



7. Wochenbericht (21.10. – 27.10.2024)

In dieser Woche haben wir unsere Arbeiten am westlichen Rand des Madagaskar-Rückens sowie den dort vorgelagerten Seamounts fortgesetzt. Dabei stellte sich heraus, dass viele der in der Satelliten-Altimetrie als steil erscheinenden Hänge in Wirklichkeit gerade mal knapp über 20° ansteigen, was in der Regel zu flach ist, um Festgestein unter den Sedimenten mit der Dredge erreichen zu können. Folgerichtig kamen mehrere Dredgezüge dann auch leer zurück oder enthielten nur sedimentäre Krusten. Unsere Beharrlichkeit zahlte sich aber aus und vulkanisches Material konnte dann letztlich doch geborgen werden. Eine besonders tiefe Stufe in über 3.500 m Wassertiefe am äußersten Hangfuß erbrachte vermutlich die stratigraphisch ältesten Proben, die wir vom Madagaskar Rücken auf dieser Expedition bekommen haben. Es handelte sich um gut erhaltene, sogenannte Kissenlava oder auf englisch pillow lava, die entsteht, wenn glutflüssige Lava unter Wasser erstarrt und durch die schnelle Abschreckung längliche Schläuche, oft mit glasiger Rinde bildet (Abb. 1).



Abb. 1: Tortenstückförmiges Fragment einer Kissenlava. Das Innere des Kissens wäre rechts unten. Dort kühlt sich die Lava langsamer ab, sodass die Mineralien eine größere Korngröße aufweisen. Dabei entstehen oft radial angeordnete Gasblasenspuren, weil die im Magma gelösten Gase durch die Druckentlastung Blasen bilden, die dann nach außen wandern. Die Lava ist dann oft schon soweit abgekühlt und zäh, dass sich die Spur hinter der Blase nicht mehr wieder verschließen kann. Bei der Probe im Bild sind diese länglichen Blasenholräume später mit hellen Sekundärmaterial (z.B. Kalk) verfüllt worden. Der abgeschreckte, sehr feinkörnige äußere Rand ist in dieser Probe rötlich oxidiert und die ehemals darüber gelegene Glaskruste ist abgeplatzt (vulkanisches Glas entsteht, wenn Lava so schnell abgeschreckt wird, dass sich überhaupt keine Kristalle mehr bilden können und das Material amorph bleibt). (Foto: J.G.)

Am Mittwoch, den 23.10. kam um 23:15 Bordzeit die letzte Dredge dieser Ausfahrt an Deck und das Schiff begann seinen Transit nach Durban (Südafrika). Kurz vor Erreichen der ausschließlichen Wirtschaftszone (EEZ) von Südafrika wurden dann auch die Echolotsysteme des Schiffes ausgeschaltet. Die Tage des Transits verbringen die Wissenschaftler/innen mit letzten Arbeiten, aber vor allem mit dem

Säubern der Labore und der eingesetzten Ausrüstung, sowie deren fachgerechte Verpackung und Verstauung in den Transportcontainern. Weiterhin gibt es diverse Dokumentationspflichten und der Fahrtbericht wird geschrieben.

Insgesamt haben wir während dieser Expedition 114 Dredgezüge durchgeführt (in bis zu 4600 m Wassertiefe) von denen 61 (54%) magmatische Gesteine gefördert haben; eine gute Quote für ein altes, verkrustetes ozeanisches Plateau. Rund 7700 km Meeresboden wurde mit dem Fächerecholot in hoher Auflösung kartiert. 15 CTD- (conductivity, temperature, depth) Stationen, mit insgesamt 34 einzelnen Einsätzen bis zu 5.000 m Wassertiefe, wurden mit angebauten Underwater Vision Profiler (UVP) und Kranzwasserschöpfer durchgeführt. Dabei wurden 8.000 Liter Meerwasser beprobt und im Labor verarbeitet. Ferner wurden 15 multi-corer (MUC)-Einsätze, davon drei mit Video-Überwachung (TV-MUC) durchgeführt. Outreach-Aktivitäten umfassten u.a. 6 Blog-Veröffentlichungen sowie zwei Live-Übertragungen vom Schiff ans GEOMAR und zu Schulen in ganz Deutschland (initiiert und auf dem Schiff moderiert von Dr. Christian Timm und organisiert von Dr. Joachim Deng am GEOMAR). Dafür hatten sich sage und schreibe 72 Schulen aus dem ganzen Bundesgebiet zugeschaltet und somit wurde die Übertragung von ca. 1.400 Schülerinnen und Schülern von der 5. bis zur 13. Klasse gesehen.

Für das leibliche Wohl haben unsere beiden hervorragenden Köche mit dem Einsatz von 400 Kilo Mehl, 300 Kilo Zwiebeln und 7.000 Eiern gesorgt. Wir alle (siehe Abb. 2) haben uns an Bord sehr wohl gefühlt. Unser Dank gilt Kapitän Birnbaum, seinen Offizieren und der gesamten Crew der SONNE, auf deren kompetente Hilfe und uneingeschränkte Unterstützung wir stets zählen konnten.

Jörg Geldmacher
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Blogbeiträge zu dieser Expedition finden sich unter: <https://www.oceanblogs.org/so307/>



Abb. 2: Die wissenschaftliche Crew der Expedition SO307 (Foto: Niklas Mönnich)