



EM Schweiz AG



Anwendungen der EM-Technologie®

EM Effektive Mikroorganismen® von Prof. Dr. Teruo Higa

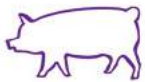
Einführung in die Welt der Mikroorganismen - Was ist EM [™]	4
1.1 EM [™] 1 die Urlösung / Zusammensetzung	5
1.2 Die Koexistenz	6
1.3 Das Dominanzprinzip	6
1.4 EM-Produkte selbstgemacht (Übersicht)	7
1.4.1 Herstellung von EM [™] A (mit Anmischtablette)	8
1.4.2 Herstellung von EM [™] 5 (mit Anmischtablette)	11
1.4.3 Herstellung von Bokashi	13
Umwelt	14
2.1 Wo setzt EM [™] an?	14
2.2 Umweltschutz mit EM [™]	15
2.3 Leitlinien zur Anwendung von EM [™] bei Katastrophen	16
2.4 Feinenergetische Resonanzen	17
Ackerbau / Gartenbau	18
3.1 Aktivierung und Gesundung des Bodens	18
3.2 Einsatz der EM-Technologie [™] im Boden	21
3.2.1 Anwendungen von Bokashi und EM [™] X [®] Keramikpulver bzw. Bio-LIT	23
3.2.2 Anwendungen von Boden-FIT (EM [™] A):	24
Gemüse-, Garten-, Obst-, Wein-, Ackerbau, Gründüngung	25
Güllebehandlung, Mist, Kompost	26
Mulch, Bokashi-Herstellung, Rostbehandlung	27
3.2.3 Anwendungen von Pflanzenkohle	28
Güllebehandlung, Mist, Kompost	28



Ackerbau
Gartenbau



Umwelt



Tierhaltung



Gewässer
Fischerei



Haushalt



Industrie
Kläranlagen



Recycling

Ackerbau / Gartenbau	
3.3 Pflanzenhilfsmittel (Allgemein und EM-5)	29
Zusammenfassung & Anwendungstabellen	30
Viehzucht & Tierhaltung	33
4.1 Einsatz der EM-Technologie im Stall und an den Tieren	33
Geruchsregulierung	33
Fliegenregulierung	34
Klauenbäder, Reinigung, Trinkwasser	34
4.2 Gras- und Maissilage	35
4.3 Verdauung	37
4.4 EM Effektive Mikroorganismen in der Tierernährung	40
4.5 Futtermittel für landwirtschaftliche Nutztiere und Pferde	41
4.6 Futtermittel für Hunde, Katzen und Kleintiere	43
4.7 EM-Technologie bei Bienen - Bienen-FIT	45
Zusammenfassung & Anwendungstabellen	46
Wasser / Gewässer / Fischerei	49
5.1 Einsatz der EM-Technologie im Wasser	49
1. Teich-FIT	49
2. Teich-FIT <i>photo</i> ⁺	50
3. EMIKO ⁺ EM Bokashi Balls - „Dangos“	51
3. EM-Aqua für Biotope	53
4. Pools	53
5. Aquarien	54

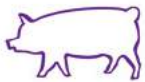
Wasser / Gewässer / Fischerei



Ackerbau
Gartenbau



Umwelt



Tierhaltung



Gewässer
Fischerei



Haushalt



Industrie
Kläranlagen



Recycling

7. EM-X[®] Keramik 54

5.2 Fischzucht 57

Zusammenfassung & Anwendungstabellen 58

Haushalt 60

6.1 Reinigung & Waschen 60

Allgemein, Chromstahl, Pfannen, Geschirrspülen, Raumklima, Gerüche, Topf-
pflanzen, Schnittblumen, Textilpflege, Waschen, WC-Reinigung, Abflussrohre

Rostbehandlung 60-63

6.1.1 Ergänzende Reinigungsmittel für den Haushalt 64

6.2 Kläranlagen, Senkgruben, Filtersysteme 65

6.3 Bauen und Renovieren 65

6.4 Wasseraufbereitung, Kochen, Aufbewahrung 66

6.5 Lebensmittel 67

Bio- EM Bright und EMIKO[®] SAN 67

EM-X GOLD[®] und EM-Meersalz GOLD[®] 68

EMIKO[®] Ur-Meersalz 69

6.6 Kosmetik und Pflegeprodukte mit EM[®] für Mensch und Tier 69

Zusammenfassung & Anwendungstabellen 70

1 EINFÜHRUNG IN DIE WELT DER MIKROORGANISMEN

Mikroorganismen sind mikroskopisch kleine Lebewesen (Organismen), die als Einzelwesen mit bloßem Auge meist nicht erkennbar sind. Mikroorganismen übertreffen alle anderen Spezies bei weitem an Zahl und stellen mit 70 % den größten Anteil an lebender Materie (Biomasse) dar. Jedoch weniger als 0,5 % der geschätzten 2 bis 3 Milliarden Spezies der Mikroorganismen wurden bislang entdeckt und klassifiziert.

Mikroorganismen treiben die für das Leben auf unserem Planeten wichtigen geo- und biochemischen Stoffumsetzungen an und beeinflussen auch das globale Klima. Die mikrobielle Verstoffwechselung diverser Elemente wie Kohlenstoff oder Stickstoff trägt dazu bei, die Erde für alle anderen Lebewesen bewohnbar zu halten. Mikroorganismen erzeugen mindestens die Hälfte des elementaren Sauerstoffs (O_2) des Planeten.

Mikroorganismen gedeihen in einer erstaunlichen Vielfalt sehr unterschiedlicher Habitate, sowohl in extremer Hitze, Kälte, Strahlung, Druck, Dunkelheit, als auch in salziger, saurer und alkalischer Umgebung. Oft leben sie dort, wo keine anderen Lebewesen existieren können und beziehen ihre Nährstoffe ausschließlich aus anorganischem Material. (Quelle: Wikipedia)

Die ungewöhnlichen Fähigkeiten von Mikroorganismen spiegeln sich in der Vielfalt der ökologischen Nischen wieder, die sie besetzen können. So werden sie auch in der Lebensmittelindustrie, zur Energiegewinnung, zum biologischen Abbau von Abfall und Schadstoffen und für vieles mehr eingesetzt.

Damit sind auch die Einsatzbereiche der EM Effektiven Mikroorganismen[®] schier unermesslich. Aber was sind EM Effektive Mikroorganismen?

Prof. Dr. Teruo Higa aus Japan entwickelte 1982 die Kombination und Technologie der Herstellung von EM Effektive Mikroorganismen[®]. **EM[®] ist die ideale Kombination ausgewählter, regenerativer, aufbauender Mikroorganismen:**

- EM[®] ist eine flüssige Mischung von natürlichen Bodenbakterien.
- EM[®] besteht hauptsächlich aus Milchsäure-, Photosynthesebakterien und Hefen.
- EM[®] sind 100% natürlich vorkommend, nicht genverändert. Sie sind regenerativ, aufbauend und ausgleichend.
- EM[®] produzieren mit organischem Material zusammen wertvolle Stoffwechselprodukte: Vitamine, organische Säuren, mineralische Chelatverbindungen und verschiedene Antioxidantien.
- EM[®] schaffen und fördern ein mikrobielles Gleichgewicht: pathogene (krankmachende) Organismen werden unterdrückt und nützliche unterstützt. Sie fördern die schnelle Vermehrung von aufbauenden Mikroorganismen.
- EM[®] verdrängen Fäulnis und wandeln mit Fermentation (Gärung) organische Abfälle in Wertstoffe um.
- EM[®] unterstützen Artenvielfalt in verschiedenen Ökosystemen.
- EM[®] beschleunigen den Abbau von Sedimenten (Ablagerungen) in Gewässern und verbessern die Wasserqualität.
- Die Einsatzbereiche der EM[®] umfassen: Landwirtschaft, Garten, Umwelt, Gewässer, Industrie, Geruchsminderung, Recycling, Haushalt und Gesundheit. Auch als Basis für andere Produkte z.B. Kosmetik, Reiniger, Farben, Lacke, Töpfereien und Baumaterialien werden die EM[®] erfolgreich in Anspruch genommen.

1.1 EM·1[®] die Urlösung



EM Effektive Mikroorganismen[®] ist eine braune süss-säuerliche Multi-Mikroben-Flüssigkeit, die von Dr. Teruo Higa, Professor für Gartenbau, an der Ryukyus-Universität auf Okinawa (Japan) für eine chemiefreie Landwirtschaft entwickelt wurde.

Das Konzentrat EM·1[®] besteht aus einer Mischung von aufbauenden Mikroorganismen, die fermentierend wirken. Dadurch werden abbauende oder faulende Vorgänge verhindert, bzw. umgewandelt.

EM·1[®] ist eine Flüssigkeit, die aus einem Mix von vielen natürlichen Mikroorganismen besteht, wie sie in einem gesunden Boden natürlicherweise vorhanden sind. Früher wurde oft Walderde zur Belebung von schlechten Böden verwendet. Mit EM·1[®] steht eine handelbare Flüssigkeit zur Verfügung.

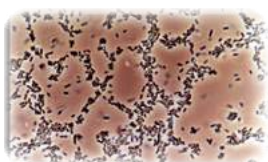
EM·1[®] enthält 100% natürliche Mikroorganismen und ist gemäss FiBL-Betriebsmittelliste auch für den Biologischen Landbau zugelassen.

Die EM-Produkte basieren alle auf der Urlösung EM·1[®], dem Original von Prof. Higa.

Achten Sie auf das geschützte, grüne EM-Logo:



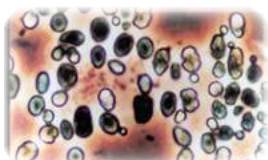
Zusammensetzung von EM·1[®]:



Milchsäurebakterien (*Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*):

Sie fermentieren organisches Material und produzieren organische Säuren. Dadurch findet eine pH-Absenkung statt, die das Wachstum von pathogenen Keimen hemmt.

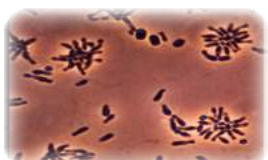
Sie werden u.a. für die Herstellung von Joghurt und eingelegtem Gemüse verwendet.



Hefen (*Saccharomyces cerevisiae*):

Sie fermentieren organisches Material und produzieren u.a. Vitamine und Aminosäuren.

Hefen werden u.a. für die Herstellung von Brot, Bier und Wein verwendet.



Photosynthesebakterien (*Rhodospseudomonas palustris*):

Sie sind die Schlüsselkomponente im EM·1[®]. Sie sind unabhängig, sich selbst erhaltend, und sie helfen mit, das Gleichgewicht mit den anderen Mikroorganismen aufrechtzuerhalten. Dadurch ermöglichen sie allen, gemeinsam zu existieren und zusammenzuwirken.

1.2 Die Koexistenz

Die Zusammensetzung im EM¹ ist nur möglich, weil die Organismen eine Koexistenz bilden:

Aerobe Bakterien brauchen Sauerstoff zum Leben und produzieren Stickstoff. Anaerobe Bakterien (z.B. Photosynthesebakterien) brauchen Stickstoff zum Leben und produzieren Sauerstoff. Es entsteht ein perfektes Zusammenspiel.

Auf dieser Basis funktionieren die EM² da sie verschiedene biologische Wechselwirkungen (über die Produktion von Aminosäuren, bioaktive Substanzen, Glucose, Kohlenhydrate, Enzyme, und noch vieles mehr) miteinander eingehen.

1.3 Das Dominanzprinzip

Die EM Effektiven Mikroorganismen³ folgen einem grundlegenden Prinzip, welches Prof. Higa als die Förderung der Konkurrenz- und Gegenspieleraktivitäten der Mikroorganismen beschreibt, kurz das Dominanzprinzip. Die Gemeinschaft aller Mikroorganismen werden in drei große Gruppen eingeteilt:

- **aufbauende Mikroorganismen**
- **abbauende und fäulnisserregende Mikroorganismen**
- **neutrale, opportunistische Mikroorganismen (Mitläufer), Hauptgruppe**

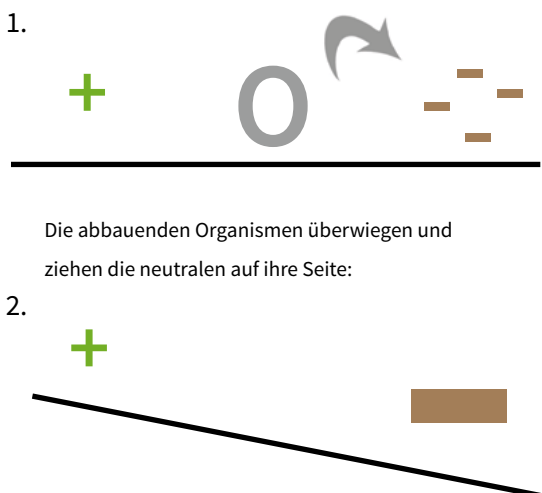
Gemäss Prof. Higa gibt es nur wenige Stämme von Mikroorganismen die darüber bestimmen, ob in einem Milieu (Boden, Haut, Darm etc.) überwiegend positive Vorgänge (Erholung, Aufbau, Regeneration) oder negative Vorgänge (Krankheit, Abbau, Degeneration) stattfinden. Die überwiegende Mehrheit der Mikroorganismen verhält sich opportunistisch, was bedeutet, dass sie immer die Gruppe unterstützen, die gerade in der Überzahl ist.

In einem schwachen oder kranken Milieu dominieren krankheits- und fäulnisserregende Bakterien und ziehen die Mitläufer zusätzlich auf ihre Seite. Das System „kippt“ und negative Vorgänge finden statt.

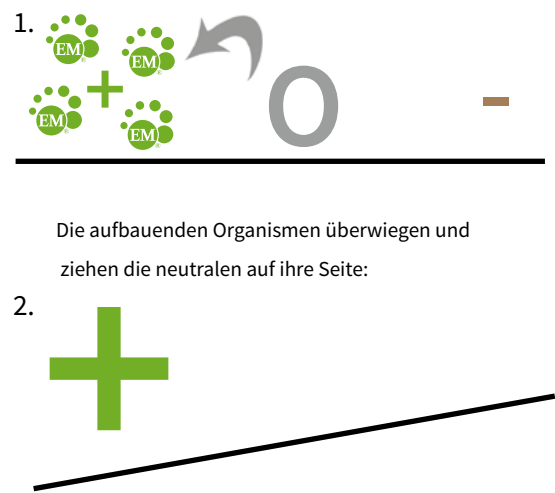
Es gilt diesen Kreislauf zu durchbrechen und zu verhindern, dass die negativen Mikroorganismen überhand gewinnen. Durch die Beigabe von EM² können die aufbauenden Mikroorganismen gestärkt werden, so dass diese nun ihrerseits die neutrale Gruppe auf ihre Seite ziehen. Es tritt eine Stabilisierung ein und die Mikroflora verhält sich aufbauend.

Mit Hilfe der EM-Technologie³ wird nichts bekämpft oder unterbunden. Stattdessen wird das vorhandene Milieu so beeinflusst, dass aufbauende, regenerative Prozesse möglich werden.

Ausgangslage im kranken Milieu:



Effekt nach Zugabe von EM²:



1.4 EM-Produkte selbst gemacht

EM-1
Grundkonzentrat - Ausgangsprodukt
für alle anderen Produkte.
1 Jahr ab Herstellung haltbar



EM-A / Boden-FIT EM „aktiviert“



- 3 % EM-1
- 3 % Zuckerrohrmelasse
- 94 % Wasser
- Fermentation während 5-7 Tagen bei ca. 35-38 °C

Lagerung
Kühl und dunkel lagern (nicht im Kühlschrank!).
Innerhalb 2 Wochen verwenden.

- Der Einsatz ist wie mit EM-1. EM-A wird vorwiegend in der Landwirtschaft, Gemüsebetrieben, Kompostierungswerken usw. eingesetzt. Aber auch im Haushalt und Garten.

Bokashi Fermentierte organische Komponenten



Futterbokashi / Carbon Futter

- Mit EM fermentierte Weizenkleie, Kräuter usw. (Carbon Futter mit Pflanzenkohle)
- Ca. 40 % Feuchtigkeit
- Hersteller:
Niederhäuser AG, 6023 Rothenburg
EM Schweiz AG, 3508 Ami

Lagerung
Luftdicht und kühl lagern. Haltbarkeit: mind. 1 Jahr

- Wird dem Futter der landw. Nutztiere beigemischt oder kann direkt den Tieren verfüttert werden.



Terra-Preta-Bokashi

- Mit EM fermentierte Weizenkleie, Biokohle, EM-X Keramikpulver Super Cera-C
- Hersteller:
EM Schweiz AG, 3508 Ami

Lagerung
Luftdicht und kühl lagern. Haltbarkeit: mind. 1 Jahr

- Zur Beeinflussung biologischer Vorgänge im Boden.
- Dient als Nährstofflieferant und Bodenaktivator.
- Die Biokohle verrottet nicht im Boden, fördert so den nachhaltigen Humusaufbau.



Gartenbokashi

- Mit EM fermentiertes Grün- gut, Schnittgut, Küchenabfälle usw. werden mit EM-A oder EM-1 beimpft und mind. 6 Wochen vergoren.

Lagerung
Luftdicht und kühl lagern. Haltbarkeit: mind. 1 Jahr

- Wird mit 300-500 g pro m² oberflächlich in den Boden eingearbeitet.
- Kompostsaft verdünnt als Dünger einsetzbar.

EM-5 Pflanzenhilfsmittel



- 10 % EM-1
- 10 % Zuckerrohrmelasse
- 10 % Obstessig
- 10 % Schnaps (30 %)
- 60 % Wasser
- Bei 30-37 °C fermentieren bis kein Gas mehr entweicht.

Lagerung
Kühl und dunkel lagern (nicht im Kühlschrank!).
Haltbarkeit: mind. 1 Jahr

- Wird hoch verdünnt (1:500 bis 1:1000) je nach Schädlingsbefall und Empfindlichkeit der Pflanzen gesprüht.

1.4.1 Herstellung von EM·A

- EM·A (a = „aktiviert“) ist die aus 3 % EM·1⁺ und 3 % Zuckerrohrmelasse aktivierte und vermehrte Lösung (Anmischtablette siehe Seite 9!).
- EM·A ist beschränkt haltbar und muss innerhalb 2-3 Wochen verbraucht werden.
- EM·A nach der Herstellung kühl und dunkel lagern.
- EM·A ist sauer (pH < 3.7).
- Wird EM·A mit Wasser verdünnt, so muss es innerhalb 2-3 Tagen verbraucht werden, da es sonst zu gären und zu stinken beginnt.

EM·A ansetzen



- Den Kanister ca. ¼ mit heissem Wasser füllen.
- 3 % Zuckerrohrmelasse in den Kanister geben.
- Kanister gut schütteln, damit sich die Zuckerrohrmelasse vollständig auflösen kann.



- Kanister nun mit Wasser auffüllen. Möglichst keine Restluft im Kanister belassen! Die Temperatur sollte nun ca. 35° bis 38° C betragen.
- 3 % EM·1⁺ begeben. Kanister kurz schütteln.



- Den Kanister luftdicht verschliessen und bei mindestens 35° bis 38°C während 5 bis 7 Tagen gären lassen. Einen Gärspond aufsetzen, damit die Gärgase entweichen können oder den Kanister täglich entlüften.
- Die Gärung ist abgeschlossen, wenn keine Gärgase mehr entweichen.
- Den pH mit Test-Stäbchen kontrollieren. Er muss unter 3.7 liegen.
- Das fertig fermentierte EM·A nun kühl und dunkel lagern (10-20 °C).

⚠ Achtung:

- Bewahren Sie EM·A nicht in einer Glasflasche auf, da sich auch bei der Lagerung noch Gase bilden können, durch deren Überdruck das Glas zerbrechen könnte!

Anmischtable für die Herstellung von EM-A

Menge EM-A	Zuckerrohr-melasse	EM-1 ⁺	Wasser	EM- Meersalz GOLD ⁺
1 Liter	0.3 dl	0.3 dl	0.94 Liter	0.5 g
2 Liter	0.6 dl	0.6 dl	1.88 Liter	1 g
5 Liter	1.5 dl	1.5 dl	4.70 Liter	2.5 g
10 Liter	3.0 dl	3.0 dl	9.40 Liter	5 g
25 Liter	7.5 dl	7.5 dl	23.50 Liter	12.5 g
33 Liter	1.0 Liter	1.0 Liter	31.00 Liter	16.5 g
50 Liter	1.5 Liter	1.5 Liter	47.00 Liter	25 g
100 Liter	3.0 Liter	3.0 Liter	94.00 Liter	50 g

➤ Tipp:

- EM-A sollte an einem dunklen, kühlen Ort aufbewahrt werden (12-18 °C), jedoch nicht im Kühlschrank! Die Haltbarkeit von EM-A beträgt ca. 2-3 Wochen.
- Es hat sich gezeigt, dass sich die Aktivität von EM-A verstärkt, wenn man bis zu ≤ 0.5% natürliches Meersalz oder Steinsalz (vorzugsweise EM-Meersalz GOLD⁺) zur Fermentation hinzugibt (siehe Anmischtable oben).
- Gutes, mit EM-X⁺ Keramik behandeltes Wasser verwenden (lesen Sie mehr darüber im Kapitel „Wasser / Gewässer / Fischerei“) oder die EM-X⁺ Keramik direkt in den Fertigfermenter geben.

Technische Möglichkeiten zur EM-A-Herstellung



Fertigfermenter mit Heizstab

Das EM-A wird im Behälter direkt angemischt. Der eingebaute Aquarium-Heizstab dient als Wärmequelle.

Erhältlich bei der EM Schweiz AG:

Inhalt: 2 Liter-Fermenter
 5 Liter-Fermenter
 10 Liter-Fermenter
 25 Liter-Fermenter
 50 Liter-Fermenter
 100 Liter-Fermenter

Den Ideen sind keine Grenzen gesetzt:



Sterilisiertopf als Fermenter

Ein Chromstahl-Sterilisiertopf eignet sich hervorragend zur EM-A-Herstellung. Das EM-A kann direkt im Topf hergestellt werden oder einzelne Flaschen können im Wasserbad warm gehalten werden. Mit dem Thermostat kann die Temperatur konstant gehalten werden.

Der Topf hat ein Fassungsvermögen bis zu 25l.

Erhältlich in guten Eisenwarenhandlungen.



Eigenbau: Kühlschrank als Wärmeschrank

Ein Kühlschrank kann als isolierter Wärmeschrank verwendet werden. Als Wärmequelle dient je nach Grösse des Schrankes und Menge des zu fermentierenden EM-A eine 20 oder 40 Watt Glühbirne.

Den Kühlschrank nicht einschalten!

Darauf achten, dass die Glühbirne frei hängt und nicht direkt in Kontakt mit der Wand ist.

Kanister EM-A

20 Watt-Glühbirne als Wärmequelle



Eigenbau: Heizbare Fussmatte

Das fertig angemischte EM-A wird auf eine heizbare Fussmatte gestellt. Zur Isolation kann der Kanister mit einer Wolldecke oder einer Styroporkiste abgedeckt werden.



Eigenbau: Wasserbad mit Aquarium-Heizstab

Das Wasserbad wird in einem Eimer oder einer Styropor-Kiste mit einem Aquarium-Heizstab erwärmt. In das Wasserbad können einzelne Flaschen oder auch Kanister gestellt werden. Die Behälter sollten zu ca. 1/3 im Wasser stehen. Achtung: Wasserstand kontrollieren, da das Wasser verdunstet.



Eigenbau: Isolierte Kiste mit Heizkörper

Eine Paloxe wurde mit nicht brennbarer Isolation ausgekleidet. Als Wärmequelle dient ein Heizkörper mit Thermostat. Das EM-A wird in einem 120-Liter-Fass fermentiert. Je nach Verbrauchsmenge, kann die Kiste grösser oder kleiner gebaut werden.

1.4.2 Herstellung von EM-5

Folgendes gibt es zur Herstellung von EM-5 vorzubereiten:

- 10 % EM-1⁺
- 10 % Zuckerrohrmelasse
- 10 % Obstessig
- 10 % Alkohol 30 % Vol. (auch Schnaps möglich)
- 60 % Wasser
- 0.1 % EM-Meersalz GOLD⁺
- Luftdicht verschliessbarer Behälter (geeignet sind Kanister mit Entgasungsverschluss)



EM-5 wird ähnlich hergestellt wie EM-A. Es ist mit EM-1⁺ Zuckerrohrmelasse, Wasser, Essig und Schnaps (über 30% Vol.) fermentiert.

