

Polarstern startet Arktis-Saison

Neue Geräte für die AWI-„Gärtner“

Ausbau des Tiefsee-Langzeitobservatoriums AWI-Hausgarten

[09. Juni 2016] Wissenschaftler des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI) starten am Montag, den 13. Juni mit dem Forschungsschiff Polarstern Richtung Spitzbergen, um neu entwickelte Geräte im Arktischen Ozean einzusetzen. Autonome Messgeräte am Meeresboden, in der Wassersäule und in der Luft sollen die Langzeitmessungen der Tiefseeergasse ergänzen. So können die Forscher zukünftig mit höherer zeitlicher und räumlicher Auflösung die klimatischen Veränderungen in der Arktis und deren Auswirkungen auf die Lebewelt analysieren.

Erstmals wird der autonom agierende **Unterwasserroboter Trampler** für ein Jahr am Meeresboden der Arktis ausgesetzt. „Das neu entwickelte Gerät soll dort wöchentlich Sauerstoff entlang von Tiefengradienten messen. So wollen wir quantifizieren, wie die sedimentbewohnenden Tiefseeorganismen die Biomasse am Meeresboden abbauen und als Nährstoffe wieder freisetzen“, erläutert Dr. Thomas Soltwedel, Tiefsee-Ökologe am AWI und Fahrtleiter der Expedition. So wollen die Forscher eine Wissenslücke schließen: Wie sind klimabedingte Veränderungen in der Produktivität durch Algen an der Wasseroberfläche sowie im und unter dem Meereis zeitlich an den Export von Nährstoffen in die Tiefsee gekoppelt? Und wie stellen sich die Tiefseebewohner auf die vermutlich starke Variabilität bei der verfügbaren Nahrung ein?



Paul nach Einsatz unter dem Meereis (Foto: Alfred-Wegener-Institut / Mascha Wurst)

Über dem **Trampler am Tiefseeboden** >, der im Rahmen der **Helmholtz-Allianz ROBEX** entwickelt wurde, soll ein weiteres mobiles Messgerät zum Einsatz kommen: Das **autonome Unterwasserfahrzeug (Autonomous Underwater Vehicle, AUV) namens PAUL** > schwimmt auf vorprogrammiertem Kurs durch das freie Wasser, nimmt dort Proben und erfasst gleichzeitig eine breite Palette von Umweltfaktoren. Als kleines Labor ausgestattet, misst PAUL die Wassertemperatur, den Salzgehalt, die Konzentration von Nitrat, Chlorophyll *a* und Sauerstoff sowie verschiedener organischer Substanzen und die Intensität photosynthetisch aktiver Strahlung. Zusätzlich sammelt PAUL Wasserproben, aus denen die Wissenschaftler die Kleinstlebewesen des Planktons filtern und bestimmen. Mit einem zusätzlich eingebauten akustischen Doppler-Strömungsmesser (ADCP) werden die physikalischen Eigenschaften entlang der Schmelzwassergrenze im Eisrandbereich des Arktischen Ozeans untersucht.

Um genau nachvollziehen zu können, wie die Eisverhältnisse über der Messroute von PAUL aussehen, kommen autonome Fluggeräte zum Einsatz. Die sogenannten **UAV (Unmanned Aerial Vehicle)** > zeichnen neben der Eisbedeckung auch die Dicke der Schneeeauflage auf. So kann beispielsweise bilanziert werden, welcher Anteil der Sonneneinstrahlung als Energie im Ozean unter dem Eis ankommt. Eines der UAV platziert GPS-Sender auf dem Meereis, um dessen Drift zu erfassen. Die aufgezeichneten Daten werden zur Programmierung der Route des autonomen Unterwasserfahrzeugs heran gezogen.

Die neu entwickelten Geräte ergänzen die Langzeitmessungen, die die Helmholtz-Max-Planck-Brückengruppe für Tiefsee-Technologie und -Ökologie seit über 15 Jahren im sogenannten **AWI-Hausgarten** > zwischen Spitzbergen und Grönland durchführen. Mittel der Helmholtz-**Infrastrukturmaßnahme FRAM** > (Frontiers in Arctic marine Monitoring) werden genutzt, um die Langzeituntersuchungen am AWI-Hausgarten zu verbessern und auszuweiten.

Bevor die Polarstern in den Hausgarten fährt, nutzen zwei italienische Arbeitsgruppen die Reise von

Downloads



Kontakt

Wissenschaft

 Thomas Soltwedel
 +49(471)4831-1775
 Thomas.Soltwedel@awi.de

Pressestelle

 Folke Mehrtens
 +49(471)4831-2007
 Folke.Mehrtens@awi.de

Abo/Share

 [AWI Pressemeldungen als RSS abonnieren](#)



[Das Institut](#)

Bremerhaven in den Norden für ihre Forschung. Südlich der Inselgruppe stehen die geodynamischen und hydrographischen Verhältnisse sowie Gasaustritte am Boden des Kveithola Grabens im Mittelpunkt des Forschungsprogramms. Ein weiterer Fokus liegt auf der Erforschung räumlicher und zeitlicher Veränderungen in den tiefen Meeresströmungen südwestlich von Spitzbergen. Beide Projekte werden im Rahmen des EU-Eurofleets-Programms durchgeführt.

Die Polarstern wird Bremerhaven am Montag, den 13. Juni 2016 mit dem Abendhochwasser gegen 19:00 Uhr verlassen. Ein Großteil der knapp 50 wissenschaftlichen Fahrtteilnehmer steigt bei einem kurzen Zwischenstopp am 23. Juni in Longyearbyen, Spitzbergen, aus. Dort gehen die Tiefseeforscher an Bord, deren Expedition am 16. Juli im norwegischen Tromsø endet. Anschließend nimmt Polarstern mit ozeanographischem Schwerpunkt Kurs Richtung Grönland, wo die Wechselwirkungen zwischen dem Ozean und einem Gletscher bei 79 Grad Nord untersucht werden. Die letzte Arktisexpedition des Jahres 2016 führt dann in die Zentralarktis, bevor das Forschungsschiff Ende Oktober in seinem Heimathafen Bremerhaven zurückerwartet wird.

Das Alfred-Wegener-Institut forscht in den Polarregionen und Ozeanen der mittleren und hohen Breiten. Als eines von 18 Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft koordiniert es Deutschlands Polarforschung und stellt Schiffe wie den Forschungseisbrecher Polarstern und Stationen für die internationale Wissenschaft zur Verfügung.