

Andrea Heisteringer  
Arche Noah  
Handbuch  
Bio-Gemüse  
Sortenvielfalt für den eigenen Garten



# Andrea Heistinger Arche Noah Handbuch Bio-Gemüse

Unter Mitarbeit von Franziska Lerch, Peter Lassnig und Peter Zipser



# **Inhalt**

Vorwort Beate Koller  
Vorwort Andrea Heistinger  
Dank

## **Einleitung**

Über dieses Buch  
Über das Gärtnern  
Über die Vielfalt  
Über den Boden  
Über das Düngen  
Über die Samen



**Kulturarten**

**Baldriangewächse - *Valerianaceae***

Vogerlsalat, Feldsalat, Nüsslisalat

**Basellgewächse - *Basellaceae***

Malabarspinat, Indischer Spinat

**Doldenblütler - *Umbelliferae***

Karotte, Möhre

Petersilie

Sellerie, Eppich

Pastinake

Knollenfenchel, Gemüsefenchel

Zuckerwurzel

Kerbelrübe

**Eiskrautgewächse - *Aizoaceae***

Neuseeländer Spinat

Eiskraut, Kristallkraut

**Fuchsschwanzgewächse - *Amaranthaceae***

Amarant, Chinesischer Spinat

**Gänsefußgewächse - *Chenopodiaceae***

Spinat

Rote Rübe, Rote Bete

Mangold, Krautstiel

Gartenmelde

Guter Heinrich

**Hülsenfrüchtler - *Fabaceae***

Gartenbohne: Stangenbohne und Buschbohne

Feuerbohne, Prunkbohne, Käferbohne

Spaghettibohne und Augenbohne

Bohnen für Experimentierfreudige

Puffbohne, Ackerbohne, Pferdebohne, Saubohne, Dicke  
Bohne, Fave  
Erbse  
Kichererbse  
Linse

**Knöterichgewächse - *Polygonaceae***

Ampfer  
Rhababer



**Korbblütler** - *Asteraceae*

Salat: Kopfsalat und Krachsalat Bindsalat, Pflücksalat und Spargelsalat

Endivie: Escariol und Frisée

Zichorien-Salate: Radicchio, Zuckerhut, Catalogna, Chicorée und Wurzelzichorie

Artischocke

Kardone, Cardy

Haferwurzel

Schwarzwurzel

Speiseklette, Große Klette

Speisechrysantheme, Salatchrysantheme, Kronen-Wucherblume

Topinambur, Erdbirne

Yacon

### **Kreuzblütler - *Crucifereae***

Kopfkohl, Weißkraut, Rotkraut und Wirsing

Karfiol, Blumenkohl und Brokkoli

Sprossenkohl, Rosenkohl

Grünkohl, Palmkohl und Markstammkohl

Kohlrabi

Herbstrübe und Speiserübe: Mairübe, Broccoletto und Rübstiel

Chinakohl und Pak Choi

Kohlrübe, Steckrübe, Wruke

Radieschen und Rettich

Asia-Salate

Weißer Senf, Gelbsenf

Rukola, Salatrauke, Ölrauke

Meerkohl

Gartenkresse

Kren, Meerrettich

Winterkresse, Barbarakresse, Barbarakraut

Brunnenkresse, Wasserkresse  
Löffelkraut, Löffelkresse

**Kürbisgewächse - *Cucurbitaceae***

Gurke

Kürbis

Zucchini, Zucchetti

Lagenarien, Flaschenkürbis, Kalebassenkürbis

Zuckermelone und Honigmelone

Wassermelone



**Lauchgewächse - *Alliaceae***  
Küchenzwiebel, Speisezwiebel

Familienzwiebel, Schalotte  
Etagenzwiebel, Luftzwiebel, Johanniszwiebel  
Winterheckezwiebel, Winterzwiebel  
Lauch, Porree  
Perlzwiebel  
Knoblauch  
Schnittlauch  
Schnittknoblauch, Knolau, Chinesischer Schnittlauch

