



Kompostkurs

KOMPOSTIEREN IM HAUSGARTEN

Einleitung und Ratschläge zum erfolgreichen Kompostieren



Jacques G. FUCHS, Biophyt AG, 2025

biophyt ag, mit Qualität die Zukunft sichern !

*biophyt ag, Dr. Jacques G. Fuchs, Nackthof 41, CH-5465 Mellikon,
☎ 079/216'11'35, E-Mail: jacques.fuchs@biophyt.ch, Homepage: www.biophyt.ch*

Impressum

Herausgeber

Biophyt AG, CH-5465 Mellikon

Autor

Jacques G. Fuchs, Biophyt AG, CH-5465 Mellikon

Gestaltung

Jacques G. Fuchs, Biophyt AG, CH-5465 Mellikon

www.biophyt.ch

© Biophyt AG, 2025



Kompostkurs

KOMPOSTIEREN IM HAUSGARTEN

Einleitung und Ratschläge zum erfolgreichen Kompostieren

erarbeitet von Jacques FUCHS, Biophyt AG, 2025

	<i>Seite</i>
1. <i>Biologische Grundsätze zur Kompostierung</i>	2
1.1. <i>Was ist Kompost ?</i>	2
1.2. <i>Wie läuft die Kompostierung ?</i>	2
1.3. <i>Lebewesen im Kompost</i>	3
1.4. <i>Was kann man im Hausgarten kompostieren, was nicht ?</i>	8
1.5. <i>Zusammensetzung des organischen Materials zum erfolgreichen Kompostieren</i>	9
2. <i>Kompostierungssysteme für Hausgärten</i>	12
3. <i>Organisation und Arbeitsablauf des Kompostierens</i>	15
4. <i>Steuerung der biologischen Prozesse</i>	16
4.1. <i>Kontrolle und Regulation des Wasser- und Sauerstoffgehaltes</i>	16
4.2. <i>Hilfstoffe für die Kompostierung</i>	17
4.3. <i>Bewertung der Qualität des hergestellten Kompostes mit einfachen Mitteln</i>	19
5. <i>Probleme und Fehler bei der Kompostierung und deren Lösungen und Korrekturen</i>	23
5.1. <i>Was machen mit dem Rasenschnitt</i>	23
5.2. <i>Kompost bleibt nach dem Aufsetzen kalt</i>	23
5.3. <i>Kompost stinkt</i>	23
5.4. <i>Fliegenplage beim Kompostplatz</i>	24
5.5. <i>Der Kompost ist voller Asseln</i>	24
6. <i>Kompostqualität und Kompostanwendung</i>	24
6.1. <i>Beurteilung der Kompostqualität</i>	24
6.2. <i>Verwendung von Kompost</i>	25
7. <i>Schlussfolgerungen</i>	26



1. **Biologische Grundsätze zum Kompostieren**

Kompostieren heisst, organische Stoffe bewusst in den Stoffkreislauf der Natur zurückführen. Kompostieren ist ein vom Mensch gelenkter Prozess, welcher zusammenhängende Umbauvorgänge organischer Substanzen unter Einwirkung von Bodenfauna und Bodenflora beinhaltet. Es handelt sich um eine sinnvolle Art die anfallenden Küchen- und Garten-“abfälle“ aufzuwerten und nicht durch Verbrennen dem Kreislauf zu entziehen. Hauptziel und Zweck der Kompostierung: rascher Humusaufbau und somit Belebung intensiv genutzter Gartenböden.

1.1. Was ist Kompost ?

Als **Kompost** bezeichnet man das feste, krümelige, braune bis schwarz-braune Endprodukt, das entsteht, wenn organisch/biologische Reststoffe durch eine Vielzahl von Mikroben (Bakterien, Protozoen, Actinomyceten, Pilze) und Kleintiere (v.a. Insekten, Milben und Kompostwürmer) unter dauerndem Zutritt von Luft (Sauerstoff) und bei ausreichender Feuchtigkeit des Materials abgebaut und umgewandelt werden. Die Gesamtheit von Ab- und Umbauvorgängen bezeichnet man als **Rotte**. Als wichtigstes Umwandlungsprodukt entsteht dabei **Humus** (Balmer, 1993).

Kompost ist ein mikrobiologisch aktives Substrat. Unzählige Mikroorganismen sind im Kompost angesiedelt. Sie beeinflussen dessen Qualität und können positiv oder negativ auf die Pflanzengesundheit wirken. Die Kompostierung ist ein **dynamischer Vorgang**; eine fortlaufende Änderung der mikrobiologischen Zusammensetzung und Aktivitäten ist zu beobachten. Besonders wichtig in Bezug auf die **Kompostqualität** ist einerseits die Abtötung jeglicher Pflanzenkrankheits-erreger im Kompostgut und andererseits die Entwicklung einer aktiven, krankheitsunterdrückenden Mikroflora.

1.2. Wie läuft die Kompostierung ?

Die Kompostierung ist ein dynamischer Prozess, welcher vier Phasen durchmacht: die **Abbauphase** (auch Vorrotte genannt), die **Umbauphase**, die **Aufbauphase** und die **Reifungsphase**.

Abbauphase: Das Charakteristische dieser Phase ist die schnelle Erwärmung im Mieteninnern (bis 60-70°C). Bodenmikroorganismen ernähren sich zuerst von leicht abbaubaren Stoffen (Eiweiss, Zucker, ...). Diese Mikroorganismenaktivität ist für die Erwärmung des Kompostgutes verantwortlich. Ab Temperaturen über 40°C übernehmen wärmeliebende (thermophile) Pilze und vor allem Bakterien die Abbauaktivitäten; diese können schwierigere abbaubare Stoffe angreifen (Fette, Zellulose). Die hohen **Temperaturen von 50-70°C**, welche während dieser Periode erreicht werden, sind sehr wichtig für die Abtötung von Unkrautsamen und Schadorganismen. In dieser Phase kann es zu einer deutlichen Reduzierung des Volumens des Materials kommen.

Umbauphase: Nach 2 bis 5 Wochen sinkt die Temperatur auf **30-40°C**. Eine mesophile (= mittlere Temperaturen liebende) Mischflora übernimmt dann die Umsetzungen der Stoffe. Jetzt sind vor allem Pilze tätig. Während dieser Phase werden die schwer verdaulichen Stoffe, wie Zellulose und Lignine (Holz), aufgeschlossen. Aus Umwandlungsprozessen im eiweissreichen Material wird Ammoniak frei. Die Nitratbildung setzt ein. Der angerottete Kompost sinkt weiter langsam zusammen.

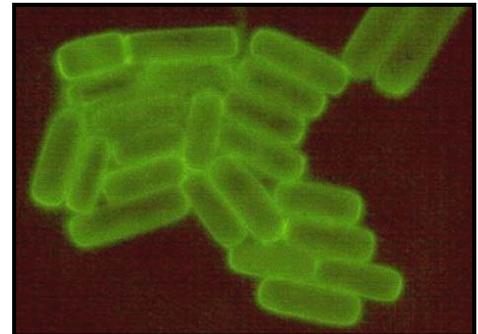


Aufbauphase: Die Temperatur sinkt weiter. Bei ca. 20°C besiedeln Kleintiere (unter anderem Milben, Springschwänze, Asseln, Kompostwürmer) den Kompost. Diese sind für die Zerkleinerung und die Vermengung organischer und mineralischer Bestandteile verantwortlich. Dies ist wichtig für die Bildung stabiler Krümel. Die Huminstoffbildung setzt ein. Charakteristisch für diese Phase ist die zunehmende Dunkelfärbung des Kompostes. Diese Phase dauert einige Wochen.

Reifungsphase: Der Übergang zu dieser Phase ist fließend. Humusbildung und Mineralisierung werden abgeschlossen. Die Kompostwürmer verlassen langsam den Komposthaufen. Das Produkt ist krümelig, erdig und duftet nach Waldboden. Der entstandene Reifkompost enthält langfristig gebundene Nährstoffe und trägt zur Bodenverbesserung bei. Diese Phase dauert einige Monate.

1.3. Lebewesen im Kompost

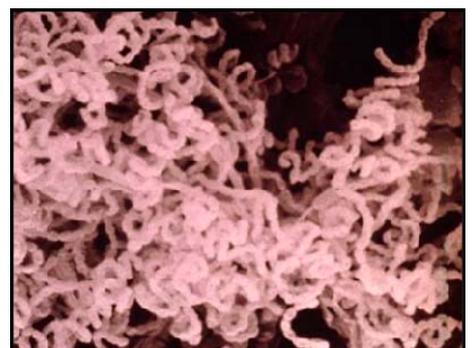
Bakterien : sind kleinste, einzellige, schleimumgebene Organismen. Sie sind durch ihre Vielzahl und Verschiedenheit zu einer beachtlichen Stoffumsetzung fähig. Ihre hohe Vermehrungsrate erklärt die Geschwindigkeit der Erwärmung von angehäuften Kompostrohstoffen. Man unterscheidet zwischen **aeroben Bakterien** (welche Luftsauerstoff benötigen) und **anaeroben Bakterien** (welche bei Luftabschluss tätig werden). Letztere können aber die organischen Verbindungen nicht vollständig abbauen. Es entstehen verschiedenste Zwischenprodukte des Stoffabbaus, wie Methan, Ammoniak, Schwefelwasserstoff und andere stinkende Gase.



Pilze: sind mehrzellig und entwickeln charakteristische Myzel (=Pilzgeflechte), die mit blossem Auge sichtbar werden. Pilze leben aerob und greifen für ihre Kohlenstoffernährung Pektine, Zellulose und das Lignin (= schwer zersetzbarer Holzstoff) an. Zu den Pilzen gehören auch wichtige Pflanzenkrankheiten (z.B. Kohlhernie, Kraut- und Knollenfäule der Kartoffeln). Diese Krankheitserreger werden aber bei fachgerechter Kompostierung durch hohe Temperaturen der Abbauphase abgetötet.



