



1. Wochenbericht (12.09. – 15.09.2024)

Die SONNE-Expedition SO307 ist ein Gemeinschaftsprojekt des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung Kiel und des Museums für Naturkunde Berlin. Es sollen wissenschaftliche Arbeiten für das geologische Hauptprojekt (MADAGASCAR), für ein Teilprojekt aus der Biologischen Ozeanographie (INDICOM) sowie für ein biologisches Teilprojekt (MADAGASCAR-BIO) durchgeführt werden. Letzteres wird vom Museum für Naturkunde verantwortet. Das Arbeitsgebiet ist der Madagaskar-Rücken, ein submarines Plateau, das sich südlich von Madagaskar bis zur Spreizungszone des Südwestindischen Mittelozeanischen Rückens erstreckt (Fig. 1).

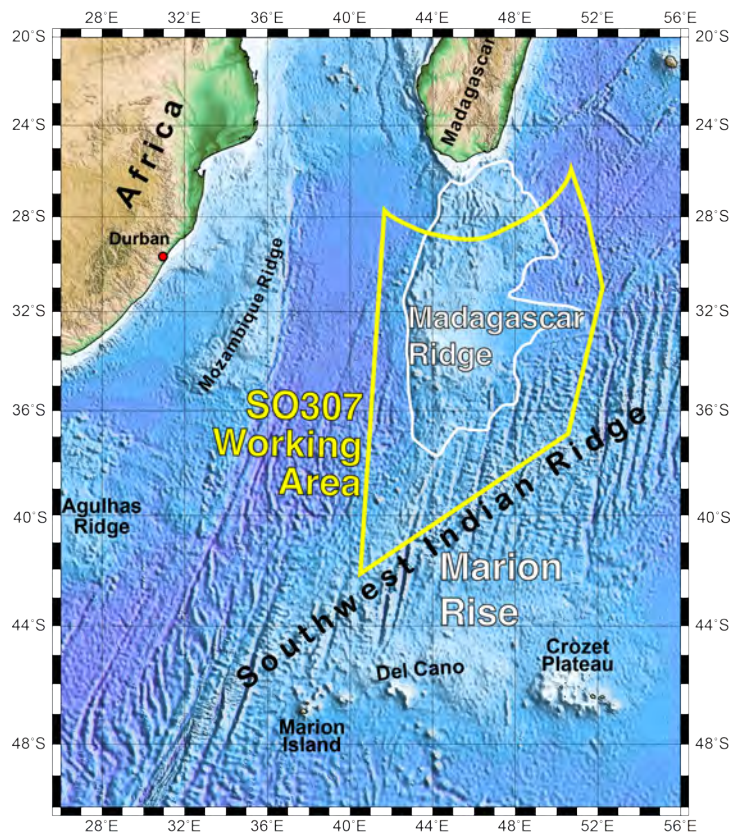


Fig.1: Karte des Madagaskar-Rückens im südwestlichen Indischen Ozean (GEBCO_2014 Grid, version 20150318, <http://www.gebco.net>).

Die geologischen Untersuchungen haben zum Ziel das Alter und die Entstehung des Madagaskar-Rückens zu verstehen. Die derzeit in der Fachwelt diskutierten Theorien dazu umfassen eine Entstehung durch außergewöhnlich starken, flächendeckenden Vulkanismus, durch Aufwölbung von regional vorkommendem, ungewöhnlich leichtem Material aus dem Erdmantel, oder einen zumindest

teilweisen Aufbau aus kontinentaler Kruste (als Relikt nach dem Auseinanderdriften des Südkontinents Gondwana). Die Klärung dieser Fragen wird auch zum Verständnis anderer, bisher noch unerforschter Plateaus in den Weltozeanen beitragen. Wir planen dazu die Durchführung von umfangreichen Fächerecholot- und Sedimentecholot-Kartierungen sowie zahlreicher Gesteinsbeprobungen mittels einer Kettensackdredge.

Neben der geologischen Forschung wird auch die Biologie des Madagaskar-Rückens untersucht. Das Team vom Museum für Naturkunde Berlin erforscht die Artenvielfalt auf und im Boden der Tiefsee. Dabei geht es vor allem darum, bisher unbekannte Arten zu

identifizieren und ihre Verbreitung zu untersuchen. Dafür sollen Sedimentproben mit Hilfe eines Multi-Corers und eines TV-Greifens genommen werden. Auch wird eventueller biologischer Bewuchs auf den mit der Kettensackdredge gewonnenen Gesteinsproben eingesammelt. Diese Untersuchungen tragen zum langfristigen Monitoring der Tiefsee-Biodiversität bei und liefern wichtige Erkenntnisse darüber, wie ozeanische Erhebungen, wie der Madagaskar-Rücken die Verbreitung von Arten beeinflussen.

Ein weiteres Ziel der Expedition ist es, den Kreislauf von organischem Material im tiefen Ozean besser zu verstehen. Ein Team aus der Forschungsgruppe Biologische Ozeanographie des GEOMAR, untersucht dafür im Ozeanwasser vorkommende Gelpartikel, die reich an Kohlenhydraten und Proteinen sind und eine wichtige Rolle beim mikrobiellen Abbau von Kohlenstoff spielen könnten. Dafür werden Wasserproben mit Hilfe einer CTD-Sonde (Conductivity, Temperature, Depth) verbunden mit einem Kranzwasserschöpfer aus unterschiedlichen Tiefen des Indischen Ozeans genommen, um ozeanographische, biogeochemische und biologische Parameter wie etwa die Bakterienaktivität zu bestimmen. Diese Forschung ist entscheidend für das Verständnis der Kohlenstoffflüsse im Ozean und kann zur Verbesserung von Klimamodellen beitragen.



Abb. 2: FS SONNE nach Verlassen des Hafens von Durban (Foto: J. Geldmacher)

Die SONNE hat den Hafen in Durban (Südafrika) am 12.09. verlassen und sich in aufgewühlter See auf den mehrtägigen Transit in Richtung Arbeitsgebiet begeben. Nach dem Verlassen der Ausschließlichen Wirtschaftszone (EEZ)

Südafrikas am späten Abend des 13.09. wurden die Lote des Schiffes in Betrieb genommen. Die auf dem Transit zum Arbeitsgebiet aufgenommenen bathymetrischen Daten werden in internationalen Datenbanken weltweit zugänglich gemacht. Am frühen Sonntag morgen, am 15.09., wurde die erste CTD-Station erreicht. Mehrere Einsätze erbrachten Daten und Wasserproben aus 10 bis 4.500 m Tiefe. Am Nachmittag erfolgte dann auch noch der erste Multi-Corer Einsatz der Biologen, der Sedimentproben aus 4.600 m Tiefe erbracht hat.

Seit Betreten des Schiffes in Durban erfreuen wir uns der Gastfreundschaft und hervorragenden Unterstützung der gesamten Schiffsbesatzung.

Mit den besten Grüßen von Bord an alle Daheimgebliebenen,

Jörg Geldmacher
(GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel)