

FS METEOR Reise 65, 2. Fahrtabschnitt

Dakar-Las Palmas

2. Wochenbericht, 11.07-18.07.05



Der Focus unserer Arbeiten zu Beginn der zweiten Woche unserer Meteor-Fahrt war der Dakar-Canyon, der sich vom Cap Verde nach Südwesten erstreckt. Der Canyon verläuft relativ gradlinig und schneidet sich am oberen Hang >500m tief ein. Die Kartierung des Canyons hat zu unserer großen Überraschung gezeigt, dass sich dieser ca. 150km von der Küste entfernt in einer Wassertiefe von 3800m abrupt stark verflacht und dann nahezu verschwindet. Die Lösung dieses Rätsels brachten seismische Vermessungen, die eine riesige Rutschmasse in unmittelbarer Umgebung des Canyons zeigen. Diese Rutschung hat den Canyon teilweise verschüttet. Die Abrisskante der Rutschung haben wir in ~3500m Wassertiefe gefunden und damit deutlich tiefer als durchschnittliche Werte vieler anderer bekannter Rutschungen. Das Vorkommen weiterer Rutschungen in Wassertiefen >3000m vor dem Senegal und auch vor Cap Blanc zeigt, dass Zahl und Bedeutung dieser tiefen Rutschungen bisher stark unterschätzt sind. Das enge Nebeneinander und die Interaktion zwischen großflächiger Rutschung und kanalisiertem Transport durch den Dakar-Canyon erlaubt es uns, auf engem Raum zwei der grundlegenden Fragestellungen unserer Meteor-Fahrt zu analysieren.

Dass der Dakar-Canyon ein wichtiger Transportweg für Sedimente in die Tiefsee ist, zeigen die Arbeiten der Sedimentologen an den Schwerelotkernen. Es ist uns gelungen, eine Sequenz von Kernen in unmittelbarer Nähe zur Canyon-Achse zu gewinnen, die zahlreiche Turbidite unterschiedlicher Zusammensetzung aufweisen. Unsere erste Interpretation deutet auf eine geringe Aktivität des Canyons im Holozän hin, da wir in den obersten ~50cm der Kerne hemipelagische Sedimente mit nur vereinzelt Turbiditen finden. Darunter steigen Häufigkeit und Mächtigkeit der Turbidite jedoch signifikant an, was auf eine starke Aktivität im Pleistozän hinweist.

Die Geochemiker haben bisher an fast allen Stationen die Kerne des Multilots und des Schwerelots im Porenwasser und in der Sediment-Festphase untersucht. Die neue Kölling'sche Methode der Porenwasser-Gewinnung mit Rhizonen (Abb. 1) geht dabei am offenen und auch am noch geschlossenen Kern nicht nur einfach und schnell, sondern sie liefert Tiefenprofile der Konzentrationen, die in dieser Qualität bisher nur ganz selten erreicht wurden (Abb. 2). Man mag gar nicht mehr an die alten Zeiten der tage- und nächtelangen Arbeiten zum Auspressen des Porenwassers im Kühlraum zurückdenken.

