

BETRIEBSANLEITUNG



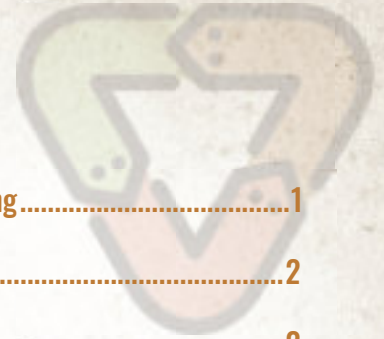
BY **WORMSYSTEMS**





Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen der Wurmkompostierung.....	1
2. Der optimale Standort	2
3. Vorbereitung des WormBags	2
4. Wie füttere ich meine Würmer?.....	5
5. Optimale Bedingungen	8
6. Die Ernte des Wurmkomposts	9
7. WormBag Zeitleiste	10
8. Das Ökosystem im WormBag.....	12
9. FAQs – Häufig gestellte Fragen	13



1. Grundlagen der Wurmkompostierung

Was ist Wurmkompostierung?

Bei der Wurmkompostierung wird, durch den Einsatz von Kompostwürmern, Biomüll in wertvollen Biodünger verwandelt – in sogenannten “Wurmhumus”. Das Kompostieren verläuft geruchlos und reduziert die Menge an Biomüll auf nur 10% seines ursprünglichen Volumens.

In Zusammenarbeit mit Mikroorganismen beschleunigen die Würmer den Abbau organischer Abfälle. Die Mikroorganismen schließen die Oberfläche des Abfalls auf, um sich von den gewonnenen Stoffen zu ernähren. Die Würmer wiederum fressen den aufgeschlossenen Biomüll mitsamt

der Kleinstlebewesen, welche mit, bereits im Verdauungstrakt der Würmer vorhandenen, Mikroben interagieren. Aus diesem Grund enthalten die Ausscheidungen der Würmer hohe Mengen an Nährstoffen und Mikroorganismen, welche den großen Wert als Pflanzendünger erklärt.

Wurmkompostierung ist nicht nur eine effiziente, nachhaltige und angenehme Möglichkeit, Biomüll zu verwerten – sie reduziert auch die Zahl der Mülltransporte auf den Straßen!

Wie funktioniert ein WormBag?

Die Lebensgemeinschaft in einem Wurmkomposter entspricht in etwa jener eines Komposthaufens. In der Natur leben Kompostwürmer in den obersten 15-30 cm eines lockeren Bodens, Laubhaufens

oder Stallmists. Das gilt auch im WormBag!

Werden Bioabfall und Substrat (siehe Abschnitt 3) in den WormBag nachgefüllt, wandern die Würmer in die neue obere Schicht, während ihre Ausscheidungen (der Wurmhumus) in den unteren Schichten verbleibt.

Durch die einfache Möglichkeit von unten zu ernten sollten wenig bis gar keine Würmer im fertigen Kompost der unteren Schichten enthalten sein.



2. Der optimale Standort

Der WormBag kann an den verschiedensten Orten aufgestellt werden: Beispielsweise in deinem Zuhause, in der Garage, im Büro oder in einem Klassenzimmer. Ein perfekter Aufstellungsort ist der Keller, wo in der Regel konstante Temperatur und Luftfeuchtigkeit herrschen.

2

Mindestanforderungen sind ein ebener Standort, sowie Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung, Niederschlägen oder extremen Temperaturen. Für beste Ergebnisse ist es empfehlenswert den WormBag im Innenbereich zu verwenden. Der optimale Temperaturbereich für die Wurmkompostierung liegt zwischen 15 und 25°C. Temperaturen über

35°C oder unter 4°C beeinträchtigen die Würmer und verlangsamen oder stoppen die Wurmkompostierung.

Sobald du begonnen hast den WormBag zu befüllen, sollte er nur noch zu zweit vorsichtig bewegt werden, da ein Umstellen die Steckverbindungen belastet.

AUF EINER FLACHEN
OBERFLÄCHE INSTALLIEREN



3. Vorbereitung des WormBags

Der WormBag braucht ein wenig Aufmerksamkeit, bevor er zu einer optimalen Umgebung für die Würmer wird. Die folgenden Tipps sollen dabei unterstützen, den Würmern ein möglichst angenehmes Zuhause bieten zu können.

Das Startsubstrat als erster Wohnraum der Würmer

Der Einsatz eines geeigneten Substrates ist ein wichtiger Teil des Startens und Betriebens eines Wurmkomposters. Organische Lebensmittelabfälle weisen einen hohen Stickstoffgehalt auf und zersetzen sich schnell. Das Substrat hingegen enthält viele Fasern und damit chemisch





gebundenen Kohlenstoff, der langsamer zerfällt und damit den Abbau des Biomülls einbremst. Auf diese Weise wird verhindert, dass es im Wurmkompost zu fauligen (anaeroben) Abbauprozessen kommt.

