

FS Meteor Reise M80/3 (Dakar, Senegal – Gran Canaria, Spanien)



4. Wochenbericht, 18. bis 24. Januar 2010

Die vierte Arbeitswoche stand im Zeichen der Seamount-Tauchgänge. Zusätzlich zu zwei Tauchgängen an den Charles Darwin Seamounts wurden mit dem "ROV Kiel 6000" Nola Seamount und der von uns erstmalig kartierte Sodade Seamount westlich der Insel Santo Antao untersucht.

Bei den Charles Darwin Seamounts haben wir anhand der unterschiedlich mächtigen Sedimentschichten auf den Vulkaniten deutliche Altersunterschiede zwischen den Eruptionszentren erkennen können, ermöglicht durch die direkten Beobachtungen während der ROV-Tauchgänge. Auch innerhalb der einzelnen Vulkankegel kann man in mehreren Fällen eine Eruptionsabfolge anhand der beobachteten Strukturen feststellen. Insgesamt umfasst das Gebiet mehr als zehn Eruptionszentren, wobei Kissen- und Schichtlaven überwiegen. Zwei dieser Kraterstrukturen sind durch explosiven Vulkanismus entstanden, und enthalten bis zu mehrere hundert Meter weit verstreute Auswürflinge, die offensichtlich durch die Wassermassen geschleudert wurden. Die Vulkankegel befinden sich in einem Lavafeld, innerhalb dessen manche Schichtlaven bei Wassertiefen von 3500 bis 4100 m bis zu mehrere Kilometer weit geflossen sind.

Sodade Seamount im äussersten Nordwesten des Kapverden-Archipels ist ein mehr als 1000 m hoher Vulkan mit einer länglichen Rückenstruktur (Abb. 1). Er ist von mehreren kleineren Vulkankegeln und Eruptionszentren umgeben. Während eines Tauchganges mit dem "ROV Kiel 6000" auf der südlichen Flanke des Vulkans beobachteten wir kilometerweit geflossene Laven, die in den steileren Teilen der Flanken sehr gut ausgebildete Kissenlava-Strukturen aufweisen. Die Kissenlaven haben typischerweise Durchmesser zwischen 20 cm und wenigen Metern (Abb. 1).

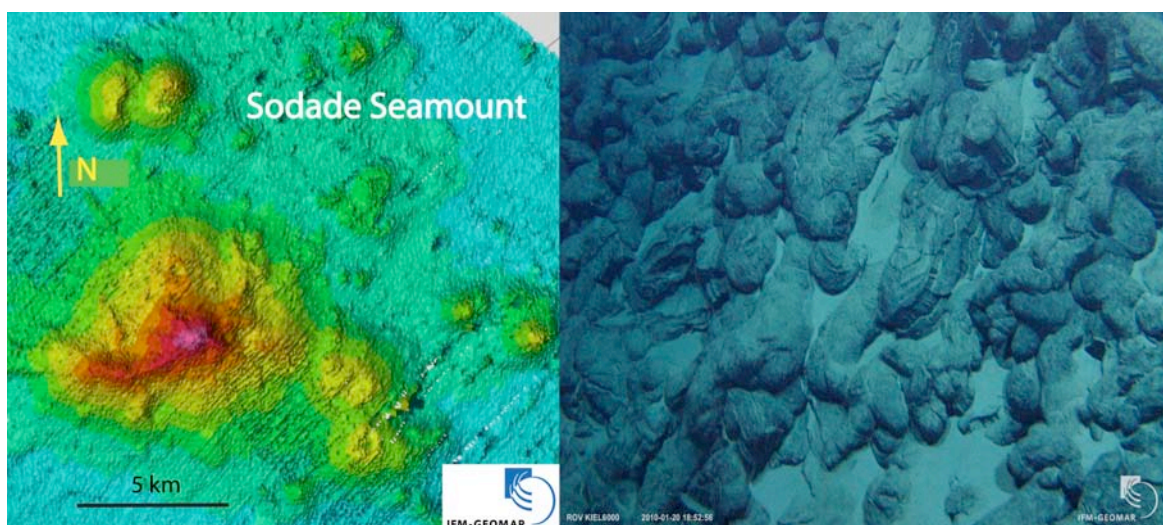


Abb. 1. Der neu vermessene Sodade Seamount mit der charakteristischen Rückenstruktur am Top. Rechts ist ein Bild der lokal vorkommenden Kissenlaven.

