Bindestrich 70

DER BODEN LEBT!
Bodenschutz im Kleingarten

Office International du Coin de Terre et des Jardins Familiaux
association sans but lucratif | Juni 2020

STUDIE

DER BODEN LEBT!

Bodenschutz im Kleingarten

Wir danken dem luxemburgischen
Landwirtschaftsminister
Romain Schneider,
ohne dessen großzügige Mithilfe
wir diese Broschüre nicht
hätten übersetzen können.

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort Romain Schneider	**9**
	Vorwort Malou Weirich	**11**
1	**Bodenschutz und Bodenpflege im Kleingarten**	**13**
2	**Was bedeutet Boden? Ein kulturhistorischer Zugang**	**17**
3	**Recht auf Boden**	**19**
4	**Das kleine Einmaleins der Bodenkunde**	**21**
4.1	Was ist Boden?	21
4.2	Bodenbildung	22
4.3	Mineralische Bestandteile	23
4.4	Organische Bestandteile	23
4.4.1	Was ist Humus?	24
4.5	Bodenarten und ihre Eigenschaften	27
5	**Lebensgrundlage Boden**	**31**
5.1	Der Boden lebt	31
5.2	Welche Tiere leben im Boden?	32
5.3	Wie Pflanzen sich ernähren	34
5.4	Wann ein Boden fruchtbar ist	36

Cora Müller - Fotolia

6	**Bodenpflege**	**39**
6.1	Das Ziel ist ein fruchtbarer Boden	39
6.2	Vorbeugen statt heilen: alles zur Pflanzengesundheit	40
6.3	Mechanische Bodenbearbeitung	42
6.4	Mulchen – so pflegt (und düngt) Mutter Natur	44
6.5	Fruchtfolge und Mischkultur	47
6.5.1	Bodenmüdigkeit	47
6.5.2	Mehr Ertrag, gesunder Boden – Fruchtfolge	48
6.5.3	Gute Nachbarn, schlechte Nachbarn – Mischkultur	50
7	**Ohne Dünger geht es nicht – Gesunde Ernährung für den Garten**	**53**
7.1	Warum muss ich düngen?	53
7.2	Düngevielfalt für den Garten	54
7.3	Düngen im Gemüsegarten	59
7.4	Düngen im Obstgarten	60
7.5	Düngen im Ziergarten	60
8	**Kompost – das schwarze Gold des Gärtners**	**63**
8.1	Was ist Kompost?	63
8.2	Was gehört auf den Kompost	64
8.3	So wird ein Kompost richtig aufgesetzt	66
8.4	Komposternte	68
8.5	Zusätze für die Kompostierung	68
9	**Gemeinsam stark für Europas kleine Gärten – Office International**	**71**
9.1	Die Ligen des Office stellen sich vor	71

VORWORT

***Romain Schneider**, Minister für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung, Luxemburg*

Kleine Gärten, große Wirkung!

In der heutigen Gesellschaft beschränkt sich die Bedeutung eines Gartens nicht nur auf einen Ort aus dem der Kleingärtner frische und gesunde Lebensmittel bezieht, sondern der Garten ist auch eine Oase in der der Mensch in Einklang mit Natur und Umwelt steht. Der Garten erlebt eine Neuentdeckung als Ort an dem Menschen den Umgang mit Ernährung und Gesundheit sowie das Miteinander erleben.

Diese Symbiose zwischen Menschen und Garten kann jedoch nur bestehen, wenn der Gärtner seinen Garten, und vor allem das Grundmaterial seines Gartens, den Boden, schätzt und pflegt. Den Boden muss man als das Fundament des Gartens betrachten.

So kann ich es nur begrüßen, dass das Office International du Coin de Terre et des Jardins Familiaux diese Broschüre verfasst hat, die sich sowohl mit dem Grundwissen über den Boden als auch mit Themen wie Bodenpflege, Düngung und Kompostierung beschäftigt. Durch die Weitergabe über die nationalen Verbände bekommen die zahlreichen Mitglieder ein zusätzliches Werkzeug an die Hand, mit dem nachhaltig gegärtnert werden kann. Durch das Onlinesetzen dieser Broschüre können europaweit auch noch weiter viele interessierte Gärtner von diesen Informationen profitieren.

Der einzelne Kleingärtner, der an einem gesunden Boden arbeitet, kann sich und seiner Familie so nachhaltig gute und gesunde Ernten sichern. Arbeitet aber eine Vielzahl von Kleingärtnern in diesem Sinne, dann bringt dies nicht nur eine große Produktion an Lebensmitteln, sondern hat auch eine große Wirkung auf die Umwelt. Besonders was die Biodiversität anbelangt, können Kleingärten so durchaus auch die Rolle einer Arche Noah übernehmen.

VORWORT

***Malou Weirich**, Generalsekretärin des*
Office International du Coin de Terre et des Jardins Familiaux

„Ein Garten ist eine Kooperation zwischen dem Gärtner,
dem Boden und den Pflanzen.
In einem Garten wirst Du demütig.
Du bist nicht der Meister des Gartens,
niemand redet jemals davon den Garten zu meistern.
Man redet überall über das Kultivieren des Gartens".

Vandana Shiva, Trägerin des alternativen Nobelpreises

Die dünne Haut der Erde

Die Kleingärtner über alle Grenzen hinweg eint die Liebe zum Garten, den sie auch ihren Kindern und Kindeskindern vermitteln möchten. Sie wollen gesundes Obst und Gemüse züchten und so ihrer Familie eine hochwertige Ernährung ermöglichen.
Anfang des 20. Jahrhunderts gab es schon in Frankreich und Deutschland eine Düngerberatung um den Kleingärtnern zu helfen, den Erkenntnissen dieser Zeit entsprechend, naturgerecht zu gärtnern.
Und es kam natürlich auch die Zeit, in der chemische Pflanzenschutzmittel als Fortschritt und Allheilmittel angesehen wurden, bis immer mehr naturbewusste Menschen Alarm schlugen. Die Kleingärtnerverbände riefen ihre Mitglieder auf und schulten sie, um keine chemischen Pflanzenschutz- und Düngemittel zu nutzen.
Das Office hat ebenfalls seinen Beitrag geleistet, um die Kleingärtner zum schonenden Umgang mit dem Boden anzuregen. 1994 erschien die Broschüre über ein naturgerechtes Gärtnern mit der finanziellen Unterstützung der Europäischen Union, des Europarates sowie der luxemburgischen Regierung. Im Auftrag des Office arbeiteten Vertreter aus Belgien, Deutschland und den Niederlanden Leitlinien für Bodenanalysen aus.
1997 wurde eine Ehrenurkunde für naturgerechtes Gärtnern geschaffen, um gemachte Anstrengungen der Kleingärtner zu belohnen und weitere Kleingärtner zu motivieren. Das Erreichte ist beachtlich. Die Ehrenurkunde wurde bis heute 69 Mal verliehen.
Aber wir sind noch nicht am Ziel. Die Anstrengungen naturgerecht zu gärtnern und den Boden zu schonen sind eine niemals endende Geschichte. Eine hochqualifizierte Fachberatung muss angeboten und weiter entwickelt werden. Der 38. internationale Kongress in Wien war ein Schritt in diese Richtung.
Die Broschüre „Der Boden lebt“ ist ein wichtiger Bestandteil dieser Anstrengungen. Sie ist eine „Pflichtlektüre“ für die Kleingärtner.
Sie verdeutlicht zugleich den Behörden, den internationalen Organisationen und der Bevölkerung, dass mehr als zwei Millionen Kleingärtnerfamilien sich für die Erhaltung eines gesunden Bodens einsetzen.
Dem BDG gilt unser Dank, die Initiative für diese Broschüre ergriffen zu haben.

BODENSCHUTZ – BODENPFLEGE 1

fotolia©tumsasedgars

1 Bodenschutz und Bodenpflege im Kleingarten

Fakten

- Die Generalversammlung der Vereinten Nationen beschloss im Jahr 2013, den 5. Dezember zum Weltbodentag zu erklären.

- In einer Handvoll gesundem Boden lebt eine unvorstellbar große Menge Bodenlebewesen. Zählt man alle zusammen, kommt man auf über eine Milliarde. Im Vergleich dazu: auf der gesamten Erde leben derzeit „nur“ 6,9 Milliarden Menschen.
  Hochgerechnet auf 0,3 Kubikmeter Boden (das entspricht einer Fläche von 1 x 1 m und 30 cm Tiefe) leben circa 1,6 Billionen Lebewesen.
  Umgerechnet auf einen Hektar ergibt die Masse der Organismen etwa 15 Tonnen Lebendgewicht, was dem Gewicht von 20 Kühen entspricht.[1]

- In Deutschland wird derzeit jeden Tag eine Freifläche so groß wie etwa 66 Fußballfelder mit Siedlungen, Straßen und Gewerbegebieten bebaut.

- Regenwürmer verlagern auf einem Quadratmeter Boden bis zu zwölf Kilogramm Erde jährlich.

- Knöllchenbakterien der Gattung Rhizobium, die in Symbiose mit Schmetterlingsblütlern wie Klee, Bohne oder Luzerne leben, binden mehr als 300 Kilogramm Stickstoff pro Hektar und Jahr.

Swetlana Wall - stock.adobe.com

- 1998: Einführung eines Bodenschutzgesetzes in Deutschland.
- Mehr als 90 Prozent der weltweiten Nahrungsmittelproduktion sind direkt vom Boden abhängig.
- 75 Prozent des Trinkwassers in Deutschland wird aus Grundwasser gewonnen.
- Ein durchschnittlicher Europäer benötigt derzeit etwa 1,3 Hektar Boden für die Herstellung der von ihm konsumierten Produkte. Fast 60 Prozent dieser Flächen liegen außerhalb der EU.
- Ein Hektar Boden kann 10 Tonnen Weizen produzieren, braucht dafür aber bis zu 200 Kilogramm Stickstoff und 80 Kilogramm Phosphat.
- Ein Fingerhut voll Boden enthält 1.000 Einzeller, 100.000 Algen, 400.000 Pilze, 600.000 Bakterien.
- Teilt man die weltweit verfügbare Ackerfläche durch die aktuelle Bevölkerung der Erde, kommt man pro Kopf auf eine Fläche von 2.000 Quadratmeter. Das heißt, dass ein Stück Boden von der Größe eines großen Schwimmbeckens (40 x 50 Meter) einen Menschen ernähren muss.

WAS BEDEUTET BODEN? 2

fotolia©jackfrog

2 Was bedeutet Boden? Ein kulturhistorischer Zugang

Der Boden ist ganz entscheidend dafür, wo die Menschen sesshaft wurden. Im Übergang von der Kultur der Jäger und Sammler zur Kultur des sesshaften Menschen, der Ackerbau und Viehzucht betreibt, ist der Boden die wichtigste Grundlage. Dort, wo es gute Böden gab, bildeten sich die ersten Siedlungen und Kulturen.

Bis in die Zeit der industriellen Revolution waren die meisten Handwerker und viele Arbeiter gleichzeitig Bauern, die auf mehr oder weniger kleinen Parzellen Landwirtschaft betrieben.

Erst mit der Industrialisierung der Landwirtschaft und dem Fall der Lebensmittelpreise löste sich die enge Verbundenheit der Menschen in den industrialisierten Ländern vom Boden.

Heutzutage nehmen die meisten Menschen kaum noch einen Zusammenhang von Bodenfruchtbarkeit und Lebensmittelproduktion wahr, da fast alles zu fast jeder Zeit verfügbar ist. Kleingärtner hingegen spüren noch sehr stark den Zusammenhang von gutem Boden und guter Ernte.

Es ist keine Überraschung, dass sich überall in unserer Kultur noch viele Hinweise auf die Wichtigkeit des Bodens finden. So wird beispielsweise in der Bibel der Stammvater der Menschen „Adam“ genannt. Dies übersetzen manche Wissenschaftler mit „Erdling“. Das Wort stammt aus dem hebräischen und bedeutet Mensch. „Adama“ steht für den Ackerboden. Daran sieht man den engen Zusammenhang zwischen Menschen und dem Boden, von dem er lebt und auf den er angewiesen ist.

RECHT AUF BODEN 3

3 Recht auf Boden

Boden ist etwas ganz Besonderes. Er gehört zu den sogenannten Umweltmedien, das bedeutet er ist, so wie Wasser und Luft, nicht vermehrbar und steht grundsätzlich allen Menschen zur Verfügung. Allerdings befindet sich ein Großteil des Bodens in Privatbesitz. Da er so eine hohe Bedeutung hat, wird das Recht, mit seinem Eigentum machen zu können, was man will, durch das Grundgesetz eingeschränkt. Dort steht in Artikel 14:

„Eigentum verpflichtet.
Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen."

Für den Boden hat das Bundesverfassungsgericht geurteilt, dass Boden „weder volkswirtschaftlich noch in seiner sozialen Bedeutung mit anderen Vermögenswerten ohne weiteres gleichzustellen" ist. Damit wurde festgestellt, dass Eigentümer eine besondere Verpflichtung haben, mit Boden „sozialgerecht" umzugehen, also zum Beispiel bestimmte Umweltpflichten einzuhalten.

1999 folgte zusätzlich ein eigenes Bundes-Bodenschutzgesetz. Darin steht die sogenannte „Jedermannpflicht", nach der jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Zusätzlich besteht für Grundstückseigentümer die Pflicht zur Durchführung von Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen und eine Vorsorgepflicht gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen. An diesen Regelungen sieht man, welche Bedeutung Boden für die Gesellschaft hat.

BODENKUNDE 4

fotolia©Juefraphoto

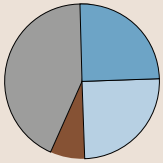
4 Das kleine Einmaleins der Bodenkunde

4.1 Was ist Boden?

Boden ist die oberste, belebte und mit Wasser und Luft durchsetzte Verwitterungsschicht der Erdkruste. Er besteht normalerweise zu etwa 45 Prozent aus mineralischen Teilchen, die aus Gestein entstanden sind und zur Hälfte aus Luft und Wasser. Die restlichen fünf Prozent sind lebende und abgestorbene Pflanzen und Tiere, die sogenannten organischen Bestandteile.
Damit hat man den Boden allerdings längst noch nicht beschrieben. Denn das eigentlich wichtige am Boden ist, wie diese Bestandteile miteinander agieren. Dies kann die Eigenschaften eines Bodens völlig verändern und ist wichtig für seine Fruchtbarkeit. Im Boden finden ständig Umwandlungsprozesse statt, Regen und Temperatur fördern ganz unterschiedliche Prozesse im Boden, bei denen Nährstoffe frei oder gebunden werden, auf dem Boden wachsende und absterbende Pflanzen bringen Humus ein und verändern mit ihren Wurzeln die Bodeneigenschaften. Tiere, Bakterien und Pilze bauen Stoffe um und ab und beeinflussen, wie die Pflanzen an der Oberfläche mit dem Boden interagieren können. Der Boden ist ein sich ständig verändernder Organismus, in dem zahllose Prozesse gleichzeitig ablaufen und sich gegenseitig beeinflussen.

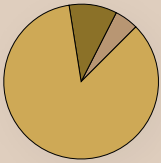
Der Boden lebt.

Die Zusammensetzung und Entstehung des Bodens



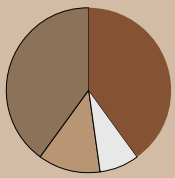
- Mineralische Substanz 45 %
- Wasser 25 %
- Luft 25 %
- Organische Substanz 5 %

Die Zusammensetzung der organischen Substanz



- Pflanzenwurzeln 10 %
- Edaphon = Bodenlebewesen 5 %
- Humus = abgestorbene organische Substanz 85 %

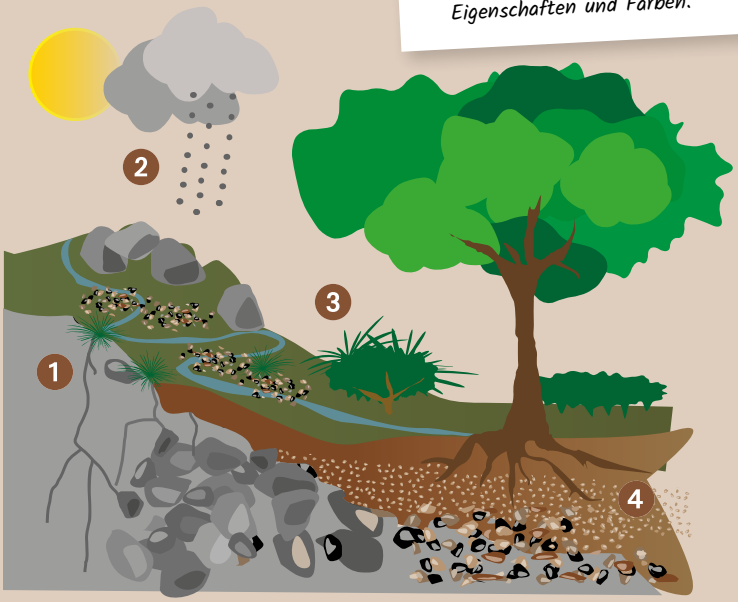
Die Zusammensetzung der Bodenlebewesen



- Bakterien und Strahlenpilze = Actinomycten 40 %
- Pilze und Algen 40 %
- Regenwürmer 12 %
- Übrige Fauna 8 %

4.2 Bodenbildung

Je nachdem welches Gestein verwittert, wie feucht es ist, welche Pflanzen wachsen und welche Temperaturen herrschen, entstehen verschiedene Böden mit unterschiedlichen Eigenschaften und Farben.



