

68/2012

MoLab: 100 Tage im Kaltwasserkorallen-Riff POSEIDON bringt Ozeanbodenobservatorium nach erfolgreichem Einsatz zurück

26.09.2012/Kiel. Rund 100 Tage war das modulare multidisziplinäre Ozeanbodenobservatorium MoLab im Stjærnsund in Nordnorwegen im Einsatz – mit Erfolg. Die verschiedenen, synchron geschalteten Messgeräte sammelten Daten, die genaueren Aufschluss über die Lebensbedingungen und Wechselwirkungen in einem der nördlichsten bekannten Kaltwasserkorallen-Riffe geben. Nach der Bergung bringt das deutsche Forschungsschiff POSEIDON die MoLab-Elemente und den ferngesteuerten Tauchroboter ROV PHOCA heute zurück nach Kiel.

Pink, gelb, orange und schneeweiß leuchten die Kaltwasserkorallen im nordnorwegischen Stjærnsund. Ohne Sonnenlicht bilden die Blumentiere im sechs Grad kalten Wasser farbenfrohe Riffe voller Leben. Wie entstehen diese Ökosysteme? Unter welchen Bedingungen entwickeln sie sich besonders gut? Mit Hilfe des modularen multidisziplinären Ozeanbodenobservatoriums MoLab untersuchten Forscher des GEOMAR | Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel Grundlagen für die Ansiedlung und das Wachstum der Korallen sowie die Wechselbeziehungen innerhalb des Riffs erstmals vierdimensional.

„MoLab hat physikalische, chemische und biologische Faktoren innerhalb eines fest definierten Arbeitsgebiets über einen Zeitraum von rund 100 Tagen kontinuierlich gemessen und gespeichert“, erklärt Projektkoordinator Dr. Olaf Pfannkuche vom GEOMAR. „Da alle Geräte akustisch miteinander verbunden waren, liefen die Messungen zeitlich synchron ab. So können wir Simulationen zu den Stoff-Flüssen im Rhythmus von Ebbe und Flut, über Wochen oder Monate erstellen – vom Frühjahr, wenn die Schneeschmelze Süßwasser liefert, über die Blüte verschiedener Planktonarten im Sommer bis in den Herbst hinein.“ Weitere Auskunft über die biologische Aktivität geben regelmäßig aufgenommene Unterwasser-Fotos sowie Proben aus einer Sinkstoff-Falle. „Neben neuen Einblicken in die Entwicklung der Riffe erhalten wir auch Hinweise darauf, wie sie auf den Klimawandel reagieren könnten“, so Pfannkuche.

„Das Korallenriff im Stjærnsund zählt zu den nördlichsten bekannten. Es ist bisher nur wenig erforscht“, erläutert Dr. Sascha Flögel, Paläo-Ozeanograph am GEOMAR. „Wie für viele Riffe typisch, befindet es sich auf einer erhöhten Position, in diesem Fall auf einem Moränenrücken, der sich quer durch den Sund zieht. Dadurch können wir unterschiedliche Wassermassen ganz deutlich ausmachen.“ Hinzu komme, dass es wenig Einfluss durch menschliche Aktivitäten gebe. „Das Riff im Stjærnsund hat dank seiner Struktur und seiner Artenvielfalt echten Beispielcharakter.“

Die MoLab-Elemente wurden im Mai 2012 mit dem deutschen Forschungsschiff POSEIDON nach Nordnorwegen gebracht und im Stjærnsund in 220 bis 350 Metern Tiefe platziert. Über 100 Tage erfassten so genannte Lander Strömungen, Temperatur, Salzgehalt, Planktondichte und pH-Wert sowie die Verteilung von Sauerstoff und Nährstoffen am Meeresboden. Für besonders feinskalige Messungen zur Sauerstoff-Verteilung installierten die Forscher spezielle Eddy Correlation Module. Zwei etwa 350 Meter lange, senkrecht schwimmende Verankerungen lieferten außerdem Daten aus verschiedenen Wassertiefen.

Auf seiner 438. Fahrt nahm POSEIDON die Geräte wieder auf, um sie zurück nach Kiel zu bringen. Die empfindlichen Eddy Correlation Module wurden mit dem kabelgesteuerten Tauchroboter ROV PHOCA behutsam aus dem Riff geborgen. „Dank der Professionalität des

ROV-Teams blieb darüber hinaus noch Zeit für Erkundungsfahrten in Bereiche des Riffs, die bisher nicht bekannt waren“, lobt Projektleiter Pfannkuche. „So konnten wir einen weiteren Teil des Riffs in hoher Auflösung dokumentieren.“

Mit großer Spannung geht das Wissenschaftler-Team nun an die Auswertung der Daten. „Auf den ersten Blick scheint es sich beim Riff im Stjærnsund um ein hochdynamisches System zu handeln, das größeren jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen ist als wir bisher vermutet haben“, schildert Dr. Flögel seinen ersten Eindruck. Nach dem Wunsch der Wissenschaftler könnte MoLab daher zukünftig genutzt werden, um auch die Lebensbedingungen in der Polarnacht zu messen. „In jedem Fall hat der Einsatz gezeigt, dass dieses Setup vorzüglich dafür geeignet ist, um mit überschaubarem Aufwand Daten für präzise Berechnungen zu gewinnen.“

Bildmaterial:

Unter www.geomar.de/ steht Bildmaterial zum Download bereit. Video-Footage auf Anfrage.

Ansprechpartner:

Dr. Olaf Pfannkuche (GEOMAR, Technik- und Logistikzentrum), Tel.: 0431 600 2113, opfannkuche@geomar.de

Dr. Sascha Flögel (GEOMAR, Paläo-Ozeanographie – Marine Geosysteme), Tel.: 0431 600 2317, sfloegel@geomar.de

Maike Nicolai (GEOMAR, Kommunikation & Medien) Tel.: 0431 600-2807, mnicolai@geomar.de