



Landesverband der Gartenfreunde Baden-Württemberg e.V.

Heigelinstraße 15, 70567 Stuttgart
Tel.: 0711/7155307, Fax: 0711/724066
Internet: www.landesverband-bw.de
e-mail: info@landesverband-bw.de



Bodenpflege und Kompost nach dem Vorbild der Natur

Die Fruchtbarkeit unserer Böden ist die Grundlage unserer Ernährung. Deshalb muß es das oberste Gebot bei jeder Art von gärtnerischen Nutzung sein, die Bodenfruchtbarkeit durch eine bodengemäße Bearbeitung und Bodenpflege zu erhalten und, wenn möglich, zu verbessern.

Der Boden ó Entstehung

Die meisten unserer Böden sind entstanden durch Verwitterung von Ausgangsgesteinen und die nachfolgende Anreicherung der mineralischen Bodenbestandteile mit Humus, also pflanzlichen und tierischen Abbauprodukten.

Bodenorganismen als Grundlage der Fruchtbarkeit

Die Bodenorganismen haben sich im Laufe ihrer Entwicklung an ihren Lebensraum angepaßt, deshalb brauchen sie:

- Gleichmäßige Feuchtigkeit
- Geringe Salzkonzentration im Bodenwasser (Vorsicht mit Mineraldüngern!)
- Schutz vor starkem Licht
- Gleichmäßige, nicht zu hohe und nicht zu tiefe Temperaturen
- ein lockeres Bodengefüge (Versorgung mit Sauerstoff, Fortbewegung)
- Nahrung (organisches Material)
- auf Sauerstoff angewiesene (aerobe) Bodenorganismen brauchen eine gute Durchlüftung (großes Porenvolumen)
- anaerobe leben in sauerstofffreien Bereichen (z.B. im Inneren der Krümel oder in tieferen Bodenschichten)

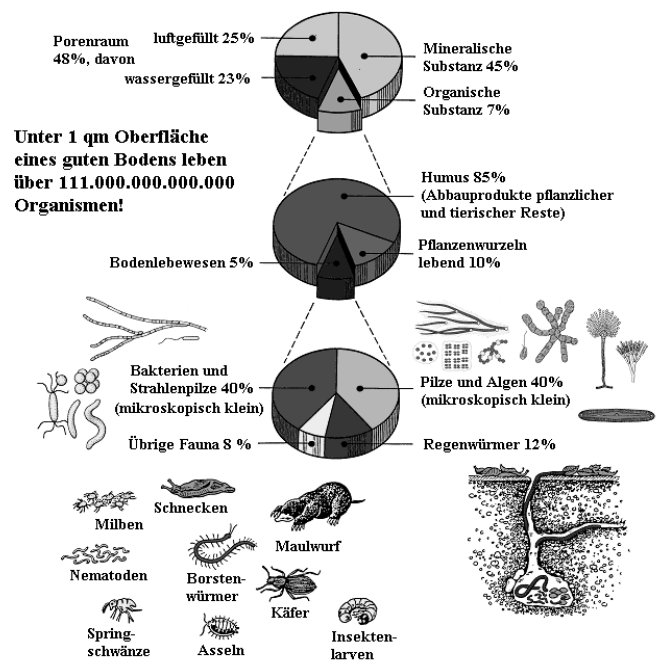
Wie kann man das Bodenleben fördern?

- Bodenbedeckung durch Mulchen oder Gründüngung
- Nahrung (Pflanzenreste, organische Düngung, Kompost (2-3 l/m²/Jahr))
- ein lockeres Bodengefüge (Versorgung mit Sauerstoff, Fortbewegung)
- natürliche Schichtung erhalten (Umgraben vermeiden), grüne Pflanzenteile und frischen Mist nicht tief eingraben!
- Ruhe!

Schafft man die ihnen zusagende Bedingungen, danken es die Bodenorganismen unter anderem durch

- Abbau von organischem Material zuerst zu Roh-, dann zu Nährhumus, der pflanzenverfügbare Nährstoffe enthält
- Bildung von Dauerhumus (Nährstoffspeicher und Bodenstabilisator), etwa 5 % Dauerhumus ist ideal
- Bildung der Dauergare, d.h. eine lockere und stabile Krümelstruktur durch Lebendverbauung
- (Frost- und Schattengare sind nicht stabil)
- mechanische Bodenlockerung und Durchmischung (Regenwürmer)
- Stärkung der Pflanzen, besseres Wachstum und höhere Erträge durch Symbiosen (Symbiosen, z.B. Pilze und Bäume)

Woraus besteht der Gartenboden?