Kokosfaser, Torf und gereifter Pferdemist, vermischt mit Papierschnitzel oder Kartonstücken, sind ein ideales Beispiel für ein Startsubstrat. In der Theorie können viele andere Substrate ein gutes Startsubstrat sein, wie beispielsweise fertige Komposterde. Ob diese Substrate jedoch tatsächlich von den Würmern angenommen werden, hängt von vielen verschiedenen Faktoren ab, wie in etwa dem pH-Wert.

Unsere Empfehlung: Kokosfaser als Startsubstrat

Insgesamt 3 Stück 650g-Ziegel Kokosfaser in einen Eimer mit 12 Liter Wasser geben. Nach ein paar Stunden, hat die Kokosfaser das gesamte Wasser absorbiert.



Befüllen des WormBags mit dem Startsubstrat

Insgesamt sollte der WormBag zu einem Fünftel gefüllt sein – so haben die Würmer genug Platz zum Bevölkern des Komposters.

Vor dem Befüllen sollte sichergestellt werden, dass der Kordelzug am Boden des Wurmkomposters zugezogen ist. Das Zugband sollte sich außerhalb des WormBags befinden.

Hinweis: Auch wenn der Kordelzug vollständig geschlossen ist, bleibt eine kleine Öffnung am Boden des inneren Stoffsacks.

Der Boden wird vorerst nicht angebracht. Stelle einen Behälter unter den Komposter, um überschüssiges Wasser oder Substrat aufzufangen, das durch das kleine Loch am Boden des

WormBags austreten könnte.

Befülle den Wurmkomposter mit dem Startsubstrat. Sobald kein überschüssiges Wasser mehr ausläuft, kann der Boden mit den Klettverschlüssen und Schnallen angebracht werden.

Warte 12 Stunden, bevor du die Würmer hinzufügst. In dieser Zeit stabilisieren sich die Bedingungen im Komposter. Das sofortige Hinzufügen der Würmer ist notfalls auch möglich, wenn sich die Wartezeit nicht einhalten lässt.

Einzug der Würmer

Wie viele Würmer sind eine gute Startpopulation?

Wir empfehlen mit 500 bis 1000 (0,25-0,5 kg) Kompostwürmern zu starten. Die Würmer werden sich rasch vermehren und zu der maximal möglichen



Populationsgröße anwachsen, wobei die maximale Dichte von den Bedingungen im Wurmkomposter abhängig ist. Bei maximaler Kapazität unter optimalen Bedingungen kann der WormBag bis zu 4000 Kompostwürmer beheimaten!

Du hast auch die Möglichkeit mit bis zu 4000 (2 kg) Kompostwürmern zu starten. Dennoch ist es um einiges sicherer zu Beginn der Wurmkompostierung weniger

Würmer einzusetzen, und zu warten, bis sich optimale Bedingungen einstellen und stabilisieren können.

Je nachdem mit welcher Dichte an Würmern man startet, kann mehr oder weniger organische Masse zersetzt werden. Die Wurmpopulation passt sich mit der Zeit automatisch an die Biomüllmenge an.

Welche Würmer sind am besten geeignet?

Am besten geeignet sind Kompostwürmer (*Eisenia foetida* / andrei) und Riesenrotwurm (*Eisenia hortensis*). Wir raten beim Bestellen von Würmern darauf zu achten, dass diese mit einer großen Menge an Erde geliefert werden.

Unter www.WormBag.com gibt es vitale Kompostwürmer mit ausreichend Erde zu kaufen.



Wie geht es weiter?

Sobald das Startsubstrat bereit ist, können die Kompostwürmer in den Komposter gegeben werden. Mische die Würmer nicht unter, da sie sich von alleine in das Startsubstrat migrieren. Die Abdeckung des WormBags vollständig schließen.

Es kann vorkommen, dass sich die Würmer zunächst in ihrer neuen Umgebung noch nicht wohlfühlen. Wenn nach 24 Stunden eine beträchtliche Menge Würmer

sich an den Seiten angesammelt hat, empfiehlt es sich, den Behälter oben zu öffnen und eine Lampe direkt über der Öffnung anzubringen. Kompostwürmer mögen kein Licht und werden in das Substrat hineinwandern.

4. Wie füttere ich meine Würmer?

Wir möchten hier praktische Tipps für den Einstieg in die Fütterung eines Wurmkomposters vermitteln. Es handelt sich dabei um Daumenregeln, nicht um Regeln, die blind befolgt werden sollten. Der WormBag ist kein Mülleimer, sondern ein wunderbares und komplexes Ökosystem! Wer den Prozess aufmerksam beobachtet, lernt mit der Zeit, welche Lebensmittelreste Würmer gerne

mögen, und was ihnen nicht so gut bekommt. Mit der Zeit kannst du den Würmern die bestmöglichen Bedingungen bieten – beobachte dafür selbstständig und vertraue auf dein Gefühl.

