

(giardinaggio, piante)

Original publisher: Heel Verlag

Original Language: tedesco

First publication: Gennaio 2021

Rights: disponibili per italiano

3.508

Cabrata UG (haftungsbeschränkt)  
Editorial projects, Literary Agency



## Grosse Ernte aus kleinen Gärten

Axel Gutjahr

pp. 120, 18x22,5 cm. foto col.

**Gli ortaggi coltivati a casa hanno un aroma molto più intenso di quelli "coltivati" industrialmente in serra.**

## Grande Raccolto da Piccoli Giardini

Negli ultimi anni è cresciuto il desiderio di autosufficienza per quanto riguarda la frutta e la verdura fresca, sia per l'esigenza



di avere una qualità migliore di quella che si trova nei supermercati, sia per avere modo di riavvicinarsi con coscienza alla natura. Tuttavia molte persone, soprattutto nelle aree urbane, non hanno accesso alla

disponibilità di orti. Questo libro mostra come anche le piccole aree possono essere coltivate in modo efficiente, al fine di ottenere raccolti al di sopra della media. Spesso basta una piccola area dove disporre correttamente semi o piantine adatti a



stupirvi per la quantità e qualità di frutti e verdure che si possono coltivare con una buona organizzazione e conoscendo tempi e modi per ottimizzare la produzione. E, per di più, con molta soddisfazione!

Vi dice inoltre, per esempio, come determinare e migliorare la qualità del suolo, ritrae le più importanti piante coltivabili e fornisce un esempio di giardino autosufficiente con una particolare attenzione alla sostenibilità.



Axel Gutjahr, nato nel 1959, vive a Stadtroda, nella Turingia orientale. È stato affascinato da piante e animali fin dalla sua prima infanzia. Axel

Gutjahr ha scritto oltre 60 libri su temi di zoologia, botanica, orticoltura, alimentazione, cucina e agricoltura.

**Other titles by Axel Gutjahr:** oltre sessanta libri scritti da questo autore e molti tradotti in più lingue.



Axel Gutjahr

# **GROSSE ERNTE AUS KLEINEN GÄRTEN**

HEEL

HEEL Verlag GmbH  
Gut Pottscheidt  
53639 Königswinter  
Tel.: 02223 9230-0  
Fax: 02223 9230-13  
E-Mail: info@heel-verlag.de  
www.heel-verlag.de

© 2021 HEEL Verlag GmbH

Autor: Axel Gutjahr  
Satz und Gestaltung: gb-s Mediendesign, Königswinter  
Coverdesign: Axel Mertens, Königswinter  
Lektorat: Helge Wittkopp

Fotos:

© Cornelia Gutjahr: U4 I o, U4 I M, U4 u M, S. 6, S. 8, S. 12, S. 13, S. 16, S. 21, S. 24, S. 25, S. 30, S. 32, S. 34, S. 35, S. 36 o,  
S. 36 u I, S. 37, S. 38, S. 40, S. 41, S. 45, S. 47 o, S. 52, S. 54, S. 55, S. 58–63, S. 66–77, S. 79–83, S. 84 u I, S. 85, S. 87,  
S. 88 o, S. 89–96, S. 101, S. 103, S. 104, S. 106, S. 110–113, S. 115

© Ina Müller: S. 18, S. 84 u r, S. 86

© Torsten Petzold: S. 36 u r, S. 102

© stock.adobe.com: Alexander Raths (U1 o), alicja neumiler (U1 u), Norman (U4 u r, S. 15), Tom Bayer (U4 u I, S. 48),  
yanadjan (S. 7), tibor13 (S. 9 o), Georgy Dzyura (S. 9 M), nazarovsergey (S. 9 u), TwilightArtPictures (S. 10),  
schulzie (S. 11), Sebastian (S. 17), zeralein (S. 19), M. Schuppich (S. 22), Andrea (S. 23), Christian Krammer (S. 27 o),  
mg photo (S. 27 u), penphoto (S. 28), schulzie (S. 29), Martina (S. 31), exclusive-design (S. 39), U. Gernhoefer (S. 43),  
womue (S. 47 u), ines39 (S. 51), Cora Müller (S. 53 r), Ruckszio (S. 53 I), Aleksandr (S. 64), maxandrew (S. 65),  
Landrausch (S. 78), fotoknips (S. 88 u), Wiltrud (S. 97, S. 109), yevgeniy11 (S. 99), Erik (S. 100), beerfan (S. 105),  
nata\_zhekova (S. 107), quijusong (S. 108), eddi\_m (S. 114), Omika (S. 116), nataba (S. 117), Irina Fischer (S. 118),  
Andreas Schulze (S. 119)