Unbedeckter Boden, der Sonne und dem Regen schutzlos ausgeliefert:

- Verschlammte und verhärtete Bodenoberfläche
- Schnelles Austrocknen
- Aufkommen von Wildkräutern (Schutz)
- Inaktives Bodenleben

Das Mulchen

In der Natur gibt es keinen für längere Zeit unbedeckten Boden. Die normale Gartenbewirtschaftung ist eigentlich naturfremd, man arbeitet gegen die Natur. Eine Möglichkeit, unbedeckten Boden zu vermeiden, ist das Mulchen:

- Beschattung der Bodenoberfläche
- Schutz vor Austrocknung, Verschlammung und Erosion (Bodenabtragung durch Wasser und Wind)
- Unterdrücken von Unkrautwuchs
- Einbringen von organischem Material

Mulchmaterialien: Alles, was auch auf den Kompost kann: Gesunde Pflanzenabfälle, Rasenschnitt (dünn, wenn frisch), Stroh, gehäckselter Baumschnitt, Rohkompost, Laub, Kräuter ohne Samenansatz (Brennnessel, Rainfarn, Beinwell)

Mulchschichten max. 5 cm dick (Mäuse), bei Schneckenplage noch dünner, nicht bis direkt an den Stamm von Obstbäumen heran

Der Abbau von strohigem oder holzigem Mulchmaterial verbraucht Stickstoffverbindungen, deshalb auf gute Stickstoffversorgung der Kultur achten. Rindenmulch gibt zusätzlich noch wachstumshemmende Stoffe ab, unproblematisch ist Rindenumus (heiß kompostierte Rinde)



Gründüngung

Einsaat von Gründüngungspflanzen in nicht genutzte Beete hat neben dem Mulcheffekt noch folgende Vorteile:

- Nährstoffeinbringung (luftstickstoffbindende Knöllchenbakterien bei Schmetterlingsblütlern)
- Bodenlockerung durch intensive Durchwurzelung, Tiefwurzler holen Nährstoffe aus dem Unterboden
- Unterbrechung in der Fruchtfolge (Phacelia, Buchweizen, Sommergetreide, keine Schmetterlings- und Kreuzblütler nacheinander anbauen (Kohl nach Senf, Erbsen und Bohnen nach Kleearten oder Lupinen)!
- Verhinderung der Nitratauswaschung im Winter bei Herbstsaat, Feldsalat als Winterbegrünung der Beete ideal
- Nektar- und Pollenquelle für Bienen, vor allem im Herbst
- Gründüngung nicht tief eingraben (Fäulnisgefahr), nur flach einschälen, besser abmähen und kompostieren

Kalk ö heute nötiger denn je

Kalk (Calciumcarbonat) neutralisiert über die Niederschläge eingetragene und von den Pflanzenwurzeln abgegebene Säuren

Kalk stabilisiert die Krümelstruktur der Dauergare (Erhaltungskalkung)

Mit Rücksicht auf die Bodenorganismen nur šmildeö Kalkdünger wie Kohlensaurer (Dünge-)Kalk, Algenkalk oder kalkhaltige Steinmehle verwenden

Alle 3 bis 5 Jahre pH-Wert des Bodens überprüfen (Bodenanalyse), um den Kalkbedarf zu ermitteln

pH-Wert-Optima von Böden: Sandboden 5,5-6,0; Lehmboden 6,0-6,5; Tonboden 6,5-7,5

Pro Einzelgabe sollten 50 g/m² Kalködüngerö nicht überschritten werden

Bodenbearbeitung

Für eine schonende Bodenbearbeitung gelten folgende Grundsätze:

- Natürliche Schichtung erhalten, auch beim Tiefenlockern (Rigolen)
- Statt tiefem Hacken flaches Durchziehen (Unkraut, Kapillaren)
- Boden nur in abgetrocknetem Zustand bearbeiten, sonst bei schweren Böden Verdichtung
- Lockern mit Krail oder Sauzahn
- Wenn Bodenlockerung im Herbst, nur mit Grabegabel oder Sauzahn
- Fräsen mit hochtourigen Maschinen vermeiden (Regenwürmer)
- nur absolut notwendige Arbeiten tätigen: Bodenorganismen wollen Ruhe!