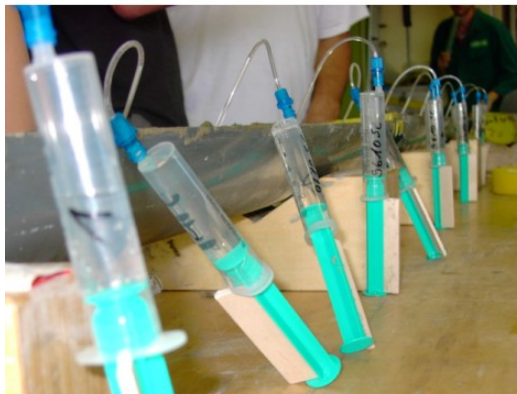


Abb. 1: Beprobung des Porenwassers am offenen Kern mit Rhizonen

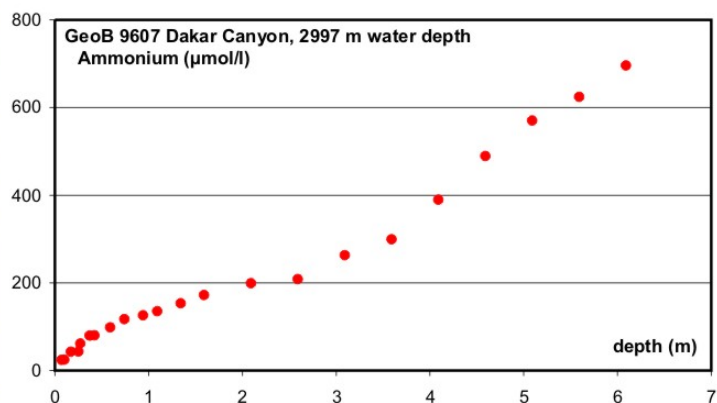


Abb. 2: Porenwassers-Tiefenprofil aus der Beprobung mit Rhizonen

Auch die Untersuchung der Sediment-Festphase ist seit den letzten Reisen in den Arbeitsabläufen deutlich verbessert worden. Hier bestimmen jedoch das XRF-Messgerät mit seinen maximal 200 Proben pro Tag sowie das Mörsern und Einfüllen der Proben in die Küvetten das Tempo der Bearbeitung. Immer wieder werden auch gerne und dankbar Gäste beim Mörsern begrüßt und in den Arbeitsablauf mit einbezogen. So liegen jetzt schon für eine Reihe von Kernen die Tiefenprofile der Element-Gehalte der Sedimente mit etwa 200 Proben pro Kern und mit etwa 20 Elementen pro Probe vor. Viele bunte Element-Tiefenprofile helfen dabei, manche Fragestellung zu klären – und geben gleichzeitig neue Rätsel auf. Die spätere ausführliche Auswertung aller dieser Messergebnisse wird sicher nicht nur verlässliche Korrelationen der Kerne untereinander ergeben, sondern sie wird ebenso auch vielfältige Informationen zu den Wegen des Stoffeintrags in das Sediment an diesem Teil des westafrikanischen Kontinentalhangs beitragen.

Am 14.07 um 02:16h kam das letzte Schwerelot in unserem Arbeitsgebiet vor dem Senegal an Deck und es begann der Transit zum Cap Timiris-Canyon, den wir während der Meteor-Fahrt M58/1 im Sommer 2003 entdeckt haben. Der Timiris-Canyon hat eine Länge von mindestens 400km und hat im Gegensatz zum Dakar-Canyon einen stark mäandrierenden Verlauf. Solche Systeme findet man meist vor den Mündungsbereichen großer Flüsse. Der Timiris-Canyon liegt jedoch vor der Sahara ohne gegenwärtigen Flusseintrag. Wir vermuten aber, dass es Zeiten einer ‚grünen‘ Sahara mit einem großen Flusssystem in diesem Gebiet gegeben hat.

Unsere Arbeiten am Timiris-Canyon begannen am 15.07 am Abend mit einer Parasound-Kartierung des Schelfs. Basierend auf der Kartierung haben wir gestern auf fünf Stationen Großkastengreifer-Einsätze gefahren, die überwiegend feinsandiges Material erbrachten. Zurzeit vermessen wir den oberen Bereich des Canyons mit der Seismik, um die Entstehungsgeschichte des Timiris-Canyon besser verstehen zu können.

Das Emporquellen von kaltem, nährstoffreichem Wasser in unserem jetzigen Arbeitsgebiet wird nicht nur durch eine deutlich kältere Wassertemperatur von „nur noch“ 23° dokumentiert, sondern auch durch zahlreiche Fischerboote (die es uns manchmal erschweren gerade seismische Linien zu fahren) und eine Vielzahl von Vögeln. Auf dem Transit hatten einige von uns auch das Glück, Wale beobachten zu dürfen.

Die Stimmung an Bord ist weiterhin sehr gut, alle sind wohl auf und lassen herzlich in die Heimat grüßen.

Sebastian Krastel

Auf See bei 19°41'N, 17°23'W



Fischtrawler mit Vogelschwarm (links) und Pilot-Wal (rechts). Photos: R. Wynn