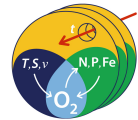


Meteor Reise M92, Callao-Callao, 2. Jan. – 3. Feb.

3. Wochenbericht, 20. Januar

Stefan Sommer* und das M92 Team



SFB 754



In der vergangenen Woche haben wir unsere Aktivitäten in den tieferen Bereich des Tiefenschnitts bei 12° Süd verlagert und Stationen bei 750 und 1000 m Wassertiefe untersucht. Im Gegensatz zu den flacheren Stationen (< 500 m Wassertiefe) ist das Sediment in diesen Wassertiefen von oxischem Wasser überlagert dessen Konzentration jedoch deutliche Schwankungen (z.B. 20 bis 30 μM bei 750 m Wassertiefe) aufweist. Alle geplanten ozeanographischen Verankerungen wurden erfolgreich ausgebracht. Zusätzlich wurden weitere Glider ausgebracht. Ein letzter Glider wird in den folgenden Tagen eingesetzt werden.

Erste Einsätze des Profilers zur Erfassung von Nitrat-, O_2 - und N_2O -Mikroprofilen im Oberflächensediment verliefen erfolgreich, Abb. 1. Diese Arbeiten werden mit Kollegen der Arbeitsgruppe Ronnie Glud von der Süddänischen Universität in Odense durchgeführt.

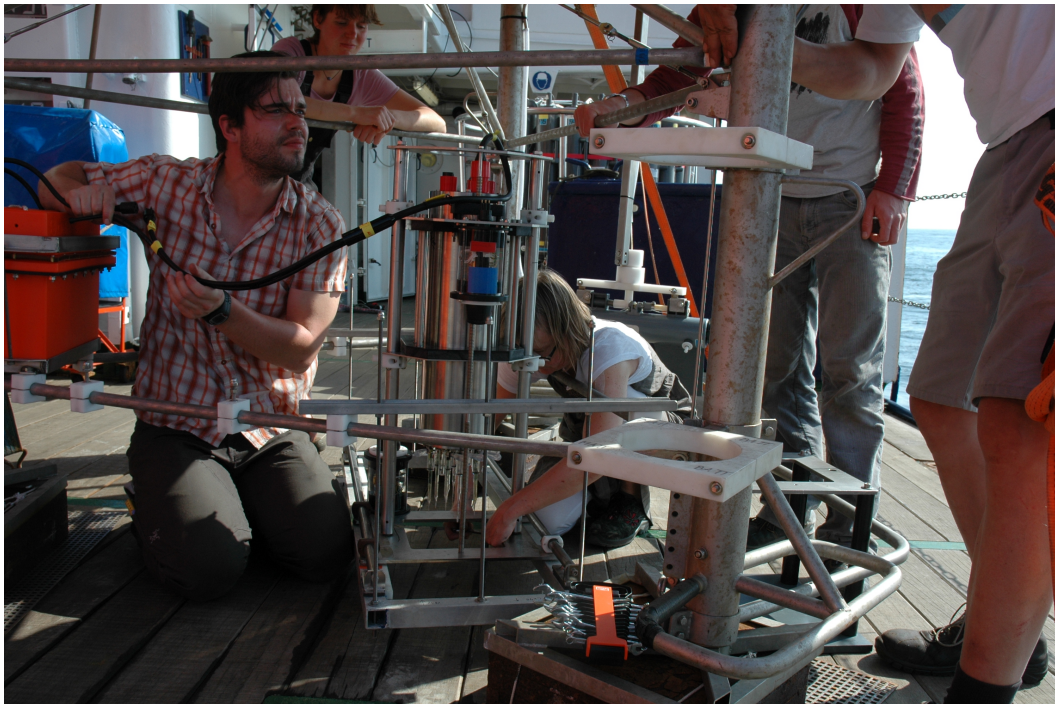


Abb. 1: Vorbereitung eines Mikroprofiler Lander zur Erfassung von Nitrat-, O_2 - und N_2O -Mikroprofilen in Oberflächensedimenten.

Neben der intensiven Sedimentbeprobung für biogeochemische und biologische Analysen wurden bisher 6 Einsätze des BIGO Landers (Biogeochemical Observatory) zur in situ Erfassung von Stoffflüssen über die Sediment-Wasser-Grenzschicht durchgeführt. Vorläufige Ergebnisse dieser in situ Messungen als auch von Stoffflüssen, die von Porenwassergradienten abgeleitet wurden, zeigen, dass insbesondere der Schelf extrem hohe Ammonium Freisetzungsraten aufweist, die bisherige Messungen, die während der M77 Expedition gewonnen wurden um das mehrfache übertreffen. Diese hohen Ammonium Freisetzungsraten gehen einher mit sehr hohen Phosphatflüssen. An der flachsten Station bei ca. 70 m, dessen Sedimente durch das Vorkommen von filamentösen Schwefelbakterien charakterisiert ist, ist das Bodenwasser anoxisch und zeigt geringe Konzentrationen von Schwefelwasserstoff. In situ Messungen mittels des BIGO bestätigen die Freisetzung von Schwefelwasserstoff. Nitrat und Nitrit waren hingegen an dieser Station im Bodenwasser nicht mehr detektierbar. Diese deutlich erhöhte Nährstofffreisetzung des flachen Schelfs lassen diese Region vermutlich eine Sonderstellung in der benthopelagischen Koppelung und dessen Auswirkung auf die Primärproduktion an der Meeresoberfläche einnehmen. Dies kommt um so mehr zum tragen, da der flache Schelf periodischen Schwankungen des Sauerstoffgehalts im Bodenwasser unterworfen ist, was sich sehr stark auf die Nährstofffreisetzung auswirkt. In den nächsten Tagen soll dieser Bereich höher aufgelöst werden. Hinzu kommt die Sedimentbeprobung zur Erfassung der unterschiedlichen Bakteriengemeinschaften als auch höherer Organismen.

Diese Arbeiten werden durch physikalische- und Nährstoffmessungen in der Wassersäule ergänzt. Bisherige Nährstoff-Messungen in der Wassersäule deuten ebenfalls darauf hin dass der flache Schelf in der Nährstoffrückführung von besonderer Bedeutung ist.

Alle an Bord sind wohlauf, die Arbeiten verlaufen reibungslos. Wir danken dem nautischen Team und der Crew für ihre hervorragende Unterstützung in allen Bereichen.

Es grüßt herzlichst,

Stefan Sommer und das M92 Team