

SO-210: ChiFlux



3. Wochenbericht: 06.09. - 13.10.2010

Der 2. ROV-Tauchgang führte in ein Gebiet mit ausgedehnten Muschelfeldern und vereinzelt Bakterienmatten (Abb. 1), die wir mit Stechrohren für mikrobiologische und geochemische Analysen beprobten. In den folgenden Nächten wurden Messungen und Beprobungen mit der CTD-Rosette, der Mikrostruktur CTD und dem Schwerelot durchgeführt. Der 3. Tauchgang erfolgte im Arbeitsgebiet des ersten Tauchganges und sollte der Beprobung von authigenen Karbonaten dienen. Hierzu war das ROV mit einer hydraulisch angetriebenen Kettensäge ausgerüstet, die mit dem ORION-Manipulator bedient wurde. Vor einem anstehenden Karbonatblock, dessen Flanke über einem Spalt weiß von Bakterienmatten überzogen war, wurde das ROV positioniert. Mit Spannung wurden die Sägearbeiten unter Wasser begonnen. Die ersten Testschnitte wurden in voller Länge gesetzt (Abb. 2) und das methodische Potential in 3 Schnittebenen sowie die Leistungsfähigkeit der einzelnen Aggregatkomponenten erfasst. Aufgrund des hervorragend eingespielten ROV-Teams konnten sogar Horizontalschnitte gesetzt werden. Im Anschluss erfolgte die Freilegung eines kleineren Segmentes zur abschließenden Probenahme an der Front des Anstehenden. Final sollte mittels Stemmeisen die Probe aus dem Verband gelöst werden. Beim erforderlichen ROV-Manöver wurde aber ein Problem im Hydrauliksystem des 2. Manipulators (Riggmaster, mit dem das ROV bei diesem Einsatz vom Gestein abgestützt wurde) festgestellt und der Tauchgang abgebrochen. Auch der daraufhin folgende Einsatz des neuen TV-Greifers wurde leider mit Hydraulikproblemen und ohne Proben beendet. Wir hoffen nun auf dem 2. Fahrtabschnitt erneut die Chance zu erhalten, diese innovativen Methoden zur Beprobung und Entnahme profilierender Stichproben aus den großflächigen Karbonatplattformen einsetzen zu können.

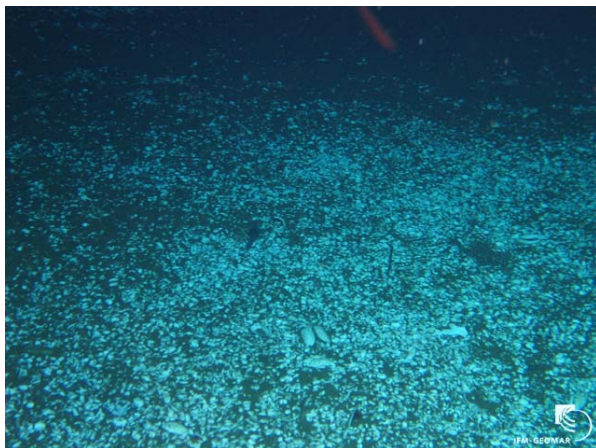


Abb. 1: Stark sulfidisches Feld mit toten vesicomyiden Muscheln.



Abb. 2: Beprobung anstehender Karbonate mit der hydraulischen Kettensäge am ORION-Manipulator.

Am Morgen des 6. Oktober wurde der neue Fahrstuhl-Lander des IFM-GEOMAR, bestückt mit zwei Eddy correlation (EC) Modulen (Abb. 3), wie auch der POZ-Lander zur Messung des Strömungsregimes und physikalischer Parameter videogeführt am Meeresboden abgesetzt (Abb. 4). Bei dem folgenden ROV-Einsatz wurden die beiden EC-Module aus dem Fahrstuhl entnommen und gezielt in den Nähe von Bakterienmatten abgesetzt, um dort nicht-invasive Sauerstoffmessungen gekoppelt mit hochauflösenden Turbulenzmessungen durchzuführen. Weiterhin wurde in unmittelbarer Nähe eine große Bakterienmatte gefunden, die zur gemeinsamen Beprobung mit Porenwassersammler (PWS), Stechrohren und den INSINC-Modulen zur in-situ Inkubation geeignet war. Auf dem 5. ROV-Tauchgang wurden diese Geräte auf der Bakterienmatte positioniert und die