Was mögen Kompostwürmer – und was nicht?

Nahezu alle organischen Abfälle können mit ausreichend Zeit und Vorbereitung kompostiert werden. Jedoch sollten Fleischreste oder Milchprodukte in einem Wurmkompost vermieden werden.

Generell ist es eine gute Idee verschiedensten Biomüll zu füttern, da einseitige Ernährung sich negativ auf die Würmer auswirkt. Eine gute Mischung umfasst ungefähr 80% Lebensmittelabfälle und 20% Substrat, gemessen am Volumen. Wie oben erwähnt, können als Substrat Papierschnitzel, Karton,

Kokosfaser, Pflanzenblätter und andere kohlenstoffreiche Materialien verwendet werden. Das regelmäßige Zugeben von Substrat belüftet den Kompost, hält den pH-Wert neutral und die Würmer gesund.

Solltest du Zweifel über bestimmte Abfälle haben, die nicht in dieser Liste enthalten sind, stelle dir diese zwei Fragen:

1. Ist dieser Müll biologisch abbaubar? (Würde er in der Natur zersetzt werden?).

2. Sind diese Abfälle pflanzlichen Ursprungs?

Lauten die Antworten auf beide Fragen „Ja“, dann kann der Abfall in den WormBag gegeben werden. Beobachte die Reaktion der Würmer nach ein paar Tagen.

Wie viel Lebensmittelabfall können die Würmer umsetzen?

Wie viel Biomüll der WormBag verarbeiten kann, hängt von zwei Hauptfaktoren ab: Aufrechterhaltung der optimalen Bedingungen sowie die Anzahl der Würmer. Eine bedarfsgerechte Futtermenge ist von großer Bedeutung. Es soll nur so viel gefüttert werden, wie die Würmer tatsächlich fressen können. Eine neue Schicht Biomüll sollte nicht dicker sein als 2,5-5 cm. Beobachte laufend, wie schnell die Würmer den

6

Füttern

- Obst- und Gemüseabfälle
- Kaffeesatz, Teebeutel und Teesatz
- Bananenschalen und andere exotische Früchte
- Fruchtfleisch, z.B. aus dem Entsafter
- Zerkleinerte oder gemahlene Eierschalen

Nicht füttern

- Fleisch oder Milchprodukte
- Zitrusfrüchte
- Fette und Öle
- Brot, Nudeln
- Holzasche
- Hunde- oder Katzenkot
- Hochglanzpapier

Substrat

- Kokosfaser
- Getrockneter Pferdemist
- Zeitung, Taschentücher, Pappe, Toilettpapierrollen
- Blätter von Bäumen und kleine Mengen an Gartenabfällen (Blumen, Pflanzen, Rasen, ...)

Abfall fressen. Füge keinen neuen Abfall hinzu, wenn die oberen Schichten noch nicht angeknabbert wurden.

**Unter optimalen Bedingungen
verwerten Würmer täglich
etwa 25-50% ihres eigenen
Körpergewichts.**

Am Anfang nur kleine Mengen an Lebensmittelabfällen hinzufügen. Falls mit 500 Würmern begonnen wurde, sollten es nicht mehr als 400g Biomüll alle drei Tage sein; bei 1000 Würmern nicht mehr als 800g Abfall alle drei Tage. Überprüfe regelmäßig, wie schnell die Würmer den Biomüll verarbeiten.

In der obersten Schicht mit frischem Bioabfall (2-4cm) sollten nur vereinzelt Würmer zu sehen sein. In dieser Schicht beginnen die Mikroorganismen den Abfall zu zersetzen. Wenn

die Würmer den Biomüll schnell verarbeiten, befindet sich direkt darunter eine weitere Schicht (4-6 cm dick) mit vielen Würmern und halb kompostiertem Biomüll. Diese Schicht ist der Hauptwirkungsbereich der Würmer. Mit der Zeit und unter optimalen Bedingungen vermehren sich die Würmer. Mit dieser Entwicklung können nach und nach größere Mengen an Biomüll hinzugefügt werden: bis zu 1 kg pro Tag!

Tipps zur Fütterung der Würmer

Je besser Biomüll zerkleinert wurde, desto schneller kann er verwertet werden: Klein gehackte Lebensmittelreste bieten mehr Oberfläche, an der sich mehr Mikroorganismen ansiedeln können um die Zellen aufzubrechen. Je größer die

Oberfläche, umso schneller geht dieser Vorgang. Anschließend saugen die Kompostwürmer an den Mikroorganismen und Zellen.

Unser Tipp: Biomüll mit dem Messer mehrmals durchschneiden.

