

FS Maria S. Merian

MSM98: 08.01. – 23.01.2021

Emden – Emden

1. Wochenbericht:

08. – 10.01.2021



Am Freitag, den 08. Januar 2021, verließ FS MARIA S. MERIAN um 08:30 Uhr Ortszeit ihren Liegeplatz am Nordkai im Emdener Binnenhafen, um meeresgeologische Untersuchungen in der Nordsee durchzuführen. Bevor wir auslaufen durften, verbrachten alle Mannschaftsmitglieder und wissenschaftlichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer vier Tage in Quarantäne in Einzelzimmern in einem Hotel in Leer. Zusätzlich wurden alle Teilnehmenden zwei Mal auf Covid-19 getestet und nachdem alle Tests negativ ausfielen konnten alle am 06. Januar 2021 an Bord gehen und mit den Vorbereitungen zum Auslaufen beginnen.

Unsere zwei Container mit der wissenschaftlichen Ausrüstung sowie das Golden Eye waren bereits am 4. und 5. Januar aus Bremen und Hannover angeliefert worden, so dass wir rasch mit dem Ausladen der Container, Einrichten der Labore und Vorbereitungen der mitgebrachten Geräte beginnen konnten. Nach den Tagen im Hotel waren diese körperlichen Arbeiten bei uns allen sehr willkommen. Den 7. Januar wurden alle Messgeräte zum Laufen gebracht und bis zum Auslaufen noch seefest verlascht. Um auf See vorbereitet zu sein, haben alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine Sicherheitseinweisung erhalten und am Nachmittag zusammen mit der Mannschaft ein Sicherheitsmanöver durchgeführt. Für die wissenschaftliche Vorbereitung gab es am Abend auch noch ein Austauschtreffen.



Abbildung 1: FS MARIA S. MERIAN verlässt am 08. Januar 2021 um 09:00 Uhr die Schleusenkammer zum Emdener Außenhafen mit Fahrtziel Entenschnabel (© Miriam Römer).

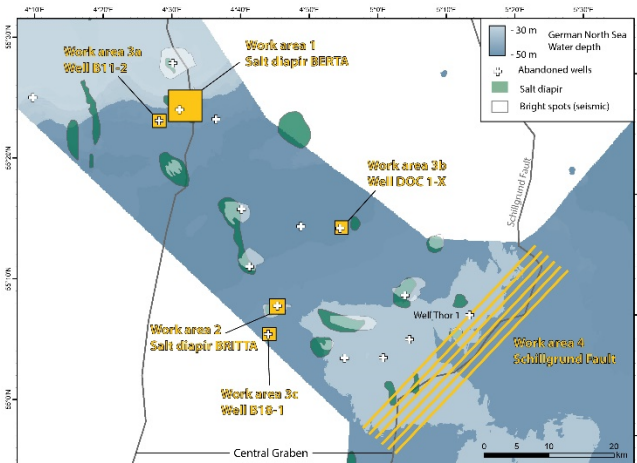


Abbildung 2: Karte des Entenschnabels am nordwestlichen Ende der deutschen AWZ mit geplanten Arbeitsgebieten während MSM98.

Das Schleusenmanöver beobachteten wir an Deck bei frischer Seeluft während des Sonnenaufgangs (Abb. 1). Nachdem die MARIA S. MERIAN die Schleusenkammer verlassen hatte, führte uns der Weg über das Ästuar der Ems an der Insel Borkum vorbei in die Nordsee. Zum Start unserer Expedition hatten wir auch großes Glück mit dem Wetter, so dass wir bei verhältnismäßig ruhiger See für die Jahreszeit am Abend des 08. Januars 2021 unser Arbeitsgebiet im Bereich des Entenschnabels erreichen konnten (Abb. 2). Die erste Nacht

auf See nutzten wir gleich für eine erste hydroakustische Kartierung in unserem Hauptuntersuchungsgebiet, um einen Überblick über die aktuelle Aktivität von Gasaustritten zu erhalten.

Daten, die wir in 2019 hier bereits aufgenommen haben, zeigten zahlreiche Gasblasenaustritte, die wir während dieser Expedition mit MARIA S. MERIAN genauer untersuchen möchten. Wir wissen bereits, dass sie aus Methan bestehen und vorrangig in der Nähe von im Untergrund liegenden Salzdomen vorkommen. Nun interessiert uns aber im Detail, wie viel Gas hier vom Meeresboden entweicht, wie variabel diese Quellen sind, wo und wie das Gas im Untergrund gebildet wurde und ob es bis in die Atmosphäre gelangt.