Umgraben bewirkt keine dauerhafte Bodenlockerung

Weitere Grundregeln für eine nachhaltige Bodenbewirtschaftung

Mischkulturen, auch mit Blütenpflanzen (Tagetes, Ringelblumen)

Einhalten der Fruchtfolge

Weitmöglicher Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel (krankheitsresistente, robuste Sorten)

šBodenkurö mit Tiefwurzlern, Grasarten, Tagetes, Ringelblumen, Knoblauch, etc. als Zwischen- oder Nachsaat

Einsatz von Steinmehlen zur Spurenelementversorgung

Torf gehört ins Moor und nicht in den Garten!

Kompost ó aus š Abfallõ wird Wertstoff

Ein Waldspaziergang: Recycling in der Natur

Die Blätter der Bäume und andere welke Pflanzenteile bedecken den Waldboden und werden bis zum nächsten Frühjahr von den Bodenorganismen abgebaut und damit die in ihnen enthaltenen Nährstoffe den Pflanzen wieder zur Verfügung gestellt (geschlossener Nährstoffkreislauf).

Diese š **Flächenkompostierungõ** bietet Vorteile:

- Das Material liegt nur in dünner Schicht, was eine gute Sauerstoffversorgung und eine rasche Verrottung ohne Fäulnisgefahr sichert
- Die Nährstoffe werden kontinuierlich in geringer Konzentration freigesetzt, deshalb nur geringe Auswaschungsgefahr
- Da die Aktivität der Bodenorganismen u.a. von der Temperatur abhängt, werden vorwiegend dann Nährstoffe frei, wenn sie auch von den Pflanzen verwertet werden können
- Erhöhung der Biodiversität im Boden, damit Minderung des Befallsrisikos der Kulturpflanzen durch bodenbürtige Schaderreger
- Flächenkompostierung ist der naturähnlichste Verrottungsprozess, zudem umfasst sie zugleich auch die Vorteile des Mulchens (Bodenschutz)

Als Nachteil kann das ungewohnte Erscheinungsbild im Garten empfunden werden, hier ist noch Überzeugungsarbeit zu leisten. Keine von Schaderregern befallenen Pflanzenteile zum Mulchen verwenden, diese müssen je nach Schaderreger bis zur völligen Vererdung kompostiert oder ganz aus dem Garten entfernt werden.

Je besser wir diese Verhältnisse bei der Kompostbereitung in unseren Gärten nachahmen, desto zügiger verläuft der Rotteprozess und desto hochwertiger wird unser Kompost.

Recycling konzentriert ó Der Kompost

Eine Kompostmiete stellt eine unnatürliche Konzentration des normalerweise flächigen Abbauprozesses dar, aus ästhetischen oder praktischen Gesichtspunkten ist sie in unseren Vorstellungen der Gartenbewirtschaftung vorläufig schwierig zu umgehen.

Vorteile von regelmäßigen Kompostgaben:

- Zuführung von nützlichen Bodenorganismen
- Nahrung für vorhandene Bodenorganismen (Aufbau der Dauergare)
- Lockerung des Bodens (Belüftung, Wasserdurchlässigkeit, Durchwurzelbarkeit)
- Zufuhr gebundener, langsam freigesetzter und deshalb kaum auswaschungsgefährdeter Nährstoffe
- Erhöhung des Dauerhumusgehaltes im Boden (5% sind ideal)

