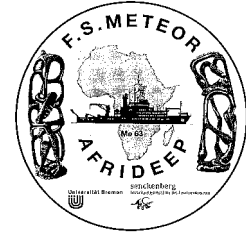


FS METEOR Reise 63, 1. Fahrtabschnitt
Kapstadt - Kapstadt
1. Wochenbericht, 23.1. - 30.1.2005



Ziel des Fahrtabschnittes M63/1 ist die Vermessung und Beprobung großer Flussfächer am Kontinentalrand von Südostafrika. Die Flüsse Tugela, Limpopo und Sambesi sind die drei größten Flüsse, die den afrikanischen Kontinent zum südwestlichen Indischen Ozean hin entwässern. In diesen Sedimentfächern werden sowohl die von Land aus eingetragenen Stoffe als auch die aus dem marinen Bereich stammenden Reste der biologischen Produktion abgelagert. Die Sedimente enthalten damit zugleich ein starkes terrestrisches und ein marines Signal. Die Untersuchungen dienen der Rekonstruktion von paläoklimatischen Veränderungen in der Zirkulation des südwestlichen Indischen Ozeans und der kontinentalen Klimageschichte Südafrikas sowie deren Auswirkungen auf den Stofftransport am Kontinentalhang.

Die Ankunft der wissenschaftlichen Fahrteilnehmer an Bord FS METEOR erfolgte wie geplant am Vormittag des 23. Januar. Die Gruppe an Bord setzt sich zusammen aus verschiedenen Arbeitsgruppen der Universitäten Bremen und Kiel, einem Mitarbeiter der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Hannover und zwei jungen Gästen aus den Universitäten Kapstadt und Kwazulu-Natal, Südafrika.

Der für Montag früh geplante Termin zum Auslaufen aus dem Hafen von Kapstadt konnte leider nicht eingehalten werden. Aufgrund widriger Wetterbedingungen während der vorletzten Woche vor Kapstadt konnte das Containerschiff mit unserer Ausrüstung auch nach längerer Wartezeit nicht in Kapstadt gelöscht werden, fuhr dann weiter nach Durban und schliesslich zurück nach Kapstadt. Erst am Montag konnte die Ladung gelöscht werden. Unsere Container wurden zusammen mit anderen Versorgungsgütern für das Schiff am Dienstag und Mittwoch an Bord gebracht. Nach Stauung der Container wurde die wissenschaftliche Ausrüstung ausgepackt, Geräte aufgebaut und die Labore zum Teil eingerichtet. Am Mittwoch abend hätte es dann nun endlich losgehen können. Leider müssen über die in der vorangegangenen Werftzeit in Kapstadt durchgeführten Reparaturarbeiten hinaus aufgetretene Störungen behoben werden, die ein Auslaufen nicht zulassen.

Die ungeplante Wartezeit in Kapstadt nutzten die Fahrteilnehmer für verschiedenste Aktivitäten. Dazu gehörten unter anderem eine Reihe von Besuchen und der wissenschaftlichen Austausch mit den Kollegen an der University of Cape Town und ein Arbeitstreffen bei der Petroleum Agency von Südafrika. Viele Fahrteilnehmer unternahmen Ausflüge in die nähere Umgebung. Einige kamen auch in den Genuss einer kleinen geologischen Exkursion, die unser südafrikanische Kollege John Rogers von der UCT spontan angeboten hat. Weiterhin wurde kurz entschlossen eine erfolgreiche zweitägige "Landexpedition" zur Beprobung der Schwebfracht des Oranje und des Olifant Flusses nahe der Grenze zu Namibia durchgeführt. Zur Interpretation mariner

Sedimente ist es von großer Bedeutung, die von Land aus eingetragenen Stoffe zu charakterisieren. Auf diese Weise konnte wertvolles Probenmaterial für geochemische Analysen zum Vergleich für unsere Arbeiten im Südostatlantik gewonnen werden.