Zeichnungen: © Olaf Schumacher (gb-s Mediendesign)

Mit Ausnahme von:

© Benno Müller: S. 16 (Beete am Hang), S. 44 (Bepflanzung der Beete), S. 46 (Randbereiche), S. 56 (Mustergarten)

Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der Wiedergabe in jeder Form und der Übersetzung in andere Sprachen,  
behält sich der Herausgeber vor. Es ist ohne schriftliche Genehmigung des Verlags nicht erlaubt, das Buch und  
Teile daraus auf fotomechanischem Weg zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer bzw.  
mechanischer Systeme zu speichern, systematisch auszuwerten oder zu verbreiten.

– Alle Rechte vorbehalten –  
– Alle Angaben ohne Gewähr –

Printed in Slovakia  
ISBN: 978-3-96664-172-2

Axel Gutjahr

# **GROSSE ERNTE AUS KLEINEN GÄRTEN**

Selbstversorgung aus dem Hausgarten



HEEL

# INHALT

---

## **Vorwort: Ein häufiger Irrtum in Bezug auf kleine Gärten**

6

## **I. Ertragsbeeinflussende Faktoren**

8

### **Die Bodenqualität**

8

Der Bodentyp

8

Edaphon und Humus

10

Der pH-Wert

13

Das Saatbett und dessen Lage

14

### **Bodenverbessernde Maßnahmen**

17

Düngung

17

Kompostwirtschaft

21

Schattengare

24

Oft unterschätzt –  
das regelmäßige Hacken

25

Pro und Contra zum Mulchen

26

## **II. Was man wissen sollte**

28

Seien sie nicht zu gutgläubig!

28

Kampf dem Unkraut

30

Schutz vor Schädlingen

33

Beim Pflanzen das

Angießen nicht vergessen

39

Nicht nach dem

„Gießkannenprinzip“ gießen

40

## **III. Platzbedarf**

42

Man kann nicht alles haben

42

Anordnung der Pflanzen

44

Nach Platzreserven suchen

45

Weniger ist oft mehr

48

Fruchtfolgen

49

Loses Saatgut, Saatband  
oder Saatscheiben?

52

Werden sie zum Hochstapler

- am Beispiel der Freilandgurke

54

Musterbeispiel für einen

Selbstversorgergarten

56





## IV. Wichtige Kulturpflanzen im Portrait

### Kräuter

Bärlauch	57
Basilikum	59
Bohnenkraut	61
Borretsch	62
Dill	64
Knoblauch	65
Kresse	66
Liebstöckel	68
Petersilie	70
Schnittlauch	71
Thymian	73
Zitronenmelisse	73

### Gemüse

Buschbohne	75
Erbse	76
Feldsalat	77
Grünkohl	78
Karotte	80
Kartoffel	81
Knollensellerie	83
Kohlrabi	84
Kopfsalat	85
Kürbis	86
Porree	87

Radieschen und Rettich	88
Rhabarber	89
Rote Bete	90
Schwarzwurzel	91
Spinat	92
Tomate	93
Zwiebel	95

### Obst

Apfel	96
Aprikose	97
Birne	98
Brombeere	100
Erdbeere	101
Hasel	102
Heidelbeere	103
Himbeere	104
Johannisbeere	106
Pfirsich und Nektarine	107
Pflaume, Mirabelle und Kirschpflaume	109
Stachelbeere	112
Süß- und Sauerkirsche	113
Weinrebe	115

## V. Das Gartenjahr

116



# EIN HÄUFIGER IRRTUM IN BEZUG AUF KLEINE GÄRTEN



Das Interesse, sich selbst mit frischem Obst und Gemüse zu versorgen, ist in den letzten Jahren stark gestiegen – und das aus mehreren Gründen. So sind zwar in den Supermärkten und Discountern die Regale mit Obst und Gemüse sehr gut gefüllt, aber oftmals lässt deren Qualität doch einige Wünsche offen. Beispielsweise fehlt diesen Tomaten oft das typische Aroma, Aprikosen haben nicht selten einen mehligem, anstatt saftig-süßen Geschmack und manche Apfelsorten beginnen zu faulen, wenn man sie bei Zimmertemperatur länger als eine Woche lagert. Gleichzeitig stieg in den letzten Jahrzehnten das Verbraucherbewusstsein dahingehend, dass

*Selbst angebaute Tomaten haben oftmals viel mehr Aroma als industriell im Gewächshaus „hochgepeitschte“ Exemplare*

die Menschen möglichst kein Obst und Gemüse verzehren möchten, das während der Wachstumsphase mehrfach mit pilz- und insektenhemmenden Mitteln behandelt wurde.

