

## Effektive Mikroorganismen

## Für Kuh, Küche und Kompost

Mit einer einzigen Mischung von Bakterien und Pilzen in Zuckerrohrmelasse sollen Boden, Pflanzen und Tiere gestärkt, Abfall abgebaut und die Küche geputzt werden können. Das jedenfalls hat Biobauer Ernst Frischknecht auf dem eigenen Betrieb erlebt. Seither setzt er voll auf die Mikroben.

VON SUSANNE MEIER

Der japanische Professor Teruo Higa wollte Bakterienstämme züchten, um Industrieabfälle abzubauen. Als kein Stamm den gewünschten Erfolg brachte, schüttete der enttäuschte Wissenschaftler alle Mikroben zusammen und lernte die Brühe im Garten aus. Genau an dieser Stelle wuchs das Gras danach besonders gut. Da kam der Professor auf die Idee, dass die Kombination der Mik-

roben die Wirkung ausmacht. Die effektiven Mikroorganismen oder EM waren entwickelt.» Das ist, kurz zusammengefasst, die Entstehung der EM, erzählt von Biobauer Ernst Frischknecht aus Tann ZH. Der ehemalige Präsident der Bio Suisse und Stiftungsrat des FiBL produziert seit 1972 biologisch. Auf dem 26-ha-Betrieb, der inzwischen seinem Sohn Andreas gehört, leben Milchkühe, Schweine, Pferde, Hennen, Bienen; produziert werden Obst, Gemüse und Kartoffeln. Kennen gelernt hat er die EM auf einer Reise durch Thailand, wo sie in Mandarinenplantagen über Fischzuchten bis zu Abfalldeponien überall zum Einsatz kommen. «Die offensichtliche Wirkung hat mich bewegt, das auch bei uns zu probieren», denkt Ernst Frischknecht zurück.

## EM als Impfung für den Boden

Heute setzt er EM ein, und zwar überall. Die Bakterienkultur kommt in die Silage, ins Viehfutter, in die Gülle, den fermentierenden Kompost und wird als Spritzbrühe in den Obstbäumen, im Garten und in den Beeren ausgebracht. Sein Frau gibt kleine Mengen davon in den Salat und braucht die verdünnte EM-Lösung zum Bügeln. Ein Wundermittel also? Ernst Frischknecht winkt ab und warnt davor, sich auf ein Mittel zu fixieren. Er sieht die EM vielmehr als Korrektur und Entschädigung für das, was wir Menschen der Natur durch die Bewirtschaftung entzogen haben. Als Beispiel nennt er das Pflügen: «Der Boden besteht aus einer oberen abbau-



Bilder: Susanne Meier

**Ernst Frischknecht setzt EM überall ein, sei es im Obstbau oder bei der Tierhaltung. Neu macht der Biobauer auch Versuche mit Kompost, der mit EM-Zusatz unter Luftabschluss fermentiert wird.**

enden, sauerstoffabhängigen (aeroben) und einer unteren aufbauenden Schicht, deren Prozesse ohne Sauerstoff (anaerob) ablaufen. Beim Pflügen werden diese durchmischt, und die Bodenmikroorganismen sterben dadurch ab. EM bestehen nun aus aeroben und anaeroben Mikroben, die sich im Boden wieder vermehren.» Hauptbestandteil der Mischung sind Milchsäurebakterien, Chlorophyllbakterien, Hefen und Pilze. Diese le-

## DIE EM-KÜCHE

3 % EM  
3 % Zuckerrohrmelasse  
94 % Wasser

Bedarf für etwa zwei Wochen in einem nicht zu grossen Plastikbehälter ansetzen, indem man zuerst die Zuckerrohrmelasse mit heissem Wasser anrührt, dann den Behälter mit 40 bis 50 °C warmem Wasser auffüllt und am Schluss die EM zugibt. Den Behälter luftdicht verschliessen und bei 28 bis 35 °C im Schatten eine Woche reifen lassen.

Neben diesem Grundrezept gibt es noch andere EM-Lösungen. Sie basieren jedoch alle auf der gleichen Mikrobennischung.

Eingesetzt werden EM ausser in der Pflanzen- und Tierernährung im Haushalt als Putz- und Desinfektionsmittel, in Abfalldeponien und als Zugabe zu Zement. Sogar Messer sollen wieder schärfer schneiden, wenn man sie mit EM besprüht...





in der sich die EM vermehren. Dazu nimmt man 3 l EM, 3 l Zuckerrohrmelasse als Nährsubstrat und 94 l Wasser.