Die somit verlorene Schiffszeit zwingt uns, das ursprünglich geplante Arbeitsprogramm an die uns noch verbleibenden Tage auf See anzupassen. Es müssen Prioritäten gesetzt werden, welche vorgesehenen Arbeiten noch durchgeführten werden können. Trotz der weiten Anfahrtswege wollen wir die drei geplanten Arbeitsgebiete zumindest teilweise vermessen und beproben.

Alle Fahrtteilnehmer sind wohl auf und warten voller Ungeduld auf den Beginn des nunmehr um 7 Tage verkürzten Fahrtabschnittes M63/1 in den südöstlichen Indischen Ozean.

Es grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer
Jürgen Pätzold



FS METEOR im Hafen von Kapstadt

FS METEOR Reise 63, 1. Fahrtabschnitt

Kapstadt - Kapstadt

2. Wochenbericht, 31.01. - 06.02.2005



Die letzte Woche begann mit der erfreulichen Nachricht, dass wir am Dienstag den Hafen von Kapstadt verlassen würden. Gegen Dienstag Mittag war es dann soweit, die Gangway wurde entfernt und der Lotse brachte das Schiff aus dem Hafen von Kapstadt. Nach einigen kurzen Tests begannen wir am frühen Nachmittag des 1. Februar den 1. Fahrtabschnitt der METEOR-Reise 63. Alle waren erleichtert, dass wir nach etwas mehr als 8 Tagen Wartezeit unsere Forschungsreise in den südwestlichen Indischen Ozean doch noch beginnen konnten. Die verbleibende Zeit von fast 22 Tagen soll genutzt werden, um die Sedimentfächer der Flüsse Tugela, Limpopo und Sambesi zu untersuchen und beproben. Bei 20° östlicher Länge überschritten wir nahe dem Kap Agulhas die Grenze zwischen dem Atlantik und dem Indischen Ozean und fuhren entlang des Kontinentalrandes in das erste Seegebiet nordöstlich von Durban. Die Anreise wurde dadurch erschwert, dass wir gegen den Agulhas Strom anfahren mussten. Am Samstag erreichten wir unser erstes Arbeitsgebiet vor dem Tugela bei etwa 30°S. Aus Zeitmangel beschränkten wir uns auf eine kurze Suchfahrt mit HYDROSWEEP und PARASOUND nach Stationen zwischen 1000 und 2500 Wassertiefe. Die Übersichtskartierung zeigt im südlichen und östlichen Bereich vor der Tugela Mündung tief eingeschnittenene Canyons. Eine junge Sedimentbedeckung ist nicht vorhanden. Überall stehen ältere Sedimentpakete an. Der Agulhas Strom ist ein sehr starker westlicher Randstrom und lässt offensichtlich in diesem Gebiet keine Sedimentation zu. In nördlicher Richtung gelang es uns dagegen, geeignete Beprobungsstellen mit jüngerer Sedimentbedeckung auszumachen, die auf der Rückreise nach Kapstadt erneut für eine Kernentnahme angelaufen werden sollen.

In der Nacht von Samstag auf Sonntag verließen wir die Gewässer vor Südafrika und begannen unsere Arbeiten vor dem Limpopo auf Höhe von Maputo. Am Sonntag Vormittag wurden dort die ersten erfolgreichen geologischen Beprobungen des Meeresbodens mit Multicorer und Schwerelot, die noch relativ sandige Sedimente erbrachten, und Probennahmen aus der Wassersäule mit dem Kranzwasserschöpfer und Multischliessnetz durchgeführt.

Die seismischen Arbeiten begannen mit den üblichen technischen Vorbereitungen von Streamer, seismischen Quellen und Laborinstrumenten, die alle nach kurzer Zeit einsatzbereit waren und uns auf die ersten 5 Profile dieser Reise am flachen Kontinentalhang vor der Limpopomündung gespannt sein ließen. Gerade rechtzeitig für den Wochenbericht fertig geworden ist das erste Meßprofil, das bereits typische Merkmale der Region wie ausgeprägte strömungsbeeinflusste Sedimentkörper zeigt, aber auch gleichmäßige Ablagerungsverhältnisse. Oberfächennahe Sedimentkörper zeigen eine deutliche Einebnung - ein Hinweis auf eine Verstärkung der Strömungsaktivität in diesem Gebiet. Die folgenden Profile werden uns näher an den Schelf und die

