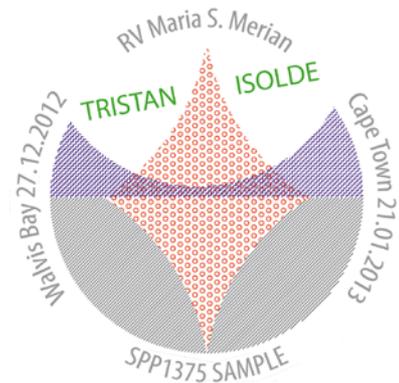


FS „Maria S. Merian“, MSM 24

27.12.2012 Walvis Bay – 21.1.2013 Cape Town



1. Wochenbericht (27.12. bis 30.12.2012)

Das Ziel der Ausfahrt MSM24 ist die Erforschung der aktiven vulkanischen Insel Tristan da Cunha, der einsamsten bewohnten Insel der Welt. Tristan da Cunha liegt mitten im Südatlantik und markiert nach klassischer Theorie der Plattentektonik die momentane Lage eines Hot-Spots, der im engen Zusammenhang mit dem Aufbrechen des Superkontinents Gondwana und der darauffolgenden Öffnung des Südatlantiks stehen soll. Während auf den Ausfahrten MSM17-1, MSM17-2 und MSM20-1 die vom Hot-Spot vor ca. 130 Millionen Jahre hinterlassenen Spuren in Form des Walfisch-Rückens vor der namibischen Küste untersucht wurden, wollen wir den Hot-Spot in seiner augenblicklichen Lage unter Tristan da Cunha untersuchen.

Ob es sich bei Tristan da Cunha jedoch wirklich um einen Hot-Spot handelt, ist noch nicht gesichert, da wegen der extremen Abgeschiedenheit dieser Region die geophysikalische Datendichte sehr gering ist. Wir wollen anhand kombinierter elektromagnetischer, seismologischer und gravimetrischer Tiefensondierungen überprüfen, ob sich wirklich thermische, bis tief in den Mantel hineinreichende Anomalien nachweisen lassen. Dazu sollen auf dieser Ausfahrt 26 elektromagnetische Ozeanbodenempfänger (OBEM) und 24 Ozeanbodenseismometer (OBS) geborgen werden, die vor elf Monaten während der Ausfahrt MSM20-2 ausgesetzt wurden. Außerdem kartieren wir den Meeresboden mit einem Kongsberg EM122 Fächerecholot und einem Atlas Hydrographic Parasound Sedimentecholot. Die Arbeitsgruppe besteht aus 14 Wissenschaftlern deutscher und japanischer Nationalität aus 4 Forschungseinrichtungen: AWI, GEOMAR, Universität Tokio und Universität Heidelberg. Desweiteren haben wir einen südafrikanischen Küsteningenieur der Firma WSP Africa Coastal Engineers an Bord, der auf Tristan Instandhaltungsarbeiten an den dortigen Hafenanlagen durchführen soll. Da die Insel nur via Schiff alle 6 Wochen erreichbar ist und die Reparatur sehr dringlich ist, wurde für diesen untypischen Passagiertransport von der Leitstelle eine Sondergenehmigung erteilt

Unsere Arbeitsgruppe ging am 26. Dezember in Walvis Bay an Bord Maria S. Merian. Dort befand sich bereits der am 21. Dezember geladene Container mit Expeditionsfracht aus Deutschland. Leider erreichte ein zweiter Container, der von La Réunion aus verschickt wurde, nicht wie geplant den Hafen von Walvis Bay, sondern lag noch auf Reede. Deshalb fehlen uns wesentliche Dinge, die normalerweise für eine Expedition notwendig sind. Zum unserem Glück stellt uns die Firma Umwelt- und Meerestechnik Kiel (KUM) kurzfristig die notwendigsten Geräte und Kabel zur Verfügung, um die Ozeanbodenseismometer erfolgreich bergen zu können. Am Abend des 26. Dezembers wurden diese im

Flugzeug aus Deutschland mitgebrachten Gerätschaften ausgepackt und erfolgreich getestet. Am Morgen des 27. Dezembers wurde der vorhandene Container ausgestaut und die Labore eingerichtet. Am Nachmittag trafen dann auch endlich die Expeditionskisten unserer japanischen Kollegen ein, die bereits einige Zeit auf einem Container-schiff in Walvis Bay gestanden hatten. Schließlich konnten wir am späten Nachmittag Richtung Tristan da Cunha in See stechen.



