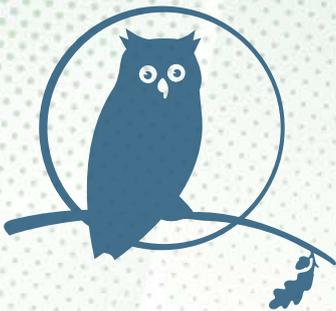




REGENERATIVE MIKROORGANISMEN

Garten- & Gemüsebau

Wirkung, Funktionsweise &
sachgerechte Anwendung



EIN QUALITÄTSPRODUKT
der WIR Nordwälder GmbH



Was sind Regenerative Mikroorganismen?

Das Ferment „Regenerative Mikroorganismen“ (RM) ist eine **probiotische Bakterienmischung** von bester Qualität. Die darin enthaltenen Kleinstlebewesen **verhindern eine Vielzahl von degenerativen Prozessen** (Schimmel, Fäulnis, Krankheiten), indem sie deren Auslöser effektiv unterdrücken.

Sie bilden die **Grundlage für eine größtmögliche mikrobiologische Artenvielfalt**, deren Effekte in der **gesteigerten Vitalität und Immunkraft von Pflanzen** deutlich sichtbar werden. Richtig eingesetzt werden sie zu überaus nützlichen Helfern im Garten- & Gemüsebau.

Das Ferment ist **infoXgen-zertifiziert** und auch im Bio-Land- und Gartenbau einsetzbar.

Der Einsatz von Regenerativen Mikroorganismen bietet eine Lösung für viele Probleme im Garten- und Gemüsebau!



500 Liter RM
in der Bag-In-Box

1000 Liter RM
im IBC-Tank

Wirkungsvolle Anwendung von RM im Garten- & Gemüsebau

Die ideale Anwendungskonzentration von Regenerativen Mikroorganismen bewegt sich je nach Grundvoraussetzungen und Anwendungsgebiet zwischen 1/1000 bis 1/10. **Im Akutfall ist eine hohe Dosierung hilfreich** (z.B. zur Neubesiedelung von Substraten & Böden, nach Pflanzenschutz-Einsätzen, bei hohem Krankheitsdruck...). Doch die große Stärke von RM – die Krankheitsprävention & Stärkung des Immunsystems – zeigt sich im langfristig **konsequenten Einsatz mit geringen Konzentrationen**.

Wesentlich wichtiger als ihre Konzentration ist nämlich das Vorhandensein von Regenerativen Mikroorganismen **über den gesamten Kulturverlauf in der unmittelbaren Umgebung der Pflanzen** (Erde / Substrat, Pflanzenoberfläche, Tische, Bewässerungssystem, Glashausoberflächen).

RM richtig dosieren

| | Mischverhältnis RM : Wasser | in 10l- Gemisch | in 100l- Gemisch | in 1000l- Gemisch | % in fertiger Mischung | Frequenz / Zeitpunkt der Anwendung |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Erst- / Neubesiedelung von Böden oder Topfsubstraten | mind. 1 : 500 | 20 ml | 0,2l | 2l | 0,2 % | 1 x vor dem Setzen |
| Saatgutbehandlung als Flüssigbeize; gut mit Steinmehl | 1 : 200 | 50 ml | 0,5l | 5l | 0,5 % | 1 x vor dem Keimen |
| Wöchentliches Gießen (sonst ohne Zusatz von RM) | 1 : 500 | 20 ml | 0,2l | 2l | 0,2 % | 1 x / Woche |
| Regelmäßiges Vernebeln zur Erneuerung des Biofilms | 1 : 500 | 20 ml | 0,2l | 2l | 0,2 % | 1 x / Woche |
| Jungpflanzen zur Transportvorbereitung zur Stärkung; je nach Anfälligkeit | 1 : 200 bis 1 : 100 | 50 ml 100 ml | 0,5l 1l | 5l 10l | 0,5 % 1 % | 1 x eingießen |
| Jungpflanzen zur Akklimatisierung zur Stärkung in der Übergangsphase; je nach Anfälligkeit | 1 : 200 bis 1 : 100 | 50 ml 100 ml | 0,5l 1l | 5l 10l | 0,5 % 1 % | ein- / mehrmals eingießen |
| Jungpflanzen-Stauchung (zusätzl. zum Gießrhythmus) | 1 : 200 | 50 ml | 0,5l | 5l | 0,5 % | ein- / mehrmals |
| Glashaus reinigen (Flächen, Tische, Töpfe, Leitungen...) | 1 : 100 | 100 ml | 1l | 10l | 1 % | mind. 1x / Monat |

Die angeführten Werte basieren auf den Erfahrungen langjähriger Anwender von RM und sind als Richtwerte zu verstehen. Versuche unter lokalen Voraussetzungen sowie eine individuelle Beratung sind sehr zu empfehlen.

