

**FS Maria S. Merian Expedition MSM-37**  
**MICROB II**  
**Las Palmas – Cadiz (22.3. – 21.4.2014)**  
3. Wochenbericht

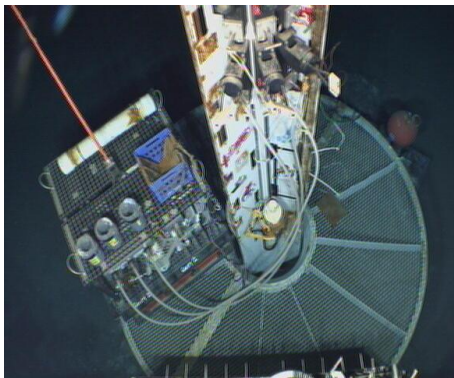
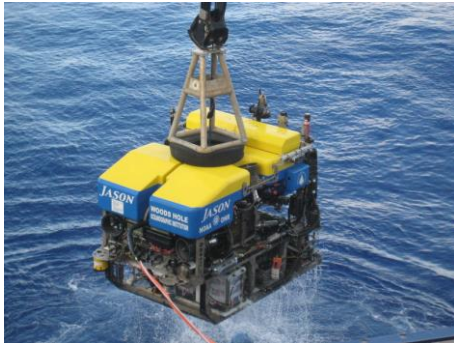
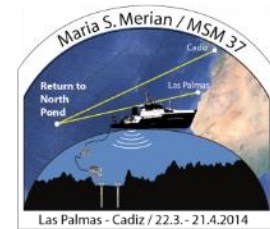


Abb. 1. Oben: Jason wird an Bord geholt. Unten: GeoMicrob Sled an IODP-Bohrung 1383C.

Seit dem vergangenen Montag wird das ROV Jason jeden Tag gegen 8 Uhr morgens ausgesetzt. Gegen 20 Uhr ist Jason dann wieder an Deck (Abb. 1, oben). Wir begannen unsere Arbeiten an der IODP-Bohrung 1383C, an der ein CORK installiert ist, mit dem in drei verschiedenen Tiefenintervallen der Druck kontinuierlich gemessen wird und mit dem aus diesen drei Intervallen Fluide abgepumpt werden. Dazu wurde bei der Merian-Fahrt MSM20/5 (April 2012) ein Probensammler (GeoMicrobe Sled; Abb. 1, unten) neben die Bohrung gestellt und mit den entsprechenden Tiefenintervallen verbunden. Dieses Gerät pumpt in regelmäßigen Zeitabständen Fluide aus den Tiefen der Bohrung hoch, filtert sie für eine spätere mikrobielle Untersuchung des Filtrats, führt eine in-situ Analyse der Sauerstoffgehalte durch und sammelt Fluidproben. Ein anderes Gerät hat mit Hilfe von osmotischen Pumpen dem Bohrloch kontinuierlich Flüssigkeit entnommen und filtert. Beide Geräte sind inzwischen wohlbehalten an Bord. Die meisten der darin enthaltenen Proben wurden sofort konserviert, an einigen wird an Bord eine Auswahl von

chemischen Analysen durchgeführt. Vor allem für das in den Fluiden enthaltene mikrobielle Material ist die Konservierung sehr wichtig.



Abb. 2. Herstellen der Steckverbindung zum CORK Datenlogger

Die zweite wichtige Aufgabe bei den Arbeiten an den CORKs war das Herunterladen der Druckdaten, die während der vergangenen zwei Jahre am Meeresboden gesammelt wurden. Dazu wird mit Hilfe des Manipulatorarms eine Verbindung zwischen einem Rechner an Bord und dem Datenlogger hergestellt. Dazu benutzt man Stecker, die unter Wasser bei hohem Umgebungsdruck und in Gegenwart des sehr gut leitenden Meerwassers steckbar sind (Abb. 2). Wenn die Verbindung hergestellt ist, kann man die Daten herunterladen und danach den Rechner für die nächste Beobachtungsperiode neu pro-

grammieren. Die Leistungsaufnahme des Datenloggers ist sehr gering und nach bisherigen Erfahrungen mit solchen Systemen reichen die internen Batterien für einen Betrieb über ca. 10 Jahre. Eine erste vorläufige Analyse der bisher gewonnenen Daten zeigt die sehr gute Qualität der gemessenen Druckzeitreihen.

Nach dem vorläufigen Abschluss der Arbeiten an den Bohrungen 1383B und 1383C begann am Donnerstagmorgen ein mit 36 Stunden angesetzter Erkundungstauchgang. Auf der Fahrt

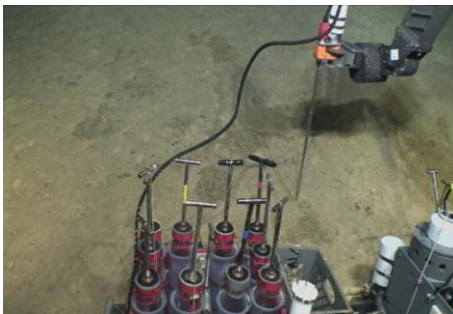


Abb. 3. Oben: Probennahme. Unten: Messung der Temperaturen im Sediment.

MSM20/5 im Frühjahr 2012 hatten wir an einer Stelle einen mit  $1000 \text{ mW/m}^2$  extrem hohen Wärmestrom gemessen und an zwei weiteren Stellen anomal erhöhte Temperaturen im Bodenwasser registriert. Beide Beobachtungen sind starke Hinweise darauf, dass im Umfeld dieser Lokationen möglicherweise leicht erwärmtes Meerwasser austritt. Damals hatten wir keine Zeit für eine zeitraubende Erkundung im Detail. Dies wollten wir in dem langen Tauchgang nachholen. Wir konnten durch Wiederholungsmessungen die Beobachtungen von damals bestätigen, sind aber noch auf keine warme Quelle am Meeresboden gestoßen. Wenn genügend Sedimentbedeckung vorhanden war, haben wir mit einer kurzen Lanze, die intern mit Temperaturfühlern bestückt ist, den Temperaturanstieg im Sediment gemessen. Die Daten werden dabei in Echtzeit ans Schiff übermittelt. Die Gesteinsaufschlüsse wurden eingehend beobachtet, fotografiert und beprobt. Nach 36h am Meeresboden kam Jason am Freitagabend mit zahlreichen Gesteinsproben beladen wieder an Bord.

Die akustische Kartierung der unmittelbaren Umgebung von North Pond ist fast abgeschlossen. Wir werden sie etwas weiter im Süden von North Pond noch ergänzen.

Die ruhige See in den vergangenen Tagen war ideal zum Aussetzen und Einholen von Jason. Wir hoffen, dass dies auch die kommende Woche noch anhält. Alle an Bord sind wohlauf.

Viele Grüße von Bord der Maria S. Merian

Heiner Villinger

Sonntag, 6.4.2014