

Beilage zu **natur&kosmos**, München, September 2003

Richtig kompostieren

Anregung für Haus- und Kleingärtner

von Ulrike Christiansen und Wolfgang Hoff



Illustrationen: Edda Engelhardt

Abb. 1: Kompost-Miete in „pyramidaler Mietenform“.

Wie gut riecht lockerer brauner Humus und wie leicht fühlt er sich in den Händen an. Einen solchen lebendigen und fruchtbaren Kompost wünscht sich jeder Gärtner und jede Gärtnerin. Ein Weg dazu soll in diesem Merkblatt vorgestellt werden. Nach einer kurzen Einführung zum Thema Kompost im Kleingarten wird die pyramidale Mietenform (Abb. 1) als erfolgsversprechende Kompostierungsart vorgestellt.

Was darf kompostiert werden?

Im Garten fallen für die Kompostierung frische Pflanzenteile wie Grasschnitt, Abfälle von Obst- und Gemüse oder Laub an. Aber auch trockenes Stroh und altes Holz können kompostiert werden. Weil die holzhaltigen Materialien schwer zu zersetzen sind und die frischen in dichter Lage rasch faulen, muss immer auf eine gute Mischung der Bestandteile und eine ausreichende

Zerkleinerung geachtet werden. Küchenabfälle wie Kaffeesatz, Teeblätter und Gemüsereste sollten gut untergemischt und abgedeckt werden. Wer Wert auf einen wirkungsstarken Düngehumus legt, sollte sich eingehend mit der Frage der Zusammensetzung seines Komposts beschäftigen (Stichwort: Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis) und eventuell fehlende Materialien zukaufen. Wichtig sind tierische Dünger wie Rinder-, Schafs- oder Pferdemist, aber auch

die bewährten Rottelenker und Heilkräuterpräparate nach Dr. Rudolf Steiner sind zu empfehlen. Eine Analyse der Bodenwerte im eigenen Garten kann Aufschluss darüber geben, welche Bestandteile fehlen, so dass nach Bedarf weitere Zusätze zugegeben werden können. Basaltmehl (oder Lavamehl) beispielsweise ist reich an Mineralstoffen und Spurenelementen, bindet Gerüche und trägt zur Bildung stabiler Ton-Humuskomplexe bei. Tonminerale halten das Wasser und binden Nährstoffe. Sie sind als Bentonit zu kaufen. Dolomit- oder Algominkalk erhöht den pH-Wert, verringert damit die Nährstoffauswaschung aus sauren Böden und verhindert die mit niedrigem pH-Wert einhergehende Hemmung der mikrobiellen Aktivität (Düngekalk, Brandkalk oder Kalkstickstoff nicht verwenden). Zusätze wie Hornmehl, Hornspäne, Blut- und Kadavermehl, Borstdünger oder Knochenmehl können ebenfalls zugesetzt werden, werden jedoch im Kleingarten seltener gebraucht. Nicht kompostiert werden sollte bedrucktes Papier, Staubsaugerbeutel, jene Asche, die Schadstoffe enthalten könnte, sowie größere Mengen Tannennadeln und -zweige, Eichen- und Walnuslaub oder auch Ackerschachtelhalm.

Was passiert beim Kompostieren?

Bei ausreichender Feuchtigkeit und Luftzufuhr wird das Material zunächst von Bodenorganismen „aufgeschlossen“. Mikroben, vor allem Bakterien und Pilze, machen sich an die Arbeit, dann durchdringen die fädigen Hyphen von Strahlen- und Hutpilzen die Bio-Abfälle. Kohlenhydrat-Verbindungen und Holzstoffe werden nacheinander zersetzt. Bakterien setzen Stickstoffverbindungen und

Mineralstoffe frei und machen sie damit pflanzenverfügbar. Auch größere Organismen sind am Umbau des Abfalls zum Dünger beteiligt: Käfer, Asseln, Doppelfüßler, Milben und Regenwürmer bevölkern den Kompost. Besonders die Regenwürmer, darunter die Mistwürmer (*Eisenia sp.*), spielen eine wichtige Rolle. Der Kot der Würmer ist reich an pflanzenverfügbaren Nährstoffen und bietet günstige Lebensbedingungen für Pflanzenwurzeln. Mistwürmer sind im Handel erhältlich; hat man jedoch bereits seinen ersten funktionierenden Kompost, können sie daraus immer wieder zum frischen Kompost umgesetzt werden. Zu beachten ist, dass sie sich nur solange halten, solange frische organische Substanzen für ihre Entwicklung zur Verfügung stehen.

