

böhlau

Arthur Schnitzer

GÄRTNERN OHNE GIFT

Ein praktischer Ratgeber





*Eure Heilmittel
sollen eure
Nahrung sein
und eure Nahrung
eure Heilmittel!*

Hippokrates (460–377 v. Chr.)

Gärtnern ohne Gift
Arthur Schmitzer

böhlau

Arthur Schnitzer

Gärtnern ohne Gift

Ein praktischer Ratgeber

2., ERWEITERTE AUFLAGE



2013

BÖHLAU VERLAG WIEN KÖLN WEIMAR

Gärtnern ohne Gift

Arthur Schnitzer

Ein praktischer Ratgeber

Alle Angaben in diesem Buch sind sorgfältig geprüft bzw. zusammengetragen und geben den neuesten Wissensstand bei der Veröffentlichung wieder. Vor dem Einsatz von zugekauften Mitteln sind die Gebrauchsanweisungen durchzulesen. Der Verfasser übernimmt weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung.

www.arthurschnitzer.at

Die Bildrechte liegen beim Autor; mit Ausnahme jener Bilder auf Seite 268 und 280.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Umschlagabbildung:

Arthur Schnitzer

© 2013 by Böhlau Verlag Ges.m.b.H & Co. KG, Wien Köln Weimar
Wiesingerstraße 1, A-1010 Wien, www.boehlau-verlag.com

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist unzulässig.

Umschlaggestaltung & Satz: Georg Schnitzer, Wien, www.londonwien.com

Druck und Bindung: UAB Balto print, Vilnius

Gedruckt auf chlor- und säurefreiem Papier.

ISBN 978-3-205-78930-7

8 Vorwort

11 Allgemeines zur Erzeugung von gesunden Lebensmitteln

- 12 Boden
- 14 Humus
- 17 Düngung und Nährstoffaufnahme
- 20 Kompost
- 33 Terra Preta
- 37 Gründüngung
- 44 Mulchen
- 49 Mischkultur
- 62 Bewässerung
- 65 Erlebnisraum Garten
- 69 Gärtnern mit dem Mond
- 74 Krankheitserreger, Schädlinge und Nützlinge an Pflanzen
- 84 Gentechnik ist keine Lösung

91 Natürlicher Pflanzenschutz aus der eigenen Gartenapotheke

- 92 Was sind Pflanzenstärkungsmittel?
- 93 Grundlagen – Vorbeugung
- 97 Chemisch-synthetischer Pflanzenschutz
- 99 Biologischer Pflanzenschutz
- 101 Feindbild Schädling?
- 102 Natürliche Mittel zur Pflanzenstärkung bzw. zur Schädlings- und Krankheitsabwehr
- 105 Fakten zur Qualität unserer Lebensmittel

113 Grundrezepte

- 114 Ernten von Kräutern
- 115 Trocknen von Kräutern
- 117 Jauchen
- 122 Kaltwasserauszug
- 122 Brühe
- 124 Tee
- 126 Extrakt
- 127 Ausbringung

129 Wichtige Kennzahlen und Empfehlungen

- 130 Extrakte
- 130 Geeignete Behälter für die Herstellung von Jauchen, Brühen etc.
- 133 Konzentration- und Produkt-Bedarfsumrechnungstabelle

135 Pflanzenstärkungs- und pflegemittel

- 136 Zubereitungen und Wirkungen pflanzlicher Stärkungsmitteln
- 138 Ackerschachtelhalm
- 144 Ampfer
- 145 Baldrian
- 147 Basilikum
- 148 Beinwell
- 150 Birke
- 151 Brennnessel
- 156 Eberraute
- 157 Efeu
- 158 Eiche
- 160 Farnkraut
- 163 Fenchel
- 165 Hirtentäschel
- 166 Holunder
- 167 Kamille
- 170 Kapuzinerkresse
- 171 Knoblauch
- 176 Kohl
- 177 Kren (Meerrettich)
- 179 Lavendel
- 181 Löwenzahn
- 182 Möhren (Karotten)
- 183 Moos
- 185 Niembaum
- 188 Pechnelken
- 189 Pfefferminze
- 190 Rainfarn

