

# Eigenproduktion von Regenerativen Mikroorganismen – so gelingt's!

Grundwissen zur RM-Eigenproduktion .....	2
<i>Was für die RM-Herstellung benötigt wird</i>	
7 Gründe, probiotische Fermente selbst herzustellen .....	3
Hilfsmittel & Werkzeuge für die RM-Eigenproduktion .....	4
<i>Welche Anforderungen gelten für die Produktionsumgebung?</i>	
Zutaten & Rezepturen .....	5
<i>1000 l RM mit 1 % Stammlösung</i>	
<i>1000 l RM mit 3 % Stammlösung</i>	
Anleitung .....	6
<i>Die praktischen Schritte bei der RM-Herstellung</i>	
<i>Fermentation, Reife und Lagerung</i>	
Woraus setzt sich eine RM-Stammlösung zusammen? .....	7
<i>Entscheidende Parameter für die Qualität der Stammlösung</i>	
Häufige Fehler .....	8
Kontakt & Beratung .....	9



# Grundwissen zur RM-Eigenproduktion

Für viele RM-Anwender ist die Eigenproduktion der nächste logische Schritt in ihrer Arbeit mit den Regenerativen Mikroorganismen. Neben Verbrauchergemeinschaften und Großverbrauchern, die auf professionelle Fermentationsanlagen zurückgreifen, können auch Kleinverbraucher unter Beachtung einiger Qualitätskriterien mit wenig Aufwand ihre eigenen Fermente für die Boden- und Pflanzengesundheit herstellen.

## Was für die RM-Herstellung benötigt wird

### → Stammlösung (auch Urlösung, Mutterkultur...)

Die Stammlösung ist eine Bakterienlösung mit hoher Dichte an probiotisch wirkenden Mikroorganismen-Stämmen. Diese Bakterien werden durch die Fermentation mit Zuckerrohrmelasse „aktiviert“ und vermehrt. Da sich die Mikroben unterschiedlich rasch vermehren, ist ihr Mengenverhältnis zueinander in der Stammlösung anders als im fertigen Ferment. Die Qualität der Stammlösung ist einer der beiden Hauptfaktoren für die Qualität des fertigen Ferments.

### → Geeignete Fermentationsumgebung

Die geeignete Fermentationsumgebung garantiert eine konstante und gleichmäßig im Tank verteilte Temperatur zwischen 36 und 38 °C während der gesamten Fermentationsphase. Ist es heißer, sterben viele Mikroorganismen ab. Ist es zu kühl, vermehren sich manche Stämme nicht. Daher ist die richtige Umgebung der zweite Hauptfaktor für Top-Qualität.

### → Futter für die Mikroorganismen

Bio-Zuckerrohrmelasse ist die Nährstoffquelle der Wahl für die Herstellung von probiotischen Fermenten wie den Regenerativen Mikroorganismen.

### → Geeignetes Arbeitsumfeld

Ein sauberes Umfeld mit den wenigen benötigten Geräten ist wichtig, ebenso wie die Möglichkeit, Wasser in den benötigten Mengen auf 38 °C zu erwärmen.



# 7 Gründe, probiotische Fermente selbst herzustellen

- **Kosten sparen!**  
Eines der absoluten Hauptargumente für die RM-Eigenproduktion ist die Kostenersparnis. Die Kosten für die Zutaten betragen pro 1.000 Liter fertigem Mikroorganismen-Ferment nur rund ein Drittel des fertigen Produkts. Beim Einkauf von Zutaten in größeren Mengen ist die Ersparnis sogar noch höher. Der laufende Einsatz von Fermenten wird in der Praxis dadurch wesentlich kosteneffizienter.
- **Keine Speditionskosten!**  
Im Vergleich zum immer teurer werdenden Versand eines 1.000 Liter-IBC-Tanks sind die Kosten für den Versand eines Zutatenpakets sehr gering.
- **Mehr Unabhängigkeit für den eigenen Betrieb!**  
Der Aufbau der Eigenproduktion von Fermenten auf dem eigenen Betrieb ist eine Investition in die Zukunft. Was man selbst in der Hand hat, auf das kann man nachhaltig bauen.
- **Flexibilität & Verfügbarkeit**  
Die Eigenproduktion macht es möglich, genau die Menge Mikroorganismen-Ferment herzustellen, die man braucht. Auch bei Kleinmengen steigen die Kosten pro Liter kaum.
- **Kontrolle über Zutaten und Fermentation**  
Die Wahl der Stammlösung bzw. Zutaten verschiedener Anbieter liegt ganz in der eigenen Hand.
- **Qualität aus eigener Hand**  
Mit der richtigen Produktionsumgebung ist die Herstellung von Fermenten in Profi-Qualität ohne Probleme möglich.
- **Vielfältige Anwendungsgebiete**  
Die RM-Produktion am eigenen Standort macht es einfach, frische Fermente nicht nur im landwirtschaftlichen Betrieb, sondern überall auf dem eigenen Hof einzusetzen, z.B. im Garten, beim Kompost, im Haushalt uvm.