Wichtig für eine Herstellung von EM-5 sind eine möglichst gute Wasserqualität (jedoch nicht destilliertes Wasser) und Zuckerrohrmelasse. Zusätzlich kann das Wasser vor Gebrauch mit EM-X⁺ Keramik energetisiert werden.

EM-5 ansetzen:

- Zuckerrohrmelasse und Salz (Menge siehe Mengen-Tabelle auf Seite 12) in heissem Wasser vollständig auflösen. Diese zusammen mit dem restlichen Wasser in den Behälter füllen (Kanister, Mostfass oder Tank).
- Danach den Obstessig und Alkohol einfüllen. Zum Schluss die 10 % EM-1⁺ begeben und den Kanister luftdicht verschliessen.
- Den Behälter dann an einem warmen, dunklen Platz bei ca. 38 °C gären lassen. Wichtig ist eine konstante Umgebungstemperatur ohne nennenswerte Schwankungen!
- Der Vermehrungs- bzw. Gärungsprozess dauert, im Gegensatz zur Herstellung von EM-A, wesentlich länger. Er kann bis zu 2 Monate dauern. Es sollte darauf geachtet werden, dass ein Entgasungsdeckel für den Behälter verwendet wird, da die Gase, die während der Gärung entstehen, entweichen müssen. Ist dies nicht der Fall, muss der Behälter regelmässig entlüftet werden!
- Das EM-5 ist fertig, wenn kein Gas mehr entweicht, der Behälter sich also auch nicht mehr bläht und ein unverkennbarer, angenehm-fruchtiger Geruch entweicht.
- Der pH-Wert sollte < 3.7 betragen.

⚠ Achtung:

- Bewahren Sie EM-5 nicht in einer Glasflasche auf, da sich auch bei der Lagerung noch Gase bilden können, durch deren Überdruck das Glas zerbrechen könnte!
- EM-5 ist mindestens 1 Jahr haltbar.

Anmischtable für die Herstellung von EM·5

Menge EM·5	Zuckerrohr- melasse	EM·1 ⁺	Essig	Alkohol	Wasser	EM· Meersalz Gold ⁺
1 Liter	1 dl	1 dl	1 dl	1 dl	6 dl	1 g
2 Liter	2 dl	2 l	2 dl	2 dl	1.2 l	2 g
5 Liter	5 dl	5 dl	5 dl	5 dl	3 l	5 g
10 Liter	1 l	1 l	1 l	1 l	6 l	10 g
25 Liter	2.5 l	2.5 l	2.5 l	2.5 l	15 l	25 g
50 Liter	5 l	5 l	5 l	5 l	30 l	50 g
100 Liter	10 l	10 l	10 l	10 l	60 l	100 g

➤ Tipp:

- Es ist auch möglich, dem EM·5 während der Fermentation Knoblauch, Bärlauch, Chilli oder andere Kräuter beizugeben. Dadurch verlängert sich jedoch der Fermentationsprozess. Ist der Estergeruch verflogen, wirkt es nicht mehr so stark.

1.4.3 Herstellung von Bokashi

Bokashi mit Weizenkleie:

- 10 kg Weizenkleie
- Ca. 2.5 Liter Wasser
- Ca. 90 ml EM-1
- Ca. 90 ml Zuckerrohrmelasse



Bokashi aus gehäckseltem Material:

- 1 m³ gehäckseltes organisches Material
- 8 Liter Wasser
- 1 Liter EM-1 oder EM-A
- 2 Liter Zuckerrohrmelasse
- Evt. 2-3 kg BIO-LIT Urgesteinsmehl oder Seemuschelkalk

Wasser, Zuckerrohrmelasse und EM-1 mischen und unter das organische Material kneten. Die Mischung anschließend fest angedrückt in Plastiksäcke oder Container abfüllen und 6-8 Wochen unter Luftabschluss fermentieren. Die Gesamtfeuchtigkeit sollte bei der Fermentation 35-40 % betragen. Die ideale Feuchtigkeit ist erreicht, wenn sich die Mischung von Hand zu Ballen formen lässt, selber zusammenklebt, aber beim Zusammenpressen nicht tropft. Allgemein gilt die Richtlinie, dass auf 100 kg fertig gemischtes, organisches Material (35-40% Feuchte) noch 1-3 Liter Boden-FIT (EM-A) dazugegeben werden kann.

- Das fertig fermentierte Bokashi luftdicht und kühl lagern, dann ist es fast unbeschränkt haltbar.

👉 Tipp Fermentierter EM-Kompost:

- Grundsätzlich kann Bokashi aus dem verschiedensten organischen Material hergestellt werden: z.B. Getreidekleie, Kraftfutter, Maismehl, Dinkelspelzen, gehäckseltem Stroh, Grasschnitt, Küchen- und Gartenabfälle, gehäckseltem Holzschnitt, Kuh-, Schweine-, Hühnerkot, usw.
- Kompostmasse mit Boden-FIT (EM-A), Terra-Preta-Bokashi und EM-X Keramikpulver anreichern und vermischen; luftdicht mit einer hellen, aber nicht transparenten Folie abdecken und ca. 4-8 Wochen fermentieren. Der EM-Kompost muss nicht umgeschichtet werden.
- Es können auch Vorratslager mit guter Erde angelegt werden, indem das fermentierte Bokashi vermischt mit Erde in grössere Löcher eingegraben wird. Bei Bedarf kann man sich dann der guten Erde bedienen.
- Für die Sammlung der Küchen-Abfälle ist ein luftdicht verschliessbarer Eimer mit Siebeinsatz und darunter liegendem Ablaufhahn empfehlenswert (siehe Seite 27).

👉 **Wichtig!** Will man das fermentierte Bokashi als Dünger während oder nach der Pflanzung verwenden, muss ca. 20-30 cm Abstand von den Pflanzen eingehalten werden. Das Bokashi hat nach der Fermentation einen sauren pH-Wert und neutralisiert sich erst nach ca. 14 Tagen in der Erde!



2 UMWELT

2.1 Wo setzt EM[®] an?

EM[®] bietet eine Möglichkeit, zerstörerische Kreisläufe zu unterbrechen. Da im EM[®] 1 und allen anderen Produkten rund um die EM Effektiven Mikroorganismen[®] ausschließlich aufbauende, lebensfördernde Organismen enthalten sind, kann mit zielgerichteter Anwendung ein positives und gesundes Milieu aufgebaut werden. Schadstoffe werden dabei abgebaut und verstoffwechselt, EM[®] hat die Fähigkeit synthetische Chemikalien aufzubrechen.

Der mikrobiologische Zustand unserer Böden zeigt in den letzten Jahren, dass das Verhältnis der oxidativen (abbauenden) Organismen sehr stark zugenommen hat und dieses Ungleichgewicht sich laufend steigert.

Dies ist heute z.B. auf vielen landwirtschaftlich genutzten Böden der Fall. Durch intensive Bewirtschaftung, den massiven Einsatz von Pflanzenschutzmittel und synthetischen Düngern haben sich die aufbauenden Mikroorganismen nicht mehr halten können, so dass die krankmachenden Mikroben dominieren. Diese Böden bringen eher schwache und krankheitsanfällige Pflanzen hervor. Um die Ernten zu sichern, ist der Einsatz von vielen Dünge- und Pflanzenschutzmittel erforderlich. Inzwischen haben sich auch in vielen anderen Lebensbereichen durch die Entwicklungen der modernen Gesellschaft vorwiegend die negativen Bakterien durchgesetzt.

Die EM Effektiven Mikroorganismen[®] unterstützen die natürlich vorkommenden positiven Mikroorganismen und verändern damit das Gleichgewicht so, dass Prozesse wieder optimal und aufbauend ablaufen.

Auf einem gesunden Boden können gesunde Pflanzen wachsen, die ohne viel Pflanzenschutzmittel gesunde Lebens- und Futtermittel produzieren. Diese tragen wiederum dazu bei, Menschen und Tiere gesund zu halten.

EM Effektiven Mikroorganismen[®] können auf allen Ebenen dazu beitragen, das System zu unterstützen, zu verbessern und gesund zu erhalten.

- In Obst- und Gemüsebau sowie in der Landwirtschaft kann auf eine Vielzahl von künstlichen Düngern, Pestiziden und synthetischen Pflanzenschutzmittel verzichtet werden. Das führt zu einer Reduktion der Umweltbelastung und senkt nebenbei auch die Betriebsmittelkosten.
- Die Erträge können gesteigert werden und die Lebensmittel weisen einen höheren Vitalgehalt auf.
- EM[®] verbessern Enzymreaktionen.
- Umweltbelastungen durch stetig anwachsende Rückstände (die nicht in den Naturkreislauf zurückgegeben werden) können abgebaut, verwertet und in aufbauende Stoffe umgewandelt werden.
- Gezielter Einsatz von EM[®] kann im kleinen (Haushalt) wie im grossen (Globus) seine Wirkung entfalten.
- Ammoniak, Schwermetallanreicherungen, Geruchsbelästigungen, Biozide, Antibiotika, synthetische Dünger, belastete Gewässer und vieles mehr können von EM[®] abgebaut werden.
- Die Hygiene im menschlichen Umfeld kann massgeblich verbessert werden.
- Auch im Baugewerbe können EM[®] erfolgreich eingesetzt werden. Sie verhindern Korrosion und Alterungsprozesse.

2.2 Umweltschutz mit EM[®]

Derzeitige Umweltmassnahmen konzentrieren sich meist auf das Behandeln von Abfällen, Schmutzquellen, etc. EM[®] verwandelt diese in nützliche Rohstoffe, geeignet zur Wiederverwendung.

EM[®] bietet sowohl im Grossen wie im Kleinen die Möglichkeit zu Umweltschutz. Jeder ausgebrachte Liter ist angewandter Umweltschutz. Auch eine EM-Verdünnung zum Putzen verwendet, die schlussendlich über die Abflüsse der Haushalte in die Umwelt zurück gelangt, bewirkt eine Reinigung und die Mikroorganismen können vieles bewirken - ein EM-Starter auf langen Wegen. Summieren sich die Haushalte, die EM[®] verwenden und auch über die Abflüsse wieder „entsorgen“, geschieht ein vereinter Ansatz zur Gesundung.

EM[®] wirken nach dem Prinzip „mässig aber regelmässig“, werden verdünnt angewendet und wirken besonders nachhaltig durch regelmässige Anwendung.

Weltweiter Einsatz von EM[®] - einige Beispiele

- Weltweit laufen Projekte mit EM[®], die vor allem die Probleme von schwindender Bodenfruchtbarkeit, Erosion, Nahrungsknappheit, Hygiene, Kläranlagen und Mülldeponien wesentlich verbessern. In einzelnen Ländern werden die EM-Projekte auch von der Regierung unterstützt.
- Auch nach Naturkatastrophen wurden EM[®] erfolgreich eingesetzt:
 - 2004 / 2005 wurden EM[®] nach den verheerenden Folgen des Tsunami versprüht, so dass sowohl Geruchsbildung, als auch die Gefahr von Seuchen gebannt werden konnten. Es traten keine Epidemien auf.
 - 2010 nach dem Erdbeben auf Haiti konnte mit dem Einsatz von EM[®] im Bereich der Siedlungshygiene und der Gerüche einiges erreicht werden. Die Fruchtbarkeit der Böden konnte deutlich verbessert werden.
 - 2010 wurde EM-A nach grossflächigen Überschwemmungen in Polen eingesetzt. Total wurden 64'100 Liter EM-A verwendet.
 - 2011 nach dem Erdbeben mit folgeschweren Ereignissen wie dem Tsunami und der Nuklearkatastrophe Fukushima wurde durch die EMRO Japan und vielen freiwilligen Helfern in einigen Dörfern im Umkreis EM[®] eingesetzt. Nach zweimonatiger EM-Gabe (jeweils 2x pro Woche 100l EM-A auf 1'000 m²) waren die Messwerte bereits um 80% gesunken. Die Radioaktivität von kontaminiertem Asphalt konnte um mehr als die Hälfte reduziert werden.



2.3 Leitlinien zur Anwendung von EM[®] bei Katastrophen

Anwendungsbereich	Verdünnung (mit Wasser)	Anwendung	Effekt	Bemerkungen / Alternativen
Toiletten / WC	1:50 - 1:100	direkt auf den Geruchsherd sprühen	reduziert üblen Geruch, beugt erneuter Geruchsbildung vor	bei Wassermangel kann auch EM-Bokashi gestreut werden
Öle / Chemische Verunreinigungen	1:10 - 1:20	die EM-A-Lösung einmal wöchentlich sprühen, bis der faulige Geruch verschwunden ist	EM-A löst Öle und chemische Materialien auf	
Sehr starke Verunreinigungen und Verschmutzungen	1:50, EM-A-Lösung mit 3% Reis- kleie und 1% Melasse mischen	die Mischung über die betroffenen Regionen verteilen	Beseitigung der belastenden Stoffe	für starke Belastungen ist diese Mischung etwas effektiver
Gerüche und Staub in Innenräumen	1:500 - 1:1000	die EM-A-Lösung mehrfach täglich versprühen	reduziert Staub und Gerüche, beugt Verschmutzungen vor	
Schlechte Belüftung	1:200 - 1:300	die EM-A-Lösung mehrfach täglich versprühen	erfrischt, belebt und reinigt die Atemluft	
Als Ersatz für eine Dusche zur Körperhygiene	1:100 - 1:200	alle 3-7 Tage den Körper mit einem in der EM-A-Lösung benetzten Waschlappen abreiben	schützt vor Verschmutzung und Hautunreinheiten, hält einen guten hygienischen Zustand aufrecht	kann ebenso zum Haarewaschen verwendet werden
Wiederverwendung von Badewasser		dem Badewasser 20 - 30 ml EM-A beifügen (auf 300 Liter Badewasser)	das Wasser kann wiederverwendet werden, nachdem es mit einem Stofftuch gefiltert wurde	der Effekt wird verstärkt, wenn 0.01% Keramikpulver beigegeben wird
Händewaschen	1:100 - 1:200	tauchen Sie die Hände in die EM-A-Lösung oder besprühen Sie die Hände damit	Keime und Bakterien werden nach 2-3 Stunden reduziert	
Wasser zum täglichen Gebrauch (kein Trinkwasser!)	1:1000		Keime und Bakterien werden nach 2-3 Stunden reduziert	der Effekt wird verstärkt, wenn 0.01% Keramikpulver beigegeben wird
Zugabe zum Kochen	1:100	Gemüse und Fleisch vor dem kochen in der EM-A-Lösung kurz einlegen	Vermeidung von Lebensmittelvergiftungen	
Kontaminierte Häuser und Land	1:100 - 1:200	täglich bis wöchentlich die kontaminierten Bereiche mit EM-A-Lösung besprühen	reduziert verschiedenste Kontaminationen und Gerüche	durch die Verwendung eines Hochdruckreinigers wird der Effekt gesteigert
Kontaminierte Felder und weite Landesteile		50-100 Liter EM-A pro 100 m ²		
Gebäude / Bauwesen		Beimischen von EM-A (5% zum Wasser) und EM-X Keramikpulver (0.1% pro Betongewicht)	stärkt und verlängert die Lebensdauer von Beton	
Fundamente von Häusern	1:50 - 1:100	1 Tonne EM-A-Lösung mit EM-X Keramikpulver (0.1% des Volumens) pro 100 m ²	- Antioxidation von Böden - Verbesserung des Haltes - Förderung der Wohnlichkeit	

2.4 Feinenergetische Resonanzen

Die fördernde und unterstützende Wirkung der EM Effektive Mikroorganismen[®] auf nahezu jeden Lebensraum beruht nicht nur auf den klassischen biologischen Eigenschaften der einzelnen Mikroorganismen-Arten. Auch die feinenergetischen Resonanzen, die von der Gesamtmischung ausgehen, spielen eine entscheidende Rolle.

EM[®] weist eine derart günstige, die Lebenskraft fördernde Schwingung (magnetische Resonanz) auf, welche die gesamte belebte Welt beeinflusst. Es bewirkt bessere «Schwingungsfähigkeiten» und die wiederum fördern einen besseren Einklang mit der gesamten Umwelt. Ausserdem können die magnetischen Resonanzwellen in EM[®] gefährliche Wellen in harmlosere umwandeln. Es werden Signale der Antioxidation übermittelt und dieser Vorgang ist bei den verschiedensten Materialien möglich, sowohl in Wasser, als auch in festen Stoffen wie Beton oder auch im Boden.

Feinenergetische Resonanzen spielen ausserdem bei den Keramikprodukten eine Rolle. EM-X[®] Keramik wird durch Fermentation eines hochwertigen Kibushi-Tons (aus Seto Japan) mit EM Effektive Mikroorganismen[®] und EM-X Gold[®] hergestellt. Durch das Brennen bei sehr hohen Temperaturen werden die positiven Informationen der Ausgangsstoffe gespeichert und können später auf Wasser übertragen werden. Ein Effekt ist die Verkleinerung der Wassercluster, so dass mit EM-X[®] Keramik behandeltes Wasser besonders leicht verwertet werden kann. Zusätzlich wird das Redoxpotential eines so informierten Wassers messbar verbessert (lesen Sie dazu mehr im Kapitel «Wasser / Gewässer / Fischerei»).

Damit eröffnen sich für viele Bereiche weitere Formen von Umweltschutz, die noch tiefer ergründet werden wollen. EM[®] bleiben spannend! Seien Sie kreativ und setzen Sie Ihre Ideen um, für aufbauende Prozesse sind mit EM[®] keine Grenzen gesetzt.



3 ACKERBAU / GARTENBAU

3.1 Aktivierung und Gesundung des Bodens

Allgemein gültig ist der Grundsatz, dass ein biologisch aktiver und gesunder Boden auch gesunde Pflanzen und Früchte hervorbringt. Was ist in einem gesunden Boden anders, als in einem verbrauchten Boden?

Wenn wir uns den Kreislauf der Nährstoffe einmal vor Augen halten, stellen wir fest, dass alle organischen Abfälle schlussendlich über den Boden wieder der Natur zugeführt werden. Der Boden (mit Hilfe der Boden-Mikroorganismen) stellt daraus wieder neues Leben her. Wenn man bedenkt, dass von den in der Natur vorkommenden Mikroorganismen nur etwa 0.5% bekannt sind, dann kann man sich gut vorstellen, dass die mikrobiellen Vorgänge im Boden wohl noch manches Geheimnis zu verbergen wissen. In der Verdauung ist es etwas anders. Da sind je nach Quelle zwischen 10 und 60% aller Mikroorganismen bekannt.

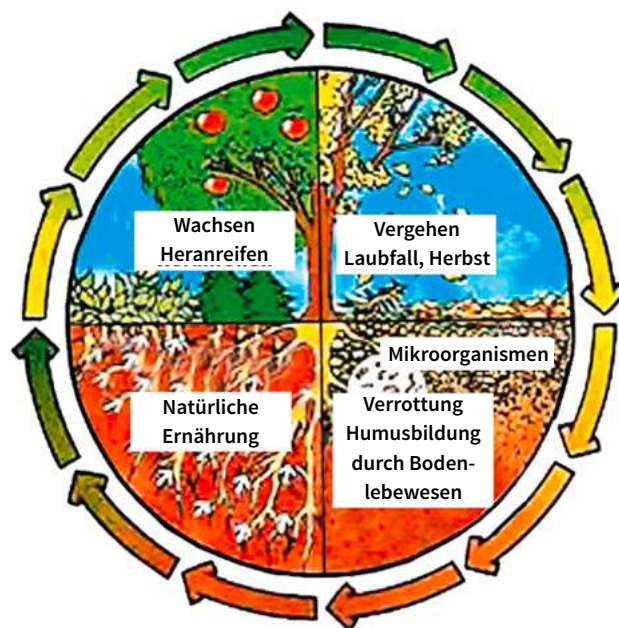


Abb.1: Der Nährstoffkreislauf in der Natur

In einem aktiven Boden ist eine vielschichtig zusammengesetzte Mikroorganismen-Population vorhanden. Darunter auch ein Pilzgeflecht (Mycorrhiza), das die Wurzelhaare der Pflanzen und auch die Tonpartikel des Bodens umschliesst. Dadurch ist der Kontakt der Pflanzen mit dem Boden intensiviert. Informationen der Pflanzen können via Botenstoffe (organische Säuren, Zuckerarten usw.) besser an die Boden-Mikroorganismen weiter gegeben werden. Diese stellen dann die benötigten Nährstoffe durch den Abbau der Organischen Substanz im Boden bereit. Oder anders ausgedrückt: Die Pflanze befiehlt den Boden-Mikroorganismen, welche Nährstoffe sie nun bereit zu stellen haben. Dadurch ist die Pflanze optimaler ernährt, ist gesünder und bildet eine sogenannte bodeninduzierte Immunkraft.

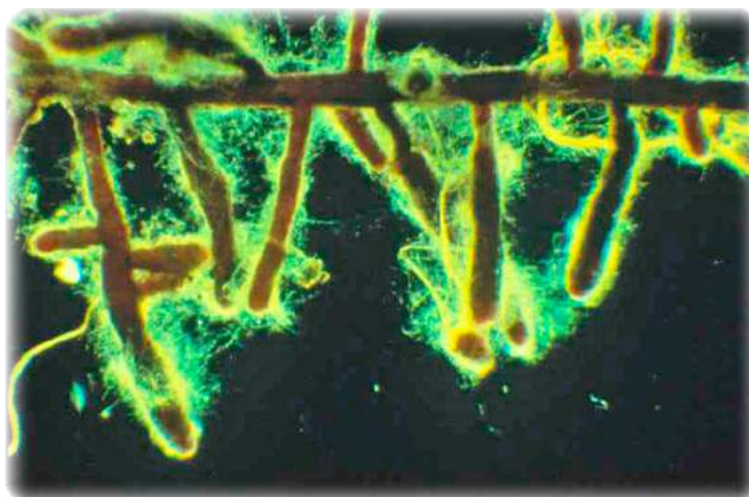


Abb.2: Mycorrhiza-Pilzgeflecht um die Wurzelhaare in einem gesunden Boden

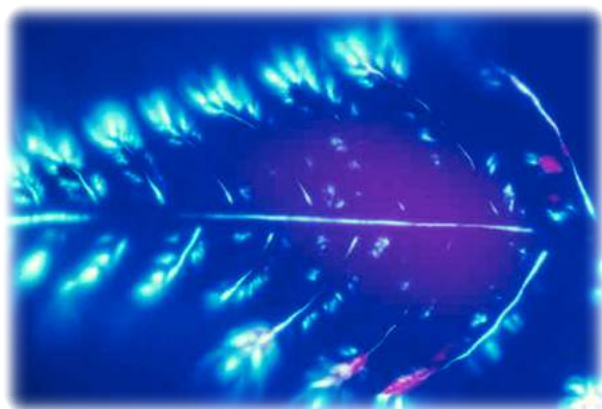


Abb. 3: Aura einer immunstarken Pflanze.
Sichtbar gemacht Mittels der Kirlian-Fotografie

Die bodeninduzierte Immunkraft bewirkt, dass die Pflanze gesünder und auch gegenüber Pilzkrankheiten und Schädlingen robuster ist. Gesunde Pflanzen bilden eine Aura und Wärme aus, die mit Hilfe der Kirlian-Fotografie auch gezeigt werden können. Sichtbar werden minimalste elektronische Spannungsdifferenzen. Wenn sich nun irgendein Pilz (z.B. Mehltau) auf einem Blatt einer Pflanze mit einer starken Aura ansiedeln will, dann spürt der Pilz diese genannten elektronischen Spannungsdifferenzen. Diese wiederum hindern den Pilz an der Ausbreitung auf der Pflanze und sie kann sich gegen einen Pilz „schützen“.

