

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



3. Wochenbericht, 11. bis 17. Januar 2010

Zwei wichtige Entdeckungen wurden im Laufe der dritten Arbeitswoche der M80/3-Reise gemacht. Als Erstes wurde während eines Tauchganges mit dem "ROV Kiel 6000" zu den vulkanisch aktiven Charles Darwin Seamounts Anzeichen für explosiven Vulkanismus bei einer Wassertiefe von etwa 3500 m gefunden. Zweitens zeigen bathymetrische Vermessungen mit dem bordeigenen Fächerecholot, daß der nordwestlich der Insel Santo Antao gelegenen Nola Doppel-Seamount zwei Plateaus bei Wassertiefen von etwa 100 m aufweist (Abb. 1), die als Erosionsplattformen während des quartären Meeresspiegel-Anstiegs entstanden. Daher handelt es sich hier um zwei abgesunkene, ältere Vulkan-Inseln. Dies steht im Gegensatz zu der bisherigen Annahme, dass der Vulkanismus der Kapverden nach Westen jünger wird.

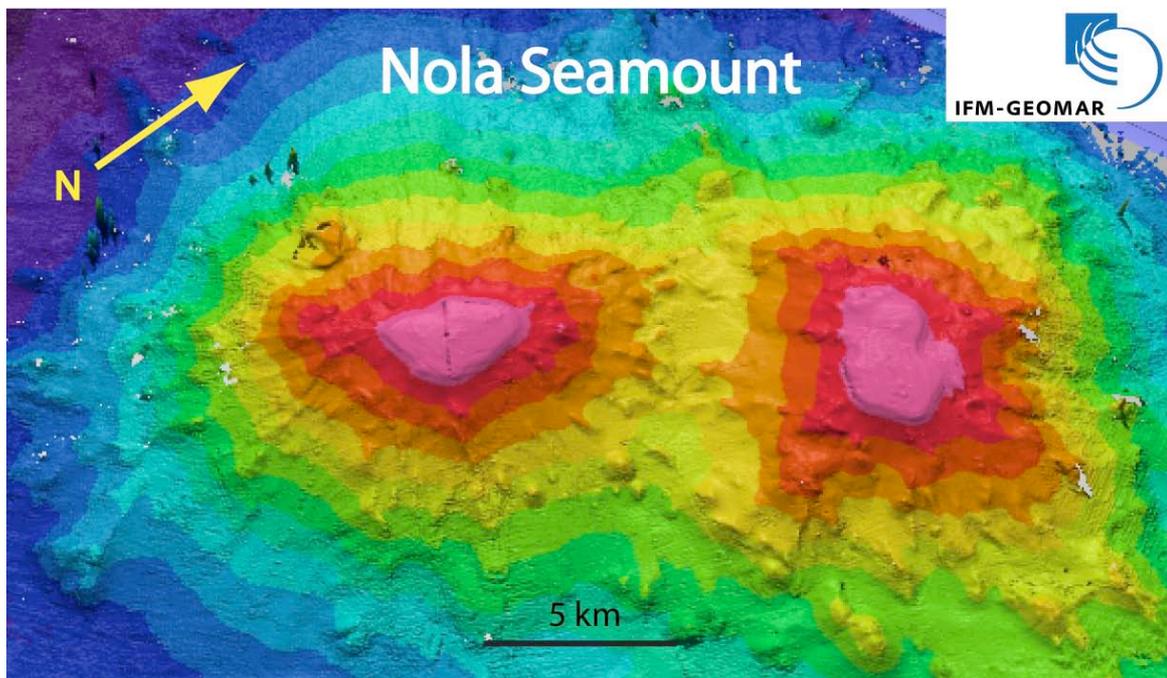


Abb. 1. Der neu vermessene Nola Seamount mit den charakteristischen flachen Plateaus am Top.

Explosiver Vulkanismus im Charles Darwin Vulkanfeld am Meeresboden in 3500 m Wassertiefe wurde in dieser Woche gleich zweimal nachgewiesen, jeweils in dem Kraterbereich eines Vulkankegels. Die Wände eines etwa 120 m tiefen und etwa 1 km durchmessenden Vulkankraters bestehen aus geschichteten pyroklastischen Ablagerungen mit Mächtigkeiten von mehreren Zehner-Metern und lateraler Verbreitung von mindestens mehreren Hundert Metern (Abb. 2). Diese Ablagerungen sind deutliche Hinweise dafür, daß sich dieser Vulkan durch zahlreiche explosive Eruptionen aufgebaut hat, eine überraschende Beobachtung, da der hier herrschende hohe Wasserdruck (350 bar) explosive Tätigkeit sehr erschwert. Daher verspricht die Untersuchung dieser Ablagerungen neue Erkenntnisse über Eruptionsmechanismen bei hohen Wassertiefen.



Abb. 2. Geschichtete Tephra, geborgen mit dem ROV KIEL 6000. Das Gestein ist durch explosiven Vulkanismus in 3500 m Wassertiefe entstanden.

Die ROV-Tauchgänge an den Charles Darwin Seamounts haben eine große Biodiversität bei mehr als 3000 m Wassertiefe gezeigt. Neben Weichkorallen und diversen Steinkorallen kommen auch unterschiedliche Schwämme, Krebse und insbesondere einer großen Vielfalt von Seegurken vor. Insbesondere die Kuppen der tiefen Seeberge sind so dicht besiedelt, dass der Ausdruck "Korallenwälder" angemessen erscheint.

Das wissenschaftliche Arbeitprogramm in dieser Woche umfasste zusätzlich Gesteinsbeprobung mittels Dredgen, Sedimentkern-beprobungen mittels Schwerelot, sowie fortgesetzte Multibeam-Kartierung. Die Kombination dieser Methoden mit gezielten ROV-Einsätzen hat sich als sehr effektiv erwiesen, um während der M80/3-Reise sowohl regionale als auch lokale geologische und biologische Informationen zu erhalten.

Mehrere Meter lange Sedimentkerne, die meisten von Positionen westlich und südwestlich der Inseln Santo Antao und Sao Vincente, enthielten frische vulkanische Ascheschichten unterschiedlicher Zusammensetzungen. Mindestens eine dieser regional verbreiteten Aschenlagen stammt aus einem großen explosiven Vulkanausbruch auf der etwa 100 km entfernten Insel Santo Antao. Die Verbreitung von marinen Aschenlagen aus großen explosiven Vulkanausbrüchen im Bereich der Kapverden zeigt sich daher als größer als bisher angenommen.

Alle sind wohlauf und senden schöne Grüße nach Hause

Thor Hansteen und Fahrtteilnehmer