Inzwischen hört man auch häufiger den Satz: „Ich würde gern selbst Obst und Gemüse anbauen, aber mein Garten ist dafür einfach zu klein.“ Doch bei dieser



Aussage handelt es sich meist um einen gewaltigen Irrtum. Zugegeben, ein Vorgarten, dessen Grundfläche nur 15–20 m<sup>2</sup> beträgt, ist für ein solches Vorhaben tatsächlich zu klein. Aber wenn als Gartenfläche 150–300 m<sup>2</sup> zur Verfügung stehen, lässt sich das Projekt einer zumindest teilweisen Selbstversorgung durchaus realisieren. Falls mehr als 500 m<sup>2</sup> Fläche vorhanden sein sollten, dann besteht bei guter Bewirtschaftung sogar die Chance, den Jahresbedarf an Kartoffeln, Obst und Gemüse für einen Drei- bis Vierpersonenhaushalt weitgehend in Eigenproduktion zu erzeugen.

Dabei dürfte es für jeden nachvollziehbar sein, dass man auf einer kleinen Fläche besonders effektiv wirtschaften muss, um überdurchschnittlich hohe Erträge zu erzielen. Hierbei ist es wichtig, sämtliche Vorteile, welche die Natur bietet, optimal zu nutzen. Das beginnt bereits damit, die Beete in einer bestimmten Weise mit Pflan-

zen zu bestücken, sodass sie sich nicht gegenseitig das Licht nehmen. Bei den meisten Gartenkulturen handelt es sich nämlich um ausgesprochene „Sonnenkinder“ und jedes Lichtquäntchen, das aufgrund des Schattenwurfs anderer Pflanzen verloren geht, führt zu einer verringerten fotosynthetischen Leistung. Diese schlägt sich wiederum in einer reduzierten Biomasseproduktion und somit in Mindererträgen nieder. Genauso wichtig ist es, die Beete während der Hauptvegetationszeit, die sich regional von Mitte März/Mitte April bis Anfang/Ende Oktober erstreckt, möglichst nicht brach liegen zu lassen, um keine Anbaukapazitäten zu verschenken.

Dieses Buch zeigt Möglichkeiten auf, wie sich mit einem gut durchdachten Konzept in kleinen (und selbstverständlich auch in großen) Gärten so hohe Gesamterntemengen erzielen lassen, dass deren Umfang Außenstehende in Erstaunen versetzt.



*Die meisten Gartenpflanzen sind „Sonnenkinder“*





# I. ERTRAGSBEEINFLUSSENDE FAKTOREN

## DIE BODENQUALITÄT

Die Bodenqualität wird durch eine Reihe abiotischer und biotischer Einflussfaktoren bestimmt, von denen nachfolgend die wichtigsten vorgestellt werden.

### Der Bodentyp

Böden, die für eine sinnvolle gärtnerische Bewirtschaftung in Frage kommen, basieren auf einem Gemisch, das sich zu großen Teilen aus Sand, Lehm, Ton und Schluff zusammensetzt. Unter Letzterem versteht man sehr feine Sedimente und mineralische Bestandteile, deren Einzelkorngröße 0,002–0,063 mm beträgt.

Ganz grob kann man zwischen Flächen unterscheiden, die entweder von Sand-, Lehm- oder Tonböden dominiert werden, wobei zwischen diesen drei Typen fließende Übergänge bestehen. Einen recht präzisen Anhaltspunkt für die Ertragsfähigkeit eines



Bodens liefert die sogenannte Bodenwertzahl. Diese bewegt sich in einem Bereich von 0–100, wobei Böden mit einer Bodenwertzahl von mehr als 75 schon als sehr gut einzustufen sind. Die Bodenwertzahl für Ihre Region (und somit in etwa auch für Ihren Garten) können Sie bei der zuständigen Landwirtschaftsbehörde erfragen. Bei einer

sehr hohen Wertzahl sollten Sie bestrebt sein, diese durch regelmäßige Düngungen und sachgerechte Bodenbearbeitung mindestens zu erhalten oder besser noch zu erhöhen. Bei einer geringen Bodenwertzahl gilt es, diese unbedingt zu verbessern.