Gesunde Pflanzen erzeugen Früchte, die schmackhafter, aromatischer, länger haltbar usw. sind. Dies konnte durch die Redoxmessungen von Prof. Hoffmann (D) auch wissenschaftlich belegt werden. Laut seinen Untersuchungen (siehe Abb. 4) konnte gezeigt werden, dass Karotten, die mit EM⁻ behandelt wurden (Probe A und Probe B = einjähriger EM⁻-Einsatz, Betrieb Muser = zweijähriger EM⁻-Einsatz) einen deutlich tieferen Redox-Zahlenwert in mV aufwiesen. Je tiefer der Wert, desto höher ist die Elektronenspende des Lebensmittels. Oder anders ausgedrückt, desto höher ist seine Fähigkeit Freie Radikale zu neutralisieren. Eine Verbesserung um 18 mV entspricht einer theoretischen Verdoppelung des Elektronen-Angebotes bzw. der Neutralisierung freier Radikale.

Versuch EM Karotten

EQC

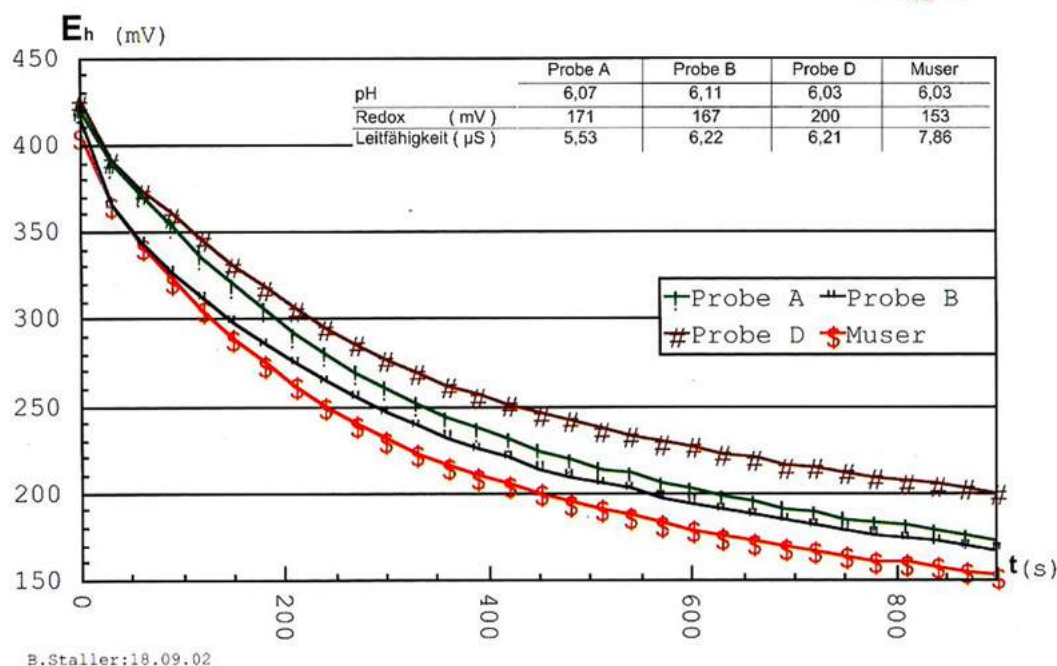


Abb. 4: Redox-Potentialmessung nach Prof. Dr. Hoffmann.
Probe A und B: EM-Karotten (1-jähriger Einsatz). Probe D: Kontrolle. Betrieb Muser (2-jähriger Einsatz).



Ein starkes Mycorrhiza-Pilzgeflecht, kann man sich wie eine Art „Schleim“ vorstellen. Wenn es beispielsweise stark regnet, versickert der Regen dank diesem Schleim schneller in einem aktivierten als in einem konventionellen Boden und bei Trockenheit ist ein solcher Boden geeigneter, Wasser zurückzuhalten. Er trocknet weniger schnell aus und ist nach längerer Zeit ohne Niederschläge immer noch begrünt und dadurch ertragsreicher. Zudem ist ein wie oben beschrieben aktivierter Boden tragfähiger als normale Böden. Der „Schleim“ vermindert bei übermässiger Belastung, dass die einzelnen Tonteile im Boden zusammenkleben und dadurch der Boden verdichtet wird. Somit kann die Gefahr einer Bodenverdichtung und Erosion durch eine Belebung des Bodens reduziert werden.



Abb. 5: Gut gepflegter, fruchtbarer Boden ist weniger anfällig auf Erosion: Links mineralisch, rechts biologisch-dynamisch gedüngter Boden im DOK-Versuch in Therwil bei Basel. Die Bilder wurden zur gleichen Zeit aufgenommen. Weltweit gingen in den letzten 40 Jahren 30 Prozent des Ackerlandes durch Erosion verloren. Der Trend ist nicht gestoppt (Pimentel et al., 1995)

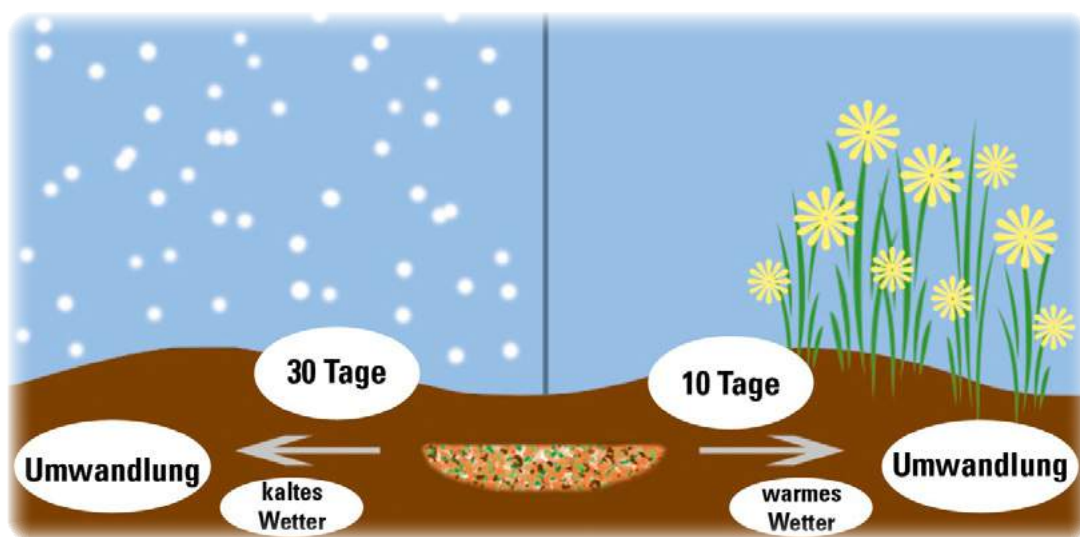
3.2 Einsatz der EM-Technologie™ im Boden

3.2.1 Anwendungen von Bokashi und EM-X® Keramikpulver bzw. Bio-LIT

1. Terra-Preta-Bokashi, Küchenbokashi, Gartenbokashi

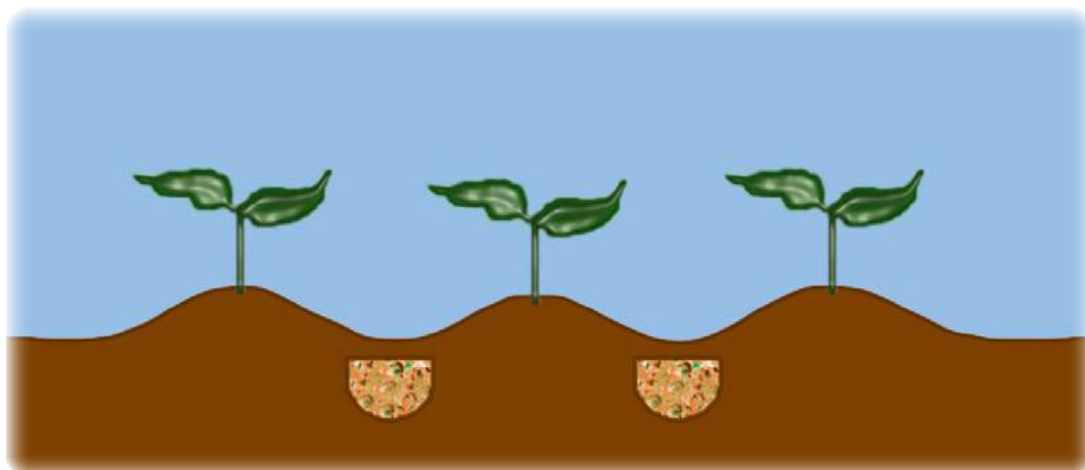
a. zur Saatbeetvorbereitung:

Dazu werden 0.5-1.0 kg Bokashi pro m² ausgestreut und anschliessend von Hand oder mit der Bodenhacke oberflächlich eingearbeitet. Setzlinge mit Ballen können direkt gepflanzt werden. Bei Samen oder Jungpflanzen ohne Ballen müssen, je nach Bodentemperatur, 1-2 Woche zugewartet werden, bis man säen oder pflanzen kann, damit sich die Säure aus dem Bokashi abbauen kann. Andernfalls können die Wurzelhaare durch die Säure geschädigt werden!



b. bei bepflanzttem Boden:

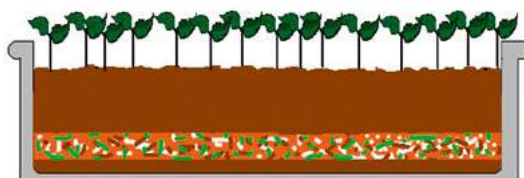
Da Bokashi sauer ist, muss es neben den Pflanzen ca. 10-15 cm tief in der Erde vergraben werden. Entweder in der ganzen Zeile ca. 20-30 cm neben den Pflanzen (0.3-0.6 kg/Laufmeter) oder 1-2 einzelne Depots pro m² zu ca. 0.5 kg. Genügend tief vergraben, da das Bokashi gerne von Füchsen und Hunden ausgegraben und gefressen wird.





c. in Blumenkisten:

Unten in die Kisten eine kleine Schicht Erde (2-3 cm). Darauf 2-3 cm Bokashi verteilen und den Rest mit Erde auffüllen. Darauf achten, dass die Setzlinge nicht mit dem Bokashi in Kontakt kommen. Bis die Wurzeln in die Zone mit dem Bokashi gewachsen sind, ist die Säure des Bokashi abgebaut und das Bokashi-Depot wirkt als Langzeitdünger.



d. Bereits gebrauchsfertiges Bokashi:

Terra·Preta·Bokashi: Eine mit EM⁺ und Zuckerrohrmelasse fermentierte Mischung aus Weizenkleie, Biokohle und EM·X Keramikpulver Super Cera-C. Die Biokohle wird während der Fermentation mit EM⁺ besiedelt. Die grosse innere Oberfläche der Biokohle (300-400 g/m²) dient den Bodenbakterien zur Aktivierung des Bodens. Die Biokohle in Terra·Preta Bokashi verrottet nicht im Boden, sondern dient dem nachhaltigen Humusaufbau. Humusreiche Böden sind ertragsreicher und speichern die Feuchtigkeit besser. Somit ist Terra·Preta Bokashi nicht nur ein Nährstofflieferant, sondern auch ein natürlicher Bodenaktivator.

Sack à 1.5 oder 7 kg



📌 **Gartentipp:** Das Terra·Preta·Bokashi direkt mit Kompost (herkömmliche Kompostherstellung) oder Rasenschnitt vermischen. Schicht um Schicht des Kompostes wird dabei abgetragen, mit Terra·Preta·Bokashi und EM·X Keramikpulver vermischt und auf einen Haufen aufgeschichtet. Pro Schicht abschliessend eine Boden·FIT (EM·A)-Verdünnung 1:10 sprühen (nicht zu feucht werden lassen). Anschliessend den ganzen Haufen mit heller, aber blickdichter Folie abdecken, diese gut befestigen und alles 14-20 Tage stehen lassen. Danach kann diese hochwertige, gebrauchsfertige Erde direkt auf die Beete, in Blumentöpfe, usw. ausgebracht werden. Für eine Menge eines herkömmlichen Kompostgitters braucht es 3-4 Säcke à 7 kg Terra·Preta·Bokashi, 1 Liter Boden·FIT und ca. 100 g EM·X Keramikpulver.

📌 **Fix fertige Schwarzerde „Terra Preta Erde“:** Direkt einsetzbare Schwarzerde mit biologisch aktivierter Pflanzenkohle. Für Töpfe, Pflanzenkisten oder in Beeten:

- Zur Aktivierung 1-2 kg Terra Preta Erde pro m² und Jahr in den Boden einarbeiten.
- Im Gewächshaus wird Terra Preta Erde je nach Fruchtbarkeit des Bodens 1:1 bis 1:10 der Erde zugemischt.
- Als Substrat zum Pflanzen von Bäumen und Büschen wird ca. 1 kg Terra Preta Erde ins Pflanzloch unterhalb der Wurzeln gegeben.
- Zur Reaktivierung verarmter Gartenböden einmalig 1 m³ Terra Preta Erde auf ca. 150 m² (ca. 4-6 kg pro m²) ausbringen.



2. EM·X[®] Keramikpulver Super Cera-C[®]

Zur Aktivierung der Bodenlebewesen und zur energetischen Aufwertung des Bodens eignet sich der Einsatz von EM·X[®] Keramikpulver Super Cera-C[®].

Pro m² werden 3-5 g Pulver ausgestreut und anschliessend oberflächlich eingearbeitet. Zur einfacheren Verteilung und zur Unterstützung der Bodenbakterien kann das Keramikpulver mit einem Urgesteinsmehl (z.B. BIO·LIT) vermischt werden.

EM·X[®] Keramikpulver kann auch zur Beizung von Saatgut (Getreide, Kartoffeln) verwendet werden. Dosierung: 3-5 kg EM·X[®] Keramikpulver mit dem Saatgut für 1 ha mischen (= 3-5 g/m²).

Sack à 1 kg oder 20 kg



3. BIO·LIT

BIO·LIT ist ein reines Steinmehl vulkanischen Ursprungs. Es wird aus Diabasfelsgestein durch Brechen und anschliessende Feinstvermahlung erzeugt. Diese stellt sicher, dass die Gesteinsfeinteile bei richtiger Anwendung durch Anlagerung an den Kotbestandteilen in der Gülle in Schwebe bleiben. Ausserdem wird BIO·LIT anschliessend an die Mahlung in einem Sprühtrocknungsverfahren mit leistungsfähigen nützlichen Mikroorganismen (EM Effektive Mikroorganismen) angereichert. Die Mikroorganismen werden aktiviert, sobald das Urgesteinsmehl ausgebracht wird.

BIO·LIT besitzt eine aktive Oberfläche von 2500 m² / kg und bindet durch nachhaltig langsame Pufferung organische Säuren und fördert die nützliche Bakterienflora in allen Lebensbereichen (Boden, Hofdünger, Pflanzenoberfläche). Anstelle von Fäulnis wird belebende Rotte gefördert. Die Silikate im Zellsaft der Pflanze fördern die Resistenz gegen Schadpilze im Getreide-, Obst- und Weinbau, sowie im Grünland. Durch den Einsatz von BIO·LIT ultrafein mit einer aktiven Oberfläche von 7000 m² / kg und Boden·FIT (EM·A) kann die Förderung der Nützlingsflora auf der Pflanzen-, Blattoberfläche positiv gestalten und damit wird den Krankheitserregern (zB. Schadpilze) die Vermehrungsgrundlage entzogen.

BIO·LIT normal Sack à 7 kg oder 40 kg
BIO·LIT ultrafein Sack à 1 kg oder 20 kg



Sie finden die genauen Dosierungen auf Seite 31-32 unter Anwendungstabellen.



3.2.2 Anwendungen von Boden·FIT (EM·A)

Allgemeines

- › EM·A kann selber aus 3 % EM·1, 3 % Zuckerrohrmelasse und 94 % Wasser hergestellt werden (genaue Anleitung siehe Seite 4).
- › EM·A ist zugelassen als: Hofdüngerzusatz; Kompostierungsmittel, Bodenverbesserungsmittel und als Mittel zur Beeinflussung biologischer Vorgänge im Boden.
- › EM·A ist sauer ($\text{pH} < 3.7$) und muss darum mit Wasser verdünnt ausgebracht werden.
- › EM·A erst kurz vor der Verwendung mit Wasser verdünnen. Innerhalb 2-4 Tagen aufbrauchen, da sonst die Mischung zu gären und zu stinken beginnt.
- › EM·A-Lösungen nicht bei starkem Sonnenschein ausbringen, da sonst die Blätter der besprühten Pflanzen verbrennt werden können.



Boden·FIT, das stabilisierte EM·A

- › Mit dem Boden·FIT steht ein mit Mineralien angereichertes und damit stabilisiertes EM·A zur Verfügung, welches 3 Monate haltbar ist.
- › Boden·FIT wird von der EM Schweiz AG hergestellt und ist gemäss FiBL-Betriebsmittelliste für den biologischen Landbau zugelassen.
- › In den praktischen Bag-in-Boxen verpackt.
- › Boden·FIT ist wie EM·A sauer ($\text{pH} < 3.7$) und muss darum mit Wasser verdünnt ausgebracht werden.
- › Entsprechend wird das Boden·FIT im Weiteren auch wie EM·A angewendet.



Einsatzgebiete von Boden·FIT (EM·A)

Gemüse- / Gartenbau Obst- / Weinbau



Dosatron

(zur automatischen Zudosierung von EM·A)

Aqua-
mix

Boden·FIT (EM·A) wird dem Giesswasser mindestens 1x wöchentlich zudosiert. Die Dosierung ist abhängig von der Qualität des Bodens und der Verträglichkeit der Pflanzen und beträgt bis 2% des Giesswassers. In grösseren Betrieben wird Boden·FIT (EM·A) über ein automatisches Dosiersystem (z.B. Dosatron) zudosiert. Für den Privatgebrauch eignet sich der Aquamix.

Es gilt das Prinzip «eines unter Boden bringt gesunde Pflanzen hervor»! D.h. auch im Obst- und Weinbau ist die Bodenbehandlung die Basis. Es können bis zur Ernte zusätzlich alle 2-3 Wochen Spritzungen mit Boden·FIT (EM·A) (1:100), EM·5 (1:1000) und ca. 1-3 g EM·X Keramikpulver pro 10 l Wasser durchgeführt werden. **Dosierung:** 20-30 l Boden·FIT (EM·A) pro Anwendung und ha.

➤ **Wichtig:** EM⁺ bei bedecktem Himmel, vor Regen oder morgens bei Tauniederschlag ausbringen, damit die Mikroorganismen optimal in den Boden gelangen.

➤ **Tipp:** Beleben Sie Ihr Giesswasser mit EM·X Keramik. Die Keramikprodukte können z.B. in Regentonnen, Giesskannen, kleinen Brunnentrogen, Vorratsbehälter, etc. gelegt werden. Das Wasser wird belebt. EM·X Keramik hat den Nebeneffekt, dass in den Behältern oder Gewässern auch Ablagerungen und Moos vermindert werden und die Wasserqualität steigt. Lesen Sie dazu mehr auf Seite 54.

Ackerbau, Gründüngung



Je nach Kultur werden pro Hektare und Jahr verteilt auf 2-6 Gaben total zwischen 150-500 Liter Boden·FIT (EM·A) ausgebracht. Das Boden·FIT (EM·A) wird entweder mit der Gülle vermischt ausgeführt oder mit der Feldspritze verteilt.

Boden·FIT (EM·A) kann verdünnt direkt über die Kulturen ausgebracht werden. Vorteilhaft ist es, wenn Ernterückstände vor dem Einarbeiten in den Boden mit Boden·FIT (EM·A) besprüht werden. Dadurch werden sie im Boden besser umgesetzt und dienen zudem als Nahrung für die Bodenlebewesen. Das gilt auch für das Unterpflügen von Gründüngung oder das Einarbeiten von Mulch.





Güllebehandlung

Die Gülle wird homogener und fließfähiger. Sie stinkt und brennt weniger und ist pflanzenverträglicher. Zudem wird die Schwimmdecke auf dem Güllesilo abgebaut.

Erstbehandlung: Der Gülle werden 1 l Boden·FIT (EM·A) pro m³ beigegeben.

Wiederholungsgaben: Wöchentlich pro GVE 0.05-0.1 dl Boden·FIT (EM·A) mit Wasser verdünnt in die Gülle beigegeben.

Um die Wirkung in der Gülle zu entfalten, sollte Boden·FIT (EM·A) mindestens 1 Monat vor dem Güllen in die Güllegrube beigemischt werden. Bei der Erstbehandlung das verdünnte Boden·FIT (EM·A) kurz mit dem Rührwerk gleichmässig einmischen. Danach nicht mehr rühren.



Mist

Die Geruchsbildung und die Fliegenbrut im Misthaufen können massgeblich verringert werden.

Den Stapelmist stark verdichten und pro Schicht (ca. 20 cm dick) eine Boden·FIT (EM·A)-Lösung sprühen: 200 ml Boden·FIT (EM·A) vermisch mit 2l Wasser pro m² Mist oder 1-2 Liter Boden·FIT (EM·A) und 3 kg Bio-LIT pro m³ zugeben.

Kompostieren

Als Kompoststarter wird 1 Liter Boden·FIT (EM·A) pro m³ beim Ansetzen der Miete beigemischt. Anschliessend den Kompost gleich behandeln wie bei der herkömmlichen Kompostherstellung.

Um die Vererdung zu beschleunigen, werden je nach Mischgut und Abbauprozess in den ersten Wochen nochmals 0.1 l Boden·FIT (EM·A) pro m³ beim Wenden zugemischt. Durch die Zugabe von Boden·FIT (EM·A) werden die Kompostierungsvorgänge intensiviert, so dass unter Umständen eine schnellere Zersetzung eintritt. Das heisst, es kann zum Teil auf einige Wendungen verzichtet werden. Zudem wird die Geruchsbildung deutlich reduziert.



Mulch



Organisches Material (Grünschnitt), das an der Oberfläche liegen gelassen wird (Mulch), dient als Futter für die Bodenmikroorganismen und hält den Boden feucht. Damit es nicht zu faulen beginnt, sollte es gründlich mit Boden·FIT (EM·A) (1:10 mit Wasser verdünnt) benetzt werden. In einem aktiven Boden wird dieses Material durch die Regenwürmer in den Boden gezogen, wo es von den Bodenmikroorganismen umgesetzt werden kann.

➤ **Wichtig:** EM·1⁺ und Boden·FIT (EM·A) sind keine Dünger! Um eine effiziente und nachhaltige Wirkung zu erzielen, brauchen die EM⁺ organisches Material. Dieses kann mittels Kompost, Bokashi, Jauche, fermentierter Gülle, Grünschnitt oder Mulch zugeführt werden.

➤ **Gartentipp:** In einer Trockenperiode kann Mulch oder Rasenschnitt auf die Beete gelegt werden, die Erde bleibt darunter länger feucht.

Bokashi-Herstellung

Um Küchen- oder Gartenbokashi herzustellen, wird dem Grüngut EM·A oder Bokashi beigemischt.



Küchenbokashi: Dazu eignet sich der Küchen-Bokashi-Eimer am besten. Man sammelt die zerkleinerten, gut abgetropften Küchen-Rüstabfälle in diesem Behälter und vermischt dabei jede eingefüllte Schicht mit einer Handvoll EM-Bokashi oder sprüht sie mit Boden·FIT (EM·A) ein. Jede Lage wird festgedrückt. Mit einem Sandsack, einem Innendeckel oder einer Plastiktüte über der letzten Schicht wird ein möglichst anaerobes Milieu geschaffen. Die sich bildende Flüssigkeit wird täglich über den Hahn abgelassen und kann verdünnt als Dünger verwendet werden. Der volle Eimer wird verschlossen während 4-5 Wochen an einen dunklen warmen Ort gestellt, damit die Reifung stattfinden kann. Anschliessend ist das Küchenbokashi einsatzbereit.



Gartenbokashi: Die Herstellung von Gartenbokashi lässt sich mit der Kompostherstellung vergleichen. Das heisst, das Grüngut wird gehäckselt und gemischt, wie wenn normaler Kompost hergestellt werden möchte. Nur wird das Grüngut mit ca. 1-2 l Boden·FIT (EM·A) pro m³ vermischt. Anschliessend wird das Grüngut auf dem Boden, in einer Mulde oder in einem Fass festgetreten und abgedeckt, damit möglichst anaerobe Verhältnisse geschaffen werden. Vom Prinzip her wird eigentlich eine Silage hergestellt. Ein Fahrsilo, das mit Gras eingefüllt und mit den Traktoren festgewalzt wird, ist nichts anderes als ein Bokashi. Anschliessend 4-6 Wochen fermentieren lassen und das Bokashi ist einsatzbereit.



