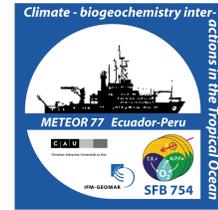


FS Meteor Reise M77/3

3. Fahrtabschnitt

Guayaquil, Ecuador – Callao, Peru

4. Wochenbericht (12.1.2009-18.1.2009)



In der vergangenen Woche wurde das Forschungsprogramm mit den Arbeiten auf dem dritten Schnitt bei 16°S von 78°W bis 74°10'W fortgesetzt. Hierbei wurden auf 15 Stationen insgesamt 18 Kranzwasserschöpfer/CTDs, 3 Pump-CTDs, 3 In-situ Pumpen, 3 GOFLOs und 11 Planktonnetze gefahren, um den südlichen Bereich des Hauptauftriebsgebiets im Detail zu untersuchen.

Der Schnitt bei 16°S unterscheidet sich von den anderen beiden nördlichen Schnitten hauptsächlich dadurch, dass der Schelf hier sehr schmal ist. Es wurde daher erwartet, dass die Mobilisation von Elementen wie Eisen aus den reduzierten Sedimenten der Sauerstoffminimumzone hier nicht so ausgeprägt sein würde, wie weiter im Norden. Dennoch wurden auf dem Schelf sehr hohe Konzentrationen von gelöstem Fe^{+2} gefunden (bis zu 100 nmol), was möglicherweise nicht nur durch Eintrag aus dem Sediment, sondern auch durch die Präsenz einer sauerstoffarme Wassermasse mitbegünstigt wurde.

In dieser Woche erreichten uns die ersten Daten des zuvor ausgesetzten Gleiters, der nach dem Start, wie vorgegeben, in westlicher Richtung gefahren war. Der Gleiter operierte zunächst in den obersten 500 m wurde von der Kieler Zentrale aus nach 3 Tagen auf die obersten 1000 m programmiert (Abb. 1). Der Wert der Gleiterdaten, deren hohe Orstauflösung mit dem gängigen Einsatz von CTD und Kranzwasserschöpfer nicht zu erreichen wäre, wird durch die abgebildeten Chlorophylldaten unterstrichen. Deutlich sichtbar ist die Verteilung des tiefen Chlorophyllmaximums in etwa 100 m Tiefe, dessen Ausdehnung und Mächtigkeit offensichtlich sehr variabel ist und das Gegenstand von weiteren Untersuchungen der Mikrobiologen und Genetiker sein wird.

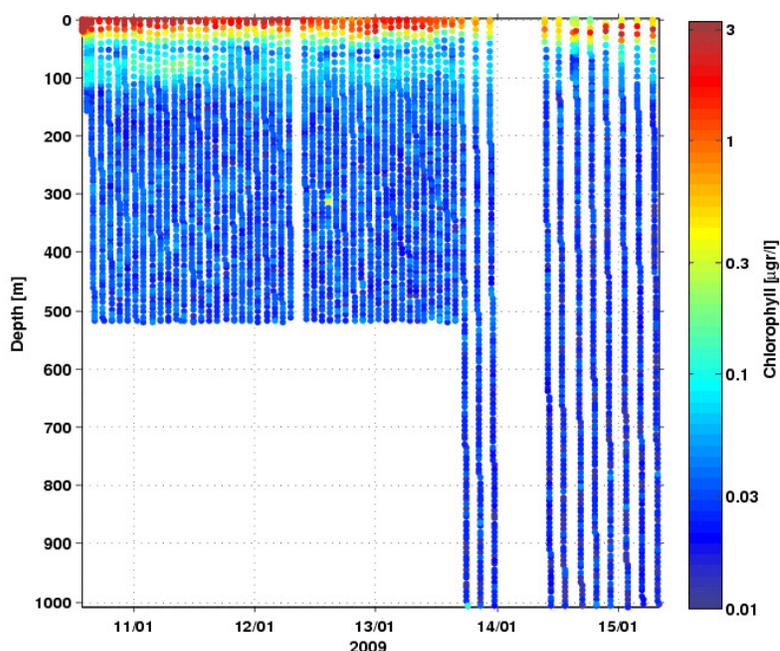


Abb. 1: Chlorophyllkonzentrationen entlang eines Ost-West-Schnitts bei ca. 14°S. Unterhalb des Oberflächen-Chlorophyllmaximums findet sich 70-100 m Tiefe ein zweites Maximum, das vermutlich durch Cyanobakterien verursacht wird.

Auf dem Weg in das Arbeitsgebiet bei 16°S passierte die Meteor am 11.1. einen mehrere hundert m breiten Streifen rotgefärbten Wassers, der sich über viele km in Nord-Süd Richtung erstreckte. Die Färbung wurde durch das massenhafte Auftreten eines Wimperntierchens verursacht, das endo-symbiontische Algen enthält. Diese Blüten können ozeanische Fronten markieren und es wurde deshalb kurzfristig die Oberflächenhydrographie je 2 nm östlich und westlich des Streifens erfasst. Die so gewonnenen Daten zeigten deutliche Unterschiede auf beiden Seiten des Streifens, was die Präsenz einer Front nahelegte.



Durch effiziente Kombination verschiedener Stationen stand ein zusätzliches Zeitfenster zur Verfügung, das dadurch genutzt wurde, einen zusätzlichen kürzeren Schnitt senkrecht zur Küste zwischen 17°15'S, 72°50'W und 18°S, 73°25'W außerhalb des Hauptauftriebsgebiets auf 5 Stationen zu beproben. Dieser Schnitt wird Informationen über die Wassermassenverteilung und deren chemische Zusammensetzung liefern, bevor diese in das Auftriebsgebiet nach Norden fließen und dort modifiziert werden. Außerdem wurde dort eine weitere Pump-CTD-Station nahe der Küste gefahren. Die Planktonbiologen starteten ihr drittes Mesokosmen-Experiment, dessen Dauer bis zur Mitte der nächsten Woche angesetzt ist.

Seit gestern wird wieder nach Norden gefahren um auf dem Rückweg noch einmal Messstationen im Bereich des tiefen Chlorophyllmaximums zu beproben bevor wir am Ende der kommenden Woche in Callao einlaufen werden. Pünktlich zum Abschluß der Arbeiten am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets wurde auf dem gestrigen Transit zur nächsten Station bei bester Stimmung und warmen 25°C ein gemeinsamer Grillabend von Mannschaft und Wissenschaft veranstaltet.

Mit besten Grüßen von Wissenschaft und Mannschaft der FS Meteor

Martin Frank

FS Meteor, am 18.1.2009