- 193 Rhabarber
- 197 Ringelblumen
- 198 Rote Rübe (Rote Bete)
- 199 Sachalinknöterich
- 200 Salbei
- 202 Schafgarbe
- 203 Schnittlauch
- 204 Thuja
- 205 Thymian
- 206 Tomaten (Paradeiser)
- 208 Vergorene Kräuterjauche
- 209 Wermut
- 212 Zwiebeln
- 215 Anmerkungen
- 217 Tee-Einsatz auf Großflächen

223 Weitere Pflanzenpflegemittel, Pflanzenhilfsmittel und Pflanzenschutzprodukte

251 Saatgutbeizungen

259 Nützlingseinsatz sowie biotechnische und technische Maßnahmen

267 Energetische Methoden

268 Homöopathie für Pflanzen

280 Biologisch-dynamische Wirtschaftsweise

285 Literaturnachweis

286 Stichwortregister

Liebe Leserin, lieber Leser!

Bücher sind wie Gärten – sie müssen gehegt und gepflegt werden.

Es freut mich, Ihnen die überarbeitete Ausgabe von »Gärtnern ohne Gift« vorstellen zu können. Die Überarbeitung war notwendig, um das vorliegende Buch auf den letzten Stand der Praxis zu bringen und neue Entwicklungen miteinfließen zu lassen (z.B. den Einsatz von Teespritzungen und homöopathischen Mitteln auf landwirtschaftlichen Großflächen im Wein- und Obstbau). Ich möchte mich auch für die positiven Rückmeldungen und den regen Austausch bedanken.

Der Gemüse-, Obst- und Kräutergarten als Nutz- und Lebensraum sowie als Ort der Erholung und Zulieferer für Küche und Haus will neu betrachtet, begriffen und gestaltet werden. Biologisch arbeiten bedeutet, das natürliche Gleichgewicht im eigenen Garten bzw. auf den eigenen Nutzflächen herzustellen/zu erhalten und die Vitalität der Pflanzen zu fördern.

Obst und Gemüse aus der eigenen biologischen Produktion liefern auf einfache Weise alle lebensnotwendigen Stoffe in einer für den Körper gut verwertbaren Zusammensetzung. Eine gesunde Ernährung hat einen wesentlichen Einfluss auf die Gesundheit des Menschen. Allein 70 % der Körperabwehrzellen befinden sich im Darmtrakt. Setzen wir also auf das Natürliche, das Unverfälschte – anstatt uns zu unmündigen Erfüllungsgehilfen einer technologie-wütigen und auf Gewinnmaximierung ausgerichteten Lebensmittelindustrie machen zu lassen.



Das vorliegende Buch bietet Ihnen neben grundlegenden Anleitungen zur Bodenpflege und Kulturführung eine Fülle von Rezepten zum Gärtnern und Bewirtschaften ohne Gift. Keinesfalls sollte Sie die große Zahl an Rezepten abschrecken, lassen Sie sich vielmehr davon inspirieren! Sie werden erstaunt sein, wogegen alles ein »Kraut« gewachsen ist.

Und wenn Sie das Glück haben, dass Ihre Pflanzen von keinen Krankheiten oder unliebsamen Lebewesen heimgesucht werden, dann werden Sie in diesem Buch Tipps finden, wie Sie Ihre Gärten und landwirtschaftlichen Kulturen dabei unterstützen können, weiterhin gesund zu bleiben.


Viel Erfolg beim Gärtnern und im Wein- und Obstanbau!

Arthur Schnitzer





11



**Allgemeines
zur Erzeugung
von gesunden
Lebensmitteln**

Boden

Unter Boden versteht man die durch Verwitterung an der Oberfläche entstandene lockere Schicht, die oft durch Wasser und Wind weit verlagert worden und deren oberste Zone mehr oder weniger mit Humus durchsetzt ist. Unsere heutigen Böden verdanken ihre Zusammensetzung dem eiszeitlichen Geschehen, d. h., sie sind ca. 16.000 Jahre alt.



LINKS
Verdichtete Böden sind für die Pflanzenentwicklung äußerst ungünstig.

