

GEOTRACES

FS Meteor Reise M147 Las Palmas, Kanarische Inseln – Belém, Brasilien Wochenbericht 07.05.2018-13.05.2018

Wir setzten am 7.5. die Untersuchungen zum Austritt von Grundwasser aus dem Mangrovgürtel südöstlich der Flussmündung des Rio Pará fort. Bei den küstenparallelen Profilen mit Salinitäts- und CO₂-Messungen, sowie den Beprobungen des Oberflächenwassers über die gesamte Strecke hinweg wurden Salinitäten zwischen 29 im östlichen und 15 im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets gemessen, wobei in letzterem Fall der Ausstrom des Pará möglicherweise schon einen Einfluss ausübt.



Auf dem Weg von dort nach Norden folgten wir weiter der ansteigenden Salinität und beprobten das Oberflächenwasser mit dem Fisch. Einen Tag später waren wir am Meerwasser-Ende unseres Salinitätsschnitts zum Canal do Sul, dem südlichen Ausstrom des Amazonas, angekommen. Unter Beprobung mit der Standard-CTD-Rosette und der spurenmethallreinen Rosette, der Oberflächenpumpe und dem Multicorer folgten wir der sinkenden Salinität Richtung Canal do Sul. Jedoch mussten wir diesen Schnitt aufgrund der Situation der Gezeiten, die die Bedingungen in diesem sehr dynamischen und komplexen ästuarinen System zusätzlich verkomplizieren, unterbrechen, um noch rechtzeitig bei Hochwasser über eine ausgedehnte Sandbank in Richtung Flusslauf weiter fahren zu können. Der Canal do Sul kann aufgrund sich häufig verschiebender Untiefen und Sandbänke nicht sehr weit gefahrlos befahren werden, was sich jedoch für uns als unproblematisch herausstellte, da wir bereits direkt hinter der Sandbank bei einer Salinität von 0,03 das reine Flusswasser mit CTD-Rosette und Pumpe beproben konnten. Nach einer weiteren Wasserbeprobung und einer Multicorer-Station warteten wir auf die rückkehrende Flut, die uns auch die Flusswasser-Meerwasser-Mischungen mit Salinitäten von 1, 2 und 4 PSU in die Beprobungsflaschen spülte. Am frühen Abend war schließlich die Überquerung der Sandbank zurück Richtung Atlantik möglich, jedoch machte eine

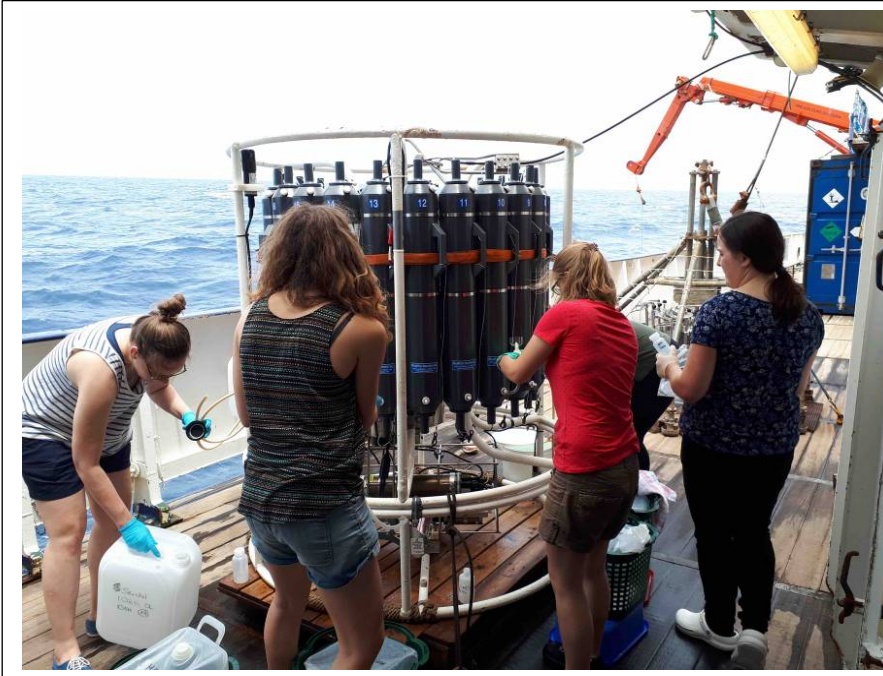
medizinische Dringlichkeit eine sofortige Anfahrt von Belém notwendig.