**Lippenblütler - *Lamiaceae***

Knollenziest

**Malvengewächse - *Malvaceae***

Krause Gemüsemalve

**Nachtschattengewächse - *Solanaceae***

Melanzani, Aubergine, Eierfrucht

Paprika und Chili

Paradeiser, Tomate

Tomatillo

Andenbeere, Kapstachelbeere

Erdapfel, Kartoffel

**Portulakgewächse - *Portulacaceae***

Sommerportulak, Gemüseportulak

**Riedgrasgewächse - *Cyperaceae***

Erdmandel

**Sauerkleegewächse - *Oxalidaceae***

Oca, Knolliger Sauerklee

**Spargelgewächse - *Asparagaceae***

Spargel

## **Süßgräser - *Poaceae***

Zuckermais und Popcorn

### **Service-Teil**

Über die Herausgeber und AutorInnen

Weiters haben am Buch mitgewirkt

Biologische Züchtungsfirmen, deren Sorten im Buch  
angeführt sind

Verfügbarkeit der beschriebenen Sorten

Verwendete Literatur und Quellen sowie  
Literaturempfehlungen

Bezugsquellen für Saatgut und Zubehör

Organisationen, die Kulturpflanzenvielfalt erhalten

Biologisches Saatgut - Züchtung, Vermehrung und Handel

Handel mit biologischem Saatgut

Organisationen, die sich politisch für Kulturpflanzenvielfalt  
engagieren

Informationen über ökologisches Saatgut im Internet

Informationen über Gentechnik in der Landwirtschaft

Informationen und Untersuchungen zu Pflanzengesundheit

Kulturpflanzen-Schaugärten

Werkzeug und Biodünger für Biogärtner

Nützlinge und Bestäuberinsekten

Gärtnereibedarf (Kulturschutzgitter, Abdeckvlies, Rankgitter  
u.a.)

Bezug von und Information zu biologisch-dynamischen  
Präparaten

Fruchtfolge - was ist das eigentlich?

Wenn Pflanzen zu früh in Blüte gehen: Das Schossen

Wie kommt der Stickstoff im biologischen Anbau in den  
Boden? Leguminosen und ihre Helferleins

Nitrat - kann auch im Hausgarten ein Problem werden

Das Hügelbeet – ideal für Starkzehrer in neu angelegten Gärten

Das Hochbeet

Kuhlenkompost und Rollkompost

Schnecken im Bio-Garten

Mistbeet: Darf's ein bisschen wärmer sein?

Anleitung für einen Minitunnel

Wie warm ist mein Boden? Vom Nutzen eines Bodenthermometers





# Liebe Gartenfreundin, lieber Gartenfreund!

Es ist ein besonderes Vergnügen, das Vorwort für ein bald erscheinendes Buch verfassen zu dürfen – zumal, wenn es sich um ein so lange erwartetes Werk wie das **Handbuch Bio-Gemüse** handelt.

Für mich ist diese Publikation ein Symbol für die Wirkungsweise des ARCHE NOAH Netzwerks, das seit der Gründung der ARCHE NOAH vor 20 Jahren beständig weiter gewachsen ist. Es besteht aus vielen Menschen, die ideell und auch ganz praktisch die Vielfalt fördern und mit unseren Nahrungspflanzen respektvoll zusammenarbeiten. Viele dieser ARCHE NOAH ErhalterInnen haben ihre Erfahrungen für dieses Buch zur Verfügung gestellt. Dafür möchte ich mich ganz herzlich bedanken – auch bei der Autorin Andrea Heisting, die alle Angaben auf Grundlage ihres eigenen umfangreichen Gartenwissens zusammengestellt und in Form gebracht hat.

Wir hoffen, Ihnen mit dem **Handbuch Bio-Gemüse** ein Werk zur Verfügung stellen zu können, das fundiert den Stand des Wissens wiedergibt, gleichzeitig aber auch dem lebendigen Erfahrungswissen den ihm zustehenden Stellenwert einräumt. Wenn das Buch dazu beiträgt, dass viele Menschen in ihren Gärten und auf ihren Äckern die Vielfalt unserer Kulturpflanzen kultivieren, erhalten und entwickeln und daraus Nutzen und Genuss hervorgehen – dann ist unser Ziel erreicht.

Ich wünsche Ihnen viel Freude mit diesem Buch!

**Beate Koller**

ARCHE NOAH Geschäftsführerin

# **Ein Gartenbuch schreiben ... oder vom Netzwerken und Teamworken**

## **Vorwort und Dank der Autorin**

Mit diesem Buch habe ich versucht, mein Verständnis und meinen Zugang zu Gärten in Buchform umzusetzen: Für mich sind Gärten Freiräume jenseits eines unmittelbaren Verwertungszwanges; Orte, die voller inspirierender Widersprüche und Kontinuen sind. Gärten sind produktiv; das Gärtnern macht den Kopf frei und gibt gleichzeitig Denkanstöße. Gärtnern ist manchmal lustvoll, manchmal anstrengend, immer ist man beim Gärtnern in Bewegung.