### Zuckerrohrmelasse als EM-Futter

Das Ganze wird luftdicht verschlossen und eine Woche an der Wärme stehen gelassen. «Diese Brühe wird dann je nach Verwendung noch weiter verdünnt, indem man auf einen Teil Brühe noch 500 bis 1000 l Wasser beigibt», erklärt er die Prozedur, «für das Vieh und die Schweine kaufen wir EM-Bokashi, das ist mit EM angereichertes Zusatzfutter, zum Beispiel auf Kleiebasis.» Dieses Bokashi wird den Tieren in kleinen Mengen verabreicht. Weil aber auch das Silogras beim Silieren mit EM behandelt wird, kommen die Kühe auch auf diesem Weg zu EM. Und über Kompost und Gülle geraten die EM in den Boden und beeinflussen die Pflanzen.

### Gegen Schrotschuss und Krautfäule

«Sind schon Pilzkrankheiten auf den Blättern, setzt man die EM-Kultur zusätzlich mit je 1 % Essig und Alkohol an. Damit hatte ich letzten Frühling grossen Erfolg beim Schrotschuss der Kirschen. Alle zwei Tage gespritzt, konnte ich die Kirschen retten. Auch die Tomaten und die Beeren blieben vor Infektionen geschützt. Am meisten profitieren die Pflanzen aber, wenn sie EM über den Boden aufnehmen.»

Ernst Frischknecht hat letztes Jahr auf dem Betrieb etwa 30 l EM gebraucht. In Zukunft, so glaubt er, wird er immer weniger benötigen: «Wenn

### TERUO HIGA

Die EM kommen aus Japan und wurden von Agrarwissenschaftler Teruo Higa entwickelt. Mittlerweile werden sie in der ganzen Welt angewendet und auch in mehreren Ländern hergestellt.

Zu EM und der Philosophie dahinter gibt es jede Menge Bücher, auch von Teruo Higa. Auf Deutsch ist im Wilhelm Goldmann Verlag der Titel «EM» von Franz-Peter Mau (ISBN 3-442-14227-X) erschienen, der sich ausführlich mit dem Thema auseinandersetzt. Für die praktische Anwendung sind Broschüren erhältlich, die die genaue Handhabung für jeden Einsatzzweck beschreiben. Generalimporteur für die Schweiz ist die Ratinoa, Schönggrund 29, 6343 Rotkreuz, [www.ratinova.ch](http://www.ratinova.ch). EM und Bokashi kann man über die Niederhäuser AG Futtermühle, 6023 Rothenburg, Tel. 041 289 30 20, beziehen. Es gibt auch eine Interessengemeinschaft, die IG-EM-CH. Ihr Präsident ist Ueli Rothenbühler, Hämlismattweid, 3508 Arni, Tel. 031 701 25 58.

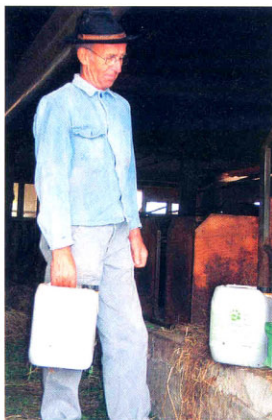
Wenn schon Pilzkrankheiten auf den Pflanzenblättern sind, wird die EM-Kultur zusätzlich mit je 1 % Essig und Wasser angerührt.

ben erstaunlicherweise zusammen in einer Mischung und ergänzen sich in ihrer Wirkung gegenseitig, wirken im Boden wie eine Impfung.

Ernst Frischknecht bezieht die EM in einem 10-l-Kanister zum Preis von 36 Fr./l. Bevor er sie ausbringen kann, muss er eine Brühe anrühren,

die EM einmal im Boden angereichert sind, werden auch die Bäume, die Kulturen und das Gras und dadurch auch das Vieh profitieren. Dann kann man die Menge reduzieren.»

EM, mit Zuckerrohrmelasse gemischt und mit Wasser verdünnt, wirken durch Verhinderung von Fäulnis und durch ihre antioxidative Funktion.



EM kauft man im 10-l-Kanister, den Liter zu 36 Franken.