

## M67/2A - 2. Wochenbericht 20.-26.3.2006

War die erste Woche der Reise M67/2a mit Hafenaktivitäten, Transit und Vorbereitungen für Messungen und Beprobungen vergangen, so sollte es in der zweiten Woche ein dichtes Arbeitsprogramm aus geophysikalischer Vermessung mit Mehrkanalseismik, Side Scan Sonar, Bathymetrie und Sedimentecholot geben, gefolgt von Beprobungen der Wassersäule und des Meeresbodens.

Zur Kalibrierung des Fächerlotes mit einem repräsentativen Schallprofil für die Campeche Bucht wurde als erstes Gerät eine CTD mit Rosette aus 22 Wasserschöpfnern eingesetzt, die für die Untersuchung von karbonatschaligem Nanoplankton in den obersten 250 m der Wassersäule als auch geochemischer Tracer wie Barium oder für die Verteilung von gelöstem Methan in der tieferen Wassersäule genommen wurden.

Dieses erste Geräte am späten Sonntagnachmittag sollte aber für eine Weile die einzige erfolgreiche Aktion der Reise bleiben. Denn irgendwie schienen wohl nicht nur die Tage des Werftaufenthaltes von Meteor verhext zu sein von technischen Schwierigkeiten und Verzögerungen, sondern es gestaltete sich auch der erste Einsatz der Meßgeräte als unerwartet problematisch. Kontakt-, Kabel- und Softwareprobleme erforderten intensive Fehlersuche, und das schloß die Mehrkanalseismik und das Side Scan Sonar genauso ein wie das neue Fächerlot, neue Navigationssensoren oder der Betrieb des modernisierten Parasound Systems.

So zeigten sich diverse Kurzschlüsse im Side Scan Sonar an Steckern und Gehäuse der Fehlersuche genauso unzugänglich wie starke Störungen auf den seismischen Aufzeichnungen, die ein Beginn der Vermessungen unmöglich machten. Mehr als zwei Tage dauerte die Fehlersuche, Austausch von Kabeln und Steckern beim Side Scan, Reinigung von Verbindungssteckern von Salzwassereinbrücken am Streamer führten dann schließlich am Donnerstag doch noch dazu, daß beide Geräte wieder einsatzklar gemeldet werden konnten.

In der Zwischenzeit hatten wir dann nach den ersten erfolgreichen Parasound Profilen und einem inzwischen wieder funktionierenden Fächerlot die Möglichkeit, das während der Sonne SO 174 besuchte Arbeitsgebiet auszudehnen und die Verteilung der Campeche Knolls, auf denen Asphalte und Seep Positionen gefunden worden waren, zu erweitern.

Die ersten Meßdaten mit dem modernisierten Parasound erwiesen sich als äußerst vielversprechend, wobei sich die Fülle neuer Möglichkeiten und Funktionen sicherlich erst mit der Zeit wird ausschöpfen lassen. Messungen innerhalb der Wassersäule, hochfrequente Abbildungen von Gasblasen oder optimierte Sendeschemata und Signalformen sind nur ein kleiner Ausschnitt dessen, was uns zukünftig, auf unserer Reise auch mit langsam zunehmender Zuverlässigkeit, zur Verfügung stehen wird.

Die bathymetrischen Daten des neuen Simrad EM120 Fächerlotes ließen dann auch keine Wünsche offen: ein breiterer Vermessungsstreifen steht durch den Einbau in einen Kastenkiel auch bei mehr als 10 Knoten Geschwindigkeit mit hoher Datenqualität zur Verfügung und kann mit besserem Komfort für Stationssuche und systematische Vermessung genutzt werden. Dabei konzentrierten wir uns zunächst noch auf das SO 174 Arbeitsgebiet und begleiteten die Reparaturen der Geophysik mit weiteren Stationsarbeiten wie einigen CTD/Rosetten-Einsätzen. So erbrachte die erste Beprobung mit dem Schwerlot, diesmal über den Heckbereich des Schiffes (siehe Bild) am oberen Kraterrand der Tiefsee-Knoll „Chapopote“ einen 5-m langen Sedimentkern mit pelagischem Tiefseeschlamm.

Einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Seep Prozesse im Golf von Mexiko sollte die Ausdehnung des Arbeitsgebietes nach Süden liefern, wo sich aus Satellitenmessungen zahlreiche natürliche Ölteppiche nachweisen ließen. Solche natürlich vorkommende Ölteppiche auf der Wasseroberfläche werden durch vom Meeresboden aufsteigende Öltropfen genährt, die uns als Lokationshinweise zu aktiven Cold Seeps für unsere Untersuchungen dienen. Tatsächlich konnten wir beim Überfahren dieses Gebietes auch selbst aufsteigende Öltropfen und Ölteppiche direkt auf der Wasseroberfläche sehen.

