

# Effektive Mikroorganismen EM

## Informationen über Effektive Mikroorganismen EM

### Allgemeine Informationen zu EM

1982 entdeckte der Japaner Teruo Higa, Professor für Gartenbau an der Universität von Ryukyus (Okinawa), eine Mischung von Mikroorganismen, die sich als Wunderheilmittel für die verbrauchte, überdüngte und vergiftete Natur (den Menschen inbegriffen) herausstellte - die Effektiven Mikroorganismen (EM). Prof. Higa fand während einer Forschungsreise eine Kombination verschiedener Typen von Mikroorganismen, die sich als wirkungsvollere erweisen, als der Einsatz der jeweiligen einzelnen Organismen. Meist "bekriegen" sich die unterschiedlichen Gruppen von Mikroorganismen untereinander, doch Prof. Higa fand, eher zufällig, aus 2000 Arten eine Zusammensetzung von verschiedenen Mikroorganismen, die nach dem Motto "gemeinsam sind wir stark" die Natur wieder in ihr Gleichgewicht bringen kann. Für diese Mischung prägte er den Begriff "Effektive Mikroorganismen" (EM). Diese Kombination erwies sich als so wirkungsvoll, dass sich 1986, nachdem sich seine Erfolge herumgesprochen hatten, Delegierte zahlreicher asiatischer Nationen an ihn wandten, und inzwischen hat das von Prof. Higa entwickelte Produkt "EM-1" seinen Siegeszug auf allen Kontinenten der Welt angetreten.

### Aus welchen Mikroorganismen besteht EM?

EM ist eine Mischkultur aus folgenden nützlichen, natürlich vorkommenden Mikroben: Hefen fermentieren organisches Material und produzieren Vitamine und Aminosäuren. Sie werden für die Herstellung von Brot, Bier und Wein verwendet. Milchsäurebakterien fermentieren organisches Material und produzieren organische Säuren, die das Wachstum von pathogenen Keimen hemmen. Sie werden für die Herstellung von Joghurt und sauer eingelegtem Gemüse verwendet. Photosynthesebakterien (phototrophe Bakterien) sind die Schlüsselkomponente in EM. Sie halten das Gleichgewicht mit den anderen nützlichen Mikroben und ermöglichen allen, gemeinsam zu existieren und zusammenzuwirken. Wenn diese Mikroben mit organischer Substanz zusammenkommen, bauen sie diese ab und bilden Vitamine, Enzyme, organische Säuren, mineralische Chelatverbindungen und andere Antioxidanzien.

### Wie wirkt EM?

EM wirkt einerseits durch den Vorgang der Antioxydation. Dabei arbeitet die Mischkultur ohne Energieverlust (antioxygene Photosynthese der phototrophen Bakterien), weil die Photosynthesebakterien (Schwefelbakterien und andere) Energie aus  $H_2S$  (= Schwefelwasserstoff) und anderen lebensfeindlichen Molekülen gewinnen. Dabei werden Elektronen freigesetzt, die in den Vitaminen und sonstigen Antioxydanzien (Ausscheidungsprodukte der Mikroben) reduzierend (rückgängig machen von Oxidation) wirken. In der Oxidation entstehen freie Radikale. Und zweitens wirkt es durch Deionisierung. Schwermetalle sind schädlich, wenn sie wasserlöslich sind, das heißt, wenn sie sich mit anderen Stoffen verbinden können. Das ist möglich, wenn auf der äußeren Schale der Atome nicht alle Plätze der Elektronen besetzt sind. Sie suchen diese Lücke zu füllen. Kupfer ist als Grünspan (oxidiert) schädlich. EM reduziert den Grünspan wieder zu Kupfer und ist dann wieder ungefährlich, weil es sich nicht anlagert.

## Wie kann EM noch eingesetzt werden?

EM enthält ausgewählte Arten von Mikroorganismen, vorherrschend Populationen von Milchsäurebakterien und Hefen, eine kleinere Anzahl von photosynthetischen Bakterien, Aktinomyzeten und anderen Arten von Organismen. Alle diese Arten arbeiten auf Gegenseitigkeit und können in flüssiger Kultur nebeneinander leben.