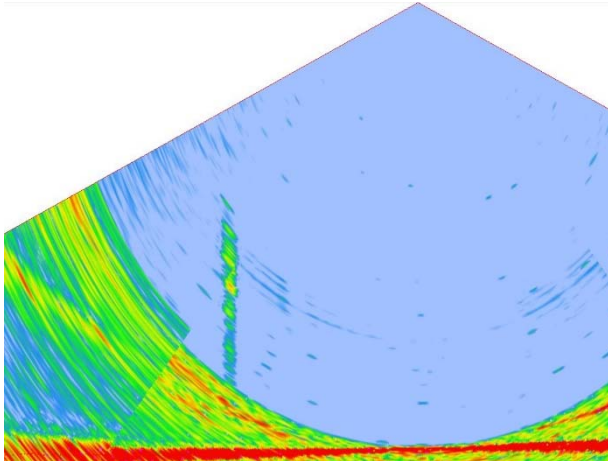


Abbildung 3: Das Echogramm des an Bord installierten Fächerecholotes zeigt den Meeresboden als rote horizontale Linie und die Wassersäule in hellblau darüber. Die längliche Struktur darin zeigt einen Gasblasenaustritt.

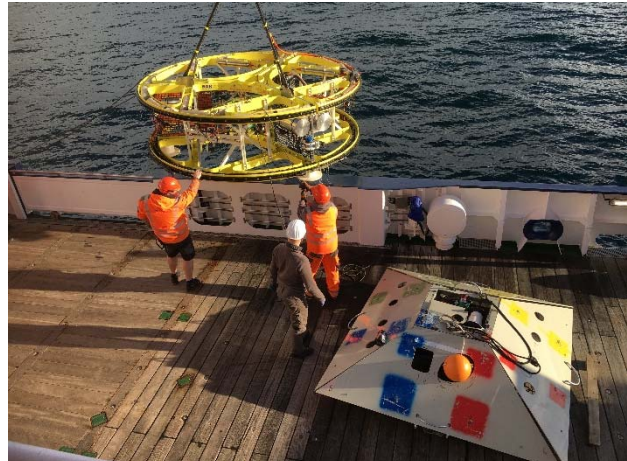


Abbildung 4: Das Golden Eye (gelb) wird zu Wasser gelassen um elektromagnetische Informationen der oberen Sedimentschichten zu erhalten. An Deck steht zudem der Sonar Lander, der kurz darauf am Meeresboden abgesetzt wurde um Gasaustritte über einen Zeitraum von einigen Tagen zu beobachten (© Yann Marcon).

Unsere erste Kartierung bestätigte die Aktivität von Gasblasenaustritten in unserem Hauptuntersuchungsgebiet (Abb. 3) und so konnten wir am Samstag, den 09. Januar 2021 direkt mit dem geplanten Beprobungsprogramm beginnen. Da das Wetter uns weiterhin sehr wohl gesonnen war, wurde zunächst das Golden Eye erfolgreich eingesetzt (Abb. 4), um elektromagnetische Indikationen von Gasen in den oberen Sedimentschichten abzubilden. Anschließend hat uns der Einsatz eines kleinen ROV (Remotely Operated Vehicle) die ersten visuellen Eindrücke von den Gasblasenaustritten verschafft. Es hat während des ersten Tauchgangs noch nicht geklappt, diese Gasblasen zu beproben, was jedoch ein Fokus für die kommenden Einsätze sein wird. Zunächst sollten die Positionen von diesen Gasblasenaustritten lokalisiert werden, um einen Sonar Lander daneben abzusetzen (Abb. 4), was am Nachmittag dann auch wunderbar geklappt hat. Dieser bleibt nun für etwa fünf Tage am Meeresboden und beobachtet für diesen Zeitraum die zeitliche Variabilität der Gasblasenaustritte. Der erste Arbeitstag auf See wurde mit einem CTD Wasserbeprobungsprogramm und einer Sedimentbeprobung mit einem Multicorer höchst erfolgreich abgeschlossen. Die Nacht zum 10. Januar haben wir für weitere hydroakustische Kartierungen genutzt und weitere Bereiche auf Gasblasenaustritte überprüft. Auch am Sonntag, den 10. Januar 2021 konnten wir bei besten Wetterbedingungen alle geplanten Untersuchungen durchführen. Ein mitgebrachtes Echolot wurde zunächst am Morgen kalibriert, um Gasfahnen im Echogramm auch quantitativ auszuwerten. Weitere Wasserproben und Sedimentproben wurden genommen und auch das ROV hatte wieder einen Einsatz, bei dem wir auf die Jagd nach Gasblasen gingen.

Alle Fahrtteilnehmerinnen und Fahrtteilnehmer sind gesund und freuen sich über den sehr erfolgreichen Start dieser Expedition.

Es grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer

Miriam Römer (MARUM)

FS Maria S. Merian, Sonntag, den 10. Januar 2021