



ALFRED-WEGENER-INSTITUT
HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR POLAR-
UND MEERESFORSCHUNG

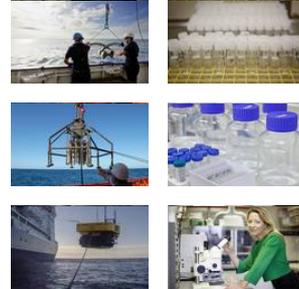
Mikrobiologie des globalen Wandels

Große Fragen zur Rolle mikroskopischen Lebens für unsere Zukunft

Wie Mikroorganismen die dynamische Entwicklung unserer Erde beeinflussen

[15. Mai 2019] „Mikrobiologie des globalen Wandels“ nennt sich das Forschungsgebiet, welches sich mit mikrobiellen Reaktionen auf globale Erwärmung, Übernutzung und Umweltverschmutzung sowie mit Rückkopplungsmechanismen und -funktionen im Klimawandel befasst. Die international angesehene Fachzeitschrift „Nature Reviews Microbiology“ fragte Prof. Dr. Antje Boetius nach ihrer Einschätzung zu diesem Themengebiet: „Da Mikroorganismen eine große Auswirkung auf die Stoffkreisläufe, Produktivität und Gesundheit unseres Planeten wie auch auf uns Menschen haben, wird dieses Forschungsfeld wesentliche Kenntnisse für die Zukunft der Erde liefern“, so die Direktorin des Alfred-Wegener Instituts, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), die auch als Gruppenleiterin am Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie tätig ist.

Downloads



Kontakt

Wissenschaft

 Antje Boetius
 +49(471)4831-1100
 Antje.Boetius@awi.de

Pressestelle

 Marlena Witte
 +49(471)4831-1539
 marlena.witte@awi.de

Fotos

[Öffentliche Mediathek](#)
[Pressemediathek](#)

Abo



Das

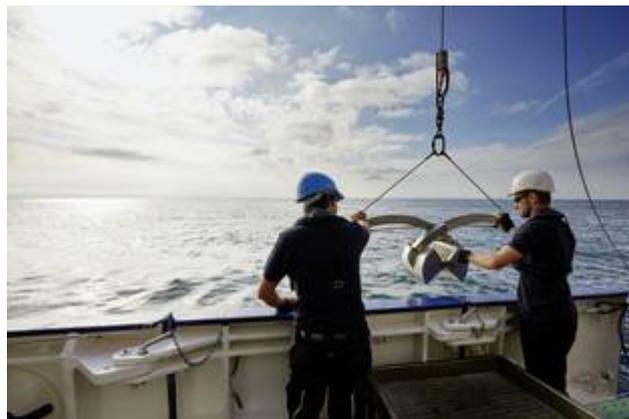
AWI Pressemeldungen als
RSS abonnieren

Institut

Das Alfred-Wegener-



Die Evolution des Lebens geht auf Mikroorganismen zurück, die seit über 3,8 Milliarden Jahren die Erde prägen und überhaupt erst die Lebensgrundlage für vielzellige Lebewesen und letztendlich auch den Menschen geschaffen haben. Jüngste



Untersuchungen von Sedimentzusammensetzung und Bodenlebewesen in einer Greiferprobe. (Foto: Heiner Mueller-Elsner)

globale Veränderungen deuten darauf hin, dass der Mensch eine neue geologische Ära eingeleitet hat: das "Anthropozän". Dieser Begriff steht für die tiefgreifenden Auswirkungen des Menschen auf den Planeten, einschließlich seiner Kontinente, seiner Atmosphäre und der Ozeane. "Ein günstiges, stabiles Klima über 12.000 Jahre und Technologien, die auf vergleichsweise billig verfügbaren, natürlichen Energieressourcen wie Holz, Kohle, Öl und Gas basieren, haben es der menschlichen Bevölkerung ermöglicht, exponentiell zu wachsen. Erste Erkenntnisse zur Wechselwirkung des Klimas mit

Mikroorganismen in Böden und im Wasser zeigen, dass die Rückkopplungseffekte nicht zu unseren Gunsten ausgehen. Wenn es wärmer wird, produzieren die Mikroben mehr CO₂. Das Ausmaß der Klima- und Umweltschäden sowie Artenverluste insgesamt macht es dringlich, unseren Pfad zu ändern“, argumentiert Tiefseeforscherin Antje Boetius.

Grundsätzlich lassen sich mehrere Rückkopplungseffekte feststellen, die die Umweltbelastung noch zusätzlich beschleunigen. Beispielsweise steigt die Produktion mikrobieller Treibhausgase auch mit zunehmender Landwirtschaft und Tierhaltung. In einigen Ozeanregionen scheint die biologische Pumpe schwächer zu werden. Krankheiten können sich über breitere Klimazonen ausbreiten. Mikroorganismen könnten aber auch ein Teil der Lösung bei der Suche nach nachhaltigen Energien und der Sanierung von Lebensräumen sowie der Gesundheit unseres Planeten und von uns Menschen sein: “Unser Wissen über die Vielfalt und Funktion von Einzellern wächst, geht jedoch zu oft nicht in die globale Synthese des Klima- und Umweltzustands und in den Wissenstransfer ein. Es sollte mehr dazu geforscht werden, wie die Eingriffe des Menschen mikrobielle Gemeinschaften verändern, und wie Mikroorganismen dazu beitragen können, nachhaltige Lösungen für die Bereiche Bioökonomie, Biotechnologie, Landwirtschaft, Ernährung, Energie, Gesundheit und Infrastruktur bieten können“, schreibt AWI-Direktorin Antje Boetius.

Es bleibe eine globale Aufgabe, die biologische Vielfalt der Erde einschließlich der Mikroorganismen und ihrer engen Wechselwirkungen zu bewerten, da künftige Generationen dieses Wissen für besseres Umweltmanagement benötigen, so Antje Boetius zum Start einer neuen Reihe zu “Mikrobiologie des globalen Wandels“ in der Juni-Ausgabe des Magazins *Nature Reviews Microbiology*.

Institut forscht in den Polarregionen und Ozeanen der mittleren und hohen Breiten. Als eines von 19 Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft koordiniert es Deutschlands Polarforschung und stellt Schiffe wie den Forschungseisbrecher Polarstern und Stationen für die internationale Wissenschaft zur Verfügung.

Originalpublikation

Boetius, A. Global change microbiology – big questions about small life for our future. *Nat Rev Microbiol* **17**, 331-332 (2019). DOI: [10.1038/s41579-019-0197-2](https://doi.org/10.1038/s41579-019-0197-2)

