

Abbildung 1: Das rote Polygon umrahmt die mit dem Multibeam vermessene Fläche von knapp 50,000 km² (erstellt von M. Schade).

Wir nutzten den Transit nach Walvis Bay (Namibia) für die Bearbeitung der digitalen Daten und Beschreibung der Gesteinsproben. Die zusammengetragenen Ergebnisse waren dann Gegenstand intensiver Diskussionen. Insgesamt haben wir über 4000 km Seismik- und Magnetikprofile vermessen, die sich auf 43 Profile verteilen. Rund um die Uhr, und somit auch simultan zu den Profilen, zeichneten wir Gravimetrie, Parasound, Multibeam und ADCP-Daten auf. Letzteres ist ein System, das mittels des Dopplereffektes Strömungen in der Wassersäule vermisst. Die während der Ausfahrt M152/2 mit dem Multibeam auskartierte Fläche beträgt knapp 50,000 km², was etwa der Fläche der Dominikanischen Republik entspricht (Abbildung 1).

Eine Datenmenge, ausgedrückt in Zahlen, sagt aber noch nichts über deren wissenschaftliche Relevanz aus. Wir haben mittlerweile zahlreiche Erdprozesse

identifiziert, welche die Ablagerungen am Meeresboden im Bereich der Bathymetrists Seeberge prägen. Die höheren Vulkane am Meeresboden reichten in ihrer Frühphase über die Wasseroberfläche hinaus und wurden durch die Wellen anschließend erodiert, so dass der obere Bereich eine Ebene bildete. Auf diesen Ebenen bildeten sich Karbonatriffe. Mit der Abkühlung der umgebenen ozeanischen Kruste sank der Vulkan immer tiefer. Über einige Millionen Jahre vermochten die Riffe durch stetiges Wachstum dafür zu sorgen, dass die Oberfläche der Riffe immer noch dicht unterhalb der Wasseroberfläche lag. Allerdings verkleinerte sich dabei die Oberfläche

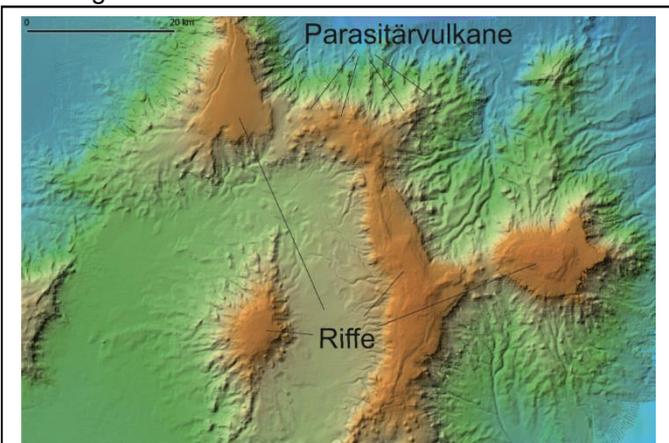


Abbildung 2: Der flache, obere Bereich von Vulkanen weist auf Riffe hin. Kleinere Parasitärulkane kennzeichnen tiefere Bereiche der großen Vulkane. An den Flanken bilden sich durch hang-abwärtigen Sedimenttransport flussähnliche Rinnen aus.

stufenförmig. Als dies nicht mehr gelang, „ertranken“ die Riffe und versanken (Abbildung 2).

Deutlich kleinere Parasitärulkane sind vor allem in den Bereichen zu erkennen, die nicht von den flachen Riffen überdeckt sind. Gegebenenfalls lagen diese Bereiche immer unterhalb der Wasseroberfläche, so dass diese nicht erodiert wurden. Von den Flanken der großen Vulkane gelangt in großen Mengen Schutt in die umgebenen Ebenen. Die Transportwege bleiben über eine lange Zeit gleich, so dass sich gewundene Rinnen ausbilden, die auf den Karten deutlich zu erkennen sind (Abbildung 2). Unsere Daten zeigen deutlich, dass Vulkane zumindest häufig auf den Schultern von Grabenbrüchen entstehen.

Die polygonalen Ringstörungen wurden schon im vorhergehenden Wochenbericht beschrieben. Durch eine Anschlussmessung an eine bereits 1975 niedergebrachte wissenschaftliche Bohrung im Rahmen des *Deep Sea Drilling Program* (DSDP42 Site 366) wissen wir jetzt, dass die Ringstörungen oberhalb eines durch chemische Umwandlung entstandenen Festgesteins liegen. In der Wassersäule leben u.a. Strahlentierchen (Radiolarien) und Kieselalgen (Diatomeen). Wenn diese absterben, lagern sich diese am Meeresboden ab. Wenn diese vergehen, bleiben die Silizium enthaltenden Endoskelette bzw. Zellenhüllen übrig. Die Ablagerungen haben dann große, Wasser enthaltenden Porenräume. Die Ablagerungen werden im Laufe von Millionen von Jahren immer dicker. Die Temperatur im Meeresboden nimmt nun mit der Tiefe zu. Ab einer bestimmten Druck- und Temperaturbedingung wird das Silizium chemisch gelöst und fällt als kompakter Hornstein (Chert genannt, Feuerstein ist eine Spielart davon) aus. Dadurch kann eine harte Schicht unterhalb des Meeresbodens entstehen, welche die eigentlichen Ablagerungsschichten kreuzt. Bei der Kompaktion wird nun viel Wasser frei, das beim Aufstieg zum Meeresboden Klüfte erzeugt, die sich zu polygonalen Störungen gruppieren. Das ist für uns bedeutsam, da wir die Tiefe der Diagenese als Näherung für das Temperaturfeld im Meeresboden nutzen können, was wiederum Schlussfolgerungen über magmatische und vulkanische Prozesse erlaubt. In den nächsten Jahren stehen uns also spannende Erkenntnisse bevor.

Die afrikanische Küste ist jetzt in Sicht. Im Namen der Wissenschaft bedanke ich mich ausdrücklich bei Kapitän Korte und seiner Mannschaft. Es war eine erfolgreiche und sehr angenehme Reise. Als Fahrtleiter bedanke ich mich weiterhin herzlich bei der Wissenschaftlergruppe, ihr habt tolle Arbeit geleistet.

Zum letzten Mal: Alle Fahrtteilnehmerinnen und Fahrtteilnehmer sind wohlauf und senden Grüße nach Hause.

Christian Hübscher
(Fahrtleiter M152/2)



Crew (ohne Wachgänger) und Wissenschaft, M152/2 „SEDIS“ (Foto: J. Preine).