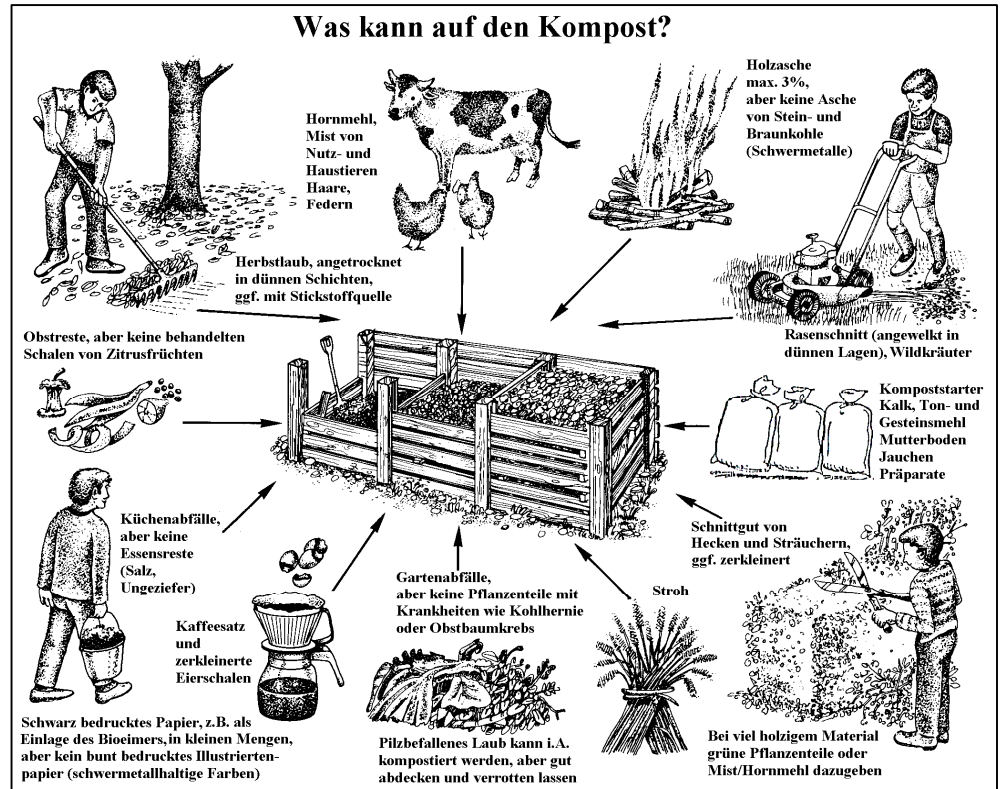
Es gibt prinzipiell zwei Arten der Kompostbereitung:

- Normale škalteõ Kompostierung:
 - ➔ Materialzugabe je nach Anfall, langsamer Aufbau der Miete
 - ➔ Niedrige Temperaturen, šnatürlicherõ Rotteprozess, aber kein Abtöten von Krankheitserregern
 - ➔ Benötigt längere Zeit: 8-10 Wochen Rohkompost zum Mulchen, ca 1-2 Jahren bis zur völliger Vererdung
- Schnell- oder Heiřkompostierung:
 - ➔ Miete wird auf einmal komplett aufgesetzt, Materialsammlung erforderlich (im Privatgarten praxisfern)
 - ➔ Ausgewogene Materialzusammensetzung, Kompoststarterzugabe
 - ➔ Hohe Temperaturen auch für die Abtötung von Krankheitserregern sind in kleineren Mieten schwierig zu erreichen und zu halten
 - ➔ Kurze Rottedauer von 4-6 Monaten, aber naturfremder Hochtemperaturprozess

Kompost - richtig gemacht:

- Kompostmiete ca. 1,5-2 m breit und maximal 1 m hoch, Länge je nach Menge des anfallenden Materials
- Untergrundkontakt muss gewährleistet sein, Miete nicht in einer Mulde anlegen (Vernässung), wenig durchlässigen Boden mit Lockermaterial (Kies) vermischen
- Materialien abwechselnd in dünnen Lagen aufbringen, als unterste Schicht ca. 20 cm hoch grobes holziges Material (Drainage)
- Je feiner zerkleinert das Material ist, desto schneller läuft der Verrottungsprozess ab, durch die dichte Lagerung von feinem Material besteht aber immer die Gefahr von Sauerstoffmangel
- Windgeschützter und halbschattiger Standort, Umpflanzung mit Kürbissen oder Holunderstrauch
- Die Abdeckung des fertigen Haufens sollte gut luftdurchlässig sein (Stroh)
Bei längeren Niederschlagsperioden luftdurchlässig abdecken (Auswaschung von Nährstoffen)

