

1. Wochenbericht

POSEIDON P458

Unsere Reise, POS 458, begann vor 12 Tagen in Galway, Irland, am 23. August 2013. Das Ziel unserer Reise ist es, die vor 3 Monaten am Meeresboden abgesetzten 78 Ozeanboden Seismometer (OBS) zu bergen. Die Seismometer liegen in einem 20 km mal 60 km großen Gebiet ca. 320 Seemeilen vor der spanischen Küste auf Höhe der Hafenstadt Vigo. Die gewonnenen seismischen Daten dienen dazu, ein besseres Verständnis darüber zu erlangen, wie hier einst der Kontinent aufbrach und den Atlantischen Ozean entstehen ließ. Das Gebiet umfasst den Übergang von kontinentaler zu ozeanischer Kruste und wurde bereits in den vergangenen Jahren mehrmals mit geophysikalischen Methoden untersucht. Diese Untersuchungen zielten u.a. auf ein besseres Verständnis der Faltungsmechanismen und Änderungen des oberen Erdmantels ab, welche man mit solchen Kontinent-Rändern in Verbindung bringt. Während sich die bisherigen Studien auf zweidimensionale Datensätze entlang eines Profils beschränkten, ist es mit dem jetzt gewonnenen dreidimensionalen Datensatz möglich, die erlangten Theorien auf die räumliche Struktur hin zu überprüfen, noch bestehende Fragen zu beantworten und möglicherweise neue Theorien aufzustellen. Um jedoch ein dreidimensionales Bild zu erstellen, müssen wir zuerst die am Meeresboden abgesetzten Seismometer bergen und deren aufgezeichnete Daten auslesen und bearbeiten. 50 Geräte unserer englischen Partner (OBIC) und 28 Geräte von GEOMAR haben in den vergangenen 3 Monaten aktive seismische Daten registriert und warten nun darauf, geborgen zu werden, um ihre wertvollen Daten frei zu geben.

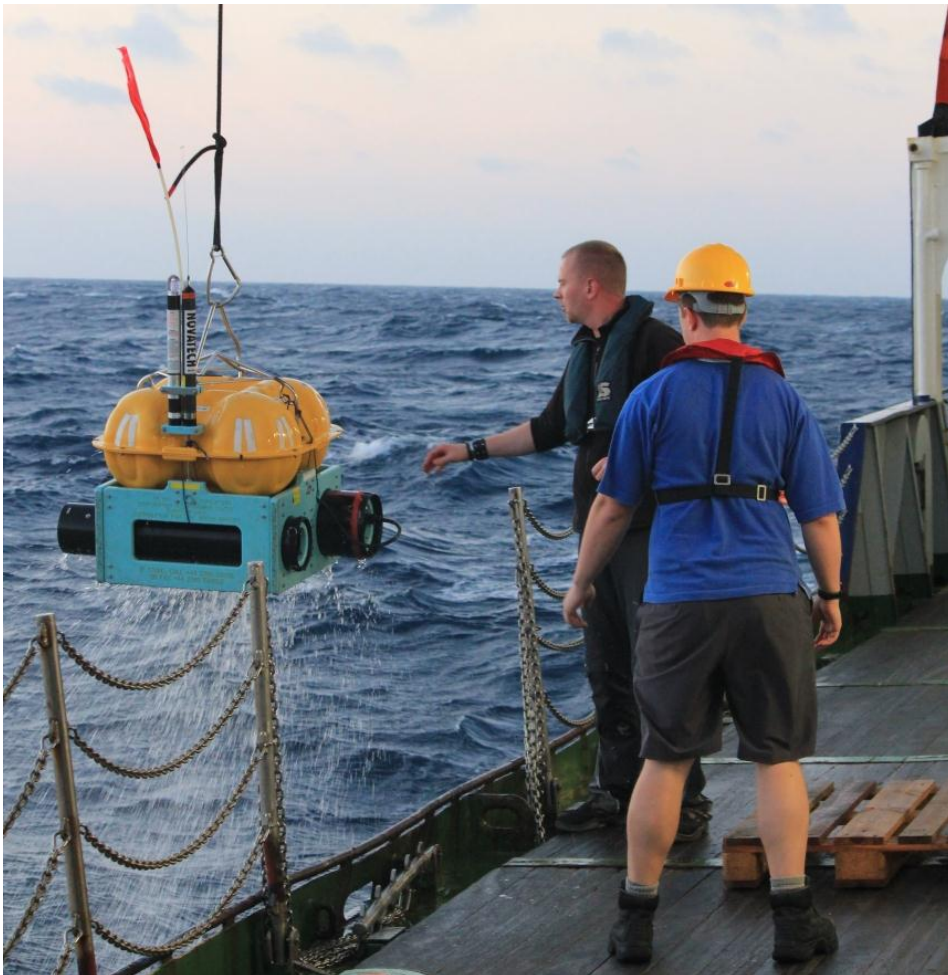
In Galway traf sich unser wissenschaftliches Team am Vorabend des 23. August, um am Folgetag pünktlich einzuschiffen und gleich morgens mit dem Beladen der wissenschaftlichen Geräte zu beginnen. Da wir die Geräte erst noch bergen mussten, waren die meisten Kisten zwar noch leer, trotzdem gab es eine Menge vorzubereiten, um die gesammelten Daten gleich nach dem Bergen der Geräte zügig von den Datenloggern herunter zu laden und weiter verarbeiten zu können. Dies ist bei 78 Geräten und dem damit verbundenem großen Datenvolumen eine kleine datenlogistische Herausforderung. Der Transit von Galway in unser Arbeitsgebiet betrug 4 Tage, genug Zeit also, um alle Vorbereitungen abschließen zu können.