① **Festes Gestein bildet die Grundlage für die Entstehung von Boden.**

② **In der Gesteinsoberfläche entstehen Risse und Sprünge durch Faktoren wie Frost, Hitze und Niederschläge.**

③ **Pflanzen siedeln sich in den Gesteinsritzen an und tragen durch Verwurzelung zur Gesteinsverwitterung bei.**

④ **Das Gestein verwittert zu immer kleineren Bruchstücken bis hin zu Sandkörnern.**

uh©bdg

Boden ist nicht gleich Boden. Es gibt in Deutschland mehr als hundert verschiedene Bodenvarianten. Es ist erstaunlich, wie unterschiedlich beispielsweise ein Waldboden zu einem Ackerboden oder zu einem Boden in einer Flussaue ist. Das liegt daran, dass Böden sehr dynamische Gebilde sind und unter verschiedensten Bedingungen entstehen.

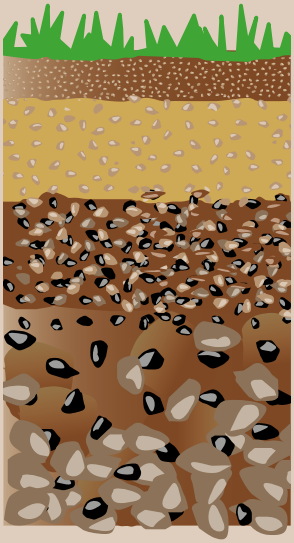
4.3 Mineralische Bestandteile

Grundsätzlich entsteht ein Boden immer aus dem Gestein, das unter ihm liegt. Dieses Gestein wiederum besteht aus Mineralien. Das Gestein wird im Laufe der Jahrtausende durch chemische (zum Beispiel Wasser oder Säuren), physikalische (zum Beispiel Frost oder Reibung) und biologische Prozesse (zum Beispiel Kohlensäure, die aus der Atmung der Lebewesen und Wasser entsteht) zerkleinert. Daraus entstehen die festen Bodenbestandteile Sand, Schluff und Ton (je nach Korngröße).

	Sand	**Schluff** (Silt)	**Ton** (Feinstkorn)
Korngrößen	> 2 bis 0,063 mm	0,063 bis 0,002 mm	< 0,002 mm
Wasserspeicher-fähigkeit	Große Zwischenräume	Mittelgroße Zwischenräume	Kleine Zwischenräume
Durchlüftung			
Nährstoff-speicherung			

4.4 Organische Bestandteile

Der zweite Hauptbestandteil des Bodens sind organische Stoffe. Damit ist der Humus gemeint. Er entsteht durch die Tätigkeit der Organismen auf und im Boden und ist die Summe der toten organischen Substanz im Boden.
Obwohl nur etwa fünf Prozent des Bodens aus Humus bestehen, ist er hauptverantwortlich für die Fruchtbarkeit eines Bodens.
Gartenböden enthalten meist deutlich mehr Humus, weil dort größere Mengen organischer Substanz über viele Jahre in Form von Kompost, Ernterückständen und manchmal auch Stallmist oder Gründüngung eingebracht wurden.
Humus ist der entscheidende Faktor dafür, wie stabil die Struktur eines Bodens ist. Ohne Humus gäbe es kein Leben im Boden, da die meisten Bodenor-



uh©bdg

Im Hauptdurchwurzelungsraum wird organisches Material durch z.B. Bakterien, Pilze, Regenwürmer, Schnecken, Asseln, Käfer, Milben und Insektenlarven zersetzt – Humus wird gebildet

ganismen auf Pflanzenreste angewiesen sind, um sich zu ernähren. Ein biologisch aktiver Boden benötigt Humus. In biologischen Prozessen werden organische Stoffe unter Lufteinfluss zersetzt, oder verfaulen, wenn kein Sauerstoff zur Verfügung steht. Auf beide Arten entsteht Humus, der sich mit dem Mineralboden vermischt, sodass ein fruchtbarer Boden entsteht.

4.4.1 Was ist Humus?

Humus spielt eine zentrale Rolle im globalen Kohlenstoffkreislauf. Der Begriff Humus kommt aus dem Lateinischen und bedeutet Erde oder Erdboden.
So wie es nicht den typischen Boden gibt, so gibt es auch nicht den typischen Humus. Denn das Absterben und das Umwandeln der Pflanzenreste hängt sehr stark vom Bodenleben ab.

Dabei werden sehr viele verschiedene und teilweise sehr komplexe Verbindungen geschaffen. Grob kann man Humus in Nährhumus und Dauerhumus unterteilen.

Nährhumus besteht aus Pflanzenteilen, die schnell durch Bodenorganismen abgebaut werden können. Das sind vor allem die krautigen, weichen, nicht verholzten Bestandteile, die viel Stärke, Zucker, Proteine usw. enthalten. Sie sind eine gute Nahrung für Bodenlebewesen, die sie mechanisch zerkleinern, abbauen und dabei Nährstoffe freisetzen, die von Pflanzen gut aufgenommen werden können. Diesen Vorgang nennt man Mineralisation. Nährhumus ist damit der leicht umsetzbare Humusanteil, der nur kurz im Boden bleibt. Er ist allerdings entscheidend dafür, wie fruchtbar ein Boden ist, weil er für die Nährstoffversorgung der Pflanzen wichtig ist. Er enthält beispielsweise viel Stickstoff, Phosphor und Schwefel, sowie viele Spurenelemente.

Dauerhumus ist die schwer zersetzbare, organische Substanz. Das sind vor allem holzige Bestandteile, die viel Cellulose oder Lignin enthalten, und deswegen nur langsam abgebaut werden können. Die Bodenlebewesen bauen diese organische Substanz sehr langsam um, wobei sehr kleine und schwer weiter zersetzbare Humusteilchen (Huminstoffe) entstehen. Sie können Jahrhunderte im Boden verbleiben und bewirken die typische Dunkelfärbung eines humusreichen Bodens. Dauerhumus verbessert besonders bei leichten Böden (z.B. Sandböden) das Bodengefüge und damit den Wasser-, Nährstoff- und Lufthaushalt. Bei schweren Böden hilft er, diesen poröser zu machen, sodass sie besser durchlüftet werden und sich besser erwärmen. Die stabilen Bodenkrümel des Dauerhumus sind gut für die biologische Aktivität des Bodens und Lebensraum vieler Mikroben.

C:N-Verhältnis

Das sogenannte C:N-Verhältnis zeigt an, wieviel Kohlenstoff im Verhältnis zu Stickstoff in einem Material vorhanden ist. Für Gärtner ist dies wichtig, um abschätzen zu können, wie schnell sich ein Material zersetzt, wenn es beispielsweise kompostiert wird. Ab einem Verhältnis von mehr als 25:1 werden Materialien langsam durch Bodenorganismen zersetzt und es entsteht eher Dauerhumus. Bei einem engeren Verhältnis zersetzen sich Materialien schneller und es entsteht Nährhumus. Bakterien benötigen Stickstoff für ihre Tätigkeit. Deswegen können sie stickstoffreiches Material schneller abbauen als stickstoffarmes. Grasschnitt hat beispielsweise ein C:N-Verhältnis von etwa 15:1 und wird sehr schnell abgebaut, während Getreidestroh ein C:N-Verhältnis von etwa 100:1 hat und sehr langsam abgebaut wird.

Kompost	Kohlenstoff (C)	Stickstoff (N)
Rasenschnitt	10 – 25	1
Pflanzl. Küchenabfälle	10 – 25	1
Stallmist	10 – 30	1
Grüne Pflanzenabfäll	20 – 60	1
Laub/Nadeln	30 – 80	1
Getreidestroh	50 – 150	1
Rinde	100 – 150	1
Gehölzschnitt	100 – 200	1
Papier	100 – 200	1
Sägemehl	100 – 500	1
Holzasche	200 – 500	1

Bei einem optimalen C/N-Verhältnis in einem Bereich von 15–25:1 läuft die Umsetzung des Komposts schnell ab. Bei einem zu weitem (aber auch zu engem) Verhältnis verlangsamt sich der Um- und Abbauprozess im Kompost.

Wieviel Humus steckt im Boden?

Für Gärtner ist es wichtig, abschätzen zu können, wie viel Humus sich Boden befindet. Dafür gibt es einen einfachen Trick: die Farbe des Bodens verrät, wie viel Humus er enthält. Je dunkler der Boden, desto mehr Humus enthält er. Ein tiefes schwarz-braun zeigt an, dass es sich um einen humosen Gartenboden handelt. Am einfachsten ist dies abzulesen, wenn man sich einen **Maulwurfshaufen** genauer anschaut. Maulwürfe bringen Erde aus tieferen Schichten nach oben, sodass man sich das Graben ersparen kann. An diesem Material kann man sehr gut die Farbe des Bodens, auch in tieferen Schichten, ablesen.

4.5 Bodenarten und ihre Eigenschaften

Wer die Bodenart seines Gartenbodens kennt, der kann daraus Schlüsse ziehen, wie er den Boden bearbeiten muss, welche Pflanzen darauf gedeihen und wie er den Boden so verbessern kann, dass er die besten Erträge erzielt und die Pflanzen gesund hält. Die Fruchtbarkeit des Bodens hängt also neben dem Humusgehalt entscheidend von der Bodenart ab.
Entscheidend dafür, welcher Boden vorliegt, sind die Korngrößen der mineralischen Bestandteile des Bodens (siehe Infokasten unter 4.3.). Grob gesprochen, gibt es sandige (viele große Körner), schluffige (viele feine bis mittlere Körner) und tonige Böden (viele sehr feine Bestandteile). Aus diesen drei Bodenarten gibt es alle entsprechenden Mischungen, wie zum Beispiel tonige Schluffböden. Lehmböden sind eine Mischung aus allen drei Korngrößen. Der Boden wird danach benannt, welche Korngrößen in welcher Menge in einer Probe des Bodens vorkommen.

Als Faustregel kann man sagen:
Ein Boden mit sehr großen Körnern, wie beispielsweise ein sandiger Boden, kann weniger Wasser und Nährstoffe halten, während ein Boden mit sehr feinen Bestandteilen, wie ein Tonboden, sehr dicht ist und daher Wasser und Nährstoffe nur schwer weitergibt. Wie so oft, macht es letztendlich die Mischung. Sind alle drei Korngrößen in einem Boden gleichmäßig gemischt, wie in vielen Lehmböden, dann hat der Boden sehr gute Eigenschaften.

Ziel des Gärtners sollte es sein, im Boden die optimale Krümelstruktur herzustellen, sodass der Boden fruchtbar wird. Das nennt man die **Bodengare**. Durch gezielte Verbesserung lässt sich auch aus problematischen Böden ein fruchtbarer Boden machen, indem zum Beispiel bei schweren Böden die Durchlüftung und Wasserdurchlässigkeit durch Zugabe von Sand oder Kompost verbessert wird. Bei sehr sandigen Böden kann ebenfalls Kompost helfen, sodass der Boden mehr Wasser und Nährstoffe halten kann.

Sandböden: Sie haben ein geringes Wasserhaltevermögen und trocknen daher schnell aus. Nährstoffe können nicht gut gehalten werden und waschen schnell aus. Dafür sind sie sehr leicht zu bearbeiten, gut durchlüftet und wärmen sich schnell auf, was das Wachstum von Pflanzen fördert. Auf diesen Böden muss mehr gedüngt werden, dafür sind sie nicht so mühsam in der Bearbeitung. Hier können zum Beispiel Kartoffeln angebaut werden, die einen gut durchlüfteten Boden brauchen, genügsam sind und keine Staunässe vertragen.

Lehmböden: Sie sind besonders fruchtbar, wenn sie Sand, Schluff und Ton in nahezu gleichen Teilen enthalten. Die Zwischenräume der Körner können sehr unterschiedlich sein, sodass bei manchen Lehmböden das Wasser schneller versickert, während es bei anderen länger gespeichert wird. Lehmböden lassen sich recht schwer bearbeiten und sind deswegen zwar ertragreich, aber anstrengend. Hier kann gut Gemüse angebaut werden, da es recht hohe Ansprüche an die Versorgung mit Wasser und Nährstoffen stellt und damit besser gedeiht, als beispielsweise auf Sandböden.

Tonböden: Sie sind die „schwierigsten" Böden. Der hohe Anteil an den besonders kleinen Tonteilchen bewirkt, dass Nährstoffe und Wasser zwar gut gebunden werden, der Boden gibt sie aber auch nur schwer an die Pflanzen ab. Hinzu kommt, dass der Boden sehr dicht ist, sodass die Pflanzenwurzeln Probleme haben, an ausreichend Luft und Wasser zu kommen. Der Boden neigt dazu, Staunässe zu entwickeln und erwärmt sich nur langsam. Ein Plus ist der meist hohe Nährstoffgehalt und die gute Pufferung, die eine Überdüngung verzeiht. Die Bearbeitung von Tonböden ist mühsam, da der Boden leicht verschlämmt und verdichtet.

Rollprobe

Eine einfache Methode, um die Bodenart grob zu bestimmen, ist die sogenannte Finger- oder Rollprobe. Dabei wird etwas angefeuchteter Boden zwischen den Fingern zerrieben. Je höher der Anteil an gut fühlbaren Teilchen ist, desto sandiger ist der Boden. Je stärker die Teilchen zusammenkleben und je schmutziger die Hände werden, desto tonhaltiger ist der Boden. Bei Sand ist die Körnung gut sichtbar, haftet nicht an den Händen und ist nicht formbar. Ton hingegen hat eine glatte, glänzende Oberfläche und ist gut formbar. Der Schluff nimmt eine Mittelstellung ein, er ist eher samtartig/mehlig und haftet in den Handlinien und zerbröckelt, wenn man ihn formen will. Formen Sie die Erde zu einer Kugel. Hält sie sehr gut zusammen und ist sie zudem glatt und klebrig, arbeiten Sie in Ihrem Garten auf tonigem Boden. Die Kugel kann sehr leicht zu einer Wurst gerollt werden, die weniger als eine halbe Bleistiftdicke misst. Fühlt sich die Erde glatt an und hält die Kugel gut zusammen, ohne an den Händen zu kleben, können Sie sich freuen. Sie haben lehmigen und damit sehr guten Boden.

Relativ tonigen Boden vertragen Pflanzen wie Kohlgemüse, Buchsbohnen, Lupinen, Ölrettich und einige Obstbäume. Schlecht auf tonigem Boden wachsen Pflanzen wie zum Beispiel Kartoffeln, Mohrrüben, Radieschen und Rhododendron.

adobe stock© pingpao

LEBENSGRUNDLAGE BODEN 5

peterknechtges-stock.adobe.com

5 Lebensgrundlage Boden

5.1 Der Boden lebt

Der Boden ist ein ganzer Kosmos von Lebewesen, voneinander abhängigen Prozessen und sich gegenseitig beeinflussenden Reaktionen. Viele dieser Abhängigkeiten sind noch nicht erforscht, sodass wir gar nicht abschließend beschreiben können, wie der Boden genau funktioniert.

Böden entstehen über tausende von Jahren und jeder Boden entwickelt seine eigene Ausprägung. Der Lebensraum Boden ist sehr empfindlich und reagiert auf kleine Störungen. Ein einmal zerstörter Boden kann nicht mehr so wiederhergestellt werden, wie er einmal war. Deswegen muss man Böden mit besonderer Sorgfalt behandeln und möglichst wenig in die natürlichen Abläufe im Boden eingreifen, um die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten.

Bis ein Zentimeter Boden entsteht, benötigt es 300 bis 1.000 Jahre.

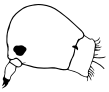
5.2 Welche Tiere leben im Boden?

Milben

Fadenwürmer

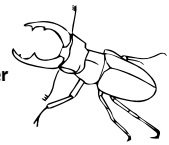
Asseln

Spinnen



Rädertiere

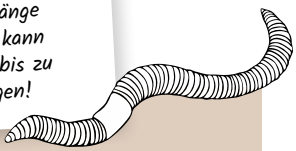
Springschwänze



Käfer

Borstenwürmer

Die Länge aller Gänge der Regenwürmer kann auf einem Hektar bis zu 9.000 km betragen!



Regenwurm

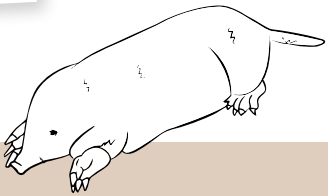
Der Regenwurm ist einer der wichtigsten und fleißigsten Bodenbewohner. Es gibt rund 40 heimische Regenwurmarten, wobei die bekannteste wohl der Gemeine Regenwurm ***(Lumbricus terrestris)*** ist, der bis zu 30cm lang werden kann. Er ist vor allem auf lehmigen Böden zu finden. Auf humosen Böden finden sich häufiger kleinere Arten. Da sie keine Beißwerkzeuge haben, sind Regenwürmer für Pflanzen unschädlich. Im Gegenteil sind sie ein Garant für einen fruchtbaren Boden, da sie organisches Material, wie Blätter oder Halme in ihre Gänge ziehen und dort verspeisen. Dabei mischen sie es mit mineralischem Material und scheiden es als Wurmhumus wieder aus. Dabei entstehen besonders wertvolle Ton-Humus-Komplexe, die den Boden besonders fruchtbar machen. Durch die Durchmischung von organischen und mineralischen Bodenbestandteilen und die Zugabe von Schleimstoffen entstehen stabile Krümel im Boden.

In einem Hektar Boden können bis zu 2.500 Kilogramm Regenwürmer leben!