# Hilfsmittel & Werkzeuge für die RM-Eigenproduktion

## 1. Fermentationsgebinde mit Überdruckventil

Als Fermentationsgebinde eignen sich Fässer und Tanks mit Überdruckventil. Die Gebinde müssen sauber sein, um die Vermehrung unerwünschter Bakterien zu vermeiden. Gebrauchte Gebinde, die für Lebensmittel benutzt wurden, können mit Dampf und Citronensäure gereinigt werden.

## 2. Warmes Wasser (ca. 38 °C) in guter Wasserqualität zum Füllen des Fermentationsgebindes

## 3. Dampfstrahler oder heißes Wasser zum Auflösen der Melasse

Damit sich die zähflüssige Melasse auflöst und gleichmäßig im Tank verteilt, ist es wichtig, sie gründlich zu erhitzen. So kann ein Absinken auf den Tankboden und ein hoher Restzuckergehalt (führt zu spontanen Nachgärungen) vermieden werden.

## 4. Geeigneter Fermentationsraum / Fermenter

Für die erfolgreiche Fermentation ist eine konstante Temperatur zwischen 36 und 38 °C essenziell.

## 5. Saubere Werkzeuge

- Gebinde zum Verflüssigen der Melasse
- Waage, Eimer, Trichter... (außer bei standardisierten Zutatenpaketen)
- pH-Wert-Messstreifen (oder pH-Wert-Messgerät)

## Welche Anforderungen gelten für die Produktionsumgebung?

### → Standardisierter Ablauf, Sauberkeit

Arbeiten nach dem empfohlenen und bewährten Ablauf zahlt sich aus!

### → Ort zum Wohlfühlen (für Mensch & Mikroorganismen)

Für den Erfolg der Fermentherstellung ist auch die persönliche Einstellung wichtig. Der Mikroorganismen-Ansatz sollte nur dann geschehen, wenn er stressfrei und ohne Hektik möglich ist. So werden Fehler vermieden – und Mensch und Mikroorganismen geht es gut!



# Zutaten & Rezepturen

Abhängig von der Qualität der Zutaten und der genutzten Fermentationsumgebung kann die RM-Herstellung nach zwei Hauptrezepturen erfolgen:

## 1000 l RM mit 1 % Stammlösung

Mit einer Top Stammlösung und einer störungs- und schwankungsfreien Fermentationsumgebung ist der 1%-ige Ansatz von Regenerativen Mikroorganismen aus Kostengründen hochinteressant. Das Ergebnis ist qualitativ ebenso hochwertig wie das aus der 3%-igen Ansatzvariante. Es müssen jedoch 3 Wochen Fermentationszeit eingeplant werden.

## 1000 l RM mit 3 % Stammlösung

Können keine Optimalbedingungen für die RM-Fermentation hergestellt werden, ist das Risiko eines mangelhaften Bakterienwachstums deutlich erhöht. Dem kann mit dem Ansatz mit 3 % Stammlösung begegnet werden.

Der höhere Anteil Stammlösung erhöht die Kosten für die Zutaten, dafür läuft die Fermentation schneller ab (die Melasse ist schon nach 10 Tagen vollständig verstoffwechselt) und ist unanfälliger für Störungen und Schwankungen. Trotzdem sollte immer eine möglichst gute Ausgangslage hergestellt werden.

