

# FS Meteor M193 “REPLENISH“

Limassol – Jeddah

## 4. Wochenbericht (25.09. - 01.10.23)



Die seismische Erkundung in Block B wurde am 26. September um 15:00 LT beendet, dabei wurden insgesamt 535 nm zurückgelegt. Während der Profilaufnahme hatten wir eine Unterbrechung wegen einer nahe am Schiff schwimmenden Wasserschildkröte, woraufhin die Luftpulser sofort nach der Sichtung ausgeschaltet wurden und nach einer Übergangsphase, die Schussfrequenz und der Druckluft langsam wieder bis zum Ausgangsniveau gesteigert wurden. Je nach Beschaffenheit des Untergrundes dringen die seismischen Signale ca. 1 bis 1,5 Sekunden in den Untergrund ein und bilden somit Strukturen bis zu einer Tiefe von ca. 1000 m ab (Abb. 1). Das abgebildete Beispielprofil zeigt einen typischen NE-SW Querschnitt durch

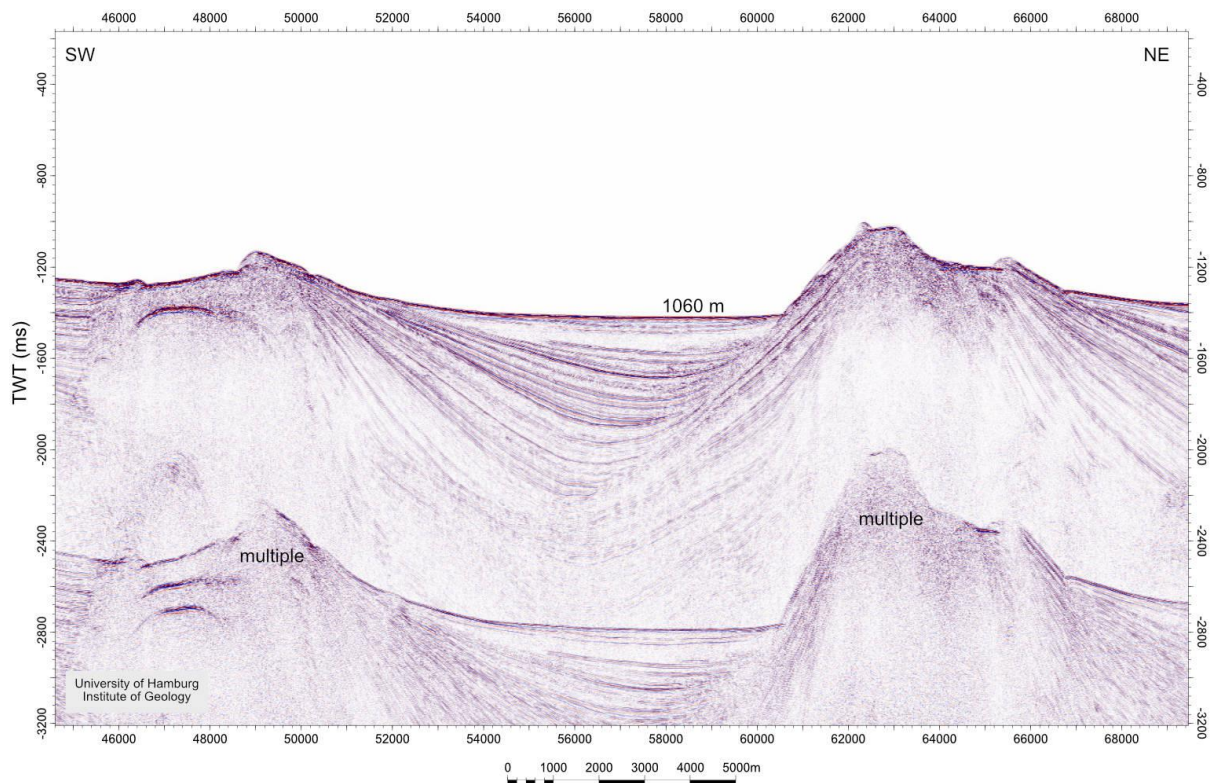


Abb. 1: Seismisches Mehrkanal-Profil quer zum Streichen des Roten Meeres, ca. 30 km von der Küste Saudi-Arabiens entfernt.

den saudi-arabischen Kontinentalrand. Zu sehen sind zwei Hebungsstrukturen mit einem dazwischen liegenden, in NW-SE Richtung elongierten Sedimentbecken. Das Becken zeigt eine asymmetrische Füllung, bestehend aus mehreren keilförmigen Schüttungskörpern, deren interne Reflektoren nach NE divergieren. Die Körper selbst sind durch Diskordanzen abgegrenzt, die auf sukzessive Hebungs- und Füllungsphasen hindeuten. Unter den beiden Antiklinalstrukturen befinden sich Salzdiapire, welche keine internen akustischen Muster aufweisen.



Abb. 2: Vorbereitung des 18 m Kernrohres, bestehend aus drei 6 m Segmenten. (Foto: M. Stuhr).

