

Wochenbericht Nr. 1
FS „SONNE“ SO-230
Durban – Durban
Wochenbericht Nr. 1, 30.12.2013 bis 05.01.2014

Die Gruppe Wissenschaftler aus Deutschland und Südafrika trifft zwischen dem 28. und 30. Dezember 2013 in Durban ein, um an der nächsten Expedition des Forschungsschiffs Sonne teilzunehmen. Unser Forschungsgebiet liegt vor Mosambik. Dieser Kontinentrand bildete einst zusammen mit der Antarktis, Indien, Australien, Neuseeland und Südamerika einen riesigen Kontinent (Gondwana). Die bereits vor etwas mehr als 100 Jahren aufgestellte Theorie von Alfred Wegener zur Drift der Kontinente besagt, daß die Erde aus mehreren großen Platten besteht, die sich gegeneinander verschieben. Eindeutiger Beweis für diese aktive Erde sind Erdbeben und Vulkanausbrüche, die eine Konsequenz dieser horizontalen Bewegungen ist. Da sich die Kontinente allerdings nur wenige Zentimeter pro Jahr bewegen, wird diese von uns kaum bemerkt. Die Drift der Kontinente in der geologischen Vergangenheit lässt sich durch die Vermessung des Erdmagnetfeldes bestimmen und berechnen. Dieses ist vor Mosambik nur lückenhaft bekannt. Um diese Informationen zu erhalten, werden entsprechende Sensoren hinter dem Schiff geschleppt, die kleinste Schwankungen im Erdmagnetfeld erfassen können.

Schwerpunktmäßig sind magnetische sowie seismische Messungen von uns im Mosambik Becken geplant, um die Kontinentaldrift zwischen Afrika/ Mosambik und der Antarktis vor ca. 170 Mio. Jahren zu berechnen. Ähnliche Messungen, die bereits vor mehreren Jahren durchgeführt wurden, sollen gezielt ergänzt bzw. verdichtet werden. Damit wollen wir ein möglichst vollständiges Bild über die geologische Entwicklung dieser Region gewinnen.

Zunächst müssen wir aber Auslaufen. Der größte Teil der Wissenschaftler trifft am 28. Dezember ein. Der 29/30. Dezember wird genutzt, um mit dem Aufbau der Geräte zu beginnen. Die beiden Gravimeter werden in Betrieb genommen und entsprechende Referenzwerte im Hafen von Durban eingemessen. Auslauftag ist der 30. Dezember. Um 21:00 geht es endlich los.

Auf dem Weg in unser Messgebiet misslingt der Versuch (1. Januar) eine Gesteinsprobe mit einem Videogreifer vom einem unterseeischen Vulkan zu gewinnen. Es findet sich keine geeignete Gesteinsformation. Am Abend werden Wasserschallprofile für die Bathymetrie aufgenommen, sowie Geräte (Releaser) getestet, die später für unsere Ozeanbodenseismometer (OBS) benötigt werden. Die Wasserschallprofile werden benötigt, um die gemessenen bathymetrischen Daten exakt in Tiefen umzurechnen. Danach beginnen wir mit den magnetischen, gravimetrischen und bathymetrischen Messungen.

Während die Vorbereitung für die seismischen Profile zügig vorangeht, fahren wir vor der Sambesi Mündung seit dem 3. Januar systematisch magnetische Profile. Die magnetischen Daten liefern gleich die erste Überraschung: die mächtigen Sedimentablagerungen des Sambesi Deltas liegen direkt auf Basalten, die entlang eines mittelozeanischen Rückens vor ca. 165 Millionen Jahren entstanden sind, und nicht wie bisher angenommen auf kontinentalen Gesteinen. Ein weiterer Mosaikstein zum Verständnis der Trennung Afrikas von der Antarktis im Jura. Heute, am Sonntag, wird die magnetische Profilfahrt zunächst unterbrochen. Am Abend beginnen wir die Ozeanbodenseismometer auszusetzen. Sie sollen die Schallenergie aufzeichnen, die wir etwa Mitte der nächsten Woche mit unseren Luftpulsern anregen.

Insgesamt gesehen war dies eine sehr erfolgreiche Woche für unser Team. Alle sind wohl auf und grüßen nach Hause.



Bild 1: FS Sonne in Durban.



Bild 2: Einmessung des Referenzschwerewertes mit einem Landgravimeter im Gebäude der Hafenverwaltung (Durban).



Bild 3: Einholen der CTD Sonde mit den OBS Releasern nach erfolgreichem Einsatz.

Wochenbericht Nr. 2
FS „SONNE“ SO-230
Durban – Durban
Wochenbericht Nr. 2, 06.01.2014 bis 12.01.2014

Am Ende der letzten Woche hatten wir die magnetischen Messungen beendet, um seismisch die Krustenstruktur vor der mosambikanischen Stadt Beira zu erkunden. Die magnetischen Daten haben eindeutig gezeigt, dass die Region entlang eines mittelozeanischen Rückens im Jura gebildet wurde. Die magnetischen Streifenmuster lassen keine andere Interpretation zu. Aber wie entstehen diese Muster und wie unterscheidet man zwischen den beiden Krustentypen (ozeanisch/kontinental)? Geowissenschaftliche Forschung der letzten 40 Jahre hat gezeigt, daß entlang eines weltumspannenden, vulkanischen Unterseegebirges (mittelozeanischer Rücken) die Platten auseinanderdriften. An diesen Nahtstellen wird auch heute neue, ozeanische Kruste durch den Aufstieg von heißem Material aus dem Erdmantel erzeugt, das am Meeresboden ausfließt und dort erstarrt. Während des Abkühlens richten sich die magnetischen Komponenten des Gesteins nach dem heutigen Magnetfeld aus. Die momentane Richtung des Magnetfeldes wird fest im Gestein „eingefroren“. Ein weitere wichtige Beobachtung ist, dass sich das Magnetfeld der Erde in den letzten 200 Millionen Jahren mindestens 60 Mal umgepolt hat. Die Ursache hierfür ist noch nicht bekannt. Diese Umpolungen finden zufällig statt und haben eine unterschiedliche Dauer. So gibt es Epochen abwechselnd mit normaler/negativer Polarität, die nur 1 Million Jahre, aber auch 5 oder 40 Millionen Jahre gedauert haben. Das heißt, die Basalte, die in den verschiedenen geologischen Zeiträumen ausgeflossen sind, haben entweder eine positive (heutige Richtung des Magnetfeldes) oder eine negative Polarität.