Was bringen Regenerative Mikroorganismen?

RM hilft bei der Düngeraufnahme

Nur durch die Mikrobiologie im Boden wird **organischer Dünger** überhaupt **pflanzenverfügbar** umgesetzt. Eine regelmäßige Versorgung des Bodens mit RM unterstützt diese Wirkung.

Mineraldünger wird durch RM **zum Teil demineralisiert** und langsamer abgegeben, wodurch eine „**Langzeitwirkung**“ erzielt wird. Die Bildung von Huminsäuren im Boden wird angeregt, was die Wasser- und Düngerspeicherung positiv beeinflusst. Begünstigt wird auch ein sofortiges **Wurzelwachstum**. Durch das Abfedern von Überdüngungseffekten entstehen keine Stoffwechselzwischenprodukte (Zucker...), die unerwünschte Insekten wie z.B. Läuse anlocken.

Probiotische Erstbesiedelung

Die probiotische Erst- bzw. Frühbesiedelung von Substraten und Böden (besonders **nach Desinfektionen!**) ist von großer Wichtigkeit. **Fäulnisbildung wird von Anfang an unterdrückt**.

Reduziertes Längenwachstum

Großen Wachstumsschüben wird durch eine RM-Gabe vorgebeugt (vorübergehende Stickstoffbindung) und die **Internodien bleiben kürzer**.



Vom Samen bis zur Frucht sind RM wichtige Begleiter.



Wer die Funktionsweise von RM versteht, kann sie in allen Boden- und Umgebungsbedingungen einsetzen.

RM hilft gegen Schädlinge

Im Gegensatz zu diversen chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln töten Regenerative Mikroorganismen Schädlinge nicht direkt.

Sie besiedeln alle verfügbaren Oberflächen und **lassen nicht zu, dass Krankheitserreger sich ausbreiten**. Ein regelmäßig aufgesprühter **Biofilm** auf den Pflanzen **schützt vor vielen Blattkrankheiten**. Durch starke **Fäulnisunterdrückung** (Rotte statt Fäulnis!) wird die Entwicklung von tierischen Schädlingen (**Trauermücken, Schnecken, Fliegen...**) gehemmt.

RM hilft Jungpflanzen beim Starten

Ein mit RM versorgter Boden ermöglicht Jungpflanzen die **sofortige Aufnahme von Nährstoffen**. Ohne diese vorbereitete Umgebung muss sich die Pflanze erst „ihre“ Bakterien heranziehen, damit die Nährstoffaufnahme möglich wird.

Pflanzenförderliches Mikrobiom

Das Vorhandensein von ausreichend probiotischen Mikroorganismen im Boden unterstützt unter anderem das Minimumgesetz nach Liebig.

Starke Pflanzen mit RM

Steigerung der Vitalität

Der allgemeinen Pflanzengesundheit sind viele Effekte der Regenerativen Mikroorganismen äußerst zuträglich: Mehr Power aus dem Boden, geringere Attraktivität für Schädlinge, zahlenmäßig stark dezimierte Schadkeime, Bakterien-Schutzfilm auf der Pflanze, verringerte Pestizid-Belastung – **die Pflanze dankt's!**

Gesteigerte Fruchtbarkeit

Neben der Produktion von Vitalstoffen sorgen Regenerative Mikroorganismen für eine **höhere Nährstoffverfügbarkeit** im Boden. Organisches Material wird in seine Bestandteile zerlegt. In einem probiotisch dominierten Umfeld werden Gemüsepflanzen in der Regel stämmiger und bringen, je nach Art, **mehr Biomasse** hervor (mehr Früchte bei gleichbleibender Größe oder weniger, dafür größere Früchte).



Der Einsatz von RM beschränkt sich nicht auf Gemüse. Auch im Obst-, Kräuter- und Gartenbau wird seine Wirkung geschätzt.

Keine Entwicklung von Resistenzen

Regenerative Mikroorganismen **hemmen die Vermehrung pathogener Keime**, indem sie ihnen die Lebensgrundlage entziehen (Lebensraum & Nahrung). Da Schadkeime ohne Eingriff in ihren Stoffwechsel ausgeschaltet werden, besteht keine Gefahr der Bildung von Resistenzen!