Rostbehandlung



Verrostete Teile (z.B. Gartenwerkzeuge) lassen sich mit Boden·FIT (EM·A) vollständig reinigen. Dazu werden die verrosteten Teile eine Woche in unverdünntes Boden·FIT (EM·A) eingelegt. Der Rost löst sich vom Eisen ab und kann leicht mit einer Bürste oder einem Hochdruckreiniger entfernt werden. Auch festgefressener Rost lässt sich so entfernen. Eventuell sind dazu aber zwei bis drei Behandlungen nötig. Das Eisen muss anschliessend gegen neuen Rostbefall geschützt werden, z.B. mit Olivenöl oder einem anderen Schutzanstrich.

3.2.3 Anwendungen von Pflanzenkohle

Pflanzenkohle ist kein Dünger, sondern vor allem ein Trägermittel für Nährstoffe sowie Habitat für Mikroorganismen.

Güllebehandlung



Pflanzenkohle in Kombination mit Boden·FIT (EM·A) bindet Nährstoffe während der Lagerung und macht sie bei Bedarf wieder pflanzenverfügbar. Ausserdem werden pathogene (krankmachende) Keime in der Gülle hygienisiert.

Dosierung: 2-5 kg Pflanzenkohle zusammen mit 1 Liter Boden·FIT (EM·A) pro m³ Gülle begeben.

Bei der Erstbehandlung die entsprechende Menge kurz mit dem Rührwerk gleichmässig einmischen. Danach nicht mehr rühren.

➤ **Wichtig:** In Kombination verwenden. Je länger die Verweildauer von Boden·FIT (EM·A) und Pflanzenkohle in der Gülle, umso effizienter die Wirkung!

Mist



Den Stapelmist stark verdichten und pro Schicht (ca. 20 cm dick) eine Boden·FIT (EM·A)-Lösung sprühen: 200 ml Boden·FIT (EM·A) vermisch mit 2l Wasser pro m² Mist oder 1-2 Liter Boden·FIT (EM·A), 3 kg Bio-LIT und 2-5 kg Pflanzenkohle pro m³ zugeben.

Kompost



Es werden ca. 1 Liter Boden·FIT (EM·A) und ca. 10 % des Volumenanteils Pflanzenkohle beim Ansetzen der Miete beigemischt. Anschliessend den Kompost gleich behandeln wie bei der herkömmlichen Kompostherstellung.

Durch die Zugabe von Boden·FIT (EM·A) und Pflanzenkohle werden die Kompostierungsvorgänge intensiviert, so dass unter Umständen eine schnellere Zersetzung eintritt. Die organischen Nährstoffe werden von der Pflanzenkohle gespeichert und je nach Bedarf der Pflanzen von deren Wurzeln aufgenommen. Durch die hohe Wasserspeicherfähigkeit überstehen die Pflanzen auch Trockenphasen leichter und weisen ein harmonisches Pflanzenwachstum auf.

3.3 Pflanzenhilfsmittel

3.3.1 Allgemein

Je nach Bodenbeschaffenheit kann die Umstellung des Bodenmilieus unterschiedlich lange dauern. Manchmal gelingt ein Aufbau sehr schnell oder es kann bis 4 Jahre dauern.

Um die Bodenaktivität zu erhöhen, wird zu Beginn 500 ml Boden·FIT (EM·A) auf 10 Liter Wasser für ca. 10-20 m² gegossen. Nach Bedarf kann auch noch 1 Teelöffel Keramikpulver dem Wasser beigegeben werden.

Folgend wird 1-2x wöchentlich 200 ml Boden·FIT (EM·A) auf 10 Liter Wasser für ca. 10-20 m² gegossen. Das ist ein Verhältnis von 1:50. Diese Mischung wird mit dem Aquamix 2% automatisch gemischt.

Zusätzlich können die Pflanzen in den Frühlings- und Sommermonaten abends kurz vor der Dämmerung jeweils 2-3x wöchentlich mit einer Boden·FIT (EM·A)-Lösung (1:100 - 1:200) besprüht werden.

Ausserdem ist die Düngung nicht zu vergessen. So kann Bokashi, Küchenbokashi, Mulch und Kompost 2-3x jährlich oberflächlich eingearbeitet und mit Boden·FIT (EM·A)-Lösung (1:50) übergossen werden.

3.3.2 EM·5 und Spritzbrühen

Treten Schädlinge oder diverse Krankheiten auf, können zusätzlich zu den oben genannten Richtlinien EM·5 oder Spritzmischungen gesprüht werden (auch mit Rückenspritze möglich).

EM·5

Empfehlenswerte Verdünnung zur Anwendung: 1:500 oder 1:1000 (Beispielmenge: 10 l Wasser, 20 ml bzw. 10 ml EM·5)

Da EM·5 scharf ist, muss es hoch verdünnt werden. Andernfalls werden die Blätter verbrannt!

Um die Haftwirkung auf der Blattunterseite zu erhöhen, kann eine verdünnte Seifenlösung verwendet werden (chemische Seifen sind nicht geeignet!).

Strunk und Blattunterseiten besonders reichlich mit EM·5 besprühen (Schädlinge verstecken sich oft dort).

Anwendung 1-2x wöchentlich wiederholen.

Der im EM·5 enthaltene Alkohol ätzt „kleine Löcher“ in die Pflanzenschutzschicht (Kutikula). In diesen „Buchten“ nisten sich dann die EM Effektiven Mikroorganismen ein und „fressen“ alles schädliche weg.

Spritzbrühen

Die Spritzbrühen können individuell zusammengestellt werden. Als besonders wirksam haben sich folgende Mischungen herausgestellt. Beide werden je nach Bedarf alle 5-7 Tage vor oder nach Sonneneinstrahlung gesprüht. Auch Blattunterseiten und Stängel besprühen.

- 10 ml EM·5 und 20 ml EM·X GOLD[®] auf 5 Liter Wasser
- 10 ml EM·5, 20 ml EM·X GOLD[®] und entweder 1 Teelöffel EM·X[®] Keramikpulver oder 1 Teelöffel Bio·Lit Urgesteinsmehl ultrafein auf 5 Liter Wasser



Zusammenfassung Acker- und Gartenbau

Allgemeine Hinweise

EM⁻ bei bedecktem Himmel, vor Regen oder morgens bei Tauniederschlag ausbringen, damit die Mikroorganismen optimal in den Boden gelangen.

Die Bodentemperatur muss mindestens 8 °C betragen.

EM⁻1 und Boden·FIT (EM·A) sind keine Dünger! Die EM⁻ brauchen organisches Material (Mulch, Kompost, Bokashi, etc.), um nachhaltig und effizient wirken zu können. EM⁻ kann mit Kreativität und Phantasie sehr individuell und dynamisch eingesetzt werden.

1. Ackerbau

Bei Erstanwendung pro Hektar mindestens 200 Liter Boden·FIT (EM·A) verdünnt mit 500 Liter Wasser ausbringen, damit eine aufbauende Dominanz erreicht werden kann (vgl. Dominanzprinzip S. 4).

Am Einfachsten ist der Einsatz von Boden·FIT (EM·A) über den Hofdünger oder den Mist. Die organischen Abfälle werden mit EM⁻ zu gehaltvollem und nährstoffreichem Dünger umgewandelt. Organische Nährstoffe werden pflanzenverfügbar gemacht.

Ist kein Hofdünger vorhanden, kann der Boden mittels Bokashi oder Gründüngung und Boden·FIT (EM·A)-Gaben aufgewertet werden.

Ernterückstände können vor dem Einarbeiten in den Boden mit Boden·FIT (EM·A) besprüht werden. Dadurch werden sie im Boden besser umgesetzt und dienen zudem als Nahrung für die Bodenlebewesen. Das gilt auch für das Unterpflügen von Gründüngung oder das Einarbeiten von Mulch.

2-3 Wochen vor der Aussaat, während der Wachstumsperiode und nach der Ernte sind bewährte Zeitpunkte für EM⁻-Gaben.

2. Gartenbau

Wie starte ich im Garten mit EM⁻?

- **Boden·FIT:** 2 dl mit ca. 10 Liter Wasser mischen und den Garten begiessen - 1x wöchentlich oder ca. 2-8 mal jährlich.
- **EM·X⁻ Keramikpulver Super Cera·C⁻:** 2-5 g/m² oder 1 Joghurtbecher pro Beet in den Boden einarbeiten oder eingiessen (mit obiger Giesswassermenge mischen) - 1x jährlich.
- **Terra-Preta Bokashi:** 0.5-1 kg/m² in den Boden einarbeiten und ca. 14 Tg. stehen lassen, damit sich die Säure neutralisiert. Danach kann der Garten ganz normal bepflanzt werden. 1-2 mal jährlich (jeweils im Frühling und im Herbst vor dem Einwintern).
- Für Blumen- und Pflanzentöpfe kann auch die **fixfertige Terra-Preta-Erde** verwendet werden!
- Will man mit EM⁻ fermentiertes Material (Bokashi, Rasenschnitt, Kompost, Küchenabfälle) als Dünger während der Pflanzung oder Wachstumsphase verwenden, muss ca. 20-30 cm Abstand zu den Wurzeln und Pflanzen eingehalten werden. Nach der Fermentation weist es einen sauren pH-Wert auf und neutralisiert sich nach ca. 14 Tagen in der Erde.

Anwendungstabellen

Wichtig!

- Die genannten Dosierungen sind Richtwerte! Die Werte und Häufigkeit der Anwendung müssen nach Begebenheiten individuell angepasst werden. Seien Sie kreativ!
- Nach ca. 3-5 Jahren EM-Anwendungen können die EM-Gaben in der Regel reduziert werden, da sich das mikrobielle Milieu stabilisiert hat. Es sind dann jährlich 2-3 unterstützende „EM-Impulsanwendungen“ sinnvoll. Auch dies sind Erfahrungswerte, die je nach Begebenheiten variieren können.

Ackerbau / Landwirtschaft			
Einsatzbereich	Dosierung	Erklärung	Ergänzende Hinweise
Kompost	Erstanwendung: 1 l Boden·FIT (EM·A) pro m³ beim Ansetzen der Miete beimischen. Wiederholungsgaben: 1 dl Boden·FIT (EM·A) pro m³ in den ersten Wochen beim Wenden zumischen.	Die Kompostierungsvorgänge werden intensiviert, statt Fäulnis wird Fermentation gefördert.	Zusätzlich verwenden: Bio·LIT Urgesteinsmehl 30 kg Bio·LIT pro m³ ergänzend mit Boden·FIT (EM·A) 1:200 ausbringen. Pflanzenkohle 10 % des Volumenanteils
Grün- düngung / Bodenver- besserung	Erstanwendung: 200 l Boden·FIT (EM·A) pro ha Wiederholungsgaben: 90-150 l Boden·FIT (EM·A) pro ha 2-6 mal jährlich	Das Boden·FIT (EM·A) wird entweder mit der Gülle vermischt ausgeführt oder mit der Feldspritze verteilt. Das Boden·FIT (EM·A) wird deshalb mit viel Wasser verdünnt, um eine gleichmässige Ausbringung und gute Einschwemmung zu gewährleisten.	Zusätzlich verwenden: 1x jährlich Bio·LIT Urgesteinsmehl und/oder EM·X Keramikpulver ausgebracht werden: 1-2 t Bio·LIT pro ha oder 1-20 kg EM·X Keramikpulver pro ha ergänzend mit Boden·FIT (EM·A) 1:200 ausbringen.
Hofdünger Güllezusatz	Erstanwendung: 1 l Boden·FIT (EM·A) pro m³ Wiederholungsgaben: Wöchentlich pro GVE 0.05-0.1 dl Boden·FIT (EM·A) mit Wasser verdünnt eingeben.	Bei Erstanwendung das Boden·FIT (EM·A) mit Wasser verdünnt kurz mit dem Rührwerk gleichmässig einmischen. Danach nicht mehr rühren. Die Wiederholungsgaben können auch über den Schwemmkanal oder die Zuleitungen erfolgen.	Zusätzlich verwenden: Bio·LIT Urgesteinsmehl der Gülle beigegeben werden: 25-40 kg Bio·LIT pro m³ Gülle bei eingeschaltetem Rührwerk einblasen: Sommergülle ca. 3 t / 100 m³ Wintergülle ca. 4t / 100 m³. Gülle danach während ca. 1 Woche regelmässig 1 Stunde / Tag rühren. Pflanzenkohle mit Boden·FIT (EM·A) 2-5 kg Pflanzenkohle mit 1 Liter Boden·FIT (EM·A) pro m³



Garten- / Gemüsebau / Obst- und Weinbau			
Einsatzbereich	Dosierung	Erklärung	Ergänzende Hinweise
Bodenverbesserung & Düngung: Beete Blumenerde	1x wöchentlich: 1-2 dl Boden·FIT (EM·A) auf 10 l Giesswasser Dünger 1-3x jährlich: 0.5-1 kg Terra·Preta Bokashi pro m² in den Boden einarbeiten und ca. 14 Tage stehen lassen, damit sich die Säure neutralisiert - oder kleine Depots zwischen den Pflanzen anlegen (genug Abstand zu den Wurzeln!) 1x jährlich: 2-5 g EM·X Keramikpulver: pro m² oder 1 Joghurtbecher pro Beet in den Boden einarbeiten oder eingiessen (mit obiger Giesswassermenge mischen)	EM™ brauchen organisches Material (Mulch, Kompost, Bokashi, Gesteinsmehl, etc.) um effizient wirken zu können. Es ist deshalb empfehlenswert, 1-3 mal jährlich organisches Material beizufügen. Im Frühling vor dem Bepflanzen und im Herbst nach der Ernte. Mit EM™ fermentiertes Material (Bokashi, Rasenschnitt, Kompost, Küchenabfälle) immer mit genügend Abstand zu den Wurzeln einarbeiten.	Zusätzlich kann Bio·LIT Urgesteinsmehl 1x jährlich ausgebracht werden: 4 kg pro 10 m² oberflächlich einarbeiten Verwenden Sie fixfertige Schwarzerde für Ihre Blumentöpfe und Pflanzenkisten: Terra Preta Erde
Wein- / Obstbau Hopfen / Getreide	Giesswasser 1x wöchentlich: 1-2 dl Boden·FIT (EM·A) auf 10 l Giesswasser Spritzbrühe: 20-30l pro Behandlung und ha 1 dl Boden·FIT (EM·A) 10 ml EM·5 1 g EM·X Keramikpulver 10 l Wasser alle 2-4 Wochen bis zur Ernte spritzen.	Ein gesunder Boden bringt gesunde Pflanzen hervor, deswegen sind die grundlegenden Anwendungen zur Bodenverbesserungen auch im Obst- und Weinbau sinnvoll. Es können auch um die Bäume oder Hecken herum kleine Bokashi-Depots angelegt werden (siehe Langzeitdüngung).	Zusätzlich kann Bio·LIT Urgesteinsmehl der Spritzbrühe beigegeben werden: 100g BIO·LIT ultrafein pro 10 l Spritzbrühe
Langzeitdüngung: Sträucher, Hecken und Bäume	Grünmasse (Schnittgut) oder Küchenabfälle in ein vorher ausgehobenes Loch (ca. 50 cm tief) geben: Füllmaterial (ca. 10 cm) mit etwas EM·X Keramikpulver und Aushuberde bestreuen, danach mit einer Boden·FIT (EM·A)-Lösung (1:50) leicht übergiessen. Diese Behandlung Schicht für Schicht wiederholen, bis der Aushub wieder geschlossen ist.	Es ist darauf zu achten, dass die Langzeit-Dünger-Depots mit genug Abstand zum Stamm (ausserhalb des Kronendurchmessers) angelegt werden. Die Wurzeln streben auf diese Nährstoffvorräte, um die Nährstoffe aufnehmen zu können.	Zusätzlich zur Grünmasse kann pro Schicht auch 1 Hand voll Terra-Preta-Bokashi und oder etwas BIO·LIT hineingegeben werden. Tip: Das Loch kann mit einem Spaten oder noch einfacher mit einem Erdbohrer ausgehoben werden.

4 VIEHZUCHT UND TIERHALTUNG

4.1 Einsatz der EM-Technologie™ im Stall und an den Tieren

EM Effektive Mikroorganismen™ finden eine breite Anwendung in der Viehzucht und Tierhaltung. Sie können sowohl im äusseren Umfeld der Tiere, wie auch über das Futter positiven Aufbau bewirken.



Geruchsregulierung

Wie immer beim Einsatz der EM-Technologie™ gilt der Grundsatz «mässig aber regelmässig». Die Mikroorganismen brauchen Zeit, um ihre Arbeit zu erledigen.

Mit Boden·FIT (EM·A) können unterschiedlichste Gerüche neutralisiert werden. Dazu wird Boden·FIT (EM·A) 1:10 - 1:30 verdünnt mit einem Zerstäuber gleichmässig versprüht. Nicht zu feucht einsprühen. Bei Bedarf wiederholen, je nach Geruch täglich oder 2-3 mal wöchentlich.

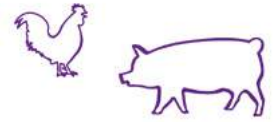
Bei sehr starker Geruchsbelastung kann für die ersten Anwendungen das Boden·FIT (EM·A) auch pur versprüht werden.

Das Stallklima wird verbessert, Schadstoffbelastungen (durch Ammoniak, Methan, Schwefelwasserstoff und weitere Folgen von Fäulnis) und Staub werden massgeblich reduziert.

Es bilden sich weniger pathogene Keime aus, folglich beruhigt sich auch das Verhalten der Tiere und sie sind vitaler.

→ Zur EM-Behandlung von Gülle und Mist lesen Sie bitte Seite 26 näheres.

👉 **Tipp:** Bei Bedarf kann zusätzlich zu den Besprühungen Bio·Lit über das Einstreu verstäubt werden.



Fliegenregulierung

Fliegen legen ihre Eier in organisches Material ab, das faul ist und wieder in den Kreislauf der Natur eingespielen werden soll. Die Aufgabe der Fliegenmaden ist es, faules Material zu fressen und somit zu verstoffwechseln. Wenn Fäulnis verhindert werden kann, dann haben die Fliegenlarven auch keine Lebendgrundlage mehr. Mit EM[®] kann Fäulnis in Fermentation umwandelt werden, wodurch sich die Fliegenlarven auch nicht mehr entwickeln können. Die Fliegenregulierung erfolgt also indirekt.

Zu diesem Zweck wird Boden·FIT (EM·A) da vernebelt, wo sich sonst die Fliegen gut entwickeln können (Stall, Mist, Tretmist, Schwemmkanal usw.). Es ist besonders wichtig, dass mit dem Versprühen früh im Frühjahr begonnen wird, damit die Fliegenpopulation klein gehalten werden kann.

Dosierung: 2-3x wöchentlich Boden·FIT (EM·A) rein oder verdünnt (1:10-1:30) an den oben erwähnten Stellen versprühen.

Dazu eignen sich automatische oder handbetriebene Verneblungsgeräte (Rückenspritze, Vernebler usw.):



Foxy Plus



Super Star



Rückenspritze



Vernebler

Es können je nach Grösse des Stalles und Bedarf auch Sprühleitungen an der Decke (mit Pralldüsen) oder Butterflydüsen (Gewächshaustechnik) eine sinnvolle Investition sein.

👉 **Tipp:** Wird die Boden·FIT (EM·A)-Lösung über den Tieren ausgesprüht, wird gleichzeitig auch das Fell (die Federn) der Tiere gepflegt. Es wird glänzend und kräftig.

Klauenbäder

EM[®] ist in seiner Wirkung auch in Klauenbädern eine Alternative, da sie Kot- und Harnverschmutzungen sehr effektiv abbauen können. Zudem besiedeln die EM[®] die gesamte Klaue und verdrängen so krankmachende Keime.

Reinigung

Futterkrippen, Geschirr, Zaumzeug und auch das Putzzeug (Bürsten, etc.) nach Gebrauch mit einer Boden·FIT (EM·A)-Lösung (1:10 - 1:30) besprühen und trocknen lassen. Zusätzlich können Werkzeuge, Utensilien (Zaumzeug, Geschirr) 1x wöchentlich bis 1x monatlich in eine Boden·FIT (EM·A)-Lösung eingelegt werden.

Trinkwasser

EM·X[®] Keramik Pipes „Röhrli“ oder Pipe 35 können in die Tränke, in die Grobfilterkerze oder in das Tränkefass gegeben werden.

4.2 Gras- und Maissilage

EM Effektive Mikroorganismen[®] unterstützen eine schnelle Milchsäurebildung, wodurch eine pH-Absenkung erfolgt und ausserdem Stoffwechselprodukte gebildet werden, welche eine Nachgärung verhindern. Auch die Verdauung der Tiere wird durch die hochwertige Silage günstig beeinflusst.

Silo·FIT

Gemäss FiBL-Betriebsmittelliste auch für den Biologischen Landbau zugelassen.



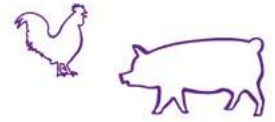
Silierregeln:

- Hochwertiges Futter zum richtigen Zeitpunkt schneiden.
- Nur sauberes Futter silieren.
- Das Siliergut muss ausreichend leicht vergärbare Substrate (z.B. Zucker) enthalten.
- Häckseln des Siliergutes.
- Silo·FIT möglichst gleichmässig dem Siliergut begeben.
- Zügig einsilieren und gut verdichten, Silo luftdicht abschliessen.
- Sickersaftbildung ist zu vermeiden.
- Silo·FIT führt dank der Mikroorganismen zu einer raschen pH-Absenkung und dadurch zu einer stabilen und bekömmlichen Silage.
- Bei Maissilage sollten mindestens 6 Wochen Silierdauer eingehalten werden.

Dosierung:

- Pro Tonne Silage braucht es ca. 2.5 Liter Silo·FIT oder 1.5 Liter pro m³ Siloraum.
- Pro ha Mais ca. 150 l Silo·FIT verwenden.
- Pro ha Gras ca. 25 l Silo·FIT verwenden.
- Für Siliergut mit weniger als 30% TS sollte Silo·FIT nicht verwendet werden, da eine erhöhte Essigsäureproduktion einsetzen kann.





Handhabung:

- › Silo·FIT wird direkt beim Befüllen des Silos oder beim Wickeln der Siloballen möglichst gleichmässig beigegeben.
- › Silo·FIT ist flüssig und kann mit einer Pumpe oder einer Sprühvorrichtung befördert werden.
- › Nach Bedarf kann z.B. eine Tauchpumpe (für grosse Mengen ohne Druck) oder einer Druckpumpe verwendet werden.
- › Verteilung bei der Erntemaschine oder am Gebläse.
- › Zur leichteren Dosierung kann Silo·FIT mit Wasser verdünnt werden.
- › Silo·FIT darf nicht gefrieren und sollte keinen grossen Temperaturschwankungen unterliegen.
- › Silo·FIT trocken und in verschlossenem Gebinde aufbewahren. Kühl und dunkel lagern.
- › Restmengenverwertung: Über die Güllegrube oder den Misthaufen.
- › Silo·FIT kann 4 Monate gelagert werden.

Was Sie erreichen:

- › Stabile, schmackhaft und angenehm riechende Silage, die von Rinder, Kühen, Ziegen, Schafen, Schweinen und anderen gras- und maisliebenden Tieren gerne gefressen wird.
- › Silage ohne Erwärmungsgefahr.
- › Gras riecht nach Gras und Mais nach Mais.

Zusatzstoffe pro ml Silo·FIT:

- › $1,2 \times 10^7$ KBE *Lactobacillus casei* ATCC 7469
- › $1,3 \times 10^8$ KBE *Lactobacillus plantarum* ATCC 8014
- › $3,3 \times 10^5$ KBE *Saccharomyces cerevisiae* IFO 0203
- › $1,6 \times 10^2$ KBE *Rhodospseudomonas palustris* ATCC 17001



Silo·FIT ist im 10- oder 25 Liter Kanister oder im Container à 1'000 Liter erhältlich.

Zur vereinfachten Ausbringung von Silo·FIT ist bei Bedarf eine Silierpumpe ebenfalls erhältlich:



4.3 Verdauung

Als Verdauung definieren wir den Prozess der Nahrungsaufnahme bis zum Ausscheiden des Stuhles. Schon im Mund startet die Verdauung mit der Verkleinerung und dem Einspeicheln der Nahrungsmittel. Dabei werden die im Mund vorhandenen Mikroorganismen aktiv. Mit dem Runterschlucken ist aber der für uns sichtbare Teil schon beendet. Was passiert nun eigentlich im Verborgenen?



