

Die Expedition PS 88 (ANT-XXX)
25. Oktober 2014 - 2. November 2014
Bremerhaven - Las Palmas - Cape Town

Wochenberichte:

[25. Oktober - 2. November 2014](#): Auf in den Süden

[2. - 9. November 2014](#): Erste Eindrücke

[10. - 16. November 2014](#): Von Sauerstoff, Strömungen, Verankerungen und Vulkanen im äquatorialen Atlantik

[17. - 23. November 2014](#): Von Kalibrieren im Schutze atlantischer Inseln und dem Aussetzen von Tiefendriftern

[24. - 28. November 2014](#) - Von kosmischen Strahlen bis zu Sedimenten, Laborarbeiten und Walgesängen

Kurzfassung

Die Transifahrt zur dreissigsten Antarktissaison startet am 25.10.2014 in Bremerhaven. Der erste Abschnitt (PS88.1) endet am 02.11.2014 in Las Palmas. Auf diesem Abschnitt wird ein intensives Trainingsprogramm zu hydroakustischen Messverfahren stattfinden, an dem Studenten aus den internationalen Studiengängen der Universität Bremen und des Helmholtz - Graduiertenkollegs POLMAR teilnehmen werden. Die Überfahrt nach Las Palmas wird ebenfalls genutzt, um eine neu zu installierende synchronisationsbox zur Synchronisation der hydroakustischen Geräte zu testen.

Der zweite Abschnitt der 88. Expedition beginnt am 02.11.2014 in Las Palmas. Neben weiteren Gerätetests zur Kalibrierung des EK-60 und des Posidonia-Systems, wird ein ozeanographisches Programm abgearbeitet. Die Arbeiten im Rahmen dieses Programmes sind Teil des Sonderforschungsbereichs SFB754 („Klima – Biogeochemische Wechselwirkungen im Tropischen Ozean“), der BMBF Verbundprojekte SACUS und RACE sowie des Trilateralen (Deutschland, Frankreich, Westafrika) Projektes AWA. Des Weiteren ist geplant auf der Anfahrt nach Kapstadt die Tiefseeverankerung AWI 247-3 zu bergen, verankert auf 20°58.5'S 005°59.1'E. Die Verankerung trägt einen passiv-akustischen Rekorder, SonoVault, um die Anwesenheit der großen Bartenwale in ihren vermuteten, bislang jedoch weitgehend unbestätigten, Brutgebieten zu untersuchen.

Auf dem Weg von Bremerhaven nach Kapstadt werden zwei on-Route Messprogramme durchgeführt: Eine Messkampagne zur Ermittlung von Wolken-, Aerosol- und Wasserparametern (MPI-M, Hamburg), sowie ein Programm zur Messung von kosmischen Strahlen (DESY, Zeuthen).

Die Expedition PS88.2 wird am 29.11.2014 in Kapstadt, Südafrika enden.

PS 88

Bremerhaven - Las Palmas

25. Oktober - 3. November 2014

Auf in den Süden



Abb.1 POLARSTERN verlässt Bremerhaven bis Mitte April 2015 © Boris Dorschel (AWI)

Die 88. Expedition der POLARSTERN ist der Auftakt zur 30. Antarktis - Saison und bringt unser Schiff von Bremerhaven, via Las Palmas nach Kapstadt. Sie dient aber nicht nur dem Transfer vom Norden in den Süden, sondern wird genutzt, um wissenschaftliche Geräte zu prüfen und zu eichen, luftphysikalische und luftchemische Untersuchungen durchzuführen und kosmische Strahlung zu messen. Diesmal sind bis Las Palmas auch wieder eine Gruppe von 20 Studenten an Bord, um praxisbezogen hydroakustische Messverfahren zu lernen.

Am 25. Oktober, pünktlich um 13:00 hieß es Leinen los. Mit Hilfe von zwei Schleppern wurde POLARSTERN aus dem Hafen bugsiert (Abb.1), begleitet von vielen Schaulustigen an Land. Für die Nacht war Sturm mit Windstärken bis 8 Beaufort angekündigt, zum Glück

kam es nicht ganz so schlimm und so hatten die Anfänger unter uns die Chance sich langsam an die Schiffsbewegungen zu gewöhnen. Am Nachmittag fand das erste Meeting im Vortragsraum statt, Kennenlernen, Sicherheitsbelehrung und die Einteilung der Studenten in Gruppen standen auf dem Programm.