Dieses Buch war Teamwork. Teamwork im besten Sinne. Als Autorin war ich die Choreographin des Buches. Doch ein Gartenbuch mit dem Ziel, Vielfalt zu porträtieren, kann niemand alleine schreiben. Peter Zipser, Franziska Lerch von Arche Noah und Peter Lassnig, erfahrener Biogärtner aus der Gärtnerei Ochsenherz bei Wien, haben die Texte gegengelesen und ihre eigenen Erfahrungen eingebracht. Einzelne Texte haben Kooperationspartner der Arche Noah gegengelesen – vielen Dank für Euer Engagement und Eure unterstützende Kritik, auch in Zeiten, in denen ihr alle Hände voll zu tun hattet. Für dieses Buch habe ich viele Gemüsegärtner und -gärtnerinnen auf die Bühne der Texte gebeten, habe vieles recherchiert, viele Informationen aus dem Fundus und den Datenbanken der Arche Noah zusammengetragen. Ich verstand meine Aufgabe darin, die einzelnen Beiträge zu einem Ganzen zu ordnen und eine innere Logik in das Gesamtstück zu bringen. Doch was ist Inhalt ohne Form? Was ist das faszinierendste Gartenbuch ohne eine Lektorin, die genau liest, ohne eine engagierte Verlagsbetreuung, ohne klare und freundliche Grafik? Auf

dem letzten Stück des Weges haben viele noch tatkräftig mitgeholfen – ein herzliches Dankeschön!

Ich hoffe, es ist mir und uns geglückt, ein Buch auf die Welt zu bringen, das gleich viel Nutzen wie Freude stiftet und bei aller Orientierung, die es geben möchte, auch Freiräume schaffen kann für neue Wege des Gärtnerns und trotz aller Antworten auch zu neuen Fragen inspiriert.

Die Arbeiten an diesem Buch wären nicht möglich gewesen ohne die große Unterstützung meines Mannes Gebhard Kofler und unseres Sohnes Fortunat. Die Texte entstanden zum Großteil während seines siebenten bis vierzehnten Lebensmonates. Dass er nichtsdestotrotz Gemüse liebt – als Spielzeug und auf dem Teller – erscheint mir gar nicht so selbstverständlich. Einige Fotos in diesem Buch zeugen davon. Auch allen anderen in unserem familiären und freundschaftlichen Netzwerk, die uns in der intensiven Phase des Schreibens unterstützt haben, sei herzlich gedankt, allen voran meiner Mutter Margret Heistingner.

## **Andrea Heistingner**

### **Dank an**

- Pat und Marcus Meier, die das Entstehen dieses Buches ermöglicht haben
- Markus Hatzer und seinem Team vom loewenzahn verlag, insbesondere Eva Simeaner für ihr kritisches, neugieriges und ermutigendes Gegenlesen der Texte und Anita Winkler für die tolle und geduldige Betreuung sowie Judith Eberharter für die feine und klare Gestaltung des Buches
- Franziska Lerch, Peter Lassnig und Peter Zipser für ihr kritisches Fachlektorat neben all der anderen Arbeit, die

in dieser Zeit angefallen ist den vielen Arche Noah-ErhalterInnen, die mit

- den vielen Arche Noah-ErhalterInnen, die mit ihrem Erfahrungswissen zu diesem Buch beigetragen haben
- allen, in deren Gärten und Äckern wir fotografieren durften und die uns Gemüse zur Verfügung gestellt haben
- allen, die Rezepte für einzelne Gemüse beigesteuert haben
- dem Gemüseberatungsteam von Bio-Austria, insbesondere Elfriede Stopper für das Zur-Verfügung-Stellen zahlreicher Erfahrungsberichte aus dem Bio-Gemüsebau in Österreich
- Reinhild Frech-Emmelmann, Wolfgang Palme und Thomas Gladis, die uns viele gemüsebauliche Fragen und Fragen der botanischen Systematik beantwortet haben und dies stets umgehend
- vielen weiteren KollegInnen und PartnerInnen, die uns mit Rat und Tat beim Schreiben unterstützt haben, insbesondere Birgit Vorderwülbecke und Michael Suanjak vom Arche Noah Sortenarchiv
- Stefan Emmelmann und Markus Zuber für ihren Einsatz, die Pflanzen mit Zeichenstift und Kamera zu porträtieren
- den Gärtnerinnen und Gärtnern der Vergangenheit, welche die Sortenvielfalt hervorgebracht haben, von der dieses Buch handelt

## Früchte für die Sortenfotos haben uns zur Verfügung gestellt

Reinhild Frech-Emmelmann, Bernd Horneburg, Peter Lassnig, Wolfgang Palme, Johann Peitl, Reinhard Seitner, Karl Schardax, Erich Stekovics, Monika und Walter Stockenhuber, Amadeus Tschunke

## Die Aufnahmen entstanden in folgenden Gärten und Anlagen

- Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Schönbrunn, Außenstelle Zinsenhof, Österreich
- Schaugarten der Arche Noah, Schiltern, Österreich
- Vermehrungsgarten der Arche Noah, Langenlois, Österreich
- Gärtnerei Ochsenherz, Gänserndorf, Österreich
- Saatzucht ReinSaat, St. Leonhard am Hornerwald, Österreich
- Paradeishof Stekovics, Frauenkirchen, Österreich
- Saatzucht Sativa, Rheinau, Schweiz
- Schlossgarten Wildegg, Wildegg, Schweiz
- Schlossgarten Prangins, Prangins, Schweiz
- Samengärtnerei Zollinger, Les Evouettes, Schweiz
- Edith und Robert Bernhard, Vinschgau, Italien
- Soizig Paget, Diendorf am Kamp, Österreich
- Andrea Heistingner und Gebhard Kofler, Schiltern, Österreich
- Traude Strohhofer, Schiltern, Österreich
- Marc Bosse, Schiltern, Österreich



