



### Was ist Wurmkompostierung?

Die Wurmkompostierung ist ein Kompostierungsverfahren bei dem organische Abfälle durch Bodenlebewesen wie z.B. Milben, Springschwänze, Algen, Pilze und Würmer zersetzt werden. Im Gegensatz zur „normalen“ Kompostierung, die wir aus dem Garten kennen, wird bei der Wurmkompostierung kein großer Haufen aufgeschichtet sondern die Abfälle werden nur in dünner Schicht ausgebracht. Dadurch findet keine Heißrotte statt. Die Futterschicht wird umgehend von den Kleinstlebewesen zersetzt und anschließend von den Würmern gefressen. Durch diese schnelle Umsetzung entstehen kaum unangenehme Gerüche. Was am Ende übrig bleibt ist der sogenannte Wurmhumus. Ein feinkrümeliger, hoch konzentrierter organischer Dünger der bodenverbessernde und pflanzenstärkende Eigenschaften hat. Das spezielle an der Wurmkompostierung ist, dass im Verhältnis in einer Wurmkompostierkiste viel mehr Würmer als in einem „normalen“ Komposthaufen leben können da in der Wurmkompostierkiste die meiste Zeit optimale Lebensbedingungen herrschen. Temperatur, Feuchtigkeit und Nahrungsangebot sind, bei guter Pflege, das ganze Jahr relativ konstant. Dadurch vermehren sich die Würmer kontinuierlich. Durch den hohen Wurmbesatz werden die organischen Abfälle schneller zu Humus umgewandelt. Der Wurmkompost muss nicht umgesetzt werden und ist bereits nach einem halben Jahr erntereif. Da die Kompostierung in einem geschlossenen Behälter stattfindet, werden keine Nährstoffe durch den Regen ausgewaschen. So ist der Wurmhumus sehr konzentriert und nährstoffreich.

### Warum Wurmkompostierung?

In vielen Städten wird der Biomüll zusammen mit dem Restmüll entsorgt. Dadurch wird aus gut recyclebarer, wertvoller organischer Substanz Restmüll, der aufwendig entsorgt werden muss. Bei der Lagerung auf Deponien wird aus diesen Bioabfällen CO<sup>2</sup> freigesetzt, welches unser Klima belastet. Wurmkompostierung ist eine sehr gute Möglichkeit, auch wenn man in der Stadt wohnt und keinen Garten hat, seine Bioabfälle zu wertvollem Humus umwandeln zu lassen und dieser Ressourcenverschwendung etwas entgegenzusetzen. Selbst etwas zu produzieren ist auch immer ein Statement. Selbstversorgung (z.B. mit Kräutern) ist auch möglich wenn man nur ein paar Blumentöpfe vor dem Fenster hat. Der Wurmkompost ist ein wunderbarer Dünger für einen biologisch bewirtschafteten Kleinstgarten auf Balkon oder Fensterbank. Für Kinder (und auch für Erwachsene) kann es sehr spannend sein, durch eigene Anschauung etwas über das Leben von Würmern und Kleinstlebewesen zu lernen. Eine Wurmkompostierkiste kann man ohne Probleme in der Wohnung, auf Balkon oder im Keller betreiben. So kann in Heimproduktion ein hochwertiger Kompost und Pflanzendünger hergestellt werden, der jedes Gärtnerherz höher schlagen lassen wird.

### Die eigene Wurmkompostierkiste

Wenn man eine Wurmkompostierkiste starten möchte, sollte zu aller erst darüber nachgedacht werden wie viel Bioabfälle kompostiert werden sollen, da die Kompostierungsleistung von der Grundfläche der Kiste abhängig ist bzw. von der Anzahl Würmer die auf dieser Fläche leben können. Die Würmer können an einem Tag ungefähr die Hälfte ihres eigenen Körpergewichtes fressen. Da die wenigsten von uns wissen wie viel Bioabfall sie pro Woche produzieren, ist es das einfachste einige Zeit abzuwiegen wie viel organische Abfälle anfallen. Anschließend kann dann die Kistengröße bzw. Wurmanzahl bestimmt werden die notwendig ist um diese Menge an Bioabfällen zu kompostieren.