FS Maria S. Merian in Walvis Bay (Foto: M. Tsekhmistrenko)

Nach Verlassen der Exklusiven Ökonomischen Zone von Namibia am Nachmittag des 28. Dezembers wurden die Messungen mit dem Fächerecholot und dem Sedimentecholot aufgenommen. Zur Kalibrierung des Fächerecholots werden bei Bedarf Schallgeschwindigkeitsprofile gemessen. Den Transit zum Arbeitsgebiet nutzen wir, um uns mit den Messsystemen vertraut zu machen und die vorhandenen weißen (bisher unkartierten) Flecken im Südatlantik etwas kleiner werden zu lassen.

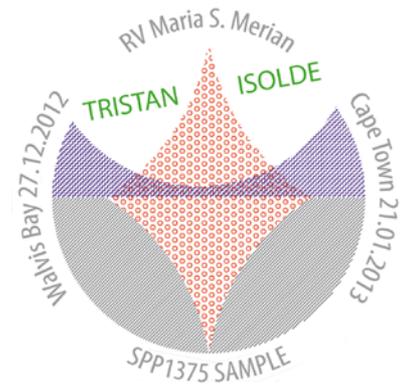
Obwohl sich noch einige an den Seegang gewöhnen müssen, ist die Stimmung gut. Die meisten Fahrtteilnehmer sind wohlauf und genießen das gute Essen auf der Maria S. Merian.

30.12.2012, 31° 2.1' S 0° 51.0' E, 19°C

Wolfram Geissler

FS „Maria S. Merian“, MSM 24

27.12.2012 Walvis Bay – 21.1.2013 Cape Town



2. Wochenbericht (31.12.2012 bis 06.01.2013)

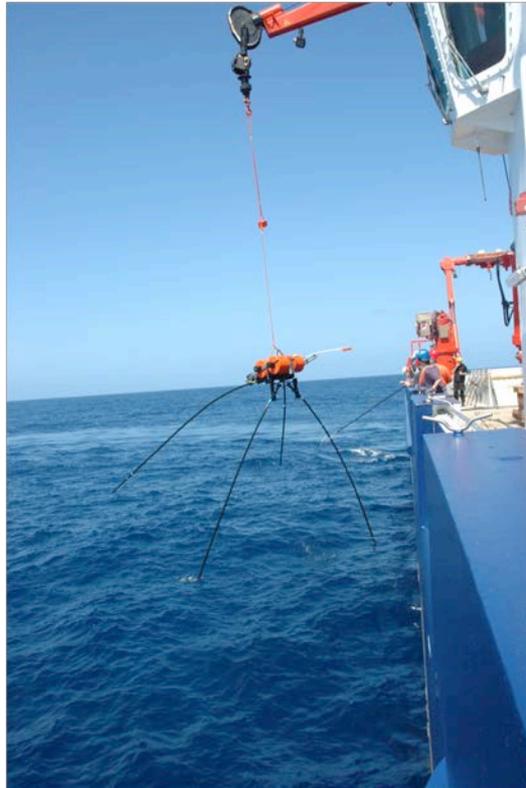
Der Beginn der zweiten Woche stand ganz im Zeichen des Jahreswechsels. Da die Stationsarbeiten noch nicht begonnen hatten, wurde der Hangar für den Silvesterabend festlich geschmückt. Die Kombüse hatte ein leckeres Büfett vorbereitet, bei dem für jeden Geschmack etwas zu finden war. Bei ruhiger See und angenehmen Temperaturen begrüßten wir gemeinsam auf dem Arbeitsdeck und im Hangar das neue Jahr.