Die Menge an Wurmhumus, der in einem Jahr auf einem Hektar Fläche entsteht, kann bis zu 100 Tonnen betragen. Neben dieser wertvollen Eigenschaft durchlüften die Regenwürmer den Boden durch ihre Gänge und durchmischen ihn durch ihre Tätigkeit. Die Gänge der Regenwürmer können Pflanzen helfen, auch in tiefere Schichten zu wurzeln, die sonst zu verdichtet sind. Wasser kann durch die vielen Gänge besser in den Boden eindringen. Der Regenwurm ist der wahrscheinlich beste Helfer des Gärtners und sollte deshalb, wo es geht, gefördert werden. Dies kann zum Beispiel dadurch geschehen, dass organisches Material auf dem Beet belassen oder ausgebracht wird, damit die Würmer vor der Sonne geschützt werden und ausreichend Nahrung finden (siehe Mulchen). Eine Bearbeitung des Bodens mit Maschinen, wie der Fräse oder der Motorhacke sollte vermieden werden.

Regenwurmgänge können bis zu 2 Meter tief in die Erde reichen.

Auf einem Quadratmeter gesunden Boden können bis zu 400 Regenwürmer gefunden werden!

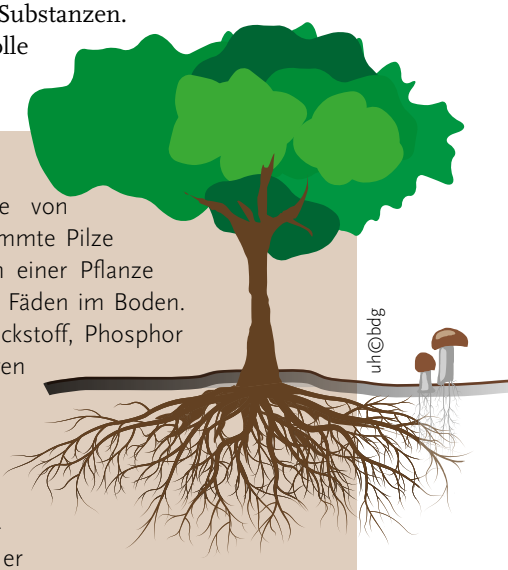


Maulwurf

Der Maulwurf ist ein Fleischfresser und stellt damit keine Gefahr für die Pflanzen im Garten dar. Seine Grabetätigkeit trägt dazu bei, dass der Boden durchlüftet wird. Hilfreich kann er sein, um Wühlmäuse fernzuhalten. Da er Einzelgänger ist und sein Revier verteidigt, tut er dies auch gegen Wühlmäuse. Er vertilgt zudem neben Regenwürmern vor allem Insektenlarven und hilft damit, Pflanzenschädlinge zu reduzieren. Dabei verspeist er täglich bis zum dreifachen seines Körpergewichts. Da er unter Naturschutz steht, darf er nicht gejagt werden. Gärtner sollten seine Maulwurfshügel tolerieren und ihm nicht nachstellen.

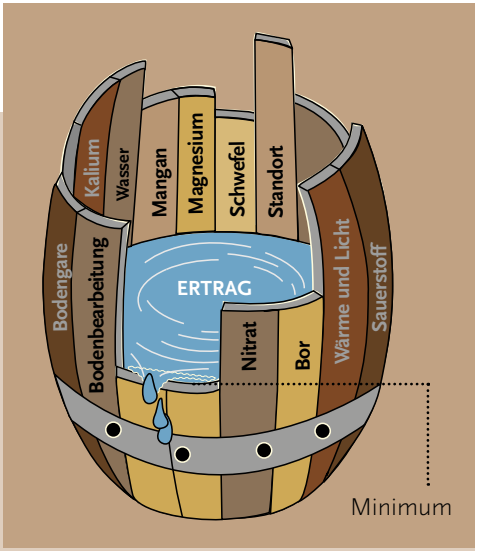
5.3 Wie Pflanzen sich ernähren

Pflanzen benötigen für das Wachstum vor allem Nährsalze, Wasser, Licht und Kohlendioxid. Die Nährsalze, vor allem Stickstoff, Phosphor, Magnesium und Kalium – sowie die Spurenelemente und das Wasser beziehen sie aus dem Boden (manche Pflanzen beziehen Stickstoff aus der Luft) und besitzen die Fähigkeit, mittels Fotosynthese energiereiche Zuckerverbindungen zu produzieren. Aufgrund dieser Eigenschaft stellen sie die Grundlage für alles tierische Leben auf der Erde dar. Das Wachstum von Pflanzen erfolgt nicht nur auf der Basis der Fotosynthese, sondern basiert auch auf weiteren Wachstumsfaktoren. Diese sind physikalisch, chemisch oder biotisch bedingt. Dazu gehören Klima- und Bodenfaktoren, die Verfügbarkeit von Wasser und von Nährstoffen, die Anwesenheit von giftigen Stoffen, der pH-Wert des Bodens und die Anwesenheit von organischen Substanzen.
Der Boden spielt damit die zentrale Rolle beim Wachstum von Pflanzen.



Mykorrhiza

Mykorrhiza nennt man die Symbiose von Pilzen und Pflanzen. Dabei gehen bestimmte Pilze den Kontakt mit dem Feinwurzelsystem einer Pflanze ein. Der Pilz bildet ein dichtes Netz von Fäden im Boden. Mit diesen Fäden kann er Stoffe wie Stickstoff, Phosphor und Wasser aus dem Boden in viel größeren Mengen lösen, als das Pflanzenwurzeln gelingt. Einen Teil dieser Nährstoffe und das Wasser gibt der Pilz an die Pflanze weiter. Im Gegenzug erhält er von der Pflanze Zuckerverbindungen aus der Fotosynthese, sogenannte Assimilate, die er selbst nicht bilden kann. Diese Lebensgemeinschaft ist sehr häufig. Etwa 80 Prozent aller Landpflanzen sind mit Mykorrhiza-Pilzen verbunden, dazu gehören beispielsweise auch Weizen und Mais.



uh©bdg

Minimumgesetz

Das sogenannte Minimumgesetz, das auf Carl Sprengel und Justus von Liebig zurückgeht, besagt, dass das Wachstum von Pflanzen durch die im Verhältnis knappste Ressource bestimmt wird. Zu diesen Ressourcen gehören beispielsweise Nährstoffe, Wasser und Licht. Die knappste Ressource wird auch als Minimumfaktor bezeichnet. Ist eine der Ressourcen knapp, dann hat es keinen Einfluss auf das Wachstum, wenn man eine andere Ressource hinzugibt, die bereits im benötigten Umfang vorhanden ist. Das Minimumgesetz ist eine wichtige Grundlage für die Düngung von Pflanzen. Als Modell des Gesetzes fungiert die sogenannte „Minimum-Tonne". Eine Tonne mit unterschiedlich langen Dauben.

adobe stock©puchan

5.4 Wann ein Boden fruchtbar ist

Wer erntet die dicksten Kartoffeln? Sicher nicht der Bauer aus dem bekannten Sprichwort. Der Ertrag hängt aber tatsächlich nicht nur davon ab, ob man klug oder weniger klug wirtschaftet, sondern ganz besonders davon, ob der Boden fruchtbar ist, oder nicht. So verzeiht ein fruchtbarer Boden einige Dünge- und Bewirtschaftungsfehler, sodass man dem Sprichwort Glauben schenken könnte. Was genau macht einen Boden fruchtbar? Es ist neben der Bodenart vor allem die Anzahl und Zusammensetzung der Bodenorganismen. Sie sorgen für eine krümelige, humusreiche Struktur und einen lockeren Boden. Ein solcher Boden kann Wasser gut aufnehmen und übersteht auch einmal eine Trockenphase oder eine lange Regenperiode, ohne komplett auszutrocknen oder zu verschlämmen. Pflanzen können auf einem solchen Boden Nährstoffe gut aufnehmen und die Wurzeln bekommen genug Luft. Das sorgt für eine reiche Ernte. Die höhe der Ernte hängt damit nicht davon ab, ob man (chemisch) düngt, sondern davon, dass man die biologischen Abläufe im Boden unterstützt. Denn der Boden ist ein lebendiger Organismus, der mit den Pflanzen, die auf ihm wachsen interagiert. Dabei ist Humus der entscheidende Faktor, der dem Boden seine Struktur und seine Fruchtbarkeit verleiht.

Tipp

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) hält verschiedene Bodenkarten zum kostenlosen Download bereit, unter:
www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Produkte/Karten/Downloads/Karte_Bodenarten_Deutschlands.pdf

Wertebereich Bodenzahl für die verschiedenen Böden

Sand	**0–11**
sandiger Lehm	**11–30**
schwerer bis toniger Lehm	**31–50**
Lehm, teilweise mit Lössauflage	**51–70**
Lehm mit Lössauflagen	**71–90**
Löss	**91–100**

https://deacademic.com/dic.nsf/dewiki/184515

Bodenzahl

Für alle Ackerböden in Deutschland wurde eine bestimmte Wertzahl ermittelt, die auch Bodenzahl genannt wird. Die Bodenzahl kann maximal 100 Punkte betragen, wobei die 100 für einen maximal fruchtbaren Boden (beispielsweise Schwarzerden in der Magdeburger Börde) steht. Einbezogen werden bei der Bewertung allerdings nur die Bodenart (die Korngrößenverteilung), das geologische Alter sowie das Ausgangsgestein des Bodens und die sogenannte Zustandsstufe (von Rohböden mit vielen Steinen, bis zu verarmten und versauerten Böden). Außerdem fließt in die Bodenzahl ein, wie tief Pflanzen einen Boden durchwurzeln können und wie gut Nährstoffe und Wasser abgegeben werden. Sandböden, wie sie in der Lüneburger Heide vorliegen, erhalten nur etwa 20–30 Bodenpunkte.

Die Magdeburger Börde:

Schwarzerde ist ein Bodentyp, der sich unter bestimmten Bedingungen auf kalkreichen Lockermaterialien wie Löss bildet und gehört weltweit zu den fruchtbarsten Standorten

adobe stock©Marco Borchardt

BODENPFLEGE 6

fotolia©Alexander Raths

6 Bodenpflege

6.1 Das Ziel ist ein fruchtbarer Boden

Auch der fruchtbarste Boden verliert durch den Anbau und die Ernte von Pflanzen Nährstoffe. Diese müssen auf irgendeine Weise wieder in den Boden gelangen, damit er auf lange Sicht fruchtbar bleibt.

Mineralische Dünger, wie Blaukorn und auch Pestizide sind nicht die beste Wahl, wenn es darum geht, einen Boden langfristig fruchtbar zu halten. In Mineraldüngern liegen die Nährstoffe meist in Form von Salzen vor. Das bedeutet für den Boden, dass er versauern kann. Zudem kann eine überhöhte Salzkonzentration das Bodenleben stören.
Wird viel Stickstoff zugeführt, verschwinden die Bakterien, die aus organischem Material den Stickstoff gewinnen. Durch Zugabe von Kalk kann zumindest die Versauerung abgepuffert werden. Mit Mineraldüngern können auch Schwermetalle, wie Cadmium und Uran in die Böden gelangen, da diese vor allem beim Phosphorabbau in geringen Mengen in den Dünger gelangen.
Besser ist es daher, den Boden mit **organischem Dünger**, wie Stallmist, Gründüngung oder Kompost zu düngen. Bei diesen Düngern müssen die Nährstoffe erst durch Abbau gelöst werden, sodass sie ihre Wirkung langfristig entfalten. Der Vorteil ist, dass zum einen das Bodenleben durch organische Substanz „gefüttert" wird und zum anderen Überdüngung und Auswaschung von Nährstoffen vermieden werden können. Organische Dünger tragen zu einem höheren Humusgehalt und damit zu einer höheren Bodenqualität bei.

Durch den Anbau von **Leguminosen** (Schmetterlingsblütlern) wie **Lupinen, Bohnen, Linsen, Klee oder Luzernen** kann der Bedarf an Stickstoff vollständig gedeckt werden. Sie können im Jahr bis zu 300 kg Stickstoff pro Hektar aus der Luft binden und bringen als Gründüngung organische Substanz in den Boden.

Bei der Neuanlage von Beeten ist es ratsam, zunächst Schmalblättrige Lupinen ***(Lupinus angustifolius)***,
Gelbe Lupine (L. luteus) oder Weiße Lupine (L. albus) einzusäen.
Alle drei Arten reichern den Boden mit Stickstoff an und lockern durch ihre bis zu zwei Meter langen Pfahlwurzeln auch verdichtete Bodenschichten auf.

6.2 Vorbeugen statt heilen: Alles zur Pflanzengesundheit

Die Förderung der Pflanzengesundheit steht im Mittelpunkt bei der Bewirtschaftung eines Gartens. Dafür gilt es ein paar einfache gärtnerische Grundregeln zu beachten:

Zeigerpflanze für stickstoffreichen Boden: Löwenzahn

Zeigerpflanze für alkalischen (kalkhaltigen) Boden: Weißklee

Kenntnis über die Standortbedingungen verschaffen

Welche Bereiche im Garten bekommen wieviel Licht? Ist der Boden eher sandig oder lehmig, trocken oder feucht? Schauen Sie sich um – welche Pflanzen gedeihen gut? Diese können als **Zeigerpflanzen** „anzeigen“, wie der Boden beschaffen ist.

Standortgerechte Pflanzenwahl

Nun kommt es darauf an möglichst Pflanzen zu kultivieren, die mit den örtlichen Gegebenheiten gut zurechtkommen.

Auf Pflanzenvielfalt setzen und heimischen Arten den Vorzug geben

Je mehr Pflanzenvielfalt im Garten vorhanden ist, desto mehr Insekten finden über einen langen Zeitraum

im Gartenjahr Nahrung. Damit diese den Nektar der Blüten auch nutzen können, sollten heimische Arten bevorzugt werden.

Schädlingsbefall regulieren durch das Belassen wilder Ecken

Wilde, naturnahe Ecken sollten in keinem Garten fehlen. Hier finden zahlreiche Lebewesen Nahrung und Unterschlupf. Sind gute Bedingungen für die Ansiedlung von Nützlingen gegeben, reguliert sich das Schädlingsaufkommen ganz automatisch.

Tipp

Ist der Garten oberirdisch sehr artenreich, ist auch der Artenreichtum im Boden größer.

Quelle: Langzeitprojekt „Das Jena Experiment – Warum Ökosysteme Diversität brauchen", Friedrich-Schiller-Universität Jena, http://www.the-jena-experiment.de/

Wild- bzw. Unkraut regulieren

Mit Wild- bzw. Unkräutern sollte sich jeder Gärtner in gewissem Maße anfreunden. Das Wachstum lässt sich nicht verhindern, aber durchaus regulieren. Beete können dichter bepflanzt werden, so hat es manches Wildkraut schwer einen Platz zum Wachsen zu finden. Zudem kann es per Hand entfernt werden. Eine weitere Möglichkeit ist das MULCHEN (siehe Kapitel 6.5). Auf den Einsatz chemischer Mittel, sogenannte Herbizide, sollte komplett verzichtet werden.

6.3 (Mechanische) Bodenbearbeitung

Humus, Humus, Humus

Ein gesunder Boden benötigt einen hohen Humusgehalt. Er bietet Schutz vor Verdichtung und stärkt die Struktur des Bodens. Werden die Bodenlebewesen mit reichlich organischem Material „gefüttert", dann entsteht ausreichend viel Humus, um den Boden fruchtbar zu halten.

Je höher der Humusgehalt im Boden ist, desto besser ist die Nährstoffversorgung der Pflanzen

Der ideale Gartenboden hat einen Humusgehalt von 4–8%
schwach humos: **unter 4%**
Humoser Boden: **4–8%**
Stark humos: **bis 15%**
Wald- und Moorboden: **über 15%**

Bodenverdichtung

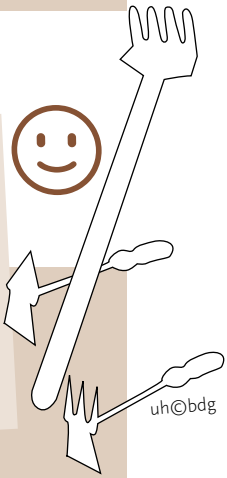
Wenn ein Boden verdichtet wird, dann ist die lockere Struktur zerstört, sodass Luft und Wasser schlechter in den Boden eindringen können.Ein solcher Boden neigt zur Verschlämmung, kann schneller austrockenen und Wurzeln bekommen nur schwer Luft, Nährstoffe und Wasser. Deshalb den Boden nicht befahren oder als Lagerfläche für Baumaterialien nutzen. Schwere Böden, die viel Ton enthalten, und sehr feuchte Böden reagieren besonders empfindlich auf Druck.

Frostgare

Ein lockeres Beet mit feiner Krümelstruktur erleichtert das Aussäen und das Pflanzen. Bei schweren Böden (vor allem Tonböden) kann im Herbst mit einem Spaten oder einer Grabegabel grob umgegraben werden, sodass „Erdschollen" liegen bleiben. Der Frost im Winter und das Auftauen sorgen dafür, dass die Erde zu einer feinen Krümelstruktur zerfällt. Bitte nur auf schweren Böden anwenden, da das Bodenleben in der obersten Erdschicht dadurch gestört wird. Wer eine Gründüngung einsät, muss nicht umgraben. Das sollte bis spätestens Anfang Oktober erfolgen, damit den Pflanzen genug Zeit bleibt zu wachsen, bevor die Winterfröste kommen

Tipp

Hände weg von der Fräse: Motorfräse und Motorhacke machen die Arbeit zwar leicht und sorgen dafür, dass der Boden fein und krümelig wird, sie schreddern aber alle größeren Bodenlebewesen wie Regenwürmer und Asseln, sodass diese fehlen, um den Boden mit Humus zu versorgen und organische Substanz einzuarbeiten.