Aktinomyceten (Strahlenpilze): sind ebenfalls einzellig und ähnlich gross wie Bakterien. Sie benötigen vorwiegend Luftsauerstoff, und können widerstandsfähigere Substanzen zersetzen, welche weder durch Bakterien noch durch Pilze abgebaut werden können (z.B. Chitin (haare)). Sie sind somit verantwortlich für den Abbau schwer abbaubarer Stoffe. Sie verleihen dem Kompost den angenehmen, typisch frischen Waldgeruch.





Bodenfauna: umfasst eine Vielzahl verschiedener Tierarten unterschiedlicher Grösse, welche organische Substanzen mechanisch zerkleinern, durchmischen oder verdauen, räuberisch leben und/oder mit Gängen den Boden durchwühlen. Diese Tiere sind meistens auf eine feuchte Umgebung angewiesen. Diese Tiere sind im Eigenkompost gut zu beobachten. In professionellen Anlagen können sie sich, aufgrund der hohen Temperaturen in fast dem gesamten Material, nicht entwickeln. Ihre Arbeit, die hauptsächlich mechanisch ist, wird dort von Maschinen erledigt.

Die Vorarbeiter, die mechanische Schwerarbeiten leisten :

Kompostwurm (*Eisenia foetida*, 2-10 cm lang)) frisst täglich mehr als die Hälfte seines Körpergewichts; davon werden 15% als Wurm Kot ausgeschieden. Er bildet im Darm Huminstoffe und Ton-Humus-Komplexe (Verbindung von mineralischen mit organischen Teilchen).



Doppelfüsser und Tausendfüsser (bis 60 mm lang) bilden durch ihre Tätigkeit auch Ton-Humus-Komplexe.



Bild: A. Müller-Kopp

Asseln (am Land lebende Krebse, 3-12 mm lang) fressen Pflanzenreste und Kot anderer Bodenlebewesen und produzieren in ihrem Darm ebenfalls Ton-Humus-Komplexe.



Bild: Prof. J. Zettl, Uni Bern

Hornmilben (0,5-0,8 mm gross, eher kugelig) ernähren sich von Pilzfäden, Pflanzenresten, usw.



Bild: Prof. Jürg Zettl, Uni Bern



Springschwänze (0,2-4 mm gross)
ernähren sich von abgestorbenen
Pflanzenresten, vom Kot anderer
Bodenlebewesen.



Bild: Prof. Jürg Zettler, Uni Bern



Bild: Prof. Jürg Zettler, Uni Bern

Fliegenlarven (6-25 mm gross)
produzieren durch ihre Aktivität Ton-
Humus-Komplexe und vermischen die
verschiedenen Schichten.



Bild: Prof. Jürg Zettler, Uni Bern

Wer kann die Arbeit stören ? Die Räuber:

Steinkriecher (Hundertfüsser) (12-55
mm lang) frisst Fliegen- und
Mückenlarven, Würmer und andere
Bodenlebewesen.



Bild: A. Müller-Kopp



Raubmilben (0,4-1 mm gross)
ernähren sich von Springschwänzen,
Fadenwürmern und schädlichen
Milben (z.B. Spinnmilben).



Bild: Prof. Jürg Zettel, Uni Bern

Bodenspinnen (6-25 mm gross)
ernähren sich von Raubmilben,
Springschwänzen, usw.



Bild: A. Müller-Kopp

Ohrwurm (5-25 mm gross): weiche
frische Pflanzenteile und tote oder
geschwächte Insekten, sowie
Kompostwurmeiern, bilden ihre
Hauptnahrung. Die tierische Nahrung
macht etwa 30% aus.



Bild: A. Müller-Kopp

Problematische Kompostlebewesen: nicht alle Organismen, die im Kompost vorkommen, sind erwünscht. Gewisse können Schaden im Garten anrichten, wenn man sie nicht beseitigt.

- **Engerlinge:** das Larvenstadium einiger Käfer wird „Engerling“ genannt. Typisch für alle Engerlingarten sind die Beine; sie ermöglichen es, diese Insekten zu unterscheiden

Die **Rosenkäferlarve** (Länge 2-3 cm)
braucht seine Beine nicht zur
Fortbewegung. Sie bewegt sich aber
auf einer glatten Unterlage (z.B. Glas)
auf dem Rücken oder seitlich fort. Sie
verursacht keine Schäden im Garten.
Sie ist ein Abfallverwerter, und darf als
nützlicher Kompostbewohner
angesehen werden. Beim Sieben
können die Rosenkäferlarven heraus-
gelesen und in den nächsten
Komposthaufen gelegt werden.



Bild: A. Krebs, Agasul



Die **Maikäferlarve** dagegen frisst lebende Wurzeln und richtet grosse Schäden im Garten an. Sie hat eine Länge von 2-3 cm, bewegt sich auf dem Bauch, hat längere Beine und besitzt ausgeprägte Fresswerkzeuge. Sie sollten nicht lebend mit dem Kompost wieder in den Garten gebracht werden..



Bild: Limbi007

Die Larve des **Dickmaulrüsslers** hat im Unterschied zu den anderen Larven keine Beine. Sie frisst lebende Pflanzenwurzeln und kann im Garten erhebliche Schäden anrichten. Es muss darauf geachtet werden, dass sie nicht lebend mit dem Kompost wieder in den Garten gebracht wird.



Bild: www.mein-schoener-garten.de

- **Schnecken:** Wenn im Hausgarten bereits Probleme mit Schnecken bestehen, sollte der Kompost nicht im Schatten angelegt werden. Frische Küchenabfälle im Sammelbehälter ziehen Schnecken an.
- **Fruchtfliegen:** lieben besonders frische Küchenabfälle und angefaulte Früchte. Sie fühlen sich wohl bei warmer Witterung und Windstille. Deshalb ist das Bestäuben des Sammelgutes mit Steinmehl zu empfehlen (bindet Gerüche und trocknet leicht an), sowie Zugluft herstellen und frische Küchenabfälle leicht unter schon vorhandenes Sammelgut einarbeiten oder mit Häcksel, Impfkompst oder Laub überstreuen.
- **Mäuse:** können in Komposthaufen nisten.



1.4. Was kann man im Hausgarten kompostieren, was nicht ?

Was man kompostieren kann	
Material	Behandlung, Bemerkungen
<i>Brombeer- und Rosenzweige</i>	<i>zerkleinern, nur im grünen Zustand verwenden</i>
<i>Blumensträuße</i>	<i>nur kleine Menge; ohne Bindedraht, zerschneiden</i>
<i>Eierschalen</i>	<i>zerdrücken</i>
<i>Faule Früchte</i>	<i>mischen mit trockenem Material</i>
<i>Federn, Rohwolle, Haare</i>	<i>mischen mit feuchtem Material</i>
<i>Gartenabfälle</i>	<i>evt. zerkleinern</i>
<i>Holzhäcksel</i>	<i>dient der Strukturierung</i>
<i>Kaffeersatz, Teebeutel</i>	<i>Samt Filter- und Beutelpapier</i>
<i>Kranke und schädlingbefallene Pflanzen</i>	<i>nur in Heissrotte, keine Kohlhernie- und Virusbefallene Pflanzen</i>
<i>Laub</i>	<i>evtl. zerkleinern mit Rasenmäher</i>
<i>Mist</i>	<i>nur von Tieren, die kein Fleisch fressen (Hygiene !)</i>
<i>Nusschalen, Steinobstkerne</i>	<i>dienen der Strukturierung</i>
<i>Rasenschnitt</i>	<i>eventuell vorher antrocknen lassen, mischen mit grobem Material</i>
<i>Rüstabfälle aus der Küche</i>	<i>rasch verarbeiten</i>
<i>Sägemehl, Hobelspäne</i>	<i>nur aus unbehandeltem Holz</i>
<i>Speiseresten</i>	<i>nur in kleinen Mengen (hoher Salzgehalt), sofort mit grobem Material vermischen</i>
<i>Topfpflanzen</i>	<i>Wurzelballen zerkleinern</i>
<i>Unkräuter</i>	<i>vor der Samenbildung, keine Wurzelunkräuter</i>
<i>Verdorbene Nahrungsmittel</i>	<i>keine Flüssigkeiten</i>
<i>Zitrus- und Bananenschalen</i>	<i>nur mässige Mengen, evtl. zerkleinern</i>



<i>Was man <u>nicht</u> kompostieren kann</i>
<i>Batterien</i>
<i>Fleisch, Knochen</i>
<i>Glas</i>
<i>Gummi</i>
<i>Holz mit Farbanstrich</i>
<i>Katzenstreu</i>
<i>Kohlherniebefallene Pflanzen</i>
<i>Metall</i>
<i>Plastik</i>
<i>Speiseresten in grösseren Mengen</i>
<i>Textilien</i>
<i>Zeitungen</i>

1.5. Zusammensetzung des organischen Materials zum erfolgreichen Kompostieren

Drei Parameter der Rohstoffe sind für das erfolgreiche Kompostieren von erster Bedeutung: der Nährstoffgehalt, die Strukturhaltung und der Feuchtigkeitsgrad.