EM ist kein Ersatz für andere Praktiken. Es ist eine weitere Dimension, um die Praktiken der alternativen Landwirtschaft zu optimieren. EM kann die nützlichen Effekte dieser Praktiken steigern, wenn es richtig angewendet wird.

Viele dieser Mikroorganismen werden schon lange in der Medizin und Lebensmittelindustrie eingesetzt und sind für Mensch, Tier, Pflanze, Boden und Wasser sehr nützlich und völlig unschädlich. Liegen diese in dominanter Menge vor, sind sie in der Lage, abbauende Mikroorganismen aus dem Milieu zu verdrängen. Die lange gepredigte sterile Sauberkeit muß deshalb neu überdacht werden. Sterilität schafft zunächst ein ideales Milieu für strukturabbauende, also fäulnisregende Bakterien und Pilze. Dabei spielt es zunächst auch gar keine Rolle, ob das auf dem Felde, im Garten, im Haushalt oder im menschlichen Körper stattfindet. Dort wo positive, also effektive, Mikroorganismen vorherrschen, haben negative, krankmachende keine Chance. Sollte dieses Gleichgewicht aus dem Ruder sein, so bietet sich mit EM die Möglichkeit, dieses wieder herzustellen.

## Beispiele für Einsatzbereiche von EM

In der Landwirtschaft eingesetzt, macht EM Kunstdünger und Chemikalien überflüssig, denn es sorgt für ein gesundes, resistentes Pflanzenwachstum mit mehrfach gesteigerten und höchst aromatischen Ernten, die auch ohne zusätzliche Behandlung eine merklich verbesserte Lagerfähigkeit aufweisen. Aufgrund dieser natürlich gewachsenen, üppigen und gesunden Erträge sind dann auch gentechnisch veränderte Lebensmittel überflüssig. EM wirkt auch in sauerstoffarmer Umgebung und ist damit ideal für die Reinigung von Wasser. So konnte innerhalb von nur fünf Jahren in Japan mit EM das aufgrund der hohen Verschmutzung fast tote Seto-Binnenmeer wieder in einen blühenden Tummelplatz für zahlreiche Pflanzen und Tierarten verwandelt werden.

Das Müllaufkommen der Großstadt Kairo wird seit einigen Jahren mit EM verkompostiert. Hierdurch wird nicht nur eine erhebliche Geruchsbelastung verhindert, sondern auch die Kompostierung bis hin zu Plastik wird zeitlich um ein Vielfaches reduziert. Nach sechs bis acht Wochen können große Mengen des organisch verarbeiteten Mülls als kompostierte Erde wieder in den ökologischen Kreislauf zurückgegeben werden.

In der Stadt Moriya, um nur ein weiteres Beispiel zu nennen, wurden die ungeklärten Abwässer mit EM vermischt. Nach nicht einmal einem halben Jahr hatte sich der Schlick am Boden des Flusses, in den die Abwässer flossen, vollständig aufgelöst, und die Fische ziehen jetzt wieder in großen Schwärmen den Fluss hinauf. In Kläranlagen löst EM ohne aufwändige Filter, Aufbereitung und Lagerung von nicht-recyclbaren Substanzen, die Verschmutzung buchstäblich in Luft auf. Gibt es für die Organismen nichts mehr zum Fressen, sterben sie von selbst ab.

EM nutzt Gammastrahlen und ultraviolette Strahlen als Energiequelle und spaltet giftige und schwer lösliche Substanzen auf. Z. B. löst es das bei der Verbrennung von Abfällen

entstehende Dioxin zu 50 - 90 % auf und das bei nur 30 % der sonst üblichen Kosten! (Dioxin hat sonst eine Halbwertszeit von 10 - 12 Jahren!). Ebenso können mit Dioxin vergiftete Halden mit EM innerhalb weniger Jahre wieder nutzbar gemacht werden. Bei Substanzen, die es nicht auflösen kann, verhindert es, dass sie von den Pflanzen aufgenommen werden, so dass sie nicht in die Nahrungsmittelkette gelangen, sondern im Boden verbleiben.

