

15/2024

Mit Schleppkamera und Unterwasser-Roboter auf Entdeckungsfahrt

Expedition MSM126 erkundet Tiefsee-Lebensräume rund um Madeira

08.02.2024/Kiel/Funchal. Quallen sind nur schwer zu untersuchen, denn sie sind sehr fragil und es ist schwierig, sie mit Netzen intakt zu fangen. Deshalb ist der Beitrag des gelatinösen Planktons zum Nahrungsnetz im Ozean noch kaum erforscht. Dies gilt insbesondere für die Tiefsee, die generell noch viele weiße Flecken auf der Wissenslandkarte aufweist. Eine internationale Expedition mit Expert:innen aus verschiedenen Forschungsfeldern macht sich morgen [09.02.2024] auf den Weg, unbekannte unterseeische Lebensräume mit ihrer Artenvielfalt rund um die Insel Madeira zu erkunden. Dabei gehen die Forschenden insbesondere der Frage nach, welche Rolle Quallen im Nahrungsnetz des Ozeans spielen.

„Es ist sehr wahrscheinlich, dass wir auf der Fahrt neue Arten entdecken werden“, sagt Dr. Jan Dierking. Der Meeresbiologe am GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Meeresforschung Kiel ist Fahrtleiter der Expedition MSM126 „Jellyweb Madeira“ auf dem deutschen Forschungsschiff MARIA S. MERIAN, das morgen ausläuft, um die Unterwasserlebensräume rund um Madeira zu erforschen. Und seine Erwartungen dürften kaum zu hochgesteckt sein, denn die geplanten Untersuchungen beziehen sich in großen Teilen auf die Tiefsee, und dieser Lebensraum ist noch immer weitgehend unerforscht. Die Gründe dafür sind einerseits die extremen Bedingungen: Es ist dunkel, kalt, und es herrscht ein enormer Druck. Vor allem aber ist die Tiefsee tief. Um dort Proben zu nehmen, braucht es sehr spezielle Geräte.

Während der Fahrt wird das internationale Team aus 22 Wissenschaftler:innen aus fünf Ländern daher eine breite Palette modernster Instrumente und Technologien einsetzen, darunter Echolote, Schleppkameras, einen Tiefseeroboter und verschiedene Netze, um die biologische Vielfalt und die Nahrungsnetze der Tiefsee zu erforschen.

„Die Echolote und Schleppkameras werden wir zunächst einsetzen, um drei Gebiete rund um die Insel Madeira von einer Tiefe von 50 Metern bis hinunter auf 3000 Meter zu kartieren“, erklärt Co-Fahrtleiter Dr. Henk-Jan Hoving, „einen Tiefsee-Canyon, ein ausgedehntes Unterwasserplateau und einen unterseeischen Bergrücken.“

Das Foto- und Videosystem XOFOS (Ocean Floor Observing System, Ozeanboden-Beobachtungssystem) filmt und fotografiert für die Kartierung den Meeresboden. Das mit einer Kamera, Lichtquellen und Sensoren zur Messung von Umweltdaten ausgestattete Tiefsee-Kamerasystem PELAGIOS (Pelagic in Situ Observation System, Pelagisches in-situ-Beobachtungssystem) kann Tag und Nacht im Freiwasser eingesetzt werden und ermöglicht es, Organismen lebend in ihrer natürlichen Umgebung zu dokumentieren. Dabei erhoffen sich die Wissenschaftler:innen

Autoanhänger: Das ROV PHOCA, ein ferngesteuerter Unterwasserroboter, der bis zu 2000 Meter in die Tiefe tauchen kann und über eine Glasfaserverbindung hochauflösende Live-Videos aus der Tiefsee an die Oberfläche überträgt. Er kann je nach Einsatz mit einer Vielzahl wissenschaftlicher Instrumente ausgerüstet werden. Während der MSM126 soll er sowohl im Freiwasser als auch am Meeresboden eingesetzt werden. Im offenen Wasser wird eine „Slurp Gun“, eine Art Staubsauger, die empfindlichen gallertartigen Organismen schonend einsammeln – „eine riesige Chance, Tiefseearten unbeschadet nach oben zu holen und zu beschreiben“. Am Meeresboden wird das ROV Proben von Sedimenten, Korallen oder Schwämmen nehmen. Außerdem dient es dort als Plattform für Experimente zu den so genannten Nahrungsfällen (food falls), also dem, was aus den oberen Schichten des Ozeans hinabsinkt. „Wir wollen sehen, wie die Lebewesen im Freiwasser mit der Tiefsee in Verbindung stehen: Wer frisst hier wen, wer steht mit wem in Konkurrenz?“, erklärt Dr. Jan Dierking. „Ich bin schon sehr gespannt, was das ROV, unser Auge am Meeresboden, erblicken wird.“

Eine zentrale Fragestellung ist, welche Rolle gelatinöses Zooplankton, also Quallen, im ozeanischen Nahrungsnetz

Blog

<https://www.oceanblogs.org/msm126/>

Links:

<https://mare-madeira.pt/> Marine and Environmental Sciences Centre (MARE)

<https://www.arditi.pt/pt/> Agência Regional para o Desenvolvimento da Investigação Tecnologia e Inovação (ARDITI)

<https://www.sdu.dk/da> Syddansk Universitet (SDU)

<https://www.uni-hamburg.de/> Universität Hamburg