

# METEOR Fahrtabschnitt M116-2

(04.06.2015 – 15.06.2015)

## 1. Wochenbericht vom 7. Juni 2015

Pünktlich am 4. Juni um 9 Uhr morgens haben wir Mindelo, den Hafen der Insel Sao Vicente Kap Verde verlassen.

Nun geht das vom BSH initiierte Projekt ReBaT (Reliability of Ballastwater Test procedures) in die praktische Phase.

Die Teilnehmer sind aus der ganzen Welt angereist, aus den USA, Kanada, Japan, Großbritannien, Niederlande, Frankreich, Italien und Deutschland. Bis auf die kanadische Gruppe trafen alle ohne Probleme ein.



Abb.1: Meteor verlässt Kap Verde zur Fahrt nach Hamburg

Die Kanadier hatten den Anschlussflug von Lissabon nicht mehr erreicht, und ihr Gepäck traf leider nicht mehr vor dem Auslaufen der Meteor ein. Einmal angekommen zeigte sich, dass mit kollegialer Hilfe und besonders der umfassenden Unterstützung durch die Besatzung der METEOR, die Lücken durch den Gepäckverlust weitgehend aufgefangen werden konnten. Dafür an dieser Stelle noch einmal vielen Dank. Nachdem die Sicherheitsbelehrungen, die Vorstellung von Schiff und Besatzung und der Aufbau der Arbeitsplätze abgeschlossen wurde, konnte am frühen Nachmittag der erste Testlauf in Angriff genommen werden.

Mit dem Projekt ReBaT werden auf METEOR Untersuchungen zur Anwendungsreife von Testverfahren zur Überwachung der Einhaltung von Vorschriften des Ballastwasser-Übereinkommens durchgeführt. METEOR wurde 2014 mit einer Ballastwasserbehandlungsanlage ausgerüstet und bietet damit beste Voraussetzungen für die Untersuchung der Anwendungsreife verschiedener Analyseverfahren.

Im Rahmen des sogenannten „compliance monitoring“, soll überprüft werden, ob Schiffe das Ballastwassermanagement, das das Ballastwasserübereinkommen vorschreibt, ordnungsgemäß durchführen und ob bei Abgabe des Ballastwassers der D-2 Standard eingehalten wird. Dieser in dem Übereinkommen festgelegte Standard verlangt, dass bei der Abgabe von Ballastwasser nur noch eine bestimmte Menge lebender Organismen in definierten Größenklassen im Wasser enthalten sein dürfen. Damit soll verhindert werden, dass fremde Organismen ungehindert mit dem Ballastwasser von Schiffen über die Weltmeere verbreitet werden und Schäden

anrichten. Um den D-2 Standard überprüfen zu können, sollen während der Abgabe des Ballastwassers repräsentative Proben entnommen werden, die auf lebende Organismen überprüft werden. Da die Untersuchungen den Betrieb, das Verholen oder die Abfahrt des Schiffes nicht in unangemessener Weise verzögern dürfen, müssen die Ergebnisse der Analysen zeitnah vorliegen. Zu diesem Zweck wurden schnelle „indikative“ Verfahren entwickelt. Weltweit stehen inzwischen eine Reihe von vielversprechenden Analyseverfahren zur Verfügung, die nun auf der METEOR im Vergleich getestet werden.



Abb.: 2  
Ballastwasserbehandlungsanlage von Meteor

Tab. 1: Liste der Analysemethoden und der Größenklassen, die mit diesen Methoden untersucht werden

<b>Analysis Method/Type</b>	<b>Size Class</b>
Microscopy (movement)	>50
Satake Pulse Counter	>50
MLML (steamlined) bulk FDA method	>50
ATP assay with improved extraction protocol	>50
ATP	>50
Image analysis	>50
Microscopy (FDA+CMFDA)	>10 <50
Ballast Check™ 2 (PAM fluorometer)	>10 <50
bbe - 10 cells	>10 <50
Satake Pulse Counter	>10 <50
Var fluorescence, Hach BW680	>10 <50
ATP assay with improved extraction protocol	>10 <50
MLML (steamlined) bulk FDA method	>10 <50
ATP	>10 <50
PAM passive and active high sensitivity fluorometry	>10<50
PAM passive/active high sensitivity fluorometry	total phyto biomass
Digital Cytometer	>10<50
ATP assay with improved extraction protocol	<10
MLML (steamlined) bulk FDA method	<10
Var fluorescence w/ BW	<10
PAM passive and active high sensitivity fluorometry	<10
PAM passive and active high sensitivity fluorometry	<3
Speedy Breedy	bacteria
Bacteria numbers/growth potential, flow cytometry after staining nuclear DNA	bacteria

FISH	bacteria
IDEXX	bacteria
ATP	bacteria
TRITON BW BacTest EC	E. coli

Durch die gute Unterstützung aus der Maschine konnten bis zum frühen Nachmittag des ersten Seetages bereits die neu entwickelten Probenahmegeräte installiert werden. Der erste Testlauf mit Probenahme, Aufteilung der verschiedenen Probenmengen für die unterschiedlichen Untersuchungen und Auswertung der Proben gestaltete sich anfangs noch etwas schwierig. Inzwischen sind Ablauf und Prozeduren weiter optimiert worden.



Abb. 3: Die eingesetzten Probennahmesysteme

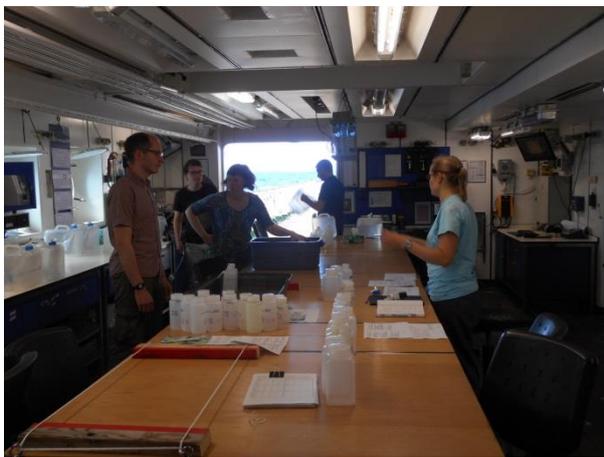


Abb. 4: Aufteilung der Proben für die Auswertung

Das Probenwasser wird während der Fahrt nach Hamburg genommen. Es ist jedesmal spannend, ob lebende Organismen aus den benötigten Größenklassen in dem Probenwasser enthalten sind. Die Größenklassen sind so gestaltet, dass sie im hauptsächlichen Vertreter des Zooplankton ( $> 50\mu$ ), des Phytoplankton (zwischen  $10\mu$  und  $50\mu$ ) einschließen. Zudem wird nach pathogenen Keimen gesucht. Bisher fehlten in den Proben hauptsächlich Organismen im Größenbereich zwischen  $10\mu$  und  $50\mu$ . Es wird erwartet, dass sich das im Verlauf der Fahrt nach Hamburg noch ändert. Um zu gewährleisten, dass für diese Größenklasse Messungen durchgeführt werden können, auch wenn sie im Umgebungswasser nicht vorhanden sind, wurde in Mindelo ein Ballastwassertank mit Hafenwasser gefüllt.

Die Stimmung an Bord ist prima und die Zusammenarbeit mit Kapitän und Mannschaft lässt nichts zu wünschen übrig.

Derzeit nähern wir uns Madeira.

Von dieser Position die besten Grüße,

Manfred Rolke und die Fahrtteilnehmer von dem Fahrtabschnitt M116-2