

SO-234 Leg 1 SPACES

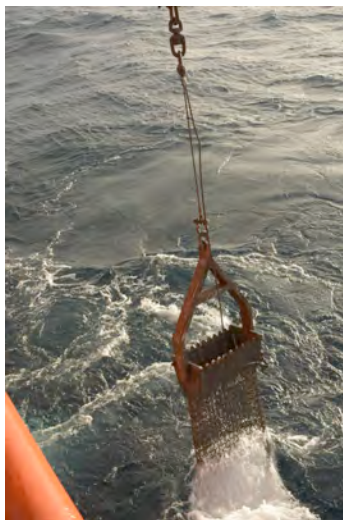
Wochenbericht Nr. 1
(22.06. – 29.06.2014)



FS SONNE
30°19'S / 14°37'E

Ausgangspunkt der FS. SONNE-Reise SO-234 Leg 1 war die Hafenstadt Walvis Bay in Namibia. Die starke Auslastung des Hafens und heftige Sandstürme führten dazu, dass die 21 Leg 1-Wissenschaftler für sie etwas überraschend einen Tag früher als ursprünglich geplant an Bord gebracht wurden und FS SONNE bereits am Sonntag, dem 22. Juni, gegen Mittag und damit ebenfalls fast einen Tag früher als geplant aus Walvis Bay auslief. Nach etwa 320 Seemeilen Fahrt in Richtung Westen erreichten wir schon am Montagnachmittag bei herrlich sonnigem und windstillen Wetter das Arbeitsgebiet am südöstlichen Rand des submarinen Walvis- oder Walfisch-Rückens, der sich von der Küste Namibias aus etwa 1.500 km nach Südwesten erstreckt.

Da SO-234/1 eine Ausbildungsfahrt im Rahmen des vom BMBF finanzierten SPACES-Programms (Science for the Assessment of Complex Earth System Processes) ist, nehmen an dieser Reise neben 12 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Deutschland, England, Saudi-Arabien und Australien auch 9 Studenten/innen aus Südafrika, Namibia und Deutschland teil. Wissenschaftlich werden die geologischen Arbeiten der vorherigen Reise SO-233 zum Ursprung und zur zeitlichen und geochemischen Entwicklung des Walvisrückens fortgesetzt (www.geomar.de/forschen/expeditionen; www.oceanblogs.org/walvis2) und um biologische Untersuchungen an Tiefseefischen durch die Universität Tübingen erweitert, die in erster Linie der Untersuchung der Anpassung visueller Systeme mesopelagischer Tiere an Biolumineszenz dienen.



Die Dredge kommt nach einem Dredgezug zurück an Bord (Foto: Roland Knauer).

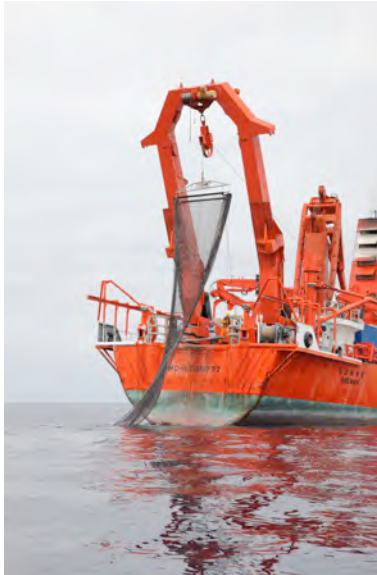


Wissenschaftler erklären Studenten die Art und Zusammensetzung einer Lavaprobe (Foto: Roland Knauer).

Im Arbeitsgebiet von SO-234/1 liegen einige Seamounts, darunter der mehr als 4.000 m hohe Ewing Seamount, und ein für die Geologen sehr wichtiger Bereich an der Südostflanke des Walvisrückens, der auf SO-233 wegen schlechter Wetterbedingungen nicht beprobt werden konnte. Da uns das schöne, ruhige Wetter bis Donnerstagmorgen treu blieb, konnte dies nun mit Erfolg nachgeholt werden. Die Gesteinsbeprobung wurde wie auf SO-233 mit Kettensackdredgen durchgeführt, wobei alle Dredgezüge anstehendes Gestein aus bis zu 3.500 m Wassertiefe erbrachten. Häufig fanden sich in den Dredgen Karbonatgesteine. Die Morphologie der beprobten Strukturen zeigt deutlich, dass diese einst einen vulkanischen Archipel bildeten, der nach Erlöschen der vulkanischen Aktivität erodiert wurde und absank. Die von uns gedregten Karbonate sind höchstwahrscheinlich Relikte von Korallenriffen, die sich einem frühen Stadium des Absinkens auf den ehemaligen Inseln bildeten. Erfreulicherweise konnten bei einigen Dredgezügen aber auch Lavafragmente und vulkaniklastische Gesteine gewonnen werden, die für unsere Untersuchungen geeignet sind. Unter anderem wurde an der bisher unbeprobten Flanke des Walvisrückens relativ frische,

