

# Milliarden kleiner Helfer im Boden leisten Vieles

Um das „Bodenmikrobiom“, also die Summe aller Bakterien und Pilze im Boden, ist es bei der jüngsten Tagung der Boden-Wasser-Schutz-Beratung in der HBLBA St. Florian gegangen.

GABI CACHA

In Zeiten wiederkehrender Extremwetterereignisse wie Starkregen oder Dürre gewinnt die Bodengesundheit mehr und mehr an Bedeutung. Bei der jährlichen Fachtagung der Boden-Wasser-Schutz-Beratung (BWSB) stand daher das Thema Bodenmikrobiom auf der Tagesordnung.

Welche Ökosystemleistungen der Boden erbringt, darüber informierte eingangs Elisabeth Schwaiger vom Umweltbundesamt. Ein funktionierendes Ökosystem erbringe Leistungen, so genannte „Ökosystemdienstleistungen“. Schon ein globaler Report aus dem Jahr 2005 habe gezeigt, dass es vielen Ökosystemen nicht gut gehe. Die Landwirtschaft sei Bereitstellerin und Nutzerin von Ökosystemleistungen. Deren Wert sei zwar sehr hoch, werde aber oftmals nicht miteinbezogen in Entscheidungen der Gesellschaft. „Das Konzept der Ökosystemleistungen bietet die Möglichkeit, eine Verbindung zwischen Bodenfunktionen und ihrem Wert für die Gesellschaft zu verknüpfen“, so Schwaiger.

## Boden ohne Bakterien und Pilze: Trockenstress-Symptome

Über bodenbürtige Pilze und Bakterien referierte Markus Gorfer vom AIT (Austrian Institute of Technology) in Tulln. Er berichtete von einer Pilotstudie über Trockenstress in Maiskulturen. Dazu sind Flächen teils mit Gamma-Strahlen behandelt worden, um die Organismen im Boden zu eliminieren. Die „sterilisierten“ Varianten weisen ersten Erkenntnissen zufolge trotz guter Bewässerung ähnliche Symptome auf wie jene mit Trockenstress. Gorfer berichtete auch vom Projekt „Socca“, das sich mit Böden für eine dem Klimawandel angepassten Landwirtschaft beschäftigt. So wurden etwa die Flächen von Landwirten, die gerade von konventioneller auf biologische Bewirtschaftung umsteigen, unter die Lupe genommen, als Referenzflächen wurden dazu Ackerrandstreifen geführt. Die bereits vorhandenen Daten zeigten, dass sich der Umstieg auf Bio kurzfristig noch kaum auswirkt. Sehr deutlich waren die Unterschiede jedoch bei den Referenzflächen, die deutlich höhere Humusgehalte sowie eine bessere Aggregatstabilität zeigten. „Zusammenfassend kann gesagt werden, dass eine starke Reduktion der mikrobiellen Diversität im Boden zu einer



Die Interaktion der Mikroorganismen im Boden ist komplex, mehr Wissen darüber nötig.

Reduktion des Pflanzenwachstums führt. Eine langfristige Änderung der Bodenbewirtschaftung bewirkt sehr wohl eine Änderung des Mikrobioms im Boden“, so Gorfer.

Franz Bender von der Schweizer Forschungsanstalt „Agroscope“ referierte über Mykorrhizapilze in der Landwirtschaft. Er will klären, ob und wie Bodenprozesse genutzt werden können, um die Nährstoffeffizienz im Ackerbau zu erhöhen. Schließlich ist der Verbrauch von Stickstoff und Phosphor seit den 1960er-Jahren konstant gestiegen, die Effizienz der Nährstoffe aber stark gesunken. „Ein Grund dafür könnte sein, dass wir den Bodenlebewesen geschadet haben und dadurch

höhere Erträge, mehr Stickstoffaufnahme und eine mehr als verdoppelte Phosphoraufnahme, sondern auch weniger Nährstoffverluste. Dazu wurden weniger Emissionen von Lachgas, das zum Klimawandel beiträgt, gemessen“, fasst Bender zusammen. Ein Vergleich von gepflügten und ungepflügten Böden zeigte, dass in der ungepflügten Variante mehr und längere Pilzfäden vorhanden waren und auch die Phosphorkonzentration in den Pflanzen höher war. „Es gibt auf jeden Fall Potenzial, die Erträge auf Mykorrhizapilze zu erhöhen“, betont der Forscher. Produkte zur gezielten Beimpfung seien schon auf dem – noch schlecht regulierten – Markt: Tests ergaben, dass in sechs von zehn Piloten gar keine lebendigen Pilze enthalten waren.

Dass Mikroorganismen eine essenzielle Rolle spielen, um die Effekte des Klimawandels aufzufangen und die Düngemittel-Effizienz zu erhöhen, betonte auch Stefanie Schulz vom Helmholtz Zentrum München. Sie berichtete von Untersuchungen, wie sich die Intensität der Landnutzung auf das Mikrobiom auswirkt. Der Austausch zwischen Boden, Rhizosphäre und Pflanze sei viel intensiver, wenn weniger gedüngt wird. Dieses Phänomen sei auch in den Samen der Pflanzen zu finden und werde an die nächste Generation weitergegeben. Die nächste Generation besser vorzubereiten, etwa in Richtung Dürre, sei ein aktuelles Forschungsfeld. Gerade die Samen stellen eine Art Gedächtnis der Pflanze dar, daher solle man die Herkunft von Samen nicht außer Acht lassen. „Eine gesunde Pflanze ist mit einem diversen und gesunden Mikrobiom verknüpft“, so Schulz.

