

Praktikumsbericht
Ausfahrt MSM 12/4b

Søren Thomsen

25. November 2009

1 Einleitung

Mein Berufspraktikum habe ich am Institut für Ostseeforschung in Warnemünde abgeleistet. Im Rahmen der Ausfahrt MSM 12/4b von Stockholm nach Warnemünde war ich für die Messtechnik und speziell für die Mikrostrukturmessung zuständig.

1.1 Motivation

Die Motivation mein Praktikum auf einer Forschungsausfahrt zu absolvieren ergab sich durch die Gegebenheit, dass das ozeanographische Messpraktikum während des Bachelorstudiums zeitlich sehr beschränkt war. Das Praktikum auf der Alkor reichte mir nicht aus, da dort nicht die Möglichkeit bestand sich tiefergehend mit den ozeanographischen Messverfahren zu beschäftigen. Um dennoch die Möglichkeit zu haben einen tieferen Eindruck in den Ablauf einer Forschungsfahrt und die verschiedenen Messtechniken zu erlangen, kümmerte ich mich um Praktikumsplätze in den Semesterferien. Bei der Suche nach einer Ausfahrt, stellte sich schnell raus, dass dies gar nicht so einfach ist. Ich bewarb mich bei allen Fahrtleitern, welche über die Semesterferien eine Ausfahrt leiteten.

Zunächst kamen viele Absagen, doch schließlich kam eine Zusage vom Leibniz - Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) für die Ausfahrt mit der Maria S. Merian 12/4b. Meine Aufgabe sei die Betreuung der Messtechnik und Turbulenzmessungen. Ich wurde nach Warnemünde zu einem Vorstellungsgespräch eingeladen und bekam die Stelle. Über die Zusage habe ich mich natürlich extrem gefreut, besonders dass es auf der Maria S. Merian geklappt hat. Da ich zu dem Zeitpunkt nicht mehr mit einer Zusage bei einer Ausfahrt gerechnet hatte, hatte ich mich auch schon in Stockholm beim MISU (Meteorologisches Institut der Universität Stockholms) beworben und auch eine Zusage erhalten. Diese sagt ich jedoch ab, da sich die Arbeit dort nicht wesentlich von meinem HiWi Job am IFM - GEOMAR unterschieden hätte. Dennoch hatte die Bewerbung dort etwas Gutes, da der zuständige Professor mir anbot, dass ich mich falls ich in Stockholm studieren wolle, mich bei ihm melden solle. Das ich die Ausfahrt der Institutsarbeit vorzog konnte er nachvollziehen und die spontane Absage des Praktikums wurde mir nicht übel genommen.

1.2 Erwartungen

Durch das Praktikum habe ich erwartet vertrauter mit Messungen auf See zu werden, sowie eine CTD selbstständig vorzubereiten und zu warten. Außerdem hatte ich die Hoffnung, dass meine Seefestigkeit richtig getestet würde. Ich erhoffte mir des weiteren von den Biologen und Chemikern an Board auch etwas aus den ande-

ren Fachbereichen zu lernen und Einblicke in andere Meeresforschungsbereiche zu erlangen. Ich erhoffte mir auch bei der Datenverarbeitung von Mikrostrukturdaten einiges zu lernen.

2 Leibniz - Institut für Ostseeforschung Warnemünde

Das IOW beschreibt sich selbst als „eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung, die sich der interdisziplinären Meeresforschung in Küsten- und Randmeeren widmet.“ Der Schwerpunkt hierbei liegt auf der Erforschung der Ostsee. Das Institut ist unterteilt in vier Sektionen: Physikalische Ozeanographie, Meereschemie, Biologische Meereskunde und Marine Geologie. An den Universitäten Rostock und Greifswald ist das IOW mit eigenen Lehrveranstaltungen vertreten.

3 Beschreibung der Tätigkeit

An Board waren I. Schuffenhauer (IOW) und S. Krüger (IOW) für die Messtechnik zuständig. Meine Aufgabe war es beide dabei zu unterstützen. Des weiteren haben Ingo Schuffenhauer und ich Messungen mit der Mikrostruktursonde für Lars Umlauf (IOW) durchgeführt.

Wir haben Schichtarbeit eingeführt. Ingo Schuffenhauer und ich hatten jeweils die Schicht von 12.00 - 18.00 und 24.00 - 6.00. Meine Hauptaufgabe war die Vorbereitung der CTD Sonde vor jedem Einsatz und das Starten der Datenerfassung im CTD Kontrollraum. Da wir dies auch schon im Messtechnikpraktikum auf der Alkor geübt hatten, fiel mir die Arbeit sehr leicht und ich konnte sie ohne Probleme bewältigen. Meine Betreuungssituation war hervorragend und ich wurde in alle Aufgabenfelder sehr gut eingearbeitet. Sowohl S. Krüger und I. Schuffenhauer arbeiten in Warnemünde mit bei der Messtechnikentwicklung. Dadurch war es für mich möglich sehr viel über unterschiedliche Schöpfersysteme und Sensorentypen zu erfahren. S. Krüger war beispielsweise gerade dabei ein neues Schöpfersystem zu testen, welches die Fixierung der biologischen Proben direkt „in situ“ vornimmt. Somit können die Proben vor Ort fixiert werden und nicht erst nachdem sie an Board sind.

