

## **EqPac co-limit**

Phytoplankton, photosynthetische Mikroben, sind die Grundlage für marinen Nahrungsnetze und speichern atmosphärischen Kohlenstoff. Die Verfügbarkeit von Nährstoffen reguliert die Wachstumsraten von marinem Phytoplankton, und jüngste Arbeiten haben gezeigt, dass mehrere Nährstoffe das Phytoplankton "co-limitieren" können, aber die Verteilung, die ursächlichen Mechanismen und die biogeochemischen Auswirkungen der Co-Limitierung sind kaum erfasst.

Auf der FS Sonne SO267/2 Forschungsfahrt über den Äquatorialpazifik werden wir starke Gradienten in der Verfügbarkeit der wachstumslimitierenden Nährstoffe Stickstoff, Eisen und Kobalt auffinden. Wir planen, eine Reihe von Bioassay-Experimenten zur Nährstoffzugabe auf der Forschungsfahrt durchzuführen, um direkt auf Nährstoff- (Co-) Limitierung zu testen. Experimente werden mit Messungen von mikrobiellen Proteinen, biophysikalischen Fluoreszenzsignaturen, Gemeinschaftsstrukturen und genauen Nährstoffkonzentrationen auf niedrigem Niveau (Mikro) integriert.

## **Arbeitsprogramm**

Der Schwerpunkt des Arbeitsprogramms wird darin bestehen, oberflächennahes Meerwasser zu sammeln, während sich das Schiff bewegt, wobei eine Wasserprobenahmeverrichtung entlang des Schiffes geschleppt wird (Towfish). Meerwasser wird in einer staubfreien Umgebung gesammelt, um eine Kontamination durch Spurenmetalle zu verhindern, und mit einer bekannten Konzentrationen an Nährstoffen versetzt. Änderungen der Phytoplankton-Mengen und dessen Zusammensetzung nach der Inkubation werden durch Vergleich mit Kontrollen bewertet. Proben für mikrobielle Proteine werden gesammelt und anschließend im Labor analysiert um zu beurteilen, ob sich Nährstoffstress in den Arten von Phytoplanktonproteinen widerspiegelt.