

Heimliche Helfer im Untergrund



Vom Fach: Professorin Caroline Gutjahr.

FREISING (gb) · Pflanzen leben nicht allein, sondern werden von unzähligen Bakterien und Pilzen besiedelt. Welche positiven Einflüsse einige dieser Organismen ausüben erklärt Caroline Gutjahr, Professorin für Pflanzengenetik der Technischen Universität München (TUM), am kommenden Montag 31. Januar. Beim Online-Vortrag der Vortragsreihe TUM@Freising spricht sie darüber, wie Pflanzen und Mikroorganismen zum gegenseitigen Vorteil interagieren und welchen Nutzen Mikroorganismen in nachhaltiger Landwirtschaft haben können. Pflanzen gehen Symbiosen mit Pilzen und Bakterien ein, welche das Innere der Wurzel besiedeln. Rund 80 Prozent der Landpflanzen beherbergen beispielsweise arbuskuläre Mycorrhizapilze – Pilze, die in einem verzweigten Netzwerk aus fadenförmigen Strukturen, den sogenannten Hyphen, Nährstoffe aus dem Boden direkt in die Pflanzenwurzeln hinein transpor-

tieren. Damit verbessern sie die pflanzliche Nährstoffaufnahme und erhalten im Gegenzug Zucker und Fette, die mit Hilfe der Photosynthese aus CO₂ von der Pflanze hergestellt werden.

Symbiose mit Pilzen und Bakterien

Ein weiteres Beispiel für die Symbiose mit Pilzen liefern viele Bäume in temperierten und kälteren Klimazonen, die mit den sogenannten Ektomykorrhiza Pilzen Symbiosen eingehen. Die Pilze bringen essbare Fruchtkörper hervor und sind nur in Symbiose mit bestimmten Baumarten zu finden (zum Beispiel Trüffel mit Eiche und Hasel). Ein Beispiel für die Symbiose mit Bakterien liefert eine kleine Gruppe von Pflanzen, beispielsweise die Hülsenfrüchte, die Symbiosen mit Stickstoff-fixierenden Bakterien eingehen. Diese Bakterien leben in Wurzelknöllchen, welche während der Besiedlung der Wurzel

gebildet werden. Die Stickstoff Fixierung in ihren Wurzeln macht Pflanzen von Stickstoff im Boden oder von Stickstoff Dünger unabhängig.

Entschlüsselung der Funktionsweisen

Auch wenn die Symbiosen im Boden schwer zugänglich sind erlauben es moderne molekularbiologische Methoden, die präzisen Funktionsweisen dieser Symbiosen zu entschlüsseln. Vieles ist noch unbekannt, aber es wurden schon bedeutende Fortschritte im Verständnis dieser Symbiosen erzielt, zum Beispiel wie symbiotische Pilze oder Bakterien mit ihren Wirtspflanzen über chemische Verbindungen kommunizieren, oder wie Nährstoffe ausgetauscht werden.

In ihrem Vortrag wird Professor Caroline Gutjahr einen Einblick in die faszinierende Welt der Wurzelsymbiosen geben. Sie erklärt,

wie man das Funktionieren dieser Symbiosen erforschen kann und welches Potential sie haben, beispielsweise um in einer nachhaltigen Landwirtschaft weniger Kunstdünger verwenden zu müssen.

Für eine nachhaltige Landwirtschaft

Nach dem Vortrag sind alle Interessierten eingeladen, ihre Fragen über die Chatfunktion per Zoom an die Referentin zu stellen. Moderiert wird die Fragerunde von TUM-Professor Philipp Benz. Montag, 31. Januar, 19 Uhr, online live über Zoom.

Zugangsdaten: <https://tum-conf.zoom.us/j/69911188360?pwd=eGtueUNMViAwRG-Q4Y081T1VdUJqdz09> - Webinar-ID: 699 1118 8360, Kennwort: 903712.

Weitere Informationen unter www.ls.tum.de, Fragen bitte per Mail an: vortragsreihe.freising@ls.tum.de