Welches Programm die Studenten an Bord bearbeiten mussten, lassen wir uns einmal von Claudia Hanfland berichten, die diesen Kurs organisiert hat:

Mit dem Auslaufen aus Bremerhaven ging auch eine Gruppe von 20 jungen Geowissenschaftlern an Bord, bestehend aus zehn Masterstudenten des internationalen Studiengangs „Master of Sciences Marine Geosciences“ der Universität Bremen sowie zehn Doktoranden vom AWI bzw. der ETH Zürich. Organisiert durch die Helmholtz Graduate School for Polar and Marine Research (POLMAR) am AWI nahm die Gruppe auf dem Abschnitt zwischen Bremerhaven und Las Palmas an einem Trainingsprogramm zur Messungen mit den Echoloten Hydrosweep und Parasound teil. Schon in Bremerhaven hatte Frank Niessen einen umfassenden Überblick über die Systeme gegeben. An Bord folgte die ausführliche

praktische Einführung in beide Geräte durch Gerhard Kuhn, Boris Dorschel, Catalina Gebhardt und Johann Klages. Im Anschluss übernahmen die Kursteilnehmer den Wachbetrieb und betrieben die Lote eigenverantwortlich in Zweiergruppen, stets großartig unterstützt durch die AWI-Kollegen (Abb2). Neben dem Wachbetrieb durchliefen alle Teilnehmer verschiedene Übungsmodule an bestehenden Datensätzen und erhielten dadurch einen umfassenden Einblick in Datenerfassung, Datenbearbeitung und deren Interpretation. Den wissenschaftlichen Tagesausklang bildeten jeweils drei bis vier Vorträge der studentischen Teilnehmer, was stets zu interessanten wissenschaftlichen Diskussionen führte. Mit Ende dieser Trainingsfahrt



Abb.2 Die ersten selbständigen Wachen der Studenten unterstützt durch AWI Mitarbeiter © Paplo Heredia Barion

in Las Palmas werden alle Teilnehmer ein solides Verständnis über die Funktionsweise der geowissenschaftlichen Echolote an Bord Polarstern haben. Sie haben gelernt von den Rohdaten alle Bearbeitungsschritte bis zur fertigen Karte eigenständig zu erledigen und die topographischen sowie sedimentären submarinen Strukturen interpretieren und für wissenschaftliche Fragestellungen nutzen zu können. Viele der Teilnehmer werden diese Kenntnisse nun in ihren Master- bzw. Doktorarbeiten anwenden.

Die Nutzung der Transitfahrten für diese Art von Training bietet sich an, da mit verhältnismäßig geringem Aufwand ohne zusätzliche Stationszeit eine große Gruppe von Studenten trainiert und in Techniken ausgebildet werden kann, die auch für den späteren Berufsweg von großem Nutzen sein werden. Der Abschnitt Bremerhaven - Kanaren bzw. umgekehrt ist ideal dafür. Die Zusammensetzung der Gruppe aus Masterstudenten und Doktoranden hat sich bewährt. Mit POLMAR besitzt das AWI eine koordinierende Stelle, die den logistischen Teil dieser Trainingsfahrt vor- und nachbereiten kann. Großer Dank gebührt an dieser Stelle den Kollegen aus dem AWI Fachbereich Geowissenschaften, die den wissenschaftlichen Teil des Trainings vorbereitet und durchgeführt haben!

Claudia Hanfland



Abb. 3 Die wissenschaftlichen Fahrteilnehmer des 1. Abschnitts der 88. Expedition © Thomas Ronge

Mit Einlaufen POLARSTERN in Las Palmas am 2. November endete der 1. Fahrtabschnitt dieser Expedition und die Studenten, sowie deren Betreuer und der Fahrtleitern gingen von Bord (Abb3). Welche Forschungsarbeiten die Luftphysiker, Luftchemiker, Astrophysiker und Ozeanographen durchführen wird im 2. Wochenbericht zu lesen sein, der von Frank Niessen geschrieben wird, der ab Las Palma die Expeditionsleitung übernommen hat.

Mit herzlichen Grüßen

Rainer Knust

Fahrtleiter des 1. Abschnitts der 88. Expedition

The expedition PS 88 (ANT-XXX)
25 October 2014 - 2 November 2014
Bremerhaven - Las Palmas - Cape Town

Weekly Reports:

[25 October - 2 November 2014](#): We are heading southwards

[2 - 9 November 2014](#): First impressions

[10 - 16 November 2014](#): About oxygen, currents, moorings and volcanoes in the equatorial part of the Atlantic Ocean

[17 - 23 November 2014](#): About Calibrations protected by Atlantic Islands and Float Deployments

[24 - 28 November 2014](#): From Cosmic Rays to sediments, laboratory work and whale songs

Summary and Itinerary

The transit voyage of the 30th Antarctic Season will begin in Bremerhaven on October 25, 2014. The first cruise leg (PS88.1) will end in Las Palmas on November 2, 2014. During this cruise leg we will conduct an intensive training programme within the field of hydro acoustic measurements. Students from the international courses at the University of Bremen and at the Helmholtz Training Group POLMAR will participate. The transit to Las Palmas will also be used to test a newly installed device for synchronization of hydro acoustic units.

The second leg of the 88th expedition will start in Las Palmas on November 2, 2014. During this leg the EK-60 system and a new Posidonia system will be tested and calibrated. The scientific work will concentrate on an oceanographic program. This work is part of the collaborative research center SFB754 ('Climate-Biogeochemistry Interactions in the Tropical Ocean'), the BMBF joint projects SACUS and RACE as well as the trilateral (Germany, France, NW Africa) project AWA. Steaming towards Cape Town, the deep-sea mooring AWI 247-1, deployed at 20°58.5'S 005°59.1'E, shall be recovered. The mooring hosts a passive acoustic monitoring device, SonoVault, to verify the presence of large Mysticetes species on their supposed, yet largely unconfirmed, breeding grounds.