Bei einem Versuch im zum Sperrgebiet erklärten Bereich um Tschernobyl konnte durch die Ausbringung von EM innerhalb weniger Jahre eine Senkung der Radioaktivität um 15% erreicht werden. EM erhöht den Wirkungsgrad der Verbrennungsmotoren bei Autos und reinigt deren Abgase. In Baumaterial mit verwendet, sorgt es für mehr Stabilität z. B. bei Erdbeben und Überschwemmungen. Natürlich kann es nicht Sinn der Sache sein, weiterhin Schadstoffe für Mensch und Umwelt zu produzieren und dann ungehemmt EM auszubringen. Da drängt sich einem die Vorstellung auf, dass auch hier irgendwann das empfindliche Ökosystem kippt. Doch selbst, wenn nur ein Teil der Spitzenerfolge, die im asiatischen Raum mit EM erzielt werden konnten, auch anderswo reproduzierbar sind, gehört EM sicher zu den wirkungsvollsten Helfern bei der Entlastung für Mensch und Natur auf dem Weg zu einem gesunden Gleichgewicht.

## EM - A Herstellung

EM-A sorgfältig herzustellen ist die Voraussetzung für den Erfolg der preiswerten Arbeit mit EM. EM-A wird durch Vermehrung der Mikroorganismen in EM-1 gewonnen. Aus einem Liter EM-1 kann man 33 Liter EM-A herstellen. Wichtig dabei ist, dass während der Zeit der Fermentation eine Temperatur von 30 bis 35 Grad eingehalten wird.

Die Kosten für einen Liter EM betragen 24 Euro, 1 Liter Melasse kostet 3,50 Euro. Quelle: <http://www.EMeV.de>. Bei 33 Liter EM-A kostet ein Liter nur noch 0,84 Euro. EM-A hat fast die gleiche Zusammensetzung wie EM-1, ist jedoch nicht sehr lange haltbar. Es sollte binnen 3 Wochen verbraucht werden. Eine weitere Vermehrung von EM-A ist nicht sinnvoll, weil die Mikroben-zusammensetzung sich verändert und die Effektivität verloren geht. Viele haben das schon ausprobiert und sind alle zu den Originalrezepten zurückgekehrt, weil sich sonst die ganze Arbeit nicht lohnt.

Einfaches Rezept für die Herstellung von einem Liter EM-A Um einen Liter EM-A herzustellen, nimmt man 3 Teelöffel (30ml) Zuckerrohrmelasse und löst diese in heißem Wasser auf. Dann füllt man das Gefäß mit handwarmem Wasser fast voll und gibt 3 Kappen EM-1 (30 ml) dazu. Das Gefäß wird dann mit einem Gärtrichter verschlossen oder man dreht den Verschluss fest zu und öffnet ihn dann wieder um eine halbe Drehung, so dass die Gärgase entweichen können. Das Ganze muss dann 7 Tage bei einer gleichbleibenden Temperatur von gut 30°C vergären.

Bei der Herstellung von EM-A ist es sehr wichtig, die Grundvoraussetzungen zur Vermehrung der Mikroorganismen gut zu befolgen. Fälle bei denen EM-A-Fehler aufgetreten sind, beruhen meist auf einer zu niedrigen Gärtemperatur. Weiterhin wurde Elektromog als Fehlerquelle herausgefunden. Steht z.B. ein Vermehrungsgefäß in der Nähe eines drahtlosen Telefons oder neben einem Schaltkasten, ist der Misserfolg vorprogrammiert. Auch hat es Probleme gegeben, wenn das Futter für die Mikroben, die Melasse oder das Rübenkraut etwas verschmutzt waren. Trinkwasser, dass mit Spuren vom Chlor von Wasserwerk aus versehen wird, ist ebenfalls eine Quelle für schlechtes EM-A.