Am 28. August vormittags war es dann soweit. Über ein im Lotschacht angebrachten akustischen Sender haben wir das erste OBS akustisch ausgelöst. Bei ca. 5000m Wassertiefe im gesamten Arbeitsgebiet und einer durchschnittlichen Steigrate von 40 Metern pro Minute, benötigen die Instrumente ca. 2 Stunden zum Aufsteigen.

Fast auf die vorausberechnete Minute genau hörten wir aus unserem Frequenz-Empfänger um 13:30 Uhr ein Signal ertönen. Das OBS war aufgetaucht. Nach kurzem Suchen des ca. 1 Meter mal 1 Meter großen Gerätes haben wir die daran befestigte Fahne ca. 500 Meter voraus sehen können. Keine 15 Minuten später hatten wir das erste Gerät an Deck. 77 Geräte sollen noch folgen. Beim Anfahren und Bergen des Gerätes zeigte sich wieder einmal mehr, wie wertvoll es ist, auf eine erfahrene und eingespielte Schiffsbesatzung zurückgreifen zu können.

Somit kamen wir die Tage darauf gut voran und waren dem Zeitplan voraus. Die gewonnene Zeit mussten wir jedoch wieder einbüßen, als am 1. September das inzwischen so vertraute Signal des Senders ausblieb, welches uns das Auftauchen des Gerätes bestätigt hätte. Auch das akustische Einmessen des OBS mit Hilfe unseres im Lotschacht befestigten Unterwassersenders blieb erfolglos. In der Annahme, dass das Gerät trotz der ausbleibenden akustischen Signale aufgetaucht

ist, begannen wir ein Suchmuster abzufahren, welches die Wind- und Strömungsrichtung berücksichtigte. Der Wind hatte mittlerweile stark zugenommen, so dass die Schaumkronen auf den Wellenkämmen das Sichten der kleinen Fahne zusätzlich erschwerte. Aufgrund der bisher gewonnenen Zeit beschlossen wir, das Suchmuster zu vergrößern und falls nötig bis zum Sonnenuntergang weiter zu suchen. Zusätzlich zu dem akustischen Frequenz-Sender und der Fahne, sind die Geräte noch mit einem Blitzlicht ausgerüstet, welches sich erst bei der Dämmerung einschaltet. Nach erfolglosem Suchen bis in die späten Abendstunden, erhofften wir uns zu Beginn der Dunkelheit, das Blitzen des Gerätes wahrzunehmen. Jedoch blieb auch dieser Versuch ohne Erfolg, sodass wir um Mitternacht gezwungen waren, das Gerät aufzugeben - eine Entscheidung, die uns immer wieder schwer fällt, aber auch ein Umstand ist, der Teil der Meeresforschung bei 5000m Wassertiefe ist und wohl auch leider bleiben wird. Am darauf folgenden Tag nahmen wir unser Programm wieder auf und haben seitdem störungsfrei bis heute weitere Instrumente aufgenommen und bereits wieder ein kleines Zeitpolster herausfahren können. Aktuell haben wir 38 Geräte von für diesen Fahrtabschnitt geplanten 50 Geräten erfolgreich geborgen.



Ralf Peters und Andrew Clegg beim Bergen eines OBIC Ozean Boden Seismometers, mit Fahne, Blitzlicht und Frequenzsender, gelben Auftriebskugeln, hellblauem Rahmen und die darin befestigte akustische Auslösevorrichtung

03/09/2013

(schwarz, vorne), sowie das Gehäuse für Datenlogger und Stromversorgung (schwarz, hinten).

Nach einem kurzen Aufenthalt am kommenden Wochenende in Vigo, Spanien, um einen Teil der wissenschaftlichen Geräte auszutauschen, gehen auch unsere englischen Kollegen von Bord. Für den nächsten Fahrtabschnitt, bei dem dann die restlichen 28 GEOMAR Geräte geborgen werden sollen, erwarten wir in Vigo noch vier Kollegen aus Kiel.

Trotz einiger Widrigkeiten haben wir bisher eine erfolgreiche Fahrt durchgeführt. Die erste Analyse der Daten diente bisher nur der Qualitätskontrolle und verspricht jetzt schon, sich zu einem aus wissenschaftlicher Sicht spannenden Datensatz zu entwickeln.

Nach den vergangenen windigen Tagen freuen wir uns jetzt über Sonnenschein und leicht bewegte See und über den damit verbundenen zügigen Fortschritt bei der Bergung der verbleibenden Geräte.

In diesem Augenblick ertönt von der Brücke das Signal des Empfängers – ein weiteres Gerät ist aufgetaucht.

Viele Grüße von allen Fahrtteilnehmern.

Cord Papenberg