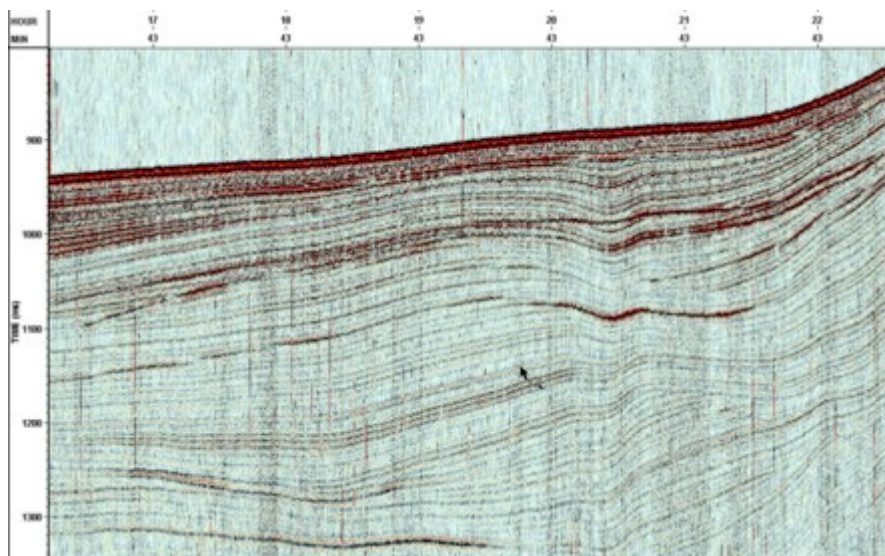
Flußmündungen heranbringen, wovon wir uns eine deutliche Abbildung der vorherrschenden Sedimentationsprozesse und natürlich die Erkundung potentieller Beprobungspunkte erhoffen.

Nach dem Arbeitsprogramm auf dem Sedimentfächer des Limpopo werden wir uns auf den Weg zu unserem dritten Arbeitsgebiet vor dem Sambesi machen.

Es grüßt im Namen der Fahrtteilnehmer aus dem Indischen Ozean
Jürgen Pätzold



Aussetzen des Schwerelotes auf dem Sedimentfächer des Limpopo



Seimisches Profil im zentralen Teil des Limpopo Sedimentfächers

FS METEOR Reise 63, 1. Fahrtabschnitt

Kapstadt - Kapstadt

3. Wochenbericht, 07.02. - 13.02.2005



Am Montag und Dienstag der vergangenen Woche wurden zunächst weitere Arbeiten im Bereich des Limpopo Fächers durchgeführt. Mit einer geologischen Beprobungsstation in der Nähe der Mündung des Flusses und zwei seismischen Profilen wurden die Arbeiten im zweiten Arbeitsgebiet zunächst abgeschlossen. Eine weitere Beprobungsstation in größerer Wassertiefe soll auf der Rückreise nach Kapstadt eingefügt werden.

Am Dienstag nachmittag verließen wir dann dieses Gebiet und begaben uns auf die Anreise zum dritten geplanten Arbeitsgebiet der Reise. Den Sedimentfächer des Sambesi erreichten wir in der Nacht vom Mittwoch auf Donnerstag und begannen die Arbeiten zunächst mit einem längeren seismischen Profil. Die Ergebnisse der seismischen Kartierung waren zunächst relativ ernüchternd für die geologischen Kollegen. Wir überfuhren einen größeren Bereich, der durch übereinander liegende Rutschmassen gekennzeichnet ist. Auf eine Kernentnahme zur Rekonstruktion der Klimageschichte musste deshalb aus verständlichen Gründen verzichtet werden. Erst beim Abflauen in östlicher Richtung konnte in einer Wassertiefe von 1725 m die erste geeignete Station gefunden und beprobt werden. Um in der zur Verfügung stehenden Zeit einen Überblick über den Sedimentfächer zu erhalten, versetzten wir auf ein Profil in nördöstlicher Richtung und überfuhren ein Tiefenprofil von etwa 1300 Metern bis auf den Schelf, auf dem anschliessend verschiedene Beprobungsstationen durchgeführt wurden. Eine Vermessungsfahrt mit HYDROSWEEP und PARASOUND in nordöstlicher Richtung führte uns dann in einen Bereich von geologisch heute nicht aktiven Canyons und erbrachte eine weitere erfolgreiche Kernstation auf dem oberen Kontinentalhang.