Abb. 1: Querschnitt durch einen Darm

Den Magen-Darm-Trakt kann man sich wie einen langen Schlauch vorstellen. An einigen Stellen ist er ausgebuchtet, wie zum Beispiel beim Magen. An anderen Orten werden unterschiedlichste Verdauungssäfte wie z.B. von der Bauchspeicheldrüse oder der Galle zugegeben. Später werden dann Nährstoffe und Wasser wieder aus diesem Schlauch in den Körper zurück geholt, bis schlussendlich der Kot als sichtbarer Rest den Körper wieder verlässt.

Aufgaben des Magen-Darm-Traktes

- **Verdauung;** Aufschliessen der Nahrung und die Aufnahme der Nährstoffe
- **Ausscheidung;** unverdauliche Nahrungsbestandteile, Giftstoffe und nicht nutzbare Stoffwechselprodukte werden ausgeschieden
- **Abwehr;** Abgrenzung des Organismus gegen aussen, gegen fremde Mikroorganismen und gegen schädliche Nahrungsbestandteile
- **Immuntraining;** Regulation und Stimulation der Immunabwehr

Die Magen-Darm-Oberfläche ist eigentlich eine nach innen gestülpte Schleimwand. Zu vergleichen mit der Nasenschleimhaut. Nur ist die Oberfläche des gesamten Magen-Darm-Traktes viel grösser, da die Oberfläche gefaltet und von einem Bürstensaum umgeben ist. Die Gesamtfläche kann beim Menschen sogar über 100 m² betragen!

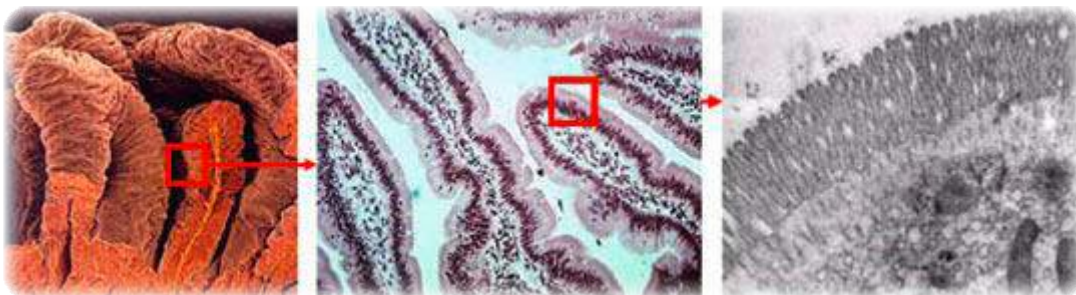
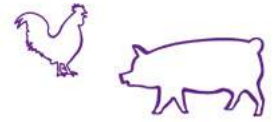


Abb. 2: Die Darmoberfläche ist beim Menschen über 100 m² gross

Das heisst also, die Magen-Darm-Oberfläche ist die grösste Schleimhaut, mit der der Körper mit der Aussenwelt in Kontakt kommt. Infolge dessen müssen hier auch Abwehrmechanismen unterschiedlichster Art gegen Eindringlinge vorhanden sein. Durch physische Gegebenheiten (wie anaerobe Verhältnisse oder ein saures Milieu), werden schon viele Keime an einer Vermehrung im Magen-Darm-Trakt gehindert. Eine gesunde Magen-Darm-Flora ist aber immer noch der beste Garant für eine intakte Verdauung.



Aufgaben der Magen-Darm-Flora

- › **Aufbau einer stabilen Darmflora (=Platzhalterfunktion):** Eine gesunde Darmflora bildet ein stabiles Ökosystem und unterdrückt die Entwicklung unerwünschter Keime.
- › **Produktion von Stoffwechselprodukten:** Produktion von hochwertigen Stoffwechselprodukten, die dem Wirt direkt oder indirekt von Nutzen sind. Dies sind z.B. Enzyme, Vitamine, Fettsäuren, Säuren, Antioxidantien, antimikrobielle Stoffe.
- › **Unterstützung der unspezifischen Abwehrreaktion des Darmes (Biofilm):** Eine gesunde Darmflora gehört als mechanische Barriere über der Darmschleimhaut zu den wichtigsten unspezifischen Abwehrmechanismen im Darm. Die Darmschleimhaut produziert einen Schutzfilm als natürliche Barriere gegen unerwünschte Keime, damit diese „abprallen“ und sich nicht im Körper verbreiten können.
- › **Stimulierung des darmassoziierten Immunsystems (GALT):** Antigene aus dem Darm werden von den Makrophagen in der Darmschleimhaut gefressen. Dadurch werden vom körpereigenen Immunsystem Antikörper gebildet und über das Blut im ganzen Körper verteilt, so dass Eindringlinge im ganzen Körper effektiv bekämpft werden können. Oder anders ausgedrückt: Durch den Kontakt von krankmachenden Antigenen im Magen-Darm-Trakt wird das Immunsystem des gesamten Körpers aktiviert! In der Werbung wird genau diese Wirkung von vielen sogenannten „Gesundheitsdrinks“ auf Joghurt-Basis angepriesen. Es ist heute bekannt, dass 70 – 80 % der Immunzellen im Darm vorhanden sind. Eigentlich auch klar, wenn man bedenkt, dass der Magen-Darm-Trakt die grösste Schleimhaut des Körpers ist.

Wie kann eine stabile Magen-Darm-Flora aufgebaut werden?

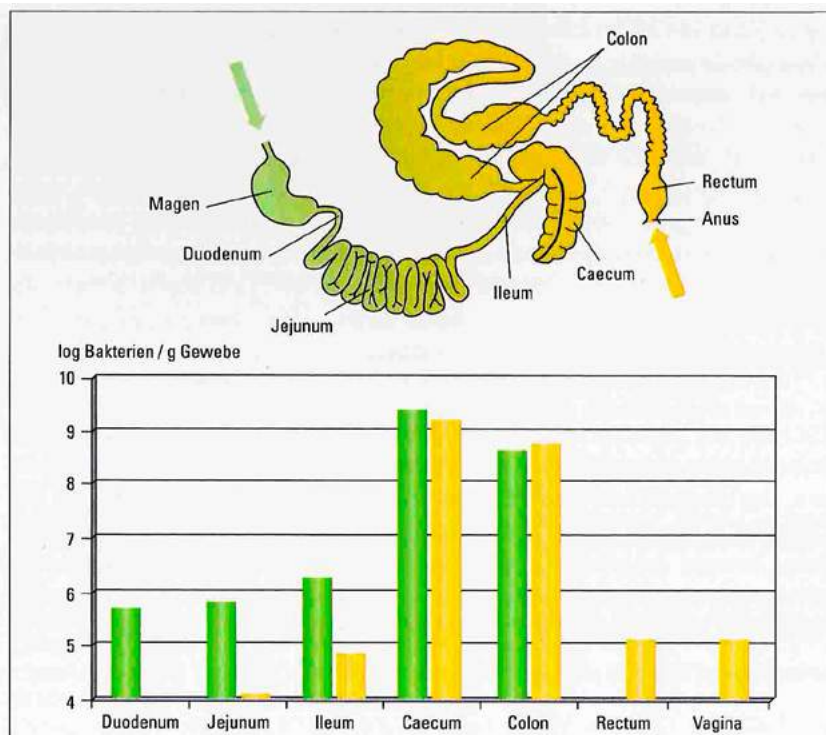


Abb.36 Nachweis eines rekombinanten Derivats von *E. coli* Nissle 1917 (EcN) in verschiedenen Darmabschnitten und Organen bei Mäusen nach oraler bzw. rektaler Verabreichung von 5×10^8 lebenden Zellen. EcN wurde so modifiziert, dass er ein antiviral wirkendes Anti-HIV-Peptid sezernierte. Dies führte im Mausmodell zum Schutz vor einer Infektion mit einem HIV-verwandten, mäusepathogenen Virus (nach RAO et al., 2005).

Der Magen-Darm-Trakt eines Neugeborenen (Mensch und Tier) ist steril. Die ersten Mikroorganismen, die das Neugeborene aufnimmt, stammen aus dem Geburtskanal seiner Mutter. Auch durch das Säugen an der Zitze gelangen weitere Mikroorganismen mit der Muttermilch in den Verdauungstrakt. Durch das Belecken des eigenen Haarkleides und der Umgebung nehmen Jungtiere die lokal vorhandene Mikroflora auf. Die Besiedlung des Magen-Darm-Traktes findet aber auch rektal statt. Deshalb ist es besonders wichtig, dass die Haltungsbedingungen hygienisch einwandfrei sind.

Durch die Besiedelung des Magen-Darm-Traktes mit „guten“ Keimen bildet sich eine stabile, gesunde Darmflora. Dadurch werden unerwünschte und krankmachende Keime unterdrückt oder sogar verdrängt. Dies ist auch der Mechanismus, wie probiotische Mikroorganismen (z.B. Milchsäurebakterien) arbeiten.

Beeinflussung der Magen-Darm-Flora durch Mikroorganismen (Probiotika)

Laut der Weltgesundheitsbehörde WHO sind Probiotika „lebende Mikroorganismen, die einen über die Grundernährung hinausgehenden Nutzen für die Gesundheit haben“. Zudem müssen probiotische Mikroorganismen die Magen-Darm-Passage überstehen und kurzzeitig im Darm kolonisieren, also wachsen können. Sie verhalten sich genau so, wie oben unter dem Punkt „Aufbau einer stabilen Darmflora“ beschrieben. Beispiele für Probiotika sind Milchsäurebakterien und Lebendhefen.

Schon Alfred Nissle hat während des Ersten Weltkrieges festgestellt, dass bei epidemieartigen Durchfallerkrankungen einige wenige Wehrmänner im Balkanfeldzug darmgesund blieben. Er isolierte aus dem Darm der gesunden Wehrmänner ein E-coli-Bakterium, das er 1917 als Arzneimittel unter dem Namen Mutaflor schützen liess. Mutaflor enthält den E-coli-Stamm „Nissle 1917“. Somit ist Mutaflor eigentlich das erste Probiotika, das wirtschaftlich vermarktet wurde.

Alfred Nissle beschrieb die Wirkungsweise als „Neues Heilprinzip“. Er stellte fest, dass Mutaflor auf dem Nährboden das Hochwachsen von Infektionserregern unterbinden konnte.

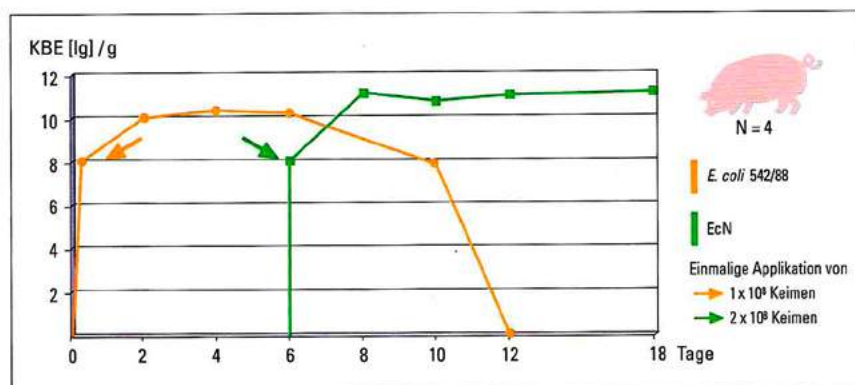
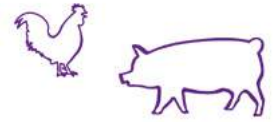


Abb. 18 : Beispiel für die antagonistische Wirkung von *E. coli* Nissle 1917 (*EcN*) im gnotobiotischen Ferkel. Die orale Gabe von *EcN* schützt vor Infektionen mit enteropathogenen *E. coli* (nach SCHULZE et al., 1992)

Heute ist dieses Phänomen allgemein bekannt als „Competitive Exclusion“ oder „Ausschluss durch Verdrängung“. Das heisst nichts anderes, als dass die Bedingungen im Darm für einige positive Darmbewohner so verändert werden, dass sie sich übermässig vermehren können und dadurch die unerwünschten und krankmachenden Keime verdrängen.

Heute werden unzählige Lebensmittel mit diesem Zusatznutzen angeboten. Meist werden diese Nahrungsmittel auch schon mit probiotischen Milchsäurebakterien hergestellt, wie all die vielen Joghurts und Joghurt drinks zeigen.



4.4 Effektive Mikroorganismen[®] in der Tierernährung

Über den Einsatz der Effektiven Mikroorganismen[®] in der Nutztierfütterung gibt es Arbeiten, die an der Hochschule für Landwirtschaft in Zollikofen durchgeführt wurden. Dabei konnte gezeigt werden, dass durch die Zufütterung von Bokashi die Leistungsparameter bei Ferkeln und Mastschweinen verbessert werden konnten.

Parameter	Kontrolle	Bokashi 1,5 %	Bokashi 3%	SE
Gewicht bei Beginn	10.9	11.08	11.2	
Futterraufnahme (d1-21), g	739 ^b	775 ^{ab}	805 ^a	16.8
Tageszunahmen (d1-21), g	488	521	526	15.1
Futtermittelnutzung (d1-21), g	1.5	1.49	1.52	0.02
Durchfallscore ¹	13	7	10	2.9
¹ Anzahl Ferkeltage mit Durchfall (ca. 600 Ferkeltage pro Variante) a, b, P < 0.05 A, B, P < 0.15				

Abb.: Semesterarbeit an der Schweizerischen Hochschule für Landwirtschaft in Zollikofen zum Thema „Einfluss von Bokashi auf die Gesundheit und Leistung von Absetzferkeln“. Dezember 2001; Carine Pauly, Brigitte Strickler, Catherine Müller und Peter Spring

Bokashi wird entweder dem Alleinfutter mit 1-3 % beigemischt oder den Tieren direkt vorgelegt. Bokashi (Carbon Futter) ist als Fermentprodukt (Silage) für Ferkel, Kälber, Rindvieh, Pferde und Geflügel, sowie für Hunde, Katzen und Kleintiere erhältlich. Biologisch aktiviertes Fermentprodukt mit Pflanzenkohle. CNf, TerraSuisse. Lesen Sie auf Seiten 38 und 40 die Details zum Ergänzungsfutter.

Was haben die o. g. Ausführungen mit Effektiven Mikroorganismen[®] zu tun?

Als Probiotika sind heute vor allem Milchsäurebakterien wie *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum*, *Enterococcus faecium* sowie Lebendhefen wie *Saccharomyces cerevisiae* zugelassen.

EM-Produkte sind gesetzlich nicht als Probiotika in der Tierernährung zugelassen, können aber als Ergänzungsfutter (wie Bokashi) den Tieren verfüttert werden. Allgemein gelten fermentierte Futtermittel als vorverdaut und besser bekömmlich. In EM[™] sind auch Milchsäurebakterien (*Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*) und Lebendhefe (*Saccharomyces cerevisiae*) enthalten.

4.5 Futtermittel für landwirtschaftliche Nutztiere und Pferde

EM·Aktiv⁺ das flüssige Ergänzungsfuttermittel

- › Fermentierte Kräuterextrakte. Ergänzungsfuttermittel in verschiedenen Kräuterzusammensetzungen für landwirtschaftliche Nutztiere und Pferde. Enthält ausgewählte Kräuter aus biologischem Anbau.
- › Gemäss FiBL-Betriebsmittelliste für Biologischen Landbau zugelassen.
- › Täglich frisch ins Futter oder Trinkwasser mischen oder direkt ins Maul geben.
- › Lagerung: Kühl (8-18°C) und dunkel lagern (nicht im Kühlschrank!). Angebrochene Gebinde zügig verbrauchen.
- › Haltbarkeit: 1 Jahr

EM·Aktiv⁺ für Nutztiere

Fermentierte Kräuterextrakte

- › **Anwendung:** Täglich frisch mit dem Futter verabreichen:
- › **Kühe:** 0.5-1 dl
- › **Kleinwiederkäuer (Kälber, Ziegen, Schafe):** 0.1-0.5 dl
- › **Ferkel pro Wurf und Tag:** 1-2 dl in die Wühlerde oder ins Futter mischen
- › **Zuchtsauen:** 1 Woche vor bis 2 Wochen nach dem Abferkeln 1-2 dl
- › **Mastschweine:** 0.2-1 % in die Futtersuppe mischen
- › **Geflügel:** 0.5-1 % über das Futter sprühen. Achtung nicht über Nippeltränke, Nippel könnten verschlammen!
- › **Stallklima:** Zur Verbesserung des Stallklimas und zur Reduktion der Ammoniakbelastung kann EM·Aktiv⁺ auch in den Ställen vernebelt werden. Dazu 1:10 mit Wasser vermischen und täglich 2 mal im Stall versprühen. Kann auch über den Tieren versprüht werden.
- › **Inhaltsstoffe:** Rohprotein: 1 %; Rohasche: 0.5 %; Rohfett: 0 %; Rohfaser: 0 %; Natrium: 0.01 %; Lysin: 0 %; Methionin: 0 %.
- › **Zusammensetzung:** Wasser (97 %) / Zuckerrohrmelasse / Kräuter aus kontrolliert biologischem Anbau: Wacholderbeeren, Apfeltrester, Fenchel, Brennnesselkraut, Bockshornkleesamen, Kamillenblüten, Kümmel, Sternanis, Leinsamen.

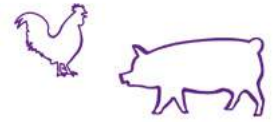


EM·Aktiv⁺ für Pferde

Fermentierte Kräuterextrakte

- › **Anwendung:** Täglich frisch mit dem Kraftfutter verabreichen oder ins Trinkwasser geben:
- › **Grosspferde:** 0.5-1 dl pro Tag
- › **Während des Fellwechsels:** 1-1.5 dl
- › **In Stresssituationen, bei Futterumstellungen, Rekonvaleszenz:** 1-2 dl als Wochenkur (bei Bedarf auch länger)





- › **Kleinere Pferde und Ponys:** Mengen entsprechend reduzieren, als Richtwert gilt 0.5 dl
- › **Fellpflege:** EM-Aktiv+ kann auch äusserlich zur Fellpflege verwendet werden. Sprühen Sie dazu nach der üblichen Fellpflege eine Verdünnung von 1:10. Für empfindliche Partien (Augen, Nüstern) kann die Lösung auf ein Schwamm oder Tuch gegeben und sanft eingerieben werden.
- › **Inhaltsstoffe:** Rohprotein: 1 %; Rohasche: 0.5 %; Rohfett: 0 %; Rohfaser: 0 %; Natrium: 0.01 %; Lysin: 0 %; Methionin: 0 %.
- › **Zusammensetzung:** Wasser (97 %), Zuckerrohrmelasse / Kräuter aus kontrolliert biologischem Anbau: Wacholderbeeren, Apfeltrester, Brennesselkraut, Kamillenblüten, Fenchel, Kümmel, Bockshornklee-samen, Süssholzwurzeln, Thymian, Sternanis, Leinsamen.



Buchempfehlung:
EM-Lösungen „Pferde“ von Ernst Hammes

Carbon Futter (Bokashi mit Pflanzenkohle) für Ferkel, Kälber, Rindvieh, Ziegen, Schafe, Geflügel sowie Pferde

Biologisch aktiviertes Fermentprodukt (Silage) mit Pflanzenkohle. CNf, TerraSuisse. Entwickelt in Zusammenarbeit mit dem Delinat Institut.

Carbon Futter verbessert die Futteraufnahme und stärkt eine gesunde Verdauung. Das mikrobielle Milieu im Verdauungstrakt wird durch malolaktisch (mit Milchsäurebakterien bzw. EM[®]) fermentierte Weizenkleie stabilisiert. Die Stoffwechselprodukte, die während der Fermentation entstehen (organische Säuren, Antioxidantien usw.), stimulieren das Immunsystem der Tiere. Die Gesundheit, Aktivität und Ausgeglichenheit der Tiere wird ebenso verbessert wie z.B. auch Mast- und Milchleistung.

Wie in der Humanmedizin bei der menschlichen Verdauung bekannt, hat Aktivkohle die Eigenschaft Substanzen und Gifte an sich zu binden und so zu neutralisieren.

- › **Anwendung und Dosierung:**
Carbon Futter mit dem Futter mischen oder pur anbieten:
Mast- und Zuchtschweine: 120 g pro Tag
Ferkel: 500 g -1 kg pro Wurf und Tag
Kälber: 50 g pro Tag
Rindvieh: 200 g pro Tag
Pferde: 150 g pro Tag
Geflügel: 5 % des Futterverbrauchs
- › **Inhaltsstoffe:**
Wasser: 43 %; Rohprotein: 7.5 %; Rohfett: 1.7 %; Rohfaser: 4.7 %;
Rohasche: 5.2 %; Lysin: 2.7 g/kg; Methionin: 1.0 g/kg; Natrium: 0.03 %;
Calcium: 0.8 %; Phosphor: 0.5 %; Magnesium: 0.2 %; Kupfer: 0 %.
- › **Zusammensetzung:** Weizenkleie, Holzkohle, Zuckerrohrmelasse, Alpenkräuter, Leinsaat, Mineralstoffe, Gerstenflocken, Weizenflocken, Maisflocken.
- › **Lagerung:** bei 10-20 °C und dunkel lagern. Sack nach Gebrauch immer verschliessen!



› in Bio-Qualität

4.6 Futtermittel für Hunde, Katzen und Kleintiere

EM-Aktiv⁺ das flüssige Ergänzungsfuttermittel

- › Ergänzungsfuttermittel in verschiedenen Kräuterzusammensetzungen für Haus- und Kleintiere. Enthält ausgewählte Kräuter aus biologischem Anbau.
- › Gemäss FiBL-Betriebsmittelliste für Biologischen Landbau zugelassen.
- › Täglich frisch ins Futter oder Trinkwasser mischen oder direkt ins Maul geben.
- › Lagerung: Kühl (8-18°C) und dunkel lagern (nicht im Kühlschrank!). Angebrochene Gebinde zügig verbrauchen.
- › Haltbarkeit: 1 Jahr

EM-Aktiv⁺ für Kleintiere

Fermentierte Kräuterextrakte

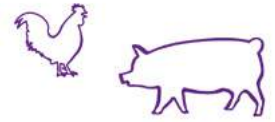
- › **Anwendung:** Täglich frisch ins Futter oder Trinkwasser mischen oder direkt ins Maul geben:
- › **Hund und Katze:** 1-2 Tropfen pro kg Körpergewicht
- › **Während des Fellwechsels:** 2-3 Tropfen pro kg Körpergewicht
- › **In Stresssituationen, bei Futterumstellungen, Rekonvaleszenz:** 1-2 ml als Wochenkur (bei Bedarf auch länger)
- › **Kaninchen, Meerschweinchen, Igel und weitere Kleintiere:** 3-5 Tropfen pro kg Körpergewicht
- › **Fellpflege:** EM-Aktiv⁺ kann auch äusserlich zur Fellpflege verwendet werden. Sprühen Sie dazu eine Verdünnung von 1:10. Sie können die Lösung auch auf Ihre Hände sprühen und danach das Fell damit einreiben. Auf empfindliche Partien (Augen, Nase) mittels Wattepad sanft einreiben.
- › **Inhaltsstoffe:** Rohprotein: 1 %; Rohasche: 0.5 %; Rohfett: 0 %; Rohfaser: 0 %; Natrium: 0.01 %; Lysin: 0 %; Methionin: 0 %.
- › **Zusammensetzung:** Wasser (97 %) / Zuckerrohrmelasse / Kräuter aus kontrolliert biologischem Anbau: Wacholderbeeren, Apfeltrester, Fenchel, Brennnesselkraut, Bockshornkleesamen, Kamillenblüten, Kümmel, Sternanis, Leinsamen.



Buchempfehlungen:

EM-Lösungen „Hunde & Katzen“

EM-Lösungen „Hamster, Hase & Co.“



Carbon Futter (Bokashi mit Pflanzenkohle) für Hunde und Katzen

Biologisch aktiviertes Fermentprodukt (Silage) mit Pflanzenkohle.
Entwickelt in Zusammenarbeit mit Delinat Institut.