Nach der Rückkehr ins Arbeitsgebiet nahmen wir die Arbeiten am Salinitätsprofil des südlichen Amazonas-Ausflusses wieder auf, das wir zwei Tage zuvor verlassen hatten. Auf dem Weg dorthin legten wir noch eine Zwischenstation mit Wasser- und Sedimentbeprobung bei 48°W zwischen den Ausstromregionen von Rio Pará und Amazonas ein. Wir blieben hierbei auf der 20-m-Tiefenlinie, auf der wir später das Süßwasser des Amazonas nach Nordwesten in Richtung Französisch Guyana weiter verfolgen wollten. Die Salinitätspunkte 21, 16, 12, 9 und 6 PSU auf unserem Amazonas-Profil erfassten wir mit CTD-Rosetten- und Pumpen-Beprobung. Die Beprobung der Sedimente erwies sich jedoch als schwierig. Im Bereich von 40-50 m Wassertiefe war das Sediment sehr grobkörnig und schwierig zu durchdringen, und auch Porenwasser konnte nicht gewonnen werden. Näher an der Flussmündung dagegen war das Oberflächensediment nahezu flüssig und nicht strukturiert, da es offensichtlich immer wieder durch die Gezeitenkräfte aufgewirbelt und durchgemischt wird. Dies erschwerte eine detaillierte Beprobung ebenfalls erheblich.

Am Nachmittag des 11. Mai begaben wir uns zurück auf die 20-m-Tiefenlinie vor der Amazonsmündung und dampften entlang eines ca. 400 Seemeilen langen Südost-Nordwest-Profiles weiter Richtung Nordwesten, um die Ausbreitung und zeitliche Veränderung des Amazonas-Süßwassers weiter zu verfolgen. Die intensiven Fischereiaktivitäten mit einer großen Zahl von Netzen und Langleinen entlang unserer Beprobungsrouten erforderten sehr hohe Aufmerksamkeit auf der Brücke und machten teils Korrekturen der Beprobungslokationen notwendig. An insgesamt 13 Stationen wurden mit CTD-Rosette und Pumpe Oberflächen-Wasserproben genommen sowie an 4 Stationen

auch der Multicorer eingesetzt. Mit größerer Entfernung zur Flussmündung war die Beprobung der Sedimente wieder besser möglich als direkt im Ausstrombereich. An der Grenze zur EEZ von Französisch Guyana verlegten wir die weiteren Beprobungen entsprechend der Forschungsgenehmigung auf mindestens 50 Seemeilen von der Küste entfernte Punkte und bewegten uns weiter Richtung Osten, da sich das Süßwasser, das bis dorthin relativ küstennah strömte, sich ab dort weiter in den Atlantik hinein ausdehnt. Bei etwas größeren Wassertiefen von ca. 80 m kam hier nun auch die spurenmetallreine Rosette wieder zum Einsatz.



Die schiffseigene CTD-Rosette liefert die Wasserproben für viele Gruppen zur Bestimmung von Nährstoffen, gelöstem Sauerstoff, DOM und anderen Komponenten zur Analyse in den Heimatlaboren. Proben für die meisten Spurenmetalle werden dagegen ausschließlich mit dem Fisch und der spurenmetallreinen CTD-Rosette gewonnen.

Die Laborarbeiten laufen nach wie vor sehr intensiv und erfolgreich und die Stimmung ist weiterhin sehr gut und kooperativ. Nach zwei intensiven Arbeitswochen haben wir bereits eine enorme Menge an Proben und Daten gewonnen und sind uns sicher, dass am Ende der nächsten Woche und damit auch am Ende der Reise alle Probenflaschen gefüllt und alle Filter verbraucht sein werden.

Mit herzlichen Grüßen von Wissenschaft und Mannschaft des FS Meteor

Andrea Koschinsky

FS Meteor, am 13.05.2018