„Eine gesunde Pflanze ist mit einem diversen und gesunden Mikrobiom verknüpft.“

STEFANIE SCHULZ

die Systeme weniger effizient geworden sind“, so Bender. Um produktiv und zugleich nachhaltig zu sein, spielen arbuskuläre Mykorrhizapilze eine große Rolle. Das sind Pilze, die fast weltweit vorkommen und eine symbiotische Beziehung mit der Mehrheit aller Landpflanzen bilden. Diese Symbiose könne auch das Pflanzenwachstum deutlich erhöhen, so Bender. Er verwies auf einen Versuch auf einer Lysimeteranlage, wo Maiserträge und Nährstoffverluste in Erde mit erhöhtem Bodenleben und solcher mit reduziertem Bodenleben gemessen wurden. „Erste Ergebnisse zeigten nicht nur signifikant

## Lebensmittel verwenden anstatt zu verschwenden

Lebensmittel zu verwenden anstatt zu verschwenden ist ein wesentlicher Beitrag, um Ressourcen zu schonen – und in Zeiten steigender Kosten auch in finanzieller Hinsicht. Noch immer werden in Europa jedoch mehr Lebensmittel weggeworfen, als importiert werden: 153 Millionen Tonnen Nahrung landen jährlich im Müll. „Das sollte uns zu denken geben“, sagt Agrarlandesrätin Michaela Langer-Weninger, die dieses Thema 2023 stärker in den Fokus der Öffentlichkeit rücken will. Schließlich sind es pro Jahr zwischen 250 und 800 Euro, die österreichische Privathaushalte durch die Lebensmittelverschwendung verlieren. „Lebensmittelverschwendung zu stoppen, zahlt sich aus. Wäre der weltweite Le-



Michaela Langer-Weninger

bensmittelabfall ein eigener Staat, so hätte er nach China und den USA den drittgrößten Treibhausgasausstoß“, führt Langer-Weninger aus.

Zur verstärkten Bewusstseinsbildung setzt das Agrarressort des Landes auf Partner wie die „Esserwisser“, die Fachexpertise verschiedener Organisationen bündeln und verbreiten. Generationenübergreifendes Handeln sei dabei wichtig, die Jugend eine wesentliche Zielgruppe.

## Herkunft der Lebensmittel breiter kennzeichnen

Die Landwirtschaftskammer OÖ bezeichnet die angekündigte verpflichtende Herkunftskennzeichnung in der Gemeinschaftsverpflegung ab Mitte 2023 für einen wichtigen ersten Schritt. Diesem müssen aber noch weitere folgen, betont Oberösterreichs LK-Präsident Franz Waldenberger: Vorerst gilt die verpflichtende Kennzeichnung nämlich nur für Fleisch, Milch und Eier. Nützlich sei sie aber auch für verarbeitete Produkte sowie für die Gastronomie.



Bewusstes Entscheiden muss ermöglicht werden.

Der Verordnungsentwurf gilt für die öffentliche und private Gemeinschaftsverpflegung. Dazu zählen etwa Krankenhäuser, Senioren- und Rehaheime, Schulen oder Kantinen von Betrieben. Diese müssen künftig ausweisen, woher sie Fleisch, Milch und Eier beziehen. Gut 2,2 Millionen Speisen wer-

den täglich in Großküchen und Kantinen konsumiert.

„Die Herkunftskennzeichnung ist so schnell wie möglich auch auf verarbeitete Produkte umzulegen. Verhandlungen zu einer EU-weiten Umsetzung laufen aktuell. Es braucht aber eine rasche Definition von Kriterien und Finalisierung einer entsprechenden Verordnung auf EU-Ebene, um diese noch heuer in Österreich umsetzen zu können“, so Waldenberger.

## Finanzieller Spielraum für Gemeinden wird enger

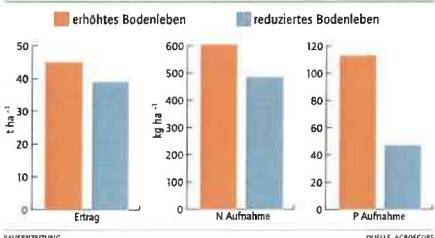
„Spürbare Verbesserungen für Gemeinden“ fordert der ÖVP-Gemeindegremien- und Abgeordnetensprecher und Abgeordneter zum Nationalrat Manfred Hofinger im Hinblick auf die Finanzausgleichsverhandlungen. „Die Kosten für Gesundheit, Energie und Personal sind in den vergangenen Jahren immens gestiegen. Das führt dazu, dass immer mehr Gemeinden immer weniger Geld zur Verfügung haben, wenn es darum geht, auch die wichtigen Bereiche wie Schule, Kindergärten oder Infrastruktur abzudecken“, sagt Hofinger. Die Hälfte der Finanzkraft der oberösterreichischen Gemeinden werde für den Gesundheitsbereich gebraucht – etwa für Kos-



Manfred Hofinger

tensteigerungen in Alten- und Pflegeheimen –, ein weiteres Viertel für das Personal. „Die relativ gute Ertragsanteilsentwicklung im Jahr 2022 darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass die derzeitige und künftige wirtschaftliche Entwicklung zu hohen Einbußen in den Gemeindehaushalten führen wird“, warnt Hofinger.

### ERTRAG & NÄHRSTOFFAUFNAHME



### NÄHRSTOFFVERLUSTE