Diese Umkehr der Polarität des Erdmagnetfeldes läßt sich vom Schiff aus messen und damit die Drift der Kontinente rekonstruieren. Um das Alter der ozeanischen Kruste in den verschiedenen Zeiträumen zu datieren, wurden insbesondere in den 70iger Jahren zahlreiche Tiefbohrungen und Untersuchungen zur Bestimmung der Alter der Magnetfeldumpolungen durchgeführt. Da sich das Magnetfeld auf der ganzen Erde verpolt hat, gelten diese Alter für alle Regionen der Erde. Diese Muster machen nur 0.1% der heutigen Erdmagnetfeldstärke aus. Sie können aber mit empfindlichen Sensoren, die hinter dem Schiffgeschleppt werden, gemessen bzw. datiert werden, wenn bestimmte Anomalienabfolgen vorhanden sind.

Anfang der Woche beginnen wir mit den seismischen Messungen. Nachdem insgesamt 37 Ozeanbodenseismometer (OBS) entlang einer 360 km langen Linie (Profil) mit einem Abstand von ca. 10 km ausgesetzt wurden, kommen unsere Luftpulser zum Einsatz. Jede Minute erzeugen die Geräte Schallwellen, die sich zunächst durch das Wasser und anschließend durch die gesamte Erdkruste fortpflanzen bis die verbleibende sehr schwache Energie von unseren OBS aufgezeichnet werden kann. Nach Beendigung der seismischen Messungen benötigen wir ca. 2 Tage, um die OBS wieder an Bord zurückzuholen („einzufangen“). Nachdem die Geräte an Bord sind, werden sofort die Daten ausgelesen und begutachtet. Sie haben überwiegend eine sehr gute Qualität. Bis wir allerdings die Daten detailliert ausgewertet bzw. ein gutes Bild von der Struktur der Erdkruste haben, wird es noch 1-2 Jahre dauern.

Mitte der Woche operiert das Schiff nahe der mosambikanischen Küste. Sofort haben wir mehrere „blinde“ Passagiere an Bord. Ein starker, ablandiger Wind hat reichlich Libellen, Motten, sowie eine Eule, einen Falken und 2-3 kleine Singvögel auf das Meer getrieben. Sie nutzen das Schiff als Rastplatz. Der Versuch die Vögel mit Wasser und Futter zu versorgen schlägt fehl – sie sind zu scheu. Bis Ende der Woche wurde kein Vogel mehr gesichtet.



Bild 1: Die Magnetiksensoren werden an Deck für den Einsatz vorbereitet. Das dünne Zugkabel ist auf der Winde im Hintergrund aufgespult.



Bild 2: Ein Magnetiksensoren geht zu Wasser. Über das gelbe Zugseil werden die Daten auf das Schiff übertragen. Die Sensoren werden 900 – 1000 m hinter dem Schiff geschleppt.

Das Schiff selbst ist stark magnetisch und würde unsere Messungen beeinflussen bzw. stören.



Bild 3: Ein OBS wird vorbereitet.



Bild 4: Nach Beendigung der seismischen Messungen schwimmen die Geräte nach einem akustischen Auftauchbefehl auf. Nun müssen die Geräte mit einem Enterhaken „eingefangen“ und an Bord gehievt werden.



Bild 5: Eine afrikanische Schleiereule als „blinder“ Passagier.

Wochenbericht Nr. 3
FS „SONNE“ SO-230
Durban — Durban
Wochenbericht Nr. 3, 13.01.2014 bis 19.01.2014

Da wir ein wenig Luft zwischen den OBS Profilen haben und zur Zeit Magnetikprofile fahren, wurde am Montag eine Ankerparty gefeiert. Dabei ging es nicht um eine Party im herkömmlichen Sinne, sondern darum, dass möglichst alle OBS Anker, die auf dieser Reise noch benötigt werden, fertig gestellt werden. Zumal die nächsten OBS Profile in einem kürzeren Abstand aufeinander folgen werden. Die OBS Anker bestehen aus einem Rahmen auf die später das OBS montiert wird.

Während eine Gruppe von Wissenschaftlern den Bau der Anker in Angriff nimmt, kümmert sich eine zweite Gruppe darum die Luftpulser zu reparieren. Schläuche und Armaturen haben beim letzten Profil durch die schnelle Fahrt durch das Wasser gelitten. Am Samstag oder Sonntag werden wir das Messgebiet für das zweite OBS Profil erreichen. Bis dahin ist noch etwas Zeit um sich dem Fahrtbericht, den Daten und das Genießen der Sonne auf dem Indischen Ozean zu widmen. Letzteres hat und eine Gruppe von Rothäuten beschert, die jetzt über das Schiff laufen. Die Sonne ist auch im Schatten nicht zu unterschätzen.

Da sich das Wetter für Mittwoch verschlechtern soll, wurde am Dienstag damit begonnen alle Spanngurte noch einmal zu überprüfen und ggf. nachzuziehen, damit keine Kiste, kein OBS und auch kein Anker sich selbstständig machen kann. Auch werden von der Mannschaft Vorkehrungen getroffen. Abends sind alle OBS Anker fertiggestellt und auch die Luftpulser sind wieder einsatzfähig.

Das schlechtere Wetter kündigt sich bereits in der Nacht zu Mittwoch mit größer werdenden Wellen und Gewitter an. Wir sind erleichtert, dass wir die anstehenden Arbeiten rechtzeitig abgeschlossen haben, denn an ein vernünftiges Arbeiten ist jetzt nicht zu denken. Die Wellen sind 4 – 5 m hoch. Eine ganze Reihe von uns hat es erwischt. Sie liegen seekrank die meiste Zeit im Bett und werden – wenn nötig- durch unseren Doc versorgt.

Für den Nachmittag ist eine Kursänderung angesagt und das Schiff kommt aus der Stampfbewegung, auf und ab, in die Rollbewegung, links und rechts. Jetzt sehen wir, daß sich das Sichern und das Anbringen von Schotts an den Labortüren gelohnt hat. Das Arbeitsdeck immer wieder von Wellen überflutet. Zweimal passiert es, dass eine Wellenkronen über das Schiff läuft und einige von uns eine Meerwasserdusche abbekommen, während wir gemütlich auf dem Krandeck zusammensitzen. Die sorgt natürlich für Gelächter und gute Stimmung bei allen.

