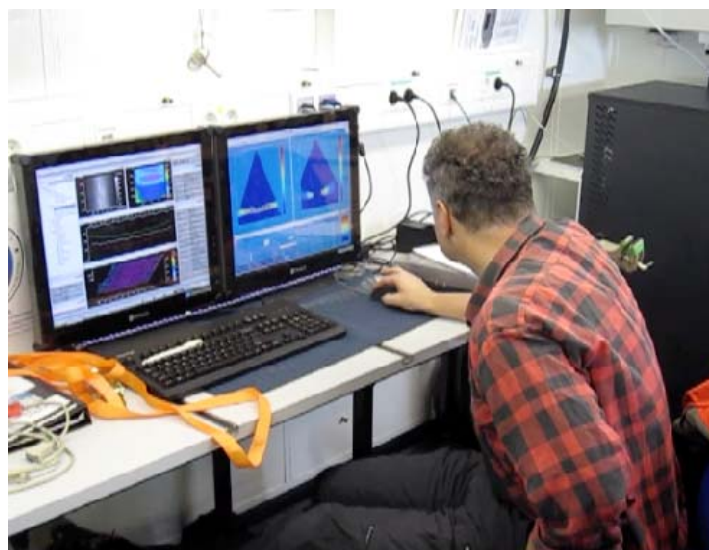


Wochenbericht RV POSEIDON Reise POS-405

Die Ausfahrt POS-405 mit RV POSEIDON hat das Ziel im Projekt SUGAR neu entwickelte Vermessungstechnik erstmals unter Feldbedingungen zu testen. Im SUGAR Projekt beschäftigen sich Wissenschaftler verschiedenster Fachrichtungen mit der Frage, wie Gashydrate als neue Energiequelle für die Gewinnung von Methan (Erdgas) und gleichzeitig als Speicher für CO₂ (CCS) genutzt werden können. Das Projekt verbindet rund 30 Forschungsinstitute und Industriepartner.

Gashydrate bilden sich bei geringen Temperaturen und hohen Drücken. Neben den Permafrostgebieten an Land finden sich diese Bedingungen nahezu an allen Kontinentalrändern in Wassertiefen ab ca. 700 m. Ziel des SUGAR Projektes ist es, notwendiges technisches Instrumentarium und Know-How in der Verfahrenstechnik zu entwickeln und über die Industriepartner wirtschaftlich zur Verfügung zu stellen. Dabei wird die ganze Kette der notwendigen Teilschritte von der Erkundung möglicher Lagerstätten über die Beschreibung bis hin zu Förderung und Transport bearbeitet. Im Bereich der Prospektion und Exploration wurden drei neue Systeme entwickelt. Hierzu gehört ein Multibeam der Fa. ELAC Nautik, Kiel, mit dem Gasblasen in der Wassersäule detektiert werden können. Neben der reinen Anzeige ist nun erstmals auch Bearbeitungssoftware verfügbar, die eine Interpretation und Analyse der Messdaten erlaubt. Das Multibeam ermöglicht eine schnelle Übersichtskartierung von Gebieten mit Gashydratlagerstätten, die in der Regel von Gasblasenaustritten am Meeresboden begleitet werden. Darüber hinaus ist eine spätere Überwachung einer CO₂ Lagerstätte auf ungewollte Gasaustritte möglich. Zur Exploration der Hydratlagerstätten wurde ein tief geschleppter seismischer Mehrkanalstreamer mit den Firmen SEND Off-Shore, Hamburg, und KUM, Kiel, entwickelt. Das Gerät wird etwa 100 m über dem Meeresboden geschleppt und erzeugt mit akustischen Schallsignalen ein hochauflösendes Bild der Hydratlagerstätte. Darüber hinaus ist auch das „Unterschiessen“ von anders nur schwer zu Durchdringenden harten Meeresbodenabschnitten möglich. Auf die Analyse der Porenraumfüllung zielt die Methode der elektromagnetischen Vermessung ab. Mit Fa. Magson, Berlin, wurde an der BGR ein am Meeresboden geschlepptes CSEM System gebaut, das in besonders hoch auflösender Form die Leitfähigkeit des Sediments und damit die Eigenschaften der Porenraumfüllung vermisst.



Ingo Klaucke am Multibeamsystem

Nach ihrem Werftaufenthalt wurde POSEIDON im November in Kiel mit dem größten Teil der Forschungsausrüstung für POS-405 ausgestattet. Bei einem Zwischenstop am NOC in Southampton wurde noch eine 12 Tonnen schwere Tiefseewinde mit 17 mm Coaxialdraht geladen. Die bordeigenen Winden bieten nicht die ausreichende Seillänge und Kabeldurchmesser für die geschleppten Systeme. Im Rahmen des europäischen OFEG Barter Abkommen standen die britischen Kollegen hier hilfreich zur Seite.



Klaus Schleisiek bei der Streamermontage

Am 06. Dezember trafen dann die Wissenschaftler des ersten Fahrtabschnitts POS-405 und ein LKW mit restlichem Gerät am Liegeplatz der POSEIDON im Hafen von Constanta ein. Ergänzt wurde die Gruppe von zwei wissenschaftlichen Beobachtern aus der Ukraine und Bulgarien. Nach zügiger Aufrüstung der Labore konnte POSEIDON am 07.12.10 den Hafen verlassen. Zunächst wurden bathymetrische Daten am Schelfrand in einem Gebiet vermessen, von dem Blasenauftiege bekannt sind. Anschließend wurde die Vermessung bei etwa 1500 m Wassertiefe in einem Gebiet aus dem Gashydrate bekannt sind fortgesetzt. Hier sollen später die geschleppten Systeme eingesetzt werden. Daher ist es notwendig eine genaue Karte des Meeresbodens zu haben, um etwaige topographische Hindernisse rechtzeitig erkennen zu können.

Am 10. und 11.12. mussten die Vermessungsarbeiten wegen zu schlechtem Wetter eingestellt werden. Erst am 12.12. konnten die Kartierungsarbeiten soweit beendet werden, dass ein Einsatz des DeepTow möglich wurde. Die Analyse der Gasblasenerkennung im Online-Mode ist noch nicht 100%-ig geglückt, so dass diese Auswertung im Postprozessing erfolgt.

Der tief geschleppte Streamer wurde am 13.12. erstmals in voller Ausrüstung zu Wasser gelassen. Die Aufnahme seismischer Signale von einer GI Airgun wurde wegen eines Kabelbruchs für 2 Stunden unterbrochen. Anschließend erfolgten umfangreiche Tests zur Justierung der Telemetrie, Datenübertragung vom Streamer und der Abstimmung der eingebundenen Rechner. Eine Profilvermessung mit dem justierten System konnte mangels Zeit und Wetterbedingungen nicht mehr erfolgen.

Am 15.12. machte POSEIDON dann wieder In Constanta fest. Hier wurde das seismische Equipment ausgeladen und per LKW Transport zurück nach Deutschland geschickt. Wissenschaftler und Techniker des Streamersystems haben an Bord Platz gemacht für die Crew der BGR, die sich in den folgenden Tagen mit dem Einsatz der Elektromagnetik beschäftigt.

Mit besten Grüßen von Bord

Jörg Bialas