



Universität Hamburg

Abteilung Kommunikation und Marketing

Referat Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

Tel.: +49 40 42838-2968

E-Mail: medien@uni-hamburg.de

15. Januar 2025

2/25

KLEINSTLEBEWESEN PUFFERN DÜNGEREINTRAG IN DIE
WELTMEERE AB

EINZELLER MIT SUPERKRÄFTEN

Sogenannte Foraminiferen kommen in allen Weltmeeren vor. Nun hat eine internationale Studie unter Führung der Universität Hamburg gezeigt: Die meist gehäusetragenden Kleinstlebewesen nehmen in bisher ungeahntem Ausmaß die Meere belastendes Phosphat aus dem Wasser auf. Die Arbeit ist im Wissenschaftsjournal *Nature* erschienen.

Phosphat gehört zu den Hauptbestandteilen vieler Düngemittel. Es regt das Wachstum vieler Nutzpflanzen an – wirkt jedoch nicht nur auf dem Acker, sondern auch im Meer. Über die Flüsse gelangt es dorthin und kann dazu beitragen, dass große Gebiete umkippen. Sichtbar wird der Düngereintrag im Meer beispielsweise durch übermäßiges, manchmal sogar giftiges Algenwachstum, das ganze Ökosysteme zerstört.

Dass Foraminiferen große Mengen Phosphat aufnehmen, hat Dr. Nicolaas Glock 2020 fast nebenbei und als Erster entdeckt. Nun hat der wissenschaftliche Mitarbeiter im Fachbereich Erdsystemwissenschaften der Universität Hamburg untersucht, wie verbreitet diese Eigenschaft unter den Einzellern ist. Dafür hat er gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus Japan, Kanada und vom Kieler Helmholtz-Zentrum GEOMAR am Meeresboden lebende Foraminiferen untersucht. Sie stammen aus dem deutschen Wattenmeer, peruanischen und japanischen Küstengewässern, dem kanadischen Bedford Basin und aus 2000 Metern Tiefe vom mittelatlantischen Rücken.

Im Labor hat das Forschungsteam sie schockgefrostet, durchgebrochen und mit Röntgenstrahlen abgerastert. Das Ergebnis: Fast alle untersuchten Arten hatten Phosphat gespeichert. „Und da diese Einzeller so verbreitet sind und in riesigen Mengen



vorkommen, ist die Phosphatmenge, die sie aufnehmen, insgesamt sehr, sehr groß“, fasst Studienleiter Glock das Ergebnis zusammen.

Für das deutsche Wattenmeer und eine einzelne Foraminiferen-Art hat Glocks Team dies genau berechnet: Allein *Ammonia confertistesta* speichert circa fünf Prozent des gesamten Phosphats, das in Deutschland jährlich als Dünger auf die Äcker gelangt. Damit sind Foraminiferen eine bedeutende Senke für diesen Stoff: Ohne die Einzeller wären die Ozeane noch deutlich stärker phosphatbelastet. Um einen Monat verzögern sie den menschlichen Phosphateintrag ins Meer – das hat Glocks Team für die Beispiele südliche Nordsee und Peru berechnet. Es vermutet darüber hinaus: Dass die Ostsee stärker überdüngt ist als andere Meere, könnte mit daran liegen, dass dort deutlich weniger Foraminiferen leben – Ostseewasser ist ihnen einfach zu süß.

„Abbauen können die Einzeller Phosphat aber leider nicht“, erklärt der Biogeochemiker. „Sie speichern es als Energiereserve und setzen es im Bedarfsfall wieder frei.“ Nur wenn die Foraminiferen absterben und neue Sedimente bilden, entfernen sie das aufgenommene Phosphat zumindest zum Teil dauerhaft aus dem Meerwasser.

Nature-Publikation: Widespread occurrence and relevance of phosphate storage in foraminifera.

<https://www.nature.com/articles/s41586-024-08431-8>

Von N. Glock, J. Richirt, C. Woehle, C. Algar, M. Armstrong, Daniela Eichner, H. Firrincieli, A. Makabe, A. Govindankutty Menon, Y. Ishitani, T. Hackl, R. Hubert-Huard, M. Kienast, Y. Milker, A. Mutzberg, S. Ni, S. Okada, S. Rakshit, G. Schmiedl, Z. Steiner, A. Tame, Z. Zhang and H. Nomaki. DOI: 10.1038/s41586-024-08431-8

Für Rückfragen:

Dr. Nicolaas Glock

Universität Hamburg

Institut für Geologie

Tel.: +49 40 42838 4915

E-Mail: nicolaas.glock@uni-hamburg.de

Sie brauchen Fotos für die Berichterstattung über die Universität Hamburg? In unserer [Bilddatenbank](#) finden Sie hochauflösende Pressefotos in Druckqualität zur honorarfreien Nutzung.

Sie suchen zu einem redaktionellen Thema eine Expertin oder einen Experten? Der [UHH-Expertenservice](#) bietet eine Suche nach Fachbereichen und Schlagwörtern und liefert direkt passende Kontaktdaten.