In Dominanz gebracht verfügen Regenerative Mikroorganismen über die Fähigkeit, die Kommunikation pathogener Keime zu stören.

Stabilität im Jungpflanzenstadium

Mit Regenerativen Mikroorganismen und feinst vermahlenem Gesteinsmehl **gebeiztes Saatgut keimt besser** und bringt seine probiotische Umgebung für die Keimphase selbst mit. Keimlinge weisen eine **gesteigerte Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten** auf. Die Anwurzelung und der Umstieg von Samenernährung auf Wurzelernährung wird erleichtert. Feinwurzelanteil und Stammdurchmesser nehmen zu.

Schützender Biofilm auf der Pflanzenoberfläche

Im Gegensatz zu diversen chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln töten Regenerative Mikroorganismen Schädlinge nicht direkt. Sie besiedeln alle verfügbaren Oberflächen und **verhindern dort die Ausbreitung von Krankheitserregern**. Ein regelmäßig erneuerter Biofilm auf den Pflanzen schützt diese vor vielen Blattkrankheiten.

Verringertes Internodienwachstum

Die Photosynthesebakterien im Ferment „Regenerative Mikroorganismen“ können einen Teil des Stickstoffs in der Erde vorübergehend organisch binden, was zu einem **verringerten Längenwachstum** von Pflanzen führt und diese kompakter macht. Mithilfe regenerativer Mikroorganismen kann dieser Effekt gezielt herbeigeführt werden. Der gebundene Stickstoff wird über einen längeren Zeitraum hinweg wieder remineralisiert. Negative Effekte einer Nitratüberdüngung werden abgefedert. Ein Langzeitdüngeneffekt tritt ein.



RM verhindert oxidative Prozesse auf der Oberfläche von Obst und Gemüse und steigert so die Haltbarkeit.

Früchte von höherer Qualität

Früchte von Pflanzen, die in einer mit Regenerativen Mikroorganismen angereicherten Umgebung wachsen, enthalten im Regelfall **mehr Vitalstoffe** und **deutlich weniger Rückstände** unerwünschter Substanzen (Spritzmittelrückstände, Nitrat...).

Flexiblere Ernte, bessere Lagerfähigkeit, keine Wartezeiten

Nach dem Einsatz von RM müssen **keine Wartezeiten** eingehalten werden! Im Gegenteil: Nach dem Einsprühen vor der Ernte lässt sich in den meisten Fällen eine wesentlich **erhöhte Lagerfähigkeit** beobachten, unabhängig von der Wahl des Erntezeitpunkts. Lagerfäule bei Salat, Obst und Gemüse kann hintangehalten werden.



RM hilft bei der Nährstoffversorgung der Pflanze und federt negative Folgen von etwaigen Kulturfehlern ab.

Weniger Belastung durch Pflanzenschutzmittel, weniger Schädlinge

Chemisch-synthetische Fungizide und Insektizide eliminieren unerwünschte Schädlinge, können aber auch die Pflanze belasten. Ein geringerer Einsatz dieser Betriebsmittel führt naturgemäß zu weniger Rückständen in Böden, Pflanzen und Früchten. Regenerative Mikroorganismen **beeinträchtigen die Individualentwicklung vieler Schadinsekten** auf völlig natürliche Weise, indem sie ihnen die Lebensbedingungen unerträglich machen. Dabei ist zu beachten, dass Fäulnis suchende Schädlinge (Fliegen, Schnecken, Mücken...) nicht direkt getötet werden, sondern weitere Generationen in einem probiotischen Milieu aus bereits abgelegten Eiern gar nicht erst schlüpfen.



Der richtige Einsatz von Regenerativen Mikroorganismen wirkt grundsätzlich qualitätssteigernd. Erzeuger und Konsumenten profitieren gleichermaßen.

Gesunde Umgebung

Wesentlich aktivere Nützlinge

Regenerative Mikroorganismen **stärken die Diversität jedes Ökosystems**, was vermehrt Nützlinge anlockt. Schädlinge hingegen werden in der Regel von Bereichen angezogen, in denen Zerfallsprozesse stattfinden. RM verhindert, dass Schädlinge zuerst „sterile“ bzw. desinfizierte Oberflächen neu besiedeln. Das betrifft Kleinstlebewesen aller Arten.

