

4. Wochenbericht (13.02.17 – 19.02.17)

SO-254 „PoriBacNewZ“ 26.01.2017 (Auckland, Neuseeland) – 27.02.2017 (Auckland, Neuseeland)

Die vergangene Woche hat uns zunächst weiter nach Süden geführt. Wir haben die geplante Station bei 50°S bei rauen Wind- und Wellenbedingungen mittels CTD und MUC in der Wassersäule und im Sediment beproben können. An einen Einsatz des ROV war bei dem stark schwankenden und auf und ab gehenden Schiff nicht zu denken. Der Wind hat dann weiter aufgefrischt bis Windstärke 8-9 und Wellenhöhen bis über 5 m, so dass die Weiterfahrt auf dem bewegten



Fotos: M. Simon

Schiff langsamer als geplant verlief. Da in der Region zwischen 53° und 56°S mit gleichbleibend hohen Wellen zu rechnen war, hielt das Schiff bei etwa 52°S an um abzuwettern. Diese Region der Häulenden Fünziger (Hauling Fifties) machte ihrem Namen alle Ehre. Wir blieben an dieser Position 24 Stunden und berieten intensiv über den weiteren Verlauf. Nach verschiedensten Abwägungen entschlossen wir uns, dort noch eine Station zu beproben und dann wieder Richtung Norden zu



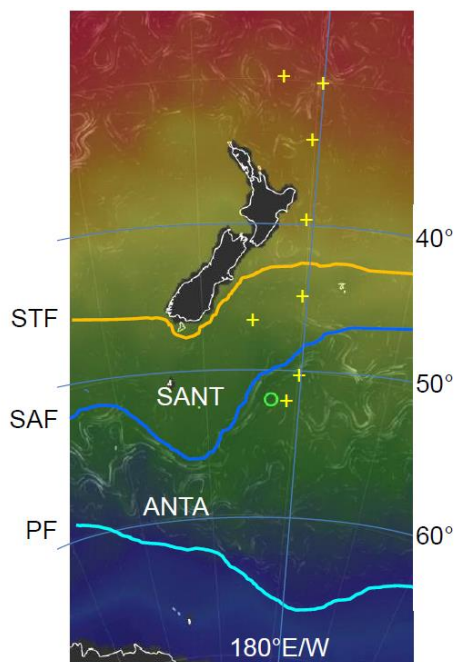
Foto: M. Simon

fahren, da die Weiterfahrt nach Süden angesichts des Wetters und durch die zu Beginn verlorenen zwei Tage für den Zeitplan und die noch zu beprobenden ROV-Stationen mit zu hohem Risiko behaftet zu sein schien. So haben wir leider ein Ziel dieser Reise, einen Transekt in der Wassersäule und im Oberflächensediment von 30°S bis 60°S hinsichtlich der Zusammensetzung der Bakteriengemeinschaften und des Geometaboloms zu beproben, nicht erreicht. Auf der Rückfahrt nach Norden

Richtung der Küste der neuseeländischen Südinsel hofften wir, ruhigeres Wasser im Windschutz der Südinsel zu erreichen für die weiteren ROV-Tauchgänge. Auf der Fahrt dorthin haben wir bei 45° 43' S, 174° 44' E eine weitere Station mittels CTD und MUC in der Wassersäule und im Oberflächensediment beprobt. Wir hatten gehofft, dort auch wieder das ROV einsetzen zu können, aber die Wetterlage hatte sich zwischenzeitlich grundsätzlich geändert. Denn ein stabiles Hoch östlich von Neuseeland brachte kräftigen Wind aus Nordost und für diese Gegend unerwartet hohe Wellen, so dass anstelle des ROV das Agazzis-Trawl eingesetzt werden musste, leider ohne Fangenerfolg.

