

M62-4 Der 4. Wochenbericht

Die Datenaufnahme mit dem Deep tow streamer über dem Achsenhoch des ABV-3 Gebietes konnte ununterbrochen bis zum Morgen des 25. Oktober zu Ende geführt werden. Das System wurden dann wieder an Bord geholt. Der interessante Hintergrund dieses Gebietes konnte durch die Hydrosweep-Daten ergänzt werden (s. Abb.1). Diese Daten zeigen erstmals Bereiche mit mehreren Vulkan-Feldern. Es sind Krater von einigen Vulkanen erkennbar und eine große magmatische Struktur konnte entdeckt werden, die 200m über das umliegende Höhenrelief herausragt. Keine dieser Strukturen war zuvor aus den bekannten Meeresgrundkarten ersichtlich. Die Hydrosweep-Daten zeigen zusätzlich noch eine Reihe von Störungszonen die sub-parallel zur Rückenachse verlaufen: der magmatische Dom kann zwischen den beiden größten nach innen gerichteten Störung ausgemacht werden. Die nördliche Störung taucht in Richtung Osten und die südliche Störung taucht in Richtung Westen ab.

Nach der Bergung des Deep tow streamers wurden die verbleibenden drei Profile des großen tomographischen Netzes aufgenommen. Anschließend begann um 22:00 Uhr am 26. Oktober die Bergung der Instrumente. Unglücklicherweise antwortete das OBS 54 vom Meeresgrund, es tauchte aber nicht auf. Das Gerät hat sich vermutlich am Grund verankert oder das Geophon hat sich irgendwo verheddert. Die extrem starken Unebenheiten des Meeresbodens in der Nähe von mittelozeanischen Rücken verursachen solche Probleme im unglücklichsten Fall.

Der Rest der Bergung verlief aufgrund der großen Entfernungen von 15nm zwischen den OBS-Positionen langsam aber sicher. Die Geräte wurden alle bis spät in den Tag des 26. Oktober geborgen. Anschließend erfolgte der Transit zurück in das nördlich gelegene Gebiet des Mikroseismizitäts-Grids, welches vor zwei Wochen ausgesetzt wurde. Diese Geräte wurde geborgen und anschließend wurden zwei Sektionen parallel entlang des gesamten Segmentes ABV-1 ausgebracht. Die ersten fünf Stationen wurden auf dem Weg in Richtung Norden ausgebracht. Die verbleibenden elf Stationen wurden in Zick-Zack-Kurs zwischen den beiden Ascension-Transformstörungen außenbordsgebracht. Die vorhergehende Bergung der Geräte des Seismizitäts-Grids erfolgte sehr zügig, da man unmittelbar nach dem Auftauchen eines Gerätes das nächste auslöste. Diese Strategie war nur aufgrund der schnellen und sicheren Einholung der Geräte durch die Offiziere und die Decksmannschaft möglich. Das Aussetzen aller elf Geräte konnte am 28. Oktober um 09:30 Uhr abgeschlossen werden. Es folgte der Transit zum Beginn der letzten beiden Airgun-Profile. Die Airguns wurden am 28. Oktober zur Mittagszeit außenbordsgebracht. Das Schießen der Profile dauerte bis zum Abend des 29. Oktober an. Die Airguns wurden wieder eingeholt und es begann die lange Überfahrt nach Recife. In Abb. 2 sind alle Positionen der ausgebrachten Geräte und der abgefahrenen Profile abgebildet.

Während der Überfahrt erfolgt nun die Archivierung und Sicherung der Daten. Die Menge und die Qualität der aufgenommen Daten übertrifft bei weitem die Erwartungen.

Alle an Bord sind frohen Mutes und erwarten nun das Ende von sehr arbeitsreichen und erfolgreichen Wochen.

