

METEOR Reise 82/0 – Loterprobung

Hamburg – Cuxhaven – Reykjavik

Wochenbericht 21. – 27.06.2010

Aus der Abschnittsnummer „0“ ist schon ersichtlich, dass die Reise M82/0 des FS METEOR keine wissenschaftliche Ausfahrt ist; es ist der Transit des Schiffes nach der Werftzeit in Deutschland in den Ausgangshafen für den ersten Abschnitt von M82. Die Anfahrt in das Arbeitsgebiet soll genutzt werden, um die Lotanlagen des Schiffes nach der Werftzeit zu testen, kalibrieren und abzunehmen. Dies betrifft insbesondere die Erweiterung des Tiefwasser-Fächerecholotes von einem EM120 zu einem EM122 mit vielen neuen Funktionen. Da der Bewegungssensor (Motionsensor), der die Roll-, Hub- und Stampfbewegungen des Schiffes präzise erfasst, ebenfalls ausgetauscht worden ist, muss auch das Flachwasserlot EM710 überprüft und neu kalibriert werden.

FS METEOR legte am 21.06.2010 um 09:45 Uhr bei herrlichem Sonnenschein von der Überseebrücke in Hamburg ab. Ca. 60 Gäste genossen die Fahrt auf der Elbe bis Cuxhaven und konnten sich über das Schiff und die Forschungsarbeiten informieren. Um 16:00 Uhr verließen die Gäste in Cuxhaven das Schiff, anschließend wurde die umfangreiche Ausrüstung für den Abschnitt M82/1 an Bord genommen und verstaut. Am Mittag des 22.06.2010 konnte Cuxhaven verlassen werden. Für abschließende Tests und Einstellarbeiten an Winden und Maschinensteuerung waren einige Techniker an Bord geblieben, die am 23.06.2010 morgens vor Helgoland von einem Boot abgeholt wurden. FS METEOR begann die Fahrt ins Testgebiet.

Für die Erprobung eines Tiefwasserlotes bietet die Nordsee keine ausreichende Wassertiefe. Das Testgebiet liegt deshalb bei 65° Nord östlich von Island und nördlich der Färoer-Inseln. Hier sind Wassertiefen von mehr als 3.500 m zu erwarten. Eine wichtige neue Funktion beider Fächerlote ist die Möglichkeit, nicht nur den Meeresboden zu kartieren, sondern auch Echos aus der Wassersäule aufzuzeichnen (*WCI – water column imaging*). In den marinen Geowissenschaften soll diese Fähigkeit genutzt werden, um Gasaustritte am Meeresboden zu finden. Von einer früheren ALKOR-Fahrt waren zwei Stellen in der nördlichen Nordsee bekannt, wo solche Gasaustritte beobachtet worden waren. Da diese Wegpunkte praktisch auf der geplanten Fahrtroute lagen, wollten wir diese Stellen mit eingeschalteten Loten überfahren, um die WCI-Funktion zu testen. Die erste Position, ein natürlicher Gasaustritt, erreichten wir am 24.06.2010 um 3 Uhr morgens. Nach der Aufnahme eines Wasserschallprofils wurde die Position mit 2 kn überfahren. Beeindruckende Gasfahnen waren im Display des EM710 erkennbar und konnten aufgezeichnet werden. Die zweite Position wurde am frühen Nachmittag erreicht. Hier handelte es sich um ein aufgegebenes Bohrloch in ca. 90 m Wassertiefe, aus dem Methangas ausströmt. Das aufsteigende Gas ist an der Meeresoberfläche als Blasen-teppich erkennbar. Mit einer Geschwindigkeit von 2 kn wurde diese Stelle auf kurzen Profilen umfahren, beide Lote zeigten die aufsteigenden Fahnen im Wasser in beeindruckender Qualität (Abb.1 und 2).

