



© mauritius images

«Vorbeugen statt heilen»: Beim Einsatz von effektiven Mikroorganismen wird eine Anwendung präventiv empfohlen, bevor eine Pflanze durch negative Umwelteinflüsse zu sehr geschwächt ist (Bild: Madesiss).

Zin Starbes Immunsystem für gesunde Pflanzen

Effektive Mikroorganismen sind wahre Tausendassas. In der Pflanzenwelt schaffen sie ein fruchtbares und mikrobielles Bodenleben für ein gesundes Wachstum und kräftige, widerstandsfähige Pflanzen. Naturnah und ganz ohne den Einsatz von chemischen Hilfsmitteln stellen sie das natürliche Gleichgewicht wieder her. Dank der kleinen Helfer lässt sich mit Bioabfällen aus der Küche sogar ein wertvoller Dünger zaubern. Text: Christine Hud

Mikroorganismen sind der Ursprung allen Lebens auf der Erde. Die kleinen Helfer sind seit Millionen von Jahren Wegbereiter und Grundlage höheren organischen Lebens. Wüssten Sie, dass 70 Prozent allen Lebens auf unserer Erde aus Mikroorganismen besteht? Die mikroskopisch kleinen Organismen finden sich im Tierreich, in der Pflanzenwelt, in Gewässern und bei uns Menschen.

In einer aktuellen Studie stellen kanadische Forscher der Universität Toronto fest, dass beispielsweise im Körper eines 30-jährigen, 70 kg schweren und 1,70 m grossen Mannes über 39 Billionen Mikroorganismen beheimatet sind. Im Darm, hier sind sie in besonders hoher Zahl vertreten, sorgen sie für ein natürliches Gleichgewicht. Ein geschwächtes

Darmsystem, so stellen die Forscher fest, habe entscheidende Auswirkungen auf das Immunsystem des Menschen und begünstige den Ausbruch von Krankheiten. So erfüllen Mikroorganismen auch in der Pflanzenwelt wichtige Funktionen und sorgen für ein natürliches Gleichgewicht. Die Pflanzen entwickeln sich prächtig und können aufgrund eines inaktiven Abwehrsystems Krankheiten und Schädlingsen trotzen.

Ein wahrer Hotspot für Mikroorganismen sind die Wurzeln. Denn der gesunde Boden und die Rhizosphäre beherbergen eine Vielzahl von Kleinlebewesen. Bakterien, Pilze, Algen und Einzeller – ein Gramm Boden enthält Milliarden von Mikroorganismen. Im Boden unterstützen sie die Pflanzen bei der Nährstoff-

und Wasseraufnahme. So stellen Mikroorganismen beispielsweise eine optimale Versorgung der Pflanzen mit dem Hauptnährbestandteil Stickstoff sicher. Stickstoff ist im Boden in Form von Eiweissen oder deren Abbauprodukten an die organische Substanz (Humus) gebunden. Dank der Mikroorganismen wird der darin enthaltene Stickstoff in die pflanzenverfügbaren Formen Ammonium und Nitrat abgebaut. Ein fruchtbarer Boden ist Garant für ein gesundes Wachstum der Pflanzen. Sie punkten dank der guten Nährstoffaufnahme mit einem kräftigen Wurzelwerk, einem üppigen Wuchs, sattgrünem Blätwerk und einer reichen Blüte. Doch was tun, wenn das natürliche Gleichgewicht im Boden durch vielfältige Umwelteinflüsse gestört ist und das

☑

Ein gestärktes Pflanzenabwehrsystem fördert das natürliche Gleichgewicht in der Natur.

Abwehrsystem der Pflanze seine Dienste nicht mehr vollumfänglich erfüllen kann? Hier können Effektive Mikroorganismen eine wichtige Rolle einnehmen. Sie bewahren das Gleichgewicht und bringen es auf natürliche Weise wieder in Einklang mit der Natur.

Was sind Effektive Mikroorganismen?

Mikroorganismen lassen sich in drei Hauptgruppen unterteilen. Die abbaubaren und fäulnisbildenden Mikroorganismen bringen das System in ein Ungleichgewicht. Sie schwächen die Pflanze und begünstigen das Entstehen von Krankheiten. Die positiven Mikroorganismen punkten mit ihren aufbauenden, regenerativen und fermentativen Eigenschaften. Sie verhindern das Entstehen von Fäulnis, stärken die Pflanze und fördern die Pflanzengesundheit. Zur größten Gruppe zählen die neutralen und opportunistischen Mikroorganismen. Sie folgen dem sogenannten Dominanzprinzip. Sie werden zum Bestandteil derjenigen Gruppe, die in einem System vorherrscht. So unterstützen sie beispielsweise in einem Milieu, indem positive Mikroorganismen dominieren aktiv den regenerativen Aufbauprozess. Die Effektiven Mikroorganismen (EM) zählen zur Gruppe der positiven Mikroorganismen. In der Pflanzenwelt werden sie zu kleinen biologischen Helfern indem sie die im Boden natürlich vorhandenen positiven Mikroorganismen stärken. Sie regen somit das mikrobielle Bodenleben an, erhöhen die Bodenfruchtbarkeit, verbessern das Wachstum und stärken das natürliche Abwehrsystem der Pflanzen.