Warum wird der Kompost heiß?

Durch die mikrobielle Aktivität im frischen Kompost werden aus dem leicht abbaubaren Material Wasser, Minerale und andere Nährstoffe freigesetzt. Da komplexe, energiereiche Moleküle aufgespalten werden, wird dabei Energie frei, die die Bodenlebewesen nutzen und deren Überschuss als Wärmeenergie mess- und fühlbar ist. Die Zersetzung kann am Anfang sehr schnell ablaufen, so dass hier hohe Temperaturen erreicht werden. Frischer Grasschnitt beispielsweise kann sich durch die Hitzeentwicklung sogar selbst entzünden und sollte nur angewelkt dem Kompost beigemischt werden, bzw. frisch etwa 5 cm dick als Abdeckung über der Miete verteilt werden. Über den Nutzen dieser hohen Temperaturen gehen die Meinungen auseinander.



Abb. 2: Drahtgestelle

Wärme von 40 bis 60°C werden zur Abtötung von „Unkräutern“ und Pflanzenkrankheiten (verursacht durch Pilze, Viren oder Bakterien) geschätzt. Außerdem fördern hohe Temperaturen eine schnellere Umsetzung des Materials, die Tätigkeit von Makro- und Mikroorganismen wird gefördert. Besonders deutlich erhöhen sich die Temperaturen, wenn tierische Dünger zugefügt werden. Allerdings bewirkt eine länger andauernde hohe Temperatur auch eine starke Materialzehrung, Nährstoffe können in Gasform oder gelöst im Sickerwasser verloren gehen, die Neubildung von stabilen Ton-Humus-Komplexen wird erschwert. Für ausgeglichene Temperaturen nach der ersten Erwärmung ist wiederum eine gute Durchmischung und vielseitige Zusammensetzung des Kompostmaterials förderlich.

Kompostbehälter?

In Handel werden verschiedene Behälter für die Kompostierung der Gartenabfälle angeboten (Abb. 2 bis 6). Ihr gemeinsamer Vorteil ist, dass sie stets einen aufgeräumten Eindruck hinterlassen. Die Praxis hat gezeigt, dass alle diese Behälter nicht das Milieu, den Lebensraum darstellen, den die Kompostorganismen brauchen, um in kürzester Zeit den begehrten, reifen, hygienischen Düngehumus herzustellen. Sie zeigen deutliche Nachteile.

Abb. 7A bis E: Vorgehensweise bei der Anlage einer Kompostmiete, Erläuterungen siehe Text.





Abb. 3: Holzgestelle



Abb. 4: Komposttonnen



Abb. 5: Thermokomposter



Abb. 6: Mehrkammersystem aus Stein

Bei Draht- und Holzgestellen (Abb. 2 und 3) sind Trockenprozesse an den Rändern zu beobachten. Die Rotte wird unterbrochen, sie dauert zu lange. Das Umsetzen ist umständlich und schwierig. Die Gestelle nehmen zuviel Platz in Anspruch. Reifer Humus entsteht nicht, weil sich in diesen Gestellen nicht die Mikroorganismen aufhalten, die die Ton-Humus- und Ton-Eiweiß-Komplexe bilden. Ist das Gestell zu groß, bildet sich innen schnell ein Faulkern. In Komposttonnen (Abb. 4) kommt zu wenig Luft an das Kompostmaterial heran. Die Folge sind anaerobe Verhältnisse mit Fäulnis- und Gärungsprozessen. Außerdem sind stets mehrere Tonnen notwendig, damit verschiedene Stadien der Reife nebeneinander stehen können. In Thermokompostern (Abb. 5) werden Temperaturen über 60°C erreicht. Dies ist unerwünscht, weil dadurch wichtige Humin- und Eiweißstoffe zerstört werden. Durch die oft schlechte Belüftung kommt es bei feuchtem Material leicht zu Fäulnis und Schimmelbildung. Eine Umsetzung des Materials ist nicht möglich. Ratten halten sich gerne in Thermokompostern auf. Bei Mehrkammersystemen aus Stein (Abb. 6) ist auch die Umsetzung ein großes Problem, da sie sehr arbeitsaufwendig ist. Auch hier ist Sauerstoffmangel zu befürchten, was zu Fäulnis statt zu Rotte führt. Ist der Boden durch Beton oder Asphalt verschlossen, staut sich unten der Sickersaft. Außerdem können sich die Würmer bei Frost nicht in das schützende Erdreich zurückziehen. Werden halbfäule Komposte im Garten