Bei den zu untersuchenden Seamounts wurden zusätzlich zu Tauchgängen und

bathymetrischen Kartierungen auch Dredgen für die Gesteins- und Korallenbeprobung eingesetzt. Durch die Beprobungen auf unterschiedlichen Skalen konnten somit in begrenzter Zeit sowohl detaillierte Beobachtungen als auch eine Übersichtsbeprobung durchgeführt werden.

Biolumineszenz (aktives Leuchten von Organismen) ist bei einer zunehmenden Zahl von Tiefseeorganismen verschiedenster Gruppen nachgewiesen worden, so zum Beispiel bei Seefedern oder auch bei Laternenfischen. Von Tiefseekorallen ist diese Erscheinung bisher kaum dokumentiert. Die Seamounts im Charles Darwin Vulkanfeld sind in Tiefen von ca. 3000 m hauptsächlich von der Kaltwasserkoralle *Keratoisis* sp. bewachsen, welche bei ROV-Tauchgängen beprobt wurde. Bei der ersten Inspektion an Deck wurde mehr oder weniger zufällig ein besonders intensives blaugrünes Leuchten der Korallenäste festgestellt (Abb. 2). Die möglichen Funktionen dieser Biolumineszenz sind bei Kaltwasserkorallen bisher noch weitgehend unbekannt. Da sowohl das gesamte Gewebe als auch die Polypen leuchten, könnte das Anlocken von Nahrung ein möglicher Grund sein.

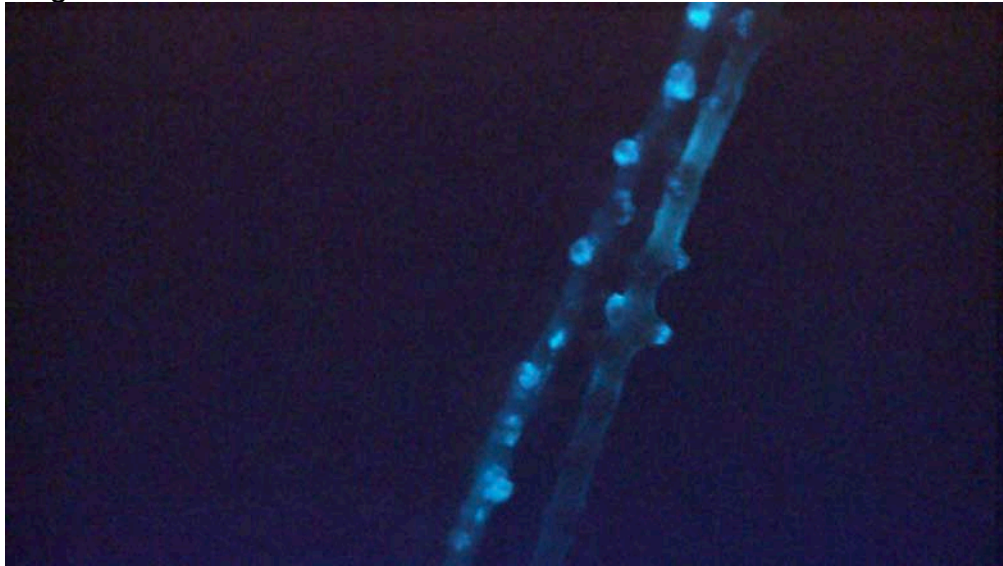


Abb. 2. Biolumineszenz bei *Keratoisis* sp., deren Gewebe und Polypen insbesondere bei Berührung ein starkes blaugrünes Licht aussenden.

Das wissenschaftliche Arbeitsprogramm in dieser Woche umfasste zusätzlich Sedimentkernbeprobungen mittels Schwerelot und fortgesetzte Fächerecholotkartierung. Die Kombination von bathymetrischer Kartierung mit lokalen Sedimentecholot (Parasound) –Profilen hat sich als sehr hilfreich bei der Auswahl von guten Kernlokationen erwiesen. Zusätzlich haben wir anhand der hydroakustischen Untersuchungen wichtige Informationen über bisher unbekannte Flankenkollapsablagerungen und Verwerfungen im Untersuchungsgebiet erhalten. Da die Entwicklung des kapverdischen Archipels von vertikalen Bewegungen der Inseln und Seamounts geprägt sind, versprechen wir uns von diesen Daten weitere wichtige Informationen über die geologische Entwicklung der Kapverden.

Alle sind wohlauf und senden schöne Grüße nach Hause

Thor Hansteen und Fahrtteilnehmer