Proben geborgen (Abb. 5, 6). Während der PWS eine vorprogrammierte Beprobung des Porenwassers über Rhizone durchführte, wurden die beiden EC-Module zurück zum Fahrstuhl gebracht. Der überaus erfolgreiche Tauchgang wurde mit der Verbringung des PWS nach Abschluss der Probenahme zum Fahrstuhl abgeschlossen.

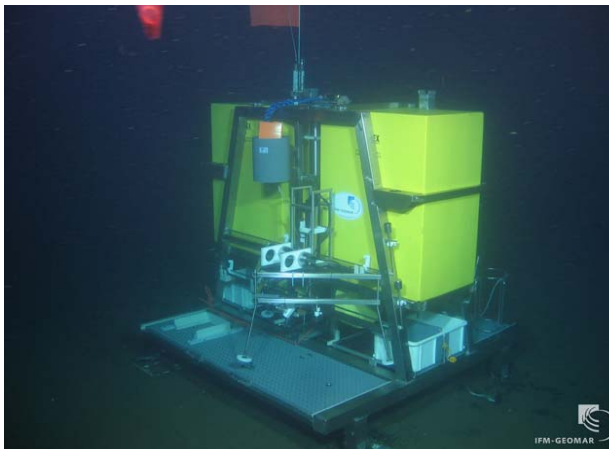


Abb. 3: Fahrstuhl mit EC-Modul.

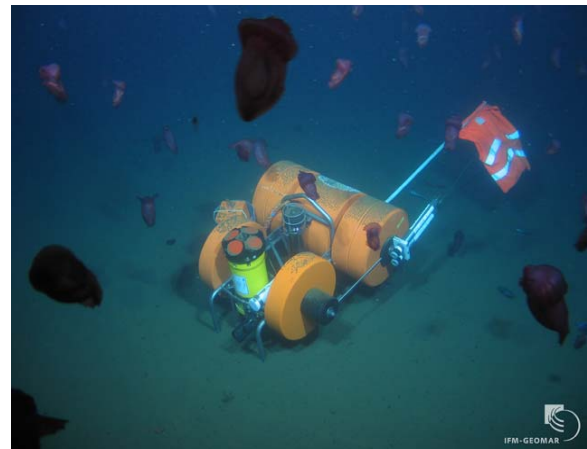


Abb. 4: POZ-Lander inmitten eines Schwarms pelagischer Holothurien.

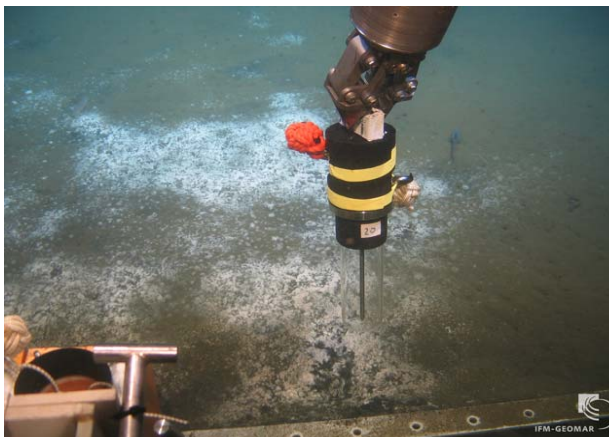


Abb. 5: Einführen eines INSINC-Moduls in die Bakterienmatte.