*Damit die Mikroorganismen, welche für die Umsetzungsvorgänge in der ersten Rottephase (Heissrotte) verantwortlich sind, günstige Lebensbedingungen vorfinden, muss neben Sauerstoff und Wasser vor allem ein optimales Nährstoffangebot zur Verfügung stehen. Die wichtigste Kenngrösse ist dabei der **Kohlenstoff-** und der **Stickstoffgehalt** des Rottegutes.*

*Der **Kohlenstoff** dient den Mikroben sowohl zum Aufrechterhalten des Baustoffwechsels (Wachstum, Vermehrung) als auch des Betriebsstoffwechsels (Atmung, Lebensenergie).*

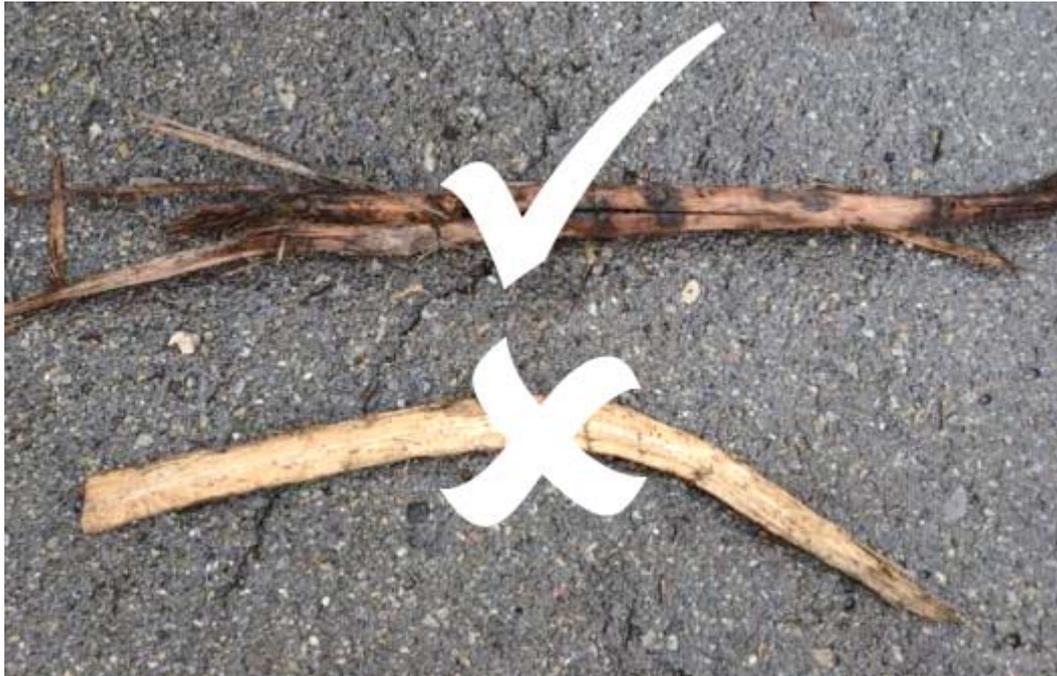
*Der **Stickstoff**, zweitwichtigster Grundbaustein des Lebens, ist für sämtliche Lebensfunktionen von ausschlaggebender Bedeutung (alle Aminosäuren, als Bausteine der Enzyme und Eiweisssubstanzen, enthalten Stickstoff).*

***Grüne, saftige und weiche Rohstoffe** (Mist, Rasen, Rüstabfälle) haben in der Regel einen **hohen Stickstoffgehalt**, sind aber **strukturarm**. Sie werden schnell angegriffen und können, wegen des Struktur Mangels, unter Sauerstoffunterversorgung leiden und damit zu Fäulnis führen. Dies wiederum verursacht eine Entwicklung von störendem Geruch.*



Trockene und harte Materialien (Holzhäcksel, Laub) haben in der Regel einen hohen **Kohlenstoffgehalt**. Sie sind strukturreich, und während des Rotteprozesses verändert sich ihre Struktur nur sehr langsam. Sie garantieren dadurch die Hohlraumerhaltung und Luftzufuhr.

Damit es von den für die Kompostierung verantwortlichen Mikroorganismen angegriffen werden kann, muss das **Holz** zerfasert und nicht geschnitten werden. Holzschnitzel sind daher kaum geeignet, da sie sehr lange brauchen, um abgebaut zu werden.



Bei Laub ist es ratsam, auch dieses zu zerkleinern, da dadurch die Kutikula beschädigt wird und die Mikroorganismen es besser angreifen können.



Das optimale Kohlenstoff/ Stickstoff-Verhältnis (**C/N-Verhältnis**) in der Mischung der Ausgangsstoffe liegt zwischen 20 und 40 zu 1, das heisst 20 bis 40 Teile Kohlenstoff zu einem Teil Stickstoff. Liegt das **C/N-Verhältnis über 40:1**, können sich die Mikroorganismen nicht richtig entwickeln, weil der Stickstoff limitierend wird und das Wachstum dadurch begrenzt. Es kommt zur Bildung grosser Mengen CO₂, was ein **Verlust an organischer Substanz** bedeutet. Liegt das **C/N-Verhältnis unter 20:1** herrscht ein C-Mangel. Die Mikroben können hier nicht genügend körpereigene Substanzen (Kohlenstoffgerüste) aufbauen und verbrauchen. Sie fixieren dementsprechend auch weniger Stickstoff. Dieser geht in hohem Mass gasförmig verloren (**Stickstoffverlust**).

Grundsätzlich gilt: eine **Mischung** gut aufgeschlossener organischer Reststoffe verschiedenster Art und Herkunft schafft ideale Rottebedingungen und liefert ein wertvolleres Endprodukt.

C/N-Verhältnisse und Strukturstabilität verschiedener Kompostrohstoffe		
Material	C/N-Verhältnis	Strukturstabilität
Holzhäcksel	100-150:1	gut
Hühnerkot	10:1	schlecht
Kaffeesatz	20:1	schlecht - mittel
Küchenrüstabfälle	12-20:1	schlecht - mittel
Laubstreu: Erle, Esche, Hainbuche	20-30:1	mittel - gut
Laubstreu: Linde, Eiche, Birke, Pappel, Buche	40-60:1	mittel - gut
Rasenschnitt	12:1	schlecht
Sägemehl frisch	100 - 200:1	gut
Sägemehl alt	500:1	gut
Weizenstroh	125:1	gut

Faustregel für die Zusammensetzung des Anfangsmischung:

- **1/3 grobes Holz** (geschreddertes Holz, Aussiebmaterial aus Komposten, Rindenschnitzel)
- **1/3 mittelfeines, faseriges Material** (geschredderte Äste, Holzfasern, Stroh, Falllaub, Chinaschilf, Schilf, Torf aus verbrauchten Topferden)
- **1/3 strukturarmes Material** (Rüstabfälle, Mist, Rasenschnitt, Gemüseabfälle)



2. Kompostierungssysteme für Hausgärten

Es gibt prinzipiell zwei Hauptarten des Kompostierens im Hausgarten: mit **Mieten** oder mit **Kompostbehältern**. Bei geringen Mengen an kompostierbaren Abfällen (bis etwa 10 Haushalte, ohne Gartenabfälle) und bei Platzknappheit ist das Kompostieren mit Kompostbehältern vorzuziehen. In diesem Kurs werden wir vor allem von dieser Kompostierungsart reden. Die Grundprinzipien sind aber für beide Systeme gleich. Die Organisation des Kompostplatzes ist etwas anders.

Auf dem Markt werden zahlreiche verschiedene Kompostbehälter angeboten. Die Preise bewegen sich von ca. SFr. 30.- bis über SFr. 2'000.-.

Nichtisolierte Silos aus Stahldraht, Holz oder recycelten Kunststoffen. Ca. SFr. 30.- bis 170.- je nach Material, Grösse und Ausführung (mit / ohne Deckel). Die Stahldrahtsilos sind die günstigsten und wohl bekanntesten Kompostbehälter. Abdeckplanen oder Deckel für diese Silos, mit oder ohne Belüftungsrohr, kosten zwischen SFr. 14.- und 80.-. Dazu gibt es noch perforierte Plastik- oder Kompostvlies für ihre Umrandungen (ca. SFr. 10.--).



Nicht isolierte Boxen aus Stahldraht, Holz, recycelten Kunststoffen oder Stahl. Ca. SFr. 100.- bis 290.-, je nach Material, Grösse und Ausführung (mit / ohne Deckel). Bei gewissen Boxen sind Hauben erhältlich für ca. SFr. 65.-.



Thermokomposter. Ca. SFr. 200.- bis 2'200.- je nach Material, Isolation und Grösse. Thermokomposter sind weitgehend geschlossene, wärmeisolierte Behälter. Dadurch wird die erste Kompostierphase, die sogenannte Heissrotte, verstärkt (auch im Winter). Die Rotte verläuft schneller, und die Hygienisierung des Kompostgutes ist besser. Man muss aber gut achten, dass eine genügende Belüftung gewährleistet ist.





Wurmkomposter. Ca. ab SFr. 100.-. In diesen Komposter wird keine Heissrotte durchgeführt. Das Rohmaterial wird durch Kompostwürmer, welche am Anfang der Rotte beigegeben werden, zersetzt. Es entsteht der sogenannte Wurmkompost, welcher von herkömmlichem Kompost zu unterscheiden ist. Wurmkompost ist das vorzüglichste Bodenverbesserungsmittel. Er ist nährstoffreicher als andere Komposte. Denn die Nährstoffe, welche während der Heissrotte verloren gehen, bleiben im Wurmkompost gebunden.



Kompostdrehtrommel. Ca. ab SFr. 150.-. Diese Trommeln sind horizontal gestellt und können einfach gedreht werden, was die optimale Durchmischung des Kompostgutes sichert. Sie dienen der verbesserten Frischkompostherstellung. Kann auch mit Kompostwürmer betrieben werden.



Bild: www.kompost.biz

Kompostmiete. Braucht nur ein wenig Platz und ein Kompostvlies (ab. ca. SFr. 30.-). Geeignet wenn genug Material vorhanden ist, um mindestens 2-3 m³ Chargen aufzusetzen.



Neben dem Preis eines Kompostbehälters muss man auch seine Eignung zur fachgerechten Kompostproduktion (Luftzufuhr, Abdeckungsmöglichkeit) und seine praktische Handhabung beachten.

Andere Infrastruktur für die Hauskompostierung

Um seinen Kompost herzustellen, sind verschiedene Infrastrukturen erforderlich. Ihre Notwendigkeit hängt jedoch von den verarbeiteten Inputs (Qualität und Quantität) und der Verwendung des produzierten Komposts ab.



Mistgabeln und Schaufeln, unerlässlich für die Herstellung der Anfangsmischung, das Befüllen der Komposter und das Umsetzen des Komposts.



Thermometer, um die Temperaturentwicklung in seinem Kompost zu kontrollieren.



