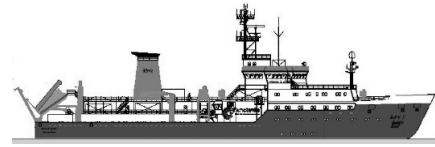




MSM63 - PERMO

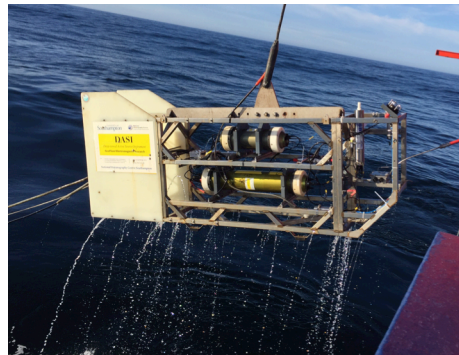


1. Wochenbericht

CO₂ ist eines der wichtigsten Treibhausgase in der Atmosphäre und seine Konzentration korreliert stark mit der globalen Durchschnittstemperatur. Um Zeit für politische Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu gewinnen, kann CO₂ an Kohlekraftwerken abgeschieden werden und im Untergrund verpresst werden. Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) berücksichtigt dies in seinen Klimaprognosen und ist der Ansicht, dass das 2-Grad Ziel zur Klimaerwärmung nur erreicht werden kann, wenn diese Technologie genutzt wird. Da es an Land nur wenige geeignete Speicherstätten gibt, wurde vorgeschlagen ausgeförderte Öl- und Gaslagerstätten unter der Nordsee zur CO₂ Speicherung zu nutzen. Die Ausfahrt MSM63 Permo ist Teil des STEMM-CCS Projektes. In diesem Projekt untersuchen wir die Auswirkungen von CO₂ Austritten am Meeresboden, um Hintergrundinformationen für Risikoabschätzungen zu liefern.

Auf dieser Ausfahrt untersuchen wir einen Gasaustritt in der zentralen Nordsee, um zu bestimmen, wie permeabel die darunter liegenden Sedimente sind. Dieser Parameter ist von entscheidender Bedeutung für die Simulation von CO₂ Ausbreitung im Untergrund, aber bisher ist er für fokussierte Fluidwegsamkeiten nur sehr ungenau bekannt. Unser Ansatz ist es, die Permeabilität zunächst mit geophysikalischen Messungen zu einzuschränken und diese dann anhand von Bohrkernen und geologischer Feldarbeit an Land zu kalibrieren.

Während des ersten zwei-wöchigen Fahrtabschnitts werden wir die geophysikalischen Daten erheben, während der zweite Fahrtabschnitt den Bohrungen vorbehalten ist. Wir haben am 29.4. in Southampton abgelegt und sind dann mit einer frischen südöstlichen Brise in unser Arbeitsgebiet im südlichen Viking Graben in der zentralen Nordsee gedampft. Am Montagabend erreichten wir das erste Arbeitsgebiet in der Nähe des Slepner Feldes, wo wir eine Pipe-Struktur näher inspiziert haben, für die industrielle 3D seismische Daten eine Meeresbodenanomalie zeigen. Leider stellte sich mit den hochauflösenden Sedimentecholot-Daten heraus, dass die Pipe-Struktur nur bis zur glazialen Erosionsfläche reicht und die darüber liegenden glazialen Sedimente, die wir mit dem 55 m langen Bohrgerät beproben können, ungestört sind. Daher trafen wir die Entscheidung, uns zum Ersatzziel im britischen Sektor zu begeben, das etwa



Bergung des DASI. Photo: Gaye Bavrakci

35 nautische Meilen weiter westlich liegt. Dort besteht kein Zweifel, dass die Pipe-Struktur bis an den Meeresboden reicht, weil dort Methangas austritt, was wir auch in den Fächerecholot-Daten sehen können.

Dort kamen wir am Dienstagmorgen an und begannen gleich mit dem Ausbringen der dreizehn englischen Ozeanboden-Elektromagnetischen-Empfänger (OBEM) und der achtzehn Ozeanbodenseismometer des GEOMAR. Dies dauerte den ganzen Tag. In den frühen Morgenstunden des Mittwochs setzten wir dann die elektromagnetische Quelle DASI aus und fuhren damit bis Freitagmorgen Profile mit sehr niedriger Geschwindigkeit ab. Am Freitag nahmen wir dann zunächst DASI wieder an Deck und sammelten dann die OBEM ein. Ab 14 Uhr setzten wir dann das P-Cable System aus, aber leider hatte dieses schon vor dem ersten Schuss ein elektrisches Problem und wir mussten alles wieder an Bord holen. Während der Nacht fuhren wir dann OBS Profile mit einem 2D Streamer ab und reparierten das P-Cable System. Aufgrund der schlechten Wettervorhersage beschlossen wir, am Sonnabendmittag das P-Cable nicht wieder auszusetzen, sondern bis Sonntagmorgen weitere 2D Profile zu akquirieren. Am Sonntagmorgen war das Wetter dann so schlecht N7-8 (Böen 9) und 6 m Welle, dass wir auch damit aufhören mussten und fahren zur Zeit Fächerecholot Profile ab. Im Moment sieht es danach aus, dass wir morgen früh die OBS wieder aufsammeln und dann einen letzten Versuch mit dem P-Cable unternehmen können, bevor wir am 12.4. wieder in Aberdeen sein müssen.

An Bord sind alle wohlauf,

Christian Berndt
Fahrtleiter MSM63