Einfangen der SchwimMLEINE (Foto: H. Leu)

Nach einem ruhigen Neujahrstag erreichten wir am frühen Morgen des 2. Januars die erste Bergeposition. An 24 von 26 Positionen wurden im vergangenen Jahr je ein Ozeanbodenseismometer (OBS) und eine Ozeanboden-Magnetotellurikstation (OBMT) in etwa zwei bis drei Kabel Entfernung voneinander ausgesetzt. Die Stationen sind mit einem akustischen Auslösesystem ausgestattet. Durch Senden verschiedener, für jede Einheit spezifischen Codes können diese aufgeweckt und schließlich dazu gebracht werden, den Stahl- bzw. Betonanker loszulassen. Erfolgreiche Kommandos werden dann von der Auslöseeinheit durch akustische Signalfolgen bestätigt. Weiterhin kann man die Entfernung zum Gerät bestimmen. Das ermöglicht das Einmessen der Stationen am Meeresboden durch Triangulation sowie das Kontrollieren des erfolgreichen Auslösens. Eine abnehmende Entfernung zum Gerät gibt uns die Gewissheit, dass das OBS oder OBMT aufsteigt. Nach etwa einer Stunde erreichen die Geräte die Meeresoberfläche. Dort sind sie mittels Flagge, Radiosender oder nachts auch

per Blitzlicht zu orten. Im Anschluss daran folgt die schwierigste Operation, besonders bei der rauen See in den letzten Tagen: das Anfahren des Gerätes, so dass die Decksmannschaft dieses steuerbords mit dem Enterhaken einfangen und schließlich mit dem Kran an Deck heben kann. Etwa alle acht Stunden erreichen wir eine Bergeposition. Die Stationsarbeiten dauern in der Regel drei bis vier Stunden. Bis heute haben wir bereits 13 Positionen angefahren und alle 25 Stationen geborgen.



Bergung (Foto: H. Leu)



Gerät ist zurück an Bord (Foto: H. Leu)

Nachdem die Ozeanbodenstationen an Deck festgemacht wurden, werden die internen Datenrekorder mit dem GPS-Zeitsignal synchronisiert und die Aufzeichnungen gestoppt. Anschließend lesen wir die Messdaten aus, rüsten die Geräte ab und verstauen die Einzelteile, soweit dies bereits möglich ist, für den Rücktransport.

Gestern Nachmittag waren wir das erste Mal in Sichtweite zu Tristan da Cunha. Leider waren wir etwas zu spät dran, um noch anzulanden. Die für heute geplante Landung musste wegen Wind und starkem Wellengang erneut verschoben werden. Wir hoffen, in den nächsten Tagen ein stabiles Wetterfenster zu haben, damit unser Heidelberger Geologe Sebastian Kollenz geologische Probenahmen auf Tristan da Cunha durchführen kann. Außerdem möchten wir drei Landstationen auf der Nachbarinsel Nightingale abbauen.



Insel voraus (Foto: I. Schulten)

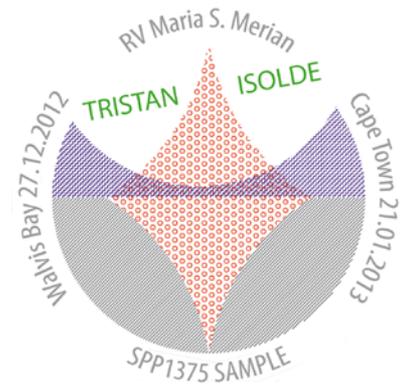
Abends spielen wir Tischtennis oder Kicker und sitzen in gemütlicher Runde zusammen. Trotzdem der Wind aufgefrischt hat und die See um einiges rauer ist als vor elf Monaten, ist die Stimmung an Bord ausgezeichnet. Wir wünschen allen daheim ein frohes neues Jahr.

