

Forschungsfahrt SO 313 des FS SONNE

Louisville Ridge

Auf See 31° 37'S, 172° 00'W



5. Wochenbericht (30.06. – 06.07.2025)

Am Montag, den 30.06.2025, haben wir die Arbeiten am nördlich gelegenen Seamount 420 mit der Bergung der knapp 2500 m langen Verankerung und einer L-ADCP/CTD-Station in großer Wassertiefe (4200 m) beendet. Während des nun folgenden Transits zum südlich gelegenen Burton Seamount wurde die EM122-Kartierung an den auf dem Weg liegenden Seamounts vervollständigt. Des Weiteren wurden Mess- und Beprobungsprogramme mit L-ADCP/CTD, dem Multinetz und der Spurenmetall-CTD durchgeführt. Die gewonnenen Daten und Proben werden für die Charakterisierung der regionalen Wassermassen benötigt.

In der Nacht vom 3. auf den 4. Juli erreichten wir Burton Seamount und setzten die Untersuchungen mit einer tiefen L-ADCP/CTD-Station (4700 m) an dessen Südwestflanke fort. Anschließend wurden zwei TV-Greiferstationen zur Beprobung von Eisen-Mangan-Krusten an der bisher unbeprobten Westflanke des Seeberges erfolgreich durchgeführt. Danach wurde die zweite Verankerung, die am Anfang der Reise ausgesetzt wurde, wieder geborgen. Somit liegen nun jeweils 21-tägige Zeitreihen der Strömungen an den beiden Seebergen vor. Burton Seamount und Seamount 420 haben sehr unterschiedliche Formen und Dimensionen, wobei letzterer ein Guyot mit einem großen, rautenförmigen Plateau ist, während ersterer eine stumpfe Kegelform (mit einem relativ kleinen Gipfelplateau) hat, die eine geschlossene Zirkulation um den Seeberg fördert. Die Verankerungen waren jeweils mit einem nach oben und einem nach unten gerichteten Profilstrommesser ausgestattet, um das Strömungsfeld über und unter dem Gipfel der Seeberge aufzuzeichnen. Jedes dieser Instrumente erfasst die Strömungen über einen Bereich von mehreren hundert Metern. Die Verankerung LR1 wurde an der Südwestflanke von Seamount 420 in einer Wassertiefe von ca. 3450 m positioniert, um zusätzlich das tiefere Strömungsfeld entlang der Westflanke der Seamount-Kette zu erfassen, während die Verankerung LR2 auf einem Plateau nordöstlich des Gipfels von Burton Seamount in einer Wassertiefe von ca. 1920 m positioniert wurde. Beide Verankerungen waren zusätzlich mit Spurenmetall-Sammlern ausgestattet, um die beobachteten Strömungsmuster mit der Verfügbarkeit von Spurenmetallen in der Wassersäule verbinden zu können. Nach der Fahrt werden die Daten der Verankerungen im Hinblick auf die mittlere Strömung, kurzfristige Schwankungen und Gezeiten analysiert, sowie anschließend zur Validierung eines regionalen Zirkulationsmodells verwendet, um die Konnektivität zwischen den einzelnen Seamount-Ökosystemen zu untersuchen.

Für weitere Untersuchungen zur Konnektivität haben wir uns nach der Bergung der Verankerung am Burton Seamount zum ca. 130 km nördlich davon gelegenen Louisville Seamount begeben, der wie Seamount 420 einen Guyot bildet, in seinen Dimensionen aber etwas kleiner ist. Seit dem Abend des 4. Juli führen wir in vier Arealen des Gipfelplateaus ein biologisches Probenahmeprogramm durch, das jeweils Multicorer-, Epibenthoschlitten-, Seamountschlitten- und Multinetz-Stationen umfasst. Ergänzt wird dieses Programm durch weitere L-ADCP/CTD- und Wasserprobenahme-Stationen südlich, nördlich und im zentralen Bereich des Seamounts. Darüber hinaus werden an vier Stellen auf dem Gipfelplateau und an

zwei Stellen auf dem westlichen Hang bis in 4000 m Wassertiefe weitere Eisen-Mangankrusten beprobt.

Wir befinden uns nun im Endspurt der SO313-Expedition, am kommenden Mittwoch, den 9. Juli, beginnt der Transit nach Auckland. Alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen der SO313 sind wohlauf. Die Zusammenarbeit mit der Schiffsbesatzung ist nach wie vor hervorragend und die Stimmung an Bord ist trotz gelegentlicher Tiefdrucksysteme sehr gut.

Mit besten Grüßen

Thomas Kuhn (wissenschaftlicher Fahrtleiter)

