



Erster Wochenbericht, 2.10 – 9.10. 2005

Nach Auslaufen Corinto nahmen wir wieder Kurs auf Mound Iguana. Aufgrund der durch das Tief „Stan“ erzeugten Dünung und Windsee musste der geplante Tauchgang am Abend jedoch verschoben werden. Ein 6-stündiger TV-MUC verlief ohne Probenahme aufgrund des vorwiegend karbonatischen Untergrundes. Nach einer detaillierten Parasound-Vermessung und einer CTD-Station wurde am Morgen des 3. Oktober Quest dann für einen 24-stündigen Tauchgang am Md Iguana eingesetzt. Eine umfassende Vermessung des Mounds zeigte, dass die Ausbreitung von Mytiliden deutlich größer ist als die von Bakterienmatten, die meist klein sind und teilweise direkt auf den Karbonaten aufwachsen. Eine große Bakterienmatte wurde aber zum Ende des Tauchgangs gefunden und als Ziel für den nachkommenden Einsatz der BC-Kammern (Benthic Chamber) identifiziert. Daneben wurden weitere Pushcores und Wasserproben gewonnen. Im Verlaufe des 4. Oktober wurde zunächst der DOS-Lander, und dann nach einer weiteren CTD die BC-Verankerung ausgesetzt. Hierbei riss einer der Auftriebskörper ab, womit eine Serie von Ereignissen begann, welches das Schiff 2 Tage in Atem halten sollte. Am Abend des 4. Oktober begann Dive 66 des Quest mit dem Ziel, neben unserer Standardprobenahme mit KIPS und Pushcores die 3 BC-Kammern entlang einer Linie über eine Bakterienmatte zu platzieren. Dies gelang. Am morgen des 5. Oktober, nach einem sehr erfolgreichen Probennahmeprogramm, zeigte sich aber, dass die Kammern aufgrund des unterhalb etwa 12 cm sehr harten, karbonatischen Untergrundes umgefallen waren. Zwei der Kammern wurden geborgen und in die auftriebsreduzierte Verankerung zurückgestellt, die dritte an einen am Schiffsdraht herabgelassenen Schäckel eingeklingt und damit durch Hilfe von Schiff und ROV und mit zwei Drähten im Wasser geborgen. Im Anschluss an den Tauchgang konnte trotz Doppelauslösers die BC-Verankerung nicht geborgen werden. Es folgte eine CTD und ein langer OFOS Track am 2nm entfernten Md Quetzal. Md Quetzal ist ein zirkularer Mound mit starker Topographie und steilen Flanken hangabwärts bei deutlich flacheren Flanken hangaufwärts. Die CTD im Südosten der Struktur zeigte einen stark ausgeprägten CH₄-Plume. Der OFOS-Einsatz zeigte ein kleines Gebiet im NE, in dem zwischen massiven, teils aufgetürmten Karbonaten immer wieder größere Ansammlungen von Pogonophoren sowie vereinzelt Felder mit Bakterienmatten und Calyptogenen vertreten waren. Nach einem erfolgreichen TV-MUC und einer CTD am Md 12 folgte Tauchgang 67 des Quest, bei dem zunächst, von allen unter Hochspannung beobachtet, die BC-Verankerung befreit und vom Schiff geborgen werden konnte (Abb.1) Das hieran befestigte System zur in situ Messung der Sulfatreduktion (N'Sync) des MPI Bremen scheint hier erstmals erfolgreich eingesetzt worden zu sein. Hieran schloss sich eine weitere Beprobung des Md Iguana an. Nach einer weiteren CTD am Morgen des 7. Oktober wurden die Arbeiten im nördlichen Arbeitsgebiet vorläufig abgeschlossen und Kurs auf Md 12 im südlichen Arbeitsgebiet genommen.

Die Untersuchungen des Md Iguana mit insgesamt 11 gemessenen Porenwasserprofilen weisen einige interessante Ergebnisse auf. Starke Sulfatabnahme und Sulfidproduktion weisen auf aktive AOM hin. Gleichzeitig weisen die Nährstoff- und Chloridverteilung nicht auf einen Transport von tiefen Fluiden hin, so dass ein Aufstieg von Methan als freie Gasphase, ganz analog zur Situation etwa am Hydrate Ridge vor Oregon, angenommen werden muss. Drei Kerne weisen zudem eine leichte Anreicherung der Chlorid- und Bromidkonzentration mit der Tiefe auf, was die Vermutung erhärtet, dass es in der Nähe der Oberfläche zur Bildung von Gashydraten kommt. Hierüber kann vielleicht der nächste Fahrabschnitt mit dem Rockdrill weitere Erkenntnisse bringen.