untergegraben, wird der Boden stark geschädigt, was sich auch auf das Pflanzenwachstum überträgt und Pflanzenkrankheiten fördert. Eine richtig angesetzte Kompost-Miete bietet dem Leben im Kompost am einfachsten die Bedingungen, die es braucht.

Kompost-Miete!

Die Kompost-Miete (Abb. 1) sollte vom Wohnhaus sowie von allen Seiten des Gartens gut erreichbar sein. Gewählt werden sollte ein leicht beschatteter Ort, um eine übermäßige Austrocknung zu verhindern. Gebüsche können Schutz vor starken Winden bieten. Die Vorgehensweise beim Anlegen einer pyramidalen Kompostmiete kann der Abb. 7A bis E entnommen werden.

A Eine flache Mulde wird ausgehoben, die Erde seitlich zu Hügeln aufgeschüttet. Die Länge der Miete ist nur vom Platzangebot und der Menge des anfallenden Kompostmaterials abhängig, die Breite sollte bei ca. 1,5 m, die Höhe bei bis zu 1 m liegen. Beachtet werden muss das Nachbarschaftsrecht. Bei einer Mienenhöhe bis zu 1,5 m muss ein Abstand von mindestens 0,5 m bis zur Grundstücksgrenze eingehalten werden.

B Auf die seitlichen Erdhügel können Buchen-, Birkenstämme oder Natursteine gelegt werden. Eine Seite sollte einen leichten Zugang ermöglichen: Trittplatten können helfen. Zwischen den Platten können niedrige Gewächse wie Thymian, Pimpinelle oder Katzenminze gedeihen. Die andere

Seite kann mit Blumen wie Rosen oder Rittersporn bepflanzt werden.

C An einem Ende wird begonnen Abfälle zu sammeln. Nach jeder zweiten Schubkarre voll Abfälle wird je eine Handvoll Algin-Kalk und Bentonit, ein Esslöffel Kompoststarter, ca. 3 l tierische Jauche aus Kuhfladen oder Schafsmist oder ein Eimer mit Mist und Stroh zugegeben.

D Nach etwa zehn Wochen, wenn der Haufen groß genug geworden ist, wird zur pyramidalen Mietenform aufgesetzt. Die Miete wird mit Heilkräutern präpariert. Es wird nochmals tierische Jauche gegossen. Danach wird die Miete abgedeckt, im Sommer mit Rasenschnitt, im Winter mit Pferdemist. Der hintere Bereich ist noch ungenutzt, vorne ist wieder Platz für frische Abfälle.

E Nach weiteren 10 bis 12 Wochen wird erneut nach hinten umgesetzt, wieder tierische Jauche dazu gegeben, danach abgedeckt. Vorne ist wieder Platz für frische Abfälle. Nach weiteren 15 bis 20 Wochen müsste der hintere Teil der Miete langsam reif und verwendungsfähig werden. Wenn der Reifkompost dann weggeräumt ist, ist hinten wieder Platz und es kann weiter nach hinten umgesetzt werden.