feldspatführende Lava gedredgt, so dass diese Beprobungslücke doch noch geschlossen werden konnte.

Die Gruppe der Biologen hatte Gelegenheit, zehn Trawls in Tiefen zwischen 400 und 1.000 m durchzuführen. Dazu kam ein RMT 16 Tucker Trawl zum Einsatz, welches bei einer Öffnung von 16m² sowohl beim Absenken wie beim Einholen durch einen Befehl von Bord geschlossen werden konnte. Die Öffnungszeit lag zwischen 2 und 4 Stunden.



Das Netz wird in geschlossenem Zustand ausgesetzt. (Foto: Ulrich Mattheus).



Ein Laternenfisch (Myctophidae) zeigt typische Merkmale mesopelgischer Fische: Dunkle Färbung mit Reflektoren, große Augen und viele Photophoren (Biolumineszenz) (Foto: Ulrich Mattheus).

Alle Trawls waren erfolgreich und brachten zahlreiche Organismen aus dem Grenzgebiet zwischen meso- und bathypelagischen Bereich, neben Fischen auch zahlreiche Tintenfische, Tiefseequallen, Krebse, Rippenquallen, und vor allem Kolonien von Salpen. Die begeisterten Studenten konnten die Eigenschaften der meisten Tiere aus diesem Lebensraum studieren: Die große Mehrzahl war durchsichtig; einige Krebse waren rot gefärbt - damit aber in von kurzweiligem Licht dominierten Umfeld ebenfalls unsichtbar - und die Fische waren entweder transparent, dunkel oder silbern reflektierend. Bei den Fischen dominierten neben den "unvermeidlichen" Cyclothone-Arten ("den häufigsten Wirbeltieren der Welt") vor allem Laternenfische (Myctophiden); daneben fanden wir einige Anglerfische, Vipernfische und auch einige seltenere Arten. Zur weiteren Untersuchung der Anpassungsmechanismen der visuellen Systeme an die Wahrnehmung von Biolumineszenz wurden Augen und Gehirne fixiert und für detaillierte Studien in den Heimatlaboren gesichert. Weiterhin wurden Gewebeproben für molekularbiologische Studien zur Phylogenie der Spiegelaugen entnommen.

Wegen des langen Transits bis zu unserem nächsten Hafen Durban wurde bereits am Freitagmorgen mit einer TV-Greiferstation der letzte Geräteinsatz auf dieser Reise durchgeführt. Der TV-Greifer ist eine Art Baggerschaufel, die mit einer Kamera ausgerüstet ist, so dass vom Labor aus der Meeresboden beobachtet und sehr gezielt beprobt werden kann. Bei diesem Einsatz lieferte der TV-Greifer spektakuläre Bilder vom Hang des Ewing Seamounts, die unter anderem schroffe Felsformationen zeigten, die über und über mit Tiefseekorallen und anderen Organismen bewachsen sind. Leider war diese "Landschaft" aber zu spektakulär, um sie mit dem TV-Greifer beproben zu können und so erbrachte ein Beprobungsversuch nur etwas Kalkschlamm. Nachdem der TV-Greifer wieder sicher an Deck gelascht war, machte sich die SONNE sofort auf den 8-tägigen Transit rund um das südliche Afrika nach Durban.

Aufgrund des guten Wetter und der wie immer großartigen Unterstützung durch Kapitän und Mannschaft konnten wir in den nur knapp 4 Arbeitstagen von SO-234/1 immerhin 18 Geräteinsätze durchführen, von denen fast alle erfolgreich verliefen. Auch dies wurde am Samstagabend mit einem kleinen Bergfest gefeiert. Alle Fahrtteilnehmer sind wohl und grüßen die Daheim gebliebenen.

Für alle Fahrtteilnehmer
Reinhard Werner