Die im Boden lebenden Organismen sollten durch Bodenbearbeitung möglichst wenig gestört werden, weil viele von Ihnen Spezialisten sind, die nur in der passenden Bodenschicht aktiv sind. Viele Störungen beeinflussen das Bodenleben negativ. Zur Bodenbearbeitung geeignet sind Krail, Dreizink, Grubber, Hacke oder ähnliche Geräte, die den Boden nur im oberen Bereich lockern und das Bodenleben schonen.

6.4 Mulch – Schutz für Boden und Bodenbewohner

Da auf fast jedem Boden Pflanzen wachsen, befindet sich auch auf fast jedem Boden eine Schicht aus sogenanntem Pflanzenmulch. Das sind abgestorbene und heruntergefallene Pflanzenreste. Diese Schicht schützt den Boden vor Sonne und Frost sowie Erosion durch Wind und Wasser. Sie dient vielen Bodenlebewesen als Nahrungsgrundlage und Schutz. Deswegen ist das Entfernen von herabgefallenem Laub aus Beeten meist nicht notwendig, es sei denn, es handelt sich um Pflanzenreste, die viele Gerbstoffe enthalten oder schwer abbaubar sind, wie beispielsweise das Laub von Walnussbäumen (Gerbsäure) oder Platanen. Es ist ratsam, den nicht bewachsenen Boden nach dem Vorbild der Natur im Herbst mit Kompost oder Laub zu mulchen. Das schafft einen guten Lebensraum für Asseln, Regenwürmer und andere Bodenbewohner und fördert so die Bodenfruchtbarkeit. Ganz nebenbei unterdrücken Sie damit auch unerwünschte Beikräuter.

Tipp

Vermeiden sie das Entfernen von Laub mit Laubbläsern und Laubsaugern. Ihr Luftstrom kann bis zu 200 km/h erreichen und dadurch für viele kleine, auf dem Boden lebende Lebewesen wie Insekten, Spinnen, Schmetterlingslarven, Asseln oder Tausendfüßler tödlich sein.

Tipp

Wenn Sie zum Mulchen Stroh, Rindenmulch oder anderes Material verwenden, das sehr „holzig“ ist, dann sollten Sie mit Stickstoff, beispielsweise mit Hornspänen, zudüngen. Denn die Mikroorganismen, die die organische Substanz umsetzen, brauchen für ihre Tätigkeit Stickstoff, der dem Boden und damit den Pflanzen fehlt. Sie erkennen Stickstoffmangel an einer gelblichen Verfärbung der Blätter. Tragen Sie nur so viel Mulch auf, dass der Boden unter dem Mulch noch Luft bekommt. Auch sollte das Material bereits angetrocknet sein, damit es nicht zu Fäulnis unter der Mulchschicht kommt. Eine Schicht von ein paar Zentimetern ist völlig ausreichend, auch wenn dann Unkraut eventuell nicht vollständig unterdrückt wird.

Mulchmaterialien

Rindenmulch

Bei Rindenmulch handelt es sich um naturbelassene Rinde von Nadelhölzern, die auf Größen zwischen 10 und 80 mm zerkleinert wurde. Ihr pH-Wert liegt meist im sauren Bereich. Dies fördert das Wachstum von Pilzen, was Pflanzenkrankheiten zur Folge haben kann. Wird Rindenmulch ausgebracht, muss unbedingt Stickstoff gedüngt werden, da die Zersetzung des Rindenmulchs Stickstoff bindet. Empfehlenswert sind etwa drei bis sieben Gramm Stickstoff pro Quadratmeter bei Gehölzflächen und bis zu 20 Gramm pro Quadratmeter bei Staudenbeeten. Gedüngt werden kann beispielsweise mit Hornspänen, einem organischen Dünger, der sich langsam zersetzt. Rindenmulch hält etwa drei bis fünf Jahre, bevor er vollständig verrottet. Der Rindenmulch sollte angerottet sein, das heißt mindestens drei Monate gelagert sein, bevor er aufs Beet kommt, damit schädliche Inhaltsstoffe wie Gerbstoffe ausreichend abgebaut sind.

Stroh

Stroh als Mulchmaterial ist besonders geeignet, wenn die Flächen betreten werden sollen. Stroh fördert die Durchlüftung, wenn es locker aufgebracht wird und hilft vor allem bei Kulturen, deren Früchte auf dem Boden aufliegen, diese trocken zu halten und vor Schimmel zu schützen. Dies ist beispielsweise bei Erdbeeren, Zucchini, Gurken oder Kürbis hilfreich. Da auch Stroh ein sehr weites C:N-Verhältnis hat, wird beim Verrotten Stickstoff gebunden, der zugedüngt werden muss (siehe Rindenmulch).

Grasschnitt

Grasschnitt eignet sich sehr gut zum Mulchen. Da er ein enges C:N-Verhältnis hat, also recht viel Stickstoff im Verhältnis zu Kohlenstoff enthält, verrottet er schnell und versorgt dabei den Boden mit Stickstoff. Bevor er als Mulch verwendet wird, muss er antrocknen, damit es nicht zu Fäulnis kommt. Grasschnitt darf nur in einer dünnen Schicht aufgebracht werden, mehr als einen Zentimeter sollte sie nicht dick sein. Mähgut kann man als Mulch auch auf dem Rasen selbst liegen lassen, wenn regelmäßig gemäht wird und nur eine feine Schicht entsteht. Es baut sich schnell ab und versorgt den Rasen mit Stickstoff. Je kürzer und feiner der Rasenschnitt, desto schneller wird er abgebaut.

Lebendmulch / Unterpflanzung

Essbare Untersaaten sind eine gute Art zu mulchen. Spinat, Feldsalat oder Postelein (gewöhnliches Tellerkraut bzw. ***Claytonia perfoliata)*** beschatten nicht nur den Boden, sondern sind auch eine willkommene Abwechslung im Salat. Als Unterbepflanzung eignen sich aber auch bodendeckende Stauden wie Walderdbeeren. Wer möchte, kann auch einjährige Leguminosen, wie den Erdklee nutzen, um zusätzlich zum Mulcheffekt noch Stickstoff in den Boden zu bringen, da Klee Stickstoff aus der Luft bindet.

6.5 Fruchtfolge und Mischkultur

6.5.1 Bodenmüdigkeit

Wer jedes Jahr dieselbe Kultur an derselben Stelle anbaut, hat vielleicht schon festgestellt, dass die Pflanzen von Jahr zu Jahr schlechter gedeihen und weniger Ertrag abwerfen. Das liegt daran, dass der Boden „müde“ wird. Die sogenannte Bodenmüdigkeit kommt daher, dass Pflanzen dem Boden immer wieder die gleichen Nährstoffe entziehen. Dadurch verarmt der Boden in charakteristischer Weise.

Es kommt zu einer Verarmung von bestimmten Spurenelementen, der Anhäufung von Schädlingen im Boden (beispielsweise Kohlhernie), zur Anreicherung von Stoffwechselausscheidungen der Wurzeln, die das Wachstum hemmen oder Schädlinge anziehen. Dies führt zu einem Artenrückgang der Bodenlebe-

Sorgen Sie für eine abwechslungsreiche Fruchtfolge im Garten, um Bodenmüdigkeit zu vermeiden.

wesen und damit verbundenen Veränderungen der Bodengare. Auch der pH-Wert im Boden kann sich ändern. In der Natur garantiert die große Artenvielfalt, dass es nicht zur Bodenmüdigkeit kommt. Deshalb muss die Fruchtfolge im Garten abwechslungsreich sein, um Bodenmüdigkeit zu vermeiden.

6.5.2 Mehr Ertrag, gesunder Boden – Fruchtfolge

Um Bodenmüdigkeit zu vermeiden, sind Fruchtwechsel und die richtige Fruchtfolge wichtig. Bereits im Mittelalter stellten die Menschen fest, dass Felder, auf denen jedes Jahr die gleiche Kultur angebaut wurde, kaum noch Erträge lieferten. Aus dem Wissen entstand die Dreifelderwirtschaft, bei der ein Feld, das zweimal die gleiche Kultur trug, im dritten Jahr brach lag. Die Fruchtfolge ist seitdem immer weiterentwickelt worden, sodass heutzutage durchgängig gewirtschaftet werden kann. Wichtig ist dabei, dass Pflanzen, die miteinander nicht verträglich sind, möglichst lange nacheinander nicht auf derselben Fläche angebaut werden. Zu diesen miteinander unverträglichen Pflanzen gehören beispielsweise Blattfrüchte wie Kartoffel und Rübe und Halmfrüchte wie Getreidearten. Auch regelmäßige organische Düngung, besonders mit Kompost, und die Kontrolle des pH-Wertes im Boden verhindern das Auftreten der Bodenmüdigkeit. Insgesamt wird die Bodenfruchtbarkeit und die biologische Aktivität des Bodens durch eine gut durchdachte Fruchtfolge erhalten und kann sogar gesteigert werden.

Pflanzen aus derselben Familie sollten nicht nacheinander auf derselben Fläche angebaut werden, da viele Krankheiten und Schädlinge nur nahe verwandte Arten befallen.
Beispielsweise sollten Sonnenblumen oder Ringelblumen nicht vor oder nach Chicoree oder Salaten angebaut werden. Sie gehören der gleichen Familie (Asteraceae) an.
Bei den Kreuzblütlern sollte man vermeiden, dass nach oder vor Kohlarten, wie Brokkoli oder Blumenkohl, oder Rucola, Pflanzen aus derselben Familie, wie beispielsweise Rettich, Kresse oder Senf gepflanzt werden.
Grundsätzlich sollten Leguminosen angepflanzt werden, wenn darauffolgend Pflanzen gepflanzt werden sollen, die viele Nährstoffe verbrauchen, wie zum Beispiel viele Kohlarten, Kürbisse, Tomaten oder Gurken.
Da auch Leguminosen mit möglichst großem Abstand zueinander angebaut werden sollten, empfiehlt sich der Wechsel zu Phacelia, wenn man eine Gründüngung vornehmen möchte. Sie ist nicht mit irgendwelchen Gemüsearten verwandt.
Kartoffeln oder Ackerbohnen sollten nur auf wechselnden Feldern angebaut werden. Bei Erbsen wird sogar ein Anbauabstand von sechs Jahren empfohlen. Das Wissen um die Familienzugehörigkeit einzelner Gemüsearten ist Grundvoraussetzung für eine funktionierende Anbauplanung.

6.5.3 Gute Nachbarn, schlechte Nachbarn – Mischkultur

Als Mischkultur bezeichnet man es, wenn mehrere Pflanzenarten auf der gleichen Fläche zur gleichen Zeit angebaut werden. Für den Gärtner ist es die Nachbarschaft von Pflanzen in einem Beet. Sie ahmt natürliche Prozesse nach, da in der Natur Pflanzen fast ausschließlich in Gemeinschaften vorkommen. Diese Gemeinschaften haben meist Vorteile für alle Pflanzen auf der Fläche, weil sich die einzelnen Arten gegenseitig ergänzen und unterschiedliche ökologische Nischen besetzen. So ist es beispielsweise für Schädlinge schwer, sich massenhaft zu vermehren. In der Mischkultur versuchen Gärtner, ein sinnvolles Nebeneinander von mehreren Kulturarten auf einem Beet zu schaffen. Es werden Gemüsepflanzen, Zierpflanzen und Kräuter so miteinander kombiniert, dass sich die verschiedenen Reifezeiten und unterschiedlichen Nährstoffansprüche ergänzen. Dazu müssen Pflanzenfamilien, Gattungen und Arten ausgewählt werden, die sich gegenseitig unterstützen.

Beispiele für Mischkultur

Ein Klassiker ist folgende Kombination: Eine Reihe Erbsen mit einer Reihe Karotten und einer weiteren Reihe Lauch. Die Erbsen können als Leguminosen Stickstoff aus der Luft binden, während der Lauch durch seinen intensiven Duft die Karotten vor der Möhrenfliege schützt, und die Möhren halten die Lauchmotte vom Lauch fern.

Die Kombination mit stickstoffsammelnden Leguminosen ist fast immer sinnvoll. Hierzu kann Klee dienen, der zur Unterpflanzung oder Bepflanzung von Wegen zwischen den Beeten genutzt wird.

Möhren und Zwiebeln werden häufig kombiniert, um die Möhrenfliege abzuwehren.

Nematoden (Fadenwürmer im Boden) kann man fernhalten, wenn man Tagetes oder Geranien zwischen Kartoffeln, Tomaten oder Rosen setzt.

Die Maya kombinierten hochwachsenden Mais, der als Rankhilfe diente, mit Bohnen, die den Mais mit Stickstoff versorgen und unterpflanzten dies mit Kürbissen, deren Blätter den Boden beschatten, bis der Mais hoch genug gewachsen ist.

RICHTIG DÜNGEN 7

alicianeumiller-stock.adobe.com

7 Ohne Dünger geht es nicht – Gesunde Ernährung für den Garten

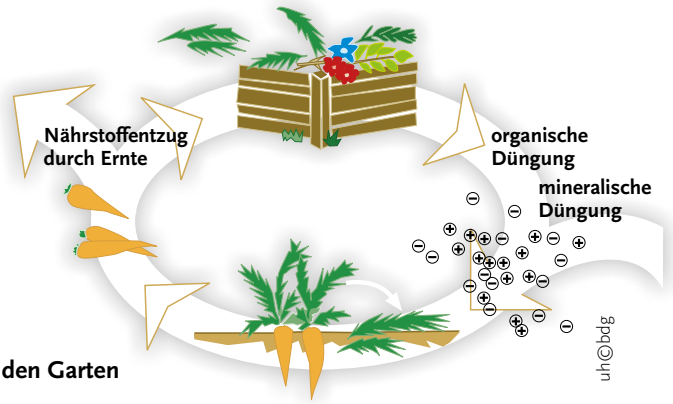
7.1 Warum muss ich düngen?

Durch die Ernte von Pflanzen werden dem Boden Nährstoffe entzogen, die sonst nach dem Absterben und dem Abbau der Pflanzen dem Boden wieder zugeführt worden wären. Deswegen muss der Gärtner dem Boden von außen Nährstoffe zuführen. Sonst laugt der Boden aus und die auf ihm wachsenden Kulturen bringen keine Erträge mehr. 16 Nährstoffe sind dabei lebensnotwendig. Ohne sie können Pflanzen nicht gedeihen. Durch gute Pflege, ausgewogene Düngung, die Zufuhr organischer Substanzen, und die Förderung des Bodenlebens, kann ein Boden dauerhaft fruchtbar gehalten werden.

Nährelemente

Hauptnährstoffe
Stickstoff, Phosphor, Kalium, Magnesium, Calcium, Schwefel, und aus der Luft und dem Boden: Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff.

Spurennährstoffe
Eisen, Mangan, Zink, Kupfer, Bor, Molybdän, Chlor – Sie werden von den Pflanzen nur in geringen Mengen benötigt und dürfen deshalb auch nur in geringen Mengen zugeführt werden, da höhere Konzentrationen schnell Pflanzenschäden verursachen können.



7.2 Düngevielfalt für den Garten

Organische/Mineralische Dünger

Bei der Wahl des geeigneten Düngers gibt es viele Möglichkeiten. Grundsätzlich unterteilen sich Dünger in organische und mineralische Dünger. Mineralischer Dünger ist industriell hergestellter oder durch Bergbau abgebauter, künstlicher Dünger, bei dem die Nährstoffe als Salze vorliegen. Organischer Dünger ist natürlich gewachsener Dünger. Als Wirtschaftsdünger bezeichnet man organische Düngemittel, die als Nebenprodukt in der Landwirtschaft oder in der gärtnerischen Nutzung anfallen, also Kompost, Gülle, Mist oder Stroh.

Organische Dünger

Stallmist, Gülle, Stroh, Hornspäne, Kompost, Knochenmehl, Lupinenschrot, Pflanzenkali, etc.

Organischer Dünger wie Kompost oder Stallmist enthält die Nährstoffe in einer gebundenen Form. Das heißt, sie müssen erst durch die Tätigkeit von Mikroorganismen freigesetzt werden. Der Vorteil dabei ist, dass zum einen das Bodenleben „gefüttert“ wird und zum anderen die Nährstoffe langsam frei werden. Auf diese Weise werden Düngefehler vermieden und der Boden über einen längeren Zeitraum mit Nährstoffen versorgt. Um auf die Schnelle einen Mangel auszugleichen, eignen sich organische Dünger daher nicht. Zu beachten ist auch, dass die Nährstoffe zu unterschiedlichen Zeiten verfügbar werden. Wenn es im Boden warm und feucht ist, sind die Mikroorganismen aktiver und setzen die Nährstoffe schneller um. Daher kann es sein, dass zum Herbst mehr Nährstoffe zur Verfügung stehen als im Frühjahr, da der Boden besser aufgewärmt und „aktiver“ ist. Allerdings hängt auch der Nährstoffbedarf der Pflanzen von der Witterung ab, sodass dieser Effekt nicht zu stark ins Gewicht fällt.

Mineralische Dünger

Blaukorn, Kalkammonsalpeter, Osmocote, Manna, etc.