Im Sommerhalbjahr ist der Kompost etwa in vier bis sechs Monaten, im Winterhalbjahr in etwa sechs bis neun Monaten reif. Er sollte nicht länger als ein Jahr gelagert werden, da sonst die organischen Substanzen zu weit abgebaut sind und die angestrebte Humusanreicherung des Gartenbodens geringer ausfallen würde. Die umgesetzte und präparierte Miete wird mit Laub



C



D



E

oder Rasenschnitt abgedeckt. Das ist die beste Verwendung von Rasenschnitt, es entsteht so keine gärende Silage.

Eine Miete in dieser Form braucht nicht versteckt zu werden, weil sie gut aussieht. Die pyramidale Mietenform ist kein Rattenmilieu, sondern ein eigenständiger lebendiger Organismus, ein Biotop, in dem eine feuchtwarme Rotte stattfindet, aber keine Faulprozesse anzutreffen sind. Rasenschnitt, Unkraut, Küchen- und Gartenabfälle sind für den Gärtner nun kein Problem mehr. Es entsteht daraus in einem halben bis dreiviertel Jahr ein preiswerter, gesunder und wirkungsstarker Dünger. Der Kompostplatz wird von jedem Betrachter gerne gesehen, und reifer Düngehumus steht auch immer zur Verfügung.

Düngen sollte nicht darin bestehen, dass ein gekaufter Dünger wie Blaukorn oder Kalkstickstoff an die Pflanzen gestreut wird. Daraus entstehen lediglich tote Nährlösungen, die nicht einmal alle Nährelemente enthalten, die die Pflanzen brauchen, um einen gesunden Körper aufzubauen. Pflanzen in schlechtem Zustand werden leicht von so genannten „Schädlingen“ befallen. Der Einsatz von Pestiziden ist damit vorprogrammiert. Die Fruchtbarkeit lässt sich besser durch eine stärkere „Verlebung des Bodens“ steigern. Und diese Verlebung des Bodens wird erreicht durch einen hygienischen und lebendigen Reifkom-

post, der aus Küchen- und Gartenabfällen zubereitet werden kann.

Kompostieren hat nichts mit Entsorgung oder „Loswerden“ von organischem Müll zu tun, sondern mit der Veredlung der organischen Substanz zu einem hochwertigen, wirkungsstarken Düngehumus, mit dem der Gärtner bewusst düngen kann. Dieser Düngehumus ist jedem chemischen Dünger weit überlegen, denn er enthält nicht nur die Hauptnährelemente Stickstoff, Phosphor, Kalium, Kalzium und Magnesium, sondern auch die gesamte viel größere Palette der Spurenelemente wie Bor, Molybdän, Eisen, Selen, Mangan, Kupfer, Zink. Diese sind inzwischen zu Mangel-elementen in unseren Böden geworden, liegen aber im Komposthumus in ausgewogenem Verhältnis und einer für die Pflanzen leicht verfügbaren Form vor. Ein solcher Humus bewirkt ein gesundes, reiches und widerstandsfähiges Pflanzenwachstum.

Ein Kompost-versorgter Gartenboden kann wieder eine Nahrungspflanze hervorbringen, die unseren Körper mit den nötigen Mengen an Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen und Aminosäuren versorgt. Es kann daher jedem Haus- und Kleingärtner nur empfohlen werden, Obst, Salat und Gemüse wenigstens teilweise im eigenen Garten anzubauen und dazu den selbst hergestellten Humus zu verwenden.

Bezugsquelle für die Heilkräuter-Präparate, Algomin-Kalk, Bentonit und das Kompostleben:

Demeter-Portsloge,
Am Haken 14, 26188 Edeweicht-Portsloge,
Telefon: 04405/489206.

Theorie- und Praxis-Seminare

können mit Wolfgang Hoff über folgende Themen vereinbart werden:

- Richtig kompostieren,
- Obstbaumschnitt,
- Gärtnern nach dem Mond,
- Die Bedeutung von Kiesel, Kalk und Ton.

