

FS Maria S. Merian

Reykjavik, Island - Emden, Deutschland

MSM21/4 Wochenbericht Nummer 1: Gasaustritte vor Spitzbergen

Das Ziel der Reise MSM21/4 ist die Untersuchung von Gasaustrittsstellen am Kontinentalhang vor Spitzbergen im nördlichsten Teil des Atlantischen Ozeans. Diese Gasaustrittsstellen häufen sich zwischen 380 und 390 m Wassertiefe. Genau in der Tiefe also, in der man einen Einfluss der Klimaerwärmung auf marine Gashydrate erwarten würde. Das Ziel der Reise ist herauszufinden, ob es in der Tat einen Zusammenhang zwischen den beobachteten Gasaustritten und der Klimaerwärmung gibt, die besonders diesen Teil der Arktis berührt. Zur Überprüfung ist ein umfangreiches wissenschaftliches Programm geplant. Es beinhaltet geologische Untersuchungen an Sedimentkernen, die Beprobung der Wassersäule mit Hilfe von CTD-Rosette, biogeochemische Untersuchungen mit dem Tauchboot Jago, um zu verstehen, wie lange und wie stark das Gas hier ausgetreten ist, sowie die seismische Abbildung des Untergrundes, um zu verstehen, wo das Gas herkommt.

Wir sind am Montag, dem 12.8., nach dem Bunkern aus der isländischen Hauptstadt Reykjavik ausgelaufen und haben am frühen Abend die nordwestliche Spitze von Island umrundet. Um dem auch im Sommer vorhandenen Treibeis vor Grönland auszuweichen, mussten wir uns näher an die Insel Jan Mayen halten, als den direkten Kurs nach Spitzbergen zu steuern. Mit Ausnahme eines kleinen Eisberges haben wir jedoch kein Eis auf der Überfahrt gesehen, weil die meiste Zeit Nebel herrschte. Dieser lichtete sich jedoch bei unserer Ankunft in Spitzbergen am frühen Freitagmorgen und am Freitag und Sonnabend hatten wir dann sehr gutes Wetter. Den Freitag nutzten wir für die Kalibrierung der Wärmestromlanze und die Messung eines Wasserschallprofils für die Fächerecholote. Dann nahmen wir mit Hilfe der Wasserschöpfers Bodenwasserproben im Gasaustrittsgebiet, die im weiteren Fahrtverlauf als Standard für die verschiedenen geochemischen Analysen dienen werden.

Am Freitagnachmittag führten wir dann ein Testaussetzen des Tauchbootes Jago durch, um die Besatzung mit den Arbeitsabläufen vertraut zu machen. In der Nacht von Freitag auf Sonnabend fuhren wir drei seismische Messprofile ab, die zeigten, wie weit sich Gashydrate am Kontinentalrand entlang erstrecken. Hierbei fanden wir Hinweise auf ältere Hangrutschungen, die wir im weiteren Verlauf der Reise noch genauer untersuchen wollen, um festzustellen, ob sie möglicherweise im Zusammenhang mit Gashydrat-Bildung und Auflösung stehen.

Den Sonnabend verbrachten wir dann damit, ein Unterwasserobservatorium zu bergen, das wir zusammen mit britischen und norwegischen Kollegen für zwei Jahre im Arbeitsgebiet ausgelegt hatten. Dieses Observatorium hat die Veränderlichkeit der Wassertemperaturen und Strömungen sowie die Seismizität im Messgebiet dokumentiert und die Daten werden im Moment ausgelesen. Hiervon erhoffen wir uns genauere Aufschlüsse, welche Umwelteinflüsse auf möglicherweise hier existierende Gashydrate einwirken und ob eine großräumige Gashydratauflösung überhaupt möglich ist. Zum Bergen des Observatoriums ließen wir zunächst ein Bergeseil hinab, an dem das Tauchboot dann folgte. Nach einigen Mühen gelang es, den Lander anzuhaken und dann wurde alles zusammen geborgen. Das Jago Team konnte sich hierbei ein Bild von der Beschaffenheit des Meeresbodens machen und einige Gesteins- und Wasserproben mit nach oben bringen.



Abbildung 1: Im Vordergrund ist der Manipulatorarm von Jago zu sehen. Im Hintergrund steht das Observatorium mit verschiedenen Sensoren (Bild: Jago Team) noch auf dem Meeresboden.

In der Nacht von Sonnabend auf Sonntag führen wir dann ein umfangreiches CTD und Wärmestromprofil Hang aufwärts durch den Bereich der Gasaustrittsstellen. Mit diesen Daten lässt sich bestimmen, wie viel Methan in der Wassersäule aufgenommen wird und wie sich die Bodenwassertemperaturen in den Meeresboden hinein fortsetzen.

Am heutigen Sonntag (19.8.) ist es leider zu windig, um eine sichere Handhabung des Tauchbootes zu gewährleisten. Daher haben wir an Stelle der geplanten beiden Jago-Tauchgänge die Blasenanstiege in der Wassersäule in der Nähe des Observatoriumstandortes kartiert. Hierzu nutzten wir akustische Methoden (Multifrequenz-Echolot EA600 und Parasound Sedimentecholot). Außerdem haben wir einen Sedimentkern mit dem Schwerelot gezogen, mit dem die Geochemie des sedimentären Porenwassers untersucht werden kann. Für heute Nacht sind weitere seismische Messungen geplant.

An Bord sind alle wohlauf.

Christian Berndt
- Fahrtleiter -