Es ist von Vorteil, jede neu hinzugefügte Biomüllschicht mit einem Zeitungsbild abzudecken. Das Papier nimmt Feuchtigkeit auf und schützt den Biomüll darunter vor dem Austrocknen; die enthaltene Feuchtigkeit fördert das Ansiedeln der Mikroorganismen. Auf diese Weise verringern sich die Möglichkeiten für Fruchtfliegen, sich im Biomüll zu entwickeln. Es ist in Ordnung, mehrmals wöchentlich ein neues Blatt Papier aufzulegen.

5. Optimale Bedingungen

Ob die Biomüll-Verwertung mit dem WormBag von Erfolg gekrönt ist, hängt nicht nur von einer angemessenen Fütterung ab, sondern auch davon, optimale Bedingungen im Wurmkomposter herzustellen und zu erhalten. Die Würmer schätzen es dunkel, feucht, pH-neutral und gemäßigt warm. Während Dunkelheit im WormBag keine Herausforderung darstellt, ist es notwendig, drei andere kritische Bedingungen im Wurmkomposter zu beobachten: Temperatur, Feuchtigkeit und pH-Wert.

Temperatur

Der optimale Temperaturbereich für die Wurmkompostierung liegt zwischen 15-25°C.

Temperaturen unter 0°C und über 35°C beeinträchtigen die Würmer oder töten sie sogar. Der Abbauprozess wird gestoppt. Temperaturen wie 1°C oder 33°C können nur für kurze Zeit toleriert werden.

Befindet sich der Wurmkomposter im Innenraum, weist aber eine um mindestens 5°C höhere Temperatur auf als in der Umgebung, ist es möglich, dass zu viel gefüttert wurde. Viel und dicht aufeinander gelagerter Biomüll erwärmt sich von selbst. Entfernen Sie die oberste Schicht des organischen Abfalls und fügen Sie Substrat hinzu.

Feuchtigkeit

Die Feuchtigkeit sollte zwischen 60-70% gehalten werden. Der Feuchtigkeitsgehalt kann über die Faustprobe ermittelt werden:

Nimmt man eine Handvoll Material heraus und presst es in der Faust zusammen, sollte sich die Probe feucht anfühlen, aber kaum Wasser austreten. Rinnt Wasser aus der geballten Faust, ist es zu nass im Wurmkomposter. Um dem entgegenzuwirken, fügt man etwas trockenes Substrat hinzu und pausiert die Fütterung für ein paar Tage.

Fühlt sich die Probe in der Faust trocken und bröselig an, hat es zu wenig Feuchtigkeit im Wurmkompost. Hier hilft es nach Bedarf mit einer Sprühflasche Wasser in den Kompost zu bringen, um eine optimale Feuchtigkeit zu erhalten. Gießen Sie keinesfalls Wasser direkt hinein, es kann so nicht gut dosiert werden.

In trockeneren Gebieten, oder zu trockeneren Wetterphasen muss der WormBag möglicherweise

regelmäßig mit zusätzlicher Feuchtigkeit versorgt werden.

Hinweis: Bei der Wahl des Standortes sollte Temperatur und Sonneneinstrahlung beachtet werden.

pH-Wert

Der pH-Wert ist eine Größe, die den Säuregrad einer Substanz angibt. Wurmkompostierung ist ein pH-neutraler bis leicht saurer Prozess und sollte einen pH-Wert zwischen 6 (leicht sauer) und 7 (neutral) aufweisen.

Wenn Sie dem Biomüll regelmäßig Papier und Karton hinzufügen, sollte der pH-Wert mühelos im Optimalbereich bleiben. Das Zugeben von drei Esslöffeln Kalk oder zerdrückten Eierschalen einmal im Monat hat ebenfalls einen positiven Einfluss auf den Säuregrad.

6. Die Ernte des Wurmkomposts

Nach ungefähr 6 Monaten ist dein WormBag bereit für die erste Ernte!

Der erste Schritt besteht darin, die Schnallen, die unten am WormBag

sind, zu öffnen. Als Nächstes werden die Klettverschlüsse aufgemacht, um den Boden zu entfernen. Stelle zunächst einen flachen Behälter unter den Beutel oder verwende den gerade entfernten Boden als Gefäß. Lockere allmählich den Kordelzug



1. Öffne die unteren Schnallen
2. Mache die Klettverschlüsse auf
3. Lockere den Kordelzug
4. Ernte den Wurmhumus

des Innensacks. Der fertige Wurmhumus fällt in den Behälter unterhalb des Beutels.

Hinweis: Es kann passieren, dass der Wurmhumus, oder ein Teil davon, nicht automatisch herausfällt. In diesem Fall hilft es, an der Außenseite des WormBags zu drücken, um den Wurmhumus zu lockern, oder vorsichtig mit der Hand oder einem Schaufelchen nachzuhelfen.