Damit erreichten wir heute den nördlichsten und zugleich östlichsten Punkt unserer Reise bei etwa 18°S und 37°20' E. Weitere Stationsarbeiten werden vermutlich noch bis Mittwoch früh im Gebiet vor dem Sambesi durchgeführt werden können. Danach müssen wir bereits die Rückreise antreten. Vor uns liegen mehr als 1400 Seemeilen bis Kapstadt.

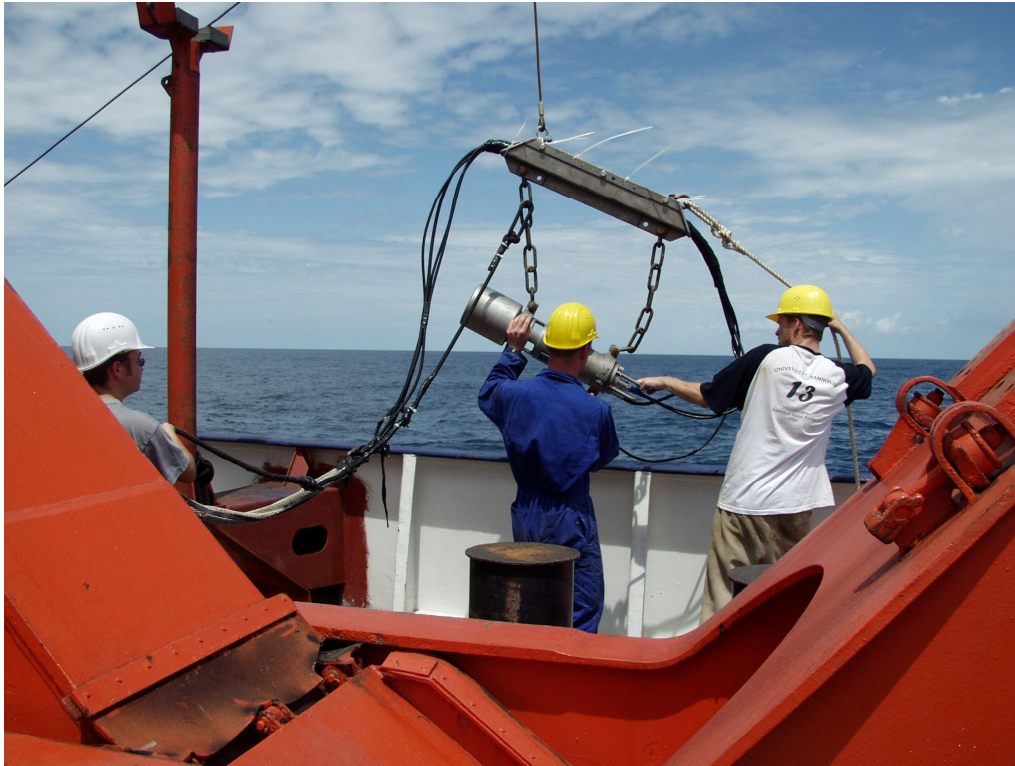
Die Arbeitsgruppen an Bord sind jetzt gut aufeinander eingespielt. In den Laboren wird rund um die Uhr gearbeitet. Geologische Probennahmen in der Wassersäule und vom Meeresboden wechseln sich mit seimischen Vermessungsarbeiten und gleichzeitiger Suche nach weiteren Kernstationen übergangslos ab. Zwischen den Kernstationen werden die Schwerelotkerne der vergangenen Tage dokumentiert, vemessen und beprobt. Die sedimentphysikalischen und geochemischen Analysen und die Dokumentation und Beprobung der Kerne werden uns auch in den nächsten Tagen weiter beschäftigen.

