

## SO234-2 Wochenbericht 08.07-13.07.2014 (Durban/ Südafrika – ~27° S, 24° E)

Hier kommt der erste Wochenbericht von unserer SPACES (Science Partnerships for the Assessment of Complex Earth System Processes) - SONNE SO234-2 Fahrt, einer Ausbildungs- und Austauschfahrt zwischen Studenten des südlichen Afrikas und Deutschlands. Es nehmen 15 Studierende aus Südafrika, Namibia und Deutschland teil, neben 9 Wissenschaftlern und einem madagassischen Beobachter. Das Ziel unserer Ausbildungs- und Forschungsfahrt umfasst den Gasaustausch zwischen Atmosphäre und Meerwasser sowie den Transport ozeanischer Spurengase vom Indischen Ozean bis in die Stratosphäre während Südwestmonsun. Das Forschungsprojekt wird im Rahmen des BMBF SPACES Programm gefördert.

Am 08.07.2014 um 11:40 (LT) legten wir nach kurzen Verzögerungen, verursacht durch die Verspätung einer Bluthundestaffel, die nach blinden Passagieren suchte (Keine an Bord!), endlich in Durban Südafrika ab. Der Aufbau der Geräte war geschafft und der größte Teil der 51 Instrumente befand sich im Messmodus bei Abfahrt. Mit stürmischen südlichen Winden und bis 4 m hohe Wellen ging es auf nordöstlichen Kurs in Richtung Mozambique Kanal. Die „alte“ SONNE geriet so richtig ins Rollen. Dank der Hilfe der Bordärztin Dr. Sabine Heuser wurden aber nur wenige Teilnehmer seekrank. Am Nachmittag des 08.07.2014 begann die erste Vorlesung. Der Abend wurde mit einem kleinen Empfang zum Kennenlernen für Studenten und Mannschaft, aufgrund des starken Seegangs in der sogenannten Kegelbahn, abgerundet. Die internationale Austausch- und Ausbildungsfahrt konnte beginnen. Aufgrund der Nähe zum südafrikanischen Festland konnten wir glücklicherweise in der Nacht die ersten 5 Tore der deutschen Mannschaft live visuell im Fernsehen verfolgen. Die später folgenden 3 Tore waren aufgrund des weißen Rauschens dann mehr als Audio-Übertragung des Fernsehersprechers wahrzunehmen. Das Motto der deutschen Fußballmannschaft „Einer für alle, alle für einen“ sollte als Vorbild für unsere SO234-2 Fahrt dienen.

Am zweiten Tag auf See nahm der reguläre Ausbildungsanteil von SPACES SO234-2 seinen Fortgang, mit täglichen Vorlesungen von 08:30 bis 11.30 und nachmittäglichen Praxis Einweisungen von 13:30 bis 17:00 an den über 50 Messgeräten unserer SONNE Expedition. (Fußball Ergebnis: Argentinien-Niederland (4:2 per Elfmeterschießen; der Finalgegner steht fest).

Bisherige Highlights der Messergebnisse:

Wir befinden uns in frischen bis starken Südostwinden, den sogenannten Passatwinden, mit Temperaturen knapp über 20° C. Wir haben mittlerweile drei Tiefenwasserprofile ausgeführt sowie 18 Radiosonden gestartet, die den Ozean bis in 4400 m und die höhere Atmosphäre bis in knapp 30 km Höhe detektieren. Somit können Struktur und Aufbau des tiefen Ozeans und der marinen bis mittleren Atmosphäre näher untersucht werden, was für die Transportmodellierung der atmosphärischen Gase ein wichtiger Meilenstein sein wird. Für die Untersuchung der klima- und ozonrelevanten Gase haben wir 7 GC/ GC-MS (Gaschromatographie/ Massenspektroskopie) mit an Bord, ein Rekord im Vergleich zu unseren vorherigen SONNE Fahrten TransBrom und SHIVA. Mit diesen sehr aufwändigen Messinstrumenten werden u.a. halogen- und schwefelhaltige Substanzen im Ozean und in der marinen Atmosphäre gemessen, um ihren Gasaustausch bestimmen zu können. Für viele der natürlichen Gase, wie zum Beispiel für Bromoform ( $\text{CHBr}_3$ ) und Dibrommethan ( $\text{CH}_2\text{Br}_2$ ), finden diese Messungen sogar zum ersten Mal im tropischen westlichen Indischen Ozean statt.