Im fertigen Wurmhumus sollten keine oder nur ganz vereinzelt Würmer zu sehen sein. Höre auf zu ernten, sobald eine Schicht mit Würmern erreicht ist. Die Anwesenheit von Würmern zeigt, dass sie mit ihrer Arbeit noch nicht fertig sind. Falls bereits Wurmkompost mit vielen Würmern geerntet wurde kann er oben wieder in den Bag geleert werden.

Ist die Ernte abgeschlossen, ziehe den Kordelzug wieder fest, um den inneren Sack zu verschließen. Reinige den unteren Behälter vor überschüssiger Flüssigkeit oder verbleibendem Wurmhumus, bevor der Boden wieder an den WormBag angebracht wird. Anschließend den Boden wieder an den WormBag schnallen.

Ist der geerntete Wurmkompost feuchter als gewünscht, ist es sinnvoll, den Wurmkomposter mehrere Tage mit oben geöffnetem Reißverschluss zu betreiben, um das System leicht anzutrocknen.

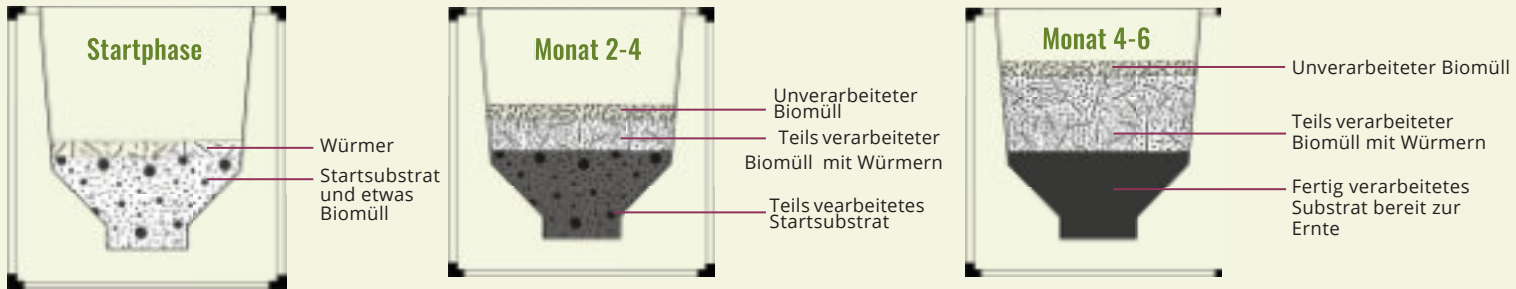
Hinweis: Auslaufendes Sickerwasser ist ein unerwünschtes Nebenprodukt des WormBags und zeigt Überfütterung bzw. zu hohe Feuchtigkeit an. Dies sollte vermieden werden.

7. WormBag Zeitleiste

Startphase

Befülle den WormBag mit einer Schicht Startsubstrat (ca. ein Fünftel des Volumens im Komposter bzw. 20-25cm dicke Schicht), gemischt mit einer kleinen Menge an Essensabfällen, um das Vermehren der Mikroorganismen zu fördern. Nach 12 Stunden haben sich Feuchtigkeit und Temperatur im Wurmkompost stabilisiert und die Würmer können hinzugegeben werden.

Ab dem dritten Tag kann alle 3 Tage eine dünne Schicht Biomüll in den Wurmkomposter gegeben werden, wobei man aber darauf achten muss, wie viel und wie schnell die Würmer die Abfälle umsetzen, bevor erneut oder mehr gefüttert wird. Es ist empfehlenswert den



Kompost mit einer Schicht feuchtem Zeitungspapier abzudecken.

Monat 2 - 4: Wachsende Wurmpopulation

Die Startsubstrats-Schicht ist nun größtenteils umgesetzt worden und im Idealfall arbeiten die Würmer bereits so schnell, dass man sie alle 3 Tage oder noch häufiger füttern kann. Es können Kokons, Jungwürmer (kleiner, ohne Gürtel) und eine wachsende Wurmzahl insgesamt beobachtet werden.

Wer in den Komposter ein Stück weit hineingräbt, kann sehen und fühlen wie der Wurmkompost mit steigender Tiefe eine zunehmend ebenmäßige Konsistenz aufweist.

Monat 4 - 6: Erreichen der vollen Kapazität und erste Ernte

Die Wurmpopulation nähert sich ihrer maximalen Dichte und ist dazu in der Lage bis zu 1kg Biomüll pro Tag zu verarbeiten.

Der WormBag ist jetzt sehr schwer,

da die regelmäßig gefütterten organischen Abfälle und Substrate von den Würmern umgesetzt wurden.

Der Übergang zwischen den verschiedenen Schichten im Wurmkompost ist fließend. Du wirst feststellen, dass die oberen Schichten die überwiegende Mehrheit der Würmer beherbergen, da sich die Würmer gerne dort aufhalten, wo es (noch) Futter gibt.