06.01.2013, 38° 34.54' S 11° 56.89' W, 14°C

Wolfram Geissler

FS „Maria S. Merian“, MSM 24

27.12.2012 Walvis Bay – 21.1.2013 Cape Town



3. Wochenbericht (07.01. bis 13.01.2013)

Zu Beginn der dritten Woche besserte sich das Wetter deutlich. So konnten wir mit etwas Verspätung am Montag Nachmittag das erste Mal Edinburgh of the Seven Seas auf Tristan da Cunha anlaufen. Dort setzten wir den südafrikanischen Hafengebäudeingenieur sowie zwei weitere Fahrtteilnehmer ab, die in den kommenden beiden Tagen geologische Probenahmen auf der Insel durchführen sollten. Über Nacht holten wir dann zwei Stationen ein, die ganz in der Nähe der Inselgruppe am Meeresboden lagen. Am Dienstag liefen wir die Nachbarinsel Nightingale, eine kleine Insel südsüdwestlich der Hauptinsel an. Dort hatten wir vor einem Jahr zwei seismologische und eine magnetotellurische Stationen aufgebaut, um das Netzwerk aus Ozeanbodenstationen und den festinstallierten Stationen auf Tristan da Cunha zu ergänzen. Um diese wieder abzubauen, gingen vier Fahrtteilnehmer zusammen mit drei einheimischen Führern und ihrem Schlauchboot an Land. Dort wurden wir von Pinguinen und Robben „erwartet“. Zu unserer Freude liefen zwei der Stationen noch, sie wurden über die letzten elf Monate mit Solarstrom versorgt. Ob auch die Daten so schön sind wie die Insel, werden wir allerdings erst sehen, wenn wir wieder zu Hause im Institut sind.



Maria S. Merian vor Nightingale (Foto: O. Schwartz)



„Bergen“ eines Landseismometers (Foto: O. Schwartz)

Während das Landteam auf der Insel beschäftigt war, hielt sich Maria S. Merian in unmittelbarer Nähe auf und kartierte den Meeresboden im direkten Umfeld. Da das Meer um die Inseln herum teilweise sehr flach ist, kam dieses Mal das Flachwasserecholot EM1002 zum Einsatz. In der Nacht zum Mittwoch haben wir zwei weitere Ozeanbodenstationen geborgen.

Am Mittwoch liefen wir ein weiteres Mal Tristan da Cunha an, um die beiden an Land arbeitenden Fahrtteilnehmer wieder an Bord zu nehmen. Außerdem nutzen wir die Gelegenheit, einigen Inselbewohnern unser schönes Schiff zu zeigen. Kapitän Ralf Schmidt hatte dazu alle interessierten Tristaner eingeladen. Neben dem Administrator von Tristan da Cunha, Sean Burns, und seiner Frau besuchten auch einige unserer einheimischen Führer das Schiff zusammen mit ihren Kindern. Der Besuch begann bei einem gemütlichen Kaffeetrinken in der Messe. Anschließend führte der Kapitän die Gäste durch die Aufbauten der Maria S. Merian, der leitende Ingenieur Thomas Ogradnik zeigte in einem Rundgang die Maschine, während die Wissenschaft gerade geborgene Ozeanbodenstationen vorführte und den Hintergrund für unsere Forschungsfahrt erläuterte.

Am Mittwoch Abend nahmen wir bei schönster Abendstimmung Kurs Nordwest, um die letzten der am Meeresboden verbliebenen Stationen zu bergen. Leider begann dieser zweite Teil der Reise mit einer Enttäuschung. Eines der Ozeanbodenseismometer antwortete zwar, wollte aber nicht vom Meeresboden aufsteigen. Nach mehreren weiteren erfolglosen Versuchen, mussten wir dann die Reise fortsetzen, um die anderen Geräte bergen zu können. Dies funktionierte dann im weiteren Verlauf bis heute morgen ausgezeichnet. Bei ausgezeichnetem Wetter und ruhiger See konnten wir alle noch am Boden befindlichen Ozeanbodenstationen bis auf ein weiteres Ozeanbodenseismometer auslösen und nach etwas Warten dann heil an Bord in Empfang nehmen.