FS SONNE dreht abends erneut und hat nun achterlichen Wind. Sie surft auf den Wellen. Dies freut alle, die den Tag über in ihren Betten verbracht haben. Das Rollen nimmt deutlich ab. Am Mittwoch morgen hat sich das Wetter wieder etwas beruhigt. Auch in dieser Schlechtwetterphase werden kontinuierlich magnetische, gravimetrische und bathymetrische Daten gesammelt.

Um die sportlichen Aktivitäten etwas zu steigern, das Essen hier ist sehr gut, wird in der Freizeit ein Tischtennisturnier organisiert. Dabei unterschätzen einige Spieler die Roll- und Stampfbewegung des Schiffes. Es kommt zu lustigen Turnier Begegnungen. Wer Tischtennis-Turniersieger dieser Expedition wird, werden wir vermutlich in der kommenden Woche erfahren.

Das Wetter hat uns zwar einige Stunden gekostet, aber wir werden planmäßig am Montag mit dem Aussetzen der OBS Stationen beginnen. Alle sind wieder wohl auf und wir freuen uns auf die kommende Woche in wir das Bergfest feiern werden.

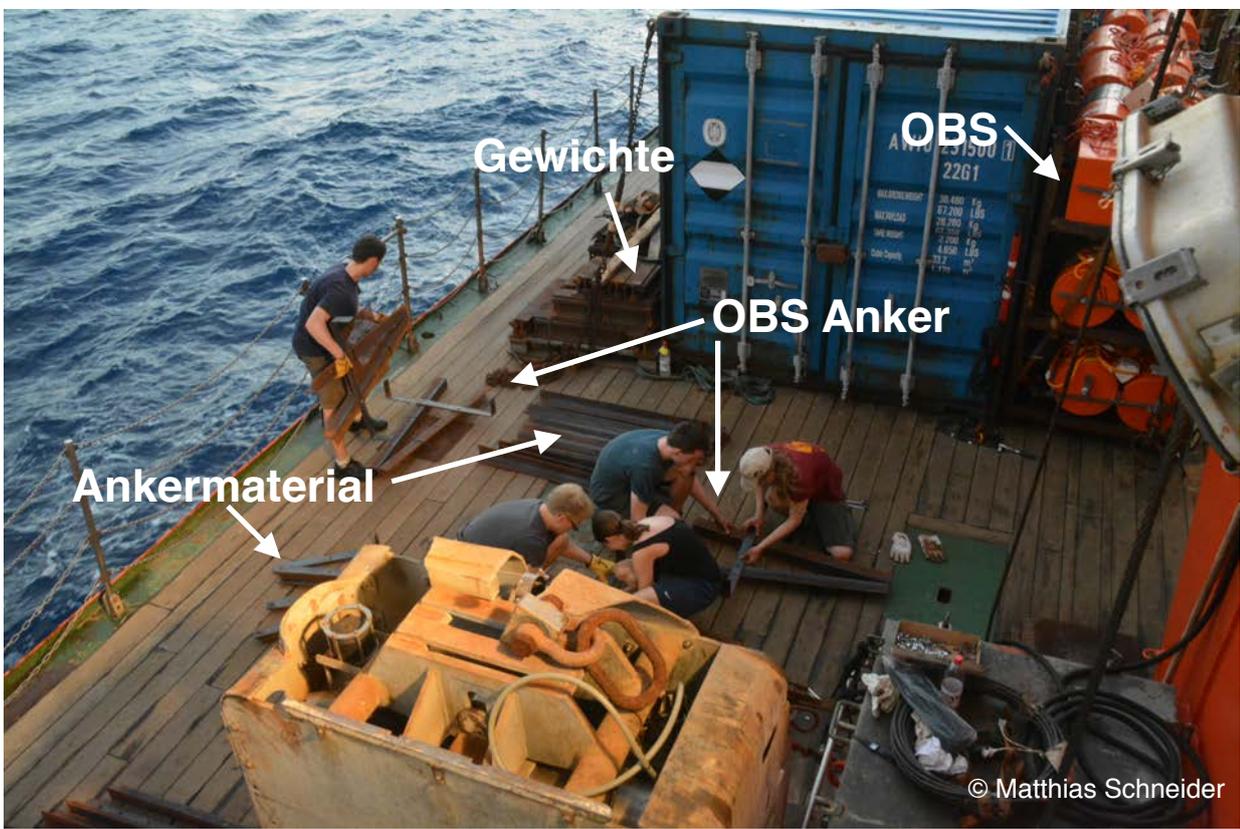


Bild 1: Die Anker für die OBS Stationen werden montiert.



Bild 2: Das Luftpulsler Cluster wird wieder zusammen gesetzt.



Bild 3: Wind und Wellen nehmen zu.



Bild 4: Sonnenuntergang einen Tag später. Das Wetter beruhigt sich wieder.

Wochenbericht Nr. 4
FS „SONNE“ SO-230
Durban — Durban
Wochenbericht Nr. 4, 20.01.2014 bis 26.01.2014

Es ist Montag und wir haben das zweite OBS Profil erreicht. In den vergangenen Wochen haben wir immer wieder von OBS Stationen gesprochen. Aber was genau ist eigentlich ein OBS?