Deswegen ist es wichtig, bei der Herstellung von EM-A die folgenden Grundregeln einhalten:  
Melasse mit fast kochendem Wasser übergießen und auflösen  
Mit kälterem Wasser die Lösung auf 35 bis 40 Grad abkühlen  
EM-1 dazugeben  
Behälter muss randvoll sein, damit der Sauerstoff der Luft die anaerobe Fermentation nicht stört  
Behälter mit einem Gärtrichter versehen oder aber den Verschluss nicht ganz zudrehen, damit das bei der Fermentation entstehende CO2 entweichen kann  
Den Fermentationsprozess über 7 Tage konstant bei einer Temperatur von 30 bis 35 Grad halten  
Im Haushalt eignet sich für eine gute Temperaturführung ein Babyflaschenwärmer oder auch ein Joghurtbereiter

Will man größere Mengen herstellen, kann man eine handelsübliche Kühltasche nehmen. Man gibt dort 2 halbe Backsteine hinein, legt dazwischen eine Aquariumsheizung, eingestellt auf 32 Grad, füllt ca. 15 cm hoch Wasser ein. Auf die Steine stellt man einen 5 Liter Kanister mit dem EM-A Ansatz, verschließt diesen fast und verschließt die Box wieder. Das Elektrokabel führt man einfach durch den Spalt des geschlossenen Deckels und schließt es an das Stromnetz an. Nach 7 Tagen ist das EM-A fertig. Natürlich kann man auch die Fermentationsbehälter nehmen.

## Tipps zur weiteren Verbesserung der Qualität von EM-A

Ein Schnapsglas guter Obstessig und ein Teelöffel gutes Steinsalz pro Liter helfen den pH-Wert schnell abzusenken und stützen die Fermentation. 10 EM-Keramik-Pipes pro Liter verbessern die Wasserqualität. Auch kann man 1/2 Teelöffel Keramik-Pulver je Liter zugeben. pH-Werte von 3,2 und tiefer sind sehr gut. Den pH-Wert sollten Sie mit Messstäbchen bestimmen, die Sie bei Ihrem EM-Berater beziehen können. Besorgen Sie sich woanders solche Messstäbchen, achten Sie bitte auf einen Messbereich von 4,5 bis 2,5, sonst kann man nicht genau genug arbeiten. Im guten EM-A liegt die Grundlage für die Arbeit mit EM. Gut ist EM-A, wenn ein pH-Wert von 3,7 unter erreicht wird.

## EM - Anwendung im Haushalt

**Messer schärfen:** Die Messer über Nacht im EM-A legen

**Entrosten:** Will man etwas entrostet, so lege man die Sachen in EM-A

**Reinigen:** Je nach Verschmutzungsgrad eine Verdünnung herstellen und auf die betroffenen Stellen sprühen und wirken lassen. EM-A als Zugabe zum Wischwasser und Abwasch-wasser nehmen, keinen anderen Reiniger mehr dazugeben

**Geschirrspüler:** 3 Eßl. in das Reinigerfach und nur noch 1/3 der normalen Reinigerdosis nehmen. Ich nehme als Reiniger schon länger keine Tabs mehr, sondern Pulver. Man kann damit sparsamer dosieren

**Waschmaschine:** 3 Eßl. in das Waschpulverfach und nur noch 1/3 der Waschpulvermenge nehmen. Mit der Zeit verschwinden Kalkablagerungen

**Hände waschen:** Nach der Gartenarbeit oder nach öligen, schmierigen Arbeiten die Hände mit EM-A einreiben und danach waschen. Der Dreck verschwindet sogar aus der kleinsten Ritze und eventuelle Verletzungen werden desinfiziert und heilen schneller ab

**Deo/Fußspray:** In einer kleinen Pumpflasche eine leichte Verdünnung herstellen und als Deo oder Fußspray benutzen. Bei Fußpilz regelmäßig EM-A ins Wasserbad geben.

„Käsefüße“ besiegt man auf die gleiche Art und Weise

**Wunden:** Wunden mit EM-A pur oder verdünnt einsprühen

**Schuppenflechte:** Mit EM-A als Badezusatz und danach die betroffenen Stellen mit einem EM-A Getränkten Tuch oder Mull bedecken. Einige Zeit einwirken lassen, am besten über Nacht

**Gießen:** Am Anfang wöchentlich einen Schluck EM-A ins Gießwassergeben, später kann der Abstand vergrößert werden. Beim Umtopfen oder Einpflanzen der Blumen gleich die Erde mit EM-A mischen und etwas EM-X Keramikpulver dazugeben. Im Garten verfährt man genauso

**Badezusatz:** Bei Neurodermitis, Schuppenflechte usw. 1-2 Liter EM-A in das Badewasser geben und zusätzlich EM-A trinken

