

# Was sind Effektive Mikroorganismen (EM's)?

## Historie

Die Technologie, die hinter dem Konzept von den Effektiven Mikroorganismen steht, sowie ihre praktische Anwendung wurden von dem Agrarwissenschaftler Dr. Teruo Higa, Hochschullehrer an der Universität des Ryukyus-Archipels auf Okinawa, Japan, entwickelt.

## Effektive Mikroorganismen

Die Mikroorganismen-Lösung, ist ein flüssiges Multi-Mikroben-Präparat und als solches ein Hilfsmittel zur Verlebendigung (Belebung) des Bodens. Diese enthält insb. **Photosynthesebakterien, Milchsäurebakterien, Hefen und fermentaktive Pilze. Es besteht aus einer Mischkultur von nützlichen, effektiven, für Mensch, Tier, Pflanze und Umwelt völlig unschädlichen Mikroorganismen, die sich weltweit in natürlicher Umgebung, von wo sie gesammelt wurden, nachweisen lassen, von denen wir die meisten aus der Herstellung von Käse, Joghurt oder Bier kennen.** Die Kulturen werden deshalb erstrangig als eine Art »Impfungen« verwendet, um das Mikrobenleben zu vermehren und zu aktivieren. Dadurch wird ein natürlicher Prozess, den man als Förderung der Konkurrenz- und Gegenspieleraktivitäten der Mikroorganismen bezeichnen könnte, ausgelöst. So werden mögliche Krankheiten und »Schädlinge« sozusagen im Vorfeld unterdrückt und kontrolliert. Man entzieht den Krankheiten und »Schädlingen« auf natürliche Weise die Lebensgrundlagen. Ebenso wird z.B. die Widerstandskraft von Pflanzen in beträchtlicher Weise gestärkt und wertvolle Nährstoffe und Antioxidantien verfügbar gemacht. Dies wiederum verbessert die Qualität und Gesundheit, wodurch Wachstum, Ertrag, Erntequalität und Lagerfähigkeit deutlich gesteigert werden.

Ursprünglich wurde EM als Alternative zum Einsatz von Chemikalien in der Landwirtschaft angesehen. Heute wird EM weltweit in mehr als 50 Ländern produziert und nicht nur zur Förderung einer nachhaltigen Landwirtschaft eingesetzt, sondern auch für Anwendungen in den Bereichen Umwelt, Industrie und Tiere und Menschen. EM ist kein Dünger, Desinfektionsmittel oder Antibiotikum. Es ist keine Medizin, auch wurde es nicht gentechnisch verändert

### ... als Bodenhilfsstoff

Mit EM wird organische Substanz im Boden nicht so schnell abgebaut (fermentativer Umbau und Synthese statt Oxidation) und es entstehen viele, **für die Pflanze wertvolle Substanzen.** Durch die Vermeidung von Oxidation speichern die geimpften Böden mehr Energie und Humus. Die **Unterdrückung von Fäulnis** erspart den Pflanzen viele Giftstoffe. Pflanzen quittieren einen EM-optimierten Boden mit **mehr Feinwurzelwachstum** und **weniger Anfälligkeit gegenüber schädlichen Erregern.** Die Nährstoffaufnahme und Nährstoffbindung durch die Pflanzen verbessert sich stark. Die **Erträge steigen** auch **ohne Kunstdünger.** Die **Qualität der Produkte wird besser.** Die Pflanzen enthalten mehr Antioxidantien, Chlorophyll, Mineralien, Proteine und Vitamine und die landwirtschaftlichen Erzeugnisse halten sich länger.

Die Anwendung kann als Sprühung von verdünnter Lösung von Effektiven Mikroorganismen erfolgen, als angereicherter Kompost oder als Beimischung in der Bewässerung. Aber auch bei einer Anwendung als Siliermittel in der Fütterung werden die Effekte langfristig wirksam.

Gerade bei der Impfung von Böden zeigt sich, dass die Bakterien Zeit brauchen. Die Ergebnisse die nach einem Monat zu sehen sind, sind nichts im Vergleich zum Zustand nach einem halben Jahr und diese nichts im Vergleich zu den Veränderungen nach drei Jahren. Es kann seine Wirkungen nur entfalten wenn dem Boden regelmäßig über Mist und Gründüngung organische Substanz zugeführt wird. Für das „Futter“ der Bakterien muss gesorgt sein.

Die Besonderheit der Effektiven Mikroorganismen ist die friedliche Kooperation von aeroben und anaeroben Bakterien, die hier gegenseitig von den Ausscheidungen des anderen leben!

