

Blauer Planet, weißer Fleck

29.5.2026 - | Leibniz-Gemeinschaft

Eine globale Studie offenbart große Wissenslücken in der marinen Biodiversität: Mehr als die Hälfte der Weltmeere ist bislang unzureichend erforscht.

Große Teile der Meere – insbesondere die Tiefsee sowie tropische und polare Regionen – sind bislang nur unzureichend erforscht. In einer heute im Fachjournal „Nature Communications“ veröffentlichten Studie hat die Senckenberg-Forscherin PD Dr. Hanieh Saeedi rund 48 Millionen Datensätze zu mehr als 184.000 marinen Arten analysiert – die weltweit erste Auswertung, die Muster der marinen Biodiversität und deren Einflussfaktoren entlang des gesamten Tiefengradienten in dieser Detailtiefe beleuchtet. Die Untersuchung zeigt, dass über die Hälfte der Weltmeere kaum wissenschaftlich erfasst ist. So stammen beispielsweise aus den zentralen Tropen weniger als 2,5 Prozent aller Biodiversitätsdaten. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit international koordinierter Forschung, Datenerhebung und Digitalisierung sowie langfristiger Monitoringprogramme zum Schutz der Meeresökosysteme.

Ozeane bedecken mehr als 70 Prozent der Erdoberfläche und bilden das größte zusammenhängende Ökosystem der Welt. Sie sind nicht nur Lebensraum für eine enorme Vielfalt an Organismen, sondern spielen auch eine zentrale Rolle für das globale Klimasystem und die Sauerstoffproduktion. „Trotz ihrer großen Bedeutung – auch für uns Menschen – sind Meere nach wie vor nur sehr lückenhaft erforscht. Schätzungen zufolge gibt es über 2,2 Millionen marine Arten, von denen aber etwa 90 Prozent noch nicht wissenschaftlich beschrieben sind“, erklärt PD Dr. Hanieh Saeedi, Leiterin des Bereichs Geobiodiversitätsinformation und Datenmanagement am Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt, und fährt fort: „Unser Wissen über die weltweite Artenvielfalt der Meere ist trotz jahrzehntelanger Forschung und umfangreicher Datensammlungen noch immer verzerrt und unvollständig. Wo liegen Hotspots mariner Artenvielfalt? Wo bestehen Wissenslücken? Und was sind Treiber für die Artenvielfalt?“

Um diesen Fragen auf den Grund zu gehen, hat die Senckenberg-Datenspezialistin in ihrer neuen Studie rund 48 Millionen Datensätze zum Vorkommen von Meeresorganismen ausgewertet. Diese stammen aus globalen, frei zugänglichen Datenbanken wie dem Ocean Biodiversity Information System (OBIS) und der Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Insgesamt umfasst der Datensatz Informationen zu über 184.000 marinen Arten. „Das entspricht etwa 90 Prozent der wissenschaftlich beschriebenen und akzeptierten Meeresfauna. Ziel war es – erstmals in diesem Umfang – ein globales Bild der marinen Biodiversität zu erstellen. Nicht nur, um Verbreitungsmuster zu erkennen, sondern auch, um systematisch aufzuzeigen, wo Daten fehlen und welche Faktoren diese Muster beeinflussen. Dies ist auch für die Planung gezielter Schutzmaßnahmen im Rahmen der Ziele der UN-Ozeandekade wichtig“, erläutert Saeedi ihren Ansatz.

Die Auswertung berücksichtigt Daten von flachen Küstengewässern bis hin zu extremen Tiefen von rund 11.000 Metern. Zusätzlich wurden statistische Methoden eingesetzt, um Verzerrungen durch ungleichmäßige Beprobung auszugleichen. „Es ist die erste Auswertung der marinen Biodiversität weltweit auf Grundlage eines derart umfangreichen Datensatzes, die Biodiversitätsmuster und ihre Einflussfaktoren über den gesamten Tiefengradienten hinweg analysiert – von der Wasseroberfläche bis in die Tiefsee. Auch die Unterschiede zwischen den verschiedenen Meerestiefen und Tiergruppen wurden systematisch berücksichtigt“, so Saeedi.