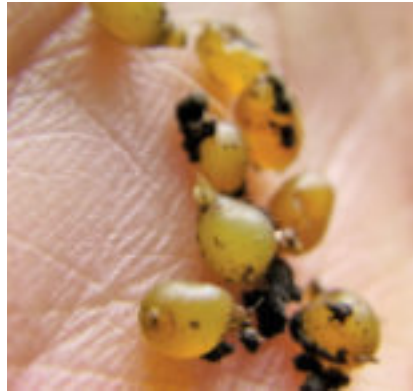
Warte mit deiner ersten Ernte bis zum Ende des 6. Monats.

8. Das Ökosystem im WormBag

Wie vermehren sich die Kompostwürmer?

Unter optimalen Bedingungen vermehren sich Würmer sehr schnell. Regenwürmer sind zweigeschlechtlich: Sie besitzen sowohl männliche als auch weibliche Fortpflanzungsorgane. Dies bedeutet, dass zwei beliebige geschlechtsreife Regenwürmer derselben Art sich miteinander paaren können.

Der Fortpflanzungsprozess der Würmer ist faszinierend. Zwei Würmer verflechten sich ineinander, befruchten sich gegenseitig und bilden einen Kokon, der normalerweise drei Baby-Regenwürmer enthält. Dies



geschieht bis zu drei Mal pro Woche. Nach 21 Tagen schlüpfen die jungen Würmer aus dem Kokon. Es dauert in etwa 42 Tage bis die Würmer ihre Geschlechtsreife erreichen, angezeigt durch die Ausbildung des Gürtels (Clitellum), eine ringförmige, drüsenreiche Verdickung.

Einige Quellen behaupten, dass Wurmpopulationen sich ca. alle drei Monate verdoppeln; tatsächlich

hängt die Reproduktionsrate jedoch von der Stimmigkeit der Bedingungen im Wurmkompost ab. Die Vermehrung kann schneller oder langsamer vonstattengehen.

Interessant ist, dass Kompostwürmer aufhören sich zu vermehren, wenn sie eine Dichte von rund 12.000 Würmern pro Quadratmeter erreichen. Durch die Regulation der Fortpflanzung kommt es nie zu einer Überbevölkerung – die Zahl der Würmer passt sich laufend an die Gegebenheiten in ihrer Umgebung an.

Mitbewohner im WormBag

Abgesehen von den Kompostwürmern und Mikroorganismen, die in deinem WormBag leben, wirst du andere Organismen beobachten können, die am Abbauprozess teilhaben.



Enchyträän



Springenschwanz

Dazu gehören Enchyträän, Springschwanz, Fruchtfliegen, Mücken, Milben, Ameisen, Käfer, Tausendfüßer, oder Asseln.

Die meisten Mitbewohner werden durch den Biomüll eingebracht. Auf ihm existieren natürlicherweise verschiedenste Larven.

Diese winzigen Tiere sind oft selbstwirksame Zersetzer und normaler Bestandteil des Ökosystems im Wurmkompost. Ist der WormBag verschlossen, sollten keine dieser Mitbewohner hinein oder herauskommen. Das (übermäßige) Vorhandensein bestimmter Organismen kann mögliche Probleme anzeigen.

Ameisen: Der WormBag ist zu trocken.

Trauermücken, Milben und Fruchtfliegen deuten typischerweise auf zu nasse Bedingungen hin. Wenn man diese Organismen sieht, sollte man aufhören zu füttern und trockenes Substrat wie Papierschnitzel hinzufügen, um überschüssige Feuchtigkeit zu binden.

9. FAQs – Häufig gestellte Fragen

Der WormBag tropft. Was ist los?

Der WormBag wurde überfüttert oder übermäßig mit Feuchtigkeit versorgt. Ein gut gepflegter WormBag sollte kein überschüssiges Wasser (Sickerwasser) ablassen. Um die Feuchtigkeit zu binden, füge trockenes Substrat hinzu, wie

zum Beispiel zerkleinertes Papier. Mehr dazu kannst du nachlesen in Abschnitt „5. Optimale Bedingungen beibehalten“, Unterpunkt „Feuchtigkeit“. Welche Materialien sich als Substrate eignen ist unter „4. Wie füttere ich meine Würmer“ in der Tabelle „Was Würmer mögen“ angeführt.

Wie kann ich den geernteten Wurmhumus verwenden?

Das liegt an dir! Wurmhumus wird gerne als Bodenverbesserer im Garten oder im Pflanzsubstrat eingesetzt. Um ein nährstoffreiches Pflanzsubstrat zu erhalten, wird Wurmhumus im Mischverhältnis 1:10 mit Erde vermengt. Um Pflanzen im Garten zu düngen, kann Wurmhumus direkt auf die Beetoberfläche der Pflanzen gegeben werden.