### Ansatz mit 1 % Stammlösung

Zutat	Anteil %	in 1000 l
ALPHABAK	1 %	10 l
Melasse	3 %	30 l
Wasser	96 %	960 l
Greengold	0,1 %	1 l
Steinsalz	0,1 %	1 l

### Ansatz mit 3 % Stammlösung

Zutat	Anteil %	in 1000 l
ALPHABAK	3 %	30 l
Melasse	3 %	30 l
Wasser	94 %	940 l
Greengold	0,1 %	1 l
Steinsalz	0,1 %	1 l

Fermentation	Nachreifung
21 Tage	10 – 14 Tage

Fermentation	Nachreifung
10 Tage	10 – 14 Tage

\* Rezepturen ausgelegt für Zuckerrohrmelasse mit Gesamtzuckergehalt > 60 %

## ↓ ALPHABAK Stammlösung

Die enthaltenen Mikroorganismen vermehren sich während der Fermentationszeit.

## ↓ Bio-Zuckerrohrmelasse

Der „Treibstoff“ für die Vermehrung der Bakterien der Stammlösung.



## ↑ Steinsalz und Greengold

stabilisieren die Fermentation, indem sie einen Zustand herstellen, der das Wachstum probiotischer Mikroorganismen fördert und der Vermehrung von Schadkeimen entgegenwirkt.

# Anleitung

## Die praktischen Schritte bei der RM-Herstellung

1. **Fermentationsgebilde mit warmem Wasser (38 °C) füllen**
2. **Zuckerrohrmelasse auflösen & dazugeben**  
Die Melasse mit Dampf / heißem Wasser (mind. 70 °C) in einem separaten Gebilde auflösen. Am einfachsten gelingt dies mit einem Dampfstrahler in wenigen Minuten. Für eine optimale Verteilung gut einmischen / -rühren.
3. **Greengold & Salz hinzugeben**
4. **Temperaturkontrolle, (ALPHABAK) Stammlösung hinzugeben**  
Sicherstellen, dass die Temperatur unter 40 °C liegt, dann erst die Stammlösung hinzugeben!
5. **Verschließen und Entgasungsventil prüfen**  
Da bei der Fermentation Überdruck entsteht, ist die Verwendung eines Deckels mit Entgasungsventil unbedingt nötig.

## Fermentation, Reife und Lagerung

- **Bei 36 bis 38 °C Umgebungstemperatur fermentieren**
- **Nach der Fermentationszeit zwei Wochen nachreifen lassen**  
Während der Nachreifezeit kühlt das Ferment langsam ab. Die Nachreifezeit ist wichtig, da sich das Verhältnis der Bakterienstämme in dieser Phase noch zu Gunsten der phototrophen Purpurbakterien verbessert.
- **Fertig, wenn der Geruch charakteristisch süß-säuerlich ist**  
Bei der Verwendung sollte das Ferment einen pH-Wert von 3,2 – 3,8 und den charakteristischen RM-Geruch aufweisen.
- **Lagerung bei 5 bis 25 °C**  
Der Sauerstoffeintrag spielt bei der RM-Lagerung eine große Rolle. Im IBC-Tank wird der „Luftpolster“ immer größer, je mehr RM entnommen wird. Daher ist es empfohlen, einen erstmalig geöffneten IBC-Tank innerhalb von 4 – 8 Wochen zu verbrauchen. Bei besten Lagerbedingungen (z.B. durch Umfüllen in ein Bag-In-Box-Gebinde, wo bei der Entnahme kein Sauerstoff eingetragen wird) ist jedoch eine viel längere Lagerzeit möglich.



Video zum Ansetzen  
von RM auf unserem  
YouTube-Kanal →



# Woraus setzt sich eine RM-Stammlösung zusammen?

Eine gute Stammlösung besteht aus sorgfältig ausgewählten Gruppen von Bakterien, Pilzen und Hefen, die als natürliche Verbündete das Ziel verfolgen, eine größtmögliche Stabilität durch Synergie und Zusammenwirken herzustellen.

## → Milchsäurebakterien...

...stellen die größte Gruppe probiotischer Mikroorganismen in der Stammlösung. Durch Senkung des pH-Werts stabilisieren sie das Ferment. Ihre Dominanz verhindert Fäulnis und Schimmel und unterdrückt Krankheitserreger. Außerdem zerlegen sie organisches Material in seine Bestandteile (= Nahrung für weitere Mikrobenarten und Pflanzen).