Mineraldünger enthalten die Nährstoffe bereits als Salze, sodass diese sofort in einer wässrigen Lösung freigesetzt und dann von der Pflanze aufgenommen werden können. Das kann problematisch sein, da es leicht zu einer Überdüngung kommen kann. Durch viel Regen kann der Dünger beispielsweise ausgespült werden und ins Grundwasser gelangen. Wer zu viel mineralischen Dünger ausbringt, riskiert Pflanzenschäden. Wenn zu viele Salze im Boden gelöst sind, dann wird dem Inneren der Pflanze Wasser entzogen. Im Ergebnis kommt es an den Blatträndern zu „Verbrennungen", die auf den Unterdruck aufgrund des Wasserverlusts zurückzuführen sind. Mineralischen Dünger setzt man am besten dazu ein, fehlende Nährstoffe gezielt zu ergänzen. Beispielsweise bei Eisen- oder Magnesiummangel. Ein weiterer Aspekt ist, dass die Herstellung vieler Mineraldünger mit einem hohen Energieaufwand und häufig mit Umweltschäden (Bergbau) verbunden ist.

Auf der Verpackung der Düngemittel sind immer die Nährstoffgehalte angegeben. Sie werden grundsätzlich als Prozentangaben in der Reihenfolge N – P2O5 – K2O aufgelistet. Ein Dünger mit der Angabe 10 – 5 – 8 enthält also 10 Prozent Stickstoff, 5 Prozent Phosphor und 8 Prozent Kalium. Die Gehalte von Magnesium, Calcium und Spurenelementen werden ebenfalls als Prozentwerte angegeben.

Vor der Düngung sollte eine Nährstoffanalyse durchgeführt werden, um herauszubekommen, welche Nährstoffe in welcher Konzentration im Boden überhaupt vorhanden sind. In den meisten deutschen Gärten besteht ein Überangebot an Phosphor und Kalium, sodass man diese beiden Nährstoffe häufig nicht düngen muss.

Hauptnährstoffe

Stickstoff (N): Stickstoff wird vor allem für das Wachstum der Pflanzen benötigt. Er ist wichtig für den Aufbau von Eiweiß, DNS und Chlorophyll. Stickstoffmangel erkennt man an gelblichen Verfärbungen der Blätter, sogenannten Chlorosen. Zudem wachsen solche Pflanzen nur kümmerlich und blühen schlecht. Wird zu viel Stickstoff gedüngt, dann kommt es zum sogenannten Mastwuchs. Die Pflanze bildet dunkelgrüne, große Blätter, wobei das Blattgewebe schwammig-weich wird. Die Pflanzen sind dadurch weniger standfest und werden anfällig gegenüber Pilzen und Insektenbefall.

Phosphor (P): Pflanzen benötigen Phosphor vor allem zum Aufbau von Eiweiß, der DNS und ATP (Energiespeicher und Energieüberträger in der Pflanze). Phosphor fördert die Blütenbildung und die Fruchtbildung. Wo das Bodenleben aktiv ist, wird auch genug Phospor für die Pflanzen verfügbar gemacht. Phosphormangel erkennt man an einem gehemmten Wachstum und eine Verfärbung der Blätter zu dunkelgrün, manchmal sind die Blattunterseiten rötlich. Im Unterschied zum Stickstoffmangel vergilben die Blätter nicht. Wird zu viel Phosphor gedüngt, dann kann dieser gut im Boden festgelegt werden. Schäden entstehen nur dadurch, dass der Überschuss im Boden andere Nährstoffe verdrängt, die der Pflanze dann fehlen, beispielsweise Stickstoff, Eisen oder Zink.

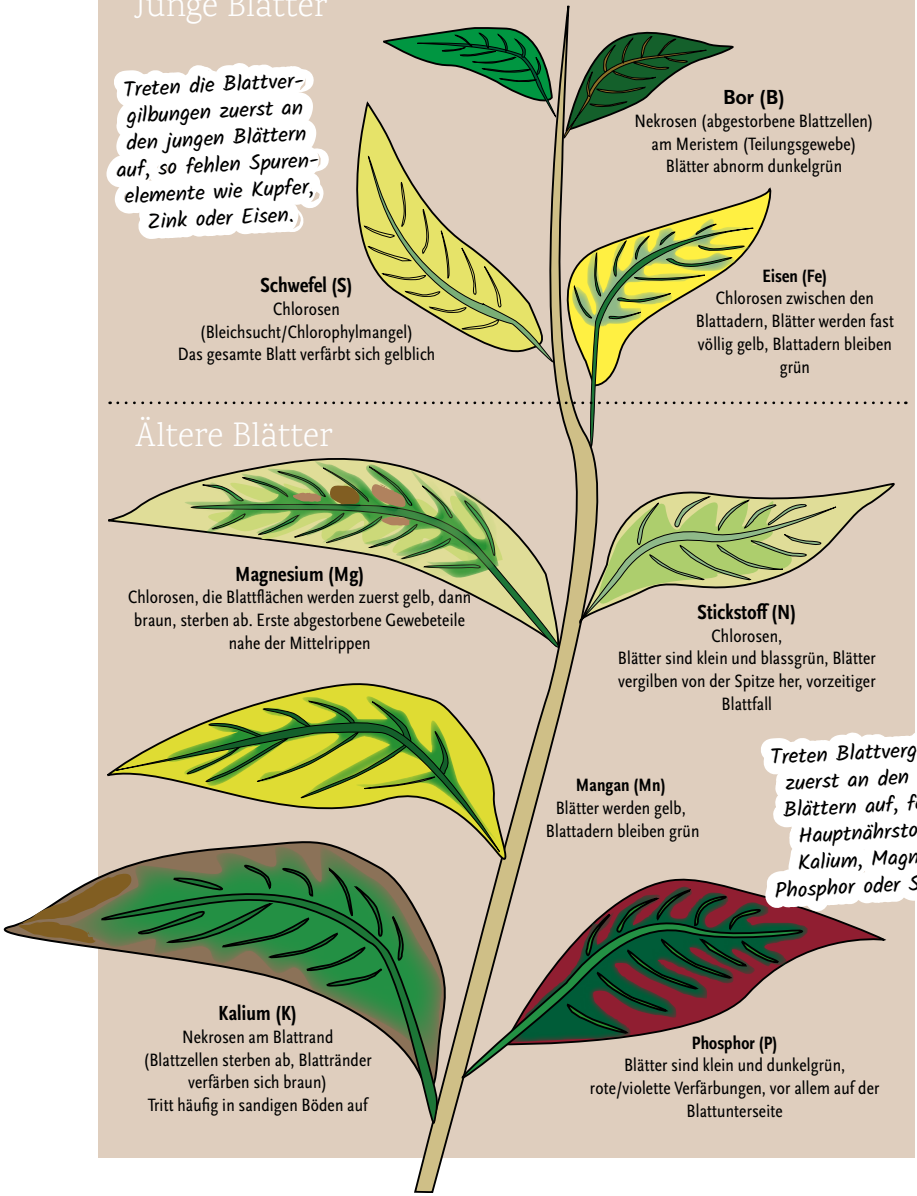
Kalium (K): Pflanzen benötigen Kalium vor allem für die Regulierung ihres Wasserhaushalts und die Verbesserung der Wasseraufnahme durch die Zellen. Da Kalium zusätzlich wichtig für die Enzyme in den Pflanzen ist, die die Zellwände aufbauen, stärkt es die Festigkeit der Pflanze. Das macht Pflanzen widerstandsfähiger gegen Insekten und Pilze. Einen Mangel an Kalium erkennt man daran, dass die Pflanze welkt, obwohl sie ausreichend mit Wasser versorgt ist. Kaliummangel kann zudem den Geschmack und die Haltbarkeit von Gemüse beeinträchtigen. Eine

Überdüngung kommt selten vor, und kann zur Verschlechterung des Krümelgefüges des Bodens und zu einem Magnesium- und Calciummangel führen, da es diese aus dem Boden verdrängt.

Kalk: ist kein Nährstoff für die Pflanzen, aber dennoch sehr wichtig für den Boden. Böden versauern leicht, weil sich in ihnen Kohlensäure durch die Atmung der Pflanzenwurzeln bildet, die Wurzeln zusätzlich Säuren ausscheiden und auch von außen, beispielsweise über sauren Regen, Säure eingetragen wird. Kalk neutralisiert die Säuren und hebt den pH-Wert des Bodens so an, dass die Pflanzen optimal wachsen und Nährstoffe aufnehmen können. Eine regelmäßige Kalkzufuhr ist für den Boden deshalb, neben der Versorgung mit Nährstoffen, sehr wichtig. Wenn man im Garten allerdings zu viel Kalk ausbringt, fördert man den Abbau von Humus. So werden kurzfristig zwar viele Nährstoffe freigesetzt, der Boden aber langfristig ausgelaugt. Eine Bodenanalyse hilft, den pH-Wert zu bestimmen und das richtige Maß zu finden.

Gründüngung: Im Garten wird häufig die sogenannte Gründüngung praktiziert. Dabei werden Pflanzen gezielt zur Bodenverbesserung angebaut, ohne dass sie geerntet werden. Stattdessen werden sie gemulcht oder untergepflügt. Geeignet ist beispielsweise die Aussaat von Klee, Sonnenblumen, Lupinen, Senf oder Phacelia im Herbst. Die durch den Frost abgestorbenen Pflanzenreste werden im Frühjahr in den Boden eingearbeitet. Durch die Pflanzenwurzeln wird der Boden gelockert, die Blattmasse sorgt für eine Beschattung des Bodens und die Pflanzen binden durch ihr Wachstum den überschüssigen Stickstoff, der nach der Ernte noch im Boden vorhanden ist und sonst ausgewaschen würde. Über die Biomasse wird dem Boden zudem organisches Material zugeführt. Eine eingearbeitete Gründüngung ist deshalb die optimale Vorbereitung für den anschließenden Anbau, beispielsweise von Gemüse.

Mangelerscheinungen bei Pflanzen



uh©bdg

7.3 Düngen im Gemüsegarten

Das Düngen im Gemüsegarten hängt von vielen Faktoren ab. Zu bedenken ist, dass dieser Teil des Gartens am intensivsten bewirtschaftet wird. Hier werden somit auch die meisten Nährstoffe verbraucht. Die Düngung sollte nicht nach Augenmaß oder Gefühl erfolgen, sondern immer nach einer Bodenanalyse. Dazu kann eine Bodenprobe genommen und an eine „Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt" (LUFA) gesendet werden. Auch viele Baumärkte bieten diesen Service saisonal oder in Aktionen an.
Die Auswertung gibt an, wie der Boden mit den wichtigen Hauptnährstoffen Stickstoff, Phosphor, Kalium und Magnesium versorgt ist. Eine solche Untersuchung sollte alle 2 – 3 Jahre erfolgen, um die Düngung gezielt einstellen zu können. Eine Untersuchung der Hauptnährstoffe und des pH-Werts kostet etwa 20 – 30 Euro. Für Kleingartenvereine können häufig Rabatte genutzt werden.
Da der Nährstoffbedarf einzelner Gemüsekulturen stark unterschiedlich ist, sollten Tabellen zu Rate gezogen werden, die die einzelnen Nährstoffbedarfe verschiedener Kulturen abbilden, zum Beispiel über den aid-Infodienst (seit 2016 Bundesinformationszentrum Landwirtschaft, BZL).

Eine Bodenanalyse bei einer LUFA (Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt) **umfasst in der Regel:**

Den Gehalt der Haupt- und Spurennährstoffe wie Stickstoff, Phosphor, Kalium, Magnesium, Kupfer, Zink, Bor, Mangan. Zusätzlich den pH-Wert und den Gehalt an Humus sowie den Salzgehalt.
Zur Analyse gehören darüber hinaus individuelle Düngeempfehlungen.
Wer zusätzlich den Boden auf Schwermetalle wie Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber oder Zink untersuchen lassen will, muss mit Zusatzkosten rechnen, die beträchtlich sein können.

7.4 Düngen im Obstgarten

Wer in seinem Garten alte Obstbäume stehen hat, muss diese nicht gesondert düngen, wenn es keine Anzeichen für einen Mangel wie gelbe Verfärbungen an den Blättern oder viel zu geringen Ertrag gibt. Nur junge Bäume können mit geringen Düngergaben, die sich auf die Gabe von Kompost beschränken sollten, versorgt werden. Obstbäume haben einen geringen Bedarf an Nährstoffen, den sie in der Regel über ihr Wurzelsystem decken können. Wenn gedüngt wird, sollte dies im Frühjahr (bis Juli) und nicht im Herbst erfolgen, damit der Baum in den Winter hinein seine Wachstumsphase beenden kann.

7.5 Düngen im Ziergarten

Bei Zierpflanzen findet im Gegensatz zum Gemüsegarten keine Ernte statt, sodass dem Boden weniger Nährstoffe entzogen werden. Es muss dementsprechend weniger gedüngt werden. Je nach Pflanzenart weicht der Nährstoffbedarf sehr voneinander ab, sodass nicht generell empfohlen werden kann, wieviel Dünger ausgebracht werden soll. Hier reichen in der Regel Kompostgaben aus, um die Pflanzen vital zu halten. Sind Stauden, Gehölze oder Hecken bereits eingewurzelt und mehrere Jahre an ihrem Standort, benötigen sie nur wenig Dünger. Eine Mulchschicht aus Kompost auf den offenen Flächen reicht meist völlig aus. Bei anspruchsvollen oder speziellen Kulturen (Rhododendron, Hortensien, etc.) kann eine Zusatzdüngung erforderlich sein.

8 Kompost – das schwarze Gold des Gärtners

8.1 Was ist Kompost?

Das Wort Kompost leitet sich vom lateinischen Begriff „compositum“ ab. Dieser bedeutet etwa so viel wie „das Zusammengestellte“. Dementsprechend ist Kompost ein Gemisch aus Resten von Laub, pflanzlichen Küchenresten, Gartenpflanzen, Strauchschnitt, Rasenschnitt usw. Er liefert alle wichtigen Nährstoffe, die Pflanzen zum Wachsen brauchen. Ein guter, ausgereifter Kompost kann als vollwertiger Dünger dienen, sodass man kein zusätzliches Düngemittel verwenden muss. Bei der Kompostierung laufen die gleichen Prozesse (Humifizierung und Mineralisierung) ab, wie bei der Humusbildung im Boden. Dadurch entstehen die so wichtigen Huminstoffe und Ton-Humuskomplexe, die wichtig für die Fruchtbarkeit eines Bodens sind. Kompost ist zudem wertvoll für das Bodenleben, weil er selbst eine große Anzahl an Bodenlebewesen enthält und somit den Boden, auf dem er ausgebracht wird, mit ihnen „impft“. Er verbessert darüber hinaus die Bodenstruktur und schützt die oberste Schicht des Bodens vor Austrocknung und Erosion. Kompost kann das drei- bis fünffache seines Eigengewichts an Wasser speichern und hilft Pflanzen damit, Trockenphasen zu überstehen.
Da Kompost Teil einer Kreislaufwirtschaft ist, reichert er sich auch mit Schadstoffen an, die sich in diesem Kreislauf befinden, besonders wenn Lebensmittel wie Obst und Gemüse kompostiert werden. Vor allem die Lebensmittel aus konventionellem Anbau können unerwünschte Stoffe in den Gartenkreislauf eintragen. Ein Kompost ist deshalb immer nur so gut, wie die Stoffe, die verkompostiert werden.

8.2 Was gehört auf den Kompost

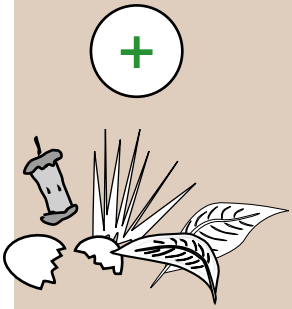
Kompostieren ist mehr als das bloße „Aufeinanderwerfen“ von organischen Abfällen. Ein Kompost funktioniert nur, wenn die Lebewesen, die die organische Substanz abbauen, gute Lebensbedingungen vorfinden. Das hat Auswirkungen auf die Materialien, die auf einen Komposthaufen gehören. Sie sollen so gemischt und aufeinander abgestimmt werden, dass die Lebewesen im Kompost optimale Lebensbedingungen vorfinden. Die meisten organischen Abfälle, die im Garten oder der Küche anfallen, eignen sich gut zur Kompostierung. Bestimmte Materialien, wie beispielsweise die Schalen von Südfrüchten, Schnittblumen, Papier und Kaffeesatz sollten nur in geringen Mengen kompostiert werden, da sie relativ hohe Schadstoffgehalte aufweisen können. Bei Bioprodukten ist dies anders. Diese können bedenkenlos verkompostiert werden.
Völlig ungeeignet für die Kompostierung sind Materialien, die eine sehr hohe Schadstoffbelastung aufweisen, Krankheitskeime enthalten können oder Ungeziefer anlocken. Dazu gehören beispielsweise gekochtes Essen, Straßendreck, Staubsaugerbeutel mitsamt Inhalt, Asche, Kohlereste und Tiereinstreu.

