



EM

Effektive Mikroorganismen

Eine Projektarbeit von

Georg Weiß

Hermann Hartlieb

Markus Salcher



Inhalt



- **Betriebsspiegel**



- **Die Entstehung von EM**



- **EM - Einsatz in der Landwirtschaft**



- **EM - Einsatz in der Metzgerei**



Betriebsspiegel Georg Weiß



- Bergbauernbetrieb (Zone 4) in Oberberg/Drautal (980 m)
- Ausmaß: ca. 9 ha landw. Nutzfläche
- Tierbestand: 8 Mutterkühe mit Nachzucht
- Boden: Urgesteinsboden (kein Kalk!)





Betriebsspiegel Herman Hartlieb



- Bergbauernbetrieb in Berg/Drautal (712m)
- Ausmaß: ca. 7 ha Dauergrünland
- Tierbestand: 7 Mutterkühe mit Nachzucht
- Bodentyp:
kalkfreie Braunerde





Betriebsspiegel Markus Salcher



- Bergbauernbetrieb in St. Lorenzen im Lesachtal (1128 m)
- Ausmaß: ca. 6,5 ha Grünland
- Tierbestand: 6 Mutterkühe mit Nachzucht
- Bodentyp: Kalkfreier Gley, Braunerde, Moosfläche





Betriebsspiegel Metzgerei



- Gegründet 1999,
seit 2005 Lesachtaler Fleisch OG
- Handwerksbetrieb mit eigenem Schlachthof
- Bio - teilzertifiziert
- Unser Motto: *Die Freude an der Landwirtschaft ist für uns die beste Qualitätsgarantie!*





EM – Was ist das?



*„Nicht Adam und Eva,
sondern
die Bakterien
waren der Anfang!“*



Zitat von Doz. Dr. med. habil. Hans Peter Rusch



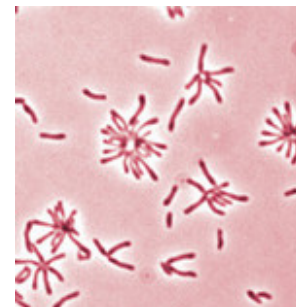
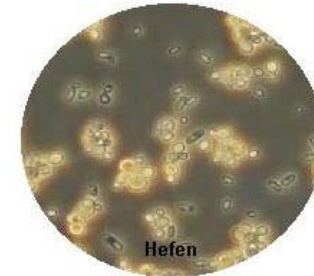
EM - Was ist das?



- Effektive Mikroorganismen
- Besteht aus 5 großen Bakterienstämmen



- Hefebakterien
- Milchsäurebakterien
- Photosynthese- Bakterien
- Ferment aktive Pilze
- Aktinomyzeten (Strahlenpilze)





EM - Was ist das?



Herstellung von EM



Keramikpipes



Bio - Melasse mit EMa





EM - Was ist das?



Herstellung von EM



Reifetemperatur
bei ca. 37°C





Wie wirkt EM?



*Die Wirkung von EM beruht
auf drei Grundprinzipien der Natur!*



1. Das Dominanzprinzip
2. Das Fermentationsprinzip
3. Das Antioxidationsprinzip





Wie wirkt EM?

Der Rosenversuch





*„Wir müssen bereit sein,
uns über die
unvorstellbare Kraft
der kleinen Lebewesen
zu informieren
und uns zusammen mit ihnen
in der Biosphäre einrichten“*

Zitat von Pommeresche



EM in der Landwirtschaft



EM bei der Silage

- Ausbringung mittels Feldspritze direkt bei der Ernte
- Mischungsverhältnis von EM zu Silage:
1 zu 100 und zusätzlich 1 Liter Melasse
- Kosten: 70 Cent pro Tonne
- Vorteile:
 - Keine Nacherwärmung
 - Keine Schimmelbildung
 - Keine schlechten Gerüche
 - Schnelle pH-Wert Senkung
 - Tiere fressen mehr und lieber davon





EM in der Landwirtschaft



Feldspritze





EM in der Landwirtschaft



EM im Stall

- Ausbringung mittels Vernebelungsgerät
- In Verbindung mit Algenkalk und Steinmehl
 - desinfizierende und eine pH-Wert regelnde Wirkung
 - Nährstoff für das EM
- Keine Gefahr von Fäulnis





EM in der Landwirtschaft



Algenkalk

- Schonend für den Boden durch langsame Wirkung
- Wirkung:
 - pH-Wert regelnd
 - Bodenbelebend
 - Belüftet den Boden
 - Verrottungsbeschleuniger
 - Desinfizierend
 - Pilzhemmend





EM in der Landwirtschaft



EM bei der Kompostierung



- Ausbringung mittels Flüssigdosierer
- Eigenerfahrung:
 - aus groben Heu- und Strohanteilen
wurde feinkrümelige
schwarze Blumenerde





EM - Einsatz in der Metzgerei



Ein kritischer Blick



- Einsatz von Füllstoffen in der industrielle Produktion
- Anteil an qualitativ hochwertigem Fleisch wird geringer
- Nahrungsmittel ersetzt Lebensmittel
- Herkunft und Qualität sind dem Konsumenten oftmals leider nicht bewusst
- Auf's „Ganze“ schauen!





EM - Einsatz in der Metzgerei

Rohwurstproduktion



- EM wird zugefügt
- Pökelsalz wird durch feines unjodiertes Salz ersetzt



EM - Einsatz in der Metzgerei

Rohwurstproduktion



- Schnelle ph-Wert - Senkung
- Geschmack wurde „reiner“
- kräftige Farbe



EM - Einsatz in der Metzgerei



Trockenraum



- Feinzerstäubung mit EM
- Keine Schimmelbelastung





EM - Einsatz in der Metzgerei



EM in der Betriebshygiene



- Ersatz chemischer Reiniger
- Gesetzliche Richtlinien werden erfüllt
- Angenehmes Raumklima
- Natürliche Zersetzung der Fettschicht
- Verminderte Verschmutzung der Maschinen





*„Den Boden, den Pflanzen,
Tier und Mensch
ermöglichen sie den
Stoffwechsel und dadurch
auch die Existenz!“*



*Vielen Dank
für Eure
Aufmerksamkeit!*