Carbon Futter verbessert die Futteraufnahme und stärkt eine gesunde Verdauung. Das mikrobielle Milieu im Verdauungstrakt wird durch malolaktisch (mit Milchsäurebakterien bzw. EM[™]) fermentierte Weizenkleie stabilisiert. Die Stoffwechselprodukte, die während der Fermentation entstehen (organische Säuren, Antioxidantien usw.), stimulieren das Immunsystem der Tiere. Durch den Zusatz der mit EM[™] biologisch aktivierten Pflanzenkohle können Giftstoffe wie Dioxine, Glyphosat, Mycotoxine, Pestizide und PAK effizient gebunden werden. Die Gesundheit, Aktivität und Ausgeglichenheit der Tiere wird verbessert.



Carbon Dog active / Carbon Cat

- › **Anwendung und Dosierung:**

Carbon Futter mit dem Futter mischen oder pur anbieten:

Hunde: 10-30 g pro Tag (1-3 Esslöffel)

Katzen: 5-10 g pro Tag (1-2 Teelöffel)

- › **Inhaltsstoffe:** Wasser: 43 %; Rohprotein: 7.5 %; Rohfett: 1.7 %; Rohfaser: 4.7 %; Rohasche: 5.2 %; Lysin: 2.7 g/kg; Methionin: 1.0 g/kg; Natrium: 0.03 %; Calcium: 0.8 %; Phosphor: 0.5 %; Magnesium: 0.2 %; Kupfer: 0 %..
- › **Zusammensetzung:** Weizenkleie, Holzkohle, Zuckerrohrmelasse, Alpenkräuter, Leinsaat, Mineralstoffe, Gerstenflocken, Weizenflocken, Maisflocken.
- › **Lagerung:** bei 10-20 °C und dunkel lagern. Sack nach Gebrauch immer verschliessen!
- › **Haltbarkeit:** mind. 1 Jahr

4.7 EM-Technologie™ bei Bienen

Bienen·FIT

Fermentprodukt zur Hygienelenkung bei Bienen

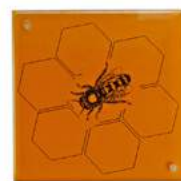
Bienen·FIT ist ein Flüssigprodukt, das in der Bienenhaltung verwendet werden kann. Es reguliert die Verdauung auf natürliche Weise, unterstützt die Vitalität und fördert den Putztrieb der Bienen.

Anwendung:

- ▶ Bei jedem Öffnen der Kästen die Bienen und Waben mit Bienen·FIT unverdünnt fein besprühen.
- ▶ Bei der Völkerkontrolle die Waben pro Seite mit 3 Pumpstößen Bienen·FIT unverdünnt einsprühen.
- ▶ Die Flugbretter bei jedem Besuch des Bienenhauses besprühen. Dazu Bienen·FIT 1:10 mit Wasser verdünnen.
- ▶ Schwärme mit Bienen·FIT 1:10 mit Wasser verdünnt vor dem Einfangen einsprühen. Die Bienen werden dadurch ruhiger.
- ▶ Waben und Gerätschaften vor dem Gebrauch mit Bienen·FIT 1:10 mit Wasser verdünnt einsprühen.
- ▶ Auf 5 l Bio-Zuckerwasser zusätzlich 30 ml Bienen·FIT begeben. Dadurch gelangen die aufbauenden Bakterien in den Verdauungstrakt.
- ▶ Geben Sie zusätzlich zum Einsatz von Bienen·FIT ca. 10 EM-X⁺ Keramik Pipes ins Futtergeschirr und in die Tränke rein. Dadurch wird die Schwingungsenergie erhöht und das Zuckerwasser bzw. das Tränkewasser bleiben länger frisch.
- ▶ Mit Wasser verdünntes Bienen·FIT innerhalb von 2-3 Tagen verwenden!
- ▶ Die Energie-Platte harmonisiert und beruhigt, speziell für Bienen geeignet, zur Befestigung in den Bienenstöcken. Die Bienen nehmen das Schwingungsfeld wahr und beruhigen sich. Pro Bienenstock 1 Platte.
- ▶ **Zusammensetzung:** Wasser, Orangensaftkonzentrat (1,5%), Zucker, Orangensaft (0,25%), Reiskleieextrakt, Zuckerrohrmelasse, Milchsäurebakterien, Hefe, Spurenelemente.



Bienen·FIT



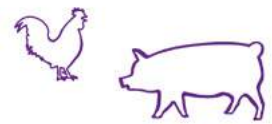
Energie-Platte für Bienen
8,5 x 8,5 cm



Pipes „Röhrli“
100g / 500g

Imker berichten uns:

- ▶ Die Völker sind aktiver und stärker.
- ▶ Die Stöcke werden von den Bienen sauberer gehalten. Der Putzreflex ist erhöht.
- ▶ Parasiten und andere Störprozesse werden von den Völkern besser vertragen.
- ▶ Beim Besprühen der Waben werden die Bienen sofort ruhiger und die Flüssigkeit wird sofort abgeleckt.
- ▶ Die Völker kommen besser durch den Winter.



Zusammenfassung Viehzucht und Tierhaltung

1. Anwendung im Stall oder Gehege

Folgende grundlegende Wirkungsweisen machen eine EM⁺-Anwendung im Stall und bei der Tierhaltung erfolgreich:

- › Gerüche werden gebunden und eingedämmt.
- › Fliegen können wesentlich reduziert werden.
- › Die Ammoniakbelastung in der Stallluft wird bis zu 40% reduziert.
- › Das Stallklima wird verbessert, Schadstoffbelastungen (Methan, Schwefelwasserstoff und weitere Folgen von Fäulnis) und Staub werden massgeblich reduziert.
- › Es bilden sich weniger pathogene Keime aus.
- › Daraus folgend beruhigt sich auch das Verhalten der Tiere, sie sind vitaler.

2. Futtermittel

Es stehen mit EM-Aktiv+ ein flüssiges und mit Carbon Futter ein fertig fermentiertes (Silage) Ergänzungsfuttermittel für Tiere zur Verfügung.

Aber was bewirken die EM Effektive Mikroorganismen⁺ in der Tierernährung?

- › Die Darmflora ist sehr vielfältig zusammengesetzt.
- › Eine stabile und ausgewogene Darmflora trägt zu einer gesunden Verdauung bei.
- › 70-80 % der Immunzellen befinden sich im Verdauungstrakt.
- › Durch Probiotika lässt sich die Darmflora beeinflussen.
- › Durch Probiotika lässt sich das Immunsystem stimulieren.
- › EM⁺-fermentiertes Futter (Silage) ist appetitanregend und fördert eine gesunde Gewichtszunahme

Gras- und Maissilage: EM Effektive Mikroorganismen⁺ unterstützen eine schnelle Milchsäurebildung, wodurch eine pH-Wertabsenkung erfolgt und ausserdem Stoffwechselprodukte gebildet werden, welche eine Nachgärung verhindern. Auch die Verdauung der Tiere wird durch die hochwertige Silage günstig beeinflusst.

➤ **Hinweis:** EM-Produkte sind gesetzlich nicht als Probiotika in der Tierernährung zugelassen, können aber als Ergänzungsfutter (wie Bokashi) den Tieren verfüttert werden. Allgemein gelten fermentierte Futtermittel als vorverdaut und besser bekömmlich. In EM⁺ sind auch Milchsäurebakterien (*Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*) und Lebendhefe (*Saccharomyces cerevisiae*) enthalten.

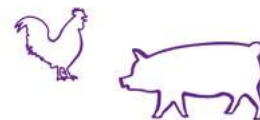
Anwendungstabellen

Wichtig!

- Die genannten Dosierungen sind Richtwerte! Die Werte und Häufigkeit der Anwendung müssen nach Begebenheiten individuell angepasst werden. Seien Sie kreativ!

Stall / Boxen / Weide			
Einsatzbereich	Dosierung	Erklärung	Ergänzende Hinweise
Aussprühen der Ställe	Täglich: 30 ml Boden·FIT (EM·A) auf 1 Liter Wasser Monatlich: 2 dl Boden·FIT (EM·A) auf 1 Liter	Den Stall mit Rückenspritze einmal täglich einnebeln. Monatlich den Stall intensiv aussprühen.	Die Ecken etwas intensiver besprühen.
Boxen / Auslauf	Boxen wöchentlich: 1 dl Boden·FIT (EM·A) auf 1 Liter Wasser Auslauf monatlich: 5 Liter Boden·FIT (EM·A) auf 25 Liter Wasser	Die Boxen mit Rückenspritze einmal wöchentlich einnebeln. Den Auslauf einmal monatlich mit der Spritze überregnen.	Vor allem Staub- und Ammoniakbelastungen können massgeblich verringert werden.
Einstreu	1 dl Boden·FIT (EM·A) auf 1 Liter Wasser	neues Einstreu übersprühen, nicht zu nass werden lassen!	Bei Bedarf kann zusätzlich zu den Besprühungen Bio·Lit über das Einstreu verstäubt werden.
Reinigung	2 dl Boden·FIT (EM·A) auf 1 Liter oder pur	zu reinigende Utensilien entweder mit der Lösung besprühen oder diese darin einlegen.	EM [™] beseitigen Hautschuppen, Tierhaare und sonstige Verschmutzungen.
Tränkewasseraufbereitung	1 Beutel (500g) Pipes „Röhrli“ je 100-10'000 Liter Wasser	Beutel in den Vorratsbehälter hängen.	

→ Die Dosierung von EM[™] zur Behandlung von Gülle und Mist lesen Sie bitte Seite 31.



Fütterung			
Einsatzbereich	Dosierung	Erklärung	Ergänzende Hinweise
Schweine Ferkel	Mastschweine: 0.2-1 % EM-Aktiv+ für Nutztiere 120 g Carbon Futter Zuchtsauen: 1 Woche vor bis 2 Wochen nach dem Abferkeln 1-2 dl EM-Aktiv+ für Nutztiere 120 g Carbon Futter Ferkel pro Wurf und Tag: 1-2 dl EM-Aktiv+ für Nutztiere 200-500 g Carbon Futter	In die Futtersuppe, bzw. in die Wühlerde oder ins Futter geben.	In Stresssituationen können die Futtermengen vorübergehend er- höht werden (als Topdressing).
Rindvieh	0.5-1 dl EM-Aktiv+ für Nutztiere 200 g Carbon Futter	Täglich über das Futter sprühen bzw. geben.	
Kleinwieder- käufer	10-50 ml EM-Aktiv+ f. Nutztiere 50 g Carbon Futter	Täglich über das Futter sprühen bzw. geben.	Kälber, Schafe, Ziegen
Geflügel	0.5-1 % EM-Aktiv+ für Nutztiere 5% Carbon Futter	Täglich über das Futter sprühen bzw. geben.	Nicht über Nippeltränke sprü- hen, Nippel könnten verschlam- men!
Pferde	Grosspferde: 0.5-1 dl EM-Aktiv+ für Pferde (Beim Fellwechsel: 1-1.5 dl) 150 g Carbon Futter Kleinere Pferde und Ponys: Mengen reduzieren, Richtwert: 0.5 dl EM-Aktiv+ für Pferde 50-100 g Carbon Futter	Täglich über das Futter sprühen bzw. geben.	In Stresssituationen und bei Re- konvaleszenz als Wochenkur (bei Bedarf auch länger): 1-2 dl EM-Aktiv+ für Pferde 200-500 g Carbon Futter
Hunde & Katzen	1-2 Tropfen EM-Aktiv+ für Klein- tiere pro kg Körpergewicht 10-30 g Carbon Dog active 5-10 g Carbon Cat	Täglich über das Futter tröpfeln bzw. geben.	In Stresssituationen und bei Re- konvaleszenz als Wochenkur (bei Bedarf auch länger): 1-2 ml EM-Aktiv+ für Pferde 20-30 g Carbon Futter
Haus- und Kleintiere	3-5 Tropfen pro kg Körperge- wicht EM-Aktiv+ für Kleintiere	Ins Trinkwasser oder über das Futter tröpfeln. Trinkwasser täglich erneuern.	Die Schlaf- und Lieblingsplätze täglich mit einer Lösung leicht besprühen: 5 ml EM-Aktiv+ für Kleintiere auf 500ml Wasser (Lösung alle 2-3 Tage erneuern)
Haut-, Fell-, Federnpflege Gehege- pflege	10-30 ml EM-Aktiv+ oder Boden·FIT (EM·A) auf 1 Liter Wasser	Täglich Tiere und ihre Lieblings- und Schlafplätze, sowie das Ge- hege leicht besprühen.	Hautstellen, wo sich Schmutz ansammeln kann, können zu- sätzlich mit der Lösung gewa- schen oder mit einem Schwamm abgetupft werden.

5 WASSER / GEWÄSSER / FISCHZUCHT

5.1 Einsatz der EM-Technologie™ im Wasser

Biotope und Schwimmteiche sind Systeme die mehr oder wenig bepflanzt sind und daher auch Regenerationszonen und Nistplätze für die Mikroorganismen anbieten. Vielfach sind solche Teiche auch mit Filtersystemen und Pumpen für Bachläufe versehen. Für diese Systeme eignen sich zwei flüssige Produkte, die kombiniert eingesetzt werden sollten:

- Teich·FIT, bei schwerer Belastung kombiniert mit Teich·FIT *photo*⁺
- EM·Aqua für Biotope
- EMIKO® EM Bokashi Balls - „Dangos“

Sobald die Wassertemperatur im Frühjahr über 8°C ansteigt, sollte die erste Behandlung mit Teich·FIT erfolgen. Besonders wirksam ist es, wenn während der Vegetationsperiode 2-3 Behandlungen anstelle von Teich·FIT mit EM·Aqua für Biotope durchgeführt werden. Dadurch können synergetische Effekte ausgelöst werden. Die beiden Produkte helfen mit, die Regenerationskräfte des Wassers zu stärken, das Algenwachstum zu reduzieren, die Sichttiefe zu verbessern und Schlammablagerungen längerfristig abzubauen.

1. Teich·FIT

Teich·FIT ist ein Multimikroben-Präparat, das speziell mit Photosynthesebakterien angereichert ist. Es kann im bewachsenen Uferbereich eines Biotopes oder Schwimmteiches pur oder ca. 1:10 mit Teichwasser verdünnt ausgebracht werden. Die Bakterien siedeln sich im Wurzelbereich an und helfen mit, das Teichwasser zu klären. Die Regenerationskräfte des Wassers werden gestärkt:

- Förderung der positiven Mikroben
- Verbesserung der Wasserqualität, Minimierung von chemischen Wasserbehandlungsmitteln
- Effektiver Abbau von organischen Stoffen
- Verminderung von Schlamm, Algen und Bodensedimenten, Steigerung der Sichttiefe



Teich·FIT ist in 5-, 10- oder 25 Liter Kanister erhältlich.

Zusammensetzung:

- Teich·FIT ist eine Mikrobekultur von gelb-brauner Farbe und süß-säuerlichem Geruch (pH-Wert 3.3 - 3.7), die speziell mit Photosynthesebakterien angereichert ist.

Gebrauchsanweisung:

- Dosierung: pro 10 m³ Teichinhalt alle 10-14 Tage mind. 1 l Teich·FIT verwenden.
- Bei stark belasteten Teichen die doppelte Menge einsetzen.
- Zur optimaleren Verteilung kann bei kleinen Wassermengen das Teich·FIT mit Teichwasser 1:10 verdünnt und im bewachsenen Ufer- oder Regenerationsbereich ausgebracht werden.
- Für einen Wasserlauf mit Zu- und Ablauf wird die Aufwandmenge um das 2-fache erhöht.
- Erstbehandlung im Frühling bei Wassertemperaturen von über 8-10 °C.
- *Hinweis: Allenfalls vorhandene UV-Lampen oder Ozonapparate sollten sicher während 48 Stunden ausgeschaltet werden.*
- Trocken und in verschlossenem Gebinde aufbewahren. Kühl und dunkel bei ca. 12-18°C (nicht im Kühlschrank) lagern.
- Haltbarkeit mind. 9 Monate

👉 **Hinweis:** EM-Produkte können auch bei besiedelten Gewässern (Fischteiche) angewendet werden!



2. Teich·FIT *photo*⁺ - Konzentrat von Photosynthesebakterien

Schon im Teich·FIT wurden die EM Effektive Mikroorganismen⁺ so kombiniert, dass sie besonders in Gewässern optimal wirken können. Nun gibt es manchmal Systeme die besonders belastet sind und da setzen die Photosynthesebakterien *Rhodospseudomonas palustris* im Teich·FIT *photo*⁺ mit ihren Eigenschaften zusätzlich an:

- *Rhodospseudomonas palustris* sind Nichtschwefelpurpurbakterien und physiologisch sehr vielfältig - sie besiedeln unterschiedlichste Lebensräume: Gewässern, Pflanzen, Böden, Güllegruben, etc.
- sie können sowohl mit als auch ohne Sauerstoff und mit und ohne Licht existieren und sich vermehren
- sie verarbeiten viele unterschiedliche Moleküle
- sie verwenden viele, auch schädliche Stoffe, die andere Bakterien als Stoffwechselprodukte ausscheiden und selbst nicht weiter verwerten können (schädliche Stoffe sind z.B. flüchtige Fettsäuren, Ammonium, Nitrit oder organische Säuren) - sie bauen Phosphat ab.



Teich·FIT *photo*⁺ ist in 1-Liter-Flaschen oder 5 Liter Kanister erhältlich.

Wird das Phosphat nicht von Mikroorganismen verbraucht, kommt es zu einer Nährstoffansammlung in den Gewässern. Dies fördert ein übermäßiges Algenwachstum, welches das Milieu im Teich aus dem Gleichgewicht geraten lassen kann. Sterben dann Algen ab und werden abgebaut, werden wieder neue Nährstoffe frei, die wieder zu neuem Algenwachstum führen. Diesen Kreislauf gilt es zu unterbrechen.

Zusammensetzung:

- Teich·FIT *photo*⁺ enthält eine einzige Art der Effektiven Mikroorganismen⁺: Photosynthesebakterien *Rhodospseudomonas palustris*. pH-Wert ca. 7.

Gebrauchsanweisung:

- Teich·FIT *photo*⁺ wirkt nur mit dem gleichzeitigen Einsatz von Teich·FIT und wird bei besonders belastetem Wasser ergänzend verwendet.
- Dosierung: 0.5 Liter Teich·FIT *photo*⁺ pro 10 Liter Teich·FIT.
- Je nach Belastung 3-4 x jährlich wiederholen.
- Erstbehandlung im Frühling bei Wassertemperaturen von über 8-10 °C.
- Die Wirkung von Teich·FIT wird beschleunigt. Beim Abbau organischer Substanz entstehen schädliche Substanzen, die vor allem von den Photosynthesebakterien unschädlich gemacht werden können.
- Trocken und in verschlossenem Gebinde aufbewahren. Kühl und dunkel bei ca. 12-18°C (nicht im Kühlschrank) lagern. Nach Anbruch zügig verbrauchen.

Wichtige Anmerkungen:

- Das Teich·FIT *photo*⁺ allein zu verwenden ist nicht sinnvoll. Es entsteht kein Schaden, aber wird auch keine Ergebnisse zeigen. Die enthaltenen Photosynthesebakterien brauchen die „Zuarbeit“ der EM⁺ im Teich·FIT damit sie effektiv arbeiten können.
- Der muffig/stechende Geruch ist kein Anzeichen für Fäulnis oder dergleichen, sondern beim Teich·FIT *photo*⁺ normal.

➤ **Tipp:** Es hat sich ausserdem gezeigt, dass die grünen Glaskugeln energetisch ergänzend gut wirksam sind!



3. EMIKO® EM Bokashi Balls - „Dangos“

EMIKO® EM Bokashi Balls, auch bekannt als „Dangos“ oder international als „Mud Balls“, werden zum Abbau von Bodensedimenten und Fäulnis in stehenden und fließenden Gewässern eingesetzt. EMIKO® EM Bokashi Balls sinken zum Boden des Gewässers und zerfallen dort. Die EM Effektive Mikroorganismen gelangen schnell an ihren gewünschten Einsatzort und entfalten ihre Wirkung zur Reduzierung des Sediments.

EMIKO® EM Bokashi Balls sind spezielle Produkte zum Abbau von Bodensedimenten im Teich. Sie eignen sich insbesondere zur gezielten Anwendung an Problemstellen des Gewässers, an denen hartnäckige, dicke Sedimente nachhaltig abgebaut werden sollen.

Sedimente bestehen aus nicht zersetztem organischem Material wie Laub, Algen, Reste von Fischfutter oder auch abgestorbenen Mikroorganismen. Der Grund für die Entstehung dieser Schlammschicht liegt fast immer darin, dass mehr organisches Material anfällt als die Mikroorganismen im Teich verarbeiten und abbauen können. Die EMIKO® EM Bokashi Balls sollten also in Kombination mit den flüssigen Teichpflege-Produkten eingesetzt werden, um die Neubildung von Sedimenten zu verhindern.

Beim Einsatz von UV-Lampen gilt folgendes zu beachten: Die UV-Lampe sollte nach der Behandlung für mindestens 48 Stunden ausgestellt werden. Ideal ist die Dosierung direkt in den Filter. Dort können sich die Mikroorganismen ansiedeln und aktiv werden.

Über eine UV-Lampe werden schädliche Mikroorganismen im Sediment nicht erreicht und können weiterhin Quelle negativer Bakterien und Fäulnis sein.

Eigenschaften:

- Reduzieren Bodensedimente und Fäulnis
- Verbessern die Wasserqualität
- Unterstützen die positiven Teichbakterien
- Erhalten die Vitalität der Fische
- Fördern den Abbau von organischen und anorganischen Verbindungen
- Verhindern oder beseitigen Eutrophierung

Ausgangsstoffe:

Getreidespelzen, Getreidekleie, Sand, Zuckerrohrmelasse, Mikroorganismen (Milchsäurebakterien, Hefen, Photosynthesebakterien), Wasser

Anwendungsempfehlung:

- Ab 10 – 12°C Wassertemperatur.
- 1-2 mal jährlich 1 EMIKO® EM Bokashi Ball pro 2 m² Wasseroberfläche.
- Bei sehr flachen Gewässern bzw. in flachen Bereichen des Teiches (< 50cm Tiefe) Menge halbieren.
- Bei starker Verschlammung Anwendung monatlich wiederholen bis gewünschtes Ergebnis erreicht ist.



👉 **Tipp:** Die gleichzeitige Verwendung von Teich·FIT und Teich·FIT *photo*⁺ optimiert die Wirkung. Der Einsatz chemischer Wasserbehandlungsmittel und die manuelle Reinigung des Teiches kann minimiert werden.



Folgend einige Bilder von Teichen vor und nach der Behandlung mit EM-Technologie:



Vor der Behandlung mit Teich-FIT:

Nach der erfolgreichen Behandlung mit Teich-FIT:



Behandlung mit Teich-FIT:

Nach der erfolgreichen Behandlung mit Teich-FIT:



Vor der Behandlung mit Teich-FIT:

Nach der erfolgreichen Behandlung mit Teich-FIT:



4. EM-Aqua für Biotope

EM-Aqua für Biotope ist ein TMK Transmaterialer Katalysator in wässriger Form, der die Informationen der EM Effektiven Mikroorganismen in das Wasser bringt und speziell für bewachsene Biotope und Schwimmteiche mit Regenerationszonen entwickelt wurde. Dadurch werden die Regenerationskräfte des Wassers gestärkt, das Algenwachstum reduziert, die Sichttiefe verbessert und Schlammablagerungen werden längerfristig abgebaut.

Anwendung EM-Aqua für Biotope

- › 1dl reicht für 5-10 m³ (= 5'000 - 10'000 l) Teichwasser.
- › 1l reicht für 100 m³ (= 100'000 l) Teichwasser.
- › Behandlung 2-3 x jährlich mit der halben Dosierung wiederholen.
- › EM-Aqua für Biotope ist ab Herstellungsdatum 2 Jahre haltbar.



EM-Aqua für Biotope ist in 1-Liter-Flaschen oder 5 Liter Bag-in-Boxen erhältlich.

5. Pools

Pools sind künstliche Systeme, die durch Chlor und andere Chemikalien haltbar gemacht werden müssen. Durch die Beigabe von EM-X Keramik kann das Wasser belebt und energetisiert werden. Das bewirkt, dass die Menge an Chemikalien reduziert werden kann. Erfahrungsgemäss lässt sich der Einsatz an Chlor um ca. die Hälfte reduzieren.