Ein aufgetauchtes Gerät ist geortet (Foto: H. Leu)

Hier gebührt ein herzlicher Dank der gesamten Mannschaft der Maria S. Merian für 48 erfolgreiche Einholaktionen. Auf dem Weg von Station zu Station kartierten wir weiter den Meeresboden und versuchten, parallel zu den Tracks aus dem Vorjahr zu fahren. Um die Stationen herum kartierten wir den Meeresboden, um später die magnetotellurischen Daten hinsichtlich der die Stationen umgebenden Topografie korrigieren zu können.

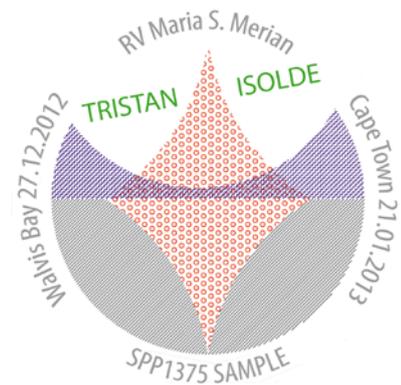
Nicht nur aufgrund der tollen äußeren Umstände ist die Stimmung an Bord weiterhin ausgezeichnet. Mit den besten Grüßen aus der Region um Tristan da Cunha in die Heimat.

13.01.2013, 37° 3.14' S 13° 13.74' W, 17°C

Wolfram Geissler

FS „Maria S. Merian“, MSM 24

27.12.2012 Walvis Bay – 21.1.2013 Cape Town



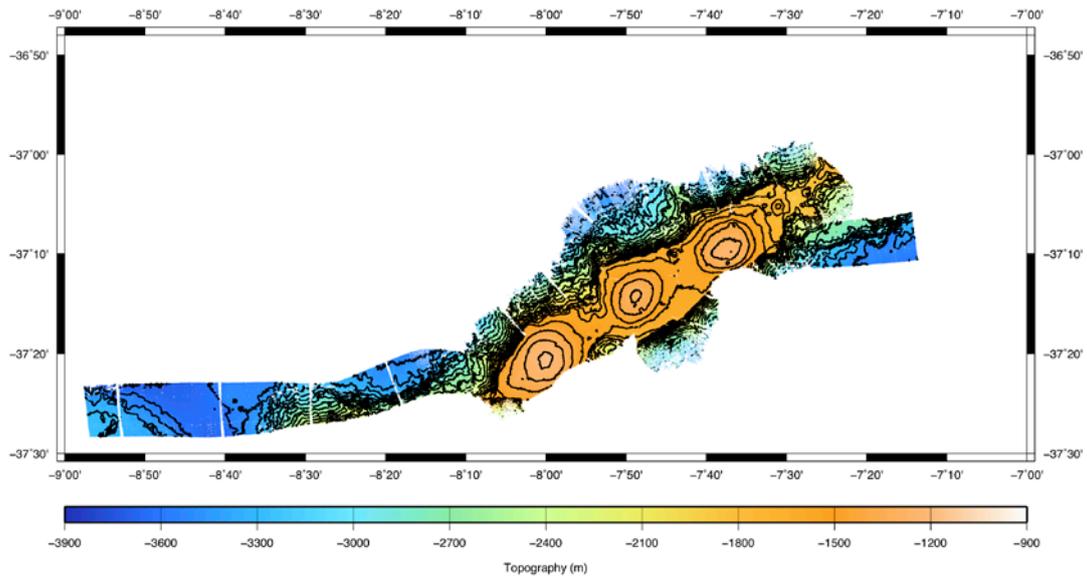
4. Wochenbericht (14.01. bis 20.01.2013)

Nachdem wir in der vergangenen Woche die Bergung der Ozeanbodenstationen abgeschlossen hatten, versuchten wir in der Nacht vom 13. auf den 14. Januar erneut, die erste am Boden verbliebene Station auszulösen. Leider gelang es uns auch diesmal nicht, das Ozeanbodenseismometer zum Aufstieg an die Meeresoberfläche zu bewegen. Am Montag kartierten wir dann in der verbliebenen Zeit weiter den Meeresboden östlich von Tristan da Cunha. So hatten wir tagsüber noch einmal Gelegenheit, die Insel zu sehen. Dies war eine gute Gelegenheit, noch einmal Abschied zu nehmen. Die meisten von uns werden wohl nicht noch einmal zu diesem schönen Flecken Erde fahren, ihn aber nie vergessen.