Fläche Wurmkompostierkiste	Anzahl Würmer die auf dieser Fläche leben können (E. fetida, 0,3g)	Gesamtgewicht Würmer die auf dieser Fläche leben können	Gewicht der Bioabfälle die diese Würmer <b>pro Woche</b> fressen können
0,01 m <sup>2</sup> (10cm x 10cm)	40	12,5 g (40 x 0,3g)	40 g (12,5g Würmer/2 x 7 Tage)
0,04 m <sup>2</sup> (20cm x 20cm)	160 (40 Würmer x 4)	50 g (12,5g Würmer x 4)	175 g (50g Würmer/2 x 7 Tage)

Für die Wurmkompostierkiste kann im Grunde jede beliebige Holz- oder Plastikkompostierkiste verwendet werden. Folgendes ist zu bedenken:

- Das Klima in einer Holzkompostierkiste ist ausgeglichener als in einer Plastikkompostierkiste. Das Holz saugt sich mit Feuchtigkeit voll und verdunstet diese nach außen. So kann kaum Staunässe entstehen und die Kiste wird bei Hitze gekühlt.
- In einer Plastikkompostierkiste ist es tendenziell feuchter. Generell ist das nicht schlecht. Man muss aber eventuell Gegenmaßnahmen ergreifen wenn es zu feucht wird und mit trockenen Materialien wie Zeitungspapier die überschüssige Feuchtigkeit binden.
- Eine Plastikkompostierkiste muss einen Ablauf für überschüssige Feuchtigkeit haben und über Lüftungslöcher verfügen (Wurmdicht!).
- Holz kann mit Holzschutzmitteln behandelt sein, was schädlich für die Bewohner der Wurmkompostierkiste ist.
- Würmer mögen kein Licht. Deshalb muss die Kiste einen Deckel haben damit die Würmer sich an der Oberfläche wohl fühlen.
- Da die Würmer oberflächennah (in den oberen 10cm) leben, reicht es aus, wenn die Kiste nur 30-50 cm tief ist.
- Recycling ist besser als eine neue Kiste im Baumarkt zu kaufen. Alte Holzschubladen, Plastikkeimer, abgesägte Regentonnen etc. können einfach umfunktioniert werden. Der Phantasie sind kaum Grenzen gesetzt!

## Verschiedene Würmer und Wurmwahl

Ist eine Kiste ausgewählt, können die Würmer gekauft werden. Die Kompostwürmer *Eisenia fetida* und *Eisenia andrei* sind für die Kompostierung am besten geeignet. Auch der Riesenrotwurm *Eisenia hortensis* (*Dendrobena*) kann in einer Wurmbox gehalten werden. Er wird schwerer als die anderen beiden (bis 2,6g im Gegensatz zu *E. Fetida* mit 0,3 g) vermehrt sich allerdings langsamer als die anderen beiden Arten und ist etwas kälteempfindlicher.

Regenwürmer können in drei Gruppen eingeteilt werden: Streuzersetzer, Mineralbodenbewohner und Tiefgräber. Die Streuzersetzer leben in der Streuschicht die dem Boden aufliegt und ernähren sich dort von abgestorbenem Laub, sich zersetzendem Holz oder eben Kompost. Die drei oben genannten Arten gehören zu dieser Gruppe. Daneben gibt es noch Vertikalbohrer, auch „Liftwürmer“ genannt, die sich von Blättern und anderen Streuresten ernähren die sie in ihre Wohnröhren ziehen und Mineralboden bewohnenden Arten die in horizontalen, unterirdischen Gängen leben und fast nie an die Oberfläche kommen.