Eine weitere Möglichkeit ist es



14

Wurmkomposttee ansetzen. Gib dazu eine Handvoll Wurmkompost in einen Stoffbeutel und hänge ihn für 24 Stunden in einen Kübel mit Wasser. Der Komposttee kann z.B. mit einer Sprühflasche als Boden- oder Laubspray aufgetragen werden. Dies ist eine beeindruckend sparsame und effektive Methode Wurmhumus zu verwenden.

Kann ich den WormBag draußen benutzen?

Im Prinzip, ja. Dennoch ist zu beachten, dass die Würmer nicht dazu in der Lage sind, sehr heiße oder kalte Temperaturen zu tolerieren. Es ist notwendig, den WormBag vor direkter Sonneneinstrahlung sowie vor Niederschlag zu schützen. Aus diesen Gründen empfehlen wir, den Wurmkomposter in geschlossenen Räumen aufzustellen.

Warum fällt der Wurmhumus nicht einfach heraus?

Durch das Eigengewicht des Wurmhumus verdichtet im unteren Drittel des WormBags er derart, dass der Kompost nicht durch die kleine Öffnung am Boden des Sackes rieselt.

Durch diese Komprimierung kann

es aber auch passieren, dass der Wurmhumus beim Ernten nicht gleich von alleine herausfällt. Durch Drücken an den Außenseiten, sowie nachhelfen mit der Hand oder einer Schaufel wird der Humus etwas gelockert und rutscht aus dem Sack in den untergestellten Erntebehälter.

Kann ich den WormBag als Teil einer gewerblichen Anlage nutzen?

In aller Kürze: Ja, das ist möglich. Es ist jedoch zu bedenken, dass er für den Heimgebrauch entwickelt wurde.

Um größere Mengen an Biomüll umsetzen zu können, ist es möglich mehrere WormBags nebeneinander aufzustellen. Für mittelgroße bis große Betriebe empfehlen wir ein kontinuierliches industrielles System in Erwägung zu ziehen, wie es Wormsystems anbietet. Mehr

Informationen dazu finden sie unter www.wormsystems.com .

Warum hat der WormBag keinen Abflusshahn für Sickerwasser?

Ein optimal gepflegter Wurmkompost mit idealer Feuchtigkeit erzeugt kein überschüssiges Wasser. Ein Abflusshahn am Komposter würde den Eindruck erwecken, dass Sickerwasser eine normale Begleiterscheinung des Kompostierens sei; tatsächlich ist sie jedoch unerwünscht. Der Stoff des WormBags ist atmungsaktiv und unterstützt auf diese Weise das Beibehalten einer optimalen Feuchtigkeit. Dennoch kann es durch Betriebsfehler zu nassen Bedingungen kommen, wodurch Wasser ausläuft. Mehr dazu kannst du im Abschnitt „Feuchtigkeit“ nachlesen.

Was kann ich gegen Fruchtfliegen oder Trauermücken unternehmen?

Es kann passieren, dass sich Fliegen im Komposter übermäßig vermehren und zu einem Problem werden. Die beiden üblichsten Arten sind Fruchtfliegen oder Trauermücken.

Fruchtfliegen sind bräunlich mit roten Augen und tauchen in der Regel dann im Wohnraum auf, wenn man Obst zu lange liegen lässt. Ihre winzigen Eier befinden sich bereits auf den Obstschalen, bevor man sie kauft.

Trauermücken sind kleiner und schwarz. Ihre Larven sind sehr widerstandsfähig.

Fliegenschwärme im Komposter sind in der Regel ein Zeichen dafür, dass der Wurmkompost überfüttert wurde. Die Mikroorganismen hatten



Fruchtfliege
(0,5-1,5 mm)

Trauermücke
(ca. 1 mm)

zu wenig Zeit den Bioabfall zu besiedeln, bevor sich die Fliegen zu entwickeln begannen.

Es gibt Möglichkeiten, gegen die Fliegen anzugehen:

- Eine gute Erste-Hilfe-Maßnahme ist der Einsatz eines Staubsaugers um die herumschwirrenden Fliegen einzusaugen und ihre Population damit zu dezimieren. In weiterer Folge muss die oberste Schicht an Biomüll entfernt, oder in einer tieferen Schicht vergraben werden. Füge eine Lage Substrat hinzu, und bedecke den Wurmkompost mit Zeitungspapier. Eine kleine

Fliegenfalle im Komposter hilft dabei, die Zahl der Fliegen weiter einzudämmen: Gib etwas Apfelessig mit einem Tropfen Geschirrspülmittel in eine kleine Schale, die du in den WormBag stellst.