Ein Ozeanbodenseismometer ist ein Geräteträger, welches auf den Meeresboden absinkt und dort die Schallenergie aufzeichnet, die wir an der Meeresoberfläche mit Hilfe von Luftpulsern erzeugen. Die OBS haben große Auftriebskörper, die das OBS nach einer Messung wieder an die Meeresoberfläche aufsteigen lassen. Sie befinden sich an einem Rahmen an dem auch ein Anker und ein Releaser befestigt sind. Alles zusammen ist schwer genug, um die Station absinken zu lassen. Der Releaser sorgt nach einer Profilmessung dafür, dass sich ein schweres Eisenstück vom OBS löst und die jetzt leichtere Station nach oben steigen kann. Dabei gibt es zwei Möglichkeiten den Releaser auszulösen: Bevor die OBS Stationen zu Wasser gelassen werden, haben wir die Releaser mit einer festen Zeit programmiert, zu der die OBS wieder auftauchen sollen. Dies nennt sich Auto-Releasezeit. Bleibt das OBS bis zu dieser Zeit am Meeresboden, so öffnet sich der Haken, der Anker und OBS miteinander verbindet, von selbst und die Station taucht auf. Die Auto-Releasezeit dient als Sicherheit und wird nur benötigt, wenn es nicht möglich war, das Gerät „zu kontaktieren“. Im Idealfall senden wir eine kodierte Pulsabfolge mehrere Kilometer durch das Wasser Richtung OBS, wenn das Schiff die jeweilige OBS Position erreicht. Wenn der Releaser diesen Code empfangen hat, öffnet sich ein Haken, um sich vom Anker zu trennen und das OBS treibt auf. Um Schallwellen aufzeichnen zu können, benötigt die OBS Station ein Hydrophon, ein Geophon und eine kleine Computereinheit (Recorder), die zusammen mit einer Batterie in einem Druckrohr montiert ist. Geophon und Hydrophon messen die Schallwellen, die vom Recorder gespeichert werden. Damit wir die OBS auch in der Nacht wieder finden können, werden ein Peilsender und ein Blitzlicht am Rahmen montiert. Sie werden aktiviert, sobald die Station aufgetaucht ist. Beides ist entscheidend, damit wir die Geräte schnell orten und einsammeln können.

Zurück zum Montag.

Tagsüber werden noch Vorbereitungen für die spätere Montage der OBS Stationen durchgeführt. Am späten Nachmittag setzen wir dann die erste von insgesamt 25 OBS Stationen aus. Die Stationen haben einen Abstand von 8 Nautischen Meilen, sodass wir 1.5 Tage zum Aussetzen aller OBS benötigen.

Am nächsten Tag ist es beinahe windstill und die Sonne brennt mit über 30°C unentwegt nieder. Nach kurzer Zeit ist nicht nur das OBS fertig, sondern wir sind es auch. Da hilft nur viel trinken und im klimatisierten Schiff abkühlen. Durch den großen Temperaturunterschied zu dem klimatisierten Labor, fangen die Druckzylinder an zu schwitzen, wenn wir sie nach draußen tragen. Um Kondensatbildung in den Zylindern zu verhindern, bringen wir sie erst kurz vor Aussetzen an den OBS Stationen an. Am Mittwoch sind alle OBS ausgesetzt. Jetzt werden unsere Luftpulser eingesetzt, um die notwendig Schallenergie zu erzeugen. Donnerstag Nacht ist das Profil mit den Luftpulsern vermessen und die Bergung der OBS beginnt. Wir sind erneut gespannt, ob alle Stationen auch wieder auftauchen werden! Samstagnacht um 03:00 stehen alle Geräte wieder an Bord.

Bergfest (Halbzeit für die Expedition) war Mittwoch bzw. Donnerstag. Dies wird am Samstagabend gefeiert. Heute, am Sonntag, geht es mit dem Programm weiter. Weitere 25 OBS werden entlang eines neuen Profils ausgesetzt.

Die Hälfte der Expedition ist damit um, alle sind wohlauf und wir freuen uns auf die verbleibenden Wochen.

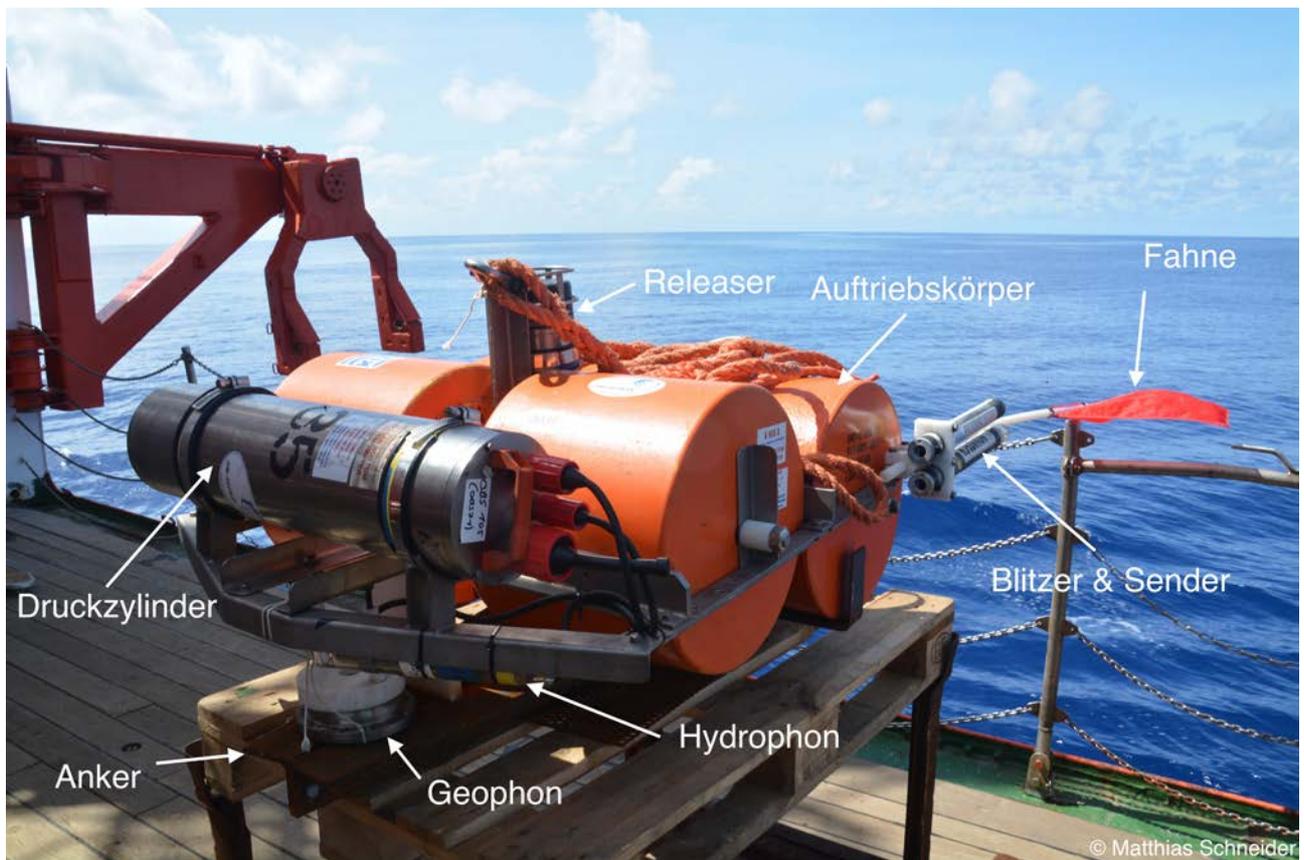


Bild 1: Ein OBS kurz vor dem Einsatz. Alle Komponenten sind gekennzeichnet. Der Druckzylinder enthält Batterien und einen kleinen Computer, der die Daten aufzeichnet.

