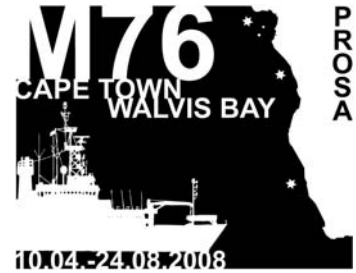


2. Wochenbericht Meteor Reise M76/2

Walvis Bay (Namibia) – Walvis Bay

17.05. -04.06.2008

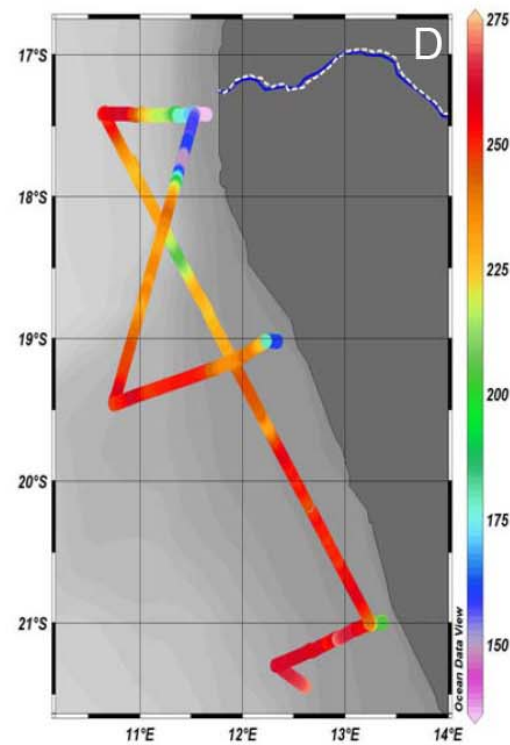
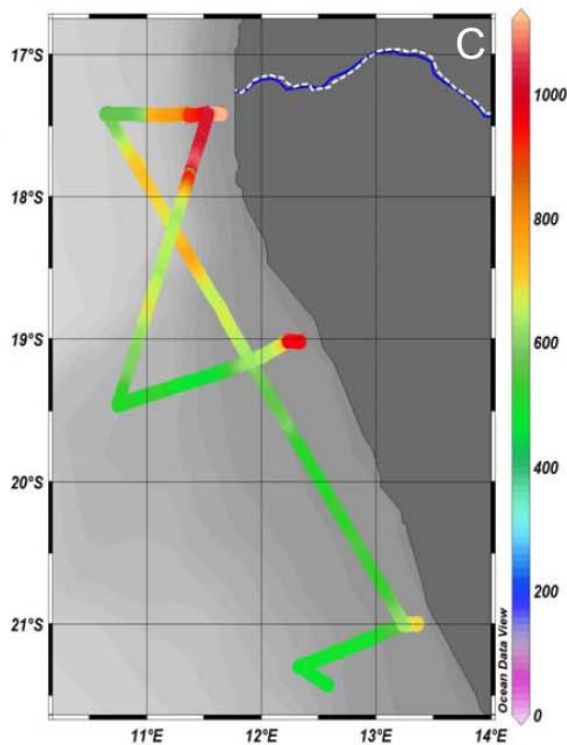
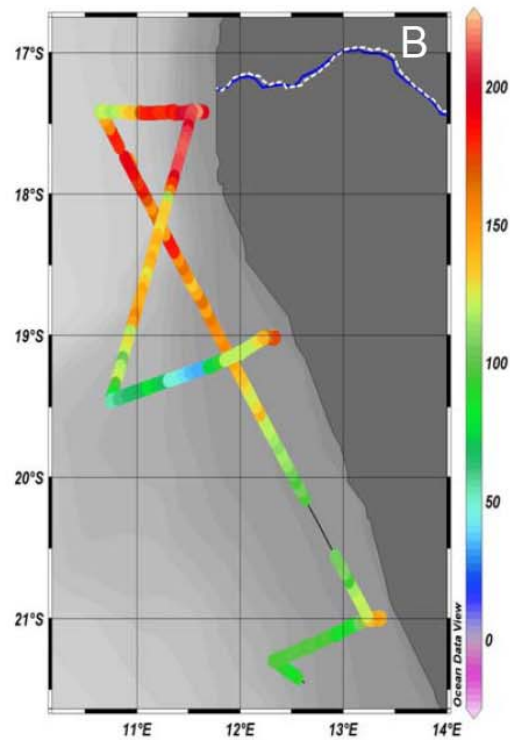
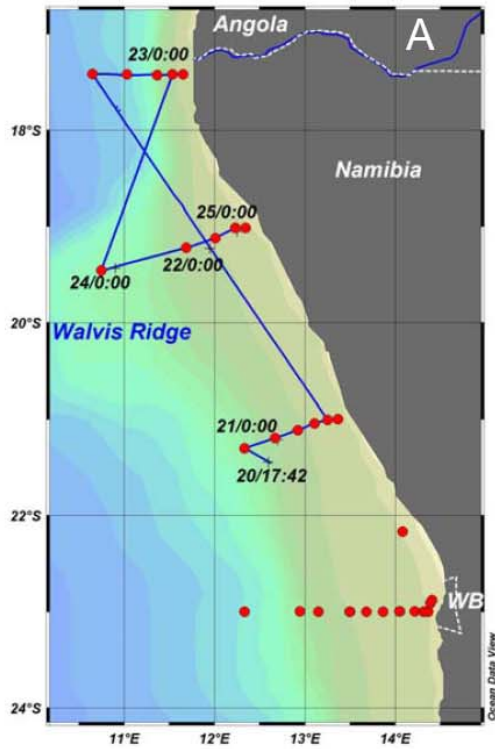