## **...und dann gibt es noch die Form von "Keramikipipes und Kermikpulver"**

### **Keramik**

EM-Keramik besteht aus Ton, in den EM (Effektive Mikroorganismen) unter Luftabschluß bei ca. 1000 Grad eingebrannt sind. Durch dieses Verfahren werden die vielseitigen Eigenschaften und Informationen von EM beibehalten und weitergegeben. Durch das Einbrennen wird die Information nicht geschädigt. Die Wirkung beruht u. a. auf der vitalisierenden und reinigenden, langwelligen Infrarotstrahlung und auf der Entwicklung von Leben fördernden, Fäulnis tilgenden und Fäulnis verhindernden Mikroorganismen.

### **Anwendung von Keramikpulver**

Das Pulver ist sofort einsatzbereit und kann zur Boden- und Substratverbesserung verwendet werden. Dadurch, dass die Effektiven Mikroorganismen in ihrem »Keramikgefängnis« festgehalten werden, bleiben sie konzentriert an einem bestimmten Platz, wodurch auch ihre Vermehrung auf diese Stelle fixiert und konzentriert wird (wenn man einmal von der Wanderung der erdfressenden Regenwürmer absieht, die durchaus das Erde-Pulvergemisch verschleppen können). Dies bringt eine Bodenveränderung nicht nur in Richtung einer Vermehrung von Hefebakterien (Zymogenen), sondern fördert auch die Entstehung von verschiedenen Enzymen und physiologisch aktiven Stoffen, die für das Pflanzenwachstum nötig sind. Gleichzeitig wird auch die physikalisch chemische Beschaffenheit und die biologische Kraft des Bodens verbessert. Die einmalige magnetische Resonanz von EM-Keramik befähigt den Boden außerdem, Energie von außen aufzunehmen, die direkt und indirekt einen positiven Einfluss auf das Pflanzenwachstum hat.

Man streut das Keramikpulver über die Erde oder arbeitet es ein. Auf die Beetfläche ausgebracht, wird eine Menge von mindestens 300 Gramm Pulver mit 10 Liter Erde vermischt, für 500 Quadratmeter Fläche empfohlen. Das entspricht einer Menge von 30 Gramm pro Kilogramm Erde bzw. Substrat. Selbstverständlich kann auch mehr Pulver verwendet werden, da eine Überdosierung nicht möglich ist.

Die weiteren Einsatzgebiete neben dem Garten sind z. B.

- bei der Bokashiherstellung
- in Blumentöpfen
- Einarbeitung in Cremes zur Heilung
- in Wandfarbe eingearbeitet, verbessert es das Raumklima
- über das Obst gesiebt, hält das Lagerobst länger frisch

### **Keramikipipes**

Den gebrannten Ton gibt es in Form von unterschiedlichen „Keramikipipes“. Durch ihre Form garantieren sie größtmöglichen Wasserkontakt. Die beliebteste Form sind die grauen Pipes, die bei 1400°C gebrannt wurden. Daher sind sie fast unverwüsthlich und da ihre Information nicht verloren geht, sehr lange einsetzbar.

Das Einsatzgebiet ist vielfältig:

- in der Blumenvase

- im Kühlschrank zur besseren Haltung der Lebensmittel
- im Duschkopf
- in der Badewanne
- in der Waschmaschine eingenäht in ein Mikrofasertuch (20 Stück)
- Toilettenkasten, aufgefädelt auf ein Seil
- Spülmaschine im Besteckkasten
- im Wasserkocher
- in der Wasserflasche beim Sport, bei den Kindern
- bei der Herstellung von EM-a
- zur Aufbewahrung von Wasser
- in den Pflanzentöpfen
- als vitalisierender Schmuck

### **Anwendung im Wasserkrug**

Man füllt das Wasser aus dem Wasserhahn am besten in einen Krug mit einigen Keramik-Röhrchen und füllt ihn immer wieder auf. Die Röhrchen sind praktisch unbegrenzt haltbar und damit wieder verwendbar. Das Wasser wird zu bestem, reinem Trinkwasser. Das Chlor verflüchtigt sich, die vor allem durch Unreinheiten verursachten großen Molekül-zusammenballungen des Wassers zerfallen, wodurch das Wasser anschmiegsamer wird und für die körperwichtigen Substanzen zu einem besseren Transporteur. Die verunreinigenden Stoffe im Wasser werden durch die Antioxidantien gebunden und abgebaut.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass das Wasser eine Transportfunktion hat und diese nur gut ausführen kann, wenn keine negativen Informationen enthalten sind.