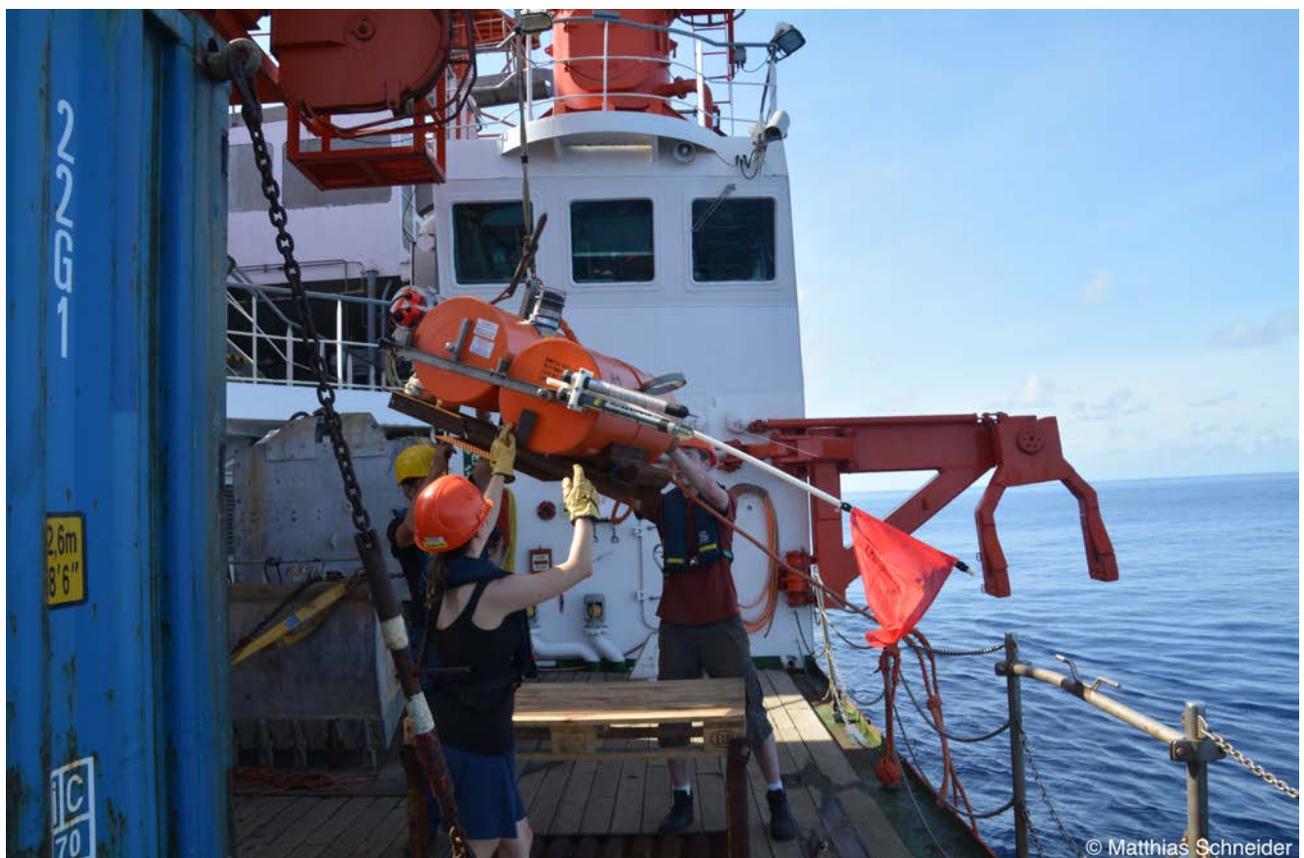


Bild 2: Das OBS wird mit Hilfe eines Krans über die Reling gehoben.

