

## 5. Wochenbericht (23. – 30.05.16)

SO-248 „BacGeoPac“ 01.05.2016 (Auckland, Neuseeland) – 03.06.2016 (Dutch Harbor, Alaska, USA)

Am Abend des 27. Mai haben wir den eigentlichen Pazifik verlassen und sind durch die Inselkette der Aläuten in die Bering See gefahren. Wir hatten Glück und konnten bei recht guter Sicht mit dem Fernglas drei der noch schneebedeckten gebirgigen Inseln sehen, die in 40 nautischen Meilen Entfernung lagen. Davor hatten wir zwischen dem 23. und 27. Mai die Stationen 13 bis 16 bei 40°, 45°, 47,5° und 50° N beprobt, bei 50° wieder eine 40 Stunden-Dauerstation, bei welcher der in situ Inkubator der Wiener Gruppe auch wieder zum Einsatz kommen konnte. Die Oberflächentemperatur hat weiter deutlich abgenommen. Bei 40°N betrug sie 10°C und bei 45°N nur noch 6°C und jetzt in der Bering See beträgt sie 4-5°C. Beim Schreiben des Berichts liegen wir auf Station 18 bei 57°N, 179° 35'E. Gestern haben wir die erste Station in der Bering See beprobt, Station 17, noch auf dem Aläuten-Rücken und daher nur 770 m tief. Der Himmel ist seit Tagen fast immer bedeckt, aber es ist trocken geblieben. Es ist eindrücklich hier vor Ort zu erleben, wie kalt der Pazifik in der geografisch gemäßigten Zone ist, was ihm daher verständlicherweise den Namen subarktischer Pazifik eingebracht hat. Wenn der wärmende Effekt des Golfstromes fehlt, reicht der Einfluss der Arktis doch recht weit nach Süden.

Bei allen Stationen nördlich von 34° zeigte sich an den im Vergleich zu den weiter südlich liegenden nährstoffärmeren Stationen die hohe Produktivität des Phytoplanktons anhand der hohen Fluoreszenz-/Chlorophyll-Werte. Zudem waren in den Bongo-Netzzügen weiterhin große Mengen an Zooplankton enthalten, aber nur wenig Plastik. Die Biomasseproduktion der in den obersten 100 m in der Wassersäule lebenden Bakterien nahm allerdings mit abnehmender Temperatur Richtung Norden sehr deutlich ab, vermutlich durch die geringe Temperatur, denn Nährstoffe gibt es hier genug für die Bakterien. Allerdings nahm die Bakterienzellzahl in den obersten Schichten der Wassersäule von den Tropen bis auf 50°N sehr deutlich zu von weniger als 0.5 Mio auf über 2 Mio Zellen pro Milliliter. Worauf diese Zunahme zurückzuführen ist, müssen weitere Datenanalysen erst noch zeigen. In den mit dem MUC genommenen Oberflächensedimenten wurden nach Norden auch höhere Zellzahlen gezählt, vermutlich ebenfalls eine Folge der höheren Produktivität im subarktischen Pazifik im Vergleich zu weiter südlich gelegenen Gebieten. Die Farbe des Sedimentes ist hier im Norden viel brauner, was auf einen höheren Gehalt an organischem Material hinweist und ein Anzeichen für größere Mengen an bis zum Meeresboden absinkendem Material ist. Das sEdiment an station 18 in der Bering See ist sogar olivgrün, vermutlich durch das abgesunkene und wenig abgebaute Phytoplankton. Ein nicht erwarteter Befund auf dem gesamten Transekt von den Tropen in die Subarktis war ein sehr ausgeprägtes Sauerstoffminimum in den Wassertiefen zwischen etwa 300 und bis unterhalb 1000 m, teilweise mit Minima von nur 10-20% der oberflächennahen Werten. In der Bering See scheint es ebenfalls sehr deutlich ausgeprägt zu sein.

Dies ist der letzte Wochenbericht unserer Reise SO248, denn sie endet am kommenden Freitag, dem 3. Juni, in Dutch Harbor, dem wichtigsten Fischereihafen der Aläuten auf der Insel Unalaska. Vor uns liegt nur noch morgen am 30. Mai die nördlichste und tiefe Station bei 58° 54' N, 179° 20' E. Beide tiefen Stationen in der Bering See sind noch einmal besonders interessant, weil das 3900 m tiefe Becken der Bering See sehr abgeschlossen ist und kaum Wasseraustausch mit dem Pazifik hat. Nach der morgigen Station folgt das Aufarbeiten der letzten Proben und das Verpacken von allem Material in die Kisten und Container für den Rücktransport nach Deutschland und Auckland und das Putzen der Labore. Ein erheblicher Teil des Materials wird bei der Reise SO254 vom 29. Januar bis 1. März 2017 wieder benötigt, die auch wieder in Auckland beginnt und endet und als südlichsten Punkt 60°S hat. Die meisten für uns sehr kostbaren Proben werden tiefgefroren mit Express-Luftfracht nach Deutschland zurückbefördert. Auf der Reise SO254 werden wir den Transekt nach Süden fortsetzen, so dass wir insgesamt mit beiden Reisen einen Transekt von 60°S bis fast 60°N abdecken. Damit haben wir alle biogeografischen Provinzen des Pazifiks von der Subantarktis bis in die Subarktis erfasst und können uns einen sehr detaillierten Einblick in die Zusammensetzung und Stoffwechselepotential der Bakteriengemeinschaften in allen biogeografischen Provinzen des Pazifiks verschaffen.

Bei allen Arbeiten an Deck mit Einsatz von Winden und Geräten wie der CTD, dem MUC, der in situ Pumpe, dem Profiler und dem in situ Inkubator haben uns immer äußerst hilfsbereit und sehr kompetent Torsten Bierstedt und seine Decksmannschaft unterstützt. Ohne deren Hilfe hätten wir kein einziges Gerät ins Wasser bekommen. Daher möchte ich mich ganz herzlich bei Torsten Bierstedt und sei-

nem Team für ihren großen Einsatz und ihre zu allen Tages- und Nachtzeiten zur Verfügung stehende Hilfsbereitschaft bedanken.

Wir werden am Ende dieser Reise insgesamt etwa 6500 Seemeilen zurückgelegt und damit eine der von der Strecke her längsten Reisen mit Sonne unternommen haben. Obwohl die Reise noch nicht zu Ende ist und wir noch einige Tage vor uns haben, möchte ich mich im Namen aller Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler schon jetzt bei allen Mitgliedern der Besatzung für deren in jeder Hinsicht hervorragende und immer zur Verfügung stehende sehr zuvorkommende Unterstützung unserer Arbeiten herzlichst bedanken. Das gilt in besonderem Maß für den Kapitän, Lutz Mallon, der mit seiner ruhigen und gelassenen Art das Schiff, seine Besatzung und alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Bord durch alle stürmischen und sonstigen schwierigen Bedingungen bestens führt.

Es grüßt ein letztes Mal im Namen der Wissenschaft

Meinhard Simon



Foto: M. Simon

