

Was haben Mikroorganismen mit der Düngung zu tun, Frau Schleper?

Ohne die Archaeen gäbe es uns Menschen nicht. Archaeen gehören zu den ersten Lebewesen und haben sich etwa zur gleichen Zeit wie Bakterien vor rund vier Milliarden Jahren auf der Erde entwickelt. Sie sind ebenfalls Einzeller, haben aber ganz andere Mechanismen entwickelt, die auch in unseren Zellen vorkommen - etwa, wie sie ihr genetisches Material vermehren.

Mich haben Archaeen ursprünglich fasziniert, weil sie an den extremsten Standorten leben. Ob in Säuren oder Salzseen, sie zeigen uns, wo Leben noch möglich ist. Auch was die Temperatur betrifft: 122 Grad Celsius ist im Moment das obere Limit, bei dem Archaeen noch wachsen können. Heute beschäftige ich mich mit der Rolle von Archaeen im Boden. In natürlichen Ökosystemen sind Archaeen wichtig, weil sie einen zentralen Schritt im Stickstoffkreislauf übernehmen. Sie verwandeln Ammonium im Boden, das aus zersetztem Biomaterial von Pflanzen und Tieren entsteht, in Nitrit. Das wandeln Bakterien weiter in Nitrat um. Das Nitrat wird von anderen Organismen denitrifiziert und gelangt als Stickstoff zurück in die Atmosphäre.

Mit der Landwirtschaft stören wir den natürlichen Kreislauf. Denn beim Düngen wird den Pflanzen zusätzlich Stickstoff gegeben - doch die Archaeen und manche Bakterien schnappen diesen weg. Man schätzt, dass rund 70 Prozent des Stickstoffs im Dünger nicht in den Pflanzen landet, sondern anderswo in der Umwelt. Das ist wahnsinnig ineffizient - und liegt zu einem Teil an den Archaeen, die den Stickstoff löslicher machen, sodass er leichter ausgewaschen wird. Der Wittgenstein-Preis, mit 1,5 Millionen Euro Österreichs höchstdotierter Forschungspreis, der mir vergangene Woche verliehen wurde, wird uns helfen, diese Forschung zu

vertiefen. Wir müssen besser verstehen, wie die Archaeen den Stickstoff verwerten und wie man diesen Prozess in der Landwirtschaft hemmt.