



FS Meteor-Fahrt M153 TRAFFIC

15.02. – 31.03.2019

von Walvis Bay nach Mindelo

1. Wochenbericht vom 24. Februar 2019



FS Meteor

Die Reise M153 mit FS Meteor geht in die Gewässer des Benguela-Auftriebssystems. Das Benguela-Auftriebsgebiet ist eines der vier hochproduktiven Küstenauftriebssysteme.

Die hohe Phytoplankton-Produktivität steht aber in erstaunlichem Widerspruch zu der geringen Produktivität der höheren trophischen Ebenen und damit dem Ertrag der Fischerei. Nährstoffe, die im Zuge des Auftriebs an die Oberfläche gelangen, werden scheinbar schnell wieder exportiert, so dass Organismen der höheren trophischen Stufen die vorhandene Primärproduktion nicht wirksam ausnutzen können. Die Folge dieses ineffizienten Recyclings von Nährstoffen ist, dass trotz der recht guten potentiellen Nahrungssituation (Zooplankton) im nördlichen Benguelasystem die Fischereierträge mit ca. 0,42 Millionen Tonnen in 2016 sehr niedrig waren.

Die Untersuchungen des Projektes TRAFFIC (*Trophische Transfereffizienz im Benguelastrom*), von dem diese Fahrt ein wesentlicher Bestandteil ist, sollen dazu beitragen, die Gründe für diese niedrige Effizienz zu verstehen. Dazu werden die ökologischen Prozesse im nördlichen und südlichen Benguela Auftriebssystem (nBUS, sBUS) verglichen. Zwei Fahrtabschnitte sind geplant, je einer in das nBUS und sBUS, getrennt nur von einem Zwischenstop in Walvis Bay zum Austausch einiger Partner aus Namibia und Südafrika.

Unser erstes Stationsnetz liegt im sBUS. Die Anfahrtstrecke von ca. 400 Seemeilen gibt uns Zeit, die Geräte aufzubauen. Neben einer Reihe von Planktonnetzen wie Mehrfachschleppnetze mit verschiedenen Maschenweiten (55, 200, 300 μ m), ein Freiwasserschleppnetz (RMT-Rectangular Midwater Trawl) und einem Neustonnetz (Neuston ist die Lebensgemeinschaft an der Wasseroberfläche) werden ein Unterwegsmessgerät für Kohlenstoff und ein Echolot (EK80 mit den Frequenzen 38 und 200 kHz) eingesetzt. Außer-



dem werden vier Verankerungen mit Sedimentfallen ausgesetzt. Vier treibende Sedimentfallen werden jeweils für zwei Tage ausgesetzt und dann wieder eingeholt.

Verlauf der Reise

FS Meteor verließ Walvis Bay am 15. Februar bei ruhigem Wetter. Die Wissenschaftler waren bereits ein bis zwei Tage vorher angereist und hatten die Container ausgeladen.

Nach Auslaufen wurde als erstes Gerät das TRIAXUS eingesetzt. Das Gerät wird geschleppt und verändert dabei selbstständig seine Einsatztiefe. Es unduliert zwischen der Oberfläche und etwa 5 m über dem Boden. TRIAXUS ist mit einer Reihe von Sensoren ausgerüstet, um das Plankton und seine unmittelbare Umgebung zu untersuchen: Video-Planktonrecorder mit CTD zeichnet Temperatur, Salzgehalt, Fluoreszenz, Trübung und die Photosynthesefarbstoffe Chl a, Phycoerythrin und



Phytocyanin auf. Auch Sauerstoff und Nitrat können gemessen werden. Mit dem Video-Planktonrekorder werden Fotos und Videos der Organismen aufgenommen, mit einem Echolot (EK60, 200 und 300 kHz) können Biomasse und Verteilung abgeschätzt werden. Ein Laser Optical Particle Counter (LOPC) zählt die Organismen. Wir werden mehrere Transekte mit diesem Gerät fahren, der erste begann gleich hinter Walvis Bay und ging bis zur ersten Planktonstation auf 29°S, 16°O.

Am 17. Februar abends erreichten wir dann unsere erste reguläre Station und konnten mit



den geplanten Planktonarbeiten beginnen. Die ersten Arbeiten führten uns entlang der Küste durch mehrere Auftriebszellen. Kalte Wassertemperaturen bis ca. 13°C und starke Planktonblüten, hauptsächlich Noctiluca, beherrschten das Bild. Entsprechend waren die Zooplanktonfänge entlang der Küste relativ niedrig.

Die erste geplante Dauerstation auf 30°32'S, 16°50'O konnte daher etwas abgekürzt werden. Eine treibende und eine verankerte Sedimentfalle wurden ausgelegt. Die

treibende wurde nach zwei Tagen wieder eingeholt, die verankerte wird bis zum nächsten Jahr im Wasser bleiben und einen jahreszeitlichen Verlauf der Sedimentation von organischem Material zeigen.

Danach ging es auf einem küstennormalen Schnitt Richtung offener Ozean. Diversität und Planktonmenge nahmen zu und die ersten "sichtbaren" Ergebnisse sind recht vielverspre-





chend. Besonders das große RMT brachte einiges an Proben von mesopelagischen Fischen, die neben den kleinen pelagischen Arten wie Sardine, Sardelle oder Rundhering im Mittelpunkt des Projektes stehen.

Die reichen Fänge mit dem Neustonnetz zeigen wieder einmal, dass dieses sehr schmale (nur die oberen 5 cm Wasser an der Oberfläche) ein durchaus bedeutendes, aber noch weitgehend unbeachtetes Ökosystem darstellt. Um das

Netz durch eine nicht vom Schiff beeinflusste Wasseroberfläche zu schleppen, sind die beiden übereinander angeordneten Netzrahmen auf einem Katamaran montiert, der so geschleppt wird, dass er von alleine vom Schiff wegschert. Obwohl die Netzrahmen nur 15 cm auseinander angebracht sind, ist die Artenzusammensetzung im oberen und unteren Netz komplett unterschiedlich.



Inzwischen haben wir den Transekt abgearbeitet und bei 31°S/15°15'O die Langzeitverankerung ausgesetzt. Wir begeben uns jetzt auf einen weiteren Transekt mit dem geschleppten TRIAXUS und setzen dann morgen auch die Planktonarbeiten fort.

Die Stimmung an Bord ist gut und wir sehen den nächsten Tagen mit großen Erwartungen entgegen!

Mit (momentan) sonnigen Grüßen von 31° S/15° O

Werner Ekau und alle Fahrtteilnehmer