Eine flächenhafte PARASOUND/Fächerecholotkartierung am Donnerstag und Freitag sollte zugleich auch die herannahende Sturmphase - Vorhersagen bis Windstärke 10 rieten von einem Test der reparierten Seismik und Side Scan Geräte erst einmal ab - überbrücken helfen und eine Grundlage schaffen, die Lage weiterer Meßprofile zu optimieren. Dabei zeigte sich, daß nun die Anfälligkeit der hydrographischen Vermessungsgeräte für ungünstige See- und Wellenbedingungen bei weitem geringer ist als in der Vergangenheit. Mit angepaßter Geschwindigkeit konnte die Vermessung auch während des Sturms mit Wellenhöhen bis 4 Meter problemlos fortgeführt werden - ein wirklicher Fortschritt für die zukünftigen Arbeiten auf der Meteor!

Erst in der Nacht von Freitag auf Samstag besserte sich die Wettersituation, und nachdem sich im Laufe des Samstags auch die Dünung beruhigt hatte, konnten wir am Abend die Seismik zu Wasser bringen. Dabei wurden zahlreiche Profile über vermutete Seep Lokationen gefahren, um die komplexen geologischen Lagerungsverhältnisse - ein Zusammenspiel von Salzaufstieg, Hangrutschungen und starker Deformation - zu erkunden und den Zusammenhang mit dem Aufstieg von Öl und Gas in die oberflächennahen Sedimentschichten zu erfassen. Die wenigen, aber bislang vielversprechenden Datensätze (siehe Bild) lassen erwarten, daß wir mit den am Montagmorgen geplanten kombinierten Side Scan Messungen nun doch noch in der Lage sein werden, den Weg von Fluid, Gas und Asphalt aus größerer Tiefe bis zum Meeresboden zu verfolgen.

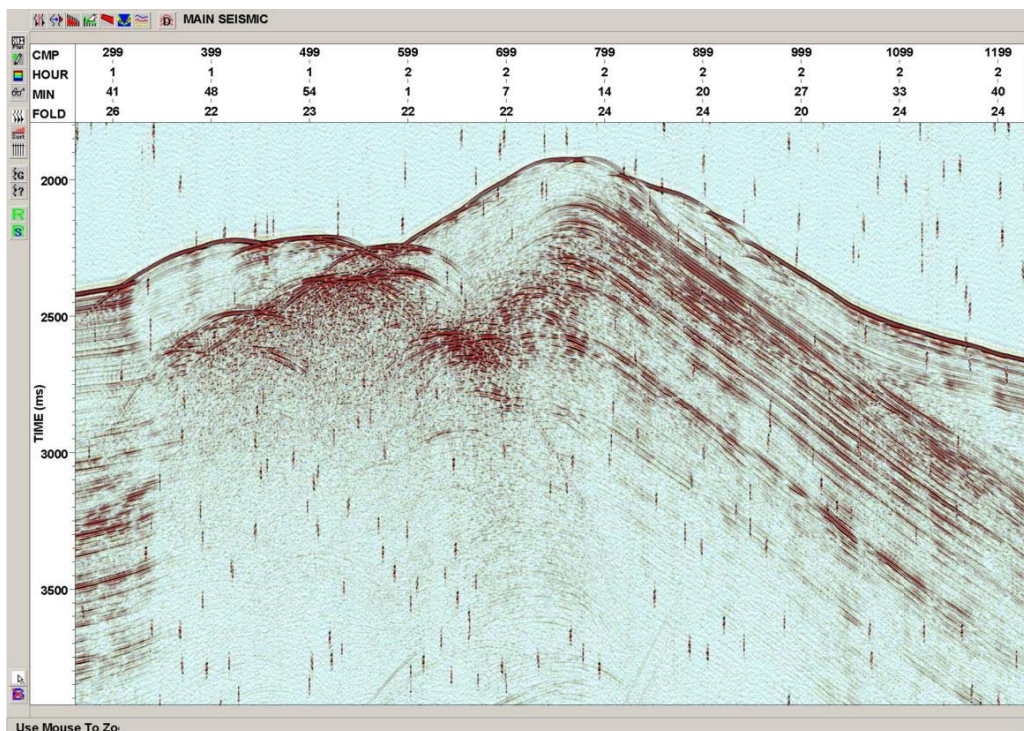
Daß wir unseren Optimismus nach einer schwierigen Woche nun wieder-gewonnen haben, wird auch noch durch das Wetter im Golf von Mexiko unterstützt, so daß wir einen tropischen Gruß in die Heimat senden können. Alle Fahrtteilnehmer sind wohlauf und freuen sich auf die letzte Arbeitswoche.

Im Namen der Fahrtteilnehmer

Volkhard Spiess, 26.03.2006



Schwerelotbeprobung über Heck: Ungewöhnlich für FS *Meteor* aber während der M67/2 effektiv, um Kabelumlegzeiten zu sparen.



Seismisches Meßprofil über einen untermeerischen Rücken im Bereich eines Salzdoms. Aufgeschleppte Schichten (rechts) und hohe Reflexionsamplituden (Mitte) deuten auf ein tektonisch aktives Gebiet mit oberflächennahen Seep Aktivitäten und flachen Gasvorkommen hin.