

MSM 16-3, PHAETON

3. Wochenbericht

9.11.-15.11.2010

Mo. 8.11.2010

In der Nacht von Sonntag auf Montag bewegten wir uns in südlicher Richtung, während wir in Parasound-Profil des Timiris-Schlammgürtels entlang des südlichen Golfe d'Arguin aufnahmen. Mit diesem Profil schlossen wir die Aufnahmen in diesem Bereich ab. Den restlichen Tag widmeten wir der Beprobung des Timiris-Schlammgürtels mittels Großkastengreifer und Schwerelot. Sieben Schwerelotkerne wurden genommen, um das Verständnis der Architektur der Sedimentkörper auf dem Schelf erfassen zu können.

Die Multibeam-Karte des südlichsten Canyons vor Kap Timiris wurde in der folgenden Nacht vervollständigt. Hier waren in der Vorwoche die florierenden Kaltwasser-Korallen und Tiefwasser-Austern gefunden worden. Danach wurde eine 13-Stunden-Jojo-CTD gefahren, um Informationen über die Variabilität ozeanographischer Parameter während des Tidenzyklus zu erhalten.

Di. 9.11.2010

Die Jojo-CTD wurde gegen Mittag abgeschlossen. Die Wassersäule spiegelt den Tidenzyklus durch die ganze Wassersäule bis 700 m Wassertiefe wider. Der Sauerstoffgehalt steigt unterhalb von 500 m, dem Beginn des Korallenfensters im Canyon. Das Korallenfenster zeigt weiterhin einen drastischen Anstieg der Wassertrübe.

Nach einem kurzen Transit zu dem Kopf eines benachbarten Canyons wurde das ROV wieder ausgesetzt, um Kaltwasser-Korallenhabitate zu suchen. Das ROV landete in schlammigen Sedimenten, die hangaufwärts rasch einem dichten *Lophelia*-reichen Teppich mit üppiger assoziierter Fauna Platz machten.

Nach diesem Tauchgang verließen wir die von Canyons zerfurchte Gegend vor Nord-Mauretanien und bewegten uns in Richtung des offenen Hanges, wo wir einen 30 Meilen langen Sektor mit Multibeam und Parasound kartierten und damit die faszinierende Timiris Mound-Kette dokumentierten. Diese Kette von Korallen-Mounds besteht hier stellenweise aus zwei parallelen Graten. Die äußeren, tiefer gelegenen Mounds bilden bogenförmige Rücken mit Gipfeln in um 500 m Wassertiefe, während die inneren Mounds linear N-S angeordnet sind und Gipfelhöhen von etwa 450 m Wassertiefe erreichen. Zahlreiche photolumineszierende Fische wurden während der Kartierung vom Schiff aus gesehen.

Mi 10.11.2010

Zwei Tauchgänge erkundeten die tieferen und die flacheren Mounds im Timiris Gebiet. Die tiefergelegenen Mounds waren über und über mit Trawl-Marken bedeckt und zeigten ein zerstörtes Riff-Gerüst. Lediglich Cerianthiden (Anemonen) und Crustaceen

sowie Grundfische waren häufig. Nahe dem Gipfel fanden wir kleine *Lophelia*- und *Madrepora*-Kolonien, die auf totem Korallengerüst aufwachsen. Nirgends jedoch bilden sie dichte Korallenvergesellschaftungen, wie wir sie in den Canyons weiter im Norden gesehen hatten. Die oberen Mounds zeigen keine klaren Trawl-Marken, aber der Korallenschutt ist nicht von lebenden Korallen rekolonisiert. Stattdessen war der Gipfel von Blöcken zementierten Korallenhartgrunds bedeckt.

In der Nacht wurde die Multibeam-Kartierung entlang der Korallen-Mound-Kette in Richtung Süden fortgesetzt, bis ein größerer Canyon erreicht wurde, der die Rücken durchtrennt. Auf den Flanken des Canyons wurden Mound-Strukturen entdeckt.

Do. 11.11.2010

Wir kehrten zu der ROV-Position vom Dienstag zurück, um das Sediment mit Hilfe des Großkastengreifers und des Schwerelotes zu beproben. Diese Proben sollen der Untersuchung der Entwicklung der Riffe durch die Zeit dienen. Die Gründe für den schlechten Zustand der Riffe sollen ebenfalls untersucht werden – waren die Riffe bereits weitgehend abgestorben, bevor sie durch das Trawling geschädigt wurden, oder ist das Trawling der Grund für die Unterwasserwüste? Altersdatierungen werden helfen, diese Fragen zu beantworten.

Die Großkastengreifer-Kerne bestätigten die Befunde des ROV-Tauchgangs, daß das Riff schwer beschädigt ist und aus Korallenbruchstücken besteht, die von Bryozoen, Schwämmen und Hydrozoen besiedelt sind. Sowohl der äußere als auch der innere Rücken wurden beprobt. Wegen technischer Probleme mit dem Schwerelot wurden die Kernstationen auf den nächsten Morgen verschoben und eine Jojo-CTD im selben Gebiet gefahren, die am Nachmittag begann und über 13 h die Wassersäulen-Parameter maß.

Fr. 12.11.2010

Am Freitagmorgen um 5:30 wurden die Schwerelot-Arbeiten wieder aufgenommen. Die Kerne erreichten über 8 m in Länge. Wir erwarten, daß der längste Kern bis in die Saale-Zeit hineinreicht, also in das vorletzte Glazial. Damit wird es möglich sein, den Einfluß von glazialen und interglazialen Zeiträumen auf die Entwicklung von Tiefwasserkorallen im Arbeitsgebiet einzuschätzen.