Auch die Broschüre von W. Hoff

„Richtig kompostieren, gesunde Pflanzen“ kann hier bezogen werden:

Telefon: 04405/489206

Fax: 04405/925151

LITERATUR ZUM THEMA

Kleine Auswahl aus der BSH-Bibliothek

- AKTIONSZENTRUM UMWELTSCHUTZ BERLIN (1984): Kompostfibel. - 4. Aufl., Felgentreff & Goebel, 37 S.
- AKKERMANN, R. (1985): Schulgärten. – DNR Bonn, 32 S.
- BUCH, W. (1989): Gartenböden verstehen, pflegen, erhalten. – Ulmer-Verlag, 128 S.
- GABRIEL, I. (1987): Erfolgreich gärtnern durch naturgemäßen Anbau. – Falken-Verlag, 416 S.
- GABRIEL, I. (1984): So wird mein Garten zum Biogarten. – Falken-Verlag, 128 S.
- GOTTSCHALL, R. (1984): Kompostierung: Optimale Aufbereitung und Verwendung organischer Materialien im ökologischen Landbau. – Verlag C. F. Müller, 296 S.
- HEYNITZ, K. von (1992): Kompost im Garten. - 4. Aufl., Stuttgart: Ulmer, 128 S.
- KREUTER, M.-L. (1992): 1x1 des Bio-Gärtnerns. – BLV-Verlag, 128 S.
- SEIFFERT, C. & R. KELLER (1982): Düngefibel für den Garten. Ullstein Verlag, 308 S.
- SUSSMANN (1987): Kompostieren leicht gemacht. Paul Pietsch Verlag GmbH, 186 S.
- WINKEL, G. (1997): Das Schulgarten-Handbuch. - 3. Aufl., Kallmeyer, 324 S.

Veröffentlichungen von NVN und BSH / Ausstellung:

- GRAFF, O. (2003): Regenwürmer. NVN/BSH-Ökoporträt 35, 4 S.
- QUIRBACH, K.-H. (1987): Humus (rar wie der Japanische Ibis). – BSH-Extrablatt 28, 4 S.
- NMU (1990): Ausstellung „Natürlich: Kompost“, Faltwand, Nieders. Umweltministerium, Hannover.

IMPRESSUM

Naturschutzverband Niedersachsen e.V. (NVN) / Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems e.V. (BSH) mit Unterstützung des Naturschutzforum Deutschland e.V. (NaFor).

Text: Dr. Ulrike Christiansen, Wolfgang Hoff

Zeichnungen: Edda Engelhardt **Redaktion:**

Prof. Dr. Remmer Akkermann, Dipl.-Biol.

Ralf Wollesen **Gestaltung:** Rudi Gill / Mit-

arbeit: Jürgen Schröder. Bezug über den

BSH-Info-Versand, In den Heidbergen 5,

27324 Eyrstrup/Weser. Sonderdrucke für die

gemeinnützige Öffentlichkeits- und Bildungs-

arbeit werden, auch in Klassensätzen, zum

Selbstkostenpreis ausgeliefert, soweit der

Vorrat reicht. Einzelabgabe 1 € (in Briefmar-

ken zuzügl. A 4-Freiumschatz). Der Druck

dieses Merkblattes wurde ermöglicht durch

den Beitrag der Vereinsmitglieder. Jeder, der

Natur- und Artenschutz in Text und Praxis

persönlich fördern möchte, ist darum zu

einer Mitgliedschaft eingeladen. Steuerlich

abzugsfähige Spenden – auch kleine – sind

hilfreich. BSH, Raiffeisenbank Wardenburg

(BLZ 280 690 92) Konto Nr. 120 1000 600.

Adressen: NVN/BSH, Gartenweg 5

(gegenüber Post), 26203 Wardenburg,

www.bsh-natur.de, Tel.: (04407) 8088 und

5111, Fax - 6760, E-Mail: bsh.natur@

t-online.de. NVN, Alleestraße 1 / Nienburger

Straße, 30167 Hannover, www.naturschutz-

verband.de, www.nafor.de; Tel.: (0511)

7000200, Fax: 70 45 33, E-Mail: info@natur-

schutzverband.de; Mitglieder erhalten für den

Bezug der Monatszeitschrift natur & kosmos

einen Rabatt von 20%. Das NVN/BSH-

Merkblatt wird auf 100% Recyclingpapier

gedruckt. Auflage: 5.000. Einzelpreis: 1 €.