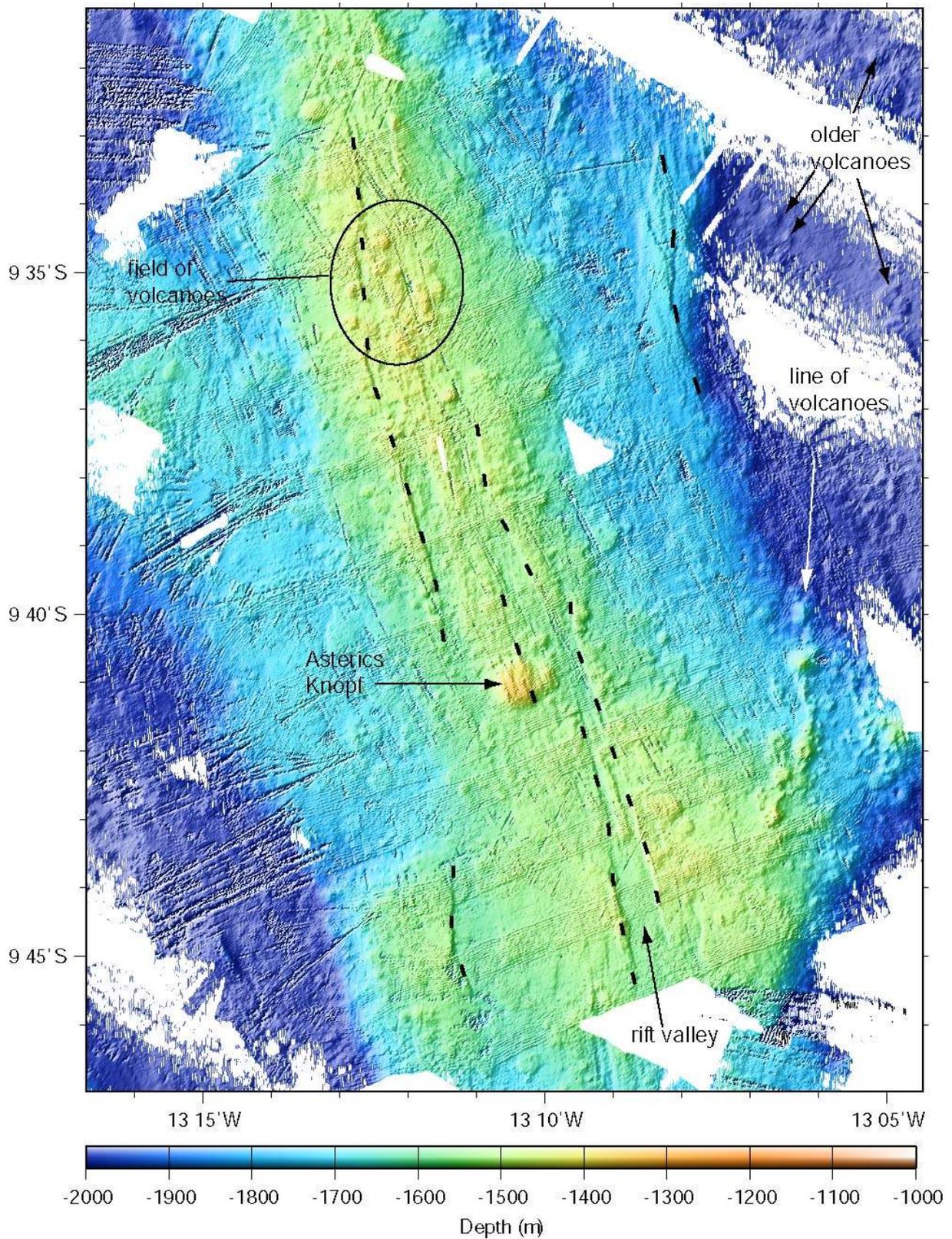


Abb. 1 Bathymetrische Karte von Segment ABV-3.
 Figure 1: Bathymetric map of Segment ABV-3.