- Gießen bei trockenem Wetter, evtl. auch mit Pflanzenjauchen
- Umsetzen nach 7-10 Wochen ist bei guter Rotteführung nicht unbedingt notwendig, fördert aber den Verrottungsprozess
- Schnecken beschleunigen durch ihre Fraßtätigkeit zwar die Rotte, legen aber auch ihre Eier in den lockeren Kompost ab
- Um Mäuse am Einquartieren zu hindern, engmaschiges Drahtgeflecht oder Gitterrost auf den Untergrund legen, bei Kompostbehältern innen etwas an den Wänden hochziehen
- Bei Kompostsilos Marke Eigenbau und käuflichen Kompostern auf ausreichende Luftzufuhr auch über die Seitenwände achten!



- Nach abgeschlossenem Rotteprozess Kompost je nach Verwendungszweck ggf. durchsieben, ausgesiebt zu grobes Material nochmals kompostieren

Die Nase als Messinstrument - wenn es Probleme gibt:

Verrottungsprozess kommt nicht in Gang, kein Geruch:

- Ursache: Kompost ist zu trocken oder zu wenig leicht zersetzbares Grünmaterial, ungenügende Vermischung
- Abhilfe: Anfeuchten (Pflanzenjauche), ggf. Umsetzen und Grüngut bzw. organische Stickstoffquelle zugeben

Unangenehmer Geruch, Austreten von Sickerwasser:

- Ursache: Kompost zu nass, zu dicht, zuviel feuchte Grünmasse, Sauerstoffmangel ► Fäulnis setzt giftige Stoffe frei
- Abhilfe: Umsetzen, trockenes und lockernes Material zumischen, Abdecken

Ein nötiges Kapitel Biochemie: Der C/N-Wert

Der C/N-Wert gibt das Verhältnis von Kohlenstoff (C) zu Stickstoff (N) an. Je mehr Kohlenstoff im Vergleich zu Stickstoffverbindungen enthalten ist, desto schwieriger wird das betreffende Material von Mikroorganismen abgebaut. Einige C/N-Werte:

Grüne Pflanzenteile	10 : 1	Mist	15 : 1	Stroh	120 : 1
Küchenabfälle	23 : 1	trockenes Laub	50 : 1	Holzspäne	500 : 1

Je höherer ein Material ist, desto höher ist sein C/N-Wert und umso langsamer verrottet es.

Auf die Dosis kommt es an ó Kompostausbringung

- Rohkompost nach 2-3 Monaten Rottezeit enthält noch strukturierte Pflanzenteile und viele Organismen, er kann als düngende Mulchschicht verwendet werden
- Reifkompost ist feinkrümelig, hat einen erdigen Geruch, enthält kaum noch größere Organismen und ist dann für Saatrillen, Pflanzlöcher oder als Zumischung für Pflanzsubstrate geeignet
- Kompost enthält bis zu 2 % N, 0,5 % P und 1 % K, daneben je nach Kalkzusatz Ca, Mg und Spurenelemente
- Pro Jahr können ausgebracht werden:
 - 1 l/m² für Gehölze, auch Rosen und Obstbäume, Zwiebel- und Knollenpflanzen, Wildstauden, Blumenwiesen und schwachzehrende Gemüsearten
 - 2 l/m² für Rasen, Pracht- und Beetstauden, Einjährige, mittelstark zehrende Gemüsearten
 - 3 l/m² für starkzehrende Gemüsearten
- Um eine Anreicherung von Phosphor im Boden zu vermeiden, keine zu hohen Kompostmengen geben und die über den Kompost eingebrachten Nährstoffe bei der Düngung berücksichtigen!
- Bei Gartenneuanlage zur Bodenverbesserung bis 50 l/m² (zugekaufter gütegesicherter!) Kompost, dann aber im ersten Jahr mehrmalige Einsaat von Gründüngungspflanzen, die vor Samenreife abgemäht und kompostiert werden.

Sie wollen Ihren Hausgarten ansprechender gestalten? Sie suchen einen Kleingarten? Sie möchten aus Ihrem Garten ein Paradies für Pflanzen und Tiere machen? Wir bieten unseren Mitgliedern umfassende Beratung rund ums Grün Drinnen und Draußen.