Nach dem Einholen der Seismik wurde das Mahahiss-Tief angesteuert, ein ca. 2200 m tiefes Becken, dessen Füllung von Massenumlagerungen dominiert ist. Anhand der seismischen und Parasound Profile konnten wir jedoch einen gut stratifizierten Bereich innerhalb des Beckens identifizieren, wo wir am 26. September um 20:24 LT ein volles 6 m Schwerelot an Deck holten. Daraufhin entschieden wir uns das Kernrohr auf 18 m zu verlängern (Abb. 3), welches dann fast 16 m ins Sediment eindrang und etwa 12 m Kerngewinn hatte. Wir vermuten, dass eine dichte Sedimentlage am Kopf des Rohres die weitere Sedimentzufuhr blockiert hat. Nach Beendigung der Beprobung wurde bis zum nächsten Morgen Hydroakustik gefahren und bestehende Lücken in der Bathymetrie geschlossen. Am 27. September um 09:36 LT erfolgte der nächste ROV Tauchgang. Zuvor wurde eine CTD im Mahabiss Tief gefahren. Ziel des ROV Einsatzes war die Flanke eines am

NW Rand des Beckens gelegen submarinen Vulkans. Der Tauchgang wurde in 1360 m gestartet und in 1010 m Wassertiefe beendet. Im Fokus stand die Untersuchung der benthischen Tiefwasser-Gemeinschaften. Anders als in anderen Ozeanen sind diese Gemeinschaften sehr rar und zeigen vor allem Schwämme und seltene kleine Solitärkorallen. Hier konnten wir die Pionierfaunen auf den submarinen Vulkaniten beobachten und beproben. Im Anschluss wurde der Tiefenbereich mittels Van Veen Greifer am Hang des Vulkans beprobt.



Abb. 3: Steuerzentrale des ROVs mit zwei Piloten und zwei, den Tauchgang begleitenden, Wissenschaftlern. Während des insgesamt ca. 6 stündigen Tauchgangs wird im Schichtbetrieb gearbeitet. (Foto: M. Taviani).

Unser nächstes Ziel war ein tief eingeschnittener Canyon am Nordrand der Al Wajh Plattform. An der ROV-Tauchstation befindet sich die Sohle des Canyons in 1112 m Wassertiefe, wo die Flanken bis zu einer Wassertiefe von ca. 762 m aufsteigen. Auch hier stand die Untersuchung der benthischen Tiefwasser-Gemeinschaften im Vordergrund. Der ROV Einsatz startete am 28. September um 09:30 LT in 1082 m und endete in 685 m Tiefe gegen 16:30 LT. Im Anschluss wurden wieder Van Veen Greiferproben entlang der Route des ROV gesammelt.

Danach wurde Hydroakustik bis zum nächsten Morgen gefahren und an der neuen ROV Station, einem Plateau nördlich der Al Wajh Lagune, eine CTD abgeteuft. Der ROV

Tauchgang, dessen Ziel die Tiefwasser- bis tiefe mesophotische Fauna war, startete am 29. September um 09:10 LT und schloss einen Wassertiefenbereich von 675 bis 125 m ein. Nach erfolgreichem Tauchgang wurden entlang der ROV Route mit dem van Veen Greifer Proben genommen, die die mesophotische Lebewelt mit Rhodolithen, Gorgonien und photosymbiotischen Großforaminiferen gut abbilden.



Abb. 4: Typische Grobfraktion der tiefmarinen Sedimente, die von planktischen Organismen gespeist werden: Die Gehäuse von Pteropoden dominieren (Foto: H. Westphal).

Nach Beendigung der Arbeiten am Nordrand der Al Wajh Plattform fuhren wir an dessen Südrand im Arbeitsgebiet C. Die erste Station dort lag an der Flanke eines Plattformfragments, dass der Al Wajh Plattform vorgelagert ist. Nach einer CTD Station wurde das ROV am 30. September um 09:00 LT ausgesetzt. Der Tauchbereich erstreckte sich von 520 bis 125 m Wassertiefe. Zielsetzung war die Untersuchung der Tiefwasser- und mesophotischen Gemeinschaften sowie die Erfassung der Geo-

morphologie und Sedimentologie des von der Plattform abgetrennten Blocks. Die vertikalen Flanken des Blocks sind mit feinkörnigem Sediment bedeckt, das zum Teil Krusten bildet oder an Mikrobialithe erinnert. Solitärkorallen waren hier etwas häufiger. Auch dieser Tauchgang wurde erfolgreich um 16:30 LT abgeschlossen. Nach einem kurzen Transit wurden der Streamer und die Luftpulser um 18:37 LT ausgesetzt und die für Gebiet C geplanten 12 Stunden Seismik über Nacht gefahren. Am 01. Oktober wurde die Profilfahrt um 10:00 beendet. Danach startete ein intensives Sediment-Beprobungsprogramm im Bereich der vorherigen ROV Station. Es wurden auch zwei weitere Schwerelotkerne gewonnen.

Unter dem Link: <https://youtu.be/XPTxN07Hqdl> ist ein Videoclip unserer Sueskanal Durchfahrt abgelegt.

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

Thomas Lüdmann

(Universität Hamburg)