Neben dem normalen CTD System hatten wir auch noch eine Pump - CTD an Board. Diese erlaubte es direkt durch eine Leitung im Kabelkern das Wasser an Board zu Pumpen. Dies bot einen großen Vorteil für die Chemiker an Board, da sie quasie „in situ“ Messungen mit kurzer Zeitverzögerung durchführen konnten. Viele Messensoren der Chemiker funktionieren nicht oder sind noch nicht für hohe Drücke ausgereift. Somit bot diese Pumpmöglichkeit sehr gute Möglichkeiten

komplette Profile zu erhalten. Auch dieses System ist eine Entwicklung von S. Krüger über die er mir sehr viel erzählen konnte. Wie schwer es zum Beispiel ist einen Hersteller für solche Spezialkabel zu finden und vieles mehr.

Neben der Aufgabe als CTD Wache zu arbeiten, waren I. Schuffenhauer und ich auch noch für die Mikrostrukturmessung zuständig. I. Schuffenhauer war bei der Sensorentwicklung dieser Sonde beteiligt und konnte mir somit das Messprinzip sehr gut erklären. Unsere Messungen haben wir meistens in der Nacht durchgeführt, da während der Mikrostrukturmessung die POD-Antriebe der Maria S. Merian komplett abgestellt werden mussten und somit auch keine anderen Messungen durchgeführt werden konnten.

Neben der Messtechnik habe ich auch noch kleinere Auswertungen der gemessenen physikalischen Parameter für andere Wissenschaftler an Board durchgeführt. Die Fähigkeit schnell TS-Diagramme und Contourplots mit Matlab anzufertigen, welche wir durch die Hausaufgaben in Ozeanographie zu häufigst geübt hatten, hat sich dabei ausgezahlt. Somit konnten die gemessenen chemischen und biologischen Parameter in einem weiteren Kontext diskutiert werden. Über diese Aufgaben habe ich mich immer sehr gefreut, da ich dabei merkte, dass mein Wissen und meine erlernten Programmierkenntnisse gebraucht wurden.

4 Fazit

Meine Erwartungen an das Praktikum wurden fast vollständig erfüllt und in manchen Bereichen auch übertroffen. Erfüllt und übertroffen wurden besonders die Erwartungen hinsichtlich des tieferen Einblickes in die Messtechnik. Die Vor- und Nachbereitung der CTD Rosette, sowie wichtige Wartungsarbeiten, wurden von mir täglich selbstständig durchgeführt, sodass ich die gewünschte Routine schnell drin hatte. Durch das gute Fachwissen der beiden Kollegen konnte ich darüberhinaus noch viele weitere Dinge erfahren. Während unseres Aufenthaltes im Gotlandbecken trafen wir beispielsweise die Alkor, welche Probleme mit ihrer Seabird CTD hatte. Durch Funkkontakt konnte mit gemeinsamer Diskussion dieses Problem schnell gelöst werden. Die Leitfähigkeit des Seewassers war auf grund der niedrigen Temperaturen und niedrigen Salzgehaltswerte so gering, dass die Pumpen nicht ansprangen. Die Lösung des Problems war simpel, sofern wann die Ursache kannte. Die Pumpen wurden mit 12V direkt versorgt und dann an Board abgestellt. Solche Dinge waren es die ich mir durch das Praktikum erhoffte zu erleben. Da man solche Probleme nur durch praktische Erfahrungen an Board machen kann.

Die Messung mit der Mikrostruktursonde hat bei mir weitere Interesse für dieses Gebiet der turbulenten Vermischung geweckt. Allerdings war es leider nicht möglich mich innerhalb der kurzen Zeit mit der Datenbearbeitung tiefer zu be-

schäftigen. Dies liegt an der Komplexität des Thema wofür die kurze Zeit des Praktikums nicht ausreichte. Somit ließ ich die Daten nur durch fertige Routinen laufen, ohne jedoch genau zu verstehen, was dabei alles für Prozesse ablaufen und welche Bearbeitungsschritte wichtig sind. Dennoch hat mich das Thema sehr interessiert und ein gewisses Grundverständnis geliefert. Ohne dieses Praktikum wäre ich sicherlich nicht auf die Idee gekommen meine Bachelorarbeit diesem Thema zu widmen. Somit hat mir das Praktikum in dieser Hinsicht sehr bei der Entscheidungsfindung geholfen.

Durch die große Anzahl von Meereschemikern, Meeresbiologen und Biogeochemikern an Board konnte ich auch in deren Forschungsthemen Einblicke bekommen. Vor dem Praktikum haben mich Themen wie Biogeochemie kaum interessiert. Dies hat sich durch die Fahrt geändert. Das Praktikum hat mir gezeigt wie wichtig es ist, dass man auch interdisziplinäre Kompetenzen besitzt und sich zumindest ein bisschen mit Biologischen und Chemischen Prozessen im Meer auskennen sollte.

Das Praktikum hat mir auch bei einigen Motivationsproblemen hinsichtlich einiger Fächer wie Elektronik geholfen. Nach der Ausfahrt erkenne ich den Sinn dieses Moduls an und denke das es unglaublich wichtig ist, das jeder der mit Messgeräten auf See arbeitet ein Grundverständnis von Elektronik haben sollte. Damit Fehler schnell erkannt und zusammen mit dem Boardelektroniker behoben werden können.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass mich das Praktikum in meinem Berufswunsch erneut bestätigt hat. Physikalische Ozeanographie interessiert mich sehr und die Arbeit macht mir sowohl am Rechner, als auch auf See extrem viel Spaß.