Dabei arbeiten sie mit der Natur und schaffen ganz ohne Einsatz von chemischen Hilfsmiteln ein natürliches Gleichgewicht.

Es gibt jedoch auch Stimmen, die der positiven Wirkung von Effektiven Mikroorganismen, sei es in Bezug auf die Bodenfruchtbarkeit oder des Pflanzwachstums, eher kritisch gegenüberstehen. «Ich sehe kein Risiko für den Einsatz von Effektiven Mikroorganismen, jedoch können wir in unseren Versuchen keine Effekte feststellen. Im Gegensatz dazu waren einige andere Präparate (nicht EM) mit spezifischen Kulturen von nützlichen Pilzen oder Bakterien effektiver», erklärt Dr. sc. agr. Andreas Fliessbach, Departement für Bodenkunde, Pflanzenbau und Tierproduktion der Universität für Bodenkultur Wien. In einem mehrstufigen Fermentationsprozess werden ausgewählte Mikroorganismen mithilfe von Zuckerrohmelasse kultiviert. Beim Fermentieren wird die Zuckerrohmelasse abgebaut. Die Zahl der Mikroorganismen nimmt zu und es entsteht eine Lösung, die nun eine Vielzahl von reich an antioxidativen Substanzen wie Enzymen, Vitaminen und Aminosäuren enthält.



© Adobe Stock

für die Herstellung der EM-Lösungen. In einem mehrstufigen Fermentationsprozess werden ausgewählte Mikroorganismen mithilfe von Zuckerrohmelasse kultiviert. Beim Fermentieren wird die Zuckerrohmelasse abgebaut. Die Zahl der Mikroorganismen nimmt zu und es entsteht eine Lösung, die nun eine Vielzahl von reich an antioxidativen Substanzen wie Enzymen, Vitaminen und Aminosäuren enthält.

Kleine Helfer mit grosser Wirkung

Das Motto «Vorbeugen statt heilen» steht beim Einsatz von Effektiven Mikroorganismen klar im Vordergrund. So wird eine Anwendung empfohlen bevor eine Pflanze durch negative Umwelteinflüsse zu sehr geschwächt ist. Die Ausbringung der kleinen Helfer – eine Temperatur von mindestens 5° C ist empfohlen – ist denkbar einfach. Zur Aktivierung des

Bodenlebens und zur Förderung der Wurzelbildung wird die flüssige Mikroorganismenlösung mit Wasser verdünnt und für eine maximale Wirkung bei jedem Gessen der Zimmer-, Balkon- oder Gartenpflanzen ausgeträufelt. Mit dem Start in die neuen Gartensaison läuten die frühlich-bunten Stiefmütterchen mit ihrem satgrünen Laub und ihren Blüten in intensiven Farben den Frühling so richtig ein. Mit der EM-Lösung, die bei jedem Giesssgang zum Einsatz kam, haben sie nun ein beachtliches Wurzelwerk gebildet. Die Nährstoffe konnten, dank der gut verzweigten Wurzeln, von den Pflanzen optimal aufgenommen werden. Ein regelmässiges Besprühen der Blätter, die Anwendung sollte hier einmal wöchentlich erfolgen, hat das natürliche Abwehrsystem der Stiefmütterchen gegenüber Krankheiten und Schädlingen gestärkt.

Wissenswertes

Blattspritzung
Um Verbrennungen der Blätter und Wurzeln zu vermeiden ist ein Besprühen der Blätter bei direkter Sonneneinstrahlung und auf einen trockenen Wurzelballen zu vermeiden.

Der ideale Zeitpunkt für die Blattspritzungen ist der frühe Morgen. Dann können die Blätter wieder gut abtrocknen. Im Hochbeet auf der Terrasse starten die Gemüsesetzlinge nun richtig durch und versprechen eine reiche und schmackhafte Ernte.

Frühlingsbehandlung
Gönnen Sie Ihrem Rasen eine EM-Frühlingsbehandlung. In diesem Jahr soll er in einem saftigen Grün in das Gartenjahr starten. Die kleinen Hel-

fer fördern nicht nur die Pflanzengesundheit und einen üppigen Wuchs. In Natur- und Folienbeeten regulieren sie ebenso das natürliche Gleichgewicht. Nach einer Startbehandlung im Frühling und einer Folgebehandlung alle vier bis sechs Wochen ist das Wasser des Biotops nun klar, die Wasserqualität hat sich merklich verbessert und die Nährstoffversorgung für die Was-serpflanzen und Lebewesen ist garantiert.

Verwertung
Wer keinen eigenen Komposthaufen besitzt aber die Bioabfälle, die in der Küche anfallen, sinnvoll verwerten möchte, dem sei die Bokashi-Herstellung empfohlen, [👉](#) März- Pflanzenfreund, S. 32.



© Adobe Stock