

30.12.2018 8° 30'S 081° 00'W ca. 120 Seemeilen westlich der Küste Perus

MSM80 CUSCO

Zweiter Wochenbericht für die Zeit vom 23.12. bis 30.12.2018

Eine ereignisreiche Woche liegt hinter uns. Am späten Nachmittag des 23.12.2018 sind wir begleitet von Pelikanen und Fregattvögeln in die Schleusen auf der Karibikseite des Panamakanals eingefahren. In drei Stufen heben die Schleusen Schiffe um insgesamt 26 m an, vom Meeresspiegel auf das Niveau des Gatún-Stausees, der den Panamakanal und die Schleusen mit Süßwasser versorgt. In den Schleusen werden die Schiffe von jeweils vier sogenannten Mulis, Lokomotiven einer Zahnradbahn, geführt. Die Mulis sorgen dafür, dass die Schiffe ausreichenden Abstand unter einander und zu den Schleusenmauern halten. Die Passage durch den Kanal dauerte acht Stunden bis in die Nacht hinein und führte zunächst vorbei an kleineren, mit tropischem Regenwald bewachsenen Inseln durch den breiten Gatúnsee, bevor der letzte Teil durch einen engen Kanal verlief. Über drei weitere Schleusen bei Panama City erreichten wir dann gegen Mitternacht den Pazifik.

Heilig Abend haben wir mit einer Grillparty an Deck gefeiert. Dem Küchenteam gebührt ein großer Dank für das exzellente Essen. Am Abend des ersten Weihnachtstages überquerten wir dann den Äquator. Regelmäßig stöbern wir Schwärme fliegender Fische auf, die von der Bugwelle der Maria S. Merian aufgeschreckt mit bis zu hundert Meter weiten Gleitflügen vor dem Schiff fliehen. Über die Weihnachtsfeiertage haben wir auch den Blas eines einzelnen Wals und eine Schule von 20 bis 30 Delphinen gesichtet, die uns mit hohen Sprüngen in der Abenddämmerung entgegen kamen.

Am 27.12. um 14:00 erreichten wir das Untersuchungsgebiet im Küstenauftriebsgebiet des Humboldtstroms vor Peru und haben bei 8° 30'S 081° 00'W mit den ersten Stationsarbeiten begonnen. Die meisten Stationen beginnen zunächst mit physikalischen Messungen zu Wassertemperatur, Salzgehalt, Sauerstoffkonzentration, Lichtintensität und Turbulenz in Abhängigkeit von der Wassertiefe. Dabei werden auch Wasserproben aus unterschiedlicher Tiefe gesammelt, um Nährstoffgehalte und Phytoplanktonzusammensetzung (mikroskopisch kleine Algen) zu untersuchen. Anschließend setzen wir verschiedene Netze ein, um Zooplankton (vor allem kleinere Krebstiere, aber auch Quallen, Fischlarven und viele andere Tiere) zu fangen. Die Netze werden entweder senkrecht neben dem Schiff durch das Wasser gezogen oder bei langsamer Fahrt hinter dem Schiff her geschleppt. Die erste Station fand bei über 6.000 m Wassertiefe über einem Tiefseegraben statt. Entsprechend spektakulär waren die Fänge mit schwarzen Anglerfischen und anderen Tiefseefischen mit riesigen Zähnen sowie knallroten, stacheligen Tiefseekrebsen.

In den folgenden Tagen haben wir insgesamt 14 Stationen beprobt, alle auf einem Schnitt entlang 8° 30'S auf die peruanische Küste zu. Die letzte Station auf diesem Transekt konnten wir gestern Nachmittag in Sichtweite der Küste und bei nur 65 m Wassertiefe erfolgreich abschließen. Anschließend wurde ein sogenannter Scan Fish ausgesetzt. Das ist ein Messgerät, welches Salzgehalt, Temperatur und weitere Parameter in hoher räumlicher Auflösung misst, während es bei sechs Knoten Fahrt hinter dem Schiff her geschleppt wird und dabei ständig zwischen der Wasseroberfläche und größerer Tiefe auf- und abtaucht.