In Ergänzung zu der EM-X Keramik eignet sich das Produkt EM-Aqua für Pools. Die Informationen der Effektiven Mikroorganismen können mit diesem Produkt in das Wasser gebracht werden. Die Regenerationskräfte des Wassers werden gestärkt. Das Wasser bleibt länger frisch und muss weniger häufig mit Chemikalien sauber gehalten werden. Durch den verringerten Chlor-Einsatz und die Belebung durch die EM-Technologie fühlt sich das Wasser weicher und angenehmer an.

Anwendung EM-Aqua für Pools:

- › 1dl reichen für 10 m³ (= 10'000 l) Wasser.
- › 1l reicht für 100 m³ (= 100'000 l) Wasser.
- › Behandlung alle 2-3 Monate durchführen.
- › EM-Aqua für Pools ist ab Herstellungsdatum 2 Jahre haltbar.



EM-Aqua für Pools ist in 1-Liter-Flaschen erhältlich.

➤ **Tipp:** Ergänzend bringen EM-X Keramik weiteren Erfolg in Pools (ab S. 54).



6. Aquarien & Zimmerbrunnen

Diese Systeme sind im Vergleich mit einem Biotop meist wenig bepflanzt und bieten daher auch wenige Nistplätze für die Mikroorganismen an. EM-Aqua für Aquarien & Zimmerbrunnen ist ein TMK Transmaterialer Katalysator in wässriger Form, der speziell für nicht oder wenig bewachsene Systeme entwickelt wurde.

Die Informationen der Effektiven Mikroorganismen[®] können mit diesem Produkt in das Wasser gebracht werden. Die Regenerationskräfte des Wassers werden gestärkt und das Algenwachstum reduziert. Das Wasser bleibt länger sauber und muss weniger häufig ersetzt werden.

Anwendung EM-Aqua für Aquarien & Zimmerbrunnen:

- 2-4 ml pro 100 l Wasser.
- Bei Bedarf oder alle 2-3 Wochen Behandlung mit der halben Dosierung wiederholen.
- EM-Aqua für Aquarien & Zimmerbrunnen ist ab Herstellungsdatum 2 Jahre haltbar.



EM-Aqua für Aquarien & Zimmerbrunnen gibt es in der 50-ml-Flasche.

7. EM-X[®] Keramik

1993 wurde nachgewiesen, dass einige der Mikroorganismen in EM[®] sich in einen bestimmten Zustand versetzen und damit Temperaturen von über 1000°C aushalten können. Damit war die Möglichkeit gegeben, EM[®] mit Ton zu mischen und zu Keramik zu brennen. Zusätzlich werden spezielle Tone verwendet, die organisches Material von Pflanzen enthalten, die eine Million Jahre alt sind. Nach mehrmonatigen Fermentationsprozessen, wird die angereicherte Tonmischung bei 1200 - 1300 °C reduzierend gebrannt. Dadurch werden die Informationen der EM Effektiven Mikroorganismen[®] gespeichert und können mittels energetischer Wirkung wieder abgegeben werden. Folgende Produkte werden im Wasser eingesetzt:



Pipe 35
3.5cm

2er Set Pipe 35
3.5cm

Pipes „Röhrli“
100g / 500g

EM-X[®] Keramikpulver
Super Cera-C[®]
1kg / 20kg

EM-Kagen
für Getränke

EM-Kagen
für's Kochen

EM-Kagen
für's Bad

Anwendungsbeispiele der EM-X Keramik

Grundsätzlich kann EM-X Keramik in jedem Gewässer angewendet werden. EM-X Keramik wird zudem gerne auch da eingesetzt, wo ein Einsatz von Teich-FIT oder EM-A nicht möglich ist. Z.B. in Regentonnen, Regenreservoirien, Zisternen, Brunnen, Aquarien, etc., also über all dort, wo wenig bis keine Bepflanzung ist. Das Wasser wird energetisiert. EM-X Keramik hat den Nebeneffekt, dass in den Behältern oder Gewässern auch leichte Ablagerungen und Moos vermindert werden und die Wasserqualität steigt.

Dasselbe gilt natürlich auch für die Anwendung in grösseren Gewässern. Entsprechend wird in diesem Fall die Menge der EM-X Keramik erhöht und oder mit EM-X Keramikpulver Super Cera-C⁺ ergänzt.

EM-X Keramik kann an den verschiedensten Orten platziert werden, z.B. beim Zulauf, in Zuleitungsrohren, nahe Wasserwirblern, in div. Filtersystemen, einfach im Beutel reingelegt oder an wasserfesten Nylonfäden reingehängt.

Die EM-X Keramik ist sehr vielfältig einsetzbar und wird vorwiegend in den Bereichen Wasserbehandlung, Garten, Haushalt und Wohlbefinden angewendet. Die konkreten Anwendungen in Haushalt und Wohlbefinden sind im Kapitel „Haushalt“ nachzulesen.

Wirkung der EM-X Keramik im Wasser

Hauptsächlich wirkt die EM-X Keramik durch elektromagnetische Resonanzschwingung und infrarote Strahlung. EM-X Keramik beeinflusst nachweislich die Wasserhärte und aktiviert das Wasser durch die Verkleinerung der Wassercluster, wodurch die Oberflächenspannung reduziert und das Wasser weicher wird. Weiterhin verringert EM-X Keramik die Oxidation und überträgt die energetischen Informationen von EM⁺ auf das Wasser. Zusätzlich wird das Redoxpotential eines so informierten Wassers messbar verbessert.

Wird zusätzlich EM-X Keramikpulver Super Cera-C⁺ zur Teichsanierung verwendet, können die Keramik-Partikel von den EM Effektiven Mikroorganismen⁺ besiedelt werden, was wichtige Funktionen beim Um- und Abbau von organischem Material optimieren kann, da die Organismen nicht so leicht ausgewaschen werden.

Anwendung zur Verbesserung der Wasserqualität:

- 1-5 Röhrli oder 1 EM-Kagen für Getränke für 1 Liter Trinkwasser
- 500 g Röhrli für 1'000 l Teichwasser
- 500 g Röhrli für 10'000 l stehendes Wasser (z.B. in Reservoirs)
- Je nach Filtergrösse können 0.2-2 kg Röhrli in den Filter gegeben werden

Anwendung bei Biotopen & Schwimmteichen und Aquarien:

- 10-50 g EM-X Keramikpulver Super Cera-C⁺ pro 1'000 l Teichwasser
- 500 g Röhrli oder 5 x Pipes 3.5 cm für 500 Liter Wasser



Empfohlene Keramik-Mengen für den Einsatz im Wasser:

Bei längerer Verweildauer im Wasser verstärkt sich die Wirkung. So ist eine Einwirkzeit von 2-5 Stunden und länger nötig, je nach Wassermenge. Ist das Wasser nur im Durchfluss, braucht es zwischen 1.5 bis 2 mal mehr EM-Keramikprodukte als unten in der Tabelle angegeben.

Produkt	Grösse	Wassermenge
EM-Kagen für Getränke	ø 5 cm	bis 5 Liter
EM-Kagen für's Kochen	ø 4 cm	bis 5 Liter
EM-Kagen für's Bad	ø 8 cm	200-300 Liter
EM-X ⁺ Keramik Pipe35 (à 3.5 cm)	ø 3.5 cm	bis 200 Liter
EM-X ⁺ Keramikpipes „Röhrli“ à 1.1 cm	ø 0.9 cm	ca. 1-5 Röhrli pro Liter 500 g Röhrli für 1'000 l Teichwasser 500 g Röhrli für 10'000 l stehende (!) Gewässer
EM-X ⁺ Keramikpulver Super Cera-C ⁺ (zur Teichsanierung, neben Teich-FIT s.S. 48)	1 kg, 20 kg	10-50 g pro 1000 l Teichwasser

➤ Wichtig: Reinigung und Energetisierung der Keramikprodukte

Einmal jährlich sollte die EM-X⁺ Keramik gründlich gereinigt und an der Sonne oder unter Infrarotlicht getrocknet und dadurch wieder aufgeladen werden. Es ist auch möglich, die Keramik über Nacht in EM-1⁺ oder EM-A einzulegen. So ist die EM-X⁺ Keramik zeitlich unbegrenzt einsetzbar.

5.2 Fischzucht

Belebte Teiche sind durch Fischfutter und Exkremente zusätzlich belastet und sind infolge dessen stickstofflastiger. Das wiederum fördert das Wachstum von Algen und kann Trübungen verursachen.

Vor allem der Fischkot bereitet vielen Züchtern einen grossen Aufwand, da er sich entweder im Teich absetzt oder mit grossem Aufwand entfernt werden muss. Und nicht zuletzt wirkt sich die Wasserqualität natürlich auch auf die Gesundheit der Tiere aus.

In beiden genannten Punkten setzen die Effektive Mikroorganismen[®] erfolgreich an. Es ist reichlich organische Nahrung vorhanden, welche verstoffwechselt und abgebaut werden kann. Ausserdem kann mit EM-Technologie[™] die Medikamentengabe wesentlich reduziert werden.

Ergänzend können verschiedenste Techniken mit angewendet werden, auch hier ist Erfindergeist und Kombinationsgabe gefragt.

Im wesentlichen gelten folgende Richtlinien:

- Eine gute Aufzucht mit gesunden Tieren beginnt mit klarem, qualitativ gutem Wasser.
- Das fördert eine gute Verdauung, dessen Ausscheidungen wiederum als guter Dünger für die Wasserpflanzen und als Plankton für die Nahrung der Tiere dienen.
- In beiden Prozessen sind die EM Effektive Mikroorganismen[®] unterstützend und optimierend wirksam.

📌 **Wichtig:** Die Umwelteinflüsse und Begebenheiten vor Ort können sehr individuell sein, so dass es teilweise nötig wird, die Gaben entsprechend anzupassen.

Mögliche Vorgehensweisen und Dosierungen

- Vor dem Befüllen des Beckens / Teiches den Boden mit EM-Technologie[™] vorbereiten.
- Pro m² Teichfläche sollten einmalig ca. 20-50 g EM-X[®] Keramikpulver Super Cera-C[®] verteilt werden.
- Während des Befüllens etwas Teich-FIT oder EM-A - 2 dl pro 1'000 Liter - begeben. Bei starkem Fischbesatz ca. 1l pro 1'000 Liter Wasser.
- Bei bereits besetzten Becken die o.g. Mengen vorsichtig und in mehreren Gaben einführen.
- Gleichzeitig das Futter mit fermentierten Pflanzenextrakten (EM-Aktiv[®] und oder Futterbokashi) vermischen.
- EM-X[®] Keramik (Röhrli oder Pipe 35) in der Nähe von Wasserwirblern oder in Filtergefässen platzieren.
- Bei Anlagen mit fliessendem Wasser können täglich ca. 1.5-3 Liter Teich-FIT oder EM-A ins Einflussbecken gegeben werden. Je nach Temperatur, Saison und Bedarf kann die Menge noch angepasst werden.

📌 **Hinweis:** Auch im Aquarium werden gute Resultate erzielt. Die Reinigung und der Wasserwechsel kann reduziert werden, die Tiere sind vital und haben ein schönes Schuppenkleid. EM-X[®] Keramik und EM-Aqua für Aquarien & Zimmerbrunnen stabilisieren diese Effekte.



Zusammenfassung Wasser / Gewässer / Fischzucht

Allgemeine Hinweise

Sobald die Wassertemperatur im Frühjahr über 8°C ansteigt, sollte die erste Behandlung erfolgen. Mit EM-Technologie™ kann folgendes erreicht werden:

- Förderung der aufbauenden Mikroben
- Verbesserung der Wasserqualität
- Minimierung von chemischen Wasserbehandlungsmitteln
- Effektiver Abbau von organischen Stoffen
- Verminderung von Schlamm, Algen und Bodensedimenten, Steigerung der Sichttiefe

Ergänzend können EM-X™ Keramik eingesetzt werden. Vor allem auch in den Bereichen, wo die Anwendung der flüssigen Mikroben wenig Sinn macht.

1. Teiche & Biotope

Diese Systeme sind bepflanzt und bieten dadurch sowohl Nistmöglichkeiten und Regenerationsplätze, als auch organische Substanzen, die die Effektive Mikroorganismen™ verstoffwechseln und zu aufbauenden Prozessen umwandeln.

Hier eignen sich besonders Teich-FIT, Teich-FIT *photo+*, EMIKO™ EM Bokashi Balls (Dangos).

2. Pools, Regentonnen, -reservoirs, Zisternen, Brunnen

Diese Systeme sind wenig bis gar nicht bepflanzt und deswegen macht hier der Einsatz der flüssigen Mikroben wenig Sinn. Stattdessen können gute Erfolge, hohe Wasserqualität und belebende Effekte mit der EM-X™ Keramik und den EM-Aqua-Produkten erzielt werden.

3. EM-X™ Keramik

Hauptsächlich wirken die EM-X™ Keramik durch elektromagnetische Resonanzschwingung und infrarote Strahlung. EM-X™ Keramik beeinflusst nachweislich die Wasserhärte und aktiviert das Wasser durch die Verkleinerung der Wassercluster, wodurch die Oberflächenspannung reduziert und das Wasser weicher wird. Weiterhin verringert EM-X™ Keramik die Oxidation und überträgt die energetischen Informationen von EM™ auf das Wasser. Zusätzlich wird das Redoxpotential eines so informierten Wassers messbar verbessert.

4. Fischzucht

Belebte Teiche sind durch Fischfutter und Exkremente zusätzlich belastet und sind infolge stickstofflastiger. Das wiederum fördert das Wachstum von Algen und kann Trübungen verursachen.

Vor allem der Fischkot bereitet vielen Züchtern einen grossen Aufwand, da er sich entweder im Teich absetzt oder mit grossem Aufwand entfernt werden muss. Und nicht zuletzt wirkt sich die Wasserqualität natürlich auch auf die Gesundheit der Tiere aus. In beiden genannten Punkten setzen die EM Effektive Mikroorganismen™ erfolgreich an.

Anwendungstabellen

Wichtig!

- Die genannten Dosierungen sind Richtwerte! Die Werte und Häufigkeit der Anwendung müssen nach Begebenheiten individuell angepasst werden. Seien Sie kreativ!

Teiche / Gewässer			
Einsatzbereich	Dosierung	Erklärung	Ergänzende Hinweise
Teiche Biotope	Erstanwendung Teich·FIT: 1-2 l Teich·FIT pro 10'000 Liter alle 10-14 Tage: 1 l Teich·FIT pro 10'000 Liter EMIKO® EM Bokashi Ball (Dango): 1-2 mal jährlich 1 EMIKO® EM Bokashi Ball pro 2 m² Wasseroberfläche. 3-4 mal jährlich: 5 dl Teich·FIT <i>photo</i>⁺ pro 10 l Teich·FIT	Möglichst regelmässig im Uferbereich ausbringen. Je nach Verschmutzungsgrad und Witterung sollten die Wiederholungsgaben regelmässig ca. 2-6 mal jährlich erfolgen. EMIKO® EM Bokashi Ball (Dango) optimiert die Wirkung. Bei sehr stark belasteten Gewässern mit dem Teich·FIT zusätzlich Teich·FIT <i>photo</i>⁺ verwenden.	EM·X® Keramik 500 g Röhrli für 1'000 l Teichwasser 10-50 g EM·X® Keramikpulver Super Cera-C® pro 1'000 l Teichwasser gleichmässig verteilen EM·Aqua für Biotope Während der Vegetationsperiode 2-3 Behandlungen anstelle von Teich·FIT mit EM·Aqua für Biotope durchführen
Stehende Gewässer	500 g Röhrli EM·X® Keramik für 10'000 l stehende (!) Gewässer 1 Pipe 35 für 100 l Wasser 1 Glaskugel grün für ca. 500 l Wasser	Z.B. Regentonnen, Reservoirs, Zisternen, Brunnen, Tränketroge, etc. Enthalten keine oder sehr wenig Pflanzen.	Stehende Gewässer enthalten meist zuwenig organische Substanz, so dass die flüssigen Mikroben nur sehr wenig ausrichten können. Das Wasser würde zu stinken beginnen.
Pools	1dl EM·Aqua für Pools für 10'000 l Wasser 1l EM·Aqua für Pools reicht für 100'000 l Wasser	Die Menge an Chemikalien können reduziert werden. Das Wasser ist weich und energetisiert.	500 g Röhrli EM·X® Keramik für 10'000 l stehende (!) Gewässer 1 Pipe 35 für 200 l Wasser 1 Glaskugel grün für ca. 500 l Wasser
Aquarien	2-4 ml EM·Aqua für Aquarien & Zimmerbrunnen pro 100 l Wasser (alle 2-3 Wochen)	Enthalten wenig Pflanzen.	EM·X® Keramik 100-200 Röhrli für 200 l Wasser in den Wasserfilter geben 1 Pipe 35 für 100 l Wasser
Fischzucht	Während dem Befüllen der Zuchtbecken etwas Teich·FIT oder EM·A - 2 dl pro 1'000 Liter - begeben. Bei starkem Fischbesatz ca. 1l pro 1'000 Liter Wasser. EM·A oder Futterbokashi dem Fischfutter beifügen.	Je nach Temperatur, Saison und Bedarf sollte die Menge angepasst werden.	EM·X® Keramik 500 g Röhrli für 1'000 l Wasser einmalig 20-50 g EM·X® Keramikpulver Super Cera-C® pro 1'000 l Wasser gleichmässig verteilen.



6 HAUSHALT

EM Effektive Mikroorganismen[®] haben die Fähigkeit der Platzhalterfunktion. D.h. überall, wo mögliche Stellen für Mikroben sind, „sitzen bereits die EM“. Daraus entsteht das gewünschte, aufbauende Milieu, welches abbauenden und unerwünschten Keimen die Ausbreitung erschweren. Seien Sie kreativ, EM[®] können praktisch überall eingesetzt werden.

6.1 Reinigung und Waschen

Putzen allgemein

Putzeimer mit EM-Lösung füllen:

50-100 ml Boden·FIT (EM·A) auf 10 Liter Wasser

Mit dieser Lösung kann praktisch alles gereinigt werden; einfach den Lappen in der Lösung anfeuchten, die Flächen reinigen und je nach Bedarf trocknen lassen oder nach einer kurzen Einwirkzeit mit einem trockenen Lappen nachwischen.

- Alle glatten Flächen: Möbel, Arbeitsplatten, Schränke, Backofen, Kühlschrank, Fliesen, Platten, Holzböden (nicht zu feucht), Spiegel, Fenster, Rolläden, Toilette, Dusche, Badewanne, etc.
- Armaturen in Bad und Küche (je nach Verschmutzung länger einwirken lassen und oder Vorgang mehrfach wiederholen). Bei starken Verkalkungen ist der Kalkex von DiOLiN wirksam, siehe S. 64.
- Auto-Innenreinigung

Chromstahl, Pfannen

1 Messerspitze oder 1/2 Kaffeelöffel EM·X[®] Keramikpulver Super Cera-C[®]

EM-Lösung: 5-10 ml Boden·FIT (EM·A) auf 1 Liter Wasser

Je nach Häufigkeit des Gebrauchs und Verschmutzung mit EM·X[®] Keramikpulver und einer EM-Lösung reinigen. (ca. 1x monatlich)

1. Chromstahl reichlich mit der EM-Lösung befeuchten und das Pulver mit einem feuchten Schwamm auf der zu reinigenden Fläche verteilen und gut einreiben.

2. Alles 2-5 Minuten einwirken lassen und anschliessend die Rückstände mit lauwarmem Wasser gründlich entfernen.

3. Zum Schluss die Fläche trocknen und polieren.

➤ **Hinweis:** Verwenden Sie immer den gleichen Schwamm für die Reinigung mit EM·X[®] Keramikpulver, da Rückstände des Pulvers im Schwamm verbleiben.



Geschirrspülen



EM[®]: 20-30 ml Boden·FIT (EM·A) pro Waschgang
EM·X[®] Keramik Pipe 35 dauerhaft im Besteckkorb

Das Geschirr wird sauberer, es bilden sich weniger Rückstände in der Maschine, es riecht weniger und dank den EM·X[®] Keramik Pipe 35 wird das Wasser weicher, wodurch weniger Kalk ansetzen kann.

Ausserdem geraten EM[®] weiter in die Abflüsse und helfen dort die Waschmittelrückstände abzubauen. Die Gewässer werden dadurch weniger belastet.

Wenn das Geschirr von Hand gespült wird, kann dem Wasser ebenfalls ca. 20 ml Boden·FIT (EM·A) beigegeben werden.

Raumklima, Gerüche



EM-Lösung: 5-20 ml Boden·FIT (EM·A) auf 1 Liter Wasser

Je nach Intensität des Geruches wird die Verdünnung gewählt und auch die Häufigkeit des Besprühens.

Die regelmässige Anwendung (1-2x täglich oder 1x wöchentlich) bringt nachhaltigen Erfolg.

Geschirrspülmaschine, Mülleimer, Schuhschränke, Raumluft, Essensgerüche div. Schränke und Aufbewahrungsorte (Kellerräume, Estrich), etc.

➤ **Achtung:** Nicht zu feucht einsprühen. Stattdessen bei Bedarf die Anwendung mehrmals wiederholen. Die EM-Lösung in der Sprühflasche innerhalb von 2-3 Tagen aufbrauchen!

Topfpflanzen Schnittblumen



EM-Lösung: 1-2 ml Boden·FIT (EM·A) auf 500 ml Wasser

EM·X[®] Keramik Pipe Röhrli

Beim Versprühen der EM-Lösung zum besseren Raumklima, sollte man die Topfpflanzen nicht vergessen. Sie werden es mit gesundem Wachstum und glänzenden, kräftigen Blättern danken.

Bei Schnittblumen hingegen macht es wenig Sinn, EM[®] ins Wasser zu geben - das Wasser würde zu stinken beginnen. Stattdessen eignen sich in diesem Fall EM·X[®] Keramik Pipe Röhrli sehr gut. Sie machen das Wasser weicher, erleichtern den Blumen die Wasseraufnahme und die Schnittblumen halten länger.





Textilpflege



EM-Lösung: 1-2 ml Boden·FIT (EM·A) oder

1-10 ml EM·1 Kristall oder EM·Zitronengrasreiniger Kristall auf 500 ml Wasser

Viele Textilien im Haushalt bieten Nistplätze für Milben, Staub und sonstige Partikel. EM[™] kann an diesen Stellen effektiv eingreifen, indem zum einen die Verschmutzungen beseitigt und zum anderen die Plätze anschliessend mit den aufbauenden Mikroben besetzt werden können. Infolgedessen wird z.B. den Hausstaubmilben die Nahrungsgrundlage entzogen und sie minimieren sich.

Betten und Matratzen: beim Wechsel der Bettwäsche oder bei Bedarf sowohl die Matratze als auch den Bettinhalt mit der EM-Lösung beidseitig besprühen und trocknen lassen.

Auch alle anderen Textilien werden entsprechend mit der EM-Lösung besprüht: **Sofa, Polstergruppen, Teppiche, Wolldecken, Kissen, etc.**

➤ **Achtung:** Verwenden Sie für helle Textilien nur die hellen EM-Produkte: EM·1 Kristall oder EM·Zitronengrasreiniger Kristall. Boden·FIT (EM·A) enthält bei der Herstellung dunkle Zuckerrohrmelasse, die nach mehrmaligem Besprühen bräunliche Rückstände auf hellen Textilien hinterlassen kann!

Waschen



10-50 ml Boden·FIT (EM·A) pro Waschgang oder

10-50 ml EM·1 Kristall oder EM·Reiniger Kristall Zitronengras pro Waschgang, je nach Menge und Verschmutzungsgrad

Durch die Beigabe von EM[™] kann die Menge des Waschmittels um bis zur Hälfte reduziert werden (je nach Verschmutzungsgrad). Ausserdem geraten EM[™] so weiter in die Abflüsse und helfen dort die Waschmittelmittelrückstände abzubauen. Die Gewässer werden dadurch weniger belastet.

EM·X[®] Keramik Pipe 35 in die Waschmittelfächer legen - so wird das Wasser weicher. Oder 100 g EM·X[®] Keramik Pipe Röhrli können in einen Waschlapfen eingenäht und diesen jedem Waschgang hineingegeben werden.