**Raumspray:** Eine Mischung 1:1000 herstellen und bei üblen Gerüchen versprühen. Vorsicht bei Papier und Tapeten, da lässt sich die Zuckerrohrmelasse schlecht entfernen. Mit diesem Spray verschwinden sämtliche unangenehmen Gerüche und das Raumklima wird positiver

**Blumenvasen:** Einige EM-X Keramikröhrchen in das Blumenwasser geben, dadurch bleiben Blumenlänger frisch. Will man Stecklinge wurzeln lassen, dann nehme man dazu auch die Pipes

**Auto-/Motorwäsche:** Vor der Waschanlage das Auto mit EM-A einsprühen. Bei Handwäsche einen großen Schluck EM-A ins Putzwasser geben. Autopolster und Himmel mit einer EM-A Verdünnung einsprühen. Wenn man EM-A unter die Motorhaube sprüht, braucht man keine Motorwäsche mehr zu machen

**Haustiere:** Gibt man den Tieren ein paar Tropfen EM-A in die Tränke oder mischt EM-A mit ins Futter, dann fühlen diese sich wohler und es kommt weniger zu Geruchsbelästigung.

Wenn man ihnen das Fell damit einsprüht oder wäscht wird dieses schön glänzen

**Schuhe:** Unangenehme Gerüche in Schuhschränken und Schuhen verschwinden mit einer dünnen Lösung, und die Schuhe bekommen einen schönen Glanz

**Kühlschrank:** Eine Verdünnung hineingesprüht und EM-X Pipes aufgefädelt und hineingehangen, halten die Lebensmittel länger frisch. Unangenehme Gerüche treten erst gar nicht auf

**Kleiderschrank:** Brot/Sauerteig Rezept auch bei Claudia Schmidt erhältlich

**Renovieren:** In Farbe, Putz oder ähnliches dazugeben. Man sollte es auch zum Tapeten lösen verwenden, gelöcherte Tapete einsprühen und noch einmal wiederholen

**Glasscheiben:** Mit 3 Eßl. auf einen Eimer Wasser ohne andere Putzmittel. Staub setzt sich nicht mehr so schnell an

**Obst/Gemüse in der Küche:** Ca. 1/2 Tasse EM-A auf 4-5 Liter Wasser geben. Das Obst oder Gemüse etwa 1 Stunde bei Zimmertemperatur stehen lassen und abtropfen lassen oder abtrocknen. Die Mikroorganismen lassen Fäulnisbakterien verschwinden und dadurch halten sich die Lebensmittel länger

**Teppich/Polster/Schimmel:** Sehr feucht einsprühen, um chemische Substanzen darin zu neutralisieren. Mehrmals im Abstand von ca. 10 Tagen mit EM-A einsprühen. Auch auf Kleidung funktioniert das

**Mundwasser/Zahnpasta:** Einige Tropfen EM-A in etwas Apfelsaft geben und als Mundwasser nehmen. Mit EM-A auf der Zahnbürste erspart man sich die Zahnpasta, lockere Zähne werden wieder fest und es herrscht eine gute Mundflora

**Kompost-/Futtereimer:** In regelmäßigen Lagen den Komposteimer mit EM-A besprühen, das stinkt nicht und der Kompost wird etwas fermentiert und fault somit nicht. Beim Futtereimer genauso verfahren

## EM - Anwendung im Garten

Mikroben sind dafür verantwortlich, dass der Boden weich ist und organisches Material (Abfälle aller Art) gut verdaut. EM-Technologie ist ein Hilfsmittel dem Boden als Darm der Pflanze bei der Verdauung zu helfen. Man kann sowohl mit EM-1 oder mit EM-A arbeiten. Schauen Sie auf die Hinweise, wie man das preiswerte EM-A herstellt.

### **EM gießen**

1 Tasse EM auf eine 10-Liter-Kanne ist eine gute Verdünnung. Wenn Sie mit der EM-Verwendung beginnen, gießen Sie alle 3 bis 6 Wochen den ganzen Garten ab. Kulturen, die Sie besonders fördern wollen, gießen Sie jede Woche oder alle 14 Tage. Haben Sie einen guten Boden erreicht, genügt es, 2 bis 3 mal in der produktiven Jahreszeit zu gießen.

### **Rasen verbessern mit EM und EM-Keramik-Pulver**

1 Hand voll Gesteinsmehl pro m<sup>2</sup> im Frühjahr und im Herbst streuen. Darin mischen Sie 1/2 Teelöffel pro m<sup>2</sup> ein, das mit ausgestreut wird. Alle 2 bis 4 Wochen den Rasen mit 1 Tasse EM auf eine 10 Liter Kanne intensiv gießen. Diese Prozedur machen Sie 2 bis 3 Jahre lang und später nur noch einmal im Herbst. Ab dem 5 Jahr benötigen Sie kein Keramik-Pulver mehr. Moos verschwindet dauerhaft, wenn es nicht zu schattig ist. Der Boden unter dem Rasen wird durchlässig, und der Rasen verdorrt nicht mehr so schnell bei Wassermangel. Düngen Sie im Herbst, indem Sie Kompost über den Rasen streuen oder kaufen Sie getrockneten Rindermist im Gartencenter. Das Material wird in ein bis zwei Wochen von den Regenwürmern eingearbeitet. Dadurch fördern Sie die Gräser und ersparen sich die Kosten und die Arbeit des Vertikutierens

### **Kompost bereiten**

Betreiben Sie den Kompost nach der Methode „Stapelmist“, so wie es die alten Bauern machten. Bringen Sie lagenweise das zu kompostierende Material auf. Alle 5 bis 10 cm streuen Sie eine Hand voll Gesteinsmehl und gießen Sie einen kleinen Schwall aus der Gießkanne mit 1 Tasse EM. Anschließend treten sie den Kompost fest, so dass möglichst wenig Sauerstoff im Haufen verbleibt. Ihren „Schnellkomposter“ geben Sie auf den Sperrmüll, da auf die EM-Art der Kompost nicht so heiß wird und über eine fermentative Phase (sauer) Unkrautsamen und Pilzkrankheiten in natürlicher Weise abbaut. Auch dieser Kompost ist im Sommer in 10 Wochen ohne Umsetzen fertig und hat wesentlich mehr Düngekraft.

### **Mit Mulchmaterial, Schnecken bekämpfen**

Wenn Sie Rasen schneiden besprühen Sie den Rasen vor dem Schnitt mit 0,5 Liter EM auf 4,5 Liter Wasser über die Gartenspritze und streuen Sie ev. hauchdünn Gesteinsmehl. Beim Mähen entleeren Sie den Rasenschnitt direkt in dichte, starke Plastiksäcke, drücken das Material dicht zusammen, so wie die Bauern die großen Silagehaufen verdichten. Sie stellen aus dem Rasenschnitt „Bokashi“ her! Nach drei bis 4 Wochen öffnen Sie den Sack und haben ein angenehm süß-sauer riechendes Material. Damit mulchen Sie Ihre Beete. Das saure Material „verbrennt“ Unkraut. Halten Sie also ein wenig Abstand zu den Pflanzen, die Sie fördern wollen.

### **Gründünger herstellen (Super-Bokashi)**

3 kg Getreideschrot oder gekrümeltes Altbrot (kann auch durch trockenen Hühnerkot ersetzt werden, der aber für viele Haushalte schwerer zu beschaffen ist)

3 kg Spelzen von Getreide oder Strohmehl oder trockenes Laub gerebbelt

3 kg frische Grünabfälle (z. Grasschnitt oder kleingehackte Küchenabfälle)

6 Eßl EM-1 und 6 Teelöffel Melasse in 2 Liter Wasser aufgelöst

Die EM-Mischung soll man gut verrühren, damit sich die Melasse gut auflöst. Dies in der

Schubkarre gut unter das trockene Material mischen. Diese gesamte Mischung muss krümelig sein und darf nicht schmierig sein. Ist sie zu naß, gibt man noch vom trockenen Material dazu, ist sie zu trocken, fügt man noch ein wenig Wasser dazu. Dieses Material füllt man in einen Plastiksack, der luftdicht zu verschließen ist, damit die Mischung fermentieren kann. Dabei vermehren sich die Mikroorganismen und bilden Antioxydanzien.

