

FS METEOR M193 “REPLENISH“

Limassol – Jeddah

2. Wochenbericht (11.09. - 17.09.23)



Am Dienstagmorgen, den 12. September um 02:30 LT, hatte FS METEOR das Arbeitsgebiet erreicht. Da zu dem Zeitpunkt noch keine Forschungsgenehmigung vorlag, verblieb das Schiff in Warteposition außerhalb des beantragten Arbeitsgebietes. Glücklicherweise erreichte uns die Forschungsfreigabe noch am gleichen Tag um ca. 14:30 LT und wir begannen umgehend mit dem Arbeitsprogramm nördlich der Al Wajh Lagune in einem 40-50 km breiten Streifen zwischen der Küstenlinie und der Seegrenze von Saudi-Arabien. Das Areal umfasst einen Wassertiefenbereich von ca. 500 bis 1650 m, welcher aufgrund der Salztektonek morphologisch stark strukturiert ist. Es dominieren Höhenrücken separiert von Minibecken. Auf der Agenda stand zunächst ein 3 ½ tägiger Seismik-Block mit dem 144-Kanal Digitalstreamer der Universität Hamburg. Zum Schutz der Meeressäuger und Meeresschildkröten vor möglichen Beeinträchtigungen durch den akustischen Unterwasserschall der seismischen Signalquellen haben wir zusätzlich vier Beobachter an Bord, welche die seismischen und hydroakustischen Messungen rund um die Uhr begleiteten. Parallel zur Seismik wurden die hydroakustischen Sensoren der FS Meteor eingesetzt, das Parasound, Multibeam (EM710 und EM122) sowie das 38 kHz ADCP. Das Parasound ermöglicht den Untergrund bis in ca. 50 m Tiefe hochauflösend abzubilden, das Multibeam zeichnet die Topographie des Meeresbodens auf und der „*acoustic doppler current profiler*“ (ADCP) erfasst die Meeresströmungen bis in eine Wassertiefe von 1000 m.

Das akustische Signal der pneumatischen Schallquellen dringt bis zu 1 km in den Untergrund ein, wo es an Materialgrenzen reflektiert wird. Das vom Digitalstreamer empfangene Echo stellt ein Abbild der Untergrundstrukturen dar. Zielsetzung der seismischen Erkundung ist die Erfassung der Stratigraphie im Arbeitsgebiet, der sedimentären Lagerungsverhältnisse und tektonischen Strukturen sowie die Lokalisierung geeigneter Sediment-Beprobungspunkte für



Abb. 1: Begutachtung der Bodenfauna der Kastengreiferprobe. (Foto: H. Westphal)

die bis zu 12 m langen Schwerlotkerne. Die seismischen Daten dienen der Rekonstruktion der Sedimentationsprozesse in dem von ariden und pluvialen Phasen geprägten siliziklastisch-karbonatischen Ablagerungsraum im distalen Bereich der Al Wajh Plattform. Leider musste die Seismik bereits nach 4 Stunden am 13. September um 10:50 LT abgebrochen werden, da sich der Kompressor zum Schutz vor Überhitzung automatisch abgeschaltet hatte. Das Problem ist inzwischen behoben worden, und die Profilaufnahme wurde am 15. Septem-

ber um 12:30 LT fortgesetzt und endet voraussichtlich am 19.09 um 01:30 LT.

In der Zeit zwischen den Seismik-Einsätzen wurden mehrere VanVeen- und Kastengreifer in Wassertiefen von 960 bis 1180 m genommen. Bei der Meeresbodenbeprobung stand im Focus, die planktische Fauna, insbesondere die planktischen Foraminiferen und Pteropoden sowie das Bodenleben zu charakterisieren. Die Überreste dieser Organismen erlauben die Rekonstruktion



Abb. 2: Aussetzen des Schwerelots mit dem Absatzgestell der FS Meteor. (Foto: V. Vahrenkamp)

von Klima- und Umweltveränderungen wie zum Beispiel die Episoden stark erhöhter Salzgehalte im Roten Meer während der Eiszeiten, als die Verbindung zum Arabischen Meer eingeschränkt war. Am 14. September um 10:25 LT erfolgte der erste ROV Tauchgang, um Tiefwasser-Habitate zu untersuchen, die ca. 30 km vor der Küste in 748 bis 684 m Tiefe am Steilhang eines submarinen Höhenrückens liegen. Während der Meeresboden überwiegend von Krebstieren und Gastropoden bevölkert ist, kommen auch im Roten Meer seltene und kleine Tiefwasser-Korallenriffe vor. Diese wurden zur Untersuchung der Korallen und ihrer Begleitfaunen beprobt.

Gegen Mitternacht am 14. September wurden in einem ca. 13 km nordwestlich der ROV-Station gelegenen, 1050 m tiefen Mini-Becken, zwei Schwerelotkerne erfolgreich abgeteuft, welche in 1 m lange Sektionen geteilt und ungeöffnet in einem Kühlcontainer verstaut wurden. Zielsetzung der Beprobung der

isolierten küstenfernen Mini-Becken ist die Rekonstruktion des Klimageschehen anhand von Staub- und Sapropellagen. Die tiefen vom terrestrischen Eintrag weitgehend abgeschnitten Becken stellen somit ein potentielles Klimaarchiv für das nördliche Rote Meer dar.

Mit freundlichen Grüßen im Namen aller Teilnehmer an der Expedition M193,

Thomas Lüdman

(Universität Hamburg)