

4. Wochenbericht (06.07. – 12.07.2026)

Am letzten Wochenende wurden die Arbeiten am südlichen und westlichen Rand des Hauptplateaus von Hess Rise abgeschlossen. Auf dem Weg zum nördlichen Hess Rise haben wir noch mehrere Dredge-Stationen in einer Ansammlung von zerstreuten Seamounts durchgeführt. Dabei waren fünf von sechs durchgeführten Dredgezügen erfolgreich und erbrachten teilweise große Mengen von gut erhaltenem magmatischen Gestein.

Zur Beprobung verwenden wir „Kettensack-Dredgen“ (Abb. 1). Dies sind große Metallkästen mit einem Kettensack als Bodenersatz, die langsam über einen steilen vulkanischen Hang gezogen werden (wie bei einem Grundscheppnetz), um dabei Gesteine aufzunehmen. Nur an solchen steilen Strukturen ist das Felsgestein zugänglich und ist nicht von mächtigen Sedimentschichten bedeckt. Da unser Arbeitsgebiet zu einem großen Teil noch nicht von anderen Forschungsschiffen kartiert wurde, müssen wir mit dem Fächerecholot (siehe Wochenbericht 3) zunächst eine Karte der Unterwasserlandschaft anfertigen, um solche steilen Hänge zu finden.



Abb. 1: Eine Kettensackdredge kommt zurück an Deck der SONNE (Foto: H. von Drenkmann.)

Wenn die Dredge dann wieder an Bord kommt, stehen mindestens die 5 Wissenschaftler/innen der gerade diensthabenden Schicht sowie die Fahrtleitung erwartungsfroh an der Bordwand, um möglichst gleich zu sehen, ob der Dredgezug erfolgreich war (Abb. 2a). Weitere Wissenschaftler/innen und teilweise Besatzung beobachten das Einholen der Dredge von den „oberen Rängen“. Leider bedeutet ein gefüllter Kettensack nicht immer, dass man dann auch das Gewünschte erhält. Oft erweisen sich die mehr oder weniger großen schwarzen

"Steine" bei näherer Betrachtung als Manganknollen/Mangankrusten. Dies sind Ausfällungen von Metalloxiden aus dem Meerwasser (in erster Linie Eisen- und Manganverbindungen), die aber auch wertvolle Spurenmetalle (wie Kobalt, Kupfer und Nickel) sowie die sogenannten "Seltene Erden"-Elemente enthalten. Auch die von uns begehrten vulkanischen Gesteinsproben sind hier fast immer von Millimeter- bis Centimeter-dicken Mangankrusten bedeckt. Daher besteht einer der ersten Arbeitsschritte daraus, alle Funde mit der Gesteinssäge aufzusägen (Abb. 2 b). Anschließend werden die Funde gewaschen, sortiert und dokumentiert (Abb. 3). Geeignete Proben für die weiteren Untersuchungen in den Heimatinstitutionen werden gleich an Bord entsprechend präpariert (Dünnschliffstücke für die Gesteinsmikroskopie, Handstücke für die geochemische Analytik).

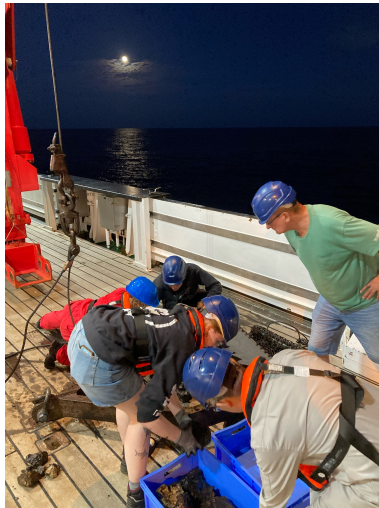


Abb. 2 a (links): Einsammeln der geborgenen Gesteine aus der Dredge während der Nachtschicht. 2 b (mitte): Wissenschaftlerin beim Sägen der Gesteinsproben. 2 c (rechts): Gesägte Scheiben aus Kissenlava (DR33). Zu erkennen sind die teils weißlich verfüllten, teils offenen (schwarzen) länglichen Blasen Hohlräume, die entstehen wenn im Magma gelöste Gase vor der endgültigen Erstarrung der Lava noch nach außen (oben) streben. Die Abschreckungskruste bildet einen schwarz/orangen Saum (aus teilweise frischem und verwitterten vulkanischem Glas) (Fotos: J.G.).



Abb. 3: Sortieren der schon einmal durchgesägten Proben. Gut zu erkennen ist die teilweise > 1 cm dicke Mangankruste (Foto: M. Portnyagin).

Die meisten geborgenen Gesteine sind, wie erwartet, basaltische Laven. Basalt ist das häufigste Vulkangestein im Ozean und bildet auch die ozeanische Kruste. Häufig bekommen wir Fragmente von „Kissenlava“, dies sind rundliche Gebilde, die entstehen, wenn Lava unter Wasser austritt. Neben ihrer Form sind sie an einer dünnen Abschreckungskruste sowie radialstrahlig angeordneten Klüften und länglichen Blasengängen zu erkennen (Fig. 2c). Durch die schnelle Abschreckung der glutflüssigen Lava bildet sich am Kontakt zum Meerwasser vulkanisches Glas, da das Gestein keine Zeit mehr hat geordnete Kristalle zu bilden. Manchmal bleibt so ein Glas über die Jahrillion erhalten und ist dann heiß begehrt, da es sich für eine Vielzahl geochemischer Untersuchungen eignet.

Es grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmenden von Bord des FS SONNE,

Jörg Geldmacher
(GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel)