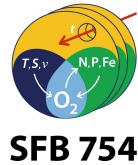


Meteor Reise M92, Callao-Callao, 2. Jan. – 3. Feb.

4. Wochenbericht, 27. Januar

Stefan Sommer* und das M92 Team



In der vergangenen Woche haben wir unsere Aktivitäten entlang des Tiefenschnitts bei 12° Süd nahezu abgeschlossen. In diesem Arbeitsgebiet wurden ungefähr 250 Geräte-Einsätze zur Beprobung des Meeresbodens als auch der Wassersäule durchgeführt. An sechs Hauptstationen bei 70, 150, 250, 400, 750 und 1000 m Wassertiefe liegt ein vollständiger benthischer und ozeanographischer Datensatz vor. Jedoch wurden weitere Stationen insbesondere auf dem Schelf und am unteren Rand der OMZ räumlich hochaufgelöst beprobt.

In dieser Woche konnte der letzte der 7 Gleiter des Schwarms erfolgreich ausgesetzt werden. Ferner wurden die Batterien, der zwei mit Turbulenzsonden bestückten Gleitern ausgetauscht, so dass der Schwarm nun in den nächsten 5 Wochen die Variabilität der Wassermassen, deren Turbulenz und einige biogeochemische Parametern vor Peru erfassen kann. Die Positionen der Gleiter sowie ein Bruchteil der Daten können unter gliderweb.geomar.de (swarm04) verfolgt werden.

In dieser Woche konnte das Hauptprogramm für die benthische mikrobiologische Beprobung mittels Multicorer und Lander (Sedimentgewinn zwischen 10 und 40 cm) abgeschlossen werden. Im Mittelpunkt dieser Untersuchungen standen die benthische Stickstofffixierung, Denitrifizierung, Eisen-/Manganreduktion, Sulfatreduktion sowie Methanogenese. Hierfür wurden die 6 Hauptstation entlang des 12° Transektes beprobt. Erste Messungen an Bord deuten auf eine rege Stickstofffixierung insbesondere an den flachen Stationen hin, wohingegen Denitrifizierung mit zunehmender Wassertiefe an Bedeutung in der Boden-Wasser-Grenzschicht zu gewinnen scheint. Leichte Aktivität von Methanogenese konnte in Kernen aus flachen Stationen festgestellt werden. Die Aktivität methanogener Mikroorganismen soll in der kommenden Woche mit Schwerelotkernen in größeren Sedimenttiefen (bis ca. 5 m) weiterverfolgt werden. Zwei interessante Highlights stellten die 70 m und die 400 m Station dar. Multicorer Kerne von der 70 m Station wiesen verschiedene Farbschichten (hell und dunkel; Abb. 1) auf, welche auf einen regelmäßigen Wechsel zwischen oxidierten und reduzierten Bedingungen im Sediment hinweisen. Sedimente von der 400 m Station enthielten in den obersten 2 cm massive authigene Karbonate (Durchmesser zwischen 2 und 10 cm), welche möglicherweise durch mikrobielle Prozesse wie z.B. Sulfatreduktion gebildet wurden. Die Karbonate waren teilweise stark durchlöchert (Abb. 2), wahrscheinlich als Resultat von Auflösungsprozessen anderer Bakterien.

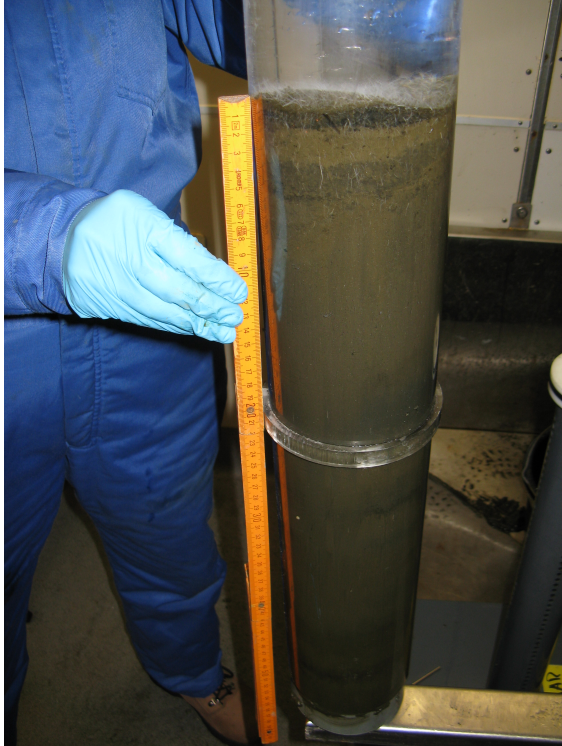


Abb. 1: Multicorer Kern von der 70 m Station. Deutlich sind die sich abwechselnden hellen und dunklen Schichten zu erkennen, die auf regelmäßige Veränderungen der Redox Bedingungen im Kern hinweisen.



Abb. 2: Authigene Karbonate aus der 0-2 cm Schicht des Sedimentes von der 400 m Station. Die Karbonate sind durchzogen mit kleinen Löchern.

In der nächsten Woche werden wir unser Arbeitsgebiet nach 10°, 11° und 13° Süd verlagern wobei Arbeiten mit dem Schwerelot und in situ Pumpen im Vordergrund stehen. Bei 11° Süd werden diese Arbeiten durch ein ozeanographisches und biogeochemisches Wassersäulenprogramm mittels des CTD/Kranzwasserschöpfers ergänzt.

Alle an Bord sind wohlauf, die Arbeiten verlaufen dank des nautischen Teams und der Crew sehr gut, so dass wir unser umfangreiches Programm entlang des 12°S Schnitts wie geplant beenden konnten. Wir danken dem nautischen Team und der Crew für ihre hervorragende Unterstützung.

Es grüßt herzlichst,

Stefan Sommer und das M92 Team