Lebendiger Mutterboden

Erden und Substrate werden durch den Einsatz Regenerativer Mikroorganismen erheblich aufgewertet. Ein mit RM **optimiertes mikrobielles Bodenleben** senkt den Druck von Krankheitserregern im Boden, wirkt dem Auslaugen des Bodens entgegen und verstoffwechselt organischen Dünger schnell und effizient. Die **Krümelstruktur** des Bodens **wird deutlich verbessert**, mineralisierte Nährstoffe werden besser gespeichert (Ton-Humus-Komplex). In einem artenreich belebten Boden können sich die Eier und Larven von Schädlingen auch nur unzureichend entwickeln. Im kleineren Maßstab sind diese Effekte natürlich auch bei Topfpflanzen zu erzielen. Unbedingt empfohlen: **Neubesiedelung** des Bodens **nach einer Desinfektion**, um dem konkurrenzlosen Einströmen von Krankheitserregern vorzubeugen!



Weniger negative Umwelteinflüsse

Die Umgebungsbedingungen haben großen Einfluss auf das Gedeihen der Pflanzen. Mit Regenerativen Mikroorganismen aufgebauter Boden ist in der Lage, **negative Umwelteinflüsse hinauszuzögern bzw. zum Teil abzufangen** (Trockenheit, Staunässe, schlechte oder kontaminierte Erde...).

Bessere Wasserbilanz

Regenerative Mikroorganismen machen **Erde kompakter und verbessern ihr Wasserhaltevermögen**. Verdunstungsverluste über den Boden, aber auch über Pflanzen werden minimiert. Pflanzen, welche in mikrobiell gut ausgestatteten Böden wachsen, brauchen tendenziell weniger Wasser, weil sie aufgrund der besseren CO₂-Versorgung weniger Spaltöffnungen anlegen.

Giftrückstände werden abgebaut

Regenerative Mikroorganismen **reinigen den Boden von persistenten chemischen Rückständen**. Chlorierte aromatische Verbindungen mit langer Halbwertszeit (wie DDT, Aldrin, Mineralölverbindungen...) werden rasch und zuverlässig abgebaut, Schwermetalle durch Komplexbildung „entsorgt“.

Senkung des Gesundheitsrisikos

Der Einsatz von Regenerativen Mikroorganismen wirkt sich **nicht schädigend auf die Gesundheit des Menschen** aus. Im Gegenteil: Die Belastung durch Spritzmittel sinkt, während die Wirkung von RM auch dem Menschen zuträglich ist.





Wirtschaftliche Vorteile

Keine Wartezeiten

Nach dem Spritzeinsatz von Regenerativen Mikroorganismen sind **keine Wartezeiten** einzuhalten. Vielmehr senkt der Einsatz die Schimmelanfälligkeit von Früchten und **erhöht die Lagerfähigkeit**. Das schafft Flexibilität bei Ernte und Transport.

Erhöhte Düngewirkung

Dank der **besseren Nährstoffverfügbarkeit** durch Regenerative Mikroorganismen im Boden kann die Düngergabe schrittweise reduziert werden. Dies gilt sowohl für Mineral- als auch für organischen Dünger.

Geringerer Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Der Bedarf an Pflanzenschutzmitteln sinkt mit der wachsenden Stabilität und Vielfalt der Mikrobiologie im Garten / Gewächshaus. Positiv wirkt sich hierbei vor allem die **prophylaktische Schutzwirkung** der Regenerativen Mikroorganismen aus.

Höhere Lebensdauer von Bewässerungssystemen

Regelmäßig dem Bewässerungssystem zugeführt sind Regenerative Mikroorganismen nicht nur den Pflanzen dienlich. Sie **lösen Ablagerungen und Verklebungen im Bewässerungssystem**, lösen Rückstände von Pflanzenschutzmitteln auf und besiedeln die Wasserleitungsoberflächen in Form eines **antioxidativen Biofilms**, der weiteren Ablagerungen und Materialermüdungserscheinung durch Oxidation vorbeugt und das Ansiedeln von Schadkeimen (Listerien...) erschwert.

Verringerter Reinigungsaufwand im Glashaus

Auch auf Gewächshausglasscheiben ist ein antioxidativer Biofilm aus Regenerativen Mikroorganismen äußerst hilfreich. Er hemmt die Oxidation der Glasoberfläche und **erleichtert die Reinigung** erheblich. Neuverschmutzungen werden verzögert, was der Photosyntheseleistung der Pflanzen zugute kommt.

Der **Ansiedelung von Krankheitserregern** und Schimmelpilzsporen **wird vorgebeugt**.