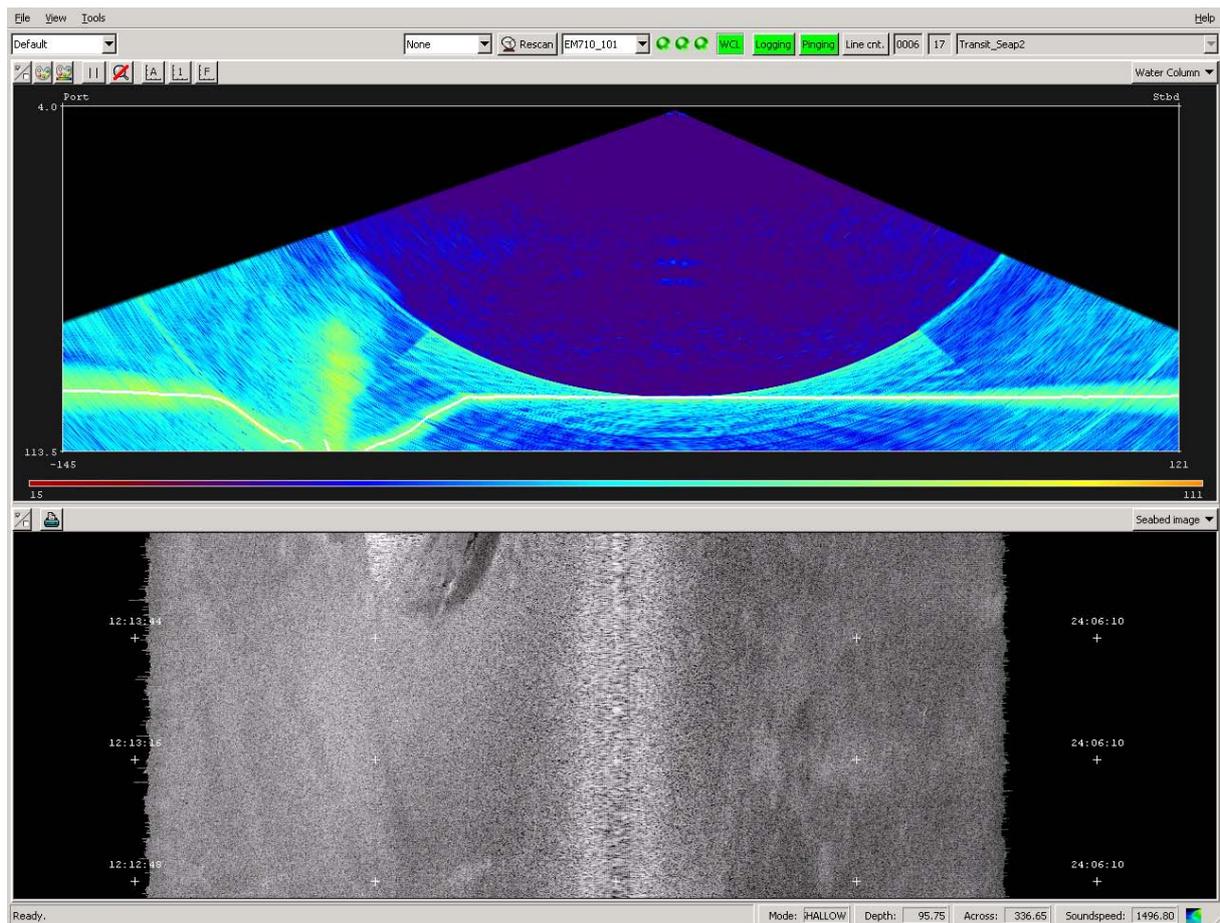


Abb. 1 Bildschirmansicht des Flachwasserlotes EM710 beim Überfahren des Bohrloches. Oben: Darstellung der Wassersäule (WCI), unten: Sidescan-Darstellung. Der dünne weiße Strich in der WCI-Darstellung markiert den Meeresboden, das Bohrloch ist links. Die aufsteigende Gasfahne (gelb) ist über dem Bohrloch zu sehen.

Das Tiefwasser-Testgebiet erreichten wir am 26.06.2010 gegen Mittag. Die Kalibrierung der Lote ist erforderlich, um minimale Abweichungen der Lage der Schwinger von der Horizontalen, die sich beim Einbau in den Rumpf nicht vermeiden lassen, festzustellen. Durch die Kalibrierung werden Korrekturwerte ermittelt, mit denen die Abweichungen bei den Messungen ausgeglichen werden. Nach einer festgelegten Prozedur werden Messungen auf Kurs- und Gegenkurs sowohl über ebenem Meeresboden als auch über Flächen mit markanten Strukturen durchgeführt und aufgezeichnet. Die einwandfreie Funktion des Lotes wird anschließend mit einer sorgfältigen Kartierung eines Testgebiets verifiziert.

Der herrliche Sonnenschein bei der Abfahrt aus Hamburg hat uns nicht bis in den Norden begleitet, stattdessen haben wir hier kühle 5° und einen bewölkten Himmel. Dafür bietet uns die ruhige See beste Bedingungen für die Kalibrierarbeiten. Fernsehempfang an Bord ist in dieser Gegend leider nicht möglich. Der gesellschaftliche Höhepunkt der Woche ist deshalb das "public listening", die gemeinsam erlebte Radioübertragung vom Fußballspiel der deutschen Mannschaft gegen England bei der WM in Südafrika. Nicht nur aufgrund des Ergebnisses ist die Stimmung ausgezeichnet.

