



## **DIVA I/2000 -- METEOR 48/1**

Die Biodiversität der atlantischen Tiefsee beschreiben und verstehen

---

Wochenbericht für die Zeit vom 4. – 9. Juli 2000

Nach Ankunft am 4. Juli 2000 gegen Mittag begann die wissenschaftliche Crew am 5. Juli Morgens mit dem Auspacken der Geräte und Einrichtung der Labors. Im wesentlichen waren diese Aktionen am frühen Nachmittag abgeschlossen, so daß noch Zeit für einige Ausflüge an Land blieb.

Meteor verließ am 5. Juli um 09.30 Walfisbai mit westlichem Kurs auf unseren ersten Ansteuerungspunkt im südöstlichen Angola-Becken. Der weitere Tag wurde für vorbereitende Besprechungen bezüglich des wissenschaftlichen Programms und des Ablaufes des Schiffsbetriebes genutzt. Unser Weg führte uns über das nördliche Kap-Becken, am 8. Juli über den Walfisch-Rücken in das Angola-Becken. Den ersten Ansteuerungspunkt erreichten wir am 8. Juli um 18.30.

Die Probenahme begann mit dem Agassiz-Trawl, das in 5130m eingesetzt wurde. Wegen der großen Tiefe dauerte diese etwa 13 Stunden. Am nächsten Tag konnte erfolgreich ein Epibenthos-Schlitten gefahren werden, abends wurde wiederum mit einem Agassiz-Trawl-Einsatz begonnen, das erst am Morgen des 10. Juli eingeholt wird.

Das Wetter war zunächst zum Vorteil aller Arbeiten schwachwindig, der Wind brieste aber bis zum Sonntag auf BFT 7 auf. Trotzdem sind die Arbeiten nicht behindert und laufen in gewohnter Weise ab. Auch alle Bordsysteme funktionieren optimal.

Alle sind gesund und munter, freuen sich auf die jetzt anstehenden Proben mit Kastengreifer und Multicorer und grüßen nach hause.

An Bord „Meteor“, den 10 Juli 2000

Michael Türkay



## DIVA I/2000 -- METEOR 48/1

Die Biodiversität der atlantischen Tiefsee beschreiben und verstehen

---

Wochenbericht für die Zeit vom 10. – 16. Juli 2000

Die zu Beginn der Wochen und in der Vorwoche eingesetzten Schleppgeräte erbrachten gute Ergebnisse. Die Fauna war sehr divers und enthielt viele unterschiedliche Taxa in geringen Individuenzahlen. Die Trawlfänge enthielten eine ganze Anzahl auch großwüchsiger Tiere (überwiegend Fische, Krebse und Schwämme) und zeigten damit, daß für diese noch genug Nahrung in der großen Tiefe ankommt.

Nach erfolgreichem Einsatz unserer Schleppgeräte begann die Woche mit einer Serie von Mißerfolgen bei Greifern und Multicorern. Dies lag teilweise an Konstruktionsproblemen, die mit Bordmitteln behoben werden konnten, aber auch an dem Untergrund in Kombination mit der hohen Dünung. Nach mehreren Fehlversuchen entschlossen wir uns, den geplanten Schnitt tiefer in das Angola-Becken hinein zu verlegen, wo unter 5400m Meerestiefe weichere Sedimente zu erwarten waren.

Unser neues Gebiet 2 (20°00'S 03°00'E) erbrachte dann auch erwartungsgemäß gut gefüllte Kastengreifer und Multicorer mit jeweils nur einem Fehlversuch pro Serie, was vertretbar ist. Zur Freude der Meiobenthologen und Foraminiferenforscher waren die Rohre des Multicorers alle gefüllt und damit stand auch die maximale Teilprobenzahl zur Verfügung. Diese, wie auch die Kastengreifer brachten sehr feines Sediment an Deck. Erwartungsgemäß waren in den Siebrückständen größere Tiere nicht vertreten, nur Material der kleinen Größenklassen von 500µ bis 300µ konnte geborgen werden. Da das Volumen der Rückstände gering war, konnte auch eine Alkoholkonservierung vorgenommen werden, die spätere genetische Untersuchungen ermöglicht.

