



Kameratragende Seelöwen kartieren unerforschte Bereiche des Ozeans

Erkunden Sie mit Hilfe von Meeressäugern Unterwassergebiete vor der Südküste Australiens. Forscher verwenden Kameras an Seelöwen, um bisher unerforschte Abschnitte des Meeresbodens zu entdecken. Lesen Sie mehr über die faszinierenden Erkenntnisse und die Bedeutung dieser Studie für den Umweltschutz und die Navigation.



Die von Seelöwen mit leichten Videokameras aufgenommenen Aufnahmen geben den Forschern einen Einblick in zuvor unerforschte Gebiete des Meeresbodens vor der Südküste Australiens.

Die am 7. August in *Frontiers in Marine Science*¹ veröffentlichten Ergebnisse umfassen detaillierte Karten des Meeresbodens, die durch die Kombination von von den Tieren aufgenommenen Videos mit einem maschinellen Lernmodell erstellt wurden. Die Kameraaufnahmen zeigen auch Details zur Verteilung

verschiedener Lebensräume und Arten.

„Dies sind besonders tiefe und abgelegene Offshore-Lebensräume, die man nicht mit den üblichen Untersuchungen erreichen kann, die man von einem Boot aus durchführen würde“, sagt Co-Autor Nathan Angelakis, der Ökologie und Evolutionsbiologie am South Australian Research and Development Institute in West Beach erforscht. „Mit den Daten, die wir sammeln, erkunden wir im Grunde genommen neue Teile des Ozeans, die noch nicht kartiert wurden“.

Unbekannte Gewässer

Die Kenntnis des Meeresbodens ist aus mehreren Gründen wichtig, darunter Meereskonservierung, Navigation und die Vorhersage von Gefahren wie Tsunamis. „Was man nicht gemessen hat, kann man nicht verwalten“, sagt Steve Hall, Leiter der Partnerschaften bei der Ozeankartierungsorganisation Seabed2030 mit Sitz in Liverpool, Großbritannien.

Weltweit sind nur 26% des Meeresbodens in hoher Auflösung kartiert. Dies liegt teilweise an den Herausforderungen bei der Erkundung der Tiefsee, wo der Druck extrem hoch und die Lichtverhältnisse gering sind. Forscher kartieren den Meeresboden typischerweise mit ferngesteuerten Unterwasserfahrzeugen oder indem sie Kameras von Oberflächenschiffen aus abwerfen – aber beide Methoden sind zeitaufwändig und kostspielig.

Angelakis und seine Kollegen versuchten einen vergleichsweise einfacheren Ansatz, indem sie die Hilfe von wilden australischen Seelöwen (*Neophoca cinerea*) in Anspruch nahmen. Diese Tiere verbringen die meiste Zeit auf dem Meeresboden, auf der Suche nach Nahrung entlang des Kontinentalschelfs, dem Bereich des Ozeans, der sich von der Küste erstreckt. Die Forscher

vermuteten, dass sie durch das Verfolgen der Bewegungen der Seelöwen Informationen über die Form des Meeresbodens und die Verteilung verschiedener Lebensräume sammeln könnten.

Die Autoren befestigten Sensoren an Neopren-Pflastern, die sie auf den Rücken von acht erwachsenen Weibchen aus zwei der größten australischen Seelöwenkolonien klebten. Die Ausrüstung, zu der GPS-Tracker, Kameras und Bewegungssensoren gehörten, wurde so konzipiert, dass sie klein und nicht hinderlich war und weniger als 1% des Körpergewichts der Seelöwen wog, um die Tiere nicht zu beeinträchtigen oder ihr Verhalten zu beeinflussen. Nach Abschluss des Projekts konnten Teammitglieder die Sensoren von den Pflastern entfernen, ohne das Fell der Seelöwen zu beschädigen.

Gemeinsam nahmen die Seelöwen 89 Stunden Videomaterial auf, das sechs verschiedene Lebensräume des Meeresbodens umfasste, vom bloßen Sand bis zu Algenwiesen.

Die Forscher nutzten das Filmmaterial, um die Artenvielfalt in diesen Gebieten zu bewerten und die von den beiden Kolonien besuchten Orte zu vergleichen. Sie verwendeten die Videos auch, um die Genauigkeit eines maschinellen Lernmodells zu überprüfen, das dazu entwickelt wurde, den Lebensraum des Meeresbodens anhand von Variablen wie der Meerestemperatur und der Entfernung zur Küste vorherzusagen. Dabei stellten sie fest, dass das Modell zu mehr als 98% genau war, so dass sie es dann verwendeten, um Lebensräume des Meeresbodens in den umliegenden Gebieten zu kartieren. „Eine der großen Stärken der Studie besteht darin, die gesammelten Daten zu verwenden, um andere unbekannte Gebiete vorherzusagen“, sagt Angelakis.

Das Team möchte die Sensordaten auch nutzen, um zu erforschen, wie Faktoren wie Tiefe und Nährstoffversorgung die Habitatverteilung und Artenvielfalt auf dem Meeresboden beeinflussen. Dies könnte Forschern helfen, „den ökologischen Wert verschiedener Lebensräume und mariner Gebiete für Seelöwen weiter zu erkunden“, sagt Angelakis, was die Bemühungen zur Konservierung stärken könnte.

Die Verwendung von Seelöwen-Montagesensoren ist eine „sehr gute Methode, um hochauflösende Daten aus einem schwer zugänglichen Bereich zu erhalten“, sagt Hall. Er schlägt vor, dass die Forscher in zukünftigen Studien die Seelöwen mit zusätzlichen Sensoren ausstatten könnten, um Daten zu den physikalischen und chemischen Eigenschaften von Meeresböden zu sammeln.

1. Angelakis, N. *et al. Front. Mar. Sci.*
<https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1425554> (2024).

Artikel

Details

Besuchen Sie uns auf: [natur.wiki](#)