

FS MARIA S. MERIAN - MSM106 (26.02. – 19.03.2022)
3. Wochenbericht (07.03. – 13.03.2022)



Die vergangene Woche begann mit dem geplanten Hafenanlauf in Las Palmas auf der spanischen Insel Gran Canaria. Insgesamt 4 Wissenschaftler und 1 Ingenieur vom GEOMAR und vom Thünen Institut für Seefischerei sind während des 7-stündigen Aufenthaltes im Hafen abgestiegen. Sie haben Platz gemacht für 4 weitere Wissenschaftler von beiden Instituten, die auf dem zweiten Fahrtabschnitt neue Impulse bei der studentischen Ausbildung gesetzt haben.

Für die Anmusterer gab es leider keine Zeit in Ruhe anzukommen und sich mit den Gegebenheiten an Bord vertraut zu machen. Bereits 6 Stunden nach dem Auslaufen begann eine physikalische, biogeochemische und ökologische Beprobung der 60 Seemeilen weiter nördlich gelegenen Zeitserienstation ESTOC (European Station for Time-Series in the Ocean, Canary Islands). Seit 1994 werden bei der Station in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen Probennahmen durchgeführt, um biogeochemische Stoffkreisläufe, den Vertikaltransport von Kohlenstoff sowie die Ozeanversauerung zu untersuchen. Solche Zeitserien haben einen enormen Wert für die Wissenschaft, da sie die Möglichkeit bieten, im Ozean stattfindende Veränderungen präzise zu quantifizieren und interdisziplinär zu analysieren. Die Achillesferse solcher Stationen ist oft die Verfügbarkeit von Schiffskapazitäten vor Ort, so dass die Probennahme während MSM106 einen wichtigen Beitrag zur Fortführung dieser Zeitreihen geleistet hat. Eine solche Probennahme wurde zuvor ebenfalls in Cabo Verdeischen Gewässern bei der Zeitserienstation CVOO durchgeführt (Cabo Verde Ocean Observatory, s. Abb. 1, links).

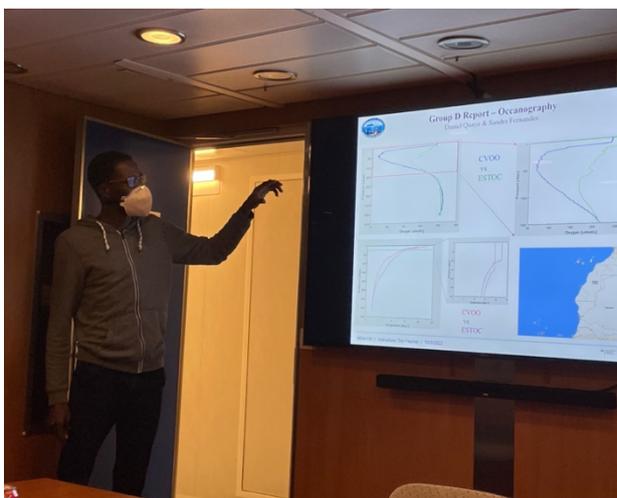


Abbildung 1, (B. Fiedler / H. Fock): Daniel Quaye aus Ghana vergleicht die bei CVOO und ESTOC erhobenen hydrographischen Daten (links). *Myctophum nitidulum* – Eine subtropische Art der Laternenfische (Myctophidae), die nahe ESTOC gefangen wurde (rechts).

Die Kollegen vom Thünen Institut haben ebenfalls sogleich ihre Arbeit begonnen und tiefenstratifizierte Beprobungen mit einem 0.5 m² Plankton-Multischließnetz mit 9 Einzelnetzen sowie einem 7 m² IKMT Schleppnetz durchgeführt (s. Abb. 1, rechts). Gemeinsam mit den Studierenden wird die Änderung der Artenzusammensetzung entlang des Nord-Süd Gradienten von den tropischen Breiten bis in die Biskaya sowie die tägliche Vertikalwanderung des Planktons und der Fischfauna im Ozean untersucht – ein für den globalen Kohlenstoffkreislauf wichtiger Prozess, eine Komponente der sog. Biologischen Kohlenstoffpumpe.