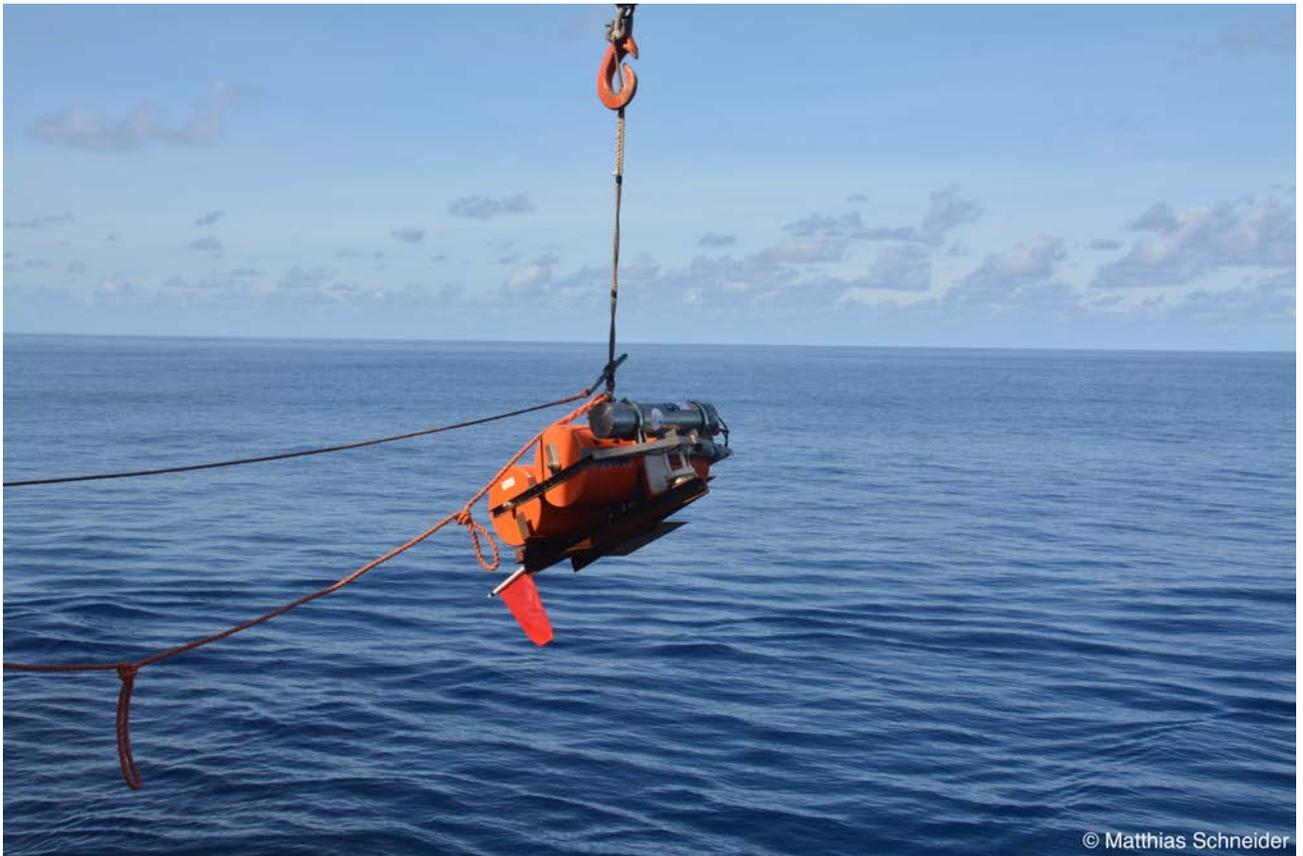


Bild 3: Das OBS kurz vor dem Absetzen.

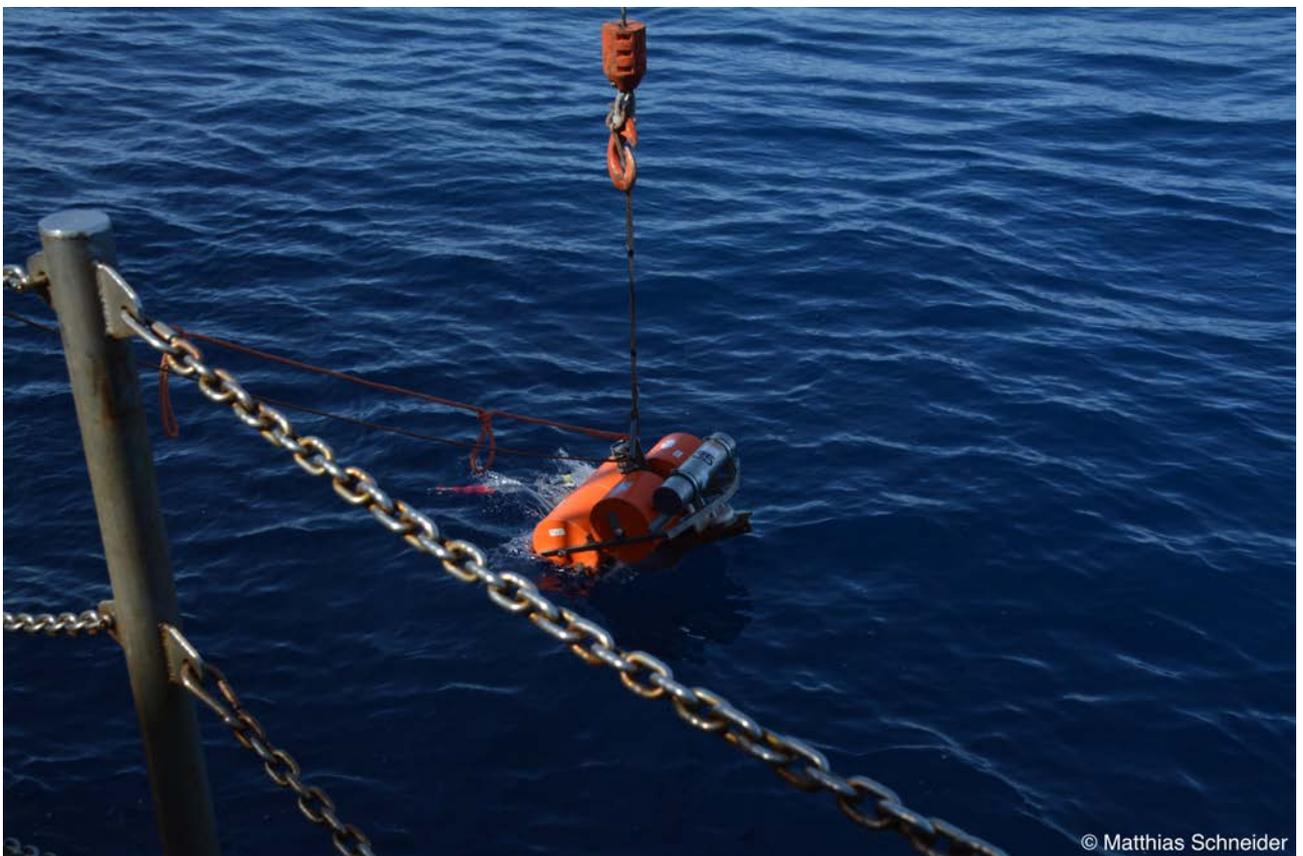


Bild 4: Das OBS setzt auf dem Wasser auf und wird gleich ausgeklinkt.



Bild 5: Das OBS taucht im freien Fall mit einer Geschwindigkeit von ca. 1 m/s ab. In etwa 30 Minuten wird es am Meeresboden ankommen.

Wochenbericht Nr. 5
FS „SONNE“ SO-230
Durban — Durban
27.01.2014 bis 02.02.2014

Das Forschungsprogramm verläuft diese Woche weiterhin reibungslos. Heute am Sonntag beginnen wir voraussichtlich mit dem letzten tiefenseismischen Profil vor Nord-Mosambik. Wir untersuchen die Struktur einer Störungszone, die bei der Trennung von Afrika und der Antarktis/Madagaskar entstanden ist.

Wenn wir die Zeit um etwa 160 Millionen Jahre zurückdrehen, dann war in dieser Region nur ein kleines Meeresbecken. Ähnlich wie die Ostsee! Das Mosambik Becken hatte sich gerade gebildet. Entlang beider Küstenlinien der heutigen Antarktis bzw. Ostafrikas gab es reihenweise aktive oder schon erloschene Vulkane. Es existierten Wälder durch die Dinosaurier und anderes Getier wanderte.