In der letzten Woche waren die Wetterbedingungen relativ günstig. Wind und Seegang haben nachgelassen und ermöglichen reibunglose Decksarbeiten. Bei den Stationsarbeiten hatten wir allerdings wiederholt mit starken Strömungen zu kämpfen,

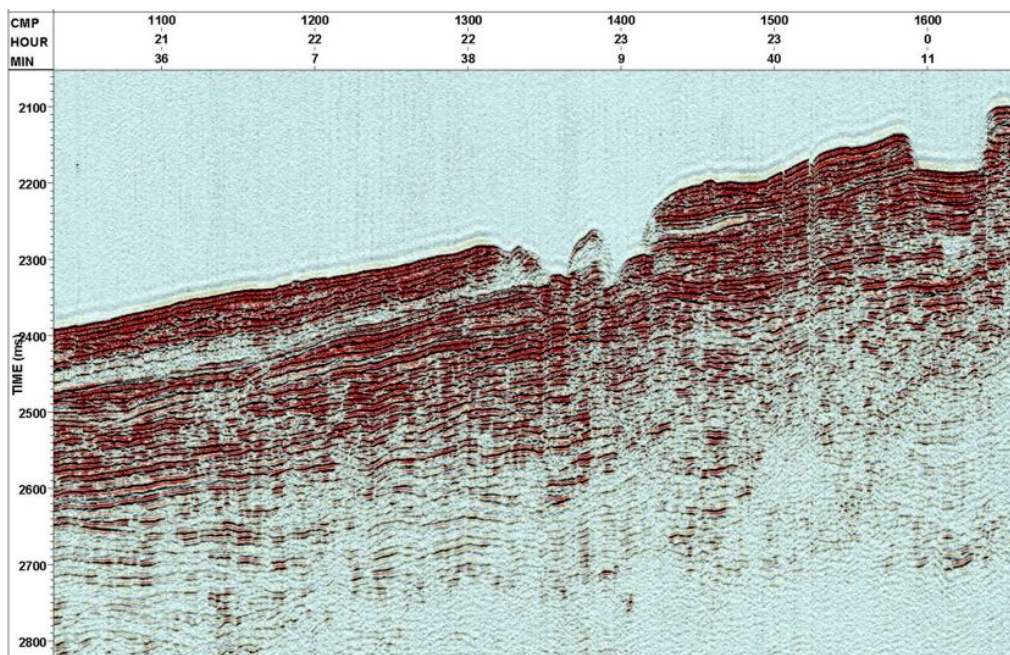
die bei den geringen Wassertiefen von zum Teil wenigen hundert Metern eine genaue Positionierung der geologischen Probennahmegeräte erschwerten.

An Bord sind alle wohl auf und genießen das warme sonnige Wetter. Mit diesen guten Nachrichten verabschieden sich die wissenschaftlichen Fahrtteilnehmer mit herzlichen Grüßen nach Hause.

Jürgen Pätzold



Aussetzen von seismischen Geräten



Ausschnitt aus einem seismischen Profil über den Sedimentfächer des Sambesi

FS METEOR Reise 63, 1. Fahrtabschnitt

Kapstadt - Kapstadt

4. Wochenbericht, 14.02. - 20.02.2005



Zu Beginn der letzten Woche wurden die Untersuchungen vor dem Sambesi weitergeführt. Im Wechsel wurden seismische Profile und geologische Stationsarbeiten durchgeführt. Besonders erfolgreich verliefen Beprobungen mit dem Schwerelot nahe der Flussmündung in Wassertiefen zwischen 400 und 700 Metern. Insgesamt konnten wir damit $6\frac{1}{2}$ Tage in diesem Untersuchungsgebiet verbringen. Am Mittwoch Nachmittag verließen wir das Arbeitsgebiet vor dem Sambesi und begaben uns auf die Rückreise nach Süden. Unterbrochen wurde dieser Transit durch zwei Probennahmen südlich des Limpopo und nordöstlich des Tugela. Diese Lokationen hatten wir bereits auf der Anreise durch Vermessungsarbeiten ausmachen können. Die geologischen Arbeiten wurden durch ein weiteres seismisches Profil im zentralen Teil des Limpopo Fächers ergänzt.