In direktem Anschluß an die Greiferproben wurden wieder erfolgreich Schleppgeräte gefahren, ein Agassiz-Trawl und zwei Epibenthos-Schlitten. Die Ergebnisse beider Geräte zeigen eine größere Arten- und Individuenarmut als im Gebiet 1 weiter südlich. Auch die Faunenzusammensetzung bei der großen Megafauna hat sich geändert. Mittlerweile hatten Wind und Dünung wieder zugelegt, so daß die Arbeiten nicht mehr so leichtfüßig erfolgen konnten wie mit den Greifern und Multicorern. Pünktlich zum Einholen des Agassiz-Trawl überraschte uns auch ein kräftiger Regenschauer, so daß wir jetzt alle möglichen Wettertypen erlebt haben.

Nach Abschluß der Arbeiten um 21.00 Uhr war der Transit zum Arbeitsgebiet 3 (19°07'S 03°52'E) angesagt, das 75 Seemeilen nordöstlich liegt.

Die Bordsysteme funktionieren weiterhin einwandfrei, so daß es durch sie zu keinen Arbeitsausfällen kam. Alle Teilnehmer sind gesund und munter und schicken herzliche Grüße an Land.

An Bord „Meteor“, den 17 Juli 2000

Michael Türkay



## DIVA I/2000 -- METEOR 48/1

Die Biodiversität der atlantischen Tiefsee beschreiben und verstehen

---

Wochenbericht für die Zeit vom 17. – 23. Juli 2000

Zu Beginn der Woche erreichten wir unser Arbeitsgebiet 3, dessen Beprobung mit allen Geräten anstand. Die Kastengreifer erbrachten gute Ergebnisse. Eine etwa 5 cm hohe weiche Schicht, die belebt war wurde in der Tiefe von einer verhärteten Sedimentschicht abgelöst, in der nur wenige größere Tiere vorkamen. Ansonsten waren die weichen Sedimente von kleinwüchsigen Tieren dominiert. Mit insgesamt 8 Kastengreifern haben wir 7 Proben für eine statistische Auswertung und die Prüfung der Frage, ob und wie weit wir die Biodiversität vor Ort erfaßt haben. Der Multicorer, der ebenfalls einwandfrei funktionierte, wurde zweimal eingesetzt. Das Agassiz-Trawl erbrachte eine reiche Ausbeute, in der Fische und Seegurken dominierten. Sekundäre Hartgründe werden von Schlacken aus der Dampfschifffahrtszeit gebildet, so daß auch kleinere sessile Fauna geborgen werden konnte. Die beiden Trawls auf der selben Station erbrachten Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede. Zur Zeit wissen wir noch nicht, wie viele Trawls nötig sind, um die Fauna zu einem größeren Prozentsatz zu erfassen. Dies werden wir im Rahmen der gegenwärtigen Reise auch nicht prüfen können. Die Gesamtheit aller Trawls wird aber zeigen, ob wir berechtigt sind, diese als eine große Stichprobe über ein weites Gebiet betrachten zu dürfen, oder ob sich regionale Unterschiede herauskristallisieren.

Am Abend des 20. Juli erreichten wir unser Arbeitsgebiet 4, das wiederum etwa 70 Seemeilen nordöstlich von Gebiet 3 lag. Da wir nun etwas über der Zeit waren, mußten Einsparungen vorgenommen werden, um den weiteren Ablauf der Reise nicht zu gefährden. In diesem Gebiet wurden überwiegend Schleppgeräte gefahren, die durchweg gute Ergebnisse erbrachten. In den Agassiz-Trawls waren wiederum Schlacken und unverbrannte Kohle enthalten, aber auch jeweils Zivilisationsmüll (Plastik und Bierflasche). Zum ersten Mal konnten wir große intakte Garnelen der Familie Aristaeidae bergen. An der Dominanz von Fischen, Seegurken und Schwämmen änderte sich wenig. Der Epibenthos-Schlitten erbrachte ebenfalls reichhaltiges Material, das zum Teil noch an Bord sortiert und untersucht wurde.

Am Nachmittag des 23. Juli erreichten wir unser vorletztes Arbeitsgebiet Nr. 5. Begonnen wurde wiederum mit einer Serie von 8 Kastengreifern. Das Sediment an dieser Lokation ist viel weicher als an den vorigen, enthält aber auch in Relation mehr größere Partikel, so daß die Siebrückstände, zumindest des ersten Greifers, ein größeres Volumen hatten als frühere Proben. Eine grünlich verfärbte Schicht, die auf die oxidierte folgt, ist ebenfalls weich und wenig kompaktiert. Es scheint so, als hätten die hier genommenen Greifer mehr Organismen aufzuweisen, aber dies können wir es mit Sicherheit sagen, wenn die Geräteserie durchgelaufen ist.