Aufgrund einer notärztlichen Behandlung eines Besatzungsmitgliedes wurden wir am Freitag den 11.07.2014 gezwungen den Hafen Tuléar im Südwestlichen Madagaskar anzusteuern. Nach einem kurzen Zwischenstopp von 5 Stunden ging es dann mit einem behandelten und deutlich erleichterten Mannschaftsmitglied weiter. Wir mussten unsere Fahrtstrecke aufgrund dessen anpassen, was uns eine Verlegung der Route mit einer Rundung um Süd Madagaskar einbrachte (siehe Abbildung 1). Dabei konnten wir bei starken östlichen Winden (Abbildung 2) küstennah Madagaskar umfahren. Ein wissenschaftliches Highlight wird dabei die Region der Banc l'Etoile (Sternenbank), ein Korallenriff mit verstärkter biologischer Produktivität, darstellen. Erste Analysen der in-situ GC-MS Messungen an Bord deuten dabei die bisher höchsten Wasser- und Luftkonzentrationen und Spurengasemissionen seit Fahrtbeginn an. Wir sind sehr gespannt auf unsere detaillierte Auswertung in den Heimatlaboren, wenn wir biologische und chemische Quellen, Wasser- und Luftkonzentrationen sowie die marinen Emissionen detailliert untersuchen werden.

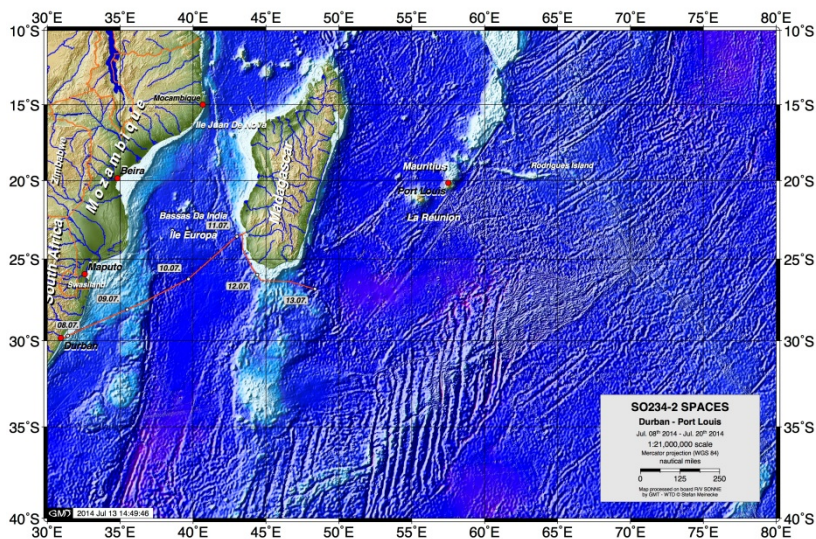


Abbildung 1: SO234-2 Fahrtroute (Stefan Meinecke).

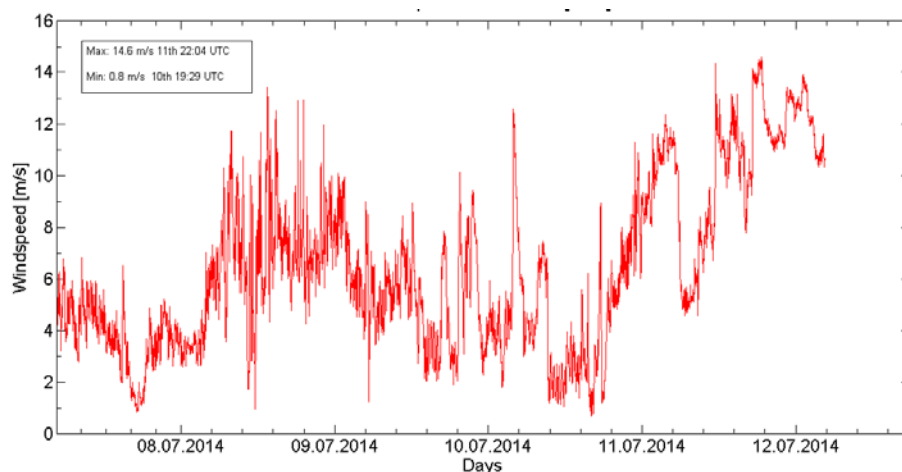


Abbildung 2: Windgeschwindigkeit (m/s) entlang der SO234-2 Fahrtroute (Michael Hemming).

Zwischen dem 10.07. und 12.07.2014 hatten wir drei Geburtstage in Folge, die uns gemeinsam zu einer internationalen Feier eingeladen haben; siehe die täglichen Studenteneinträge im Oceanblogs

([www.oceanblogs.org/sonne-oasis](http://www.oceanblogs.org/sonne-oasis)). Heute Abend wird das traditionelle Bergfest gefeiert bei denen Mannschaft und Wissenschaft gemeinsam die Halbzeit der Fahrtstrecke feiern. Und zum guten Abschluss spielt heute Nacht Deutschland gegen Argentinien; wir sind per Liveticker vom Indischen Ozean mit dabei.

Bis in einer Woche mit neuen Meldungen von SO234-2.

Eure Fahrleiterin Kirstin Krüger (Universität Oslo, Norwegen) und Eure SPACES/OASIS Projektleiterinnen Christa Marandino und Birgit Quack (GEOMAR Kiel, Deutschland)