Auf dem Weg zum Zielhafen Kapstadt hatten wir noch etwas Zeit, die wir zur Kartierung der Gipfelregion einer Gruppe von Unterseebergen am südwestlichen Ende des Walfischrückens nutzten. Die südwestliche Flanke dieser Gruppe war bereits im vergangenen Jahr von Kollegen der Oregon State University Corvallis, USA, auf einer Ausfahrt mit der R/V Melville kartiert worden.



Abschied von Tristan da Cunha (Foto: H. Pregler)



Meeresbodenkartierung (J. Kammann)

Da wir einen Tag eher einlaufen wollten, um alle unsere Geräte überhaupt verstauen zu können, mussten wir das Arbeitsgebiet somit auch einen Tag früher als ursprünglich geplant verlassen. Von kleinen Abstechern zur Kartierung kleinerer Unterseeberge abgesehen, nahmen wir im Laufe der letzten Tage direkt Kurs auf Kapstadt.

Unsere Arbeitsgruppen aus Tokyo und Kiel nutzten die Zeit, ihre Kisten zu packen und die Geräte fertig für das Stauen der Container vorzubereiten. Die Bathymetriegruppe kontrollierte die auf der Reise neu erhobenen Daten und kümmerte sich um die Datenarchivierung. Die magneto-tellurischen und seismologischen Daten wurden in unkomprimierte, lesbare Formate konvertiert und einer ersten Qualitätskontrolle unterzogen. Weiterhin konnte die Transitzeit zur Wartung von einzelnen Gerätekomponenten genutzt werden.



Ankommen (Foto: H. Leu)

In der freien Zeit kamen wir endlich wieder dazu, regelmäßig Tischtennis zu spielen. Und so konnten wir tatsächlich gestern Abend einen Sieger in unserem Tischtennisturnier ermitteln. Der im letzten Jahr ausgerufene Wanderpokal, ein Spanngurt, wurde vom alten Meister Kiyoshi Baba anschließend an den diesjährigen Gewinner Reinhard Müller, unseren Bordarzt, überreicht.

Heute erreichten wir dann in aller Frühe unsere Warteposition vor Kapstadt. Ursprünglich sollten wir gegen 8 Uhr vom Lotsen in den Hafen geleitet werden. Das Einlaufen verzögerte sich dann aber noch bis zum Mittag. Nach unserer Ankunft im Duncan Dock erfolgte die Einklarierung. Gleich darauf wurde unser verspäteter Container angeliefert, so dass die OBS-Gruppe mit dem Ausstauen der leeren Kisten anfangen konnte. In diese wurden dann alle geborgenen Instrumente verpackt und bis zum Abend wieder in den Containern verstaut. Leider waren die Container für die Arbeitsgruppen aus Kiel und Tokyo heute noch nicht zum Stauen verfügbar. Dies soll dann morgen im Laufe des Tages geschehen.



Ab in den Container (Foto: H. Leu)

Zum Abschluss unserer Reise möchte ich noch einmal allen hier an Bord sowie allen Personen daheim herzlich danken, die diese erfolgreiche Expedition überhaupt erst ermöglicht haben.

Alle an Bord sind wohlauf und freuen sich auf die Heimreise. Wir hatten eine schöne Zeit an Bord der Maria S. Merian und werden die gewonnenen Eindrücke mit in unseren Alltag nehmen. Mit den besten Grüßen aus Kapstadt.

20.01.2013, 33° 54.55' S 18° 25.58' E, 21°C

Wolfram Geissler