METEOR Expedition 76-2 ist zu Beginn ihrer zweiten Woche in ihrer fruchtbaren Phase: Alle Geräteprobleme wurden gelöst, unangenehme Dünung und Starkwind vor der Küste Namibias sind abgewettert, und die wissenschaftliche Besatzung hat eine gewisse Routine im Umgang mit schlaflosen und arbeitsreichen Tagen und Nächten erreicht. In dieser Zeit haben wir bereits 35 Stationen auf dem Schelf und dem Kontinentalabhang vor Namibia aufgesucht. Bereits zur Halbzeit unserer Expedition zeigt sich im Vergleich zu den Befunden vergangener Expeditionen in den Jahren 2000, 2003 und 2004, dass vergleichsweise kleine Teile des Schelfs anoxisch sind und dass der Meeresboden weniger dicht mit Bakterien besiedelt ist als in den vergangenen Jahren.

Auf bislang zwei der Stationen setzten wir unser Arsenal an autonomen Mess- und Beprobungsgeräten ein: bodennahe Strömungen wurden mit einem akustischen Doppler Strom-Profilierungssystem (ADCP) gemessen, ein autonomer Kammerlander registrierte über jeweils 10 Stunden detaillierte Profile des Redoxgradienten in der Sedimentoberfläche mit Mikrosensoren und nahm Proben in definierten Zeitabständen, und die bodennahen Schichten des Wasserkörpers wurden in vertikalen Abständen von Zentimetern vom Meeresboden beprobt. All das dient der Erfassung und Quantifizierung von Austauschprozessen zwischen bodennahem Wasser und den Sedimenten, die eine überaus wichtige Rolle als Senke für Sauerstoff spielen. Aber auch die Wassersäule selbst zeigt starke vertikale Sauerstoffgradienten, die auf den beiden bisherigen Zentralstationen auf dem Schelf detailliert mittels einer Pump-CTD beprobt wurden. Und dass die Bedingungen an der Meeresoberfläche wegen der physikalischen Dynamik des Küstenauftriebs ebenfalls höchst variabel sind, zeigen die Daten eines automatischen Registrier- und Messsystems, dass auf unserer Fahrt erstmals auf METEOR eingesetzt wird – eine sogenannte FerryBox. Dieses Gerät, entwickelt für den Einsatz auf ships of opportunity zur Meeres-Umweltüberwachung, misst in Zeitabständen von Minuten neben den üblichen physikalischen und chemischen Parametern wie Temperatur, Leitfähigkeit, Druck, Sauerstoffgehalt und pH-Wert auch Nährstoffe (Nitrat, Nitrit, Phosphat, Silikat) sowie $p\text{CO}_2$, Trübung und Chlorophyll *a* im Oberflächenwasser. Obwohl unsere FerryBox-Daten bislang räumlich noch begrenzt sind, bilden sie bereits jetzt die Auftriebsgebiete nahe der Küste und die seewärts advektierten Filamente von alterndem Auftriebswasser ab: Sie haben niedrige O_2 -Gehalte, hohe CO_2 Partialdrücke ($p\text{CO}_2$) und hohe Nährstoffkonzentrationen (Abb. 1).

In der Gesamtschau dokumentieren die neuen Befunde eine ausgeprägte zeitliche und räumliche Variabilität der Sauerstoffversorgung des Schelfs; eine ideale Situation, um die Abhängigkeit der Stoffkreisläufe von der Sauerstoffkonzentration im Tiefenwasser zu untersuchen, und damit das zentrale Ziel der Expedition zu erreichen. All diese spannenden wissenschaftlichen Ergebnisse und die gute Stimmung an Bord machen die Expedition bisher zu einem echten Vergnügen!

Es grüßt im Namen aller Teilnehmer Kay Emeis



Karte des Seegebiets vor Namibia mit Stationen bis zum 25.5. 2008 (rote Punkte) und Zeitverlauf (Tage Mai 2009 und Uhrzeit) der bisherigen Fahrt METEOR 76-2 (A). Die blaue Linie markiert die Fahrtroute, auf der FerryBox-Daten aufgenommen wurden. In Abb. B ist die Nitratkonzentration des Oberflächenwassers (5 m Wassertiefe) aus FerryBox-Daten dargestellt (Einheiten: $\mu\text{g N/L}$). Abb. C und D zeigen die gegenläufigen Beziehungen zwischen dem Partialdruck von CO_2 (C; in ppmv) und dem Sauerstoffgehalt (D; in $\mu\text{mol/L}$).