

FS Meteor Reise M78/1 (Colon, Panama – Port of Spain, Trinidad)

4. Wochenbericht, 9. bis 15. März 2009

In der dritten Woche lag der Schwerpunkt unserer Aktivitäten in der südlichen Florida Strasse. Hier wollten wir Tiefwasser-Korallenvorkommen suchen, und hydrographische Messungen in ihrer unmittelbaren Umgebung vornehmen. Unser Ziel war zu testen, ob das Vorkommen der Tiefwasserkorallen auch hier an eine bestimmte Dichteschicht gebunden ist. Weiterhin wollten wir Oberflächenproben und Sedimentkerne am nördlichen Hang der Strasse nehmen, um einen Probensatz von der Sonne-Fahrt SO164 aus dem Jahr 2002 zu vervollständigen. Ziel dieser Arbeiten ist es hier geophysikalische, sedimentologische und biologische Indikatoren für den Einfluss von Bodenströmungen zu entwickeln, und an Sedimentkernen anzuwenden, um das Strömungsregime in der geologischen Vergangenheit zu rekonstruieren.

Zur Beobachtung der Tiefwasser-Korallenhabitate wurde in der südlichen Florida Strasse in der Nähe eines bekannten Vorkommens unser Tiefseeobservatorium, der POZ-Lander, videokontrolliert abgesetzt. Nach einer Standzeit von 48 Stunden konnte der Lander wieder unbeschädigt geborgen werden, wenngleich er beim Aufsteigen in nur 8 Minuten 0,5 Meilen mit dem Florida-Strom abgetrieben wurde. Die Sensoren registrierten eine ausgeprägte Variabilität im Tidenrhythmus, der sich nicht nur im Druck, sondern auch im Salzgehalt und in der Wassertemperatur am Meeresboden in 470 m Tiefe durchpaust. Gleichzeitig wurden über dem Lander wieder 13 Stunden lang kontinuierlich hydrographische Messungen mit der CTD durchgeführt und Planktonproben mit dem Multischliessnetz genommen. Spannend waren Meeresboden-Beobachtungen mit dem OFOS-Videosystem. Wir wollten die Tiefwasser-Korallen eines bekannten Vorkommens an der Pourtales Terrasse in 540 m Wassertiefe suchen. Der Meeresboden zeigte durch Bewuchs stabilisierte Longitudinalrippeln auf einer dünnen Pteropodensand-Decke. Sie ist fleckenhaft mit Oktokorallen und Schwämmen besiedelt, die ihre konkave Seite der Hauptströmungsrichtung zuwenden. Tiefwasserkorallen wurden zunächst nicht gesehen, konnten aber nachträglich auf Fotos identifiziert werden. Es gelang uns später auch, ein *Lophelia*-Fragment mit dem Backengreifer zu gewinnen. Die Kartierung des Untersuchungsgebietes mit dem Fächerlot zeigte hier keine Mounds, sondern auffällige, kreisrunde Depressionen. Im dynamischen Zusammenspiel mit der Schiffsführung gelang es uns, den Videoschlitten durch einen dieser submarinen Krater zu ziehen, der 20 m gegenüber der Umgebung eingetieft ist. Festgesteinsausbisse, eine an Karst erinnernde Oberflächenstruktur und Sandloben, die vom Rand in die Depression hineingerutscht sind, kennzeichnen den Boden der Struktur. Die am Videoschlitten montierte CTD registrierte am Boden des Kraters deutlich niedrigere Salzgehalte als in der Umgebung, was auf Fluidaustritte hindeutet.

Am nördlichen Hang der Florida-Strasse fanden wir in 450 bis 800 m Tiefe stratifizierte Driftsediment, die sich nach den Parasound-Aufzeichnungen an den Rändern überlagern, und in größerer Tiefe in ungestörte pelagische Sedimentfolgen übergehen. Mit dem Kolbenlot konnten wir zwei lange Kerne aus den Driftkörpern gewinnen, die in 570 m Foraminiferensande und in 730 m sehr weiche, Schwammnadel-haltige Kalkschlämme erbrachten. Diese Kerne lassen sich nach Messungen der magnetischen Suszeptibilität und des Farbspektrums bislang nicht zweifelsfrei mit bestehenden Kernprofilen parallelisieren, so dass der Altersumfang der Sedimentfolgen noch nicht abgeschätzt werden kann. Die Abfolge der seismischen Fazies ist in der Florida Strasse die gleiche wie in der Yucatan Strasse, vor der Campeche Bank und vor Westflorida. Das weitverbreitete Vorkommen von Driftsedimenten im oberen Zwischenwasserstockwerk des Golfs von Mexiko und der angrenzenden Meeresstrassen ergibt ein konsistentes Bild der Ablagerungsräume. Steuernde ozeanographische, klimatische und sedimentäre Prozesse, die dieses Muster verursacht haben, werden bereits hier an Bord intensiv diskutiert.

In der südlichen Karibik, 15°18,3'N 72°47,06'W, 15.3.2009, 04:19 UTC

Joachim Schönfeld