Schredder zum Zerkleinern von Holz. Es ist ratsam, einen hochwertigen Häcksler zu verwenden, auch wenn die Kosten für eine solche Maschine hoch sind. Es gibt viele Möglichkeiten, einen Häcksler zu mieten oder zu kaufen. Einige Gemeinden bieten ein- oder zweimal im Jahr einen Häckseldienst an. Man kann sein Holz problemlos lagern und es dann schreddern lassen. Es ist wichtig, dass der Schredder das Holz zerfasert und nicht schneidet.



Sieb zum Kompostverfeinern. Je nach Verwendungszweck (z. B. zur Herstellung von Erdenmischungen für seine Topfpflanzen) muss der Kompost am Ende des Prozesses gesiebt werden. Dies kann man mit einem Wurfsieb oder, wenn man große Mengen an Kompost hat, mit einem kleinen elektrischen Trommelsieb machen.





3. Organisation und Arbeitsablauf des Kompostierens

Kompostieren kann man im **Garten**, auf dem **Hausumschwung** oder sogar im **Hausinnern** (mit Hilfe spezieller Behälter). Für die Wahl eines Kompostplatzes im Freien muss man auf folgende Punkte achten:

Ideal ist ein windgeschützter, halbschattiger Platz.

Erdboden als Untergrund ist zwar günstig, aber nicht unbedingt nötig.

Ein Plattenweg als Zugang ist praktisch.

Als **Grundregel** für eine gute Kompostproduktion gelten die 4 folgende Punkte: **zerkleinern** (alle Abfälle auf Fingerlänge zerkleinern, Holz häckseln), **mischen** (nährstoffreiche mit nährstoffarmen Stoffen mischen, dabei auf genug Strukturmaterial achten), **Feuchtigkeit kontrollieren** und **Luftzufuhr sichern**.

Der Arbeitsvorgang beinhaltet 4 Etappen: **Abfälle sammeln, Kompost aufsetzen, Kompost umsetzen, Kompost sieben und verwenden**.

Abfälle sammeln: am Besten sammelt man die kompostierbaren Abfälle aus Haus und Garten **in einem luftdurchlässigen, gedeckten Behälter**. Feuchte, zusammenpappende Abfälle (Rüstabfälle, usw.) mischt man mit etwas trockenem Holzhäcksel. Gelegentliches Überstreuen mit wenig Urgesteinsmehl begünstigt die Rotte und neutralisiert allfällige Gerüche. **Holzhäcksel**, welche vor allem im Herbst anfallen, können bestens in einem gutdurchlüfteten Behälter oder als lockeren Haufen gelagert, werden. Somit kann man das ganze Jahr über Holzhäcksel verfügen, um dieses dem strukturlosen Material beizumischen.

Kompost aufsetzen: wenn der Sammelbehälter voll ist (jedoch aber spätestens nach 3 Monaten) wird er geöffnet. Das Sammelgut wird mit einer Mistgabel durchgemischt. Beimischen von ein wenig Reifkompost kann den Anfang der Rotte beschleunigen. Man kontrolliert und korrigiert die Feuchtigkeit des Gutes. Dann kann man mit dem Auffüllen des Kompostbehälters oder dem Aufbau der Miete beginnen. Auf den Boden gibt man, zur besseren Durchlüftung des Haufens, zuerst eine Schicht strukturreiches Material (z. B. Holzhäcksel). Anschliessend wird das frische Material aufgeschichtet. Nach dem Aufsetzen deckt man den Kompost, damit er vor Regen einerseits und andererseits vor zu starker Austrocknung geschützt ist. Die Abdeckung muss aber luftdurchlässig sein.

Kompost umsetzen: Damit einerseits die Hygienisierung während der Heissrotte des ganzen Grüngutes stattfindet, und andererseits genug Luft im ganzen Grüngut vorhanden ist, muss während dieser Phase der Kompost umgesetzt werden. Am besten setzt man den Kompost ca. eine Woche nach Aufsetzung um. Wenn die Rotte gut läuft, sollte der Kompost in seiner Mitte eine Temperatur von ca. 60°C erreicht haben. Ca. drei Wochen später sollte der Kompost nochmals umgesetzt werden. Nach ca. drei Monaten (während der Aufbauphase) setzt man den Kompost wieder um, anschliessend in Abständen von 2 bis 3 Monaten. Bei der Umsetzung kontrolliert man immer den Feuchtigkeitsgehalt des Kompostes, und korrigiert diesen falls nötig.

Kompost sieben und verwenden: Nach 2 bis 6 Monaten kann der Kompost (**Frischkompost**) bereits als Dünger oder Bodenbedeckung für robuste Pflanzen eingesetzt werden. Nach 6 bis 12



Monaten (je nach Witterung und Betreuung) riecht der Kompost (**Reifkompost**) nach Walderde und hat eine krümelige Struktur. Gesiebt kann er für alle Pflanzen verwendet werden. Zum Sieben des Kompostes eignet sich am besten ein Wurfsieb. Es gibt auch kleine elektrische Trommelsiebe auf dem Markt ab ca. SFr. 500.-

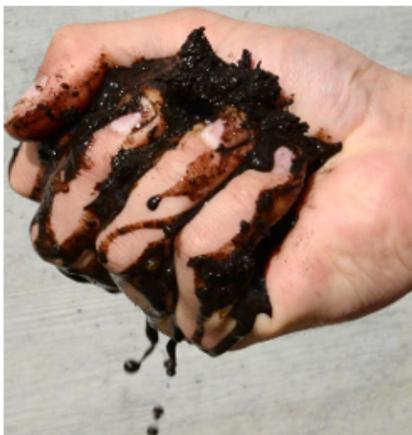
4. Steuerung der biologischen Prozesse

Neben der Zusammensetzung des organischen Materials ist für eine erfolgreiche Kompostierung die Regulation des Wasser- und Sauerstoffgehaltes von erster Bedeutung. Ist der Komposthaufen zu trocken, können die Mikroorganismen nicht richtig aktiv sein. Ist zuwenig Sauerstoff vorhanden, werden unerwünschte (anaerobe) Mikroorganismen aktiv. Diese führen eine Gärung des Materials durch, was mit schlechterer Kompostqualität und vor allem Gestank verbunden ist. Ein Sauerstoffmangel tritt auch oft ein, wenn der Komposthaufen zu nass ist.

4.1. Kontrolle und Regulation des Wasser- und Sauerstoffgehaltes

Die optimale Feuchtigkeit des Komposthaufens kann man einfach mit der **Faustprobe** ermitteln. Man presst eine Kompostprobe (aus dem Innern des Haufens) so fest es geht mit der Hand zusammen. Tritt Wasser zwischen den Fingern aus, ist der Kompost zu nass: es muss umgesetzt und trockenes Material (Häckselgut, Heu, Stroh, Erde, Sägemehl) beigemischt werden. Fällt der „Klumpen“ beim Öffnen der Faust auseinander, ist der Kompost zu trocken: es muss umgesetzt und gleichzeitig befeuchtet werden. Eine optimale Feuchte ist vorhanden, wenn der Kompost so feucht ist, dass gerade kein Wasser mit der Faustprobe ausfließt.

Regulierung des Wassergehaltes: Faustregel



zu nass



optimal



zu trocken

Ein genügender Sauerstoffgehalt im Kompost wird durch richtigen Aufbau der Komposthaufen (genug Strukturmaterial, keine verdichtete Sohle unter dem Komposthaufen, damit der Sauerstoff eintreten kann) und durch das Umsetzen des Kompostes gesichert. Während der Heissrottephase ist die mikrobiologische Aktivität im Kompost am intensivsten, gegebenfalls auch der Sauerstoffverbrauch. Es ist aus diesem Grund wichtig, während dieser Phase den Kompost öfter umzusetzen (optimal einmal pro Woche). Gewisse bauliche Massnahmen (z.B. Belüftungsröhre



im Kompostsilo) können den Lufthaushalt im Kompost verbessern, vor allem wenn wenig Strukturmaterial vorhanden ist.

4.2. Hilfstoffe für die Kompostierung

Gewisse Stoffe, in kleinen Mengen dem organischen Material beim Kompostaufsetzen beigegeben, können den Rottevorgang unterstützen bzw. die Qualität des Kompostes verbessern. **Kompoststarter** (auch Kompostaktivator genannt) können helfen, bei kleineren Komposthaufen die gewünschte Temperatur der Heissphase zu erreichen. **Ausgleichende Zusatzstoffe** können besonders nützlich sein, wenn die Zusammensetzung des Kompostmaterials zu einseitig ist.

Die wichtigsten handelsüblichen Präparate zum Starten und Beschleunigen der Kompostrotte sind auf Basis von Mikroorganismen, Kräuterauszügen, Spurenelementen oder Gärfermenten hergestellt. Man muss beim Kauf eines Kompoststarters auf seine Zusammensetzung achten, denn es gibt auf dem Markt einfache aber teure Kompostaktivatoren (zum Beispiel solche die praktisch nur Stickstoff und Zucker enthalten); diese können einfach und viel günstiger selbst hergestellt werden. Als Kompoststarter empfehlen sich vor allem Produkte auf Mikroorganismenbasis (zum Beispiel die berühmten Lübkebakterien), welche die biologische Aktivität am Anfang der Rotte stimulieren. Ein ähnliches Resultat erreicht man, wenn ein wenig Reifkompost (oder Erde) dem Frischmaterial beigemischt wird.

Die folgende Tabelle stellt Produkte vor, deren Einsatz in Hauskompost sinnvoll sein können.