Es sind also nicht alle Würmer für das Leben in einer Wurmbox geeignet da viele Arten tief im Boden leben. Die Würmer die man beim Umgraben im Garten findet sind mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Kompostwürmer. Deshalb kann nicht jeder beliebige Wurm für die Wurmbox verwendet werden. Die Würmer die man im Komposthaufen findet sind jedoch ziemlich sicher auch tatsächlich Kompostwürmer. In Angelgeschäften können Würmer in kleinen Mengen gekauft werden. Dabei ist darauf zu achten, dass es dort auch Würmer gibt die nicht für die Wurmbox geeignet sind (z.B. der Tauwurm, ein Tiefgräber). Ansonsten gibt es zahlreiche Internetanbieter für Kompostwürmer.

## Die Würmer ziehen ein...

Die Würmer sind vom Transport oder langer Lagerung in kleinen Plastikdosen zuerst einmal ziemlich mitgenommen. Um es ihnen in ihrem neuen Zuhause möglichst angenehm zu machen bereitet man es folgendermaßen vor: eine Tageszeitung wird in schmale Streifen gerissen und in Wasser eingeweicht. Die Zeitungstreifen werden ausgedrückt, wieder etwas auseinandergezogen und dann in einer schön lockeren Schicht (ca. 5 cm hoch) in die Kiste gelegt so, dass der Boden bedeckt ist. In diesem feuchten „Zeitungsbett“ können sich die Würmer verstecken und ausruhen. Eventuell versuchen sie zu fliehen weil sie sich noch nicht an ihren neuen Lebensraum gewöhnt haben, deshalb ist ein dicht schließender Deckel wichtig. Löcher und Ritzen in der Kiste müssen entsprechend gesichert werden (Fliegengitter).

## Fütterung und Pflege

Nach einigen Tagen kann dann mit der Fütterung begonnen werden. Die Würmer freuen sich über alle Arten von Obst- und Gemüseabfälle. Desto kleiner die Abfallstückchen desto schneller können sie gefressen werden. Tee- und Kaffeesatz sind ebenso ein sehr gutes Wurmfutter. In geringen Maßen können auch Essensreste verfüttert werden. Am besten mit viel frischem Material vermischt. Die Abfälle werden in einer dünnen Schicht gleichmäßig in der Kiste verteilt. Um Fliegen keine guten Lebensbedingungen zu bieten sollten die Abfälle mit einer Schicht aus zerrissenem Zeitungspapier, getrockneter Grasschnitt oder einem anderen Mulchmaterial bedeckt werden. Kommen die Fliegen nicht in direkten Kontakt mit den Abfällen können sie ihre Eier nicht ablegen und sich auch nicht vermehren.

Damit die Würmer effektiv arbeiten können brauchen sie Unterstützung in Form von Mikroorganismen wie Einzellern, Milben, Pilzen ect. da die Würmer frisches Material nicht fressen sondern nur „Vorverdautes“ (Deshalb ist Angeschimmelter Obst ect. auch kein Problem). Hält man die Würmer ohne diese Helfer dauert es lange bis die Abfälle gefressen werden und unangenehme Gerüche können sich entwickeln. Diese Mikroorganismen kommen natürlicherweise in jedem gut belebten Komposthaufen vor. Bevor man mit dem Füttern beginnt, sollte man frischen, gut belebten Rohkompost oben auf das „Zeitungsbett“ aufstreuen (außerdem benötigen die Würmer mineralische Erde um die Nahrung in ihrem Magen zu zermahlen). Sterilisierter Kompost oder reifer Kompost sind nicht geeignet.

