

METEOR Reise M-86/5

Wochenbericht Nr. 3 (11.03.2012)

Während der vergangenen Woche konnten die Arbeiten an den drei in der Woche zuvor entdeckten Schlammvulkanen erfolgreich abgeschlossen werden. Es wurden vor allem weitere Schwerelotkerne zur Untersuchung der Porenwasserchemie und der Zusammensetzung der Sedimente genommen und Beprobungen mit dem Kastengreifer zur Bestimmung der Faunenzusammensetzung durchgeführt. Die im Verlauf der Woche hinzugekommenen geochemischen Analysen weisen insgesamt eindeutig auf einen tiefen Ursprung der vorgefundenen Fluide hin und konnten somit unseren ersten Eindruck bestätigen. Darüber hinaus wurden bei mehreren Einsätzen mit einer tiefgeschleppten CTD erhöhte Methankonzentrationen im Bodenwasser über den Schlammvulkanen festgestellt. Wie geplant, wurde in der Folgezeit die weitere Erkundung auf die „Horseshoe“ Tiefsee-Ebene ausgedehnt, wo wir insbesondere auffällige, morphologische Erhebungen entlang der W-E verlaufenden Transformstörung aus der Ebene untersucht haben (Abb 1; Pfeil).

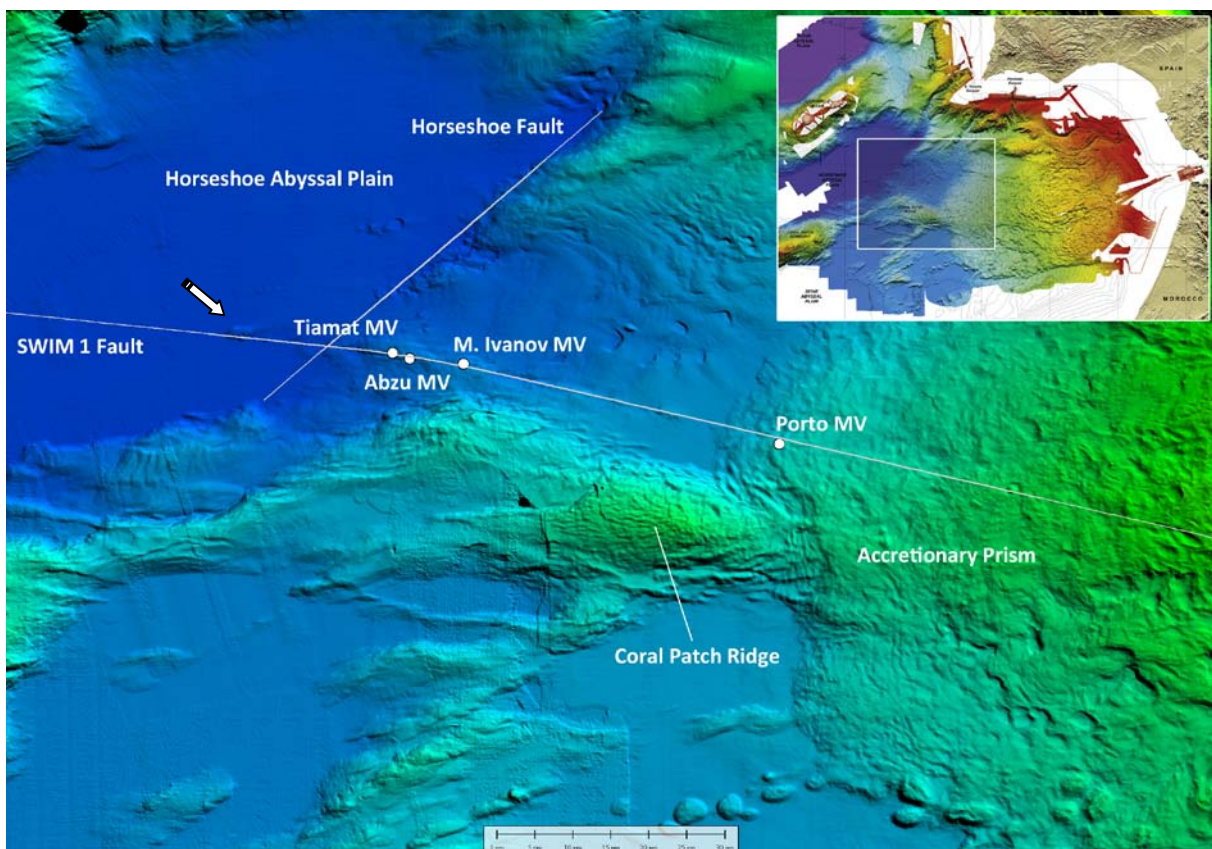


Abbildung 1: Bathymetrische Übersichtskarte des großräumigen Arbeitsgebietes mit tektonischen Einheiten sowie die Position der neuentdeckten Schlammvulkane.

An diesen Lokationen wurden zwar keine weiteren Schlammvulkane oder „Methan-Seeps“ gefunden, jedoch konnten für verschiedene Parameter im Porenwasser eindeutig höhere Gradienten als an den Referenzstationen festgestellt werden, was möglicherweise auf einen langsamen, advektiven Aufstieg von Fluiden zurückzuführen ist; dieser Fluid-Fluss muss

jedoch deutlich geringer als an den weiter östlich gelegenen Schlammvulkanen sein. Wärmestrom-Messungen scheinen diesen Trend zu bestätigen, jedoch sind noch weitere Messungen nötig, um diese Hypothese zu erhärten.

Neben diesen positiven Ergebnissen gab es in der zweiten Expeditionswoche jedoch auch einige Überraschungen sowie technische Probleme an einigen Geräten. Letztere konnten fast ausnahmslos und meist sehr schnell wieder gelöst werden. Zu den lehrreichen Erfahrungen dieser Expedition gehört eindeutig, dass nicht jede der, während früherer Expeditionen auskartierten, sogenannten „Backscatter“ Anomalien am Meeresboden (hohe Rückstreuung eines akustischen Signals) von passender räumlicher Ausdehnung die Existenz eines Schlammvulkans anzeigt. Auf zwei in dieser Woche durchgeführten AUV-Tauchgängen waren die dortigen „Backscatter“ Anomalien nicht auf geologische Besonderheiten, sondern auf dort liegende Schiffswracks zurückzuführen. Abbildung 2 zeigt das größere der beiden auskartierten Wracks, worauf auch zahlreiche Details zu erkennen sind, die sogar eine spätere Identifizierung des Schiffswracks ermöglichen sollten. Das Vorhandensein vieler Schiffswracks in dieser Region ist sicher auf die räumliche Nähe zur Straße von Gibraltar deren zentraler Bedeutung im Schiffsverkehr zurückzuführen.



Abbildung 2: Detailbild einer hochauflösenden „Sidescan“-Kartierung mit einem ca. 120 m langen Schiffswrack in ca. (4500 m Wassertiefe).

In den nächsten 2 Tagen soll die Untersuchung der Störungssysteme in der „Horseshoe“ Tiefsee-Ebene beendet werden. Zum Abschluss soll am M. Ivanov Schlammvulkan eine hochauflösende Photokartierung durchgeführt werden, um nach dem Ausfall des videogeführten Multicorers doch noch Bildmaterial vom Meeresboden zu gewinnen. Die Stimmung an Bord ist weiterhin ausgezeichnet und es sind alle wohlauf.

Im Namen aller Fahrtteilnehmer grüßt,

Christian Hensen