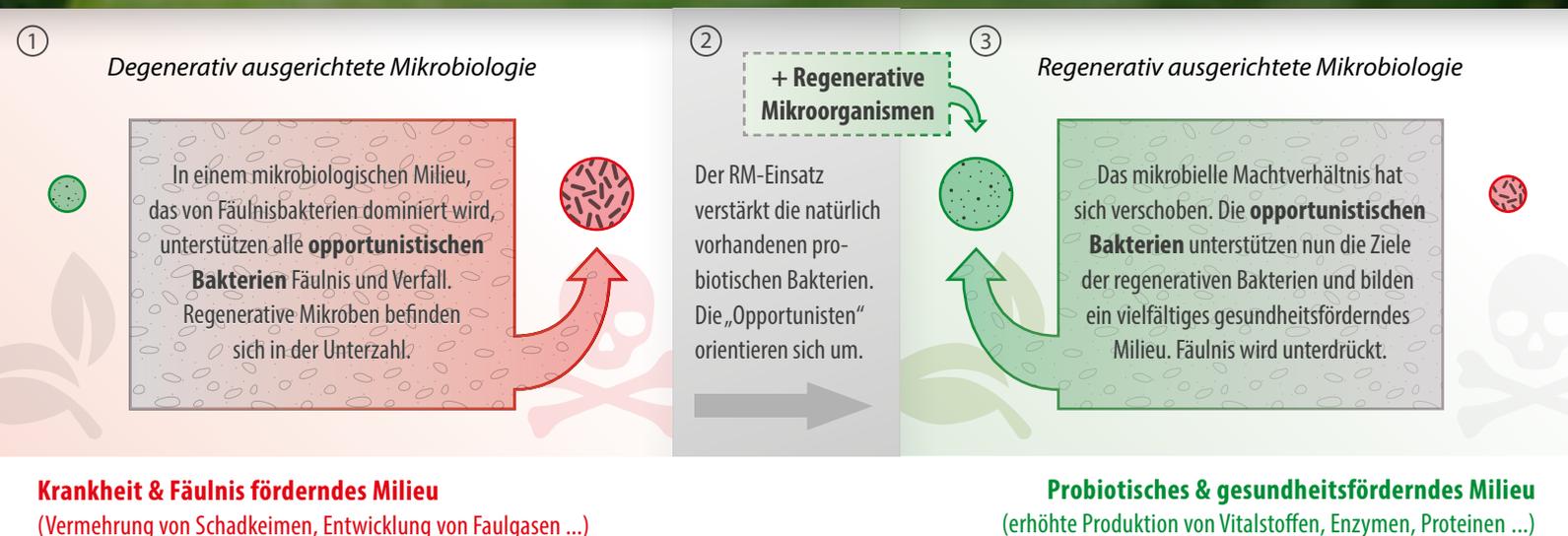


Wie funktionieren RM im Gartenbau?

Regenerative Mikroorganismen wirken nach dem **Prinzip der mikrobiologischen Dominanz**. Nur wenige Bakterien bestimmen, ob das mikrobielle Milieu als Gesamtes regenerativ oder degenerativ wirkt – also ob es der Gesundheit zuträglich ist oder ob es Zerfallsprozesse und Krankheiten fördert und mitauslöst. Vereinfacht dargestellt ringen zwei Bakteriengruppen (regenerativ und degenerativ) um die Gunst aller opportunistischen Bakterien, welche den zahlenmäßig überwältigenden Anteil in der Mikrobiologie stellen. Diese schließen sich stets der überlegenen Gruppe an und stärken deren Konkurrenzfähigkeit. Mithilfe der probiotischen Bakterienmischung

„Regenerative Mikroorganismen“ können AnwenderInnen **in das „Tauziehen“ zwischen regenerativen und degenerativen Bakterien eingreifen** und deren Dominanz und Effekte steuern. Das gezielte Verstärken der probiotischen Gruppe schafft die Grundlage für ein **krankheitsfreies, pflanzenförderliches Mikrobiom**. Ihre höchste Wirksamkeit erzielen Regenerative Mikroorganismen im Boden, selbst in anaeroben Bereichen, welche Fäulnisbildung stark begünstigen. Bei konsequenter und korrekter Anwendung im Mutterboden wird sogar ein Milieu geschaffen, das in der Lage ist, sich selbst zu erhalten und von negativen Einflüssen schnell zu erholen. Ihre Eigenschaft, Flächen jeder Art zu besiedeln, macht Regenerative Mikroorganismen zu kraftvollen Helfern im Pflanzenschutz. Auf geeigneten Oberflächen vermehren sie sich rasch und bilden einen probiotischen Biofilm, den pathogene Keime nur schwer durchbrechen können. Im Idealfall schützt dieser Film die gesamte Pflanze, ihre Blätter und Früchte. Es ist möglich, mit der Anwendung von Regenerativen Mikroorganismen auch kurzfristig signifikante Effekte zu erzielen. Grundsätzlich jedoch gilt: Je großräumiger das probiotische Milieu, desto höher seine Pufferwirkung und Auswirkung auf die umgebenden Organismen.

