



DRIVE: Diurnal and Regional Variability of Halogen Emissions - Eine Kampagne des SOPRAN Projektes -

FS Poseidon Reise P399/2, 31. Mai – 17. Juni 2010

FS Poseidon Reise P399/3, 18. – 24. Juni 2010

2. Wochenbericht 10. Juni – 23. Juni 2010

Hermann W. Bange & das P399/2, /3-Team:

- Mirja Dunker, Helmke Hepach, Uwe Koy, Carolin Löscher, Jens Schafstall, Karen Stange, Franziska Wittke (IFM-GEOMAR, Leibniz-Institut für Meereswissenschaften, Kiel)
- Katja Grossmann (Institut für Umweltphysik (IUP), Univ. Heidelberg)
- Ralf Lendt (Institut für Biogeochemie und Meereschemie (IfBM), Univ. Hamburg)
- Andres Cianca (Instituto Canaria de Ciencias Marinas (ICCM), Telde, Gran Canaria, Espana)
- Ahmed Makaoui (Institut National de Recherche Halieutique (INRH), Casablanca, Maroc)

In der zweiten und dritten Woche der Reise P399/2 haben wir drei 24h-Stunden Stationen entlang der mauretanischen Küste absolviert. Je weiter wir dabei auf unserer Fahrtroute entlang der Küste nach Norden gekommen sind, desto kälter wurde das Oberflächenwasser. Mit $\sim 18^{\circ}\text{C}$ wurden an unserer nördlichsten 24h-Station bei $20\text{N } 17^{\circ}15'\text{W}$ die kälteste Oberflächenwassertemperatur aufgezeichnet. Diese kälteren Wassertemperaturen sind ein eindeutiges Zeichen des küstennahen Auftriebs, den wir untersuchen wollen. Begleitet wurde die Abnahme der Wassertemperatur mit einer deutlichen Zunahme der Nährstoffkonzentrationen (z.B. Nitrat), die aus Wassertiefen bis zu 200m stammen und durch den Auftrieb an die Oberflächen transportiert werden. Durch die hohen Nährstoffkonzentrationen wird die Nahrungskette gespeist, die die mauretanischen Küstengebiete zu sehr ertragreichen Fischfanggebieten machen. Zahlreiche große Fischereifahrzeuge, die kommerziellen Fischfang betreiben, haben wir beobachten können. Ebenfalls angelockt von dem Fischreichtum, wurden wir in Küstennähe von Vögeln begleitet.

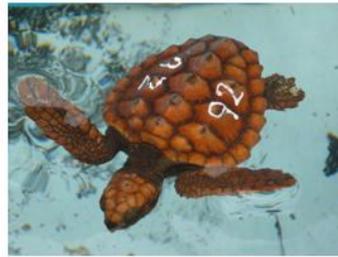
Die hochproduktiven Gewässer vor Mauretanien sind auch eine Quelle für klimarelevante atmosphärische Spurengase: Zur Bestimmung der Konzentrationen von Kohlendioxid (CO_2) und Lachgas (N_2O) haben wir deshalb für diese Reise zwei vollautomatische, kontinuierlich arbeitende Messsysteme an Bord installiert. In regelmäßigen Abständen können so die Konzentrationen von CO_2 und N_2O in der Atmosphäre und in der Oberfläche des Ozeans bestimmt werden. Dadurch wird eine

hohe zeitliche und räumliche Auflösung erzielt und ermöglicht es so, die Verteilung von CO₂ und N₂O im Untersuchungsgebiet detailliert zu ermitteln. Besonders interessiert sind wir daran, die Konzentrationsunterschiede zwischen Auftriebsgebieten und dem offenen Ozean zu untersuchen. Wie vermutet, fanden wir beim Übergang in das kältere Wasser vor Mauretanien einen sehr deutlichen Anstieg sowohl für das gelöste CO₂ als auch für das gelöste N₂O. Als wir das Auftriebsgebiet in Richtung Las Palmas wieder verlassen hatten, nahmen auch die Konzentrationen von gelösten CO₂ und N₂O wieder ab. Dies unterstreicht abermals die Bedeutung des küstennahen Auftriebsgebiets vor Mauretanien als Quelle für atmosphärische Spurengase. Die Messungen der gelösten halogenierten Kohlenwasserstoffe (KW) sind noch nicht ausgewertet, es ist aber zu vermuten, dass auch sie im Auftriebsgebiet erhöhte Konzentrationen zeigten.

Im Gegensatz zu vorherigen Reisen in den vergangenen Jahren ist der Saharastaubeintrag relativ gering gewesen. Dies zeigte sich deutlich daran, dass die für Saharastaub charakteristische rot-braune Färbung der Aerosolfilter diesmal nur an einem Tag in Küstennähe zu erkennen war. Der geringe Staubeintrag ist wohl auf die Jahreszeit zurückzuführen, in der gewöhnlicherweise die Luftmassen eher im Norden als im Osten ihren Ursprung haben.

Nach drei Tagen Dampfstrecke haben wir am 17. Juni wieder Las Palmas erreicht. Dort erwarteten uns weitere Programmhöhepunkte: Nachmittags besuchte der deutsche Konsul aus Las Palmas für einen informativen Kurzbesuch die Poseidon, dann ging es anschließend, auf freundliche Einladung des kanarischen Kollegen Andres Cianca, zu einem zweistündigen Besuch beim Instituto Canario de Ciencias Marinas in Telde (ICCM), südlich von Las Palmas. Absoluter Höhepunkt des Besuchs beim ICCM war die Besichtigung der Becken zur Aufzucht von Meeresschildkröten.

Am 18. Juni ging es dann weiter auf unseren Transit in Richtung Norden nach Vigo, unserem Zielhafen. Der Transit wurde nur durch einen kurzen Aufenthalt an der Zeitserienstation ESTOC, nördlich von Las Palmas, unterbrochen. Nach Beendigung der Station dampfen wir nun gradewegs nach Vigo, was für die „Alte Dame“ Poseidon teilweise Schwerarbeit bedeutet: Mit zeitweilig nur 6-7 kn (ca. 11-13 km/h) dampft sie gegen Wind und den kräftigen, südwärtsgerichteten Kanarenstrom an. Wie langsam dies ist, wird einem deutlich, wenn hochbeladene Containerschiffe scheinbar mühelos innerhalb einer halben Stunde vorbeiziehen. Nach fast 4 Wochen, sehr erfolgreicher Fahrt mit Poseidon, werden wir am 24. Juni Vigo erreichen, d.h. heute ist der letzte Messtag und morgen fängt das große Kistenpacken an ...



Impressionen von P399, links oben: Blick ins Nasslabor (N_2O Gaschromatograph links, Filtrationsgestelle für Chlorophyll, rechts); rechts oben: Blick ins Trockenlabor (links GC-MS für halogenierte KW, CTD Kontrollstation rechts); rechts unten: CTD/Rosette im Abendlicht; Mitte: Schildkröte, Besuch des ICCM (Telde, Gran Canaria); links unten: Feierabendstimmung auf dem Achterdeck während der Internetradiübertragung Deutschland-Australien.



Das P399/3-Team, hintere Reihe: Hermann Bange, Mirja Dunker, Ralf Lendt, Andres Cianca, Ahmed Makaoui, Katja Grossmann und Karen Stange, vordere Reihe: Helmke Hepach, Carolin Löscher und Franziska Wittke