Material für Kompost

Geeignet

Gras, Laub, Wurzeln, Moos, Gehölzschnitt, Reste von Stauden, Beet- und Balkonpflanzen, Gemüse- und Obstabfälle aus dem Garten, Fallobst, gebrauchte Blumenerde

Bio-Gemüse- und Obstreste aus der Küche, Eierschalen



Eingeschränkt geeignet

Nur wenn bio: Tee mit Beutel, Kaffeesatz

Wenn nicht bio, dann Gemüse- und Obstreste, nur in Maßen

In kleinen Mengen geeignet: gehäckseltes Stroh, zerkleinerte und unbehandelte Rinde und Holzabfälle (Holzhäcksel, Sägemehl), Schnittblumen, Topfpflanzen

Ungeeignet

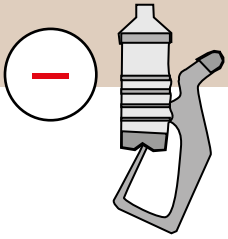
Staubsaugerbeutel und Inhalt, Straßendreck, Asche, Grillkohlenreste

Von Schädlingen befallene oder kranke Pflanzen, Unkraut, das bereits Samen trägt, Wurzelunkraut

Gekochtes Essen, Käserinde, Speiseöl, Teigwaren, Fleisch, Fisch, Fett, Knochen, Brot, Schalen von rohen Eiern

Zeitschriften, Zeitungen, Papier, Windeln, Taschentücher, Tierstreu

Glas, Keramik, Kunststoff, Folien, Gummi, Knochen, Kochsalz, Metalle



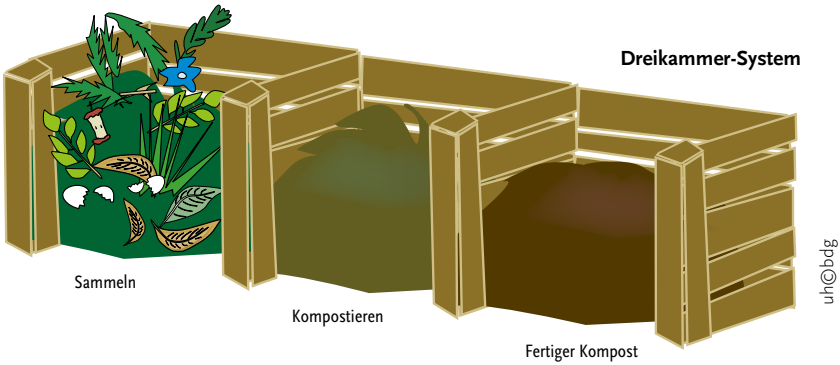
uh©bdg

8.3 So wird ein Kompost richtig aufgesetzt

Vor dem Aufsetzen des Komposthaufens steht die Wahl des richtigen Standorts. Er sollte an einer leicht erreichbaren Stelle im Garten eingerichtet werden, damit man den Kompost gut umsetzen, ernten und bearbeiten kann. Der Standort kann sowohl in der vollen Sonne als auch im Schatten liegen, da der Kompost sich einen Großteil seines Klimas selbst schafft. Ein Schutz gegen Regen ist sinnvoll, entweder durch einen Baum oder ein Vlies, bzw. einen Deckel.
Die Größe des Kompostplatzes liegt idealerweise bei etwa einem Kubikmeter pro 100 m² Gartenfläche. Ein Garten mit 300 m² bräuchte somit drei Plätze mit jeweils einem Kubikmeter. Es ist sinnvoll, mit drei Kammern zu arbeiten. Es braucht nicht unbedingt einen Behälter zum Kompostieren, dennoch ist es von Vorteil, ein Gestell zu bauen, damit das Material nicht abrutschen kann. Für den Kompostierungsprozess ist es nicht wesentlich, ob die Abfälle in Behältern oder auf Haufen kompostiert werden. Die Dauer der Kompostierung hängt vor allem davon ab, ob man im Kompost die richtigen Bedingungen schafft.

Komposthaufen

Für ein aktives Bodenleben im Kompost muss dieser unbedingt gut belüftet sein. Viele Mikroorganismen benötigen zur Zersetzung von organischem Material Sauerstoff. Bei Sauerstoffmangel kommt es zu Fäulnisprozessen. Aus diesem Grund muss die Basis des Komposthaufens aus Material bestehen, dass zum einen Sauerstoff an den Kompost lässt und zum anderen überschüssiges Wasser aus dem Komposthaufen ablaufen lässt. Zu diesem Zweck eignet sich eine Schicht aus grobem, strukturstabilem Material wie z. B. Rindenmulch, Holzhäcksel, kleinen Ästen oder Stroh. Dieses Material sollte 10 bis 20 cm hoch geschichtet werden. Grobes Häckselgut weist eine stark aufgefaserte Oberfläche auf und eignet sich gut als Strukturmaterial für die Kompostierung. Verschiedene Abfallarten sollten darüber miteinander vermengt und kompostiert werden. Das Mischen der Abfälle ist wichtig, damit feuchte und weiche Abfälle, die viele Nährstoffe enthalten (Grasschnitt, Gemüsereste, Fallobst), mit solchen gemischt werden, die wenige Nährstoffe enthalten wie Stängel von Stauden, zerkleinerte Äste und Zweige oder Sieb-



reste vom Kompost. Nur wenn das sogenannte C-N-Verhältnis (das Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff) stimmt, dann läuft die Kompostierung unter idealen Bedingungen ab. Es sollte bei 20:1 bis 25:1 liegen. Je trockener, holziger ein Material ist, desto weiter ist das C/N-Verhältnis (Holzspäne etwa 500:1, Grasschnitt hingegen etwa 15:1, Hühnermist 8:1).
In den ersten Wochen des Kompostierungsprozesses ist die Abbaurate der organischen Substanz am größten. Innerhalb von zwölf Wochen können zwischen 40 % und 70 % des Materials abgebaut werden. Dadurch verändert sich die Struktur des Komposthaufens. Das sogenannte Rottegut sackt zusammen und verdichtet sich. Der Luftaustausch verringert sich und es bilden sich Zonen mit unterschiedlicher Feuchte und Temperatur. Durch das Umsetzen, das heißt das Mischen des Kompostes während der Rotte, kann das Rottegut gelockert und belüftet werden. Zusätzlich kann Material vom kühleren Rand des Komposts in das wärmere Zentrum gelangen. Das Umsetzen beschleunigt den Kompostierungsvorgang deutlich und führt zu einem gleichmäßig verrotteten Kompost. Ein Umsetzen ist allerdings nicht zwingend notwendig. Der fertige Haufen sollte mit Grasschnitt, Laub oder einer dünnen Schicht Erde abgedeckt werden, damit sich im Inneren die Wärme besser hält.

Geschlossene Behälter

Sie eignen sich vor allem für kleinere Hausgärten, oder Gärten in der Stadt – überall da, wo der Platz begrenzt ist. Der Komposter sollte mindestens über ein Volumen verfügen, das die Abfallmenge eines Jahres aufnehmen kann. Auch hier gelten die Grundsätze der Schichtung und Belüftung des Kompostes. Gerade die Sauerstoffzufuhr kann hier der begrenzende Faktor sein, der die Umsetzung der organischen Substanz behindert.

8.4 Komposternte

Kompost muss nicht immer abgesiebt werden. Wenn der Kompost zur Bodenverbesserung dienen soll, dann sind eventuell vorhandene Reste von nicht ganz verrottetem Material sogar erwünscht, da sie den Boden lockern und dauerhaft mit Humus versorgen. Soll der fertige Kompost hingegen zur Rasenpflege oder als Bestandteil von Blumenerden verwendet werden, dann stört grobes Material im Kompost. Ein Absieben auf ca. 10 bis 15 mm ist dann erforderlich. Dazu gibt es im Fachhandel sogenannte Kompostsiebe, mit deren Hilfe das Absieben leicht gelingt.

Kompost kann abgesiebt werden.

8.5 Zusätze für die Kompostierung

Die Umwandlung von organischen Stoffen zu Humus läuft ohne weitere Zutaten ab. Deswegen ist bei einer vielfältigen, strukturreichen Mischung der Abfälle eine Beigabe von Kompoststarter, Kompostbeschleuniger, Kalk, Gesteinsmehl, Tonmehl und Düngemittel nicht notwendig. Was sich bewährt hat ist die Zugabe von ein paar Schaufeln Gartenerde und etwas altem Kompost. Dadurch kommt der Abbau zügig in Gang, weil der Komposthaufen mit Mikroorganismen „geimpft“ wird. Für den Kompostierungsprozess ist es nicht wichtig, ob die Abfälle in Behältern oder auf Haufen kompostiert werden. Die Dauer der Kompostierung hängt vor allem davon ab, ob man im Kompost die idealen Bedingungen schafft. Der Kauf von „Wundermitteln“ aus dem Handel ist nicht notwendig.

Der „Boden des Jahres" wurde erstmals anlässlich des alljährlichen Weltbodentags vom 5. Dezember 2004 für das Jahr 2005 vorgestellt. Durch die Aktion soll die Bedeutung des Bodens für die Menschen und seine Schutzwürdigkeit vermittelt werden, sie findet in Deutschland, Österreich und der Schweiz statt. (Wikipedia)

Boden des Jahres

Wattboden – Boden des Jahres 2020
Kippenboden (Kipp-Regosol) – Boden des Jahres 2019
Alpiner Felshumusboden – Boden des Jahres 2018
Gartenboden oder Hortisol – Boden des Jahres 2017
Grundwasserboden oder Gley – Boden des Jahres 2016
Stauwasserboden oder Pseudogley – Boden des Jahres 2015
Weinbergsboden – Boden des Jahres 2014
Plaggenesch – Boden des Jahres 2013
Niedermoor – Boden des Jahres 2012
Brauner Auenboden – Boden des Jahres 2011
Stadtböden – Boden des Jahres 2010

vzw Tuinhier • Kolonihaveforbundet • Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e. V. • Suomen Siirtolapuutarhaliitto ry • Fédération Nationale des Jardins Familiaux et Collectifs • The National Allotment Society • Association for Japan Allotment Garden • Ligue Luxembourgeoise du Coin de Terre et du Foyer • Algemeen Verbond van Volkstuinders Verenigingen in Nederland • Norsk Kolonihageforbund • Zentralverband der Kleingärtner und Siedler Österreichs • Koloniträdgårdsforbundet • Schweizer Familiengärtnerverband

Gemeinsam stark für Europas kleine Gärten – Office International

Das Office International ist der größte europäische, nicht gewerbsmäßige Zusammenschluss von nationalen Kleingärtnerverbänden mit über 2.000.000 angeschlossenen Kleingärtnerfamilien und Kleingärtnern.

Das Office International vereint folgende nationalen Verbände:
Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Japan, Luxemburg, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Schweden und der Schweiz

BELGIEN

vzw Tuinhier

PAC Het Zuid
Woodrow Wilsonplein 2
Lokaal 415
B - 9000 Gent

Telefon: +32 9 267 87 31
info@tuinhier.be
www.tuinhier.be

BELGIEN

Der belgische Kleingärtnerverband wurde 1896 als Königliche Gesellschaft gegründet. Seit 1921 ist er offiziell ein gemeinnütziger Verein.

Name	**vzw Tuinhier**
Mitgliederzahl	21.000
Struktur	ungefähr 200 Vereine
gegründet	1896

Was wir bieten

- Alle Mitglieder erhalten elf Mal im Jahr ein Gartenmagazin.
- Wir bieten allen Mitgliedern und Vereinen eine Mitgliedskarte mit Vorteilen an.
- Wir stellen einige allgemeine Versicherungen für die Ehrenamtlichen und die Vorstände zur Verfügung.
- Wir haben eine übersichtliche Internetseite mit Informationen über all unsere Aktivitäten erstellt.
- Es gibt eine separate Internetseite, über welche die Vereine ihre Kurse organisieren und ihre Mitgliederverwaltung durchführen können.
- Wir helfen und geben Ratschläge beim Neuanlegen oder beim Ausbau von Kleingärten.
- Wir helfen beim Suchen nach Subsidien oder anderen finanziellen Mitteln.
- Wir pflegen Kontakte mit der lokalen und nationalen Regierung.

Was wir fördern

- Tuinhier ist ein ehrenamtlicher Verband und ist auf lokaler, provinzialer und regionaler Ebene organisiert. Die Organisation hilft die Amateur-Gärtnerei in Flandern aufzubauen und zu organisieren.
- Wir fördern ein nachhaltiges, angenehmes und umweltfreundliches Gärtnern.
- Wir schaffen die Bedingungen, damit das Gärtnern eine nützliche und gesunde Freizeitaktivität für alle wird und fördern das Anlegen von neuen Kleingartenanlagen

DÄNEMARK

Kolonihaveforbundet

Smedeholm 13C 2TH
DK – 2730 Herlev

Telefon: +45 38288750
info@kolonihave.dk
www.kolonihave.dk

DÄNEMARK

Der dänische Kleingärtnerverband wurde 1908 gegründet. Er ist ein Interessensverband mit dem Ziel, mit gesetzlichen und anderen Mitteln zu erreichen, dass alle, auch Menschen mit geringeren Einkünften, einen Kleingarten pachten können. Das 2001 angenommene Kleingartengesetz sichert die meisten Kleingärten als Daueranlagen ab.

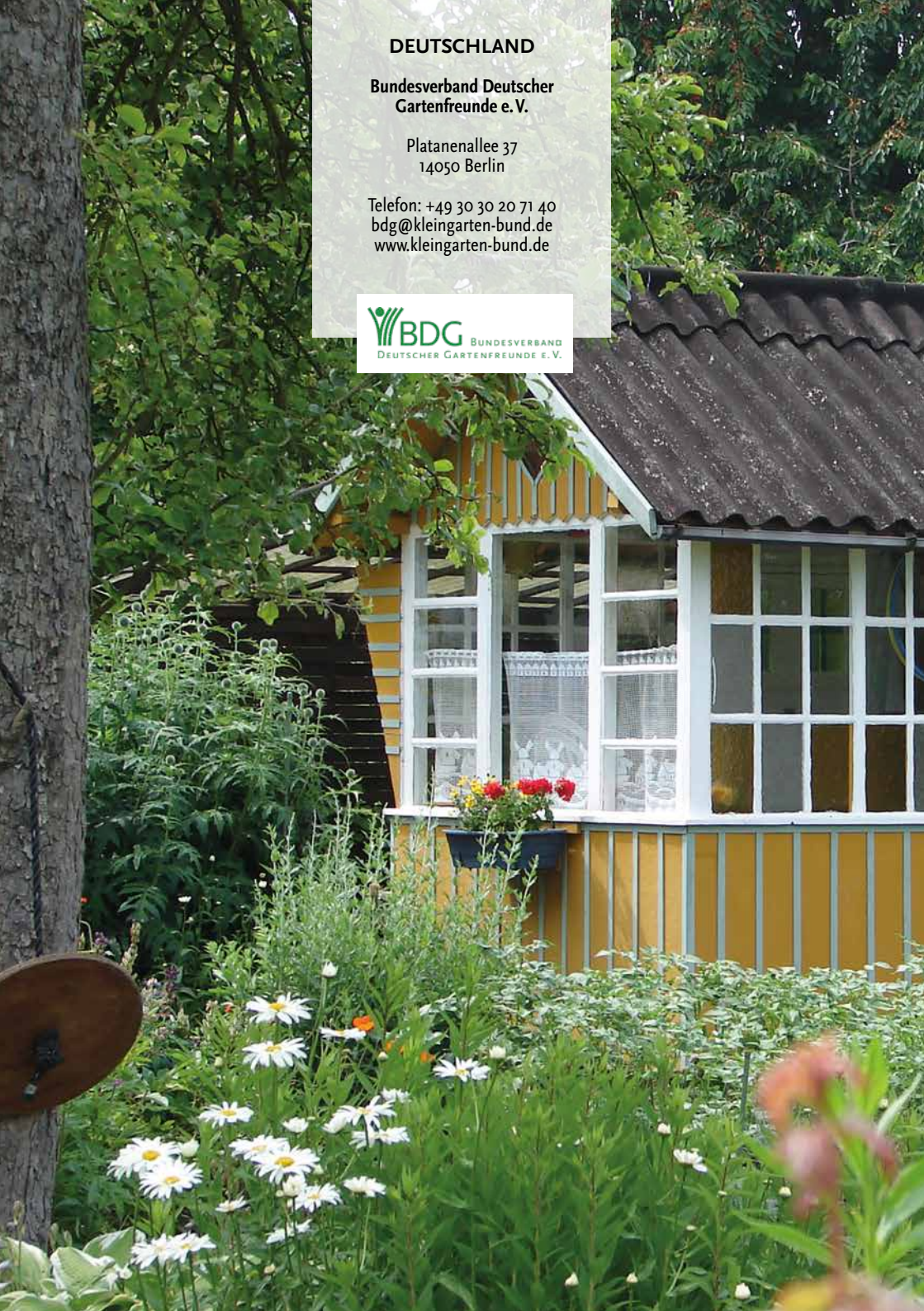
Name	**Kolonihaveforbundet**
Mitgliederzahl	39.658
Struktur	394 Vereine, 22 Distrikte, Gesamtvorstand 38 Mitglieder, Vorstand 10 Mitglieder
gegründet	1908

Was wir bieten

- Eine günstige Versicherung für die Vereine und ihre Vorstände
- Ausbildung der Vorstandsmitglieder und der Schätzkommissionen
- Hilfe bei einer Vereinsgründung und beim Aufbau neuer Vereine
- Hilfe für Vereine bei rechtlichen Fragen
- Hilfe für Vereine bei Pachtfragen
- Hilfe für Vereine in den Verhandlungen mit den Behörden bei größeren Bauprojekten (Abwasser...)
- Hilfe bei wirtschaftlichen Fragen. Die Vereine zahlen für diese Serviceleistung.
- 4 Mal im Jahr Veröffentlichung der Zeitschrift „Havebladet" mit professionellen und Verbandsartikeln.
- Der Verband hat 19 Gartenfachberater. Sie werden je nach Auftrag vom Verband oder vom Verein bezahlt.
- Es gibt Preise für die bestgepflegten Gärten, für Gärten, die nachhaltig bewirtschaftet werden oder kindergerechte Gärten. Die Gartenfachberater bestimmen, wer einen Preis erhält.