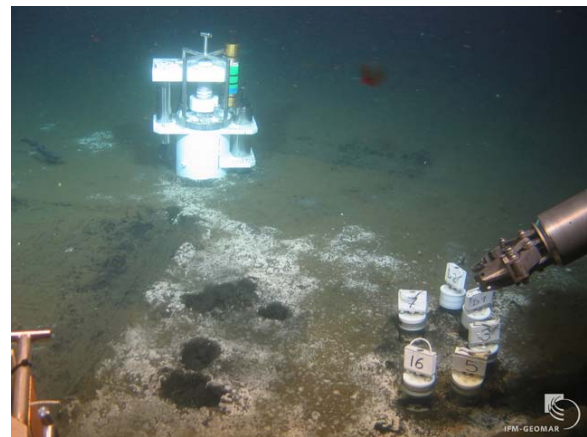


Abb. 6: Porenwassersammler und Stechrohre.

Die Bergung des ROV verlief bei auffrischendem Wind zunächst vollkommen reibungslos und ließ keine Schwierigkeiten erwarten. Nach problemloser Bergung der ersten 9 Auftriebskörper gab es jedoch einen Schlag und es tauchte plötzlich der Behälter mit den INSINC-Modulen an der Wasseroberfläche auf. Das Kabel zeigte achteraus als aus dem ROV-Steuercontainer die Meldung kam, dass das ROV Kontakt mit der Schiffsschraube hatte. Daraufhin wurde sofort mit Höchstgeschwindigkeit gefiert und das ROV zum Abtauchen veranlasst. Nach dieser Maßnahme konnte die Bergung planmäßig fortgesetzt werden. Nach erfolgter Bergung wurden folgende Schäden festgestellt: Die Schraube hatte den Auftriebskörper vorne rechts oben getroffen, der ORION-Manipulator wurde gestreift und zur Seite gedrückt und die Porch auf Steuerbord Seite abgerissen. Das ROV wurde gesichert und eine Feststellung der genauen Beschädigung durchgeführt. Über die o.g. Schäden hinaus ergaben sich lediglich 3 defekte Lampen und ein abgerissenes (aber geborgenes) Blitzlicht. Wir bemühen uns, die Schäden mit Bordmitteln zu beheben (Abb. 7), Ersatzteile wurden unmittelbar bestellt, mit dem Ziel die Expedition mit dem ROV fortzuführen. Die beiden Lander wurden zunächst am Meeresboden belassen.

Nach Verlassen der Station wurde eine Rutschung im Bio Bio Canyon sowie am folgenden Tag die letzten beiden Stationen auf der abtauchenden Nazca-Platte mit dem Schwerelot beprobt und

Sedimentkerne wie aus dem Bilderbuch gewonnen. Danach liefen wir in unser Arbeitsgebiet bei der Isla Mocha und kartierten bei stürmischer See die Störung im Süden der Insel, um nach Gasfahnen in der Wassersäule bis in den Morgen des 10. Oktober zu suchen. Nach der 2. CTD haben wir dann die Stationsarbeiten unterbrochen und das Schiff in den Windschatten der Insel gebracht, um die feineren Reparaturarbeiten am ROV auf dem Achterdeck zu ermöglichen.



Abb. 7: Reparatur des ORION-Manipulators des ROV Kiel 6000 auf dem Achterdeck der SONNE. Oben links im Auftriebskörper des ROV ist der Einschlag der Schiffsschraube deutlich zu erkennen.

Wir befinden uns nun auf dem Transit mit bathymetrischer Vermessung nach Valparaiso, um dort am 12.10.10 einen begrenzten Personalwechsel, Austausch von wissenschaftlichen Geräten und Empfang von Ersatzteilen durch zu führen. Am Abend zuvor werden wir einen kleinen Umtrunk auf der Kegelbahn machen, um die letzten Geschehnisse zu verarbeiten, die Kollegen, die uns verlassen zu verabschieden und last not least, um den Geburtstag von Wolfgang Queisser zu feiern. Herzlichen Glückwunsch, Wolfgang!

Es grüßt im Namen der wissenschaftlichen Besatzung die Daheimgebliebenen,

Peter Linke

(Fahrtleiter SO-210)