Mit den besten Grüßen im Namen aller Fahrtteilnehmer
Wilhelm Weinrebe

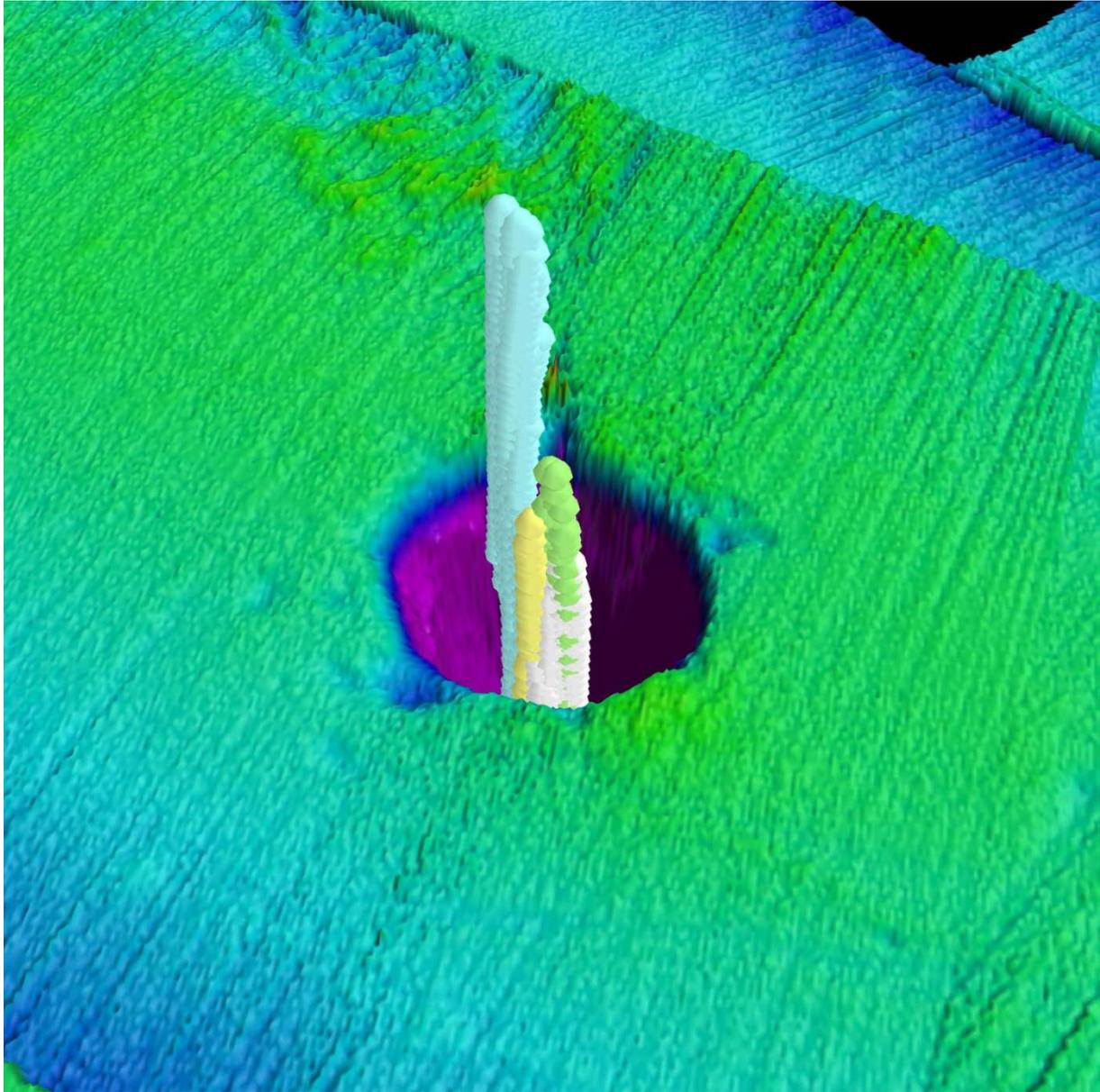


Abb. 2 Perspektivansicht der Daten des EM710. Das Bohrloch (Durchmesser ca. 50 m) sowie die aufsteigenden Gasfahnen sind deutlich erkennbar.