

## Effektive Mikroorganismen (EM)

### Was bewirken EM-Kulturen

Mit dem Einsatz von EM sollen möglichst unerwünschte Mikroorganismen gehemmt werden um so ein besseres Tierwohl zu erreichen.

Durch den Einsatz von EM, wird auch versucht, andere unerwünschte, zum Teil pathogene (Krankheitserreger) Keime zu konkurrieren, so dass die EM-Bakterien Fäulnis verhindern.

### Bereiche in der Landwirtschaft, in welcher die EM im Einsatz sind:

- Silierzusatz
- Gülle: sie sollen die Gülle so verändern, dass sie weniger verfault und dadurch weniger Ammoniak gebildet wird. Sie stinkt dadurch weniger.
- Direkter Einsatz im Futter (z.B. Schweinehaltung): Die Verdauung soll besser sein, weniger Fäulnisbakterien entstehen. Es wird weniger Ammoniak gebildet, was zum Tierwohl beitragen soll.

### Was bedeutet das für die Milchverarbeitung zu einem Rohmilchkäse?

Durch Einsatz von EM im Stall können diese Keime in die Milch gelangen. Weiter stellt sich die Frage, in wie weit die EM selber weitergezüchtet werden oder nicht? Wenn ja, was wächst dann und wie wirksam ist EM dann noch?

Bei thermisierten- und pasteurisierten Käsen werden diese Bakterien zu einem grossen Teil abgetötet. Beim Rohmilchkäse bleiben sie in der Milch.

Wir geben bei der Käseherstellung Kulturen (Bakterien) in die Milch, die als Erstes verantwortlich sind, den Milchzucker zu Milchsäure umzuwandeln. Es entstehen dabei Enzyme, die bei der weiteren Reifung und Gärung für den Eiweissabbau (Teigstruktur und Geschmack) verantwortlich sind. Zudem sind die Propionsäurebakterien verantwortlich für die Lochbildung. Beim Abbau von Milchsäure zu Propionsäure entsteht auch CO<sub>2</sub>.

### Was können die EM anrichten?

Wie oben erwähnt, besteht die Gefahr, dass die EM einen Einfluss auf das Gärgeschehen im Rohmilchkäse nehmen. Die gewollt eingesetzten Milchsäurebakterien werden dabei gehemmt, was sich negativ auf den Eiweissabbau und den Geschmack im Rohmilchkäse auswirkt. Wir wollen einen langen, weichen Teig, einen angenehmen Geschmack und schöne runde Löcher (beim Emmentaler). Wenn andere unerwünschte Bakterien (z.B. EM) bei der Gärung Einfluss nehmen, dann wird der Teig eher kürzer, statt diesen gewünschten Eigenschaften gibt es Pick, Gläs, grosse Risse und teilweise auch Geschmacksveränderungen. Solche Käse verursachen sehr grosse finanzielle Schäden.

### Fazit

- **In der Siloverbotszone ist der Einsatz von EM-Produkten in der Fütterung und in der Stallhygiene verboten.**
- **Für die Behandlung von Hofdüngern ist der Einsatz von EM-Produkten zulässig**
- **Die Züchtung von EM-Produkten auf dem eigenen Betrieb birgt ein hohes, unberechenbares Risiko. Daher besser zugelassene Fertigprodukte verwenden.**
- **Dieses Merkblatt wurde gemeinsam von Agroscope, EM Schweiz AG und LaBeCo GmbH ausgearbeitet**