

Bakterien im Abwasser: Können sie unser Plastikproblem lösen?

Wissenschaftler entdecken, dass abwasserbasierte Bakterien Plastik zersetzen können, was erneute Hoffnung gegen Umweltverschmutzung weckt.

Frederick, Maryland, USA - In den letzten Wochen haben Wissenschaftler in den USA eine bahnbrechende Entdeckung gemacht, die möglicherweise eine Lösung für ein weit verbreitetes Umweltproblem darstellt: die Plastikverschmutzung. Eine Gruppe von Forschern hat festgestellt, dass bestimmte Bakterien, die häufig in Kläranlagen vorkommen, in der Lage sind, Plastik abzubauen und in ihre Nahrungsquellen umzuwandeln. Dies könnte eine Schlüsseltechnologie zur Bekämpfung der wachsenden Plastikmüllberge darstellen, die unsere Umwelt belasten.

Die Studie, die in der renommierten Fachzeitschrift *Environmental Science and Technology* veröffentlicht wurde, konzentriert sich auf das Bakterium *Comamonas testosteroni*. Diese Mikroben wachsen auf Polyethylenterephthalat (PET), einem Kunststoff, der vor allem in Einwegverpackungen und Wasserflaschen verwendet wird. Laut den Forschungsergebnissen macht PET etwa 12 Prozent des weltweiten Feststoffabfalls aus, was die Dringlichkeit der Thematik deutlich macht.

Die Mechanismen des Plastikabbaus

Die Forscher fanden heraus, dass die Bakterien in einem komplexen Verfahren das Plastik in handhabbare Teile zerlegen.

Sie gehen in mehreren Schritten vor: Zuerst zerkauen sie das Plastik physisch, um es in kleinere Fragmente zu zerlegen. Anschließend setzen sie Enzyme frei, die chemische Reaktionen beschleunigen und es ermöglichen, das Plastik in eine kohlenstoffreiche Nahrungsquelle namens Terephthalat abzubauen. Dieser Prozess ist vergleichbar mit dem, was Menschen beim Essen tun, so der Hauptautor der Studie, Nanqing Zhou. Um Plastik abzubauen, benötigen die Mikroben eine spezielle Art der Verdauung, die Zeit und die richtigen Bedingungen erfordert.

Rebecca Wilkes, eine der Hauptautorinnen und Postdoktorandin, erklärte, dass die Bakterien einige Monate benötigen, um die Plastikstücke vollständig abzubauen. Diese langsame Zersetzung stellt eine Herausforderung dar, wenn wir an rapide Lösungen zur Bekämpfung der Plastikverschmutzung denken. Die Forscher untersuchen bereits Strategien, um den Prozess zu beschleunigen, beispielsweise durch zusätzliche Nahrungsquellen wie die Chemikalie Acetat.

Insgesamt zeigt die Studie das enorme Potenzial von Bakterien wie *C. testosteroni* auf, um zur Lösung von Umweltproblemen beizutragen. „Die Maschinerie in Umweltmikroben ist noch ein weitgehend ungenutztes Potenzial für die Entwicklung nachhaltiger Lösungen, die wir einsetzen können“, erklärte Ludmilla Aristilde, die leitende Autorin der Studie und Professorin für Bau- und Umweltingenieurwesen an der Northwestern University.

Ausblick und Nutzungsmöglichkeiten

Trotz der vielversprechenden Ergebnisse ist die Anwendung dieser Mikroben in Kläranlagen oder auf Mülldeponien noch nicht möglich. Es bleibt abzuwarten, wie schnell die Wissenschaftler die Effizienz dieser Bakterien verbessern können, um sie sinnvoll einsetzen zu können. Timothy Hoellein, Biologieprofessor an der Loyola University Chicago, ist optimistisch: „Es gibt viele verschiedene Arten von Plastik, und es gibt ebenso viele

potenzielle Lösungen, um die Umweltschäden durch Plastikverschmutzung zu reduzieren.“

Die Studie fügt unserem Repertoire an Werkzeugen zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung eine weitere Dimension hinzu. Wissenschaftler und Umweltschützer werden die Entwicklungen in diesem Bereich mit großem Interesse verfolgen, da die Suche nach effektiven Lösungen zur Bekämpfung der Plastikflut in unserer Welt von größter Bedeutung bleibt.

Zusätzliche Informationen über diese bahnbrechende Forschung sind auch bei www.rosenheim24.de nachzulesen.

Details	
Ort	Frederick, Maryland, USA
Quellen	• www.rosenheim24.de

Besuchen Sie uns auf: die-nachrichten.at