Nach ca. 20 bis 30 Tagen an einem warmen Ort riecht das Ganze süß-sauer und ist von weißem Pilzmycel durchwachsen. Der pH-Wert des Materials liegt dann unter 4, ist also sauer. Unter Luftabschluss an kühlem Ort ist dieses Material 2 bis 3 Monate haltbar.

Dieses Material graben Sie in der Reihe ein und halten ca. 30 cm Abstand zu bereits gepflanzten Pflanzen. Breiten Sie ein Beet vor, können Sie es direkt unter der Pflanzreihe eingraben. Nach 14 Tagen können Sie pflanzen.

Pflanzkübel füllt man mit 1/3 Erde, 1/3 Bokashi und wieder 1/3 Erde, auch hier erst nach frühestens 14 Tagen bepflanzen.

### **Bäume wiederbeleben**

Die Rinde der Bäume wird mehrmals im Jahr mit EM-1 oder EM-A eingepinselt. Sie können noch ein wenig EM-X hinzugeben, was die Wirkung erhöht. Gießen Sie die Bäume regelmäßig mit EM-Verdünnung.

### **Spritzen mit EM**

Haben Sie noch Schädlinge im Garten, spritzen Sie beim Auftreten mit einer Verdünnung von ¼ Liter EM auf 5 Liter Wasser, so oft wie nötig. Ab dem 2. Jahr der intensiven EM-Verwendung im Garten hat das großen Erfolg.

### **Saat angießen**

Gießen Sie die Saat mit 1 Tasse EM auf einer 10-Liter-Kanne an, ebenso Kartoffeln beim Legen.

### **EM - Teichsanierung**

#### 1. Grundsätzliches

Die Teichverunreinigung kann nur gestoppt werden, wenn das Abbauvermögen der EM-Mikroorganismen größer oder gleich der Zufuhr organischer Stoffe in den Teich ist. Die Verdünnung von EM-A ist demnach abhängig von folgenden Faktoren: Wasserzu- und -abfluss

Vorhandensein einer Schlammschicht

Verunreinigungsquellen (z.B. Enten, Fische, Wasservögel, Fischfutter, Düngung der angrenzenden Felder)

#### 2. Dosierung und Behandlungsmethode

Dosierung: EM-A in den Verdünnungen 1:5000 bzw. 1:1000 (EM-A: Teichwasser)

Anwendung:

EM-A wird im genannten Verhältnis in den zu behandelnden Teich gegeben

Spätestens nach einer Woche stellt man Veränderungen fest. (siehe Wirkungsweise)

Sollten keine Veränderungen auftreten, wird nochmals die gleiche Menge EM-A zugegeben

Bei starker Verschmutzung sollte der Teich belüftet werden, um Fische mit ausreichend

Sauerstoff zu versorgen. (siehe Wirkungsweise)

Es können bewurzelte Wasserpflanzen (kein Schilf) eingesetzt werden, die organische Stoffe in Bodennähe abbauen

Nur bei Zufuhr von organischen Stoffen muß evt. (je nach vorherigem EM-A Überschuss), weiteres EM-A zugegeben werden, ansonsten ist keine weitere Behandlung nötig

### 3. Wirkungsweise

EM baut zunächst im Wasser gelöste Nährstoffe ab. Dadurch, dass es dem Plankton Nährstoffe entzieht, wird das Plankton weniger. Das Wasser wird also klar

Wenn im Wasser die meisten organischen Stoffe abgebaut sind, geht EM in den Schlamm und baut auch hier Nährstoffe ab. Hierbei löst sich der Schlamm teilweise vom Boden ab und gelangt an die Oberfläche. Diese Schwimmdecke kann entfernt werden

Ist der Teich stark verschmutzt, kann es zu einem Fischsterben aufgrund von Sauerstoffmangel kommen, wenn aerobe Mikroorganismen allen Sauerstoff bei Abbauprozessen verbraucht haben. Dieses Problem lässt sich durch eine Belüftung des Teiches umgehen

Nach erfolgter Reinigung des Teiches hält EM sich in Grundnähe auf. Der Rest-Schlamm sollte deshalb nicht entfernt werden. Ist die Menge an zugeführten organischen Stoffen nicht größer als die Menge, die die Mikroorganismen abbauen können, so bleibt der Teich ohne weitere EM-A Zugabe sauber.