## → Phototrophe Purpurbakterien...

...schließen als Pioniere der Artenvielfalt viele Nährstoffkreisläufe. Sie binden Nitrat / Ammonium vorübergehend organisch, verbessern die Photosyntheseleistung von Pflanzen und sind Hauptakteure für Dauerhumus im Boden. Dort erhöhen sie außerdem die Lebensfähigkeit nützlicher Pilze und sorgen für den Abbau von Pestizidrückständen.

## → Probiotische Pilze...

...komplexieren Schwermetalle, zerlegen organische Bausteine und unterstützen die Fähigkeit stickstoffbindender Bakterien.

## → Hefen...

...produzieren Enzyme, die von Pflanzen benötigt werden. Sie stellen anderen Mikroorganismen Nährstoffe & biochemisch gebundene Energie zur Verfügung und sind wichtige Mitgestalter des probiotischen Milieus.

## Entscheidende Parameter für die Qualität der Stammlösung

- Das richtige Verhältnis der Bakteriengruppen zueinander
- Große Artenvielfalt & hohe Bakteriendichte
- Hoher Purpurbakterien-Anteil



## ↑ ALPHABAK Stammlösung

im 10-Liter-Gebinde zur Eigenproduktion von Fermenten in Top-Qualität.

## → Purpurbakterien

(Rhodospseudomonas palustris) in einer Petrischale. Diesen Mikroorganismen kommt vor allem bei der Pflanzengesundheit besondere Bedeutung zu.

# Häufige Fehler

## → Produktion in störungsreicher Umgebung

Mikroorganismen entwickeln sich wie alle Lebewesen am besten, wenn sie sich in einem für sie optimal geeigneten und harmonischen Umfeld befinden. Um eine hohe Vitalität und Reproduktion der Bakterien zu erreichen, ist in der Vermehrungs- und Reifephase eine ruhige, stabile und möglichst natürliche Umgebung wichtig.

## → Provisorischer Fermenter aus Sandwich-Paneelen etc.

Vielfältige Erfahrungen zeigen, dass metallische oder schadstoffreiche Umhüllungen wesentliche Faktoren für schwaches Mikroorganismenwachstum sein können.

## → Wechselstrom-Störfelder (z.B. Heizstab, Radiator...)

Regenerative Mikroorganismen entfalten nur dann ihr volles Potenzial, wenn sie während ihres Wachstums keinen störenden Einflüssen ausgesetzt sind. Elektrische Störfelder (vor allem in Kombination mit metallischen Umhüllungen) hemmen ihre Entwicklung. Im Ernstfall kann das Ferment „kippen“, also in ein degeneratives Milieu umschlagen, wodurch es völlig unbrauchbar wird.

## → Wassertemperatur zu hoch

Bei zu hoher Temperatur sterben viele Mikroorganismen ab, was die erfolgreiche Vermehrung verhindert.

## → Verwendung ungeeigneter Zutaten (falsche Melasse...)

Viele Erfahrungen zeigen, dass es nicht möglich ist, Zuckerrohrmelasse aus Kostengründen mit Rübenmelasse zu ersetzen, ohne dass das Ferment kippt. Auch der Zuckergehalt der Melasse ist ein relevanter Faktor.

## → Verschmutzte Fermentationsgebilde

Keine verunreinigten Tanks oder Fässer für die Fermentherstellung nutzen! Stinkende Gebilde sind ein absolutes No-Go!

## → Hektik / Stress bei der Produktion

Viele Fehler passieren nur im Stress oder unter Zeitdruck und können mit innerer Ruhe und Gelassenheit problemlos vermieden werden.





# Kontakt & Beratung

## **WIR NORDWÄLDER GMBH**

Harmannstein 38,  
3922 Großschönau, Österreich

E-Mail: [wir@nordwaelder.at](mailto:wir@nordwaelder.at)

Telefon: +43 (0) 2815 / 665154

 [facebook.com/nordwaelder](https://facebook.com/nordwaelder)  
 [instagram.com/nordwaelder](https://instagram.com/nordwaelder)  
 [youtube.com/nordwaelder](https://youtube.com/nordwaelder)

**[www.nordwaelder.at](http://www.nordwaelder.at)**



ZUR WEBSITE >