Beispiel unten: ① Ein degeneratives mikrobiologisches Milieu ist im modernen Garten- & Gemüsebau die Norm. ② Der Einsatz von Regenerativen Mikroorganismen stärkt die natürlichen Gegenspieler gesundheitsschädlicher Keime. ③ Der Hauptanteil der Organismen im Mikrobiom (Opportunisten) wendet sich den in Dominanz gebrachten regenerativen Bakterien zu und schafft ein Milieu, in welchem Krankheitserreger sich kaum durchsetzen können.



Fakten-Check rund ums Thema „EMa“

Rund um das Thema Mikroorganismen kursieren **viele Meinungen und Gerüchte**, die **sachlichen Grundlagen entbehren**. Um Missverständnissen vorzubeugen, wollen wir einigen irrigen Aussagen auf den Grund gehen.

„Keime sind schlecht“ **Gerücht!**

Da grundsätzlich jedem Lebewesen in seinem Lebensraum eine wichtige Rolle zukommt, gilt das auch für Mikroorganismen. Selbst Krankheitsauslöser produzieren z.B. Stoffwechselprodukte, die für andere Wesen – bis hin zum Menschen – lebensnotwendig sind. Die Anwendung von RM bewirkt keine Mikrobiologie ohne pathogene Keime. Sie reguliert jedoch deren Zahl auf ein in der Natur notwendiges Minimum.

Gerücht! „Die Zusammensetzung von EM ist unbekannt“

Die in als „EM“ oder „RM“ bezeichneten Fermenten vermehrten Bakterien wurden bereits vielfach beschrieben und viele ihrer Wirkungen untersucht.

„Mehr Menge = mehr Wirkung“

Gerücht! Eine RM-Überdosierung bringt nur selten die erwünschten Effekte. Im Extremfall kommen Pflanzen dadurch zu Schaden. Eine gleichmäßige Gabe mit geringer Dosierung ist sehr zu empfehlen. RM hilft zwar, akute Folgen abzufedern, seine wahre Stärke liegt aber in der Behebung der Ursache vieler Probleme.

„Jede Pflanze braucht ein eigenes Produkt“

Marketingtechnische Überlegungen haben zu einer Unzahl probiotischer Pflanzen- und Bodenhilfsmittel geführt. Die geringfügigen Veränderungen in der Rezeptur bewirken nur in den seltensten Fällen eine merkbare Veränderung in ihrer Wirkung, während das probiotische Funktionsprinzip das Gleiche ist. **Gerücht!**

„EM ist ein Dünger“

Es stimmt, dass die eingesetzten Mikroorganismen eine Düngewirkung hervorrufen, obwohl die Bakterien selbst **Gerücht!** keine Pflanzennahrung sind. Das liegt in der Mobilisierung von Nährstoffen mithilfe ihrer Stoffwechselprozesse. Hinzu kommt eine Düngewirkung durch Restbestände der häufig zur Fermentation eingesetzten Zuckerrohrmelasse.

Die Anwendung von RM gemeinsam mit organischem Dünger ist deshalb so effektiv, weil dieser nicht die Pflanze direkt, sondern die Mikroorganismen „düngt“. Nur wenn diese ausreichend mit Nährstoffen versorgt werden, entstehen durch ihre Stoffwechselprozesse die von den Pflanzen benötigten Makro- und Mikronährstoffe.

„RM ist etwas ganz anderes als EMa“

Das als „Regenerative Mikroorganismen“ von der **Gerücht!** Firma WIR Nordwälder GmbH angebotene Ferment zählt zu den als „EMs“ bezeichneten Fermenten. Es unterscheidet sich durch die Herangehensweise bei der Fermentation und dem Fokus auf die wichtigen Purpurbakterien, die in vielen erhältlichen „EMs“ fehlen.

„RM baut Humus ab!“ **Gerücht!**

Dem Gerücht, dass „effektive Mikroorganismen“ Humus abbauen, liegt keine sachliche Erklärung zu Grunde.