RECHTS
Regenwürmer sind die wichtigsten Baumeister fruchtbarer Böden.

*»Der liebe Gott weiß, wie man fruchtbare Erde macht.
Und hat sein Geheimnis den Regenwürmern anvertraut.«*
Französisches Sprichwort

Der Boden ist die Grundlage für die landwirtschaftliche Produktion und somit für die Ernährung der Menschen und unser Leben. *Gesunder Boden – gesunde Pflanze – gesunde Tiere – gesunder Mensch!* Wir müssen wieder auf diese vier elementaren Grundsätze zurückgreifen. Ein Hauptaugenmerk der ökologischen Gärtner und Bauern gilt daher dem Boden. Aus ihm nehmen die Pflanzen alles, was sie zum Gedeihen benötigen. Wenn der Boden nicht in Ordnung

ist, reagiert die Pflanze mit Kümmerwuchs, also schlechter Entwicklung. Im Idealfall besteht ein Boden in den oberen 20 bis 30 cm nach Volumsprozents aus etwa 50 % Feststoffe, 25 % Wasser und 25 % Luft. Von den Feststoffen entfallen in Gewichtsprozents ca. 95 % auf Mineralsubstanz und rund 5 % auf organische (Humus, Organismen) Substanz. Unschätzbar wichtig für den Naturhaushalt ist die Filterwirkung des Bodens.

Der Boden ist mehr als nur eine Ansammlung von Nährstoffen. Was sich dort »unter Tag« abspielt, erinnert an ein Bergwerk, in dessen Stollen emsiges Treiben herrscht. In einem guten, aktiven Boden sorgen fleißige Organismen für eine stabile Bodenstruktur. Diese ist Grundvoraussetzung für das Wohlbefinden unserer Pflanzen. Je weniger Bodenleben vorhanden ist, desto ungünstiger werden die Voraussetzungen für das Gedeihen gesunder Pflanzen. Die Regenwürmer zählen zu den wertvollsten Bodenbewohnern, sind zuverlässige Nährstoffaufbereiter und fühlen sich nur im humosen, lockeren Boden wohl. Um das wertvolle Bodenleben zu erhalten bzw. zu vermehren, ist die Fütterung mit organischer Substanz wie Kompost, Gründüngung etc. unabdingbare Voraussetzung.

In einem gesunden, fruchtbaren Boden lebt eine große Zahl verschiedenster pflanzlicher und tierischer Kleinlebewesen. Alle Bodenlebewesen haben ganz spezielle Aufgaben zu erfüllen und sind für eine nachhaltige Bodenfruchtbarkeit unersetzbar. Durch den Einsatz von Insektiziden, Fungiziden etc. kommt es zu einer nachhaltig negativen Beeinflussung für das Bodenleben. Nur aktive Bodenorganismen sind in der Lage, stabile Bodenkrümel zu bauen. Sie sind auch dafür verantwortlich, entsprechende Hohlräume für Wasser- und Luftspeicherung zu schaffen. In einem guten, dynamischen Boden hat das Bodenleben in den obersten 15 bis 40 cm ein Gewicht von ca. 0,7 bis 2 kg/m². Das Bodenleben ist das artenreichste Ökosystem der Erde!

Der Boden ist ein lebendiges Gebilde und will auch als solches behandelt werden. Wir sollten daher bemüht sein, unseren Boden durch sorgfältige Bewirtschaftung in seiner Struktur zu erhalten bzw. seine Fruchtbarkeit zu steigern. Dies ist nur möglich, wenn man dabei auf den Kreislauf der Natur Rücksicht nimmt.

*Unser Leben ist untrennbar mit dem Leben
der Pflanzen verbunden – das ist Naturgesetz!*

Humus

Es gibt viele Definitionen für Humus. Für die Praxis am ehesten übertragbar ist wohl jene, die Humus als eine »vielfältige Lebensgemeinschaft von tätigen Organismen mit ihren eiweißhaltigen Zellen, deren Nahrungsstoffen und Stoffwechselprodukten, ihren Hormonen, Auxinen, Antibiotika und mehr oder weniger erforschten Wirkstoffen« umschreibt. Dadurch übernimmt der Humus im Boden etwa die Aufgabe einer Schilddrüse, wie *Sekera* seinerzeit berichtete.