Die Bordsysteme funktionieren weiterhin einwandfrei, so daß es durch sie zu keinen wesentlichen Arbeitsausfällen kam. Die zuvor berichteten kleineren Störungen bei der W10 treten nicht mehr auf, so daß sie als völlig behoben gelten können. Alle Teilnehmer sind gesund und munter und schicken herzliche Grüße an Land.

An Bord „Meteor“, den 24 Juli 2000

Michael Türkay



## DIVA I/2000 -- METEOR 48/1

Die Biodiversität der atlantischen Tiefsee beschreiben und verstehen

---

Wochenbericht für die Zeit vom 24. – 30. Juli 2000

Zu Beginn der Woche konnte eine Greiferserie im Gebiet 5 gefahren werden, die einen höheren Anteil an Fauna erbrachte als in den vorigen Gebieten. Wir sind gespannt, wie sich dieser qualitative Eindruck nach Sortieren der Proben zu Hause darstellen wird, ebenso ob der Gehalt an organischem Material in den Sedimenten anders sein wird. Anschließend an die Kastengreiferserie wurden zwei Multicorer gefahren, die einwandfreie Ergebnisse brachten. Um genug Zeit für die nächste große Station im Gebiet 6 zu haben, wurden anschließend nur jeweils ein Epibenthos-Schlitten und ein Agassiz-Trawl gefahren. Beide Geräte liefen einwandfrei und brachten eine reichhaltige und artenreiche Ausbeute an Deck. Besonders der Formkosmos kleiner und kleinster Benthos-Organismen im Epibenthos-Schlitten hat alle begeistert. In dieser Fauna steckt sicher noch viel Neues und Unbeschriebenes. Der Agassiz-Trawl-Fang war wiederum mit Schlacken aus der Dampfschiffahrts-Zeit gefüllt, die ein gutes Substrat für festsitzende Organismen abgeben. Ansonsten änderte sich an den zuvor geschilderten Dominanzverhältnissen der verschiedenen Tiergruppen wenig.

Gegen Mitte der Woche erreichten wir unser sechstes und letztes Arbeitsgebiet am nordöstlichen Ende des Schnittes. Die Stationsarbeiten begannen wiederum mit einer Serie erfolgreicher Kastengreifer-Einsätze. Das Sediment war auch hier auffallend belebt und ähnelte der Situation im Arbeitsgebiet 5. Anschließend wurden 8 Multicorer-Einsätze gefahren, die ausnahmslos erfolgreich waren und damit reichhaltiges Material für die beteiligten Arbeitsgruppen erbrachten. Auf diese folgten jeweils zwei Einsätze des Epibenthos-Schlittens und des Agassiz-Trawl, die alle ohne Störungen verliefen. Der Epibenthos-Schlitten förderte wiederum ein reichhaltiges Material kleinwüchsiger Benthos-Formen. Beim Agassiz-Trawl waren beide Fänge unterschiedlich, der zweite erbrachte viel weniger Fauna als der erste. Durch das Fehlen von Schlacken und anderen Hartkörpern auf dieser Station waren die gefangenen Tiere ausnahmslos in einem sehr guten Zustand.

Nach Beendigung auch dieser Probenserie, wurde ein weiteres Agassiz-Trawl in südliche Richtung geschleppt, um auch eine Probe in kürzerem Abstand von den vorigen zu haben.

Schließlich fuhren wir am Schluß noch ein pelagisches Trawl in der Echostreuschicht in 360m Wassertiefe, um eine Idee zu bekommen, welche unserer gefangenen pelagischen Organismen nicht vom Boden, sondern aus dieser Schicht stammen. Die hierfür eingesetzte Netzsonde funktionierte einwandfrei.

Am 30. Juli 2000 um 13.30 waren die Stationsarbeiten beendet und wir traten die Überfahrt nach Walfisbai an. Wir betrachten unsere Expedition als äußerst erfolgreich. Sie hat neue Erkenntnisse über die Biodiversität und Ökologie eines abyssalen Beckens erbracht, die bisher nicht vorlagen. Wir sind sicher, daß in solchen Lebensräumen noch viel Forschungsbedarf besteht.

Die Bordsysteme funktionieren weiterhin einwandfrei, so daß es durch sie zu keinen wesentlichen Arbeitsausfällen kam. Alle Teilnehmer sind gesund und munter und schicken herzliche Grüße an Land.

An Bord „Meteor“, den 31. Juli 2000

Michael Türkay