

„Mikroben im Zugersee: Unsichtbare Helden im Kampf gegen Methan“

Forschende entdeckten, dass methanoxidierende Bakterien in sauerstofffreien Seen entscheidend gegen Methanfreisetzung wirken.

Die Rolle von Mikroben im Klimaschutz

Eine aktuelle Studie aus Bremen hebt die beeindruckende Fähigkeit von mikrobiellen Organismen zur Verringerung von klimaschädlichem Methan hervor. Diese Erkenntnisse wurden im Fachmagazin Nature Communications veröffentlicht und könnten weitreichende Auswirkungen auf die Betrachtung von Treibhausgasemissionen haben.

Wichtige Erkenntnisse über methanoxidierende Bakterien

Die Forschungsarbeit des Max-Planck-Instituts für Marine Mikrobiologie, geleitet von Sina Schorn und Jana Milucka, konzentrierte sich auf aerobe methanoxidierende Bakterien (MOB) im Zugersee, einem sauerstofffreien Gewässer in der Schweiz. Diese winzigen Organismen haben die Fähigkeit, Methan für ihren Energiebedarf zu nutzen, was sie zu einem wichtigen „biologischen Methanfilter“ macht.

Methode und Analysen

In der Studie verwendeten die Wissenschaftler markierte Methanmoleküle, um die Aktivitäten der MOB im Wasser zu

verfolgen. Durch den Einsatz des NanoSIMS-Instruments konnten sie beobachten, wie diese Bakterien Methan in weniger schädliches Kohlendioxid umwandeln. Besonders interessant war die Feststellung, dass eine bestimmte Gruppe von MOB auch in sauerstofffreien Bedingungen aktiv bleibt, was bisher als unklar galt.

Einblick in die Stoffwechselweisen der Bakterien

Zusätzlich zeigten die Forscher, dass die MOB die Fähigkeit haben, ihre Stoffwechselwege unter Sauerstoffmangel anzupassen. Gene, die für eine Methan-basierte Fermentation verantwortlich sind, wurden identifiziert, was darauf hindeutet, dass diese Prozesse unter realen Umweltbedingungen häufiger als bislang angenommen auftreten könnten. Dies könnte entscheidend sein, um das Methan noch länger im See zu halten, anstatt es in die Atmosphäre zu entlassen.

Auswirkungen auf den Klimawandel

Die Forschung zum Methanabbau durch diese Mikroben ist besonders relevant, da Methan ein starkes Treibhausgas ist, das zur Globalen Erwärmung beiträgt. Sinkende Methanemissionen, die durch die Aktivität der MOB erzielt werden, könnten somit eine entscheidende Rolle im Kampf gegen den Klimawandel spielen. Schorn erläutert die Dringlichkeit dieser Erkenntnisse: „Die Identifizierung der Mechanismen, durch die diese Bakterien Methan abbauen, ist essentiell für künftige Klimaschutzstrategien.“

Fazit und Ausblick

Mit der Entdeckung, dass einige methanoxidierende Bakterien auch ohne Sauerstoff aktiv bleiben und ihre Metabolismus anpassen können, wird die Diskussion um die Reduzierung von Treibhausgasemissionen neu beleuchtet. Angesichts der zu

erwartenden Zunahme von anoxischen Lebensräumen in Seen ist es wahrscheinlich, dass die Rolle dieser Bakterien in der globalen Kohlenstoffspeicherung und der Minderung von Methanemissionen in Zukunft noch wichtiger wird.

Diese Forschung zeigt, wie wichtig ökologische Systeme und mikrobiologische Prozesse sind, wenn es darum geht, den Klimawandel zu bekämpfen und nachhaltige Lösungen zu finden.

Details

Besuchen Sie uns auf: n-ag.de