- Bedarfsgerechte Fütterung ist wichtig! Nur so viel füttern wie die Würmer tatsächlich fressen können. Wird mehr gefüttert liegen die Abfälle lange halb verrottet in der Kiste, fangen an zu stinken und bieten Fliegen einen guten Lebensraum.
- Werden zu viele Abfälle auf einmal in die Kiste gegeben und liegen in einer dicken Schicht, entwickelt sich Hitze wodurch die Würmer abgetötet werden können. Auch frischer Grasschnitt kann Hitze entwickeln und ist als Mulchmaterial nicht geeignet.
- **Nicht als Futter geeignet sind:** Zigarettenkippen (mit Filter), Schalen von mit Pestiziden behandelten Früchten (z.B. Zitrusfrüchte), (Biozitrusfrüchte sind kein Problem), Haustierekremente, sehr Salzhaltiges (z.B. Chips), viel Essig (verändert den pH-Wert), bedrucktes Papier (Zeitschriften, Ausdrücke), Zeitungspapier ist kein Problem.
- Füttert man viele feuchte Abfälle und wird es dadurch zu nass im Behälter sollte man lüften und/oder Zeitungspapier oder anderes trockenes Material zugeben um die Feuchtigkeit zu binden. Ansonsten kann sich Staunässe bilden, was zu Gestank führt!
- Fährt man in Urlaub ist es kein Problem wenn die Würmer für einige Zeit nicht gefüttert werden. Vor der Abreise einen guten Vorrat an Futter in die Kiste geben (etwa doppelte wöchentliche Futtermenge). Die Würmer können so 4 Wochen überstehen.
- Für die Würmer sind Temperaturen zwischen 20 und 27°C optimal. Ist es zu kalt hören sie auf zu fressen. Temperaturen unter 2 °C sind tödlich da sich die Würmer nicht in die Erde zurückziehen können. Wird es über 30 Grad in der Kiste können die Würmer ebenfalls sterben. Grundsätzlich werden die Würmer versuchen zu fliehen wenn die Bedingungen in der Kiste schlecht sind.

## Ernte und Verwendung des Wurmkompostes

Versuchen die Würmer zu fliehen kann es ebenso ein Anzeichen für Überbevölkerung sein (Ein Wurm kann pro Jahr unter Optimalbedingungen (!) bis zu 160 Nachkommen zeugen (vom Kokon bis zur Geschlechtsreife ca. 10 Wochen)). Spätestens dann ist es Zeit den Kompost zu ernten, eine zweite Kiste dazu zu nehmen oder Würmer zu verschenken. Aber auch wenn die Würmer nicht versuchen zu fliehen ist der Kompost nach 5-6 Monaten erntereif. Es gibt zwei mögliche Verfahren: Bei der aktiven Ernte leert man den Kisteninhalt aus, formt aus dem Kompost mehrere kegelförmige Haufen und wartet ca. 10 Minuten. Die Würmer werden versuchen vor dem Licht zu fliehen und ziehen sich in die Mitte des Haufens zurück. Nach und nach kann man immer wieder die Spitze abnehmen bis zum Schluss fast nur noch Würmer übrig bleiben. Beim passiven Verfahren schiebt man den Kompost mit samt den Würmern auf die eine Seite der Kiste zusammen. Auf der anderen Seite beginnt man von neuem zu füttern. Nach ca. 3 Wochen werden alle Würmer vom alten Haufen zum neuen, nahrungsreichen Haufen übergesiedelt sein. Der Wurmkompost kann dann entnommen werden.

Der fertige Wurmhumus ist ein ausgezeichneter organischer Dünger. Er stärkt die Abwehrkräfte der Pflanzen, verbessert die Bodenstruktur und erhöht dessen Wasserhaltefähigkeit. Um Pflanzerde aufzudüngen mischt man Wurmhumus im Verhältnis 1:3 unter. Diese Erde ist auch als Anzuchterde sehr gut geeignet. Zum Düngen von Zimmerpflanzen arbeitet man monatlich 1-3 Teelöffel Wurmhumus oberflächlich ein. Für Gartenbeete können 200g/m<sup>2</sup> einarbeiten werden. Zur Aussaat wird der Wurmhumus direkt in die Saatrille gestreut.

Zwei Seiten sind wenig Platz um ein so spannendes Thema darzustellen! Ich wünsche viel Spaß mit den Kompostwürmern. Lassen Sie sich nicht beirren wenn andere Ihr neues Hobby anfänglich belächeln, am Ende gibt ihnen das „schwarze Gold“ Recht. ;)