Der Humusgehalt ist eine wichtige Kenngröße des Bodens. Eigenschaften wie Struktur, Lufthaushalt, Durchwurzelbarkeit, Nährstoffdynamik stehen in engem Zusammenhang mit der Humusmenge des Bodens. Als Messgröße wird der Kohlenstoffgehalt in der organischen Substanz verwendet. Ein guter humoser Boden soll 4 bis 6 % Humus haben und bei 1,5 bis 1 % kann man schon von nahezu leblosen Böden sprechen. Je mehr Humus vorhanden ist, umso aktiver ist das Bodenleben und umso größer

Allgemeines zur Erzeugung von gesunden Lebensmitteln

ist die Stickstoffbindung und Anreicherung anderer Nährstoffe im Boden. Nicht zu unterschätzen ist die Aufgabe der Mikroorganismen in der Humusschicht als



RECHTS
Pflanzen fühlen sich in einem humusreichen Boden wohl.

Die Wurzel ist das Spiegelbild des Bodens.

Nahrungsaufbereiter für unsere Pflanzen (so können beispielsweise schlecht lösliche Rohphosphate in lösliche Formen übergeführt werden) und als Lieferanten für verschiedene Abwehrstoffe, welche die Widerstandskraft der Pflanze gegen Krankheiten und Schädlinge erhöhen. Die Humusbildung vollzieht sich in zwei Stufen. Zuerst wird die organische Substanz aus den Bodenmineralien abgebaut, d.h., die Stoffe werden aufgelöst. Danach folgt der Auf-

bau zu ganz neuen Verbindungen, den sogenannten Humusstufen. Die Humusbildung ist also ein biologischer Vorgang.

Humus ist von großer Bedeutung für den Boden, da er gleichzeitig als Nahrungsquelle für das Bodenleben und als Nährstoffspeicher dient. Mithilfe des Bodenlebens entstehen die wichtigen Ton-Humus-Komplexe; man spricht von Lebendverbauung. Je besser eine solche ist, umso günstiger sind Wasser- und Luftführung sowie Speicherkraft und Nachlieferung von Nährstoffen. Das Vorhandensein von Humus ist für die Bodenfruchtbarkeit unabdingbare Voraussetzung. Gut mit Humus versorgter Boden schützt auch vor Schnecken.

Ein Teil der im Humus enthaltenen Nährstoffe wird in eine pflanzenverfügbare Form gebracht (Nährhumus). Ein anderer Teil wird jedoch zu einer dauerhaften, schwer angreifbaren Form umgewandelt (Dauerhumus). Nährhumus ist schnell abbaubar, gilt daher als reiche Nahrungsquelle für Mikroorganismen im Boden und kann weitgehend mineralisiert werden. Gründüngung und Ernterückstände haben hohe Anteile leicht umsetzbarer organischer Substanz und dienen daher vorrangig als Nahrung für die unentbehrlichen Kleinlebewesen des Bodens (Bakterien, Springschwänze, Strahlenpilze, Algen, Asseln etc.), die aus ihm auch Nährstoffe für die Pflanzen (Stickstoff, Kohlensäure etc.) freisetzen.

HUMUS UND SEINE FUNKTIONEN

- Nährstoff und Lebensraum für zahlreiche Bakterienstämme
- Fördert die Entwicklung stickstoffbildender Bakterien und humusbildender Strahlenpilze
- Kann bis zum Zweieinhalbfachen seines Gewichtes an Wasser speichern
- Bedeutend für die Nährstoffmobilität
- Bewirkt Abschirmung gegen toxische Konzentrationen von Schadstoffen
- Fördert die CO₂-Bindung

HUMUSMANGEL UND SEINE FOLGEN

- Verlust der Bodenstruktur
- Schwinden des Wasserhaltevermögens
- Verminderung des Bodenlebens
- Hemmung des Gasaustausches im Boden
- Fortlaufende Zunahme des Schädlings- und Krankheitsbefalles der Pflanzen

RECHTS
Richtige Pflanzen-
ernährung schafft
kräftige Pflanzen.