➤ **Achtung:** Verwenden Sie für helle Textilien nur die hellen EM-Produkte: EM·1 Kristall oder EM·Zitronengrasreiniger Kristall (siehe Seite 64). Boden·FIT (EM·A) enthält bei der Herstellung dunkle Zuckerrohrmelasse, die nach mehrmaligem Gebrauch sichtbare Rückstände auf hellen Textilien hinterlassen kann!

WC-Reinigung

EM-Lösung: 50-100 ml Boden·FIT (EM·A) auf 10 Liter Wasser

Für alle glatten Flächen kann die übliche Verdünnung genommen werden.

WC-Spülkasten



Täglich über Nacht 3 Tropfen Boden·FIT (EM·A) in den Spülkasten geben.

Die zugänglichen WC-Spülkasten zeigen nach längerer Zeit Kalkablagerungen und sonstige Rückstände, die meist mit einigem Aufwand nur zu beseitigen sind.

EM·X[®] Keramik macht das Wasser weicher und verhindert zudem grobe Anhaftungen. Es reicht einmal jährlich die Keramik zur Reinigung und Aufladung zu entfernen. Gleichzeitig können die rötlichen und kalkigen Ablagerungen einfach mit einem Schwamm und ohne weiteren Hilfsmittel entfernt werden.

Auf dem Foto links oben zeigt es den Zustand nach einem Jahr - die EM·X[®] Keramikröhrchen an Kabelbinder aufgefädelt hängen ins Wasser, es hat leichte rötliche Ablagerungen.

Die EM·X[®] Keramik entfernen, gründlich reinigen (evt. in der Geschirrspülmaschine, in den Besteckkorb legen) und danach einen Tag an die Sonne legen. Die Rückstände im Spülkasten mit einem Schwamm entfernen (mittleres Foto).

Anschliessend die gereinigten EM·X[®] Keramik wieder reinhängen und den Kasten verschliessen.

Abflussrohre



Jeweils über Nacht 1 ml Boden·FIT (EM·A) in jeden Ausguss geben.

Alle 2 Wochen können abends die Waschbecken (im Bad/WC und in der Küche) mit 1 ml Boden·FIT (EM·A) und etwas Wasser gefüllt werden, anschliessend ein bisschen einwirken lassen und dann den Abfluss öffnen, so dass die EM-Lösung sich gut in die Rohre verteilt. Anschliessend über Nacht die Waschbecken nicht mehr benutzen.

Rostbehandlung



Verrostete Teile (z.B. Gartenwerkzeuge, Scheren, Messer) lassen sich mit Boden·FIT (EM·A) vollständig reinigen. Dazu werden die verrosteten Teile einige Tage in unverdünntes Boden·FIT (EM·A) eingelegt. Der Rost löst sich ab und kann leicht mit einer Bürste entfernt werden. Auch festgefressener Rost lässt sich so entfernen. Eventuell sind dazu aber zwei bis drei Behandlungen nötig. Das Eisen muss anschliessend gegen neuen Rostbefall geschützt werden, z.B. mit Olivenöl oder einem anderen Schutzanstrich.



6.1.1 Ergänzende Reinigungsmittel für den Haushalt

Boden·FIT (EM·A) oder auch EM·1⁺ kann praktisch überall im Haushalt eingesetzt werden. Zusätzlich gibt es einige ergänzende Reinigungsmittel mit EM·Technologie™:

Für helle Wäsche/Textilien:

EM·1 Kristall (helles EM·1⁺) oder EM·Reiniger Kristall Zitronengras



Diverse Haushaltsreiniger:

DiOLiN Reinigungsmittel

DiOLiN Reinigungsmittel Bio



6.2 Kläranlagen, Filtersysteme

Kläranlagen, Senkgruben



Beim Abwassereinlauf wird Boden-FIT (EM-A) zugegeben. Dies führt zu einer konstanten Biologie. Ablagerungen an den Beckenränder sind sehr einfach wegzuspülen.

Im und um den Faulturm werden ausserdem zusätzlich EM-X[®] Keramik Pipes Röhrli und grüne Glaskugeln eingesetzt. Boden-FIT (EM-A), EM-X[®] Keramik und die grünen Glaskugeln tragen dazu bei, dass die Schlammbildung erheblich reduziert wird. Die Geruchsemission und auch der Reinigungsaufwand ist deutlich geringer.

Dosierung: Bei einer hauseigenen Klärgrube wird 1-2 mal monatlich 1 Liter Boden-FIT (EM-A) pro m³ Abwasser dazu gegeben.

👉 **Tip:** Weniger ist bei Klärsystemen mehr! Versuche haben gezeigt, dass eine zu hohe Zudosierung von Boden-FIT (EM-A) nicht die gewünschten Effekte (Reduzierung der Schlammbildung, Geruchsminimierung) bringt.

Filtersysteme



In Wasserrohren und sonstigen Zuläufen können Filter eingebaut werden, welche EM-X[®] Keramik enthalten. Je nach Grösse der Filter können die grossen Pipes EM-X[®] Keramik Pipe 35 oder EM-X[®] Keramik Pipes Röhrli verwendet werden.

👉 **Hinweis:** Je nach Begebenheiten ist es nicht immer möglich, EM-X[®] Keramik in die Wasserrohre einzubinden. Alternativ können EM-X[®] Keramik Pipes Röhrli auf eine Schnur aufgeknüpft werden (ca. 2 m) und die Schnur wird dann spiralförmig um die Wasserrohre gebunden. Damit können Sie ebenfalls eine Energetisierung des Wassers erreichen.

6.3 Bauen und Renovieren

Für Renovierung, Sanierung und Wohnungsbau können EM Effektive Mikroorganismen vor allem energetisch harmonisierend unterstützen.

Es gibt die verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten im Baubereich für EM Effektive Mikroorganismen. Durch Zugabe von EM-X[®] Keramikpulver Super Cera-C[®] verbessern sich die Eigenschaften (Härte und Festigkeit) von Beton, Zement und Mörtel und lassen diese schneller aushärten. Mischt man EM-X[®] Keramikpulver Super Cera-C[®] in die Farbe, so trocknet diese schneller und wirkt kräftiger. Insgesamt verbessert sich das Raumklima.

👉 **Achtung:** Die Trocknungs- und Härtungsverläufe können sich durch Zugabe von EM-X[®] Keramikpulver Super Cera-C[®] verändern. Überprüfen Sie vorgängig die Dosierung anhand von Kleinmischungen bzw. Probeanstrichen!



6.4 Trinkwasser, Kochen, Aufbewahrung

Wasseraufbereitung



EM-Kagen für Getränke, 1 Stk. bis 5 Liter Wasser

EM-Kagen für Getränke oder die Pipes „Röhrli“, Pipe 35 können überall, wo Wasser und Flüssigkeiten in einem Behälter gesammelt wird, beigegeben werden: Wasserkrüge, Gläser (auch für Wein oder Fruchtsaft), Kaffeemaschinen, Blumenvasen, Tiertränke, etc.

Wirkung der EM-X⁺ Keramik im Wasser:

Hauptsächlich wirken die EM-X⁺ Keramik durch elektromagnetische Resonanzschwingung und infrarote Strahlung. EM-X⁺ Keramik beeinflusst nachweislich die Wasserhärte und aktiviert das Wasser durch die Verkleinerung der Wassercluster, wodurch die Oberflächenspannung reduziert und das Wasser weicher wird. Weiterhin verringert EM-X⁺ Keramik die Oxidation und überträgt die energetischen Informationen von EM⁺ auf das Wasser. Zusätzlich wird das Redoxpotential eines so informierten Wassers messbar verbessert.



EM-Kagen zum Kochen, 1 Stk. bis 5 Liter Wasser

Auch zum Kochen kann die EM-X⁺ Keramik verwendet werden. Das Kochwasser wird energetisiert und der Geschmack der Speisen verbessert sich.

Direkt ins Kochwasser geben, oder z.B. auch in die Fritteuse.

Frischhaltung



EM-Kagen für Getränke oder EM-X⁺ Keramik Pipe Röhrli

EM-X⁺ Keramik Pipe Röhrli vermindern Geruch und halten die gelagerten Lebensmittel länger frisch.

Direkt in den Kühlschrank, in die Gemüseschublade und auf die Regale legen.

6.5 Lebensmittel

Die fermentierten Erfrischungsgetränke Bio- EM Bright und EMIKO'SAN

- Bio-EM-Bright und EMIKO'SAN sind in der Schweiz als Lebensmittel zugelassen (BAG-Nr. 1022)
- Vegan · Lactosefrei · Alkoholfrei, mit natürlich vorkommenden Milchsäurebakterien fermentiert
- Bio-EM Bright mit erfrischendem Orangengeschmack, ohne Kräuterzusatz
- EMIKO'SAN mit erfrischendem Kräutergeschmack
- Während des Fermentationsprozesses werden die verschiedenen Zucker vollständig von den Milchsäurebakterien abgebaut und in Milchsäure umgewandelt.
- Durch Kohlendioxidbildung kann ein leichter Überdruck in der Flasche entstehen. Eine mögliche Bildung von Bodensatz und Flocken sind unschädlich und bedeuten keine Qualitätsminderung. Die kleinen Flocken (Hefen) können durch dunkle und kühle Aufbewahrung verhindert werden.

Bio- EM Bright (EM-Orange)

- **Anwendung:** Täglich 20-50 ml mit Wasser oder anderen Kaltgetränken vermischt trinken.
- **Lagerung:** An einem dunklen und kühlen Ort bei max. 7 °C aufbewahren. Vor Frost schützen. Nach dem Öffnen innerhalb von 4 Wochen verbrauchen.
- **Zusammensetzung:** Wasser, Orangensaftkonzentrat* (1,5%), Zucker*, Orangensaft*(0,25%), Reiskleieextrakt*, Zuckerrohrmelasse*, Milchsäurebakterien, Hefe. *aus kontrolliert biologischem Anbau gem. EG-Öko-Verordnung 834/2007



EMIKO'SAN

- **Anwendung:** 3 x täglich 10-15 ml oder 1x täglich 20-50 ml mit Wasser oder anderen Kaltgetränken vermischt trinken.
- **Lagerung:** An einem dunklen und kühlen Ort bei max. 7 °C aufbewahren. Vor Frost schützen. Nach dem Öffnen innerhalb von 4 Wochen verbrauchen.
- **Zusammensetzung:** Wasser, Orangensaftkonzentrat*, Saccharose*, Orangensaft*, Reiskleieextrakt*, Zuckerrohrmelasse*, Milchsäurebakterien*, Kräuterauszug* (Anis*, Basilikum*, Fenchel*, Hagebuttenfrüchte*, Himbeerblätter*, Ingwer*, Olivenblätter*, Oreganum*, Pfefferminze*, Rosmarinblätter*, Rotbusch*, Rotkleeblüten*, Salbeiblätter*, Thymian*). *aus kontrolliert biologischem Anbau gem. EG-Öko-Verordnung 834/2007





EM·X GOLD[®]



EM·X GOLD[®] ist ein japanisches Fermentationsgetränk und wird durch mehrere Stoffwechselvorgänge mit Effektiven Mikroorganismen, Zuckerrohrmelasse, Hefeextrakten und verschiedenen Mineralsalzen (Korallenkalzium, Magnesiumchlorid und weitere natürlich vorkommende Mineralsalze) fermentiert und in mehreren Prozessen aufwändig gefiltert.

EM·X GOLD[®] ist ein Konzentrat der daraus entstandenen Stoffwechselprodukte. Zusätzlich können die Schwingungen der mineralischen Inhaltsstoffe durch eine einmalige Erhitzung auf 90 °C verstärkt werden.

EM·X GOLD[®] nach Anbruch der Flasche im Kühlschrank aufbewahren.

Nicht direkt aus der Flasche trinken. EM·X GOLD[®] ist in der Schweiz als Lebensmittel zugelassen.

EM·Meersalz GOLD[®]



Das EM·Meersalz GOLD[®] wird ausschliesslich aus 100 % Tiefseewasser vor der Insel Okinawa (ausserhalb der Kume-Insel) aus ca. 600 Metern Tiefe gewonnen. Aus der genannten Tiefe ist das Wasser sehr reichhaltig und unbelastet.

Es wird in enger Zusammenarbeit zwischen einer spezifischen Tiefseewasser-Pumpstation und der EMRO Japan in folgenden Einzelschritten produziert:

Das Tiefseewasser wird von ca. 600 Meter Tiefe des Ozeans hochgepumpt und speziell filtriert.

Das daraus gewonnene, eingedickte Salzwasser durchläuft ein Dämpfrocknungsverfahren bei gleichzeitiger Anwendung der EM-Technologie[®].

Die Salzkristalle werden entnommen, sonnengetrocknet, gemahlen und anschliessend qualitätsgeprüft.

Im Folgenden die Nährwerte und Inhaltsstoffe des EM·Meersalz GOLD[®]:

Feuchtigkeit	7.4 g	Natrium	34.10 g
Eiweiss	0.1 g	Eisen	0.29 mga
Fett	0.1 g	Kalzium	584.00 mg
Mineralien	89.7 g	Kalium	278.00 mg
Kohlenhydrate	2.8 g	Magnesium	932.00 mg
Energie	12.0 kcal	Nickel	0.08 ppm

Weiter sind Zink, Selen, Jod u.v.m. enthalten. Geringe, jahreszeitbedingte Schwankungen der Analysewerte sind möglich.

Wegen des Feuchtigkeitsgehalts wird das EM·Meersalz GOLD[®] nicht mehr in einem Streuer, sondern im wiederverschliessbaren Beutel zu 100 g angeboten.

EMIKO® Ur-Meersalz



Vor etwa 220 Millionen Jahren gab es in Bad Essen (Osnabrücker Land) einen unvollständigen Vulkanausbruch, durch den Teile des damals dort vorhandenen Ur-Meeres zwischen zwei Gesteinsschichten in 800 m Tiefe eingeschlossen wurden. Seitdem ist es dort vor jeglichen Umwelteinflüssen geschützt. Eine Besonderheit dieses Wassers ist sein hoher Mineralgehalt von 31,8 %.

Das handgeschöpfte Ur-Meerwasser wird durch EM-X GOLD® und EM-X® Keramik mit den positiven Resonanzen der EM Effektiven Mikroorganismen informiert. Es ist als Salzsole oder getrocknet (Fingersalz oder streufähig) erhältlich. Die Trocknung und Bildung der Salzkristalle erfolgt bei max. 40°C.

Die so entstehenden natürlichen Salzkristalle sind absolut einzigartig im Geschmack. Die ausgewogene Mineralzusammensetzung bewirkt, dass in heißem Wasser aufgelöstes EMIKO® Ur-Meersalz wie eine Gemüsebrühe oder leichte Hühnerbouillon schmeckt.

6.6 Kosmetik und Pflegeprodukte mit EM™ für Mensch und Tier

Für die EM-Kosmetik-Produkte wurde in reine, natürliche und pflegende Grundlagen biologischer Qualität, EM-1®, EM-X GOLD®, EM-Meersalz und EM-X® Keramik - in der für die jeweilige Anwendung ausgewogenen Weise - eingearbeitet. Alle Produkte sind frei von zugesetzten Fremdstoffen wie Fluoriden, synthetischen Tensiden, Geschmacks-, Farb- und Konservierungsstoffen; selbstverständlich tierversuchs- und gentechnikfrei. Die Haltbarkeit beträgt über drei Jahre.

Weitere Informationen zu den einzelnen Produkten finden Sie im ausführlichen Sortimentenkatalog oder in unserem Onlineshop.





Zusammenfassung Haushalt

Allgemeine Hinweise

EM Effektive Mikroorganismen[®] haben die Fähigkeit der Platzhalterfunktion. D.h. überall, wo mögliche Stellen für das Vorkommen von Mikroben sind, „sitzen bereits die EM“. Daraus entsteht das gewünschte, aufbauende Milieu, welches abbauenden und unerwünschten Keimen die Ausbreitung erschweren. Seien Sie kreativ, EM[®] können praktisch überall eingesetzt werden.

Welche Produkte werden im Haushalt eingesetzt?

Im Haushalt werden als Grundlage EM·1, Boden·FIT (EM·A) und die EM·X[®] Keramik, sowie die hellen EM-Produkte EM·1 Kristall oder EM·Zitronengrasreiniger Kristall verwendet. Zusätzlich gibt es auch einige spezifische Reinigungsmittel mit EM·Technologie[®] z.B. von der Firma DiOLiN AG.

Lesen Sie die Anwendungsmöglichkeiten und Dosierungen in den folgenden Anwendungstabellen:

Anwendungstabellen

Wichtig!

- Die genannten Dosierungen sind Richtwerte! Die Werte und Häufigkeit der Anwendung müssen nach Begebenheiten individuell angepasst werden. Seien Sie kreativ!

Haushalt			
Einsatzbereich	Dosierung	Erklärung	Ergänzende Hinweise
Reinigen	Putzwasser: 50-100 ml Boden·FIT (EM·A) auf 10 Liter Wasser	Diese Lösung kann für alle Reinigungsarbeiten genommen werden. Einige Beispiele: Fliesen, Armaturen, Treppenhäuser, Glasflächen, Küchenwände, Autoinnenräume, glatte Flächen, etc.	Überall wo stärkere Verschmutzungen zu finden sind, wie z.B. Herd, Dunstabzug, etc. wird Boden·FIT (EM·A) unverdünnt verwendet. Je nach Verschmutzung den Vorgang wiederholen.
Leichte Kalkablagerungen	Boden·FIT (EM·A) unverdünnt	Vorsicht bei empfindlichen Materialien! Einwirken lassen und abwischen, Vorgang evt. wiederholen.	Bei stärkeren Kalkablagerungen zuerst den DiOLiN Kalkex verwenden, Vorgang wenn nötig mehrmals wiederholen. Danach regelmässig mit einer Boden·FIT (EM·A)-Lösung reinigen und der Kalk setzt nicht mehr so schnell an.

Haushalt			
Einsatzbereich	Dosierung	Erklärung	Ergänzende Hinweise
Chromstahl	1 Messerspitze oder $\frac{1}{2}$ Kaffee- löffel EM·X Keramikpulver Super Cera-C 5 ml Boden·FIT (EM·A) auf 1 Liter Wasser	Pulver zuerst verteilen und dann mit dem in die EM-Lösung ge- tauchten Schwamm gründlich einreiben. Einwirken lassen und danach gründlich abwischen, abschliessend die Fläche mit ei- nem trockenen Lappen polieren.	Verwenden Sie immer den glei- chen Schwamm für die Reinigung mit EM·X [®] Keramikpulver, da Rück- stände des Pulvers im Schwamm verbleiben.
Geschirr- spüler	20-30 ml Boden·FIT (EM·A) pro Waschgang EM·X [®] Keramik Pipe 35 dauerhaft im Besteckkorb	Das Geschirr wird sauberer, es bilden sich weniger Rückstände in der Maschine, es riecht weni- ger und mit EM·X [®] Keramik Pipe 35 wird das Wasser weicher, wodurch weniger Kalk ansetzen kann.	Wenn das Geschirr von Hand gespült wird, kann dem Wasser ebenfalls ca. 20 ml Boden·FIT (EM·A) beigegeben werden.
Raumklima Gerüche	5-20 ml Boden·FIT (EM·A) auf 1 Liter Wasser	Je nach Intensität des Geruches wird die Verdünnung gewählt und auch die Häufigkeit des Be- sprühens. Geschirrspülmaschine, Mülleimer, Schuhschränke, Raumluft, Essensgerüche div. Schränke und Aufbewahrungsorte (Keller- räume, Estrich), etc.	Die regelmässige Anwendung (1-2x täglich oder 1x wöchent- lich) bringt nachhaltigen Erfolg. Beim Versprühen der EM-Lösung zum besseren Raumklima, sollte man die Topfpflanzen nicht ver- gessen. Sie werden es mit gesun- dem Wachstum und glänzenden, kräftigen Blättern danken.
Schnittblu- men	EM·X [®] Keramik Pipe Röhrl	Bei Schnittblumen macht es we- nig Sinn, EM [™] ins Wasser zu geben - das Wasser würde zu stinken beginnen. Stattdessen eignen sich in diesem Fall EM·X [®] Keramik Pipe Röhrl sehr gut. Sie machen das Wasser weicher, erleichtern den Blumen die Wasseraufnah- me und die Schnittblumen hal- ten länger.	
Textilpflege Betten / Ma- tratten Sofa, Pol- stermöbel, Teppiche, Kissen, Wolldecken, Vorhänge	1-2 ml Boden·FIT (EM·A) oder 1-10 ml EM·1 Kristall oder EM·Zitronengrasreiniger Kristall auf 500 ml Wasser	Betten und Matratzen: beim Wechsel der Bettwäsche oder bei Bedarf sowohl die Matratze als auch den Bettinhalt mit der EM-Lösung beidseitig besprühen und trocknen lassen. Nach Bedarf werden entspre- chend mit der EM-Lösung be- sprüht: Sofa, Polstergruppen, Teppiche, Wolldecken, Kissen, etc.	➤ Achtung: Verwenden Sie für helle Textilien nur die hellen EM-Produkte: EM·1 Kristall oder EM·Zitronengrasreiniger Kristall. Boden·FIT (EM·A) enthält bei der Herstellung dunkle Zuckerrohr- melasse, die nach mehrmaligem Besprühen bräunliche Rückstän- de auf hellen Textilien hinterlas- sen kann!



Haushalt			
Einsatzbereich	Dosierung	Erklärung	Ergänzende Hinweise
Waschen	EM-X ⁺ Keramik Pipe 35 in die Waschmittelfächer legen 10-50 ml Boden-FIT (EM-A) pro Waschgang oder 10-50 ml EM-1 Kristall oder EM-Reiniger Kristall Zitronengras	Je nach Verschmutzungsgrad der Wäsche die Dosierung wählen.	➤ Achtung: Verwenden Sie für helle Textilien nur die hellen EM-Produkte: EM-1 Kristall oder EM-Zitronengrasreiniger Kristall
Abflussrohre	jeweils über Nacht 3 Tropfen Boden-FIT (EM-A) mit etwas Wasser verdünnt in Abfluss geben		
Wasseraufbereitung	EM-Kagen für Getränke oder die EM-X ⁺ Keramik Pipes „Röhrli“ oder Pipe 35 können überall, wo Wasser und Flüssigkeiten in einem Behälter gesammelt wird, beigegeben werden	Wasserkrüge, Gläser (auch für Wein oder Fruchtsaft), Kaffeemaschinen, Blumenvasen, Tiertränke, etc.	
Kochen	EM-Kagen für's Kochen oder die EM-X ⁺ Keramik Pipes „Röhrli“, Pipe 35 direkt ins Kochwasser oder die Fritteuse geben.	Das Kochwasser wird energisiert und der Geschmack der Speisen verbessert sich.	
Frischhaltung	EM-X ⁺ Keramik Pipes „Röhrli“, Pipe 35 direkt in den Kühlschrank in die Regale und ins Gemüsefach legen.	EM-X ⁺ Keramik Pipe Röhrli vermindern Geruch und halten die gelagerten Lebensmittel länger frisch.	
Bauen Renovieren Sanieren Beton, Mörtel, Fliesen, Kleister Wandfarben	1 - 3 g EM-X ⁺ Keramikpulver Super Cera-C pro kg Baustoff 1 Liter Boden-FIT (EM-A) pro 1000 Liter Bauwasser / Farbe / Kleister	Die Trocknungs- und Härtungsverläufe können sich durch Zugabe von EM-X ⁺ Keramikpulver Super Cera-C verändern. Überprüfen Sie vorgängig die Dosierung anhand von Kleinmischungen bzw. Probeanstrichen!	➤ Achtung: Verwenden Sie für helle Wandfarbe etwas weniger EM-X ⁺ Keramikpulver Super Cera-C, damit die Farbe nach dem Trocknen keinen Graustich aufweist.
Kläranlagen Senkgruben	Bei einer hauseigenen Klärgrube wird 1-2 mal monatlich 1 Liter Boden-FIT (EM-A) pro m ³ Abwasser dazu gegeben.		➤ Tipp: Weniger ist bei Klärsystemen mehr! Versuche haben gezeigt, dass eine zu hohe Zudosierung von Boden-FIT (EM-A) nicht die gewünschten Effekte (Reduzierung der Schlamm Bildung, Geruchsminimierung) bringt.