

Pressemitteilung

3/2010

Ein Schwarm für die Forschung

– IFM-GEOMAR setzt neue High-Tech-Messroboter erstmals im Verband ein –

14.01.2010/Kiel. Das Leibniz-Institut für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) in Kiel verfügt seit kurzem über die (europaweit) größte Flotte sogenannter Gleiter. Die Tiefseesegler können die Ozeane autonom bis zu einer Tiefe von 1000 Metern erkunden. Dabei verbrauchen sie nur soviel Energie wie ein Fahrradlicht. Bis zu zehn dieser high-tech Instrumente sollen in den kommenden Jahren Messdaten sammeln, um viele Prozesse im Ozean besser zu verstehen. Aktuell bereiten Wissenschaftler und Techniker die Geräte auf einen ersten Einsatz als „Schwarm“ im Atlantik vor.

Sie sehen aus wie Mini-Torpedos, aber sie dienen ausschließlich friedlichen Zwecken. Die etwa einen Meter langen knallgelben Tauchroboter des Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) sind vollgestopft mit modernster Elektronik, Sensoren und Hochleistungsbatterien. Mit diesen Geräten können die Meeresforscher gezielt Messdaten aus dem Inneren der Ozeane erhalten, ohne selbst vor Ort zu sein. Und es kommt noch besser: Nicht nur die Daten sind quasi in Echtzeit verfügbar, per Satellitentelefon kann man die Gleiter sogar anrufen und ihnen bestimmte Missionen vorgeben.

Damit sind die neuen Geräte eine wichtige Ergänzung zu bisherigen Messsonden in den Weltmeeren. „Schon vor 10 Jahren haben wir begonnen, den Ozean mit sogenannten Tiefendrifters systematisch zu erkunden. Mehr als 3000 dieser Instrumente liefern heute kontinuierlich Beobachtungsdaten aus dem Inneren der Ozeane“, erklärt Professor Torsten Kanzow, Ozeanograph am IFM-GEOMAR. Dieses überaus erfolgreiche Programm hat nur einen Nachteil: Einmal ausgesetzt, sind die Drifter nicht mehr steuerbar. „Obwohl die neuen Gleiter auch keine direkte Antriebseinheit besitzen, bewegen sie sich dank kleiner Flügel wie Segelflugzeuge unter Wasser vorwärts“, erklärt Kanzows Kollege Dr. Gerd Krahmann. „Über Telefon können wir mit dem Gerät ‚sprechen‘ und es so nach jedem Auftauchen in eine bestimmte Richtung lenken“, so Krahmann weiter. Über Wochen, ja Monate arbeitet das Gerät dann seine Mission ab. In einem Sägezahnkurs taucht es auf 1000 Meter Tiefe ab und kommt dann wieder zurück an die Oberfläche. Dabei bewegt sich der Gleiter nur langsam, mit etwa 0,3 Meter pro Sekunde, vorwärts. Bestückt ist er mit Instrumenten zur Messung von Temperatur und Salzgehalt sowie mit Sensoren zur Bestimmung des Sauerstoff- und Chlorophyllgehaltes sowie der Trübung des Meerwassers.

Als erstes Institut in Europa hat das IFM-GEOMAR schon vor einigen Jahren begonnen, auf die neue Technologie zu setzen. „Wir haben verschiedene Geräte getestet und dabei auch Lehrgeld bezahlt“, erinnert sich der Kieler Ozeanograph Dr. Johannes Karstensen. „Dafür haben wir aber die Entwicklung aktiv beeinflusst und verfügen jetzt über das Know-how für den erfolgreichen Betrieb“, ergänzt er.

Im Rahmen einer Sonderinvestition konnte das IFM-GEOMAR sechs neue Gleiter beschaffen und verfügt damit jetzt über insgesamt neun Geräte – die größte derartige Flotte in Europa. Hersteller der vom IFM-GEOMAR eingesetzten Gleiter ist die Firma Teledyne Webb Research aus den USA.

Der Abdruck der Pressemitteilung ist honorarfrei unter Nennung der Quelle. Um die Zusendung eines Belegexemplars wird gebeten.

Das Leibniz-Institut für Meereswissenschaften ist Mitglied der

Eine sehr erfolgreiche Mission mit einem einzelnen Gleiter fand bereits zwischen August und September 2009 im Atlantik südlich der Kapverdischen Inseln statt. Das Gerät legte mehr als 1000 Kilometer zurück, Ende Oktober wurde es vom deutschen Forschungsschiff METEOR wieder geborgen. Die Messdaten sind online unter http://gliderweb.ifm-geomar.de/html/ifm03_depl05_frame.html verfügbar. Jetzt bereiten die Kieler Meeresforscher erstmals einen ganzen Schwarm Gleiter auf einen Einsatz vor. Nach letzten Tests werden die Geräte Mitte März rund 60 Seemeilen nordöstlich der Kapverden-Insel Sao Vicente ausgesetzt. Sie erforschen dann zwei Monate lang physikalische und biogeochemische Eigenschaften des Atlantiks rund um die schon bestehende ozeanographische Messstation TENATSO. Dabei geht es sowohl um die Wasserzirkulation und -schichtung als auch um deren Einflüsse auf die Biologie. Mit dem Gleiter-Schwarm kann dabei erstmals ein komplettes Untersuchungsfeld und nicht nur ein einzelner Punkt oder ein einzelner Querschnitt im Ozean untersucht werden. Überwacht wird die gesamte Mission von der zentralen Leitstelle in Kiel. „Die Gleitertechnologie ermöglicht uns also, die oberen Wasserschichten des Ozeans gezielter, effektiver und letztendlich wesentlich kostengünstiger als bisher zu beobachten“, resümiert Prof. Dr. Martin Visbeck, stellvertretender Direktor des IFM-GEOMAR und Leiter der Forschungseinheit Physikalische Ozeanographie.

Bildmaterial:

Unter www.ifm-geomar.de/presse steht Bildmaterial zum Download bereit

Links:

www.ifm-geomar.de Leibniz-Institut für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR)

<http://www.ifm-geomar.de/go/glider> Die Gleiter-Seite

<http://gliderweb.ifm-geomar.de/> Onlinedaten der bisherigen Gleitereinsätze

<http://tenatso.ifm-geomar.de> Ozeanobservatorium Tenatso

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Torsten Kanzow Tel. 0431 600-4150, tkanzow@ifm-geomar.de

Jan Steffen (Öffentlichkeitsarbeit), Tel. 0431 600-2811, jsteffen@ifm-geomar.de