„RM töten & fressen Keime“ **Gerücht!**

Befinden sich Regenerative Mikroorganismen in einem mikrobiologischen Ökosystem in Dominanz, entstehen für pathogene Keime ungünstige Lebensbedingungen. Dadurch nimmt ihre Zahl stark ab.



Wer oder was sind Regenerative Mikroorganismen?

„Regenerative Mikroorganismen“ sind eine **sorgfältig zusammengestellte Gruppe von Bakterien, Pilzen und Hefen**. Als natürliche Verbündete profitieren sie von ihren sich wechselseitig ergänzenden Stoffwechselprozessen. Sie bilden eine mikrobiologische Gemeinschaft, die ein Ziel verfolgt: Eine größtmögliche Vielfalt im Mikrobiom – und somit größtmögliche Stabilität.

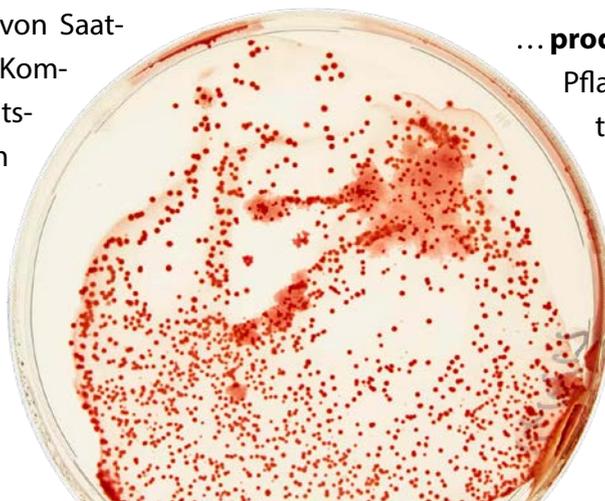
Die beschriebenen Wirkungen von Regenerativen Mikroorganismen beruhen über weite Strecken auf Synergien der verschiedenen Organismen.

Phototrophe (Purpur-)Bakterien ...

... gehören zu den **widerstandsfähigsten** und anpassungsfähigsten **Lebewesen der Erde**. Sie beherrschen fast alle bekannten Stoffwechselwege und sind selbsterhaltend, können also Energie für schlechte Zeiten einlagern. Purpurbakterien **zerschlagen** molekulare **Rückstände von Umweltgiften** (DDT, Neonicotinoide...) und **neutralisieren giftige klimarelevante Gase** wie Ammoniak, Schwefelwasserstoff und Stickstoffoxide (z.B. in Gülle). Sie sind in der Lage, Sonnenlicht und Wärme als Energiequelle zu nutzen, was ihre **Enzymproduktion** anregt und diverse chemische Prozesse in ihrem Umfeld auslöst.

Die im Ferment enthaltenen Purpurbakterien **fixieren** außerdem **Luftstickstoff im Boden**, erhöhen die Keimfähigkeit von Saatgut und sind in der Lage, die Kommunikation von Krankheitserregern zu stören (quorum sensing).

Rechts: Rhodospseudomonas-Kulturen (Purpurbakterien) in einer Petrischale
© University of Cambridge



Milchsäurebakterien ...

... sind für zahlreiche Fähigkeiten des Ferments mitverantwortlich. Ihre Dominanz **verhindert Fäulnis** und Schimmel und unterdrückt **Krankheitserreger**. Sie **zerlegen organisches Material** in seine Bestandteile, welche als Nahrungsquelle für weitere Mikrobenarten aber auch Pflanzen dienen. Milchsäurebakterien spielen eine äußerst wichtige Rolle in jedem funktionierenden und kräftigen Immunsystem (Pflanze, Tier & Mensch). Die von ihnen benötigten Kohlehydrate beziehen sie von organischen Verbindungen, phototrophen Bakterien und Hefen.



Mikroorganismen nutzen jede sich bietende Möglichkeit zur Ansiedelung und Vermehrung. Sichtbar werden sie für uns durch die von ihnen ausgelösten Effekte.

Fermentierende Pilze ...

... machen belastende Schwermetalle unschädlich, indem sie diese komplexieren. Sie **zerlegen organische Bausteine** und unterstützen die Fähigkeit stickstoffbindender Bakterien.

Hefen ...

... **produzieren Enzyme**, die von Pflanzen für ihr Wachstum benötigt werden. Sie stellen den regenerativen Bakterien Nährstoffe & biochemisch gebundene Energie zur Verfügung und sind wesentliche Mitgestalter des probiotischen Milieus.