Die Ergebnisse der Meeresforscherin sind alarmierend: Mehr als die Hälfte der Weltmeere ist

unzureichend untersucht oder die erhobenen Daten sind nicht öffentlich zugänglich. Das bedeutet, dass große Teile der Ozeane kaum „sichtbar“ sind. Besonders deutlich wird dies in der Tiefsee: Für mehr als 160 Millionen Quadratkilometer unterhalb von 200 Metern Tiefe gibt es praktisch keine verwertbaren Biodiversitätsdaten. Saeedi hierzu: „Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse, dass die Artenvielfalt in der Tiefsee wahrscheinlich deutlich höher ist als bisher angenommen. Auch tropische und polare Regionen sind stark untererfasst, obwohl dort potenziell sehr viele Arten vorkommen.“

Aus den zentralen Tropen, einschließlich afrikanischer Meeresregionen, stammen weniger als 2,5 Prozent aller Datensätze. Anders sieht es in wirtschaftlich gut erschlossenen Regionen, wie dem Nordatlantik, und in flachen Meeresbereichen bis etwa 200 Meter Tiefe aus: Dort gibt es eine Konzentration von Daten. „Diese Ungleichverteilung führt dazu, dass bestimmte Muster der Artenvielfalt möglicherweise verzerrt dargestellt werden. In einigen Fällen werden Hotspots unterschätzt oder gar nicht erkannt, insbesondere in der Tiefsee und in wenig erforschten Regionen“, gibt Saeedi zu bedenken.

Auch die Treiber für die Artenvielfalt – also die Faktoren, die beeinflussen, wie viele Arten in einem Gebiet vorkommen und wie sich Biodiversität entwickelt oder verändert – lassen sich in den Weltmeeren nicht vereinheitlichen. Saeedis Studie zeigt, dass in flachen Meeresgebieten vor allem die Wassertemperatur eine zentrale Rolle für die Artenvielfalt spielt. In tieferen Meeresregionen sind Nährstoffkreisläufe und menschliche Aktivitäten entscheidend. Das liegt laut der Forscherin aber vermutlich auch daran, dass sich die bisherigen wissenschaftlichen Tiefseeexpeditionen nur auf bestimmte Regionen konzentrierten.

„Die Ergebnisse kommen zu einem entscheidenden Zeitpunkt für die globale Ozeanpolitik, da Regierungen im Rahmen der UN-Ozeandekade und internationaler Meeresschutzabkommen ehrgeizige Ziele zum Schutz der Biodiversität verfolgen. Schutzplanungen, die auf unvollständigen und geografisch verzerrten Daten beruhen, können dazu führen, dass besonders gefährdete Ökosysteme für Wissenschaft und Politik ‚unsichtbar‘ bleiben. Man kann nicht wirksam schützen, was nie beprobt, dokumentiert oder digital erfasst wurde“, warnt Saeedi und fährt fort: „Meine Studie zeigt, dass das globale Bild der marinen Biodiversität weiterhin stark davon geprägt ist, wo Forschende in der Vergangenheit Proben genommen und Daten veröffentlicht haben – weniger von der tatsächlichen Verteilung des Lebens im Ozean. Um die bestehenden Wissenslücken zu schließen, sind erhebliche internationale Investitionen notwendig – etwa in langfristige Monitoringprogramme, gezielte Tiefsee-Expeditionen, standardisierte Datenerhebungen, die groß angelegte Digitalisierung und Zusammenführung von Biodiversitätsdaten sowie stärker koordinierte internationale Forschungskooperationen. Nur so lässt sich die tatsächliche Vielfalt des Lebens in den Ozeanen realistisch erfassen und wirksam schützen.“

Publikation

Saeedi, H. Gaps and drivers of global marine animal biodiversity from the surface to abyss. *Nat Commun* **17**, 4553 (2026). <https://doi.org/10.1038/s41467-026-73613-z>

Weitere Informationen und Kontakt

Pressemitteilung der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN)

<https://www.leibniz-gemeinschaft.de/ueber-uns/neues/forschungsnachrichten/forschungsnachrichten-single/newsdetails/meer-wissensluecken-als-gedacht>