Die Antarktis war zu diesem Zeitpunkt Teil eines riesigen Kontinents (Gondwana), der aus Südamerika, Madagaskar, Indien, Australien und Neuseeland bestand. Kräfte im Erdinneren führten dazu, daß Gondwana zerbrach und sich die Kontinente so anordneten wie wir es heute kennen. Das Mosambik Becken war nach unseren heutigen Modellen die Region, in der die Aufspaltung von Gondwana begann. Es ist damit eines der ältesten Ozeanbecken auf dem Globus. Diese Prozesse im Erdinnern sind auch noch heute aktiv, bewegen z.B. Afrika immer noch von der Antarktis weg nach Norden, und verursachen auf dem gesamten Welt Erdbeben und Vulkanausbrüche.

Eine der großen Probleme in den Geowissenschaften ist aus unseren Messungen in der Erdkruste auf die Antriebskräfte im Mantel zu schließen. Hierfür werden seit mehr als 20 Jahren tiefenseismische Experimente an den unterschiedlichsten Kontinenträndern durchgeführt. Jeder neue Datensatz wird mit den vorhandenen, globalen Datensätzen verglichen, um Ähnlichkeiten bzw. Muster zu erkennen, die sich durch eine Theorie erklären lassen. Aber so weit sind wir noch nicht. Natürlich gibt es verschiedene Vorstellungen/Modelle, die hitzig diskutiert werden. Die bei weitem größte Anzahl tiefenseismischer Projekte konzentriert sich allerdings auf der Nordhemisphäre und verzerrt evtl. die Modellvorstellungen. Die Antarktis ist unter diesem Aspekt ebenfalls kaum untersucht, da die Ausdehnung des Eisschildes derartige Experimente kaum erlaubt. Dies ist umso bedauerlicher als die Antarktis global ein Sonderfall darstellt. Im Laufe von ca. 100 Millionen Jahren sind von ihr wiederholt insgesamt sechs Kontinente/Fragmente abgebrochen. Was waren die Ursachen für diese kontinuierliche tektonische Aktivität? War es immer der gleiche Prozess, der die Kontinente auseinandertrieb? Da in der Antarktis der Eisschild bzw. das Meereis tiefenseismische Experimente verhindert bzw. erschwert, untersuchen wir stattdessen die ehemals benachbarte afrikanische Küste. Sie sollte theoretisch ähnliche Krustenstrukturen aufweisen wie das entsprechende Küstensegment in der Antarktis. Polarforschung vor Mosambik! Die heutigen, klimatischen Unterschiede beider Küsten könnten allerdings nicht größer sein!

Das Wetter ist in dieser Woche bei nahezu konstanten Temperaturen über 25°C recht wechselhaft. Zu Beginn der Woche werden wir von einem kleinen Sturmtief überrascht, das die Wettervorhersagen übersehen hatten. Bei Windböen bis 10 Bft und starkem aber warmem Regen, wurden die Magnetometer geborgen. Eine Dusche im Freien! Nach 2 Stunden war der Spuk wieder vorbei.

Herzliche Grüße von uns allen

12°08'S 42°20'E

28°C

Wilfried Jokat

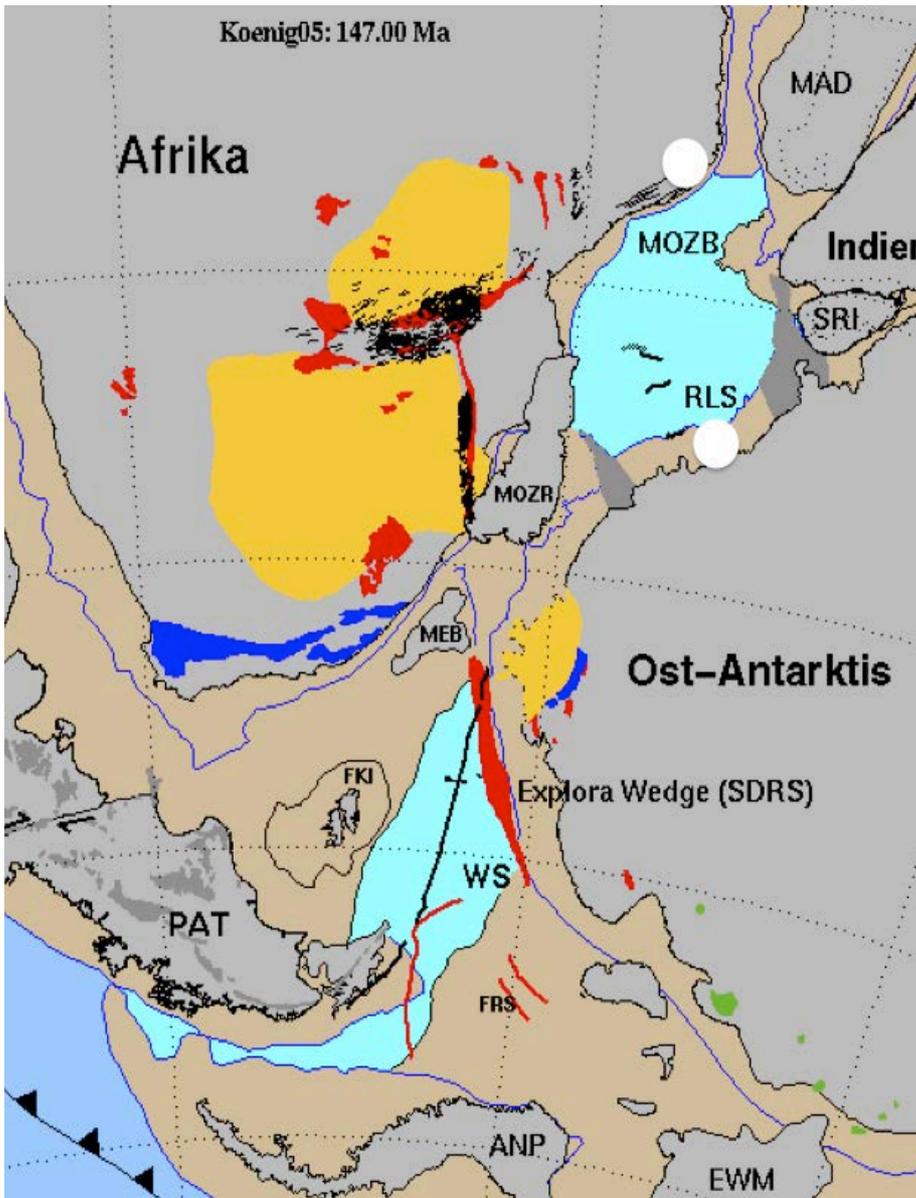


Bild 1: Anordnung der Kontinente vor 147 Millionen Jahren. Die hellblauen Gebiete zeigen die jungen Ozeane zwischen Mosambik und Antarktis bzw. Südamerika und der Antarktis.