Zusatzstoffe für die Kompostierung.		
<i>Produkt</i>	<i>Eigenschaft</i>	<i>Zu beachten</i>
<i>(getrockneter) Geflügelmist</i>	<i>stickstoff-, kali und phosphorreich, Anwendungsmenge 5 bis 10 kg pro m³, wenn zuviel kohlenstoffreiches Material vorhanden ist</i>	<i>allfällige Antibiotikarückstände werden bei Heisskompostierung zersetzt; bei Handelsware ist ein Restrisiko nicht auszuschliessen. Aufpassen auf eine eventuelle Überdüngung des Gartens mit Phosphor.</i>
<i>Hornmehl</i>	<i>stickstoffreich, Anwendungsmenge 2 kg pro m³, wenn zuviel kohlenstoffreiches Material vorhanden ist</i>	<i>gut aber teuer</i>
<i>Erde</i>	<i>30 bis 60 Liter pro m³, wenn zuviel stickstoffreiches Material vorhanden ist. Die Erde enthält auch Mikroorganismen, welche den Kompostierungsanfang stimulieren, und mineralische Bestandteile (auch Tonmineralien), welche bei der Reifung des Kompostes nötig sind, um den stabilen Ton-Humus-Komplex zu bilden</i>	<i>Erde vor Gebrauch am besten sieben</i>



Zusatzstoffe für die Kompostierung (Fortsetzung)		
<i>Produkt</i>	<i>Eigenschaft</i>	<i>Zu beachten</i>
<i>Kräuterjauche</i>	<i>stimuliert den Verrottungsprozess. Beim Aufsetzen oder auf zu trockenem Kompost im Sommer giessen</i>	<i>Zubereitung: eine Tonne wird zu drei Vierteln mit Wasser gefüllt. Pflanzen werden locker oder in einen groben Jutesack eingefüllt (ca. 10 kg frische Pflanzen oder 2-4 kg getrocknete Pflanzen auf 100 Liter Wasser). Geeignete Pflanzen: Brennnesseln (unmittelbar vor dem Blühen schneiden), Gemüseabfälle, Rasenschnitt, Kamillen, Schachtelhalm, Löwenzahn, ... Ein Paar Wochen ziehen lassen.</i>
<i>Urgesteinmehl</i>	<i>enthält Tonminerale, silikatreich. Anwendungsmenge: 3-5 kg pro m³. Dank der grossen Austauschkapazität kann es die löslichen Nährstoffe binden, welche dann nicht ausgewaschen werden.</i>	
<i>Tonmehle (z. B. Bentonit)</i>	<i>Dank der grossen Austauschkapazität können sie die löslichen Nährstoffe binden, welche dann nicht ausgewaschen werden. Tonminerale sind bei der Reifung des Kompostes nötig, um den stabilen Ton-Humus-Komplex zu bilden. Anwendungsmenge: ca. 1 kg pro m³.</i>	



4.3. Bewertung der Qualität des hergestellten Kompostes mit einfachen Mitteln

Eine Bewertung der Qualität des eigenen Komposts ist mit einfachen Mitteln möglich, die jedermann zur Verfügung stehen. Zum einen kann die **Temperatur** des Materials während des Kompostierungsprozesses überwacht werden, um die biologische Aktivität zu kontrollieren, und zum anderen gibt die Untersuchung des Komposts **mit den eigenen Sinnen** viele Informationen über seine Qualität. Einfache **Tests mit Pflanzen** geben uns schließlich Aufschluss über die Pflanzenverträglichkeit. Wenn man dazu den Nährstoffgehalt seines Komposts wissen möchte, kann man ihn an ein **anerkanntes Labor** schicken und dort analysieren lassen (Kostenpunkt: ca. SFr. 100.-).

Untersuchung des Komposts mit den eigenen Sinnen

Die Beobachtung des Kompostes mit den eigenen Sinnen (Augen, Nase, Tastsinn) kann Informationen über die Qualität des Komposts liefern. Diese Beobachtungen können chemische Analysen oder Pflanzentests nicht ersetzen, aber sie können sie ergänzen.

Farbe des Kompostes

Zu Beginn des Kompostierungsprozesses weist das Material ein Farbmosaik auf, das sich von den Inputmaterialien ableitet. Im Laufe des Prozesses kommt es zu einer Homogenisierung der Farbe und mit fortschreitender Humifizierung wird der Kompost braun oder schwärzlich. Wenn der Kompost während des Prozesses zu trocken ist, kann es zu Grauschimmel kommen.



Ansicht des organischen Materials zu Beginn des Kompostierungsprozesses (links) und des reifen Komposts (rechts).

Geruch des Kompostes

Kompost riecht immer, aber die Gerüche können je nach Managementprozess intensiver oder weniger intensiv und angenehmer sein. Der Geruch eines Komposts hängt von seiner Reife und dem Managementprozess ab. Junge Komposte mit stickstoffreichem Material riechen nach Ammoniak und werden sich im Laufe der Reifungsprozesse in ein Produkt mit dem Geruch von Walderde verwandeln. Unangenehme Gerüche wie die von „faulen Eiern“ oder Buttersäure sind typisch für schlecht kontrollierte anaerobe Prozesse im Komposthaufen. Organische Säuren bilden sich aufgrund von Sauerstoffmangel und können nicht weiterverarbeitet werden, wodurch intensive und unangenehme Gerüche entstehen.



Struktur des Kompostes

Reifer Kompost, der durch einen optimalen Prozess hergestellt wurde, weist eine krümelige Struktur auf und außer einigen Holzstücken ist kein erkennbares Ausgangsmaterial vorhanden. Das Vorhandensein von viel faserigem Material ist ein Zeichen dafür, dass der Kompost nicht ausreichend gereift ist. Dies kann passieren, wenn der Feuchtigkeitsgehalt des Komposthaufens zu niedrig ist, vor allem in der heißen Phase. Das im Haufen vorhandene Ammonium würde dann als Ammoniak verloren gehen, was zu einem Stickstoffmangel für die Mikroorganismen und einer unzureichenden Zersetzung führen würde, selbst wenn Wasser vorhanden ist. Wenn ein solcher Faserkompost aufgebracht wird, besteht die Gefahr, dass der Stickstoff im Boden immobilisiert wird.



Faseriger Kompost (links) und krümeliger Kompost (rechts).

Holzbruchtest

Mit dem Holzbruchtest lassen sich auch der Reifegrad des Komposts und das Risiko der Stickstoffimmobilisierung auf dem Feld nach der Verwendung charakterisieren. Der Holzabbau beginnt nach der Hochtemperaturphase. In jungem Kompost ist daher ein geringfügiger Holzabbau zu beobachten, in reifem Kompost ein deutlicher Holzabbau. Wenn relativ frisches Holz auf den Boden eines Feldes aufgebracht wird, werden die für den Abbau verantwortlichen Mikroorganismen den im Boden verfügbaren Stickstoff immobilisieren, um den Abbau zu bewirken. Dieser Stickstoff ist daher vorübergehend für die Pflanzen nicht verfügbar, was deren Wachstum hemmt.

Farbe des Wasserextraktes

Für diese Bewertung werden 50 g Kompost eine Stunde lang in 500 ml Wasser geschüttelt, dann wird das Ganze gefiltert. Junger Kompost enthält noch kleine Humusmoleküle, die wasserlöslich sind, was ein dunkles Wasserextrakt. Während der Reifungsprozesse bauen die Mikroorganismen aus den kleinen Molekülen große, wasserunlösliche Moleküle auf: helles Wasserextrakt.



Links: junger Kompost während der heißen Phase. Das Holz ist noch hart, von weißer bis heller Farbe, und es sind keine Anzeichen von Zersetzung zu erkennen.

Mitte: Kompost am Anfang der Reifephase. Das Holz ist leicht weich, wird an den Rändern dunkler und ist etwas fettig.

Rechts: Reifer Kompost. Das Holz ist weich, die Bruchfläche ist dunkel und die Ränder sind schwarz, und das Wasser lässt sich leicht extrudieren, wenn man das Holzstück zusammendrückt.



Junger Kompost (links, mitte): dunkler wässriger Auszug
Reife Komposte (rechts): heller wässriger Auszug

Bewertung der Kompostqualität mithilfe von Biotests

Der Vorteil von Biotests ist, dass die Pflanzen auf alle Aspekte der Kompostqualität reagieren und nicht nur auf bestimmte Parameter, wie die oben genannten. Die Ergebnisse der Biotests sind mit bloßem Auge sichtbar und ermöglichen eine einfache Beurteilung. Mit der Durchführung von Biotests entwickelt der Komposthersteller eine andere Beziehung zum Produkt, was sich häufig in einer Verbesserung der Qualität des hergestellten Komposts niederschlägt.

Diese Tests können von jedem durchgeführt werden. Pflanzen reagieren unterschiedlich auf die Qualität des Komposts. Daher ist es sinnvoll, je nach Problemstellung mehrere Tests parallel durchzuführen: Test mit offener und geschlossener Kresse (allgemeine Qualitätsbewertung), Test mit Kopfsalat (allgemeine Qualitätsbewertung), Test mit Bohnen (zeigt an, ob während der Reifung des Komposts ein Sauerstoffmangel aufgetreten ist), Test mit Weidelgras (zeigt das Risiko einer Stickstoffimmobilisierung durch den Kompost an).



Mit Kresse werden in der Regel zwei Tests durchgeführt: der Test für offene Kresse und der Test für geschlossene Kresse.

Offener Kresstest

Der offene Kresstest ist nicht sehr empfindlich, und nur Kompost von schlechter Qualität erzielt bei diesem Test schlechte Ergebnisse.

Bei diesem Test wird das Wachstum von Kresse in Töpfen (\varnothing 10 cm), die mit Kompost gefüllt sind, mit dem Wachstum in handelsüblicher Blumenerde verglichen.

- *Wachstum im Kompost < 50 % des Wachstums in dem Vergleichssubstrat: Kompost ist für Pflanzen wenig verträglich.*
- *Wachstum im Kompost > 75 % des Wachstums im Referenzsubstrat: Kompost mit guter Pflanzenverträglichkeit.*

Geschlossener Kresstest

Der geschlossene Kresstest ist sehr empfindlich, da die Kressesamen nicht nur mit dem Kompost in Kontakt kommen, sondern auch mit den Gasen, die sich aus dem Kompost entwickeln. Nur hochwertiger Kompost erzielt bei diesem Test gute Ergebnisse.