Nach dem Kern fuhr die Maria S. Merian zurück zu dem Canyon, der zu Wochenbeginn kartiert worden war. Ein ROV-Tauchgang zeigte lebende *Lophelia* und zahlreiche Cluster der großen Muschel *Acesta*, große Mengen an Krebsen sowie Tiefseeaustern. Die Biodiversität ist spektakulär. Chemosynthetische Bivalven (Lucinide, Thyasiride, Vesicomys) wurden in direkter Nähe zu *Lophelia*-Riffen identifiziert. Damit setzt sich ein Muster fort, daß wir den ganzen Weg vom nördlichen Arbeitsgebiet bis hier gefunden haben.

In der Nacht wurde eine weitere Jojo-CTD in dem Canyon gefahren.

Sa. 13.11.2010

In der Korallen-Fazies im Canyon-Gebiet wurde ein Schwerelot-Kern von etwa 10 m Länge geborgen. Dieser lange Kern wird es ermöglichen, das Verständnis der Riffentwicklung zu vertiefen, aber auch, die latitudinalen Unterschiede entlang der Mauretanischen Küste und anderer Riff-Vorkommen im Nordatlantik zu studieren. Interessanterweise stellten wir in diesem Gebiet mit den verschiedenen Tiefenloten systematisch verschiedene Tiefenangaben fest, wo die CTD einen drastischen Sprung in der Wassertrübe zeigt. Offensichtlich ist das stark getrübe Wasser die Umwelt, in der diese Riffe hier florieren.

Ein ROV-Tauchgang im Canyon zeigte stark bioturbirtes Sediment im tieferen Teil der Flanke, die hangaufwärts einer zunehmend dichteren Besiedlung Platz macht. Die Kolonien werden von *Madrepora* dominiert und haben alle eine ähnliche Größe – sind also vermutlich gleich alt. Wegen technischer Probleme mußte der Tauchgang am Nachmittag abgebrochen werden.

Zum Abendessen wurde an Deck gegrillt. Das Wetter war warm und ruhig, und Mannschaft und Wissenschaftler genossen den Abend.

In der Nacht wurde die Multibeam- und Parasound-Kartierung in südlicher Richtung zu den Banda Mounds auf der Höhe von Nouakchott fortgesetzt.

So. 14.11.2010

Die Kartierung der Banda Mounds wurde am frühen Sonntagmorgen abgeschlossen. Die Banda Mounds waren bereits auf der FS-Poseidon 346-Expedition 2006/7 intensiv gekernt worden. Wegen rauher See mußte der geplante Tauchgang hier verschoben werden. Stattdessen wurde mittels Backengreifer und Schwerelot das Sediment beprobt und eine statische CTD gefahren. Der Nachmittag wurde der Multibeam-Kartierung der Abrißfläche einer großen Rutschung gewidmet, auf der sich zwei Rücken von Korallen-Mounds angesiedelt haben. Die Kartierung wurde am Abend abgeschlossen, und danach wurde eine Jojo-CTD seewärtig der Banda-Mounds gefahren.

Die Expedition nähert sich nun rasch ihrem Ende. Die Wissenschaftler sind damit beschäftigt, ihre Datensätze des Korallengebietes vor dem südlichen Mauretanien zu vervollständigen, und die Mannschaft unterstützt die Arbeiten hervorragend. Bislang ist die Expedition für alle beteiligten Gruppen und Projekte erfolgreich verlaufen, und die Wissenschaftler haben ein Verständnis dafür entwickelt, wie die verschiedenen Arbeitsschwerpunkte ineinandergreifen.

Prof. Dr. Hildegard Westphal
Fahrtleiter auf Maria S. Merian



Krebs auf der im Schlamm steckenden Muschel *Pinna*. Probe vom Timiris Schlammgürtel. (Photo: Nereo Preto)



Lebende Tiefwasserkoralle *Madrepora* vom Canyon-Gebiet. (Photo: Nereo Preto)



Koch Waldemar Arndt verwöhnt uns! (Photo: Nereo Preto)



Grillen an Deck an einem wunderbaren mauretanischen Abend (Photo: Nereo Preto).



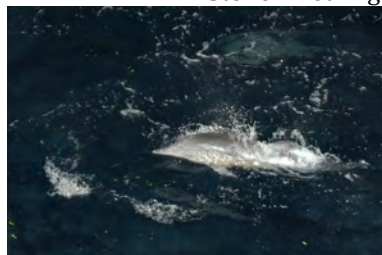
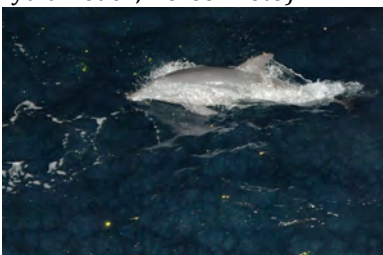
Versorgen eines Schwefelot-Kerns (Photo: Steffen Hetzinger)



Herzlichen Glückwunsch zum Geburtstag, Norbert Bosselmann und Gerhard Müller! (Photos: Lydia Beuck, Nereo Preto)



Versorgen der ROV-Proben: André Freiwald, Nereo Preto, Claudia Wienberg, Lydia Beuck (Photo: Steffen Hetzinger)



Nächtlicher Besuch (Photos: Nereo Preto)