Ebenfalls erfolgreich eingesetzt wurde ein geschleppter Katamaran, um die Oberfläche nach Mikroplastik abzusuchen. Nachdem ADCP Transekte die Geometrie eines Eddies identifiziert hatten, wurde dieser am Rand und im Zentrum beprobt, um besser zu verstehen wie Mikroplastik von der Küste zum offenen Ozean transportiert wird. An Bord werden erste Proben unmittelbar mit einer Hyperspektralkamera vermessen, die eine erste Charakterisierung der Partikel ermöglicht. Die potentiellen Mikroplastikpartikel werden getrocknet, einzeln auf einen Objektträger platziert und dann alle zusammen gescannt. Bisher wurden Mikroplastikpartikel in jedem Hol diese Woche gefunden, allerdings in sehr geringen Konzentrationen. Die Arbeiten tragen zum JPI Oceans Projekt HOTMIC bei, welches den horizontalen und vertikalen ozeanischen Transport von Mikroplastik sowie dessen Auswirkungen auf das marine Ökosystem untersucht.



Abbildung 2, (S. Kaehlert): Einholen des Katamarans und Waschen der Probe in das „cod-end“ am Ende des Netzbeutel (links). Das „cod-end“ wird ausgetauscht und der Katamaran direkt wieder ausgesetzt. Gnilane Diouf aus dem Senegal bereitet die Mikroplastik Partikel für das Scannen mit der Hyperspektral-Kamera vor (rechts). Dieses bildgebende System erlaubt es bereits an Bord zu analysieren, ob es sich bei den auf der Oberfläche gefundenen Partikeln tatsächlich um Mikroplastikpartikel handelt.

Neben den wissenschaftlichen Arbeiten an Bord nimmt jede Studierendengruppe auch an einem Modul zur Wissenschaftskommunikation teil, welches an Bord durch eine Mitarbeiterin des Teams Kommunikation & Medien vom GEOMAR gelehrt und praktiziert wird. Den Studierenden werden allgemeine Methoden zur Vermittlung wissenschaftlicher Inhalte an unterschiedliche Zielgruppen näher erläutert und kleinere Projekte passend dazu direkt umgesetzt. So hat die gesamte Studentenkohorte ein Live-Event im Internet von Bord der MARIA S. MERIAN im Rahmen einer internationalen Veranstaltung konzeptioniert und umgesetzt. Bei dem sogenannten Ocean Decade Laboratory „A Healthy and



Abbildung 3, (S. Kaehlert): Melissa Ndure aus Sierra Leone hat die Zuschauer 45 Minuten lang über Arbeitsdeck und durch Labore geführt und dabei ihre Kolleginnen und Kollegen interviewt.

Resilient Ocean“ im Rahmen der UN Dekade zur Ozeanforschung für nachhaltige Entwicklung haben die Studierenden über 45 Minuten lang von Bord aus berichtet. Einer Vielzahl von Teilnehmern vor allem aus Westafrika aber auch vielen anderen Regionen wurde ein authentischer Einblick in die Arbeit eines Meeresforschers gewährt.

Nach einer weiteren Beprobung eines mesoskaligen Wirbels 100 Seemeilen vor der portugiesischen Küste stehen nunmehr noch tägliche Stationsarbeiten entlang des Transits nach Bremerhaven an. Eine 5 m hohe Dünung sowie kräftige Winde von 6-7 Windstärken erschweren die Stationsarbeiten, aber Kapitän Ralf Schmidt und seiner Crew gelingt es immer wieder, die MARIA S. MERIAN sehr stabil auf Position zu halten und die Geräteeinsätze sicher durchzuführen.

An Bord beginnen bereits die Vorbereitungen für den Hafenanlauf in Bremerhaven sowie der Wertzeit. Aus Sicht der wissenschaftlichen Fahrtteilnehmer einschließlich der Studierenden liegt trotz des holprigen Starts (bedingt durch einen Corona Infektionsfall an Bord) eine sehr erfolgreiche Fahrt fast schon hinter uns. Die Studierenden haben eine tolle Entwicklung an Bord durchgemacht, mit vollem Einsatz an Bord gearbeitet und viel dazugelernt.

„There is no time to relax, everyone has to work!“ hat es eine Studentin ganz treffend formuliert.

Es grüßen vom Kap Finisterre,
Björn Fiedler und alle MSM106 Teilnehmer

GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel