

## Meteor Reise M92, Callao-Callao, 2. Jan. – 3. Feb. 5. Wochenbericht, 03. Februar

Stefan Sommer\* und das M92 Team



Wir haben das Hauptarbeitsgebiet bei 12° Süd verlassen und wanden uns weiteren Stationen bei 13° und 11° Süd zu, die wir mit dem CTD-Kranzwasserschöpfer, dem TV-geführten Multicorer und in situ Pumpen beprobt haben. Am 31. Januar endete unser Arbeitsprogramm um Callao anzulaufen. Dank der hervorragenden Zusammenarbeit mit der Meteor Besatzung waren wir in der Lage unser geplantes Programm nahezu abzuarbeiten. Wir dürfen auf fast 290 Stationen intensiver, interdisziplinärer Forschungsarbeit in der Peruanischen Sauerstoffminimumzone zurückblicken, wobei besonderer Schwerpunkt auf der Koppelung von benthischen und pelagischen Prozessen und deren Auswirkung auf das Nährstoffregime und die Sauerstoffverfügbarkeit lag.

Eine erste Datenanalyse zeigt, dass der Schelf und der obere Kontinentalabhang hohe Freisetzungsraten von den wichtigen Nährstoffen Ammonium und Phosphat hat, wobei diese Freisetzung über unterschiedliche Prozesse und Verfügbarkeiten von Nitrat und Nitrit im Bodenwasser getragen werden. Ein wesentliches Charakteristikum dieser Sedimente ist das massive Vorkommen von filamentösen schwefeloxidierenden Bakterien. Weitere Analysen und Modelrechnungen werden jedoch benötigt um deren Beteiligung an diesen Nährstofffreisetzungen zu quantifizieren.

Physikalische Untersuchungen der Wassersäule deuten darauf hin, dass interne Wellen wichtig für den Transport der aus dem Meeresboden freigesetzten Nährstoffe sind. Wellenbewegungen ähnlich der Oberflächenwellen existieren auch im Innern der Ozeane. Sie bewegen sich entlang von Dichtegrenzflächen und beziehen ihre Energie aus Gezeitenströmungen und Windänderungen. Erreichen diese internen Wellen die Kontinentalränder der Meere können besondere nicht-lineare interne Wellen entstehen, die besonders starke pulsierende Wasserbewegungen und intensive Vermischungsprozesse hervorrufen. Erste Analysen zeigen, dass diese nicht-lineare internen Wellen vor Peru besonders stark sind und häufig auftreten. Es deutet sich an, dass diese internen Wellen eine bislang ungekannte Bedeutung für den Transport benthischer Nährstoffe zur Meeresoberfläche einnehmen.

Wir blicken auf eine erfolgreiche und ereignisreiche Reise zurück. Wir bedanken uns herzlich bei Kapitän Schneider und der gesamten Crew der Meteor für die hervorragende Unterstützung in allen Bereichen und die kooperative Zusammenarbeit. Nicht zuletzt hat auch der sehr freundliche Umgang aller zum Gelingen dieser Reise beigetragen.

Alle an Bord sind wohlauf, es grüßt herzlichst,  
Stefan Sommer und das M92-Team