Wie sich das bewerkstelligen lässt, wird im Verlauf der nächsten Kapitel und dabei vor allem im Kapitel „Bodenverbessernde Maßnahmen“ ausführlich erläutert.

**Sandige Böden** fühlen sich rau an, wenn man die Erde zwischen den Fingern zerreibt. Sie haftet nicht an den Händen und lässt sich auch nicht formen. Dieser Bodentyp, den man zwar mit wenig Kraftaufwand bearbeiten kann, enthält aber nur wenig Nährstoffe und gilt deshalb als ertragsschwächer.

**Lehmböden** bestehen vor allem aus Sand und Schluff. Die Erde ist gut formbar, enthält fast immer viele Nährstoffe und speichert das Wasser gut. Im feuchten Zustand kann man derartige Böden relativ leicht zu kugel- beziehungsweise wurst-ähnlichen Gebilden formen.

**Tonböden** lassen sich noch besser als Lehmböden formen, sind aber oft sehr nass und schwer. Sie geben das Wasser jedoch nicht, wie erwünscht, an die Pflanzen ab, sondern halten es sehr fest. Außerdem „atmen“ Tonböden aufgrund ihrer hohen Dichte kaum. Wegen dieser unvorteilhaften Eigenschaften ist ihr Ertragspotential nicht übermäßig hoch.

Besonders hohe Erträge lassen sich auf Böden erzielen, die in ihrer Zusammensetzung einer sogenannten **Schwarzerde** sehr nah kommen. Dabei handelt es sich



*Oben: Stark sandhaltiger Boden*



*Lehmboden*



*Schwarzerde*

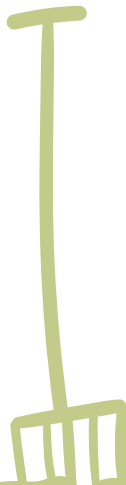
um lockere, sandige Lehmböden, die kaum größere Steine enthalten und einen hohen Kalk- und Humusanteil besitzen. Außerdem weisen sie eine gute Durchlüftung und ein artenreiches Spektrum an Kleinstlebewesen auf.

Ideale Böden sind nur verhältnismäßig selten anzutreffen. Man kann jedoch den Boden im Garten über mehrere Jahre hinweg durch eine zielgerichtete Bewirtschaftung immer stärker verbessern. Der Erfolg dieser Bodenverbesserung zeigt sich in der Folgezeit anhand steigender Erträge und einer erhöhten Qualität des Erntegutes.

### **Edaphon und Humus**

Beim Edaphon handelt es sich um die Gesamtheit aller im Boden lebenden tierischen und pflanzlichen Organismen. Vor allem umfasst es unzählige Mengen an mikroskopisch kleinen Bakterien und sonstigen Einzellern, Algen, Pilzen, Amöben, Fadenwürmern, Springschwänzen, Käfern

Ganz allgemein wird unter Humus die Gesamtheit aller im Boden befindlichen, extrem fein zersetzten organischen Substanzen verstanden.







*Es ist ratsam, dem Boden neben den organischen Nährstoffen auch mineralischen Dünger anzubieten*

und Regenwürmern. Letztere helfen durch ihre Grabaktivitäten dabei, den Boden zu lockern, wodurch mehr Luft in diesem zirkulieren kann. Außerdem tragen sie gemeinsam mit dem übrigen Edaphon dazu bei, dass größere organische Bestandteile, beispielsweise abgestorbene Blätter und Wurzeln, zu Dauerhumus zerlegt werden.

Damit Dauerhumus entstehen kann, benötigt das Edaphon zuvor sogenannten Nährhumus als Nahrungsquelle, der sich weitestgehend aus schnell abbaubaren Bestandteilen zusammensetzt. Die Ausscheidung des Edaphons bildet anschließend eine wichtige Grundlage für den Dauerhumus, der für die ertragsfördernde, feinkrümelige Struktur des Bodens hauptsächlich verantwortlich ist. Außerdem

weist der Dauerhumus aufgrund seiner zahlreichen Kolloide (geleeähnliche Verbindungen) ein hohes Bindevermögen für mineralische Nährstoffe und Wasser auf. Er hält also die Nährstoffe fest, damit diese nicht in tiefere Bodenbereiche driften, wo sie für die Pflanzen nicht mehr zur Verfügung stehen würden. Anders als Ton hält Dauerhumus die mineralischen Nährstoffe nur so fest, dass diese von den Pflanzen noch gut aufgenommen werden können. Letztlich begünstigt Dauerhumus das Wärmehaltevermögen und die Luftdurchlässigkeit des Bodens.

