

Pressemitteilung

Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg

Dr. Corinna Dahm-Brey

15.02.2023

<http://idw-online.de/de/news809391>

Forschungsergebnisse
Biologie, Meer / Klima, Umwelt / Ökologie
überregional



Der Klimawandel gefährdet die Lebensräume von Meeresorganismen

Eine umfangreiche Modellierungsstudie gibt Hinweise darauf, in welchem Maße der Klimawandel Meeresökosysteme und ihre Artenvielfalt bedroht. Demnach könnten sich bis Ende des Jahrhunderts die Lebensräume eines großen Teils mariner Arten nicht nur polwärts verschieben, sondern sich auch deutlich verkleinern. Zudem besteht die Gefahr, dass besonders rund um den Äquator Verbreitungsgebiete fragmentiert werden.

Sollte sich der Klimawandel im derzeitigen Tempo fortsetzen, bedroht dies die Lebensräume vieler Meeresorganismen. Darauf weisen die Ergebnisse einer Modellierungsstudie eines internationalen Forschungsteams hin. Demnach könnte rund die Hälfte der Meeresorganismen bis zum Ende dieses Jahrhunderts große Teile ihrer derzeitigen Verbreitungsgebiete verlieren.

An der interdisziplinären Studie waren neben Forschenden des Helmholtz-Instituts für Funktionelle Marine Biodiversität an der Universität Oldenburg (HIFMB) unter anderem Forschende des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), der Universität Kiel sowie des GEOMAR Helmholtz-Zentrums für Ozeanforschung in Kiel beteiligt. Die Ergebnisse sind in der aktuellen Ausgabe des Fachmagazins Global Change Biology erschienen.

„Die biologische Vielfalt im Meer verändert sich schneller als an Land. Um die Meeresorganismen und damit die Ressourcen, auf die wir Menschen angewiesen sind, schützen zu können, müssen wir verstehen, wie sich die Artengemeinschaften und ihre Lebensräume verändern“, sagt Dr. Irene Roca, Biologin und ehemalige Forscherin am HIFMB, die die Studie gemeinsam mit der HIFMB-Meeresökologin Dr. Dorothee Hodapp geleitet hat.

Fachleute beobachten bereits, dass sich das Verbreitungsgebiet vieler Meeresorganismen als Folge der globalen Erwärmung verschiebt. Zu verstehen und vorherzusagen, wie die biologische Vielfalt im Meer künftig aussehen und wie sich die Größe und Struktur der Lebensräume verändern könnte, sei jedoch eine Herausforderung, betont Hodapp.

„Viele Arten sind nur unzureichend untersucht. Und wir wissen nicht genau, wie die Umweltbedingungen in einigen Jahrzehnten aussehen“, sagt sie. Vorangegangene Studien hätten häufig die Temperatur als einzigen Umweltfaktor berücksichtigt, der sich künftig auf die biologische Vielfalt auswirkt.

Um diesen Herausforderungen zumindest teilweise zu begegnen, stützten sich die Forschenden bei ihren Berechnungen auf Daten zum Vorkommen von mehr als 33.500 im Meer lebenden Arten. Zudem flossen sieben Umweltfaktoren, darunter Wassertiefe, Wassertemperatur, Salzgehalt und Sauerstoffkonzentration, in die Modellierung ein. Auf Grundlage dieser Informationen und unter Annahme von drei verschiedenen CO₂-Emissionsszenarien schätzte das Team ab, ob und in welchen Meeresregionen die Arten in Zukunft wahrscheinlich vorkommen werden.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich die sogenannten Hauptverbreitungsgebiete der Arten im Falle unvermindert hoher Kohlendioxidemissionen nicht nur weiter polwärts verlagern werden, sondern sich zusätzlich deutlich verkleinern könnten. Unter Hauptverbreitungsgebieten verstehen die Forschenden die Meeresgebiete, in denen die Wahrscheinlichkeit, dass eine bestimmte Art aufgrund der Umweltbedingungen vorkommt, mehr als 50 Prozent beträgt.

Zudem könnten die Habitate vieler Arten nicht nur kleiner, sondern sogar weiter fragmentiert werden. „Unsere Modellprojektionen zeigen vor allem entlang des Äquators Gebiete, die für viele der derzeit vorkommenden Meeresorganismen nur noch bedingt bewohnbar wären, etwa aufgrund zu hoher Temperaturen“, erklärt Roca. Sollte es solche Regionen in Zukunft geben, könnte dies zum Auseinanderdriften von derzeit zusammenhängenden äquatorialen Verbreitungsgebieten mariner Arten führen.

Durch die Fragmentierung von Lebensräumen und die daraus resultierenden kleineren Populationsgrößen steigt das Risiko einzelner Populationen auszusterben. Langfristig könnten sich aber auch neue Arten entwickeln. Ein anderes Problem sei, dass die Arten nur unterschiedlich gut mit den sich ändernden Umweltbedingungen Schritt halten können, erläutert Hodapp. Dies könne dazu führen, dass sich Nahrungsnetze umstrukturieren und sich die Wechselwirkungen zwischen Lebensraum-bildenden Arten, wie beispielsweise Korallen, und ihren Bewohnern verändern.

„Zwar berücksichtigt unser Modell bei der Berechnung der Wahrscheinlichkeit des Vorkommens einer Art keine Wechselwirkungen zwischen Arten“, sagt Meeresökologin Hodapp. „Dennoch liefern die Ergebnisse wertvolle Hinweise darauf, wie unterschiedlich sich die Meeresumwelt und die Lebensgemeinschaften abhängig von den künftigen CO₂-Emissionen verändern können.“

Das Wissen um das hohe Risiko, dass Meeresökosysteme künftig grundlegend anders strukturiert sein und geeignete Lebensräume für viele Arten schwinden könnten, zeigt aus ihrer Sicht, vor welchen Herausforderungen das Naturschutzmanagement steht: „Wir müssen vorausschauend denken und daran arbeiten, die jüngsten internationalen Abkommen zum Schutz der biologischen Vielfalt wirksam umzusetzen.“

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Dorothe Hodapp
Helmholtz Institut für Funktionale Marine Biodiversität an der Universität Oldenburg
E-Mail: dothoee.hodapp@hifmb.de
Telefon: +49 471 4831 2511

Originalpublikation:

<https://doi.org/10.1111/gcb.16612>

URL zur Pressemitteilung: <https://hifmb.de/de/>