

Meeres- und Polarforschung: Internationales Projekt zeigt Auswirkungen von Klimawandel und menschlichen Einflüssen

13.08.2021 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

Wissenschaftlerinnen des Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseums haben gemeinsam mit Forschungspartnern aus Australien, Belgien, Großbritannien, USA und Spanien die wahrscheinlichen Reaktionen des antarktischen Meeresbodens auf Klimawandel, Fischereidruck und andere anthropogene Einflüsse beschrieben. In ihrer Studie erörtern die Autorinnen und Autoren Strategien, um das Ökosystem am Meeresboden langfristig zu schützen.

Der Meeresboden (Benthal) der Antarktis ist ein hochdiverses und dynamisches Ökosystem. Die marinen Benthosgemeinschaften leben dort seit Millionen von Jahren unter vergleichsweise konstanten, polaren Bedingungen. Im Laufe von vielen Millionen Jahren Evolution haben sie sich speziell an diesen Lebensraum im Südpolarmeer angepasst: Einige barschartige Antarktische (Notothenioidea) besitzen beispielsweise „Frostschutzmittel“ in ihrem Gewebe, das ihren Gefrierpunkt senkt; andere wirbellose Arten wiederum entwickelten einen sogenannten polaren Gigantismus, bei dem die niedrigen Stoffwechselraten und die leicht erhöhte Sauerstoffkonzentration im kalten Wasser dazu geführt hat, dass sie größer und langlebiger wurden als verwandte Arten aus wärmeren, nördlicheren Lebensräumen. Viele dieser Arten am Meeresgrund reagieren aufgrund ihrer sehr spezifischen Anpassung an das Südpolarmeer empfindlich auf kleinste Veränderungen ihrer Lebensumwelt.

Steigenden Ozeantemperaturen, Ozeanversauerung, Verlust von Meereis, kommerzielle Fischerei, Tourismus und Plastikverschmutzung bedrohen zunehmend auch den benthischen Lebensraum. Das komplexe Zusammenspiel verschiedener Stressoren erschwert einfache Prognosen für die Zukunft. Die Forschenden konnten dennoch in der aktuellen Studie zeigen, welche Konsequenzen Umweltveränderungen in Bezug auf Tiefe, Nahrungsverfügbarkeit, Temperatur, Salzgehalt, Sauerstoffverfügbarkeit oder Meereisbedeckung haben können.

Politische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger haben bisher nur langsam auf die Auswirkungen des Klimawandels auf die Ökosysteme des Südlichen Ozeans reagiert – trotz der Dringlichkeit. Prof. Dr. Angelika Brandt vom Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum in Frankfurt appelliert:

„Es sind große internationale Anstrengungen nötig, um beispielsweise eine Reduzierung von kommerzieller Fischerei, Plastikmüll und andere anthropogene Störungen durchzusetzen. Generell gesprochen brauchen wir internationale Richtlinien, die benthischen Ökosysteme schützen und der Fauna helfen sich allmählich an veränderte Bedingungen anzupassen.“

Als gesichert gilt, dass der Klimawandel die fragile Zusammensetzung der Ökosysteme und die Überlebensraten der Arten am Meeresboden schneller als erwartet verändern wird. Diese Aussage wird durch 2020 veröffentlichte Studie von Senckenberger-Forscher Davide Di Franco untermauert, der eine positive Korrelation des Einfluss des Meereises auf benthische Peracariden- Gemeinschaften – Brutpflegende Krebse mit direkter Entwicklung – feststellen konnte. Unterschiedliche Meereseisbedeckungen haben einen starken Einfluss auf die Struktur und die Häufigkeit dieser Krebse Gemeinschaften aus dem Südlichen Ozean. Die positive Korrelation zwischen dem Meereseis und der Abundanz von Peracariden ist wahrscheinlich auf die durch die saisonale Meereseisschmelze ausgelöste Phytoplanktonblüte zurückzuführen, welche das Nahrungsangebot für das Benthos erhöhen könnte. Der Rückgang oder das völlige Verschwinden des Meereises aufgrund des Klimawandels würde die benthischen Peracariden-Gemeinschaften stark bedrohen – mit negativen Folgen für das gesamte benthische Ökosystem.

Zum Nachlesen

- [Frontiers in Marine Science \(18.05.21\): Responses of Southern Ocean Seafloor Habitats and Communities to Global and Local Drivers of Change](#)

Quelle: Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseen via IDW Nachrichten

Redaktion: 13.08.2021 von Mirjam Buse, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: USA, Belgien, Spanien, Vereinigtes Königreich (Großbritannien), Australien

Themen: Lebenswissenschaften, Umwelt u. Nachhaltigkeit

[Zurück](#)

Weitere Informationen