M 62/4 ASTERICS RV METEOR

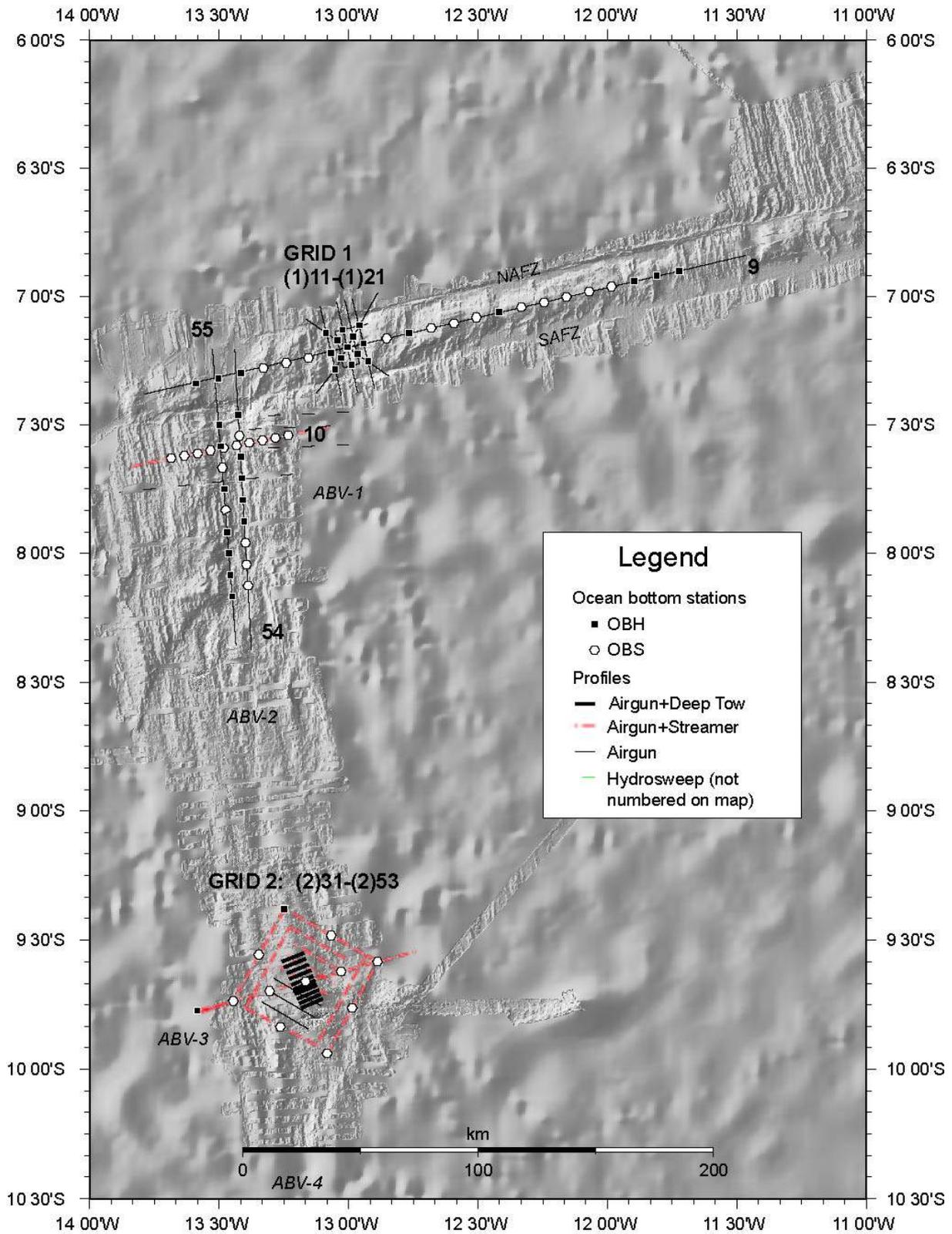


Abb. 2: Überblick Karte – Hauptaktivitäten während M62-4
Figure 2: Overview map of main activities during M62-4

M62-4: Week 4

The Deep tow streamer survey of the axial high of segment ABV-3 continued uninterrupted until the morning of the 25th of October when the system was recovered. The interesting nature of this province was underlined by the hydrosweep data collected during this time (Figure 1), which revealed for the first time a series of fields (both on and off axis) of small volcanoes, some with craters, and one large igneous dome rising about 200 m above the generally high relief. None of these features were evident on the previous Seabeam data. The Hydrosweep data also revealed a series of faults running sub-parallel to the ridge axis: the igneous dome is located in the accommodation zone between the two largest inward-facing faults, the northern one dipping to the east, the southern one to the west

After recovery of the Deep Tow Streamer, the remaining three profiles of the large tomographic grid were completed and instrument recovery began at 22:00 on the 26th. Unfortunately OBS 54 answered but did not surface, suggesting that it is somehow snagged on the seafloor or held in place by a trapped geophone. Given the extremely rough nature of the seafloor at mid-ocean ridges, such problems are to be expected if unfortunate.

The rest of the recovery proceeded surely if slowly due to the wide 15 nm spacing of the instruments. Recovery was complete late on the 26th, when we started a transit back towards the north to both recover the microseismicity grid deployed for almost two weeks and to deploy another series in two parallel lines covering the entire length of segment ABV-1. During transit to the north, we deployed an initial five instruments, before reaching the grid of 11 instruments straddling the spreading axis between the two Ascension fractures zones. Recovery of this grid went very smoothly and quickly due to a strategy of releasing each instrument as soon as the previous instrument had been sighted - such a strategy was only possible because of the confidence that the ship's officers and crew would be able to bring on board instruments quickly and safely. Recovery of all 11 instruments was completed on the 28th at 09:30, and transit to the start of our last two shooting profiles followed. The guns were deployed at midday on the 28th. Shooting continued until the evening of the 29th when the guns were recovered and the long transit to Recife began. A map showing all the profiles collected and instruments deployed is shown in Figure 2.

In the meantime, data archiving and recovery has been proceeding apace. Data quality is generally excellent, and the amount collected exceeds our expectations and matches our more optimistic hopes.

All on board remain in good humour, although looking forward to the end of an extremely busy and successful few weeks.

Tim Reston

Fahrtleiter M62-4