Was wir fördern

- Schätzung des Wertes des Gartens und der Laube, um eine Kapitalisierung beider zu vermeiden.
- Schutz der bestehenden Kleingartenanlagen
- Sensibilisierung, damit diese Anlagen nachhaltig bewirtschaftet werden, um langfristig wertvolle Erholungsgebiete in und um unsere Städte zu erhalten.
- Optimierung, z. B. der Pachtbedingungen, Parzellenratio und Anleihebedingungen.
- Hilfe beim Anschluss der Anlagen an den Abwasserkanal.



DEUTSCHLAND

Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e. V.

Platanenallee 37
14050 Berlin

Telefon: +49 30 30 20 71 40
bdg@kleingarten-bund.de
www.kleingarten-bund.de

BDG Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e. V.

DEUTSCHLAND

Kleingärten stehen für Naturnähe und Nachhaltigkeit: Kleingärten machen Städte grüner. Dies geschieht in Deutschland seit mehr als 200 Jahren. Die Gärten passen sich dabei stets den sich ändernden gesellschaftlichen Bedingungen an und zeigen sich offen für neue Einflüsse und Herausforderungen, ohne ihren grünen Wesenskern in Frage zu stellen. Seit 1921 vertreten der BDG bzw. seine Vorläuferorganisationen die Interessen der Kleingärtnerinnen und Kleingärtner auf nationalstaatlicher Ebene. Der BDG sieht sich als Verband, der Transparenz lebt. Offenheit ist Teil seiner Verbandsphilosophie. Unterschiedliche Lebensentwürfe und individuelle Vorlieben der Menschen bereichern das Kleingartenwesen. Jeder soll sich einbringen, entwickeln und entfalten können – daraus schöpft die Kleingartenbewegung ihre Kraft für Beständigkeit und Innovation: Kleine Gärten – bunte Vielfalt!

Name	**Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e. V.**
Mitgliederzahl	19 Landesverbände
Struktur	910.000 Kleingartenparzellen, 14.000 Vereine, 330 Regionalverbände, 19 Landesverbände, 40.000 Hektar
gegründet	1921

Was wir bieten

- Das Bundeskleingartengesetz ist unverzichtbares Fundament für den Schutz und die Weiterentwicklung von Kleingartenanlagen. Es sorgt außerdem dafür, dass Kleingärtner als Pächter die Vorteile einer Pachtpreisbindung, eines Kündigungsschutzes und von Entschädigungsregelungen genießen.
- Die politische Interessenvertretung gehört zu den wichtigsten Aufgaben des Dachverbands: Den Anliegen des Kleingartenwesens auf allen politischen Ebenen bei den richtigen Adressaten immer wieder Nachdruck zu verleihen.
- In den Kleingärtnervereinen mit ihren rund vier Millionen Gartennutzern finden sich die Flächen und bewährten Strukturen, die gemeinschaftliches Gärtnern ermöglichen.
- Gartenfachberatung: Zum Dienstleistungsspektrum des BDG gehören Fortbildungsangebote für Ehrenamtliche und Multiplikatoren. Die Inhalte orientieren sich an aktuellen gesellschaftlichen, juristischen, gärtnerischen und umweltpolitischen Themen.
- Fachpublikationen

Was wir fördern

- Die Förderung des Kleingartenwesens, von Kleingartenanlagen, sozialer Gemeinschaften sowie des Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutzes ist die ideelle und selbstlose Grundlage der Arbeit des Verbandes.

FINNLAND

Suomen Siirtolapuutarhaliitto ry

Pengerkatu 9 B 39,
FI-00530 Helsinki

Telefon: +358 10 3213540
info@siirtolapuutarhaliitto.fi
www.siirtolapuutarhaliitto.fi

FINNLAND

Im Rahmen der nationalen finnischen Initiative, die dauerhafte Entwicklung voranzubringen, hat der Kleingärtnerverband ein eigenes Engagement übernommen.

Name	**Suomen Siirtolapuutarhaliitto ry**
Mitgliederzahl	ca. 3.700 Kleingärtner
Struktur	31 Vereine, 234 Hektar
gegründet	1930

Was wir bieten

- Forum zur Unterstützung der Vereins- und Vorstandsmitglieder durch Kollegen
- Ausbildungskurse (Gärtner und Vereine)
- Kostenlose Gartenzeitschrift „Siirtolapuutarha“, erscheint fünf mal jährlich.
- Mitgliedskarte mit verschiedenen Leistungen
- Unterstützung bei der Werbung für öffentliche Veranstaltungen,die von den Mitgliedsvereinen organisiert werden
- Informationen, Unterstützung und Ratschläge für die Vereine und Gärtner
- Unterstützung und Ratschläge für neue Anlagen
- Information und Hilfe für kommunale Entscheidungsträger und Behörden

Was wir fördern

- Wir unterstützen die Kleingärtner, ihr eigenes Gemüse zu züchten, das Gärtnern zu genießen, und fördern eine ökologische Lebensart und -weise, die dazu beiträgt, die dauerhafte Entwicklung zu steigern.
- Wir fördern und entwickeln das Kleingartenwesen in Finnland weiter. Unser Ziel besteht darin, sowohl die Visibilität und den Bekanntheitsgrad der Kleingartenbewegung und der Anlagen zu vergrößern, wie auch ein starkes und positives Image aufzubauen.
- Die bestehenden Anlagen zu schützen und Entscheidungsträger, Behörden und Einzelpersonen zu motivieren, neue Anlagen anzulegen.

FRANKREICH

Fédération Nationale des Jardins Familiaux et Collectifs (FNJFC)

12 rue Félix Faure,
F-75015 Paris

Telefon: +33 1 -45 40 40 45
directeur@jardins-familiaux.asso.fr
www.jardins-familiaux.asso.fr

JARDINS
FAMILIAUX ET COLLECTIFS

FRANKREICH

Der französische Kleingärtnerverband konnte enge Kontakte mit Wissenschaftlern knüpfen. Diese Zusammenarbeit hat zur Erkenntnis beigetragen, dass es wichtig ist, die Qualität des Bodens im eigenen Gemüsegarten zu kennen, zu beherrschen und zu verbessern.

Name	**Fédération Nationale des Jardins Familiaux et Collectifs**
Mitgliederzahl	17.100
Struktur	Nationaler Verband, 164 unabhängige Vereine, 40 lokale Komitees, 75 Kleingartenanlagen in der Ile de France, die vom Verband verwaltet werden
gegründet	1896

Was wir bieten

- Interessensvertretung und Kooperationen: Der Verband ist Gründungsmitglied des nationalen Rates der Gemeinschafts- und Kleingärten. Er hat Partnerschaften mit der Vogelschutzliga, der „Noé Conservation" (Vereinigung für den Erhalt der Artenvielfalt), dem „Pacte pour le Jardin" (Pakt für den Garten) und der nationalen Gesellschaft für Bodenplanung und -gestaltung.
- Der Verband hat schon 2007 die Charta „Gartenarbeit und Umwelt" angenommen, welche zum naturgerechten Gärtnern und zum Erhalt der Artenvielfalt aufruft.
- Die Zeitschrift „Jardin Familial de France" enthält Artikel über naturgerechtes Gärtnern.
- Referate und Rundtischgespräche mit thematischen Inhalten
- Schulungen über naturgerechtes Gärtnern
- Anlegen von Schulungsgärten
- Eine aktive Internetseite

Was wir fördern

- Das Durchführen von Bodenanalysen, um die Verschmutzung durch Pestizide und Schwermetalle festzustellen; die Feststellung des Einflusses von Bahn- und Straßenverkehr sind Themengebiete, die in Zusammenarbeit mit europäischen wissenschaftlichen Instituten analysiert werden.
- Prüfung und Analyse der Gartenbaumethoden, welche die Umwelt respektieren müssen, Schulungen über Bodenkunde und die Ökologie des Bodens sind notwendige Maßnahmen, damit die Menschen erkennen, dass man ohne einen lebendigen und gesunden Boden keine Qualitätsprodukte erhalten kann.
- Offen für neue Ideen wie Permakultur, Agroökologie oder pflanzliche Sanierungsmaßnahmen, setzt sich der französische Verband weiter für den Erhalt seines Grundbesitzes ein. Dieser bleibt aufgrund der Verdichtung der Städte fragil, obwohl er gesetzlich geschützt ist.

GROSSBRITANNIEN

National Allotment Society

O'DellHouse/Hunters Road,
GB-Corby, Northhamptonshire NN17
5JE

Telefon: +44 (1536) 26 65 76
Fax: +44 (1536) 26 45 09
natsoc@nsalg.org.uk
www.nsalg.org.uk

GROSSBRITANNIEN

Unsere Philosophie ist es, die Interessen und Rechte der Kleingärtner-Community zu wahren. Wir bieten Unterstützung für alle, die sich für Gärtnern im Kleingarten interessieren.

Name	**National Allotment Society**
Mitgliederzahl	111.972
Struktur	2.225 Vereine mit 109,263 Mitgliedern, 1.098 Einzelmitglieder, 465 Mitglieder auf Lebenszeit, 398 Gemeinden und Grundbesitzer, 21 Schulen
gegründet	1930

Was wir bieten

- Es gibt einen regionalen Vertreter, einen Berater sowie ein regionales Gremium, welche Vereine, Gemeinden und Grundbesitzer bei der Schaffung neuer und Rehabilitierung alter Kleingartenanlagen unterstützen.
- Hilfe bei und Teilnahme an lokalen und nationalen Gartenbauausstellungen und anderen Veranstaltungen
- Zusammenarbeit mit lokalen Behörden zur Organisation von Diskussionsforen und Kursen im Kleingartenmanagement.
- Eine vierteljährliche kostenlose Zeitschrift für alle Mitglieder, die auch von Nicht-Mitgliedern abonniert werden kann.
- Eine Internetseite mit Informationsdownloads zu gärtnerischen und organisatorischenThemen.
- Finanzierungsberatung
- Ein Online-Rabatt-Heft
- Vierteljährliche E-Newsletter mit Mitgliederinformationen, Infos über Wettbewerbe, Erinnerungen und allgemeine Nachrichten.
- Kostenlose Erstberatung durch unseren Hausanwalt und seinem Assistenten
- Ermäßigtes, hochwertiges Saatgut
- Vergünstigte Versicherung für Vereine und kostenlose Versicherung für Kleingärtner
- Die Dienstleistungen eines Gartenfachberaters
- Kostenloses Buch mit Tipps für Schulen, die Mitglieder sind.
- Zusammenarbeit mit Regierungsabteilungen in Kleingartenfragen

Was wir fördern

- Schutz, Erhaltung, Förderung und Schaffung von Kleingärten in Großbritannien
- Ein besseres Verständnis der gesundheitlichen, sozialen und wirtschaftlichen Vorteile des Kleingartenwesens für die Gesellschaft.

JAPAN

Association for Japan Allotment Garden

4-27-20 Honcho-higashi Chuo-ku
Saitama-shi, Saitama-pref 338-0003

Telefon: +81 90 4754 2136
003/ 3266 0667
www.icko5142@nifty.com

Association for Japan Allotment Garden

JAPAN

Japan liegt in einer gemäßigten Klimazone. Viele Gebiete eignen sich zum Anbau von Pflanzen. Nach dem Ende des 2. Weltkriegs steigerte die Landwirtschaft ihre Erträge. So wurde sie schnell abhängig von chemischen Düngemitteln und landwirtschaftlichen Chemikalien, und der Boden erheblich ausgelaugt. In dieser Zeit entstanden die Kleingärten. Sie entwickelten sich, um den Menschen zu ermöglichen, frisches Gemüse zu ernten, den Kindern einen Platz für Naturerziehung zu geben und sie wurden zu einer grünen Lunge im urbanen Raum. Heute gibt es vermehrt Kleingärten mit einer kurzen Nutzungszeit. In diesen Gärten ist das Bodenmanagement unzureichend und der Boden geschwächt. Deshalb setzen wir uns für die Schaffung grüner Zonen mit Kleingärten ein, die eine verbesserte Nutzungsdauer haben und versuchen insgesamt die Anzahl der Kleingärten zu steigern, in denen die Stadtbewohner selbst Obst und Gemüse anbauen können. Kommunikations- und Informationsmedien dienen dazu unsere Ziele zu erreichen.

Name	**Association for Japan Allotment Garden**
Mitgliederzahl	1.025
Struktur	17 Kleingartenanlagen, 4 lokale Vereinigungen, 5,32 Hektar
gegründet	1989

Was wir bieten

- Eine präzise Information über den Kleingarten: Wie legt man einen Kleingarten an, wie wird er bebaut, etc.
- Es stehen Fachberater zur Verfügung. Diese geben Informationen über Anbaumethoden, Kleingartenbewirtschaftung, lokale Aktivitäten etc.
- Schulungsmöglichkeiten für Eltern und Kinder
- Unterstützung für eine regionale Belebung und für ein gesundes Leben durch das Bewirtschaften eines Kleingartens
- Informationen über die Lebenskette und die Wichtigkeit des Bodens

Was wir fördern

- Anerkennung des Wertes eines Kleingartens
- Bewusstseinsbildung der Bürger, wie durch eine Kleingartenanlage eine Gemeinschaft entstehen kann;
- Systematisierung der Aktivitäten, damit die Kleingartenaktivitäten bestens durchgeführt werden können;
- Kenntnisse über Düngung, landwirtschaftliche Chemikalien und die Ernährungskette
- Bewusstsein über die Wichtigkeit des Bodens für das Leben der Menschen und über eine Bewirtschaftung des Kleingartens, die den Boden schützt.

LUXEMBURG

Ligue Luxembouirgeoise du Coin de Terre et du Foyer

97, rue de Bonnevoie, L - 1260 Luxembourg

Telefon: +352 48 01 99
+352 40 97 98
www.ctf.lu

LUXEMBURG

Unsere Liga Garten und Heim besteht in einem Land, in dem der Preis der Landflächen ein bisher nie bekanntes Hoch erreicht hat. Die Liga ist seit 1993 eine staatlich anerkannte Umweltschutzorganisation, und veröffentlicht in ihrer Zeitung „Gaart an Heem" immer wieder Artikel zur nachhaltigen Bodenbewirtschaftung.

Name	**Ligue Luxembourgeoise du Coin de Terre et du Foyer (Gaart an Heem)**
Mitgliederzahl	19.003
Struktur	Dachverband für 111 Vereine
gegründet	1928

Was wir bieten

- Fachberaterkurse
- Eine Liste von juristischen Experten zur Konsultation und für Vorträge
- 6 x im Jahr unsere Zeitung „Gaart an Heem" mit einer beliebten Kleingärtnerbörse
- 1 x im Jahr ein Taschenbuch, das zweisprachig schwerpunktmäßig ein für Kleingärtner interessantes Thema behandelt in Zusammenarbeit mit unseren Ministerien und Verwaltungen
- Wir vermitteln Versicherungen für Kleingartenanlagen.
- Wir verfügen über ein interaktives flexibles und sehr beliebtes Internetportal (www.ctf.lu).

Was wir fördern

- Es ist für uns sehr wichtig, die zur Verfügung stehenden Flächen, seien sie privat, in Gemeinschaftsgärten oder in Kleingärtnersiedlungen gelegen, bestmöglich zu verwalten, schonend und auf nachhaltige Weise zu bearbeiten, um den nachfolgenden Generationen auch noch ausreichend Gartenfläche zu hinterlassen.
- Wir haben zahlreiche Partnerorganisationen in Naturschutz und biologischem Ackerbau, und bringen uns auch mit ein in die Diskussionen um einen nachhaltigen Landverbrauch.

NIEDERLANDE

AVVN-Organisatie voor Samen Tuinieren

Vogelvlinderweg 50, NL-3544 NJ
Utrecht

Telefon: +31 30 670 1331
Fax: +31 30 670 0525
info@avvn.nl
www.avvn.nl
facebook.com/avvn.nl

NIEDERLANDE

Unser Hauptziel ist der Schutz und die Förderung aller Formen von gemeinschaftlichem Gärtnern sowie die Interessenvertretung der Gärten, (Klein) Gärtner und ihrer Organisationen. Wir wollen eine nationale Organisation für gemeinschaftliches Gärtnern werden und Raum für das gemeinschaftliche Gärtnern in der städtischen Umwelt erhalten und vergrößern. Wir fördern das Wissen über Artenvielfalt und natürliches Gärtnern und zusätzlich unterstützen wir unsere Mitglieder. Zusammenarbeit, Dauerhaftigkeit und Schutz sind die Basis zur Förderung des gemeinschaftlichen Gärtnerns.