Die Aufnahme der mineralischen Nährstoffe, wie etwa Stickstoff, Calcium, Phosphor und Magnesium, aus dem „Humusdepot“ erfolgt über die Wurzeln der Pflanzen. Falls





*Jeder Tag zählt, an dem die Wärme für das Wachstum der Pflanzen ausgenutzt werden kann. Hier wurden auf einem bereits teilweise abgeernteten Radieschen-Beet sofort junge Selleries gepflanzt.*

anschließend keine kontinuierliche Auffüllung dieses Depots stattfinden würde, wäre eine schnelle Verringerung des Humusgehaltes und somit der Fruchtbarkeit des jeweiligen Bodens die Folge. Um dem entgegenzuwirken, hat es sich bewährt, das Edaphon kontinuierlich „zu füttern“. Diese „Fütterung“ kann beispielsweise durch das Eingraben von Gründünger, Stroh, Falllaub aber auch von Pferde-, Rinder-, Schweine-, Kaninchen- und/oder Geflügelmist erfolgen. Ebenso stellt junger, noch in der Verrottung befindlicher Kompost (dieser wird auch als Rohkompost bezeichnet) eine ausgezeichnete Nahrungsgrundlage für das Edaphon dar.

Unter der Voraussetzung, dass der Boden ausreichend feucht ist, arbeitet das Edaphon in der wärmeren Jahreszeit besonders effektiv und zersetzt deutlich größere Mengen an organischen Verbindungen als in den Wintermonaten. Dieser Sachverhalt basiert unter anderem auf der van't Hoff'schen Temperaturregel, die auch als RGT-Regel bezeichnet wird. Sie besagt, dass bei einer Temperaturerhöhung um 10 °C alle Stoffwechselprozesse doppelt bis dreimal so schnell ablaufen – vorausgesetzt diese Erhöhung nähert sich dem von der jeweiligen Art bevorzugten Temperaturoptimum.



## Der pH-Wert

Der pH-Wert des Bodens ist der in Zahlen ausgedrückte negative dekadische Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration. Einfacher gesagt, gibt er an, ob der Boden einen eher sauren, alkalischen oder neutralen Charakter hat. Dieser Charakter hat wiederum großen Einfluss auf den Umfang und den Fortbestand des Edaphons und auf die Nährstoffaufnahmefähigkeit der Pflanzen.

Um gut zu gedeihen, benötigen zahlreiche Gartenkulturen einen Boden-pH-Wert, der im Bereich von 6,0–7,2 liegt. Weicht der pH-Wert erheblich von dem Optimum ab, der von der jeweiligen Pflanzenart bevorzugt wird, sind die Pflanzen nur in geringem

Umfang fähig, diesen Mangel zu tolerieren. In der Folge stagnieren sie in ihrem Wuchs, zeigen Vergilbungserscheinungen oder gehen sogar ein. In der Tabelle auf Seite 14 sind die pH-Wert-Bereiche aufgelistet, bei denen die betreffenden Arten besonders gut gedeihen und somit die besten Voraussetzungen für größtmögliche Erntemengen bestehen.

In Gartenmärkten kann man preiswerte Schnelltest-Sets erwerben, mit denen sich der pH-Wert des Bodens einfach

*Bohnen fühlen sich auf Böden mit pH-Werten von 5,5–7,0 am wohlsten*





pH-Wert	Kulturpflanzen, die sich in diesem Bereich besonders wohlfühlen
5,0–6,5	Kartoffeln
5,2–7,5	Rhabarber
5,5–7,0	Bohnen, Sellerie
5,5–7,5	Gurken, Kohlrabi, Kürbis
6,0–7,0	Erbsen, Porree, Karotten, Rote Bete, Spinat
6,0–7,5	Grünkohl, Radieschen, Rettiche, Zwiebeln
6,3–7,5	Kopf- und Feldsalat, Schwarzwurzel
4,0–6,0	Heidelbeere
5,5–6,5	Brom-, Him-, Stachel- und Johannisbeere
5,5–7,0	Apfel, Pfirsich, Weinrebe
5,5–7,5	Erdbeere
6,5–7,5	Kirsche, Birne, Pflaume
7,0–7,5	Aprikose