WIR Nordwälder Qualität

Beste Zutaten

- Die multimikrobielle Stammlösung ist von hervorragender Güte. **ALPHABAK** ist die beste uns bekannte Mutterkultur-Urlösung zur Vermehrung Regenerativer Mikroorganismen
- Die zur Vermehrung der Urlösung verwendete Zuckerrohrmelasse sowie alle anderen Zutaten sind **biologischer Herkunft**

Gute Produktionsumgebung

- Herstellung unter **optimalen Bedingungen** (eigens entwickelter Fermenter; geschützte natürliche Umgebung ohne Störquellen, kontrolliert gleichmäßige Temperaturführung)
- Menschen, die aus **Überzeugung** auf **beste Qualität** Wert legen



- Aufgrund einer konsequenten und bewussten Denk- und Arbeitsweise ist das Ferment „Regenerative Mikroorganismen“ aus der WIR-Nordwälder-Produktion ein stabiles und zuverlässiges Produkt.

Was wir anders machen

- **Erstansatz** mit Urlösung statt häufig angewandter zweistufiger Vermehrung (= **hohe Bakterien-dichte** im fertigen Ferment)
- Niedrigtemperatur-Fermentation und **lange Reifezeit**, wodurch eine **große Artenvielfalt** an verschiedenen Bakterienstämmen erhalten bleibt (Mikrobiologisches Gleichgewicht)
- **Zeitnahe Erzeugung** und geringe Lagerzeit
- Für **Purpurbakterien** optimiertes Fermentationsverfahren

Kurz zusammengefasst:

Unsere Regenerativen Mikroorganismen sind ein biologisches Fermentprodukt mit vielfältigem Einsatzgebiet, bei dessen Erzeugung **Zutaten, Umgebung** und **Arbeitsweise** von **gesichert hoher Qualität** sind.

Gesundheit für Boden, Pflanze, Tier und Mensch!



Produktübersicht

Stand: Februar 2020

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|----------------------------------------------|
| Regenerative Mikroorganismen braun* | 2,5 / 5 / 10 / 20 | Liter | Bag-In-Box klein |
| Regenerative Mikroorganismen braun* | 250 / 500 / 1.000 | Liter | Bag-In-Box groß |
| Regenerative Mikroorganismen braun* | 1.000 | Liter | IBC-Tank |
| Regenerative Mikroorganismen weiß* <i>Aerobe Bakterienmischung für Humusaufbau, Flächenrotte, Pflanzengesundheit, Kompostierung und Stallhygiene</i> | 10 | Liter | Kanister |
| Regenerative Mikroorganismen schwarz* <i>Probiotisches Ferment mit natürlichen Scharfstoffen</i> | 1 / 2,5 / 5 / 10 / 20 | Liter | Flasche, Bag-In-Box klein |
| ALPHABAK Stammlösung* | 1 / 5 / 10 | Liter | Flasche, Kanister |
| GREENGOLD Bodenhilfsstoff* | 1 / 10 | Liter | Flasche, Kanister |
| Bio Zuckerrohrmelasse* | 1 / 10 / 1.000 | Liter | Dose, Kübel, IBC-Tank |
| Zeolith Gesteinsmehl ultrafein* <i>In verschiedenen Mahlgraden für Boden, Pflanze und Tier</i> | 10 – 1.000 | kg | Kübel, Sack, Bigbag |
| Edelstahl Kugelhahn V2A <i>mit Grobgewinde für 250l / 500l / 1000l-Bag-In-Box</i> | 1 | Stk. | Durchmesser 1" mit Reduktionsstück von 2" |
| Professioneller Fermenter <i>zur Erzeugung von RM braun</i> | 1 | Stk. | 1.000 Liter / Zyklus 2.000 Liter / Zyklus |

Erweitertes Sortiment: Bag-In-Boxen 2,5 – 500l, IBC-Tanks 1000l, Zubehör zur RM-Eigenproduktion...

*Alle Bodenhilfsstoffe & Pflanzenhilfsmittel sind infoXgen-gelisten und in der Bio-Landwirtschaft zugelassen.

Ihre Ansprechpartner

Anwendung in der Praxis: Bernhard Becherer | +43 (0) 680 / 3160187 | bernhard.becherer@nordwaelder.at

Verkauf: Markus Gutmeier | +43 (0) 664 / 1273396 | markus.gutmeier@nordwaelder.at

WIR Nordwälder GmbH
3922 Harmannstein 38
Österreich

E-Mail: wir@nordwaelder.at · Telefon: (+43) (0) 2815 / 665154
Facebook, Instagram, Youtube: "nordwaelder"
www.nordwaelder.at