On the way from Bremerhaven to Cape Town (PS88.1 + PS88.2), two on-route measuring programs will be carried out: A survey of clouds, aerosol and water measurements (MPI-M, Hamburg) and measurements of galactic cosmic ray induced muons and neutrons (DESY, Zeuthen).

The expedition will end on November 29 in Cape Town.

PS 88

Bremerhaven - Las Palmas

October 25 - November 3, 2014

We are heading southwards



Fig. 1 POLATSTERN leaves Bremerhaven - returning April 2015 © Boris Dorschel (AWI)

The 88th expedition of RV Polarstern is also the beginning of the 30th Antarctic season and takes our ship from Bremerhaven via Las Palmas to Cape Town. It is not simply a transit journey but is also dedicated to tests and calibration of scientific equipment.

Furthermore, scientists will conduct measurements within the field of air physics, air chemistry and cosmic radiation. And we welcome 20 students on board to broaden their knowledge of hydro acoustic measurements related to practice.

On October 25, 13:00 h, we set off on schedule. Towed between two tug boats Polarstern left the harbor (fig. 1) observed by many spectators ashore. The forecasters had signaled that we might expect storm of up to 8 Beaufort during the night. Lucky as we were, it didn't turn out that hard and the beginners among us could to slowly adapt to the movements of the ship. During the afternoon first

meetings and safety instruction were held, people found opportunities to become acquainted, and the students were organized into groups.

Claudia Hanfland, who organized this course, will present the program, which the students were to complete.

In Bremerhaven a group of 20 young geoscientists embarked Polarstern. They were 10 master students from the international course "Master of Sciences Marine Geosciences" from the University of Bremen as well as 10 Ph.D. students from AWI resp. ETH Zurich. Organized by the Helmholtz Graduate School for Polar and Marine Research (POLMAR) at AWI the group took part in the cruise leg from Bremerhaven to Las Palmas and attended a training program conducting measurements with the echo sounders Hydrosweep and Parasound. Frank Niessen had already in Bremerhaven given a comprehensive outline of the systems. On board, Gerhard Kuhn, Boris Dorschel, Catalina Gebhardt and Johann Klages gave a detailed introduction of the equipment. Subsequently the students took over

the watches and operated the sounders on their own responsibility in groups of two – all the time excellently supported by the AWI colleagues (fig. 2). Besides the watches all participants experienced various tasks using existing data sets and, thus, got an excellent insight in data recording, processing and interpretation. The scientific part of the day ended with three or four talks of the students, which led to many exciting scientific discussions. At the end of this training course all participants will profit from a sound understanding of the operating mode of the geo-scientific echo sounders on board Polarstern. They have learnt to complete all process steps, beginning with raw data and ending in a processed map, and to interpret the topographical and sedimentary submarine structures as well as to use them for scientific questions. Many of the participants will implement this knowledge in their master resp. doctoral thesis.

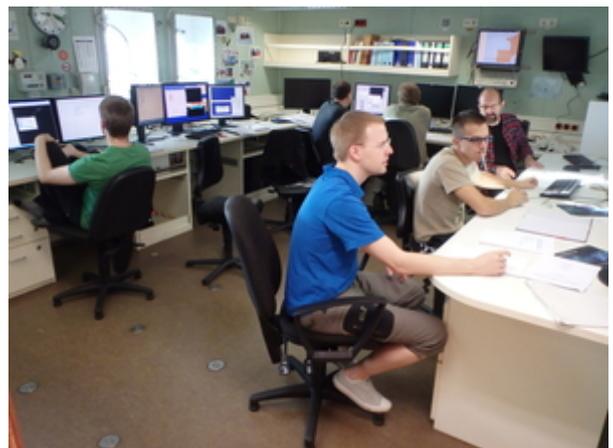


Fig. 2: The first watches of the students - supported by AWI colleagues © Paplo Heredia Barion

Using the transit voyages for this kind of courses offers the opportunity to train bigger groups of students without additional time for stations and at low costs as well as to introduce them to different techniques, which will be of high profit in their career. The cruise legs leading from Bremerhaven to the Canary Islands or vice versa are ideal for this purpose. The combination of master and Ph.D. students has proved itself. The AWI POLMAR plays the role as a coordinating element which may prepare and follow up the training courses. We are very grateful to the colleagues from AWI geo sciences, who have prepared and carried out the main part of the scientific training!

Claudia Hanfland



Fig. 3: Scientific crew of leg 1 / 88th expedition © Thomas Ronge

On November 2, 2014 the first cruise leg ended when Polarstern arrived at Las Palmas and the students left the ship together with the tutors and the chief scientist (fig. 3).

Frank Niessen, who is chief scientist since Las Palmas, will report on the scientific work of the air physicists, the air chemists, the astrophysicists and the oceanographers in the second weekly report.

Best wishes

Rainer Knust

Chief scientist PS88.1