und schnell ermitteln lässt. Auf Basis der gemessenen Werte ist es möglich, anschließend entsprechende Gegenmaßnahmen einzuleiten. So beeinträchtigt ein zu niedriger pH-Wert nicht nur die Aktivitäten der Pflanzen, sondern wirkt sich auch negativ auf die Krümelstruktur des Bodens aus. Außerdem nehmen die Pflanzen unter derartigen Bedingungen vermehrt im Boden befindliche Schwermetalle auf. Die einfachste Methode zum Anheben eines niedrigen pH-Wertes ist die regelmäßige Kalkdüngergabe. Ein zu stark erhöhter pH-Wert wird nur selten festgestellt. Um diesen zu senken, kann man Torf, Granitmehl, Erlenlaub oder die Nadeln von Fichten und Tannen eingraben.

## Das Saatbett und dessen Lage

Der erste Schritt bei der Vorbereitung eines neuen Beetes ist das Umgraben. Um das Edaphon, allen voran die Regenwürmer, weitgehend zu schonen, hat es sich für diesen Arbeitsschritt bewährt keinen Spaten, sondern eine Grabgabel zu verwenden. Je nach beabsichtigter Kultur wird dabei ein oder zwei (vor allem bei tiefgehendem Wurzelgemüse, wie beispielsweise Karotten und Schwarzwurzeln) Spatenstich(e) tief gegraben. Falls eine Bodenaufwertung mit Stallmist oder Gründünger erfolgen soll, werden diese beim Graben mit eingearbeitet. Außerdem sollten Bodenklumpen, die beim Wenden des Erdreiches nach oben befördert werden, mit der Grabgabel grob zerkleinert werden.

Nach dem Graben wird das Beet so lange geharkt, bis seine Oberfläche völlig plan ist. Dabei zerteilt man die kleineren Klumpen, um dadurch eine noch bessere Krümelstruktur zu erreichen. Anschließend lässt man das Beet entweder 2–3 Tage ruhen oder es erfolgt sofort die Aussaat beziehungsweise das Anpflanzen der Nutzpflanzen.

Wie bereits in einem vorangegangenen Kapitel kurz erwähnt, benötigen die meisten Nutzpflanzen zur Realisierung maximaler Erträge die größtmögliche Sonneneinstrahlung. Diesbezüglich erstrecken sich die Haupteinstrahlungsrichtungen vom Südosten über den Süden bis zum Südwesten. Deshalb sollte man die Beete bevorzugt so

*Rechts: Indem man eine Grabgabel benutzt, schont man das Edaphon*





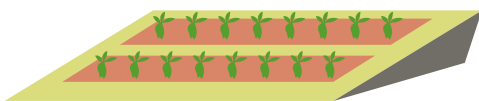
*Hier wird die Kälte gut sichtbar  
(weißer Streifen)*

anordnen, dass sie sich nicht im Schattenwurfbereich von Bäumen, Sträuchern oder Hecken befinden.

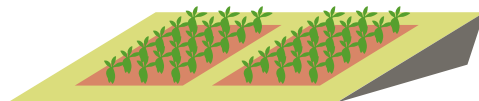
In diesem Zusammenhang wird oftmals ins Feld geführt, dass Hecken vor auftretenden Winden schützen, was zwar stimmt,

aber trotzdem wirkt sich eine Hecke, auf die die Sonne von Süden her scheint, nicht förderlich auf ein direkt angrenzendes Beet aus. Im Gegenteil, denn durch die Hecke befindet sich das Beet defacto im Norden, wodurch keine oder nur ungenügend Sonneneinstrahlung auf dieses trifft. Außerdem hält sich in einem derartigen, sonnenabgewandten Bereich die Kälte länger. Zu all diesem Ungemach konkurriert die Hecke mit den Pflanzen des Beetes um Wasser und Nährstoffe. Aus diesem Konkurrenzkampf geht eine Hecke fast immer als „Sieger“ hervor.

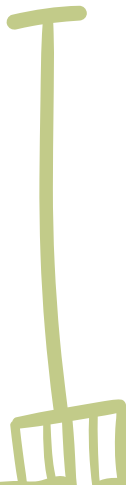
Befindet sich der Garten in leicht abschüssigem Gelände, sind die Beete bevorzugt quer zum Hang anzulegen. Ebenso sollten die Kulturen in Querreihen ausgesät/angepflanzt werden. Dadurch wirkt man der Erosion (Abtragen des Bodens) durch Wind und Regenwasser besser entgegen. Außerdem fließt das meiste Gießwasser nicht unwirksam von den Beeten herunter, sondern bleibt an den Pflanzenreihen „hängen“. So kann es in den Boden sickern, wo es durch die Wurzeln aufgenommen wird.