Mit dem Scan Fish im Schlepp sind wir den gesamten Schnitt auf 8° 30'S zurück zur ersten Station gedampft und komplettieren damit unseren ersten Transekt nach gut 2,5 Tagen im Arbeitsgebiet.

Wie bereits im ersten Wochenbericht angekündigt, sollen die verschiedenen Arbeitsgruppen an Bord zu Wort kommen und über ihre jeweiligen Forschungsarbeiten berichten. Den Anfang macht in dieser Woche das Team des GEOMAR aus Kiel, das die Primärproduktion (= Algenwachstum) und die Biogeochemie im Küstenauftriebssystem untersucht.

Das Team besteht aus sieben Forschern, verteilt auf drei Labore, die sich mit Nährstoffgehalten, Phytoplankton, Primärproduktion, Partikelverteilung im Meer und vielen weiteren Parametern beschäftigen, um besser zu verstehen, warum das Küstenauftriebssystem des Humboldtstroms vor Peru so produktiv ist. Pro Station werden 150 Proben gesammelt. Das erfordert eine gute Koordination mit einem klaren Arbeitsplan, einem System von Farbcodes für die eindeutige Zuordnung der Proben und sorgfältig geführten Laborbüchern, um den Überblick zu behalten.

Wie so häufig, entwickeln sich Forschungsideen während der Reise weiter. Neben dem Standard-Programm hat das GEOMAR-Team auch ein Interesse an Seevögeln entdeckt.

Durch die starken Lichter auf dem Schiff irritiert, landen nachts oft kleine Sturmschwalben (amselgroße Verwandte der Albatrosse) an Deck. Wir beherbergen sie an Bord im "Bird Hotel" (umfunktionierte Pappkartons) bis zum nächsten Morgen. Dann werden sie bei Tageslicht wieder freigelassen und finden ihren Weg.

Viele neue Fragestellungen für das GEOMAR-Team: Welche Rolle spielen die vielen Seevögel für die Produktivität im Humboldtstrom? Trägt der Vogelkot als Guano zum Recycling von Nährstoffen bei?

An den küstennahen, flachen Stationen hat das Wasser eine trübe, schokoladenbraune Farbe im Gegensatz zum klaren, blauen Wasser weiter draußen. Ist die braune Farbe des Wassers auf eine Algenblüte zurück zu führen oder aufgewirbelter Schlamm vom Meeresboden? Die Analysen des GEOMAR-Teams hier an Bord und später im Heimatlabor in Kiel werden Antworten zu diesen und vielen weiteren Fragen liefern.

Die Kreativität der Wissenschaftler an Bord beschränkt sich nicht nur auf ihre Arbeit. Aus Resten von Verbrauchsmaterialien aus dem Labor bastelte das GEOMAR-Team Weihnachtsdekorationen für den Tannenbaum im Hangar.

Das Wetter ist weiterhin sehr ruhig und warm und bietet somit beste Forschungsbedingungen. Alle Messgeräte und Netze funktionieren problemlos, so dass sich alle an Bord über arbeitsreiche und erfolgreiche Tage freuen.

Im Namen aller Mitreisenden wünschen wir einen Guten Rutsch ins Neue Jahr und beste Grüße von FS Maria S. Merian,

Allanah Paul (für das GEOMAR-Team) und Holger Auel



Abb. 1: Einfahrt in die Gatún-Schleuse des Panamakanals, geführt von Mulis. (Foto: H. Auel)



Abb. 2: In den Miraflores-Schleusen auf der Pazifikseite des Panamakanals (Foto: H. Auel)



Abb. 3: Feliz Navidad auf See (Foto: M. Fernandez)



Abb. 4: GEOMAR-Team während MSM80 (Foto: M. Fernandez)