Name	**AVVN-Organisatie voor Samen Tuinieren**
Mitgliederzahl	ungefähr 28.000 (Klein)Gärtner
Struktur	210 Vereine, Verbände und Gartengruppen, ungefähr 3.600 Hektar
gegründet	26. Dezember 1928

Was wir bieten

- Unterstützung unserer Vereine um eine langfristige Rechtssicherheit zu erhalten, z. B. durch das Abschließen eines Pachtvertrages und die Eintragung in eine Sonderplanung.
- Weitere Aktivitäten sind Rechtsberatung sowie das Vermeiden und das Lösen von Problemen der Gärtner und der Vorstände.
- Schulungen und professionelle Weiterbildung für unsere Mitglieder sowie Förderung ihrer Expertise auf dem Gebiet des Managements und des Gärtnerns
- Ein Magazin mit Informationen über (organisches) Gärtnern

Was wir fördern

- Den Erfahrungs- und Wissensaustausch sowie Networking.
- Die Kenntnisse im Gartenbau und über die Artenvielfalt. Der Gebrauch von organischem Material ist die Voraussetzung für eine gute Bodenstruktur.
- Der Akzent wird auf die Dauerhaftigkeit der Natur gesetzt und das natürliche Gärtnern durch Informationen, Ratschläge und Beispielprojekte empfohlen und gefördert.
- Unsere Mitglieder werden ermutigt nicht nur Benutzer ihrer Gartenparzellen sondern auch Schützer der Natur und des wertvollen Grüns in der städtischen Umwelt, wie Manager eines kulturellen Erbes zu sein.

NORWEGEN

Norsk kolonihageforbund

postboks 1247 Vika, N-0110 Oslo

Telefon: +47 9408 0090
styret@kolonihager.no
www.kolonihager.no

NORWEGEN

Die Kleingärten in Norwegen haben eine hundertjährige Geschichte: Der norwegische Kleingärtnerverband wurde 1927 gegründet, die älteste Kleingartenanlage „Rodeløkkens kolonihager" 1907. Der Verband ist politisch neutral und verfolgt das Ziel, bestehende Kleingärten zu erhalten und neue Kleingartenanlagen zu schaffen. Die meisten Kleingärten liegen in Oslo und anderen größeren Städten sowie deren Umgebung. Alle Kleingärten liegen auf kommunalem Grund. Die Arbeiten im Verband werden auf freiwilliger Basis geleistet.

Name	**Norsk kolonihageforbund**
Mitgliederzahl	1.500
Struktur	16 Anlagen
gegründet	1927

Was wir bieten

- Der Verband informiert über soziale, gesundheitliche und wirtschaftliche Aspekte des Gartenlebens und bietet den Vereinen und Mitgliedern eine professionelle Fachberatung an.
- Kleingartenanlagen sind mit ihren Gemeinschaftsflächen während der Sommermonate für die Öffentlichkeit zugänglich – ein grünes Freizeitrefugium, ohne dass die Bevölkerung zu den Unterhaltskosten beitragen muss.
- Die Vereine organisieren eine Vielzahl von externen und internen Aktivitäten für verschiedene Altersgruppen.
- Die Mitglieder des Verbandes erhalten Honorarvergünstigungen in einer spezialisierten Rechtsanwaltskanzlei.
- Der Verband verfügt über eine Internetseite (Portal), über welche alle Kleingartenanlagen die notwendigen Mittel für ihre eigene Homepage erhalten können.
- Der Verband versichert die Vorstände aller Kleingartenanlagen.
- Der Verband verteilt regelmäßig Informationsschreiben und stellt einen gemeinsamen Antrag für einen Mehrwertssteuerausgleich.

Was wir fördern

- Kleingärten fördern das Natur- und Umweltbewusstsein bei Kindern und tragen zu einer größeren Lebensqualität der Erwachsenen in Städten und dicht besiedelten Gebieten bei.
- Kleingärten übernehmen, ähnlich städtischer Parkanlagen, die Funktion grüner Lungen und sind wichtig für Klimaschutz, Erholung und Freizeit.
- Kleingärten tragen zum Erhalt der Artenvielfalt bei.
- Blumen und Gemüse werden in Kleingärten umweltfreundlich und ökologisch angebaut.

ÖSTERREICH

Zentralverband der Kleingärtner und Siedler Österreichs

Simon-Wiesenthal-Gasse 2
A-1020 Wien

Telefon +43 1 587 07 85
Fax: +43 1 587 07 85 30
zvwien@kleingaertner.at
www.kleingaertner.at

Zentralverband der
Kleingärtner
und Siedler Österreichs

ÖSTERREICH

Dem Zentralverband der Kleingärtner ist die Wichtigkeit des Bodens seit vielen Jahren bewusst und ein großes Anliegen. Deshalb wird das Thema auch in unterschiedlichen Bereichen bearbeitet. Es werden im „Kleingärtner" regelmäßig Artikel zum Thema veröffentlicht. Selbstverständlich wird auch bei der Ausbildung unserer Fachberater großer Wert darauf gelegt, die Wichtigkeit unseres Bodens aufzuzeigen. Denn gerade unsere Fachberater können einen unschätzbaren Beitrag zur Sensibilisierung der Kleingärtner hinsichtlich unseres wichtigsten „Arbeitsmaterials" leisten. Denn nur, wenn wir alle die Gesundheit unseres Bodens durch adäquate Bearbeitung, Düngung und Bepflanzung bewahren, können auch unsere Kinder noch als Kleingärtner ihren Teil dazu beitragen, dass es in Städten auch weiterhin Grünoasen und Lebensräume für vielfältige Fauna und Flora gibt.

Name	**Zentralverband der Kleingärtner und Siedler Österreichs**
Mitgliederzahl	40.235 Familien
Struktur	398 Vereine, 5 Landesverbände (Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Wien), 788,9 Hektar
gegründet	1916

Was wir bieten

- Rechtsauskünfte in allen Belangen der Kleingartenbewegung;
- Sachkundenachweiskurse – welche laut Pflanzenschutzmittelgesetz notwendig sind
- Fachvorträge, mit Schwerpunkt natur- und umweltschutzgerechtes Gärtnern
- Herausgeber der auflagengrößten Gartenzeitung Österreichs
- Eine leistungs- und konkurrenzfähige entsprechende Kleingärtner-Versicherung.

Was wir fördern

- Wahrung und Vertretung der Interessen der Kleingärtner gegenüber Behörden, juristischen und natürlichen Personen;
- Fachliche Weiterbildung der Mitglieder zum Schutz natürlicher Lebensräume für Mensch, Tier und Pflanze;
- Finanzielle Unterstützung von Vereinen und Mitgliedern bei Engpässen bzw. Notlagen;
- Verbesserung der Lebensbedingungen in Wohngebieten durch Schaffung und Erhaltung von Grünflächen;
- Heranführung insbesondere von Kindern an die Lebenskreisläufe der Natur;
- Die Stärkung der sozialen Gemeinschaft und Verhinderung der in vielen Bereichen um sich greifenden Vereinsamung der Menschen.

SCHWEDEN

Koloniträdgårdsforbundet

Ringvägen 9E
S-11823 Stockholm

Telefon: +46 8 556 930 85
Fax: +46 8 64 038 98
kansli@koloni.org
www.kolonitradgardsforbundet.se

SCHWEDEN

In Malmö und Landskrona in Südschweden wurden 1895 die ersten Kleingartenanlagen angelegt. Die ersten Kleingartenanlagen in Stockholm entstanden 1904. Anna Lindhagen, eine Dame aus der besseren Gesellschaft, hatte Kleingärten in Kopenhagen besichtigt und war von dieser Idee begeistert. Sie regte die lokalen Behörden an, Kleingartenanlagen anzulegen. So entstanden zeitgleich Anlagen in vielen anderen Orten in Schweden. Der schwedische Verband zählt heute ungefähr 24.000 Kleingärtner. Die Mitglieder sind in rund 230 lokalen Vereinen zusammengeschlossen. Das Land wird von den lokalen Behörden gepachtet, aber jedes Mitglied ist Eigentümer seiner Laube (wenn es eine solche gibt). In Stockholm und vielen andern Städten kann die Laube nur durch Vermittlung des Vereins verkauft werden. Um eine Preissteigerung zu vermeiden, legen dort die örtlichen Vereine die Preise der Lauben auf Basis spezieller Kriterien fest.

Name	**Koloniträdgårdsförbundet**
Mitgliederzahl	23.386
Struktur	234 Mitgliedervereine übers ganze Land verteilt
gegründet	1921

Was wir bieten

- Wir unterstützen unsere Mitglieder in ihrer kleingärtnerischen Tätigkeit, zum Beispiel bei Fragen zu Gartenthemen oder bei wirtschaftlichen und rechtlichen Problemen. Wir fördern Aktivitäten wie Studienreisen und unterstützen diese auch finanziell.
- Wir geben Tipps für den Anbau von Gartenprodukten sowie Empfehlungen für gutes Pflanzmaterial und beraten über Umweltaspekte des Gärtnerns.
- Wir unterstützen Gartenprojekte auch von anderen Institutionen, wie zum Beispiel der Universität für Landwirtschaft, die sich mit der Ausarbeitung einer guten fachlichen Praxis und adäquatem Pflanzmaterial für Kleingärten beschäftigen.
- Jedes Mitglied erhält viermal pro Jahr die Mitgliederzeitschrift „Koloniträdgården“ (Der Kleingarten), Schwedens zweitälteste Zeitschrift. Sie enthält Verbraucherthemen, wissenschaftliche Untersuchungen, Bücherrezensionen, praktische Garteninformationen sowie Nachrichten von lokalen Vereinen.

Was wir fördern

- Das Interesse am Anbau von Obst und Gemüse
- Das Interesse am Gärtnern hat auch die landesweite Nachfrage nach mehr Kleingartenanlagen geweckt. Deshalb verwendet unser Verband viel Kraft darauf, die Behörden zu überzeugen, mehr Kleingärten mit und ohne Lauben in den städtischen Raumordnungsplänen vorzusehen.

SCHWEIZ

Schweizer Familiengärtner-Verband

Libellenweg 5
CH - 3250 Lyss/BE
Telefon: +41 32 384 71 23
+41 79 251 26 43
moschlei@gmx.ch
www.familiengaertner.ch
www.jardins-familiaux.ch

Die öffentlichen Gartenareale der Schweiz bieten wichtige Erholungs- und Anbauflächen für Jung und Alt. Sie tragen zur Gesundheit der Gartenbetreibenden und ihrer Nachbarschaft bei. Sie bereichern die Biodiversität in den Agglomerationen. Sie fördern die Kameradschaft und sie leisten einen großen Beitrag zur Integration ausländischer MitbürgerInnen. Kinder erleben hier die Natur hautnah und erlernen den respektvollen Umgang mit Tieren und Pflanzen. Wir gestalten die Zukunft mit. In unserer Zeitschrift „Gartenfreund" berichten wir darüber –und liefern unzählige Tipps und Tricks für Gemüse, Früchte und Blumen im Garten, wie auch auf dem Balkon und im Wohnzimmer.

Name	**Schweizer Familiengärtner-Verband** **Fédération suisse des jardins familiaux**
Mitgliederzahl	22.300
Struktur	208 Sektionen und Vereine, 7 Regionen Deutsche Schweiz und Welsche Schweiz (ohne Tessin) 63 ha Grundfläche
gegründet	1925

Was wir bieten
- Verbandszeitschrift Gartenfreund | Jardin vivant
- Broschüre für Neupächter „Familiengarten Natur nah gepflegt"
- Unterstützung bei Arealverlust durch den Solidaritätsfonds
- Rechtliche Beratung durch Anwälte
- Zusammenarbeit mit den Politikern, Bund, Kanton und Gemeinden

Was wir fördern
- Förderung der fachlichen Weiterbildung der Mitglieder in Sektionen und Vereinen in den Regionen.
- Förderung des naturnahen Gärtnerns
- Aktive Öffentlichkeitsarbeit und Werbung für das Familiengartenwesen
- Wahrung und Vertretung der Interessen aller Mitglieder gegenüber Behörden sowie juristischen und natürlichen Personen. Im Besonderen sollen die Mitglieder bei Problemen um die Erhaltung und/oder Erstellung von Familiengartenarealen unterstützt werden.
- Zusammenarbeit mit Organisationen, die ähnliche Zielsetzungen in der Schweiz wie auch im Ausland verfolgen.
- Reduzierung der Pflanzenschutzmittel
- Anwendung der durch die FIBL(Forschungsinstitut für biologischen Anbau und Grün-Stadt-Zürich) neu gestalteten Positiv-Liste. Sie wird jedem Neupächter ausgegeben.

LAND	VERBAND	ADRESSE	TEL / FAX / E-MAIL
Belgien	Tuinhier vzw	PAC Het Zuid Woodrow Wilsonplein 2 B - 9000 GENT	Tel.: 0032/9 267 87 31 E-Mail: info@tuinhier.be Internet: www.tuinhier.be
Dänemark	Kolonihaveforbundet	Smedeholm 13 C, 2. th DK - 2730 HERLEV	Tel.: 0045/3 828 8750 Fax: 0045/3 828 8350 E-Mail: info@kolonihave.dk Internet: www.kolonihave.dk
Deutschland	Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e.V.	Platanenallee 37 D - 14050 BERLIN	Tel.: 0049/30-30 20 71-40/41 Fax: 0049/30-30 20 71 39 E-Mail: bdg@kleingarten-bund.de Internet: www.kleingarten-bund.de
Finnland	Suomen Siirtolapuutarhaliitto ry	Pengerkatu 9 B 39 FI - 00530 HELSINKI	Tel.: 00358/ 103213540 E-Mail: info@siirtolapuutarhaliitto.fi Internet: www.siirtolapuutarhaliitto.fi
Frankreich	Fédération Nationale des Jardins Familiaux et Collectifs	12, rue Félix Faure F - 75015 PARIS	Tel.: 0033/ 1-45 40 40 45 Fax: 0033/ 1-45 40 78 90 directeur@jardins-familiaux.asso.fr Internet: www.jardins-familiaux.asso.fr
Großbritannien	The National Allotment Society	O'Dell House/Hunters Road GB - CORBY Northhamptonshire NN17 5JE	Tel.: 0044/ 1536 266 576 Fax: 0044/1536 264 509 E-Mail: natsoc@nsalg.org.uk Internet: www.nsalg.org.uk
Holland	AVVN Organisatie voor Samen Tuinieren	Vogelvlinderweg 50 NL - 3544 NJ UTRECHT	Tel.: 0031/ 30 670 1331 Fax: 0031/ 30 670 0525 E-Mail: info@avvn.nl Internet: www.avvn.nl
Japan	Association for Japan Allotment Garden	4-27-20 Honmachi-higashi, Chuo-ku, Saitama-shi Saitama Prefecture 338 -0003 Japan	Tel.: 0081 904754 2136 Fax: 003 3266 0667 E-Mail: ick05142@nifty.com http://homepage3.nifty.com/ikg-kem/
Luxemburg	Ligue Luxembourgeoise du Coin de Terre et du Foyer	97, rue de Bonnevoie L - 1260 LUXEMBOURG	Tel.: 00 352/ 48 01 99 Fax: 00 352/40 97 98 E-Mail: liguectf@pt.lu Internet: www.ctf.lu
Norwegen	Norsk Kolonihageforbund	Postboks 1247 Vika N - 0110 OSLO	Tel.: 0047/940 800 90 E-Mail: styret@kolonihager.no Internet: www.kolonihager.no
Österreich	Zentralverband der Kleingärtner und Siedler Österreichs	Simon-Wiesenthal-Gasse 2 A- 1020 WIEN	Tel.: 0043/1-587 07 85 Fax: 0043/1-587 07 85 30 E-Mail: zvwien@kleingaertner.at Internet. www.kleingaertner.at
Schweden	Koloniträdgårdsförbundet	Ringvägen 9F SE - 11823 STOCKHOLM	Tel.: 0046/ 8 556 930 80 Fax: 0046/ 8-640 38 98 E-Mail: kansli@koloni.org www.kolonitradgardsforbundet.se
Schweiz	Schweizer Familiengärtnerverband	Libellenweg 5 CH - 3250 LYSS/BE	Tel.: 0041/32 384 71 23 0041/79 251 26 43 E-Mail: moschlei@gmx.ch Internet: www.familiengaertner.ch www.jardins-familiaux.ch

IMPRESSUM

Office International du Coin de Terre et
des Jardins Familiaux association sans but lucratif
Anschrift: 20, rue de Bragance, L - 1255 Luxembourg
Das Office im Internet: www.jardins-familiaux.org

VORSTAND: Dirk SIELMANN (D); Office Präsident
Wilhelm WOHATSCHEK (A); Vorstandsvorsitzender

Daniel CAZANOVE (F); Preben JACOBSEN (DK); Mitglieder, Otmar HOFFMANN (L); Schatzmeister
Malou WEIRICH (L); Generalsekretärin

REVISOREN: Karl-Erik FINNMAN (SE); Erik SCHAUWVLIEGE (B); Pertti LAITILA (FI)

ERSATZREVISOR: Phil GOMERSALL (GB);

VOLLVERSAMMLUNG: Die Verbände aus Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Japan, Luxemburg, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Schweden und der Schweiz

BINDESTRICH wird herausgegeben vom Office International du Coin de Terre et des Jardins Familiaux a.s.b.l. und erscheint drei Mal im Jahr

Redaktion: Tomas Kilousek, Sandra von Rekowski, Thomas Wagner

Bildredaktion u. Gestaltung
Uta Hartleb
K. Mayerhofer, A-1220, Stemolakgasse 29, Tel. 01/285 61 08, E-Mail: office@grafik-hauk.at
BeSch Grafik & Produktion, Ing. Beate Scherer, office@besch.at, www.besch.at

Bildnachweis
Adobe Stock; brandxpictures (gardening collection, Sandra Ivany);
BDG (Thomas Wagner, Uta Hartleb); Fotolia

Die Abbildungen zu den Porträts der Mitgliedsverbände des Office International wurden freundlicherweise von den einzelnen Verbänden zur Verfügung gestellt.

Datum: Juni 2020