Düngung und Nährstoffaufnahme

Die zentrale Schaltstelle für die Nährstoffversorgung ist der Boden mit den in ihm lebenden Lebewesen, dem Humus, den mineralischen Bestandteilen und den Pflanzenwurzeln.

Während über die Blätter Kohlendioxyd, Sauerstoff und Wasser aufgenommen und im Zuge der Fotosynthese und Atmung zur Deckung des Energiehaushaltes genutzt werden, geht die Versorgung mit mineralischen Nährelementen über die Wurzeln von-statten. Chlorophyllführende Pflanzen benötigen zum Stoffaufbau ca. 13 weitere Grundstoffe (Nährelemente). Dazu zählen Stickstoff (N), Phosphor (P), Kalium (K), Kalzium (Ca), Magnesium (Mg), Schwefel (S) sowie Spurenelemente wie z.B. Eisen, Kupfer, Zink etc.

Allgemeines zur Erzeugung von gesunden Lebensmitteln

Der Bedarf der Pflanzen an diesen Stoffen ist sehr unterschiedlich und ändert sich im Verlauf der Wachstumsperiode. In aktiven, fruchtbaren Gartenböden treten Nährstoffmangelerscheinungen höchst selten auf. Eine notwendige Ergänzung sollte durch organische Dünger erfolgen. Als organische Dünger eignen sich ordentlich erzeugter Kompost sowie gut verrotteter Stallmist. Aber auch andere organische Dünger wie z.B. Kürbiskernkuchen, Rapsschrot, Malzkeimpellets, Hornspäne, Sonnenblumenschrot und Ackerbohenschrot sind für den Garten gut geeignet. Leicht lösliche, anorganische Dünger sind im Hausgarten nicht zu empfehlen.

Der pH-Wert beeinflusst maßgeblich die Eigenschaften des Bodens. Ein mit organischen Düngern (z.B. Kompost, Gründüngung) versorgter Boden liegt normalerweise im neutralen Bereich (ca. 6,7 bis 7,2 pH-Wert). Ein solcher ist für die meisten Gemüsepflanzen optimal. Sollten größere Probleme im Garten für die Pflanzen auftreten, ist eine entsprechende Bodenuntersuchung sinnvoll.

Die Gesamtlänge des Wurzelsystems einer Pflanze kann mehrere Kilometer betragen (z.B. ca. 25 km beim Kürbis oder über 80 km beim Roggen). Ermöglicht wird dies durch Millionen winziger Wurzelhaare. Die Zellwände dieser Wurzelhaare sind äußerst durchlässig für Wasser und darin gelöste Nährstoffe.

Die Nachteile der anorganischen Nährstoffform

Mineraldünger sollten besser als anorganische Handelsdünger bezeichnet werden, weil z.B. der Stickstoffdünger nicht mineralisch, sondern industriell gewonnen wird.

Das Ziel der anorganischen Düngung besteht darin, dass die Dünger eine möglichst unmittelbare Pflanzenverfügbarkeit haben. So werden die Nährstoffe Stickstoff (N), Phosphor (P) und Kali (K) in direkter, wasserlöslicher Salzform den Pflanzenwurzeln zugeführt und von diesen ausschließlich in Form von Ionen aufgenommen. Man kann dies eine kurzgeschlossene Düngung nennen. Sie ist nicht bodenkonform, denn der Boden spielt dabei eine untergeordnete oder gar keine Rolle mehr (Hydrokultur). Wir füttern die Pflanzen und nicht den Boden und seine Lebewesen, wie es sein sollte. Es entstehen unerwünschte Stoßwirkungen und Zwangsaufnahmen. Insbesondere leicht lösliche Stickstoffgaben führen zu einem übereilten Wachstum der Pflanzen, dadurch können die Pflanzenzellen nicht genügend Kieselsäure und Kalzium aufnehmen. Das führt zu weniger stabilen Zellwänden. Deshalb fehlt es den Pflanzen an Festigkeit und Widerstandskraft gegen äußere Einflüsse (z.B. Schadinsekten, Pilze). Die Zufuhr leicht löslicher Düngersalze ist stets mit dem Risiko einer einseitigen und damit unharmonischen Ernährung behaftet. Außerdem führt leicht löslicher Stickstoffdünger zu Humusabbau.

