

**FS MARIA S. MERIAN Reise MSM 35**  
**Warna, Bulgarien – Istanbul, Türkei**  
**20.01. – 07.02.2014**

**Untersuchung von Gashydratvorkommen im  
Donau-Tiefseefächers des Schwarzen Meers  
mit mariner Elektromagnetik**

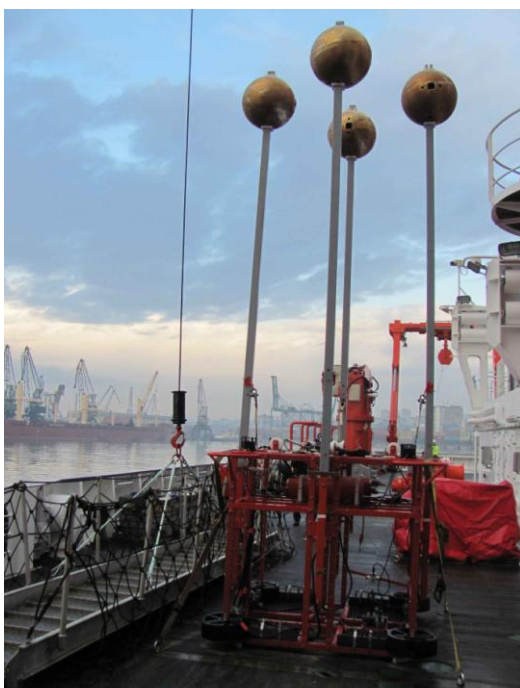


1. Wochenbericht (20.01 – 26.01.2014)

MERIAN Reise MSM35 führt wie die vorangegangene Fahrt MSM34 ins westliche Schwarze Meer, um im Donau-Delta submarine Gashydratvorkommen, diesmal mit marin-elektromagnetischen Methoden zu untersuchen. CSEM (*von engl. controlled source electromagnetic*) ist eine geophysikalische Explorationsmethode, mit der sich Gashydrate aufgrund ihres hohen elektrischen Widerstands abbilden lassen. Beide Ausfahrten MSM34 und MSM35 finden im Zusammenhang mit dem Verbundprojekt SUGAR-Submarine Gashydratvorkommen statt. Ziel ist es, ein geeignetes Vorkommen für eine geplante spätere Produktionsbohrung von Methangas aus submarinen Gashydraten zu finden.

Das 14-köpfige Team setzt sich zusammen aus Mitarbeitern der BGR in Hannover, vom GEOMAR Kiel, der Universität Barcelona, sowie einer Mitarbeiterin vom MPI für Meteorologie in Hamburg. Zum Einsatz kommen zwei CSEM Messkonfigurationen: HYDRA ist das am Meeresboden geschleppte, elektrische Multi-Dipol System der BGR. Das GEOMAR hat 12 OBEM (*ocean bottom electromagnetic*) an Bord gebracht, sowie Sputnik - die mobile CSEM Sendequelle.

Nachdem am Sonntagabend, den 19.01.2014, alle Geräte und auch der letzte Teilnehmer an Bord waren, ging die Fahrt am Montagvormittag los ins erste Arbeitsgebiet. Hier zeigen die auf MSM34 neu akquirierten seismischen Daten einen deutlich ausgeprägten, ca. 300 m breiten Reflektor in einem sedimentierten Grabensystem innerhalb des Gashydratstabilitätsbereichs. Ein Wärmestromprofil und mehrere Schwerlot-Sedimentkerne wurden hier ebenfalls abgeteuft.



Mobile CSEM Sendequelle Sputnik

Am Montagabend begann das Team vom GEOMAR mit dem Aussetzen der 12 OBEM Stationen im dichten Abstand entlang von zwei Profilen um den seismischen Reflektor herum. Diese Arbeiten waren am Dienstagabend abgeschlossen. Von Mittwoch bis Freitagvormittag wurde Sputnik entlang der OBEM Profile an über 80 Sendepositionen abgesetzt. Damit steht ein sehr dichter 3D CSEM Datensatz über dem seismischen Reflektor zur Verfügung.

Das Team von der BGR nutzte die Zeit, um das HYDRA Messsystem vorzubereiten. Erstmals kommt auf dieser Fahrt der neue, im ‚Pig‘ eingebaute CSEM Signalgenerator zum Einsatz, sowie die Online-Kommandierung vom Schiff aus über den Lichtwellenleiter im Tiefseedraht mit dem Signalgenerator und zwei neuen



**Vorbereitung Geräteträger 'Pig'**

Receiver-Einheiten. Beim ersten Einsatz in der Nacht von Dienstag auf Mittwoch funktionierte der Signalgenerator erfreulicherweise, aber die Receiver-Einheiten zeichneten keine brauchbaren Daten auf. Daraufhin wurden einige Hardware-Änderungen an den Einheiten durchgeführt, und beim nächsten Einsatz am Freitag konnten Daten mit einem Receiver aufgenommen werden, beim zweiten war eine Platine

kaputt gegangen, die ausgetauscht wurde.

Am Samstag ließ uns die bislang ruhige See im Stich was weitere Außenbords-Messungen bei Windstärke 9 und bis zu 7 m hohen Wellen unmöglich machte. Wir verließen daraufhin das Kern-Arbeitsgebiet und schlossen noch einige Lücken in der bathymetrischen Kartierung mit dem Fächerecholot. Am Sonntag sind wir ins Kern-Arbeitsgebiet zurückgekehrt und bereiten HYDRA für den nächsten Einsatz vor, der hoffentlich am Montag nach Wetterbesserung erfolgt.



**'Pig' beim Einholen**

Es grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer von Bord  
Katrin Schwalenberg

