alle 15 sm eine CTD Station und messen von der Wasseroberfläche bis zum Boden die Temperatur, den Salzgehalt, den gelösten Sauerstoff und den Chlorophyll Gehalt. Mithilfe von Wasserproben aus den Schöpfern wird der elektrisch gemessene Salzgehalt geeicht.



Seehunde verfolgen interessiert unsere Stationsarbeiten.

Der kräftige Südwind, insbesondere am Anfang und Ende der Woche, führt zu kräftigen Auftriebsereignissen. Wir finden sehr viel kaltes Wasser auf dem Schelf in der Nähe der Küste. Unser Stationsraster von Ost-West Schnitten alle 1°Breite



Das Planktonnetz wird eingeholt.

zwischen 23°S und 27°S erlaubt die Kartierung der Wassermasseneigenschaften. Insbesondere der südlichste Schnitt zeigt sehr starken Auftrieb. Während der Wachzeiten müssen die Studenten alle kleine Forschungsprojekte ausarbeiten. Dazu benutzen sie die gerade frisch gemessenen Daten und lernen, diese sofort an Board auszuwerten und in wissenschaftlichen Graphiken darzustellen. Jeden Nachmittag treffen wir uns um den Fortschritt der Projekte zu diskutieren und eventuelle Änderungen an den Messverfahren vorzunehmen.



Strömungen werden auf drei unterschiedliche Arten direkt gemessen. Zum einen können wir mit zwei ADCPs an der CTD direkte Stömungsmessungen von der Oberfläche bis zum Meeresboden vornehmen, dann gibt zwei im Schiff eingebaute ADCPs und eines hatten wir schon am Sonntag am Meeresboden verankert.



Bestimmen von Plankton am Mikroskop.

Die Strömungsdaten zeigen grob die Lage der mittleren Strömungen, aber diese werden durch Wirbel und andere horizontale Turbulenzelemente überlagert. Auf fast allen Schnitten können wir die Auftriebszelle bestimmen und erste Schätzungen zeigen, dass wir in dem 400 km langen Segment des Namibischen Schelfs 0.8 Sv Auftrieb haben, was einer vertikalen Geschwindigkeit von ungefähr 1 m pro Tag im Mittel entspricht.



Aussetzen der CTD Sonde an einem der wenigen ruhigen Tage.

Mit dem Mikroskop werden die Artenzusammensetzungen an den verschiedenen Stationen bestimmt und es lassen sich erste Verteilungsmuster erkennen. Sowohl die Wassertemperatur, die Stärke des Auftriebs als auch die Nähe zur Schelfkante beeinflussen die Planktonvorkommen.

Die Sauerstoffverteilung zeigt ein etwas anderes Verhalten. Mit dem südwardigen Küstenstrom wird sauerstoffarmes Wasser des Angoladomsystems in 200 und 500 m Wassertiefe gebracht. Der starke

Auftrieb mischt in Küstennähe sauerstoffreiches Oberflächenwasser in die Tiefe und der Sauerstoffgehalt nimmt Richtung Süden zu.

Am Freitagmittag erreichen wir die Verankerungsposition und nehmen bei kräftigem Wind und starken Schwell die kurze Verankerung wieder an Board.

Nach 9 Tagen auf See mit 60 CTD Stationen geht eine kurze, aber sehr erfolgreiche Forschungs- und Ausbildungsreise mit der MERIAN zu Ende.

Die Zusammenarbeit mit der

Besatzung unter dem Kapitän Matthias Günther lief hervorragend und wir freuen uns, bei optimalen Bedingungen etwas für die Ausbildung von deutschen und



Nach fünf Tagen im Wasser wird die Verankerung geborgen und die Zeitreihen der Strömung, Temperatur und Salzgehalt ausgelesen.



afrikanischen Jungforschern getan zu haben. Die meisten Studenten würden gerne länger an Board bleiben, aber heute Nachmittag müssen wir etwas traurig nach einer erfolgreichen

Reise von Bord gehen.

Mit schönen Grüßen von 23° Süd und 14° Ost,

Martin Visbeck und die Fahrtteilnehmer der MSM19/1a