

M 51/1 (VULKOSA) Warnemünde-Malaga  
Wochenbericht Nr.4 (30.09.01-05.10.01)

Die in der letzten Woche durchgeführten Dredgezüge waren überwiegend erfolgreich. Auf der bathymetrischen Schwelle zwischen der Hauptinsel Madeira und der in Nord-Süd-Richtung aufgereihten vulkanischen Desertas Inseln wurden mehrere vulkanische Kegel mit dem Fächerecholot entdeckt und beprobt. Einsprenglingsarme sowie olivin- und klinopyroxenreiche Basalte mit Lapillituffen dominieren die Lithologie der einige hundert Meter hohen Vulkankegel. Ihre Höhe und die geringe Tiefe der Schwelle weist darauf hin, daß möglicherweise eine Landbrücke zwischen Madeira und den Desertas Inseln existierte. Das Vorkommen von endemischer Fauna, wie die Desertas-Taranteln, deutet jedoch auf eine Isolation der Desertas Inseln bereits in geologischer Vergangenheit hin. Während der Beprobung des westlichen, submarinen Hanges und der südlichen Spitze der Desertas Riftzone kam ein Ranger vom Desertas Naturschutzgebiete im Schlauchboot zu Besuch an die METEOR.

Weitere Dredgezüge wurden an Seamounts nördöstlich der Kanarischen Inseln im Bereich der postulierten Kanaren-Hotspot-Spur durchgeführt. Am Dacia Seamount wurden von einer markanten Rückenstruktur, wahrscheinlich eine Riftzone, und von vulkanischen Kegeln blasige, pyroxen-, olivin- und amphibolführende Basalte aus Wassertiefen bis über 3.000 m geborgen. Ein ähnliches Bild ergibt sich an einem im Norden der Dacia Bank gelegenen Seamount durch die erfolgreiche Probenahme von Basalten sowie mehr entwickelten, amphibol- und feldspatführenden Vulkaniten aus bis über 2.700 m Tiefe.

Nach Abschluß der Arbeiten im Gebiet nordöstlich der Kanaren begann der zweitägige Transit in das westliche Mittelmeer. Die Zeit wurde vor allem für die Vorbereitung und Planung der letzten Expeditionsphase in der Alboran See und der Hafenzzeit in Malaga genutzt, darunter für die Erstellung einer spanischsprachigen Pressemitteilung. Am Abend vor dem Erreichen der Straße von Gibraltar wurde bei angenehm warmem Wetter und ruhiger See ein lebendiges und reich geschmücktes Grillfest ausgerichtet (siehe Photos).

Am Vormittag des 06. Oktobers passierte die METEOR die Meerengen von Gibraltar, benannt nach dem Jebel al Tarik, dem Berg des islamischen Heerführers Tarik, der von dort aus am Anfang des achten Jahrhunderts die Iberische Halbinsel eroberte. Bereits am Nachmittag konnte mit der Beprobung der Vulkanstrukturen in der Alboran See zwischen Spanien und Marokko begonnen werden. Von den in der marokkanischen Wirtschaftszone gelegenen Ibn Batouta Seamounts wurden Proben der kontinentalen Kruste, darunter ein gabbroides Gestein und Metasediment, an Bord gebracht. Spektakulär ist die Bergung eines etwa zwei Meter langen Gesteinsbrockens mit einem Gewicht von über einer Tonne von der Djibouti-Bank (siehe Photo). Der Brocken ist erheblich größer als die benutzte Dredge und nur durch Zufall hatte sich der Drehwirbel zwischen der Dredge und dem Hauptseil in einer großen Kerbe eingeklemmt. Auf der Oberseite des aus über 500 m Tiefe stammenden Gesteinsbrockens ist ein Paläoriff en miniature erhalten. Der Riffkörper wird jedoch nicht von Korallen, sondern von Serpuliden (Röhrenwürmern) und Vermetiden (Wurmschnecken) gebildet, und ist vermutlich im Obermiozän (ca. 10-6 Millionen) entstanden. Zudem sind große Austern, Schnecken, Seeigel, Krebse und Brachiopoden dieser fossilen Flachwasserfauna erhalten. Ähnliche Riffe sind auch aus Süds Spanien und anderen Teilen des Mittelmeeres bekannt. Der Felsbrocken besteht höchstwahrscheinlich hauptsächlich aus vulkanischem Material. Die

Erscheinung und die Mineralogie des olivin-, pyroxenführenden und biotitreichen, mafischen Vulkanits ist typisch für die in Südspanien in der Gegend von Murcia vorkommenden Lamproite. Datierungen landwärtiger Lamproite zeigen, daß diese Gesteine im Obermiozän zwischen etwa 8,3 und 6 Millionen Jahren eruptierten und lassen eine erste Altersabschätzung des Djibouti-Brockens zu, was im Einklang mit dem geschätzten Alter des aufsitzenden Riffkörpers steht.

Erfolge konnten in der letzten Woche auch aus Sicht der Sedimentologen verzeichnet werden. Im Gebiet um Madeira wurden lediglich zwei Karbonatproben gedredgt. Hierbei handelt es sich um neogene Pteropoden- und Foraminiferenkalken, die reich an Bioklasten sind und auch vulkanische Fragmente enthalten. Die Seamounts der nördlichen Kanaren lieferten dagegen reichlich Probenmaterial von Foraminiferenkalken unterschiedlichen Alters (?Oberkreide bis Neogen). Der variierende Anteil an Bioklasten (Seeigelstacheln, Muschelschalenreste, Crinoiden, Korallen) lässt teilweise Rückschlüsse auf einen relativ flachen Bildungsraum der Karbonate zu. Unterstützt wird diese bathymetrische Einschätzung durch Funde zahlreicher tertiärer Großforaminiferen, die ihren Lebensraum in der photischen Zone (bis ca. 100m Wassertiefe) der Wassersäule hatten. Dadurch wird eine Absenkung der Seamounts angedeutet, die mit vulkanologischen Beobachtungen übereinstimmt.

Eine biologische Besonderheit in dieser Woche stellen einige nahezu vollständige Exemplare lebender Crinoiden (Haarsterne) dar (siehe Photo). Diese mit einem Stiel am Untergrund festsitzenden Crinoiden, auch "Seelilien" genannt, gehören - wie beispielsweise Seesterne und Seeigel - zum Stamm der Stachelhäuter (Echinodermata), der bereits seit der frühen Erdgeschichte (Paläozoikum) vorkommt. Wie bereits von anderen untermeerischen Seamounts im Nordatlantik bekannt ist, können Crinoiden sehr zahlreich auftreten und sozusagen ganze "Wälder" bilden. Sie treten oftmals zusammen mit riffbildenden Tiefwasserkorallen auf und deuten auf nährstoffreiches Wasser hin.

Kaj Hoernle (Fahrtleiter) und Wissenschaftler der METEOR Expedition 51/1.



Die beim ersten Dredgeversuch einer Nachwuchswissenschaftlerin an Bord gebrachte Referenzprobe von der Djibouti-Bank.



Stimmung an Bord der METEOR beim Grillfest auf dem Hauptdeck während des Transits ins Mittelmeer.



Lebende, grünblaue Crinoide (Sedilite) vom Dacia Seamount nördlich der Kanaren aus über 1.500 m Wassertiefe.



Die erfolgreichen Tag- und Nachtschichtleiter wurden beim Fest zu "Dredgekönigen" ernannt.