Von dem in mineralischer Form (Handelsdünger, richtig Kunstdünger) zugeführten Stickstoff wird nur ein Teil von den Pflanzen aufgenommen. Beim Getreide etwa 50 %, beim Mais 10 bis 20 %. Der Rest wird ausgewaschen, wandert also in das Grundwasser oder entweicht in gasförmigem Zustand in die Luft und belastet diese mit Stickoxyden negativ (Dr. Eisenhut Bodenfibel).

Die Vorteile der organischen Nährstoffform

Im Gegensatz zur kurzgeschlossenen mineralischen Düngung ist die organische Nährstoffzufuhr im Boden weder wasserlöslich noch leicht aufnehmbar für die Pflanzen. Die Nährstoffaufnahme wird nicht als biochemischer Vorgang zwischen Bodenlösung und

Wurzelkörper betrachtet, sondern als lebendige Tätigkeit, als gesteuerte Aktivität zwischen Boden und Pflanze. Dabei wird klar, dass die Hauptrolle bei dieser Aktivität das Bodenleben spielen muss.

In der ökologischen Düngerpraxis wird davon ausgegangen, dass zwischen Pflanze und Boden eine lebendige Zusammenarbeit stattfindet – und kein Kampf, wie es häufig in der konventionellen Düngerlehre dargestellt wird.

Durch die Düngung in organischer Form kommt das Nährstoff-Auswahlvermögen der Pflanze optimal zur Entfaltung. Die Mineralisierung verläuft nach Wahl der Pflanze. Die Nährstoffaufnahme erfolgt nicht mehr durch Ionen, sondern zusätzlich organisch in Form von Molekülen. Zwischen Pflanze und Bodenleben besteht demnach also ein ständiges Geben und Nehmen, das im Wurzelbereich stattfindet. Die organische Nährstoffform im Boden steht den Wurzeln lang anhaltend nach Bedarf der Pflanzen zur Verfügung. Es kommt zu keiner »Zwangsbeglückung« mit nicht gewollten Nährstoffmengen, da das eigene Auswahlvermögen der Pflanzen auch über die Menge der aufgenommenen Nährstoffe entscheidet. Die Pflanzen sind dadurch gesünder und widerstandsfähiger.

Kompost

Kompost ist Frischzellenkur für den Gartenboden! Die positiven Wirkungen der Kompostierung bzw. Kompostanwendung werden seit alters her geschätzt. Pflanze und Boden werden mit Humus und Nährstoffen versorgt, die Bodenfruchtbarkeit wird gesteigert und die Ertragssicherheit damit erhöht. Zur Erreichung von guter Krümelstruktur und kräftigen, gesunden Pflanzen ist die Zufuhr von gutem Kompost unerlässlich. Kompost darf jedoch nur sehr flach eingearbeitet werden.

Arthur Schnitzer
Gärtnern ohne Gift

Ein praktischer Ratgeber

2., ERWEITERTE AUFLAGE

© 2013 by Böhlau Verlag Ges.m.b.H. & Co. KG, Wien·Köln·Weimar
www.boehlau-verlag.com | www.arthurschnitzer.at



Wussten Sie, dass Sie Tomaten nicht neben Kartoffeln anbauen sollten? ... dass das homöopathische Mittel Helix tosta D 6 gegen Schnecken wirkt? ... dass Kamillentee verletzten Reben wieder auf die Beine hilft?



Immer mehr Menschen wollen sich aus den Zwängen der industriellen Nahrungsmittel- und Düngemittelproduktion befreien. Arthur Schnitzer, seit Jahrzehnten als Berater in den Bereichen Gemüsebau, Biolandbau und Kompostwirtschaft tätig, zeigt Ihnen wie. In diesem kompakten und reich illustrierten Ratgeber vereint er traditionelles Wissen, moderne wissenschaftliche Erkenntnisse und nicht zuletzt die Erfahrungen aus seinem eigenen Garten. Eine Fundgrube für jeden ökologisch wirtschaftenden (Hobby)Gärtner und Landwirt!