Für diesen Test werden PVC-Dosen (1 Liter) zur Hälfte mit Komposterde gefüllt, Kresse gesät und die Dosen anschließend luftdicht verschlossen; anschließend wird die Länge der Wurzeln im Kompost und in einer handelsüblichen Blumenerde verglichen.

- *Wachstum im Kompost > 25 % des Wachstums im Referenzsubstrat: Kompost mit mittlerer Pflanzenverträglichkeit.*
- *Wachstum im Kompost > 50 % des Wachstums im Referenzsubstrat: Kompost mit hoher Pflanzenverträglichkeit.*



*Phytotoxizitätstests, um die Verträglichkeit von Kompost mit Pflanzen zu beurteilen.
Links: Offene Kresse. Rechts: Geschlossene Kresse.*



5. Probleme und Fehler bei der Kompostierung und deren Lösungen und Korrekturen

5.1. Was machen mit dem Rasenschnitt ?

Rasen ist ein feuchtes, stickstoffreiches, strukturarmes Material. Wird der Rasen frisch geschnitten und in grossen Mengen in den Kompostbehälter gefüllt, beginnt er rasch zu faulen und zu stinken. Verschiedene Lösungen bieten sich an, um mit dem Rasenschnitt problemlos fertig zu werden

- *Rasen oft schneiden und liegen lassen. Kurze Grasspitzen (bis ca. 4 cm) verrotten sehr schnell, ohne den Rasen verfilzen zu lassen. Zudem wirkt der Rasenschnitt als Dünger und steigert die Wurmaktivität.*
- *Angewelkter Rasenschnitt mit etwas Häcksel vermischt als Bodenbedeckung unter Sträucher und Beeren streuen (0,5 bis 2 cm dicke Schichten)*
- *Angewelkter Rasenschnitt mit ca. 30-40 % Häcksel vermischt kompostieren. Bei weniger Häckselanteil wirkt sich das Beimischen von ca. 5 % gesiebter Erde sehr positiv aus. Trockener Rasenschnitt kann auch gut zugedeckt gelagert und laufend in kleinen Mengen in den Sammelbehälter gestreut werden.*

5.2. Kompost bleibt nach dem Aufsetzen kalt

- *Die Mischung des organischen Materials stimmt nicht (zu wenig energiereich, zuviel Holzanteil). Leicht verrottbares Material beimischen, eventuell auch Hühnermist oder Hornmehl begeben.*
- *Kompost viel zu nass (meist begleitet von fauligem Geruch) oder zu trocken. Feuchtigkeitsgehalt des Kompostes durch Beimischen von trockenem Material oder durch Giessen zum Beispiel mit Kräuterjauche einstellen.*
- *Wegen zu grobem Strukturmaterial ist der Kompost zu locker.*
- *Erdanteil ist zu gross.*

5.3. Kompost stinkt

- *Kompost ist zu nass (schützt der Deckel wirklich den Kompost), was zu einer schlechten Sauerstoffversorgung und zu Fäulnis führt. Trockenes Material beimischen und sorgfältig umsetzen.*
- *Zuwenig strukturreiches Material im Kompost vorhanden. Dadurch kann sich der Sauerstoff zu wenig im Haufen verbreiten, und er beginnt zu faulen. Strukturreiches Material beimischen und sorgfältig umsetzen.*
- *Der Kompost wurde während der Heissphase zu wenig umgesetzt, und der Sauerstoffbedarf wurde nicht befriedigt. Kompost in Abständen von ein bis zwei Wochen zwei- bis dreimal umsetzen.*



5.4. Fliegenplage beim Kompostplatz

- Zwischen Deckel und Ummantelung des Sammelgitters mindestens 10 cm frei lassen, damit Luft zirkulieren kann.
- Sammelbehälter häufiger leeren
- feuchte Küchenabfälle ins vorhandene Sammelgut einarbeiten, statt oben aufliegen lassen. Danach wenig Steinmehl darüber streuen (ca. zweimal pro Woche).

5.5. Der Kompost ist voller Asseln

- Kelleraseln fördern im Komposthaufen den Zersetzungsprozess. Wenn aber der Kompost austrocknet, vermehren sie sich übermässig. Durch Giessen oder eine ausgewogenere Materialmischung kann die Feuchtigkeit erhöht und damit die Zahl der Asseln reguliert werden.

6. Kompostqualität und Kompostanwendung

6.1. Beurteilung der Kompostqualität

Kompost verändert sich während der Rottezeit in seinem physikalischen, chemischen und biologischen Zustand ständig. Abhängig vom Rottegrad sind folgende Bezeichnungen üblich: **Rohkompost** (organisches Ausgangsmaterial für die Kompostierung), **Frischkompost** (noch in Rotte befindlicher Kompost mit hohem Humusanteil), **Reif-** oder **Fertigkompost** (in fortgeschrittener Reife befindlicher Kompost), und **Komposterde** (die Rotte ist weitgehend abgeschlossen, die Struktur des Ausgangsmaterials ist nicht mehr erkennbar).

Diese Begriffe geben aber nur Auskünfte über den Rottegrad des Kompostes. Um die eigene Qualität des Kompostes und vor allem seine Pflanzenverträglichkeit zu charakterisieren, sind sie nicht geeignet. Einfache Tests erlauben aber die Pflanzenverträglichkeit des Kompostes grob zu charakterisieren.

Beurteilung mit unseren Sinnesorganen: der Kompost darf nicht übel oder stechend riechen.

Reifer Kompost muss angenehm nach Walderde riechen. Der Kompost muss in fortgeschrittenem Rottestadium schön krümelig sein (siehe Kapitel 4).

Wachstumstests mit Pflanzen: je vorgeschrittener die Rotte, desto pflanzenverträglicher wird ein Kompost von guter Qualität. Verschiedene Tests erlauben relativ einfach die Pflanzenverträglichkeit von Komposten grob zu charakterisieren. **Bohnen-** oder **Salattest:** eine Schale mit gesiebttem Kompost füllen, und dann Bohnen oder Salat säen (Kompost feucht aber nicht nass halten); als Kontrolle kann man eine Schale mit handelsüblicher Blumenerde füllen. Nach zwei bis drei Wochen müssen die Pflanzen schön aussehen und normal gewachsen sein (vergleichen mit Kontrollschale); die abgespülten Wurzeln müssen gut entwickelt und schön weiss aussehen und keine Schädigungen (braune Flecken, Läsionen, ...) aufweisen (vergleichen mit Kontrollschale). Wenn die Pflanzen schlecht wachsen oder beschädigt sind, ist entweder der Rottevorgang noch zu wenig fortgeschritten oder schlecht gelaufen (zum Beispiel wegen Sauerstoffmangel). Vor dem Gebrauch des Kompostes, zum Beispiel im Gemüsegarten, muss er dann nochmals umgesetzt und weiter verrottet werden.



Wenn der Kompost schon weitgehend verrottet ist aber deutlich stinkt, kann man ihn mit frischem Kompost mischen (nicht mehr als ein Viertel „schlechter Kompost“) und nochmals mitrotten lassen; unbedingt auf einen optimalen Rottevorgang achten (siehe Kapitel 4). Ein empfindlicher Test ist der **geschlossene Kressetest**. Dieser Test ist zu empfehlen, wenn man den Kompost für die Pflanzenanzucht brauchen will (siehe Kapitel 4).

6.2. Verwendung von Kompost

Vor dem Gebrauch muss der Kompost für die meisten Verwendungszwecke zuerst gesiebt werden. Am Besten eignen sich Siebe mit Maschenweiten von 5 mm (wenn Kompost zum Beispiel für Pflanzenanzucht gebraucht wird) bis 25 mm. Der Siebrückstand wird als Strukturmaterial und Impfmateriale frischem Kompost beigemischt. Gesiebter Kompost kann nur schlecht gelagert werden; wegen dem Mangel an Strukturmaterial wird die Sauerstoffzufuhr ungenügend gewährleistet und die Qualität des Kompostes wird beeinträchtigt. Es ist besser, den Kompost unmittelbar vor Gebrauch zu sieben.

Frischkompost kann ungesiebt als **Bodenbedeckung (Mulch)** unter Sträucher, Bäume und Beeren gebraucht werden (ca. 2,5 - 5 cm dicke Schichten ausbringen, um Stämme ca. 10 cm freilassen). Dies hindert das Unkrautwachstum. **Gesiebter Frischkompost** kann auch bei robusten Pflanzen (Kürbisgewächse, Tomaten) eingesetzt werden.

Reifkompost und **Komposterde** können gesiebt im Gemüse- und Blumengarten eingesetzt werden. Je nach Nährstoffbedarf der Kultur dürfen zwischen 3 und 18 Liter pro m² und Jahr gebraucht werden. Ungesiebt kann er auch als Dünger bei Bäumen, Sträucher und Beeren eingesetzt werden. Beim Pflanzen neuer Sträucher oder Bäume muss man den Kompost mit Erde mischen (je die Hälfte) und ins Pflanzloch geben. Feingesiebt kann der Kompost, zur Hälfte mit Gartenerde gemischt, als Erdmischung für Saat und Anzucht und für Terrassen- und Zimmerpflanzen eingesetzt werden.

Beim Pflanzen (z. B. von Tomaten oder Obstbäumen) kann der Kompost **in das Pflanzloch** gegeben werden. Das ist effektiver, als ihn nach dem Einpflanzen um die Pflanzen herum zu verteilen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass Sie keinen reinen Kompost in das Pflanzloch geben, sondern ihn zunächst verdünnen, indem Sie ihn mit der Erde auf dem Feld mischen (z. B. 1/3 Kompost + 2/3 Erde). Reiner Kompost ist zu reichhaltig für die Wurzeln der Pflanzen, die dadurch beschädigt werden oder ihr Wachstum verlangsamen können.