Alle Sedimentkerne wurden inzwischen geöffnet und beprobt. Erste stratigraphische Vorstellungen über die Sedimentkerne liegen bereits aufgrund der sedimentphysikalischen und Farb-Scanner-Methoden vor. Diese vorläufigen Alterseinstufungen werden die Prioritäten zur weiteren Bearbeitung der Sedimentkerne bestimmen.

Von ursprünglich 30 Schiffstagen blieben uns etwas mehr als 21 Tage auf See, wovon ein nicht unerheblicher Teil für die An- und Abreise in das Seegebiet bei 18° Süd verwendet werden musste. Leider reichte die Zeit nicht aus, um den Sambesi Canyon im östlichen Bereich des Sedimentfächers zu vermessen und zu beproben. Dort war die Suche nach Channel- und Levee-Sedimenten geplant. Weiterhin musste auf die Beprobung tiefer Stationen in der Mosambik Strasse und im Agulhas Strom außerhalb der Sedimentfächer der Flüsse verzichtet werden. Es fehlte auch die Zeit für gezielte Vermessungsarbeiten mit PARASOUND und HYDROSWEEP vor dem Tugela. Anhand der jetzt vorliegenden Sedimentkerne zeigt sich, dass die starke Strömung des Agulhas Stromes und des darunter liegenden Antarktischen Zwischenwassers eine ungestörte und hochauflösende Sedimentation in weiten Bereichen des Kontinentalhanges verhindert. Hier wäre eine gezielte Suche nach lokalen geschützten Sedimenttaschen notwendig gewesen, die aus Zeitgründen nicht durchgeführt werden konnte.

Dennoch haben wir ein erfolgreiches geologisches, geochemisches und geophysikalisches Arbeitsprogramm mit den verschiedenen Arbeitsgruppen an Bord durchführen können. Durch eingespielte Teams an Deck und in den Laboren wurden relativ zügig alle Vermessungs- und Stationsarbeiten durchgeführt. Das Wetter ermöglichte uns noch am Samstag einen Grillabend und eine kleine Abschiedsparty auf dem Arbeitsdeck. Die Stationsarbeiten unserer Reise wurden heute morgen um 6 Uhr mit einem Schwereloteinsatz im tiefen Natal Becken in etwa 3000 m abgeschlossen.

Die nächsten beiden Tage werden damit ausgefüllt sein, die letzten Proben zu bearbeiten, Geräte und Anlagen zusammen zu packen und den Fahrtbericht zu

schreiben. Der Agulhas Strom hilft uns bei einer schnellen Rückreise nach Kapstadt. Es wird auch spürbar kühler, Seegang und Wind nehmen wieder zu.

FS METEOR wird am kommenden Mittwoch, den 23.03.2005, morgens in Kapstadt einlaufen. Dort werden die letzten Container an der Pier gepackt und zurück in die Heimat Institute geschickt. Das Schiff wird dann an die anreisenden Wissenschaftler des zweiten Fahrtabschnittes der Reise M63 übergeben. Die Teilnehmer dieser Reise werden noch am selben Abend die Reise zurück nach Hause antreten oder sich in den Urlaub in Südafrika begeben.

Die Fahrtteilnehmer bedanken sich bei Kapitän Jakobi und der gesamten Besatzung der METEOR für die gute Zusammenarbeit, vor allem aber um das große Bemühen, diesen verkürzten Fahrtabschnitt erfolgreich durchzuführen und uns zu ermöglichen, möglichst viele Proben und Ergebnisse mit nach Hause zu nehmen. Wir haben in den vergangenen Wochen viel über dieses neue Seegebiet lernen können. Viele Fragen bleiben dennoch offen und rufen nach weiteren Untersuchungen. Wir hoffen, möglichst bald an Bord FS METEOR in dieses interessante Seegebiet im Indischen Ozean zurückkehren zu können.

Es grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer
Jürgen Pätzold



Auf der Rückreise mit FS METEOR nach Kapstadt