Der Hintergrund für die Beprobung des Transektes war, die Bakteriengemeinschaften aller biogeografischen Provinzen und Wassermassen des südwestlichen Pazifiks vom subtropischen Wirbel (SPSG) bis in die Provinz der Polarfrontregion des Südpolarmeer (ANTA) von der Oberfläche bis in die Tiefsee und im Oberflächensediment zu untersuchen. Zusammen mit der vorangegangenen Reise SO248 war das übergeordnete Ziel beider Reisen, einen Transekt von der subarktischen Provinz (Beringsee) bis in die Polarfrontregion des Südpolarmeer (ANTA) südlich der subantarktischen Provinz (SANT) hinsichtlich der Biodiversität und Biogeografie der Bakteriengemeinschaften unter besonderer Berücksichtigung der *Roseobacter*-Gruppe und der Chemodiversität des Geometaboloms zu untersuchen. Nach genauem Studium der aktuellen Lage der subtropischen (STF) und der

subantarktischen Front (SAF), basierend auf den von den Schiffsinstrumenten kontinuierlich erhobenen Temperatur- und Salzgehaltsdaten, konnten wir glücklicherweise feststellen, dass von den insgesamt acht Stationen mit Arbeiten in der Wassersäule und im Oberflächensediment jeweils zwei Stationen in der Polarfrontregion und in der subantarktischen Provinz lagen. So war zumindest das grundsätzliche Forschungsziel dieses Teils der Reise erreicht, wenn auch nicht verbunden mit so weit südlich liegenden Stationen wie ursprünglich geplant. Südlich von Neuseeland ist die Polarfrontregion durch das Campbell-Plateau besonders breit und weiter nach Süden verlagert als in anderen Regionen, ebenso wie die südliche Polarfront (PF).



Erste Datenauswertungen der Messungen zeigen überraschenderweise, dass sich die Produktivität und das Wachstum der Bakteriengemeinschaften in den verschiedenen biogeografischen Provinzen nicht grundsätzlich unterscheiden. Es gibt zwar erhebliche Variabilitäten innerhalb einer Provinz, aber keine wesentlichen Unterschiede zwischen einzelnen Provinzen, trotz der recht unterschiedlichen Temperatur- und

Nährstoffbedingungen. Allerdings scheinen die Bakterienzellzahlen und die Umsatzraten der Aminosäuren, von Glukose und Azetat von den Subtropen bis in die Polarfrontregion zuzunehmen, was doch auf gewisse Unterscheide zwischen diesen Provinzen spricht. Hinweise auf eine insgesamt höhere Produktivität in der subantarktischen und Polarfrontregion zeigten sich auch in den Planktonfängen mit dem Netzzug. Das Netz war in diesen Regionen deutlich gefüllter als weiter im Norden und zudem wurden recht viele Salpen gefangen, ein deutliches Zeichen für hohe Phytoplanktonbestände und Primärproduktionsraten. Die spannende Frage, wie sich die Zusammensetzung der Bakteriengemeinschaften in den untersuchten Regionen unterscheiden, werden wir erst nach Rückkehr und Analyse der entsprechenden Proben zu Hause klären können.

Am letzten Tag dieses Berichtes konnten wir endlich das ROV wieder einsetzen. Wir hatten uns eine küstennahe Station am Kontinentalhang bei 43° 25' S, 173° 35' O ausgesucht. Dieser Tauchgang war außerordentlich erfolgreich und brachte eine reiche Ernte von verschiedensten Tieren, insbesondere von Schwämmen und Hartkorallen, an Bord. Eine säulenartige Karbonatstruktur, vermutlich ein alter und nicht mehr aktiver Black Smoker, war besonders dicht und reich bewachsen. So hatten die Forscher der Benthos- und Schwammgruppe an Bord einen langen Abend für die Aufarbeitung der Proben, den sie allerdings gerne in Kauf nahmen nachdem sie über eine Woche keine Proben bearbeiten konnten. Dieser Tauchgang war zudem ein ganz besonderer: Der 250. Tauchgang des ROV seit seiner Inbetriebnahme vor zehn Jahren. Die verbleibenden Tage der Reise werden wieder primär den Schwammuntersuchungen gewidmet sein.



So hatten die Forscher der Benthos- und Schwammgruppe an Bord einen langen Abend für die Aufarbeitung der Proben, den sie allerdings gerne in Kauf nahmen nachdem sie über eine Woche keine Proben bearbeiten konnten. Dieser Tauchgang war zudem ein ganz besonderer: Der 250. Tauchgang des ROV seit seiner Inbetriebnahme vor zehn Jahren. Die verbleibenden Tage der Reise werden wieder primär den Schwammuntersuchungen gewidmet sein.

Es grüßt sehr herzlich im Namen der Wissenschaft und Besatzung

Meinhard Simon