

MSM78 Wochenbericht Nr. 1

16.10.2018 – 21.10.2018

Nachdem der Aufbau der Geräte schneller als vorausgesagt beendet wurde, konnten wir bereits am Nachmittag des 16. Oktober einen Tag früher als geplant aus Edinburgh auslaufen. Das Ziel der Reise ist die Entnahme von Sedimentkernen in und um einen Meeresbodenkrater, welcher als Scanner Pockmark bekannt ist. An Bord befinden sich 20 Wissenschaftler/innen vom Geomar, dem British Geological Survey (BGS), der Universität Southampton und den National Oceanographic Centre Southampton. Die Expedition ist Teil des EU Projektes STEMM-CCS, welches Strategien zur Beobachtung der industriellen marinen Kohlendioxidspeicherung entwickelt und testet. Die Scanner Pockmark ist durch natürliche fokussierte Fluidaustritte entstanden und vergleichbare Strukturen sind weit verbreitet in der Nordsee. STEMM-CCS untersucht, ob die Präsenz solcher Strukturen ein Problem für die Kohlendioxidspeicherung darstellt. Diese Ausfahrt ist die dritte Expedition zur Scanner Pockmark und ergänzt die zuvor vorgenommenen umfangreichen geophysikalischen Experimente mit Sedimentkernen für sedimentologische und geochemische Untersuchungen.



Abbildung 1: Das RockDrill2 beim Aussetzen

Die Ausfahrt hat mit der Scanner Pockmark und einer zusätzlichen Referenzbohrlokation zwei Hauptarbeitsgebiete. Zum Einsatz kommt das RockDrill2 (Abbildung 1) des BGS, welches am Meeresboden abgesetzt wird und dann ferngesteuert Sedimentkerne bis zu einer Tiefe von 55 m unter dem Meeresboden erbohren kann. Das Bohrloch kann zusätzlich mit Hilfe physikalischer Messsonden untersucht werden. Diese Messungen sind insbesondere bei Bohrungen mit unvollständiger Kernaussbeute äußerst hilfreich.

In der Nacht zum 17. Oktober begannen wir mit hydroakustischen Messungen, die unser Hauptarbeitsgebiet rund um die Scanner Pockmark mit vorhandenen Datensätzen verbinden. Am Nachmittag des 17. wurde das Rockdrill2 an der Referenzbohrlokation abgesetzt und dort wurde bis in eine Tiefe von 24 m gebohrt. Die Kernaussbeute war in tonigen Schichten sehr gut, nahm allerdings im Geschiebemergel auf unter 50% ab. Nachdem

der Kern am 18. an Bord war wurde dieser sofort aufbereitet und geochemisch beprobt (Abbildung 2).

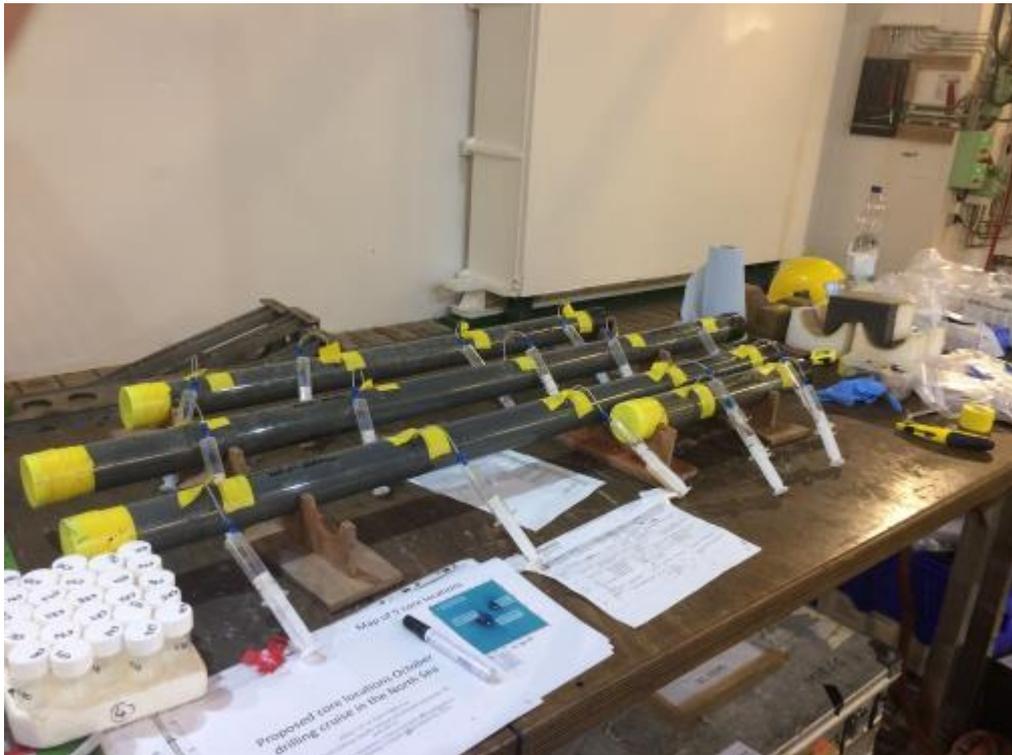


Abbildung 2: Entnahme von Porenwasser aus den Sedimentkernsegmenten

Am 19. wurde Rockdrill2 in der Scanner Pockmark für eine Probebohrung mit leicht veränderter Bohrausrüstung auf dem Meeresboden abgesetzt und ein Kern mit 3,5 m Länge erbohrt. Wieder wurde das Rockdrill2 geborgen und die Kerne aufbereitet. Die Kernausbeute im anstehenden Geschiebemergel war zufriedenstellend, so dass wir das RockDrill2 mit derselben Bohrkonfiguration und einem zusätzlichen Sensor erneut in der Pockmark abgesetzt und einen weiteren Kern erbohrt haben. Dieser wurde am 20. geborgen und hatte eine Länge von 10 m und eine durchschnittliche Kernausbeute von über 50%, was dem hohen Sandanteil geschuldet ist. Die Sensordaten werden uns helfen, diese Lage der sandigen Schichten innerhalb des Kernes genauer zu bestimmen. Am Abend des 20. wurde das RockDrill2 dann erneut an der Referenzbohrlokation abgesetzt um eine Geschiebemergellage, welche das Reservoir der Scanner Pockmark darstellt, in 33 m Tiefe zu erproben. Wegen technischer Probleme musste die Bohrung in einer Tiefe von 36 m abgebrochen werden und der Bohrstrang geborgen werden. Die Ausbeute in den bereits gebohrten Segmenten war gering, aber wird uns dennoch wertvolle Informationen liefern.

Am Abend des 21. wurde das RockDrill2 geborgen und wird auf Grund der Verschlechterung des Wetters und Wellengangs voraussichtlich nicht mehr zum Einsatz kommen können. Wir werden in den kommenden Tagen weiter hydroakustische Messungen vornehmen und mit Hilfe des Schwerelots weitere Kerne in und um die Scanner Pockmark ziehen. Alle an Bord sind wohlauf und die Stimmung ist sehr gut. Die Zusammenarbeit mit der Brücke und der Mannschaft ist hervorragend.

Im Namen des Wissenschaftlerteams,
Jens Karstens