Ungefähre Anwendungsmenge von Reifkompost für verschiedene Kulturen (Liter pro m ²)			
Blumenkohl, Broccoli, Rosenkohl, Sellerie	12 - 18	Endivien, Zuckerhut, Krautstiel, Lauch, Tomaten, Zwiebeln, Peperoni,	3 - 8
Chinakohl, Kabis, Karotte, Randen, Rhabarber	5 - 10	Bohnen, Erbsen, Kefen, Nüssli- salat, Radieschen	2 - 4



7. Schlussfolgerung

Die Kompostierung ist für jeden möglich. Sicherlich erfordert es eine gewisse Anstrengung, wenn man einen qualitativ hochwertigen Kompost erhalten möchte. Aber die Belohnung ist groß, denn Qualitätskompost wirkt sich positiv auf die Fruchtbarkeit des Gartenbodens sowie auf das Wachstum und die Gesundheit der Pflanzen aus, die man anbaut.

Im Anhang zu diesem Kurs sind drei Dokumente zu finden:

- [Kompostieren? Ja, gerne.](#) Flyer mit Tipps zur Hauskompostierung. FiBL & Biophyt AG, 2019.
- [Beschreibung eines Haus-Wurmkompostierungssystems: Anleitung zur Einrichtung eines Wurmkomposters für den Hausgebrauch.](#) Biophyt AG, 2024.
- [Hochbeet: Einrichtung und Pflege. Flyer zur Errichtung eines Hochbeetes.](#) Biophyt AG, 2020.

Das Video «Hauskompostierung» (Biophyt AG, 2021) kann unter dem Link <https://www.youtube.com/watch?v=uj8c3C-siCs> gefunden werden, und das Video «Fremdstoffe in Recyclingdüngern: Wir alle sind dafür verantwortlich!» (Biophyt AG, 2021) unter dem Link <https://www.youtube.com/watch?v=HVMKOrg6VHA>.

Mehr erfahren über die Kompostierung, die Kompostqualität und die Kompostanwendung: www.biophyt.ch (Seite Publikationen)



Die Kompostierung ist für jeden zugänglich und bringt Spass.



Kontakt:

Dr. Jacques G. Fuchs

Biophyt AG

Nackthof 41, CH-5465 Mellikon

+41 79 216 11 35, jacques.fuchs@biophyt.ch



Kompostkurs

KOMPOSTIEREN IM HAUSGARTEN

Einleitung und Ratschläge zum erfolgreichen Kompostieren

Jacques G. FUCHS, Biophyt AG, 2025

Anhang 1 :

***Kompostieren? Ja, gerne.**
Flyer mit Tipps zur Hauskompostierung.*

FiBL & Biophyt AG, 2019.

Kompostieren? Ja, gerne.



biophyt ag



FiBL

1. Gute Mischung

1/3 grobes Holz



geschreddertes Holz, Sieb-
abgang von
reifem Kompost,
Rindenschnitzel

1/3 mittelfeines Material



geschredderte
Äste und Stän-
gel, altes Gras,
Stroh, Laub

1/3 strukturarmes Material



Rüstabfälle,
Rasenschnitt,
Mist

2. Günstiges Klima

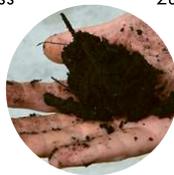
Feuchtigkeit



zu nass



zu trocken



optimal

- Bei Bedarf wässern
- Vor Vernässung schützen

Luft

- Genügend Strukturmaterial beimischen
- Vernässung vermeiden
- Wiederholt wenden
(z.B. nach 1 Woche, 3 Wochen,
3 Monaten)

3. Qualitätskontrolle

Mit der Nase

- Ammoniakgeruch = Kompost unreif
- Walderde = Kompost reif
- Faule Eier = Kompost «verfault» (Sauerstoffmangel)

Mit den Augen

- Krümelige Struktur = gute Verrottung
- Faserige Struktur = zu trockener Prozess
- Fremdstoffe im Kompost?

Mit Pflanzentests

- Offener Kressetest
- Geschlossener Kressetest



shop.fibl.org > kressetest

4. Anwendungsmengen

	Liter / m ² und Jahr
Blumenkohl, Broccoli, Rosenkohl, Sellerie	12-18
Chinakohl, Kabis, Karotten, Randen, Rhabarber	5-10
Endivien, Zuckerhut, Krautstiel, Lauch, Tomaten, Zwiebeln, Peperoni	3-8
Bohnen, Erbsen, Kefen, Nüsslisalat, Radieschen	2-4

biophyt sa



Nackthof 41, 5465 Mellikon
www.biophyt.ch



FiBL

Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL
Ackerstrasse 113, Postfach 219, 5070 Frick
www.fibl.org



2. Auflage 2019



Kompostkurs

KOMPOSTIEREN IM HAUSGARTEN

Einleitung und Ratschläge zum erfolgreichen Kompostieren

Jacques G. FUCHS, Biophyt AG, 2025

Anhang 2 :

Beschreibung eines Haus- Wurmkompostierungssystems:

*Anleitung zur Einrichtung eines Wurmkomposters
für den Hausgebrauch.*

Biophyt AG, 2024.



Biophyt AG

Beschreibung eines Haus- Wurmkompostierungssystems



Oktober 2024

biophyt ag, mit Qualität die Zukunft sichern!

*biophyt ag, Dr. J. Fuchs, Nackthof 41, CH-5465 Mellikon,
☎ 079/216'11'35, Email: jacques.fuchs@biophyt.ch, Internet: www.biophyt.ch*

Beschreibung eines Haus-Wurmkompostierungssystems

1. Einführung

Dieses Mikro-Wurmkompostierungssystem ist ein einfaches, robustes, benutzerfreundliches und preiswertes System. Es ermöglicht die Herstellung eines wertvollen organischen Düngers für den Garten, z. B. aus organischen Küchenabfällen. Es ermöglicht auch die Produktion von Kompostwürmern, die z. B. für größere Versuche eingesetzt werden können.

Dieses Mikrosystem kann auch verwendet werden, um die Aktivität von Kompostwürmern in verschiedenen Input-Mischungen zu testen und so den Prozess zu optimieren.

2. Konzept des Systems

Dieses Mikrosystem besteht aus fünf gestapelten Kunststoffbehältern und einem Deckel. Geschlossene Eurobehälter (3 x 60 x 40 x 17 cm und 1 x 60 x 40 x 7,5 cm sowie ein Deckel von 60 x 40 x 2,2 cm) sind besonders geeignet, um ein solches System zu bauen, aber es können auch alle anderen stapelbaren und ausreichend stabilen Behälter verwendet werden.

Der Behälter (60 x 40 x 7,5 cm) am unteren Ende des Stapels dient als Auffangbehälter für die Säfte, die gegebenenfalls aus dem sich zersetzenden Material austreten können. Es wird empfohlen, einen Wasserhahn in der Nähe des Bodens des Behälters anzubringen, damit die Flüssigkeit, die sich in diesem Behälter befinden kann, leicht entnommen werden kann.

Oben an den Seiten dieses Behälters befinden sich acht Löcher (Durchmesser 8,5 mm), die für eine ausreichende Belüftung des Systems sorgen.



Abb. 1. Ansicht des an der unteren Wanne des Systems installierten Wasserhahns und der Belüftungslöcher.

In den Boden der drei anderen Behälter (60 x 40 x 17 cm) müssen zahlreiche Löcher mit einem Durchmesser von 8,5 mm gebohrt werden. Diese Löcher dienen zum einen der Belüftung des Systems und dem Abfließen von überschüssiger Flüssigkeit, vor allem aber ermöglichen sie den Würmern, sich von einem Behälter zum anderen zu bewegen. Oben an den Seiten dieses Behälters, sorgen vier Löcher (Durchmesser 8,5 mm) für eine ausreichende Belüftung des Systems.



Abb. 2. Ansicht des Bodens der Behälter mit zahlreichen Löchern mit einem Durchmesser von 8,5 mm und der Lüftungslöcher oben an den Seiten der Behälter.

Der Deckel (60 x 40 x 2,2 cm), der aus praktischen Gründen mit einem Griff versehen ist, wird auf den oberen Behälter des Systems gesetzt.

Das System steht auf einem Gestell aus Holzlatten, das die Arbeit mit den Behältern erleichtert und vor allem die Entnahme des in den unteren Behälter fließenden Saftes ermöglicht. Für diesen Vorgang ist das Gestell so konstruiert, dass das System leicht geneigt ist.

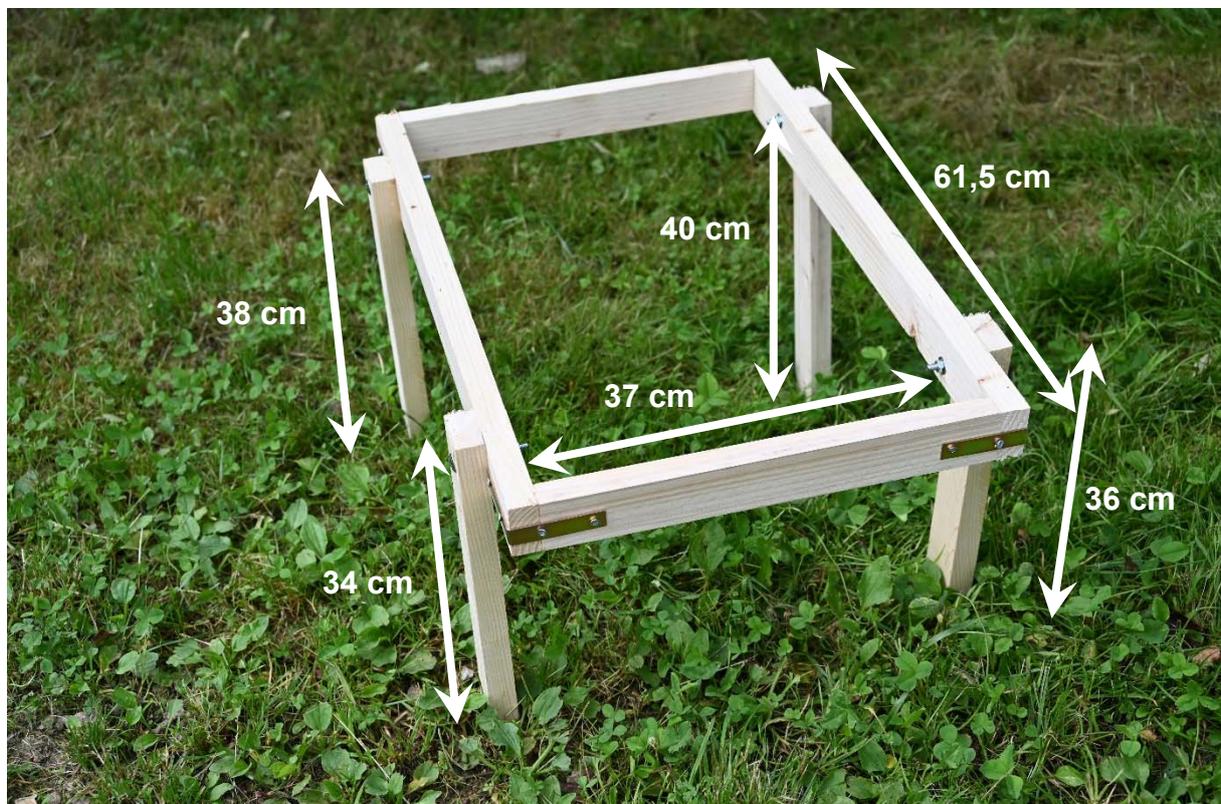


Abb. 3. Ansicht des Rahmens, der das System trägt, mit den Maßen der Lattenstücke.