**Richtig**



**Falsch**





# BODENVERBESSERENDE MASSNAHMEN

Die im vorangegangenen Kapitel vorgestellte Bodenqualität lässt sich durch einige Maßnahmen positiv beeinflussen und zum Teil verändern. Nachfolgend werden die wichtigsten vorgestellt.

## Düngung

Die mineralischen Bestandteile, die Pflanzen zum Aufbau ihrer Biomasse aufnehmen, unterteilt man in Mengen- und Spurenelemente (diese werden auch als Makro- und Mikroelemente bezeichnet). Die Düngung kann mit mineralischen und/oder organischen Stoffen erfolgen. Dadurch soll das im Boden entstandene Nährstoffdefizit wieder ausgeglichen werden.

Bei mineralischen Düngern handelt es sich in der Regel um industriell hergestellte Produkte. Einige davon sind Breitbanddünger, wie etwa Blaukorn, während andere auf die Bedürfnisse bestimmter Pflanzen/Pflanzengruppen, wie beispielsweise Tomaten oder Beerenobststräucher abgestimmt sind.

Beim Erwerb von mineralischen Düngern sollte man darauf achten, dass sich auf der Verpackung die Mengenangaben der enthaltenen Substanzen befinden, denn so lassen sich im weiteren Verlauf Düngergaben für die speziellen Bedürfnisse bestimmter Pflanzen genauer dosieren.



*Rasenschnitt  
ist ein  
wertvoller  
Gründünger*



*Der Stallmist von kleinen Nutztieren stellt einen wertvollen organischen Dünger dar*

Zu den wichtigsten organischen Düngern gehören Stallmist, Gründünger (entweder in Form von frischem Rasenschnitt oder auf dem Beet angebauten Grünpflanzen, die direkt eingegraben werden), Falllaub und Kompost (dieser wird im folgenden Kapitel detailliert vorgestellt). Der größte „Nachteil“ dieser organischen Dünger besteht darin, dass sie zuweilen nicht sämtliche pflanzenerforderlichen Nährstoffe in ausreichendem Maß enthalten. Deshalb hat es sich bei vielen Kulturen bewährt, organische Dünger in Kombination mit mineralischen zu verabreichen.

Zu den Mengenelementen, von denen die Pflanzen durchschnittlich mehr als 20 mg pro Kilogramm Biomasseproduktion benötigen, gehören Stickstoff, Phosphor, Kalium, Kalzium und Schwefel. Im Unterschied dazu liegt der Bedarf an Spurenelementen, zu denen in erster Linie Mangan, Eisen, Bor, Zink, Kupfer, Kobalt, Vanadium und Molybdän gehören, deutlich unter 20 mg pro Kilogramm Biomasseproduktion.

**Stickstoff** stellt das wichtigste Mengenelement dar. Er ist Bestandteil aller pflanzlichen Eiweiße, des Erbgutes und des Blattgrüns. Deshalb wächst beispielsweise frisch mit Stickstoff gedüngter Grünkohl nicht nur hervorragend, sondern zeigt zugleich auch eine satte Färbung. Dagegen haben mit Stickstoff unterversorgte Pflanzen oft eine bleich wirkende Farbe. Diese Tatsache soll aber niemanden dazu animieren, sämtliche Gartenkulturen mit zu hohen Stickstoffgaben zu überfrachten, denn diese werden dann für Bakterien und Pilzkrankungen deutlich anfälliger.

**Phosphor, Kalium und Magnesium** wirken sich förderlich auf die Bildung und das Wachstum von Blüten und Früchten aus. Magnesium steuert außerdem die Bildung des häufig als Chlorophyll bezeichneten Blattgrüns und wirkt im Rahmen des Säure-Basen-Gleichgewichtes als Puffersubstanz, die ein plötzliches starkes Absinken des pH-Wertes in den Pflanzen verhindert.

**Kalzium** (landläufig oft nur als Kalk bezeichnet) ist ebenfalls ein Stabilisator des Säure-Basen-Haushaltes und begünstigt die Stickstoffaufnahme.

**Schwefel** stellt einen Bestandteil vieler Proteine und pflanzlicher Inhaltsstoffe dar, die in größeren Mengen in Kreuzblütengewächsen (beispielsweise Kohlarten und Radieschen) vorhanden sind.