Die beiden weißen Punkte zeigen ungefähr die Position der Bilder 2 und 3. Rote Flächen markieren Regionen in denen dicke Basaltlagen gefunden wurden. Dieses sind Reste eines massiven Vulkanismus, der die Trennung der Kontinente begleitete.

Abkürzungen: ANP—Ant. Halbinsel, FKI—Falkland Inseln, FRS—Filchner Ronne Schelf, MAD—Madagaskar, MEB—Maurice Ewing Bank, MOZB—Mosambik Becken, MOZR—Mosambik Rücken, PAT—Patagonien, RLS—Riiser Larsen See, SRI—Sri Lanka, WS—Weddell See



Bild 2: Küste von Nord-Mosambik mit tropischen Stränden und entsprechender Vegetation.



Bild 3: Die ehemals benachbarte Antarktis Küste (Riiser Larsen See) zum heutigen Mosambik. Das Eisschild ist hier mehr als 800 m mächtig. Es liegt über den Schelfgebieten, die wir untersuchen möchten. Damit sind diese für uns unerreichbar!

Wochenbericht Nr. 6
FS „SONNE“ SO-230
Durban — Durban
03.02.2014 bis 09.02.2014

Gleich am Sonntag gibt es unerwartete Probleme. Während wir unsere OBS für das letzte Profil auslegen, werden wir von einem anderen Seismikschiff nachts um 03:00 angerufen. Harsche Fragen wie „Was machen sie denn hier?“ und „Bitte verlassen sie die Region, damit unsere Messungen nicht gestört werden“ hören wir uns an. Das Schiff schleppt insgesamt 12 Messkabel mit jeweils 9 km Länge hinter sich her und fürchtet um die Qualität der seismischen Daten, wenn beide Schiffe die Luftpulser gleichzeitig aktivieren. Uns geht es genauso: Unsere Daten wären nicht mehr zu interpretieren, wenn Signale von beiden Schiffen aufgezeichnet würden. Andererseits haben wir keine andere Wahl. Diese Information erreicht uns, als fast alle OBS auf dem Meeresboden ausgesetzt wurden. Den ganzen Sonntagvormittag wird mit dem Seismikschiff, mit dem Auftraggebern des Schiffes und einer mosambikanischen Behörde telefoniert bzw. Emails ausgetauscht. Die Aufregung auf der anderen Seite legt sich schnell, nachdem sie verstanden haben, dass wir ein Forschungsschiff sind und damit anderen Regelungen unterworfen sind wie Industrieschiffe. Es wird dann schnell eine pragmatische Lösung gefunden. Das Industrieschiff unterbricht für ca. 8 Stunden die seismischen Messungen. In dieser Zeitspanne erzeugen wir seismische Signale für unsere OBS und sind nach 8 Stunden so weit entfernt, dass unsere Signale nicht mehr stören. Unsere Messungen sind am Montag um 04:00 beendet. Etwa 20 Stunden später haben wir alle OBS wieder an Bord. Eine schnelle Datensichtung zeigt, dass das Industrieschiff zwar unsere Messungen gestört hat, dies aber in vertretbarem Umfang blieb.

Mit Abschluß unserer Messungen geht ein ganz besonderer Dank an das wissenschaftlich/technische Team, deren sorgfältige Arbeit dafür gesorgt hat, dass wir nach 127 OBS Einsätzen kein einziges Gerät verloren haben und die seismischen Messungen zügig durchgeführt werden konnten. Für den Rest der Woche vermessen wir den Meeresboden des Kerimbas Becken. Diese Information soll die Daten des nächsten Fahrtabschnittes ergänzen. In der Zwischenzeit bauen wir unsere Geräte (Luftpulser/OBS) ab, überprüfen/reparieren sie, und verpacken alles in Kisten bzw. Kontainer für den Transport nach Deutschland.

Kurz zurück zu unseren Ergebnissen. Insgesamt wurden die wissenschaftlichen Ziele auf dieser Fahrt erreicht bzw. übererfüllt. Überrascht haben uns die magnetischen Daten im Bereich des Beira Hochs. Wir hatten nicht erwartet, dass diese Region von ozeanischer Kruste unterlagert ist. Die Interpretation der magnetischen Anomalien, die dieses anzeigen, geben uns hinsichtlich der Altereinordnung noch Rätsel auf. Entweder sind sie älter als wir momentan denken oder deren Verlauf wird durch einen stark magnetisierten Körper im Untergrund beeinflusst. Wir werden in jedem Fall unsere geologischen Modelle für diese Region noch einmal überarbeiten müssen. Für die seismischen Daten können wir an Bord nur eine erste Analyse durchführen. Es ist zu früh über irgendwelche Ergebnisse aus der Seismik zu spekulieren. An der fachgerechten Analyse und Veröffentlichung der Daten werden in den nächsten drei Jahren zwei Personen intensiv arbeiten.

Die weitere Planung sieht vor, dass wir uns am 10. Februar auf einen langen Rückweg machen. Wir fahren allerdings nicht auf direktem Weg nach Durban, sondern werden einige Lücken in unserem Profilnetz schließen. Daher ist dies der letzte Wochenbericht. Das Einlaufen in Durban ist für den 18. Februar morgens geplant.

Alle Wissenschaftler bedanken sich herzlich bei Kapitän Korte und seiner Crew für die professionelle Unterstützung sowie den reibungslosen Ablauf dieser Expedition. Es war wie immer ein angenehmer Aufenthalt für uns auf dem Schiff.



©Torsten Bierstedt

FS Sonne: für 50 Tage unser Arbeitsplatz, Restaurant, Hotel und



©Torsten Bierstedt

.....die Passagiere. Herzlichen Dank an Kapitän Korte und die Mannschaft für die gute Zusammenarbeit. Ebenso herzliche Grüße nach Hause. Bis bald!!