

Pressemitteilung

Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT)

Dr. Susanne Eickhoff

06.02.2024

<http://idw-online.de/de/news828205>

Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte
Biologie, Meer / Klima, Umwelt / Ökologie
überregional



Neue Studie warnt: Klimaerwärmung und invasive Art bedrohen Seegraswiesen im Mittelmeer

Der Anstieg der Meerestemperatur und des Salzgehalts im Mittelmeer sowie die Einwanderung invasiver Arten könnten dort die Struktur und biologische Vielfalt der Seegraswiesen gefährden, die eine wesentliche Funktion für die Meeresumwelt haben. Zu diesem Schluss kommt ein internationales Team von Forschenden unter Leitung des Leibniz-Zentrums für Marine Tropenforschung (ZMT) in einer Studie, die kürzlich in der Zeitschrift „Science of The Total Environment“ erschienen ist.

Die Klimaerwärmung führt immer deutlicher zu besorgniserregenden Veränderungen in den Ökosystemen der Ozeane. Auch das Mittelmeer bleibt davon nicht verschont. Dort gelten die Seegraswiesen als äußerst wichtige „Ökosystemingenieure“: Sie bieten ökologische Nischen für eine Vielzahl mariner Tierarten und tragen so zur allgemeinen Gesundheit und Artenvielfalt der Küstenökosysteme bei. Zudem haben sie eine wichtige Funktion als CO₂-Senke.

Ein internationales Team von Forschenden unter Leitung des Leibniz-Zentrums für Marine Tropenforschung (ZMT) in Bremen hat nun untersucht, wie sich der kontinuierliche Anstieg der Meeresoberflächentemperatur und des Salzgehalts sowie die ungewöhnlich warmen Sommerereignisse auf die Seegraswiesen im Mittelmeer auswirken könnten. Dabei nahmen sie ein Ereignis besonders ins Visier: in den Unterwasserwiesen macht sich eine invasive Seegrasart breit, *Halophila stipulacea*, die aus dem Roten Meer eingewandert ist.

Das Mittelmeer beherbergt - zusammen mit der eingewanderten Spezies - fünf Arten von Seegräsern, von denen jede unterschiedliche ökologische Eigenschaften und Umwelttoleranzen hat. Die invasive *Halophila* ist im Roten Meer, im Persischen Golf und im Indischen Ozean heimisch. Sie migrierte durch den Suezkanal ins Mittelmeer. „Die Einwanderung exotischer tropischer Arten durch den Suezkanal hat dazu beigetragen, dass das Mittelmeer als Hotspot für marine Bioinvasionen gilt“, sagt Pedro Beca-Carretero, Biologe am ZMT und Erstautor der Studie.

In ihrem Projekt verwendeten die Forschenden einen Modellierungsansatz, der sich für die Simulation komplexer räumlicher biologischer und ökologischer Prozesse eignet. Sie entwickelten verschiedene Klimaszenarien, in denen sich entweder nur einheimische mediterrane Arten oder die einheimischen mit der invasiven Art einmal ungestört entwickeln konnten, ein anderes Mal menschlichen Einflüssen ausgesetzt waren.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere der Anstieg der Meerestemperatur und des Salzgehalts, sowie die Einwanderung invasiver Arten zu einem erheblichen Wandel in der Seegrasgemeinschaft des Mittelmeers führen könnten.

Auswirkungen auf die biologische Vielfalt des Mittelmeers

„Wir erwarten eine Verschiebung von langlebigen, großen Arten, wie der einheimischen *Posidonia oceanica*, hin zu kleinen und schnell wachsenden Arten wie der invasiven *Halophila*“, erklärt Beca-Carretero. „*Posidonia* ist zwar noch die häufigste Seegrasart im Mittelmeer – sie bildet ausgedehnte Unterwasserwiesen entlang der Küste, insbesondere in Gebieten mit flachen und geschützten Meeresbedingungen – doch sie ist wenig ausbreitungsfähig, wächst langsam und ist sehr stressanfällig. *Halophila* hingegen ist an die Bedingungen im Roten Meer angepasst, das einen hohen Salzgehalt hat und aufgrund seiner eingeschlossenen Lage in tropischen und subtropischen Regionen eines der wärmsten Meere der Welt ist.“

Die Veränderungen könnten sich auf Struktur und Funktion des Lebensraums all jener Tierarten auswirken, die von Seegraswiesen abhängig sind, und somit auf die biologische Vielfalt des Mittelmeers. Denn die Seegraswiesen beherbergen eine Vielzahl an Lebewesen, wie verschiedene Fischarten, Krebse, Garnelen, Mollusken und andere Organismen. Seegraswiesen sind für den Lebenszyklus vieler Arten von entscheidender Bedeutung, da sie ihnen Schutz und Nahrungsgebiete sowie Brutplätze und Kinderstuben bieten.

„Es ist gut möglich, dass dadurch die Gesundheit und Widerstandsfähigkeit der gesamten Küstenumwelt im Mittelmeer beeinträchtigt werden“, so Pedro Beca-Carretero. „Damit sind auch Menschen wie Fischer, Gastronomen und andere betroffen, die auf diesen Küstenlebensraum angewiesen sind.“ Der Forscher plant, die Modelle, die für die Studie entwickelt wurden, auch für andere Meeresregionen und marine Ökosysteme einzusetzen, um die Folgen globaler Umweltveränderungen abzuschätzen.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Pedro Beca-Carretero
Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung
Tel.: +49 (0)421 23800 – 158
E-Mail: pedro.beca@leibniz-zmt.de

Originalpublikation:

Pedro Beca-Carretero, Gidon Winters, Mirta Teichberg, Gabriele Procaccini, Fabian Schneekloth, Ramon H. Zambrano, Kelcie Chiquillo, Hauke Reuter, Climate change and the presence of invasive species will threaten the persistence of the Mediterranean seagrass community, *Science of The Total Environment*, Volume 910, 2024, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.168675>



Die kleinwüchsige invasive Seegrassart *Halophila stipulacea* vor Eilat in Israel.
Stephanie Helber
Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung



Die im Mittelmeer einheimische Seegrassart *Posidonia oceanica* bei Pozzuoli an der Westküste Italiens.
Stephanie Helber
Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung