

FS Poseidonreise P320/1: „Wo die Sahara den Atlantik trifft“

Hermann W. Bange & das P320/1-Team
IFM-GEOMAR, Leibniz-Institut für Meereswissenschaften Kiel
poseidon@ifm-geomar.de

Fahrtbericht 21. – 29. März 2005

Seit gut einer Woche sind wir im tropischen Nordostatlantik mit der Poseidon auf dem 1. Abschnitt ihrer 320. Reise unterwegs. Das Motto unserer Reise ist „Wo die Sahara den Atlantik trifft – Wechselwirkungen zwischen Ozean und Atmosphäre“: Wir vermuten, dass das biologisch hochproduktive Auftriebsgebiet vor der Küste vor Mauretania eine bedeutende Quelle für eine Vielzahl von biologisch gebildeten klimarelevanten Spurengasen, wie z.B. Kohlendioxid (CO_2), Lachgas (N_2O), Methan (CH_4) und halogenierte Kohlenwasserstoffe (u.a. Bromoform), darstellt. Ferner ist vor Mauretania, durch die unmittelbare Nähe der Sahara zum Atlantik, ein erheblicher Eintrag von Nährstoffen (z.B. das Spurenmetall Eisen) in den Ozean durch Saharastaub zu erwarten. Mit den Ergebnissen der Poseidonreise P320/1 soll es erstmals möglich sein, die Spurengasemissionen sowie den Spurenmetalleintrag im tropischen Nordostatlantik zu quantifizieren. Verschiedene Arbeitsgruppen des IFM-GEOMAR arbeiten auf dieser Reise zusammen, um die Verteilung von Spurengasen (CO_2 , N_2O , CH_4 , halogenierte Kohlenwasserstoffe) und Eisen im Wasser und in der Atmosphäre sowie die turbulente Vermischung der oberen Wassersäule zu untersuchen.

Das Aufbauen der Instrumente vor dem Auslaufen in Las Palmas ging vor allem Dank der tatkräftigen Unterstützung durch die Mannschaft der Poseidon sehr zügig voran. Beim Auslaufen am 21. März waren fast alle Geräte aufgebaut, wenn es auch hier und da noch einige der „üblichen“ technische Anfangsschwierigkeiten gab, die jedoch bald behoben werden konnten. Nach gut zwei Tagen Dampfstrecke konnten wir unsere Messungen im Untersuchungsgebiet an der ersten Station bei 19°N 18°W aufnehmen. Seitdem arbeiten wir ein gitterförmiges Stationsraster ab, bei dem wir rechtwinkelig zur Küste von Mauretania West/Ost-Schnitte fahren, um die Unterschiede zwischen dem offenen Ozean und dem küstennahen Auftriebsgebiet vor Mauretania zu erfassen. Leider mussten wir aufgrund der Dünung, die durch ein stürmisches Tiefdruckgebiet im Nordatlantik hervorgerufen wurde, unsere ursprüngliche Stationsplanung ändern. Wir entschlossen uns, den hohen Wellen

durch einen Schnitt nach Süden entlang von 18°W zu entkommen. Inzwischen sind wir an unserem südlichsten Schnitt (entlang 17°N) angekommen und haben ohne Probleme unsere Stationsarbeiten wieder aufnehmen können.

Schon während des ersten Schnittes zur Banc d'Arguin (Mauretanie) fanden wir, wie erwartet, die sogenannten Auftriebsgebiete vor: Das Auftreten eines raschen Absinkens der Oberflächenwassertemperatur von über 19°C bis auf 16°C ist typisch für das Auftauchen von kaltem Wasser aus bis zu 200m Tiefe. Diese Wassermassen sind durch hohe Nährstoffkonzentrationen gekennzeichnet. Massen von Phytoplankton waren mit bloßem Auge zu erkennen. Die Chlorophyllwerte waren dementsprechend ausserordentlich hoch, was sich auch in der grünen bis türkisgrünen Farbe des Meerwassers widerspiegelte (im auffälligen Gegensatz zur dunkelblauen Farbe des offenen Ozeans). Unmengen von Vögeln und Fischerbooten zeugten davon, dass es sich hier um ein äusserst ertragreiches (d.h. fischreiches) Seegebiet handelt, dessen Nahrungskette durch den sehr hohen Nährstoffgehalt des Auftriebwassers angetrieben wird. Unsere ersten vorläufige Messergebnisse zeigen, dass das Auftriebsgebiet vor Mauretanie in der Tat durch stark erhöhte Konzentrationen von Kohlendioxid, Lachgas sowie gelöstem Eisen gekennzeichnet ist. Je weiter man sich jedoch von der Küste entfernt, desto geringer werden die Konzentrationen. Desweiteren deuten erste vorläufige Ergebnisse daraufhin, dass die Bildung von Bromoform im Zusammenhang mit dem Auftreten von Phytoplankton im Auftriebsgebiet zu sehen ist, das große Mengen dieses Spurengases an das Meerwasser abgibt.

Das Wetter während der Reise war bis jetzt hervorragend. Seit dem Auslaufen in Las Palmas begleitet uns viel Sonnenschein und es hat noch nicht geregnet. Es wehen moderate Winde aus Nordwest bis Nord mit Windstärken bis zu 7 Bft. Und mittlerweile haben wir uns auch an die hohe Dünung und das Rollen des Schiffes gewöhnt. Begleitet wurden wir bis jetzt von Delfinen, Walen und vor allem in Küstennähe von Unmengen an Seevögeln. Die Stimmung während der Reise ist sehr gut.