

**Meteor Reise M137, Callao – Callao, 06. – 29. Mai,
1. Wochenbericht, 07. Mai 2017**

Stefan Sommer und das M137 Team



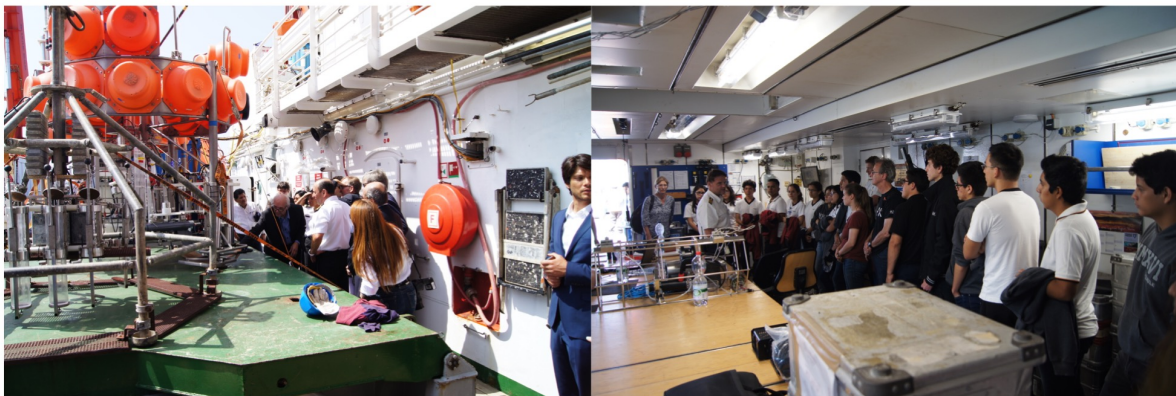
Die METEOR Expedition M137 zur Sauerstoffminimumzone vor Peru findet im Rahmen des Kieler Sonderforschungsbereichs SFB 754 (Climate – Biogeochemistry Interactions in the Tropical Oceans) statt. Sauerstoffminimumzonen (SMZ) stellen Schlüsselregionen für den marinen biogeochemischen Stoffhaushalt dar. Bislang ist jedoch wenig verstanden, welche Prozesse SMZ aufrechterhalten und wie sich mögliche Rückkoppelungen der Nährstoff-Freisetzung vom Meeresboden auf die gegenwärtig beobachtete Ausdehnung von SMZ's auswirken.

Zielsetzung der Forschungsreise ist es den Stoffaustausch zwischen dem Meeresboden und der darüber liegenden Wassersäule quantitativ zu erfassen. Die Verfügbarkeit von Sauerstoff (O_2), Nitrat (NO_3^-) und Nitrit (NO_2^-) im Bodenwasser ist vor allem am oberen und unteren Rand der peruanischen SMZ auf verschiedenen Zeitskalen sehr variabel. Die Auswirkungen solch variabler Umweltbedingungen auf den Stoffumsatz und -austausch der Sedimente mit dem bodennahen Wasserkörper sollen experimentell erfasst werden um das Nährstoff- und Spurenmetallbudget auch über längere Zeiträume modellhaft quantifizieren zu können. Dies soll Vorhersagen über die zukünftige Entwicklung der SMZ ermöglichen.

Im Vordergrund der Experimente stehen zwei Organismengruppen, schwefeloxidierende Bakterien der Gattung *Thioploca* und *Beggiatoa* sowie einzellige Foraminiferen. Beide Gruppen können in hohem Maße NO_3^- und NO_2^- intern speichern und für die Energiegewinnung einsetzen, wobei sie entscheidend auf den Stickstoffkreislauf in den Sedimenten und der Wassersäule einwirken. In Abhängigkeit vom Porenwassergehalt von Schwefelwasserstoff und dem Bodenwassergehalt von O_2 können diese Schwefelbakterien zusätzlich den Phosphor Kreislauf im Sediment beeinflussen. Ein weiteres Experiment widmet sich der Untersuchung von Ereignissen bei denen Sedimente hohe Mengen des toxischen Schwefelwasserstoffs in die Wassersäule abgeben. Dies führt zu einer massiven Störung des Ökosystems und hat starke Auswirkungen auf Aquakulturen. Weiterhin ist, wie auf der vorigen METEOR Reise M136, die Erfassung von natürlichen Stoffflüssen und deren Koppelung mit physikalischen Prozessen in der Bodengrenzschicht sowie in der Wassersäule Kern der Stationsarbeiten.

Um der Aufgabenstellung gerecht zu werden sind Wissenschaftler verschiedener Disziplinen aus 6 verschiedenen Instituten an Bord. Dies umfasst die physikalische, chemische, biogeochemische Ozeanographie sowie die Mikrobiologie und Ökologie und spiegelt die Interdisziplinarität des Kieler Sonderforschungsbereich wieder. Elf Fahrtteilnehmer sind bereits seit der vorigen METEOR Reise M136 an Bord, die verbleibenden Fahrtteilnehmer u.a. zwei peruanische Wissenschaftler vom IMARPE (Instituto del Mar del Perú) sind am 4. und 5.

Mai an Bord gekommen. Der Hafenaufenthalt in Callao wurde dazu genutzt die Labore einzurichten. Am 4. Mai fand ein Besuch des deutschen Botschafters J. Ranau, weiterer Botschaftsangehöriger sowie peruanischen Militärvertreter an Bord des FS METEOR statt. Im Vordergrund des Besuchs standen Gespräche und ein Vortrag zur Meeresforschung im tropischen Pazifik als auch eine Schiffsführung. Der Besuch war sehr gut gelungen wobei unsere Forschungsarbeit auf großes Interesse stieß. Am darauffolgenden Tag wurde das FS METEOR von Schülern der Deutsch-Peruanischen Schule Beata Imelda in Chosica besucht. Am späten Nachmittag wurde mit 11 Wissenschaftlern des IMARPE ein Workshop zur peruanischen SMZ ausgerichtet. Während des Symposium hatten wir Gelegenheit erste Ergebnisse der METEOR Reise M136 zu diskutieren.



Bilder vom Besuch des deutschen Botschafters und peruanischen Militärvertretern als auch dem Besuch einer Schülergruppe im Hafen von Callao (Foto: M. Dengler)

Am Samstag den 6. Mai um 09:00 verließ das FS METEOR bei gutem Wetter den Hafen von Callao. Nach einem kurzen Transit wurden die Stationsarbeiten entlang des Tiefenschnitts bei 12°S aufgenommen.

Wir freuen uns auf eine erfolgreiche Reise bei bereits vorhergesagten guten Wetterbedingungen.

Alle an Bord sind wohlauf, es grüßt herzlichst,
Stefan Sommer und das M137-Team