Abb. 3. Ansicht des kompletten Wurmkompost-Haussystems.



3. Anleitung zur Inbetriebnahme des Systems

1. Stellen Sie das Wurmkompost-Haussystem an einen schattigen Ort, der vor Regen und Wind geschützt ist (z. B. Keller, Garage, überdachte Terrasse, ...).
2. Installieren Sie den ersten Wurmkompostbehälter auf dem Sammelbehälter.
3. Verteile eine Schicht (ca. 5 cm) Stroh oder anderes leicht strukturiertes organisches Material und füge Kompostwürmer hinzu (mindestens 100; wenn du mehr einsetzt, startet das System schneller). Das Material anfeuchten und den Deckel daraufsetzen. Dann kann man regelmäßig Schalen, Salatreste oder solche Materialien hinzufügen. In den ersten Wochen, bis sich die Wurmpopulation entwickelt hat, sollte man nur kleine Mengen an frischem Material hinzufügen (eine oder zwei Handvoll alle 2-3 Tage).
4. Wenn dieser erste Wurmkompostbehälter voll ist, stellen Sie den zweiten darauf und fügen Sie regelmäßig nicht-holzige organische Reste hinzu. Wenn auch dieser zweite Behälter voll ist, fahren Sie mit dem dritten Behälter fort.
5. Wenn die Würmer ihre Arbeit im unteren Behälter beendet haben, steigen sie nach oben und besiedeln den oberen Behälter. Wenn alle drei Behälter voll sind, ist der Kompost im unteren Behälter fertig. Man kann ihn leeren und dann wieder in den oberen Teil des Systems bringen und erneut mit der Befüllung beginnen. Wenn sich noch viele Würmer in dem Material befinden, kann man es für 2-3 Tage auf den oberen Behälter legen, damit die Würmer in das frischere Material gehen.
6. Es empfiehlt sich, die organischen Abfälle regelmäßig mit feiner, trockener Erde zu bestreuen. Dies verbessert zum einen die Kompoststruktur, verhindert zu viel Feuchtigkeit und regt das Wachstum der Kompostwürmer an.
7. Wenn das verwendete Rohmaterial sauer ist, empfiehlt es sich, etwas Kalk oder Biokohle hinzuzufügen, um den pH-Wert des Materials anzuheben. Dies reduziert die Wahrscheinlichkeit, dass Ameisen das System besiedeln.

4. Schlussfolgerungen

Dieses Haussystem der Wurmkompostierung ist sehr leistungsfähig, wenn es erst einmal richtig in Gang gekommen ist.

Dieses System kann für Forschungszwecke sehr nützlich sein, kann aber auch in Privathaushalten zur Verwertung von organischen Haushaltsresten installiert werden.

Dr. Jacques G. Fuchs

Biophyt AG

Mellikon, den 30. Oktober 2024



Kompostkurs

KOMPOSTIEREN IM HAUSGARTEN

Einleitung und Ratschläge zum erfolgreichen Kompostieren

Jacques G. FUCHS, Biophyt AG, 2025

Anhang 3 :

*Hochbeet: Einrichtung und Pflege.
Flyer zur Errichtung eines Hochbeetes.*

Biophyt AG, 2020

Hochbeet: Einrichtung und Pflege

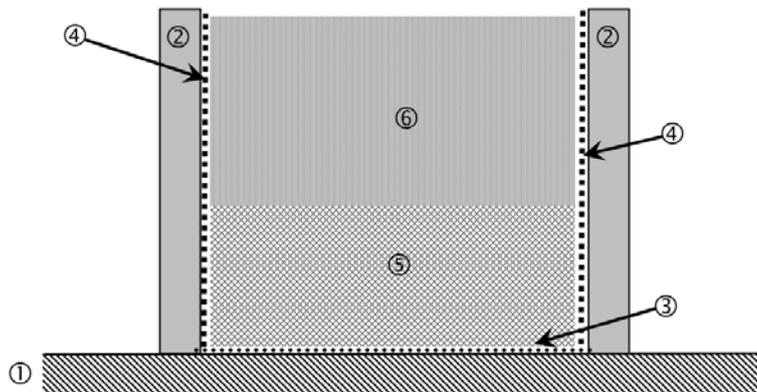


Ein Hochbeet ist sowohl ein dekoratives als auch ein nützliches Element, das die Produktion von Gemüse oder den Anbau von Blumen unter angenehmen Arbeitsbedingungen ermöglicht.

Wo soll es installiert werden? Es kann sowohl auf hartem Untergrund als auch auf nackter Erde installiert werden.

Wie groß soll es sein? Es kann je nach Situation und Geschmack seiner Benutzer variiert werden. Im Allgemeinen beträgt seine Höhe zwischen 50 und 80 cm und seine Breite zwischen 80 und 130 cm.

Welches Material soll gewählt werden? Es kann aus Holz (wählen Sie z.B. Lärche, das nicht schnell verrottet), Beton, Steinen, Paletten, ... aufgebaut werden.



Schema eines Hochbeetes

- ① Boden
- ② Wände des Hochbeetes
- ③ Gitter gegen Mäuse
- ④ Noppenfolie
- ⑤ Drainagematerial (Siebüberwurf)
- ⑥ Kultursubstrat

Unabhängig vom Ausmass und Material müssen einige **Grundregeln** beachtet werden, um sicherzustellen, dass das **Hochbeet** die erwartete Freude bereitet und zum **Erfolg** führt.

1. Insbesondere wenn das Hochbeet auf nacktem Boden angelegt ist, soll ein **feinmaschiges Gitter** am Boden des Hochbeetes angebracht werden, um den Inhalt vor Mäusen zu schützen.



2. Mit einer **Noppenfolie** die Innenwände des Hochbeetes auskleiden. Wenn das Hochbeet aus Holz ist, wird dieses vor zu schneller Verrottung geschützt. Beim Hochbeet, dessen Wände mit Steinen befüllt sind, schützt die Folie vor dem Austrocknen des Substrates durch den Wind.



© biophyt ag, Jacques G. Fuchs. Dezember 2020

biophyt ag, mit Qualität die Zukunft sichern !

biophyt ag, Dr. J. Fuchs, Nackthof 41, CH-5465 Mellikon,

☎ 056/250'50'42 & 079/216'11'35, Email: jacques.fuchs@biophyt.ch, Homepage: www.biophyt.ch



3. Um eine gute Drainage zu ermöglichen und eine Erstickung des Kultursubstrats infolge einer Regenperiode zu vermeiden, soll eine Schicht von mindestens 15 cm grobem **Siebüberwurf eines Komposts** auf den Boden des Hochbeetes gelegt werden. Beim Hochbeet mit einer Höhe von mehr als 60 cm kann Siebüberwurf bis zu etwa 40 cm von der Oberkante des Hochbeetes befüllt werden.



4. Hochbeet mit **Kultursubstrat** füllen. Folgende Mischung kann empfohlen werden:

- 50% **hochwertiger reifer Grüngutkompost**, gesiebt auf 20 mm
- 40% **Felderde**, gesiebt auf 20 mm
- 10% **Kokosfasern** oder **Holzfasern**.

Mineralische Strukturmaterialien wie Puzzolan, Quarzsand, Ziegelschrot oder Perlit können auch beigemischt werden.



5. Ein am Umfang des Hochbeetes befestigtes **Bewässerungssystem** ist ratsam. Die Pflanzenpflegearbeiten werden dadurch nicht beeinträchtigt.



6. Für die **Düngung** des Hochbeetes ist in der Regel nur eine Ausbringung von ca. 250 g Hornspäne pro m² und Jahr im Frühjahr ratsam, um den notwendigen verfügbaren Stickstoff für die Pflanzen bereitzustellen. Die anderen Düngungselemente sind in ausreichender Menge im Kompost enthalten.



7. In der Anfangsphase setzen sich der Siebüberwurf und das Kultursubstrat. Nach einem Jahr kann in einem Hochbeet von 80 cm Höhe durchaus eine Volumenabnahme des Materials um 20 bis 25 cm beobachtet werden. Aus diesem Grund sollte in den ersten Jahren im Frühjahr **zusätzliches Kultursubstrat zugegeben werden**.

8. Für die Wintermonate kann eine Frühbeetkasten auf dem Hochbeet installiert und so auch als Triebbeet genutzt werden.



Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit Ihrem Hochbeet.
Bitte zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren, wenn Sie Fragen haben.

biophyt ag, mit Qualität die Zukunft sichern !

biophyt ag, Dr. J. Fuchs, Nackthof 41, CH-5465 Mellikon,

☎ 056/250'50'42 & 079/216'11'35, Email: jacques.fuchs@biophyt.ch, Homepage: www.biophyt.ch