

Pressemitteilung

Was lebt auf dem Grund der Nordsee – erste flächendeckende Modellergebnisse vorgestellt

Frankfurt am Main / Wilhelmshaven, den 19. Dezember 2011. Im Sand und Schlick des Meeresbodens leben zahlreiche wirbellose Tiere wie Würmer, Seeigel, Krebse und Muscheln. Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen von Senckenberg am Meer und des Biodiversität und Klima Forschungszentrums (BiK-F) haben nun erstmalig die Verbreitungsgebiete von zwanzig solcher Arten in der gesamten Nordsee modelliert. Anhand von Fundortkarten wurde die Genauigkeit verschiedener Modelle überprüft. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, zuverlässigere Vorhersagen für die zukünftige Verbreitung von Arten unter dem Einfluss des Klimawandels zu treffen. Die Studie ist vor kurzem im renommierten Fachjournal „Marine Ecology Progress Series“ erschienen.

Die Modellierung der aktuellen Verbreitung von Arten liefert grundlegende Informationen, um zu verstehen, welche Areale von bestimmten Arten im Zuge des Klimawandels in Zukunft besiedelt werden. „Einzelne Modelle sind jedoch immer mit Fehlern behaftet. Wichtig für Zukunftsprognosen ist es, diese Fehlerrate wissenschaftlich abschätzen zu können.“, so Dr. Henning Reiss, Wissenschaftler bei Senckenberg am Meer und Erstautor der Studie. Zunächst berechneten die Wissenschaftler die Verbreitung zwanzig bodenlebender Arten wirbelloser Tiere (sogenannte Benthos-Arten) anhand von neun gängigen Modellierprogrammen. „Gefüttert“ wurde die Software mit Datensätzen von zehn Umweltvariablen, wie z.B. Tiefe und Temperatur. Von diesen hängt maßgeblich ab, ob die jeweilige Art an einem bestimmten Standort leben kann oder eben nicht. Es ist der umfangreichste Datensatz, der jemals für die Nordsee und die bodenlebende Wirbellosen-Fauna ausgewertet wurde.

Habitatmodellierungen im Test: Unterschiede bis zu 30 %

Um die Modelle zu prüfen, wurden die modellierten Artenvorkommen mit Daten des tatsächlichen Vorkommens verschiedener Benthos-Arten in der Nordsee verglichen, welche von Senckenberg-Wissenschaftlern innerhalb diverser Kooperationsprojekte erhoben wurden. „Die Modellergebnisse zur Verbreitung der Arten gehen teilweise um über 30 % auseinander. Diese Abweichung ist sehr hoch.“, fasst PD Dr. Ingrid Kröncke, die im Senckenberg am Meer und am BiK-F forscht, die Ergebnisse zusammen. „Für die Modellierung der künftigen Artenausbreitung müssen wir aber

wissen, welches Modell die verlässlichsten Resultate liefert.“ Die Modellierung der Verbreitung von Flora und Fauna ist im terrestrischen Bereich längst gängige Praxis. Im Meer werden solche Habitatmodellierungen erst seit etwa fünf Jahren genutzt, und auch eher lokal oder für einzelne, kommerziell wichtige Fischarten. Die aktuelle Studie deckt nun die gesamte Nordsee ab und ist daher ein Novum. Die Gesamtbetrachtung zeigt auch, dass sich Arten mit örtlich begrenztem Lebensraum präziser modellieren lassen als solche, die in der gesamten Nordsee leben.

Klimawandel beeinflusst Verbreitungsgebiete der bodenlebenden Arten

Die Modellierung ergab, dass die Wassertemperatur auf dem Nordseegrund einen wesentlichen Einfluss auf die Verbreitung der Arten hat. Dieses Resultat liefert, zusammen mit der nun möglichen Fehlereinschätzung, die Basis für weitere Arbeiten. Wie die zukünftige Verbreitung von Arten mit der voraussichtlichen Zunahme der Nordseetemperatur aussehen wird, wollen die Wissenschaftler von Senckenberg in Kooperation mit der Universität Nordland in Norwegen und mit der Universität Hamburg herausfinden. Dazu werden Klimaprojektionen für die Nordsee mit Verbreitungsmodellen für bodenlebende Arten gekoppelt. „Die Modellergebnisse werden zeigen, wie sich die Verbreitung der Benthosarten durch die klimatisch bedingte Temperaturerhöhung verändert und welche Arten am stärksten reagieren. Felduntersuchungen sind aber weiterhin unerlässlich, um die Modelle zu verifizieren“, so Kröncke.

Publikation

Reiss, H., Cunze, S., König, K., Neumann, H. & Kröncke, I. (2011) Species distribution modelling of marine benthos: a North Sea case study. Marine Ecology Progress Series 442: 71-66. Doi: 10.3354/meps09391

Online unter

http://www.int-res.com/articles/meps_oa/m442p071.pdf

Pressebilder



<Amphiura_brachiata.jpg>, Copyright: Ingrid Kröncke

Der mittelgroße Schlangensterne ist eine der Arten, deren Verbreitung großräumig modelliert wurde und kommt u.a. in der Deutschen Bucht vor.

Zum Download in 300 dpi verfügbar unter

http://www.bik-f.de/images/aktuelles/photos_pressemeldungen/amphiura_brachiata.jpg

Hinweis zu den Nutzungsbedingungen: Die Pressebilder dürfen kostenfrei für redaktionelle Zwecke verwendet werden unter der Voraussetzung, dass die genannte Copyrightinformation mit veröffentlicht wird. Eine kommerzielle Nutzung der Bilder ist nicht gestattet.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

PD Dr. Ingrid Kröncke
Senckenberg am Meer und LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F)
Tel.: 04421 9475 250
E-Mail: ingrid.kroencke@senckenberg.de

oder

Sabine Wendler
LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F), Pressereferentin
Tel.: 069 7542 1838
E-Mail: sabine.wendler@senckenberg.de

LOEWE Biodiversität und Klima Forschungszentrum, Frankfurt am Main

Mit dem Ziel, anhand eines breit angelegten Methodenspektrums die komplexen Wechselwirkungen von Biodiversität und Klima zu entschlüsseln, wird das **Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F)** seit 2008 im Rahmen der hessischen **Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich ökonomischer Exzellenz (LOEWE)** gefördert. Die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und die Goethe Universität Frankfurt sowie weitere direkt eingebundene Partner kooperieren eng mit regionalen, nationalen und internationalen Institutionen aus Wissenschaft, Ressourcen- und Umweltmanagement, um Projektionen für die Zukunft zu entwickeln und wissenschaftlich gesicherte Empfehlungen für ein nachhaltiges Handeln zu geben. Mehr unter www.bik-f.de