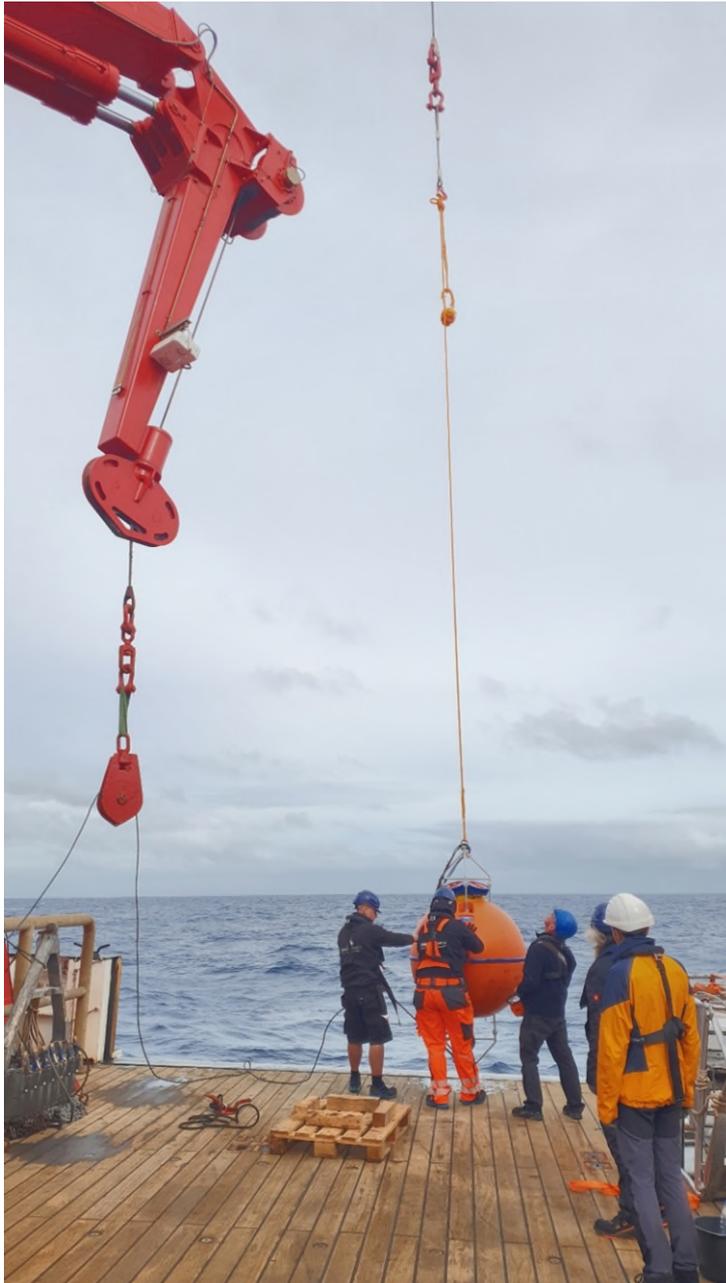


Abbildung 1: Einholen der Top-Boje der Verankerung LR2 über den hinteren A-Rahmen der Sonne. Die Boje besteht aus einem kugelförmigen orangefarbenen Schwimmkörper, in dem ein Doppler-Profilstrommesser (ADCP) montiert ist. Foto: J. Mette.



Abbildung 2: Basaltprobe mit Eisen-Mangankruste und schwarzen Korallen, die aus 1162 m Wassertiefe am Louisville Seamount mit dem TV-Greifer geborgen wurde. Foto: S. Sturm.

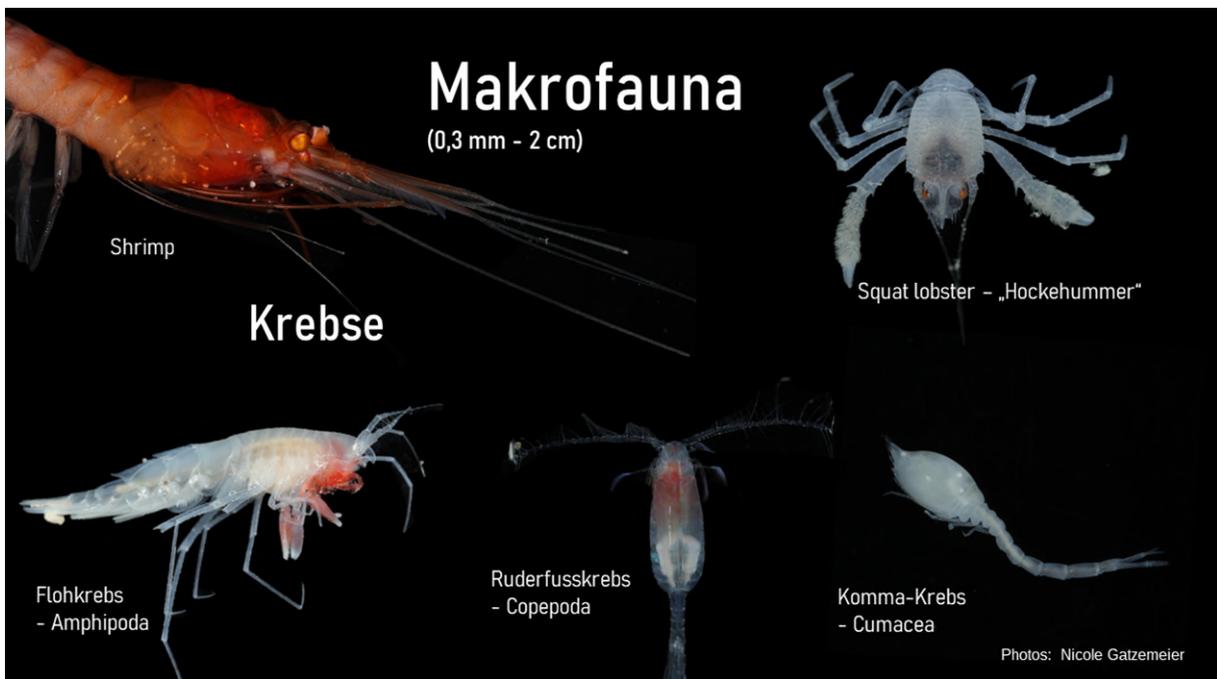


Abbildung 3: Aufnahmen der Makrofauna aus verschiedenen Epibenthoschleifen-Stationen vom Seamount 420 im nördlichen Arbeitsgebiet.