- Stelle die Fütterung für ein paar Tage ein und beobachte, ob und wie sich die Fliegenpopulation verändert. Wenn keine Fliegen und Mücken mehr zu sehen sind, kann die Fütterung in kleinen Schritten, mit kleinen Mengen, wiederaufgenommen werden. Füttere erst wieder größere Mengen, wenn du sicher bist, dass das Problem gelöst ist.
- Zeigen diese Maßnahmen nicht die gewünschte Wirkung, kann mit Neem-Öl gegen die Fliegen vorgegangen werden. Neem-Öl ist ein natürliches Insektizid, das mit Wasser verdünnt zwei Wochen

lang, zweimal täglich, aufgesprüht wird und die Fliegen und Mücken tötet. Das Öl schadet den Würmern nicht, dennoch empfehlen wir diese Option nur als letzten Ausweg.

- Ein neuerlicher Befall kann verhindert werden, indem die Lebensmittelabfälle vor der Fütterung in kleine Stücke gehackt werden. Die größere Oberfläche des Materials erlaubt eine bessere und schnellere Umsetzung durch die Mikroorganismen und Würmer. Vermeide es, eine große Menge an Früchten innerhalb kurzer Zeiträume in den Wurmkomposter zu geben, oder friere die Abfälle vor der Fütterung kurz ein – dadurch werden Fruchtfliegenlarven getötet. Es ist hilfreich, die neueste Schicht Biomüll oberflächlich zu vergraben.



Vergiss nicht darauf, regelmäßig Substrat hinzuzufügen, und den Kompost mit einem Zeitungsblatt abzudecken. Die Möglichkeit die Fütterung für ein paar Tage einzustellen gibt es immer: Die Würmer werden nicht verhungern, die Fliegen und Mücken aber schon.

Wieviel Wurmhumus kann produziert werden?

Die produzierte Menge an Wurmhumus ist von vielen Faktoren abhängig. Um eine grobe Schätzung zu erhalten, können folgende Faustregeln angewandt werden: Würmer können 25-50% ihres Eigengewichts pro Tag verwerten. In einem optimal betriebenen WormBag mit maximaler Populationsdichte leben in etwa 4000 (2kg) Würmer.

Unter guten Bedingungen sind 2kg Würmer dazu in der Lage in etwa

0,5-1kg Biomüll pro Tag umzusetzen. Der daraus resultierende Wurmhumus wiegt schätzungsweise 10-20% des Ausgangsgewichts.

Eine dreiköpfige Familie erzeugt durchschnittlich ein halbes Kilo Lebensmittelabfall pro Tag. Verläuft die Kompostierung gut, kann diese Familie nach 6 Monaten 9-18kg Wurmkompost ernten.

Was soll ich tun, wenn ich in den Urlaub fahre?

Im Normalfall kann der Wurmkompost für Tage oder sogar Wochen alleingelassen werden. Stelle dabei sicher, dass der Wurmbehälter vor extremen Bedingungen geschützt ist und füge noch etwas frisches Substrat hinzu, bevor du fährst. Es kann auch eine etwas größere Menge an gut zerkleinertem Biomüll verfüttert werden, wenn man sicher ist,

dass die Würmer momentan gut arbeiten. Wenn sehr heißes Wetter angesagt ist, kann es notwendig sein jemanden darum zu bitten den Wurmkompost mit Wasser zu besprühen.

Hilfe! Mein WormBag stinkt. Was kann ich tun?

Ein optimal gepflegter Wurmkompost hat keinen üblen Geruch. Riecht er dennoch, überprüfe, ob in letzter Zeit eine angemessene Menge und die richtige Art von Lebensmittelabfällen verfüttert wurden. Brot, Mehl oder andere Lebensmittelreste mit hohem Proteingehalt können zu riechen beginnen. Überprüfe, ob der Kompost zu feucht ist und die obersten Schichten begonnen haben faulig zu werden. In diesem Fall ist das faulige Material zu

entfernen. Füge trockenes Substrat hinzu.

Wenn der Wurmkomposter stinkt und du feststellen musst, dass deine Würmer gestorben sind, ist es sehr wahrscheinlich, dass durch zu nasse Bedingungen, möglicherweise in Kombination mit überschüssigem Futter, eine toxische Umgebung für die Würmer entstanden ist.

Es stinkt nicht – Warum sind meine Würmer gestorben?

Sind die Würmer gestorben, ohne dass der WormBag übel riecht, ist es sehr wahrscheinlich, dass es im Komposter zu trocken geworden ist.





Feedback

Wir freuen uns über ehrliche Rezensionen!


Wo auch immer du deinen WormBag erstanden hast: Dein Feedback hilft uns die Produktqualität zu verbessern, und dich dabei zu unterstützen ein zufriedenstellendes Erlebnis zu haben.

Auch negatives Feedback wird geschätzt.
Bitte wende dich an uns unter

info@WormBag.com

Konzept und Design: Urban Worm Company - USA
Import und Vertrieb in Europa: WORMSYSTEMS - AT



WormBag by Wormsystems GmbH  www.WormBag.com
Harter Straße 13a - 4770 Andorf - Österreich