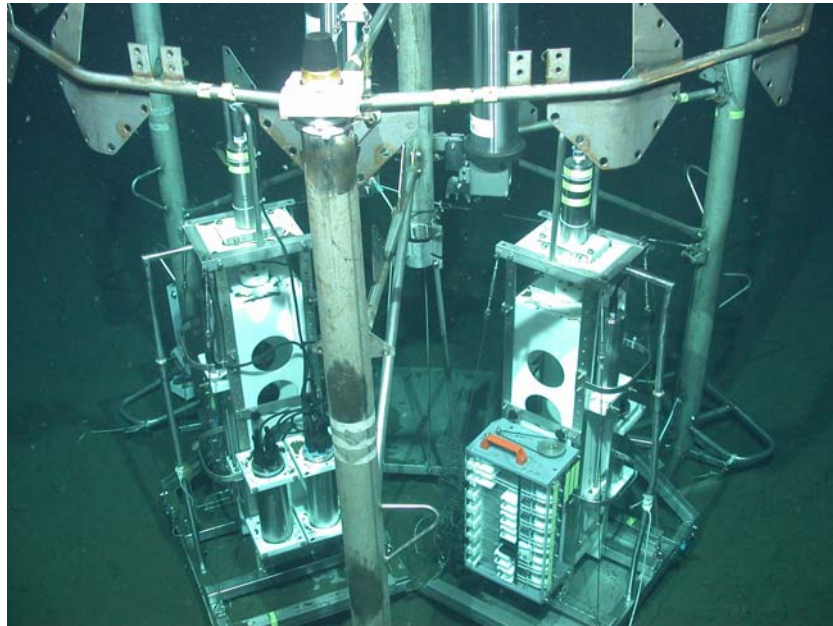


Abb.1: Benthic-Chamber-Verankerung am Meeresboden, die trotz ausgelöstem Releaser am Boden verblieb. Nach eingehender optischer Untersuchung reichte ein Rütteln mit dem Manipulatorarm des Quest, um die Verankerung zum Aufstieg zu bewegen.

Nach dem fast eintägigen Transit zu Md 12, der den Teilnehmern einen kurzen wohlverdienten Moment der Muße verschaffte, wurden zunächst zwei unserer Langzeit-CTD-Stationen, die über die Jahre immer wieder angefahren wurde, beprobt. Hieran schloss sich am Abend des 8. Oktober ein Einsatz des Bodenwasserschöpfes an, wonach der erste Tauchgang mit Quest an den schon sehr gut untersuchten Mds 11 und 12 stattfand. Nach der Untersuchung der Lage eines am Boden platzierten Massenspektrometers, das wir in den nächsten Tagen für hawaiianische Kollegen zu bergen versprochen haben, schloss sich eine Kartierung mehrerer weiträumiger Bakterienmatten im Südwesten von Md 12 entlang einer zentralen Störung an. Danach erfolgte ein Versatz nach Md 11, wo es gelang, einige Sedimentkerne entlang einer Bakterienmatte zu beproben. Erste Ergebnisse zeigen eine klare Zonierung der geochemischen Parameter entlang eines Gradienten, was als Datengrundlage für eine zweidimensionale Modellierung des Fluidausstroms dienen wird. Der 9. Oktober wurde für eine OFOS-Kartierung entlang der NW-Flanke des 20 sm entfernten Parrita Scarps genutzt, die aber keine für einen Einsatz des ROV geeignete Lokation erkennen ließ, obwohl im Bereich zwischen 1400 und 1700 m vereinzelte Calyptogenengemeinschaften gefunden wurden.

Zur Zeit, am Abend des 9. Oktober, sind wir zurück auf dem Weg zu Md 12 zu einem weiteren Tauchgang.

Nach Durchzug eines wahrscheinlich von der nicaraguanischen Küste stammenden Unwohlseins in der Magengegend sind nun alle wieder wohlauf.

Für die Fahrtteilnehmer an Bord in Labor, Deck und Koje grüßt

Gregor Rehder, Fahrtleiter M66/2b