**Mangan** fördert die Bildung von Vitamin C und trägt zum Reifen der Früchte bei. Außerdem wirkt es bei einem Stickstoffüberschuss Wachstumsdepressionen entgegen.

**Eisen** ist an der Bildung zahlreicher Kohlenhydrate beteiligt.

**Bor** fördert die Widerstandskraft der Wurzeln und ist wichtig für den Kohlenhydrat- und Kalziumstoffwechsel der Pflanzen. Bormangel tritt des Öfteren bei Sellerie auf, bei dem dann die jüngsten Blätter absterben, nachdem sie zuvor schwarz geworden sind.

**Zink** begünstigt die Bildung von Wuchsstoffen in den Pflanzen.

**Kupfer** wirkt Wachstumsanomalien bei Stickstoffüberschuss entgegen.

**Kobalt** trägt zur Regulierung der Zellatmung bei.

**Vanadium** und **Molybdän** sind vor allem in Leguminosen (wie etwa Bohnen und Erbsen) unverzichtbar für die Stickstoffbindung. Außerdem löst ein Molybdänmangel bei vielen Pflanzen Reduktionen an den Herzblättern aus, die dann entweder verkümmert sind oder gänzlich fehlen.

### Stallmist

Auf Beeten, auf denen kurz zuvor frischer Stallmist ausgebracht wurde, sollte in dem betreffenden Jahr kein Anbau von Wurzelgemüse, wie etwa Karotten, erfolgen. Denn derartige Mistgaben bewirken häufig, dass die unterirdischen Pflanzenteile von Schädlingen, allen voran Insektenlarven, befallen werden, die man volkstümlich auch als Maden oder Würmer bezeichnet. Dagegen gedeihen beispielsweise Gurken und Kohlarten überdurchschnittlich gut auf Beeten, die kurz zuvor mit Stallmist gedüngt wurden.



Auf frisch mit Stallmist gedüngten Beeten hat sich Kohl als eine dankbare Pflanze erwiesen



**Um eine Überdüngung mit mineralischen Düngern zu vermeiden, enthält die folgende Tabelle Richtwerte für ausgewählte Pflanzenarten**

<b>Gemüseart</b>	<b>Stickstoffmenge in g/10 m<sup>2</sup> Anbaufläche</b>	<b>Phosphormenge in g/10 m<sup>2</sup> Anbaufläche</b>	<b>Kaliummenge in g/10 m<sup>2</sup> Anbaufläche</b>
Buschbohnen	50-70	30-60	120-200
Erbsen	50-70	30-50	170-250
Feldsalat	50-70	20-40	80-160
Grünkohl	100-150	30-50	120-200
Gurken	100-150	40-70	170-250
Kartoffeln	150-200	40-70	170-250
Knollensellerie	150-200	30-50	120-200
Kohlrabi	50-70	40-60	120-200
Kopfsalat	100-150	30-50	200-250
Kürbis	250-300	40-70	170-250
Karotten	150-200	40-70	170-250
Porree	250-300	30-50	120-200
Radieschen	50-70	20-40	120-170
Rettich	100-150	30-50	120-200
Rhabarber	250-300	40-70	200-250
Rote Bete	100-150	30-50	120-200
Schnittlauch	150-200	30-50	120-200
Schwarzwurzel	100-150	40-70	170-250
Spinat	60-80	30-50	120-200
Tomaten	100-150	30-50	120-200
Zwiebeln	100-150	30-50	120-200



Tomate  
der Sorte  
*Coeur de Boeuf*  
(Ochsenherz-  
tomate)

### Kompostwirtschaft

Zur allgemeinen Bodenverbesserung gibt es nichts Günstigeres als Komposterde, die eine hohe Qualität aufweist. Ihr großer Vorteil besteht darin, dass die Ausgangsstoffe für die Komposterzeugung in jedem gut bewirtschafteten Nutzgarten sowie im Haushalt als „Nebenprodukte“ anfallen.

Während früher vor allem Stangen- und Bretterkomposter Verwendung fanden, haben sich in den letzten Jahrzehnten Thermokomposter immer stärker durchgesetzt. Trotz der Tatsache, dass sie sehr effektiv arbeiten, sollte man keine Wunder von ihnen erwarten. So ist es Unsinn, wenn behauptet wird, dass nach dem Einfüllen von kompostierfähigen Materialien binnen