*Hausgärten – wo Gemüse wächst, kann man auch die Seele baumeln lassen.*

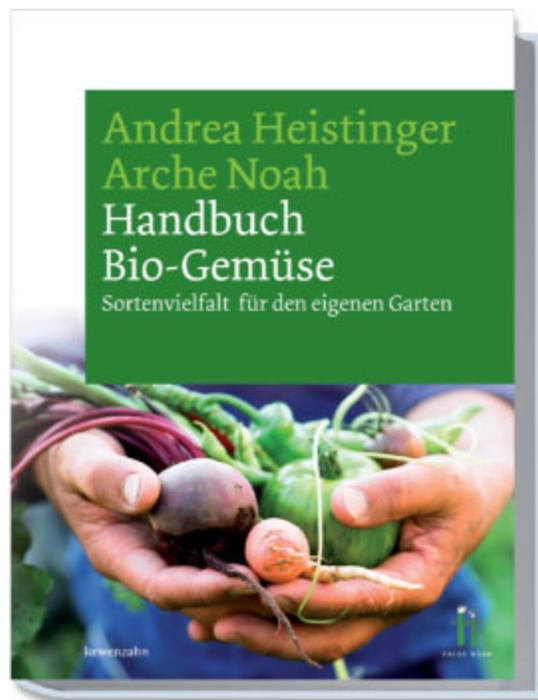
## Rezepte haben beigesteuert

Karina Bartmann, Andrea Heistingner, Margret Heistingner, Nadia Karimy, Hans Reisinger, Eva Simeaner, Gärtnerei Ochsenherz, Nottl, Karl Volgger, Edith Wallner, Ludwig Watschong, Irene Weinfurter, Peter Zipser

## Erfahrungen aus ihrer Gartenpraxis haben uns geschrieben

Traude Banek, Edith Bernhard, Ermelinde Elixhauser, Erich Gerencser, Thomas Gladis, Martina Haselsberger, Gerlinde Hochreiter, Annegret Hottner, Annette Hofmann, Gregoria Hötzer, Claudia Kaufmann, Margit Lamm, Klaus Lang, Peter

Lassnig, Franziska Lerch, Anja Meckstroth, Walter Scharler,  
Helmut Schönthaler, Reinhard Seitner, Raimund Sobotka,  
Walter Stockenhuber, Norbert Ullrich, Frank van Keirsbilck,  
Edith und Marlies Wallner, Roland Wüst



## Über dieses Buch

Dieses Buch erscheint aus Anlass des 20-jährigen Bestehens des Vereins Arche Noah. Seit 20 Jahren wird im Netzwerk Arche Noah die Vielfalt samenfester Sorten in den Gärten und auf den Äckern der Mitglieder angebaut, gepflegt, weitervermehrt, ausgetauscht, zu köstlichen und frischen Gerichten aus dem Garten zubereitet und auf Märkten jenen Menschen angeboten, die keinen Garten ihr Eigen nennen.

Der Verein Arche Noah wurde 1990 auf Initiative von Hausgärtnerinnen und Hausgärtnern sowie Bäuerinnen und Bauern gegründet, die damit konfrontiert waren, dass Sorten, die sich im Anbau bewährt hatten, nicht mehr erhältlich waren. Es war eine Zeit, in der kleine Saatgutfirmen ihre Pforten schlossen und der Fortschrittsmythos Einzug hielt in das Sortiment der größeren Saatgutfirmen. Eine Zeit, in der regional bewährte Sorten zügig durch Hybridsorten und andere

Hochleistungssorten für den Erwerbsanbau ersetzt wurden und von den Sortenlisten gestrichen wurden. Nancy Arrowsmith und andere ergriffen die Initiative und gründeten die Sortensammlung der Arche Noah, die seit 1994 im Schaugarten der Arche Noah in Schiltern - an der Grenze zwischen Waldviertel, Weinviertel und der Wachau - angebaut wird.

Seither hat nicht nur die Idee, Sortenvielfalt zu erhalten, viele Menschen angezogen. Für viele Gärtnerinnen und Gärtner sind die Sammlung, die Beratungstätigkeit und das Engagement der Arche Noah zur Basis ihres eigenen Gärtnerns, ihres eigenen landwirtschaftlichen Betriebes oder ihres Kochens - sowohl in der eigenen Küche wie auch in der Gastronomie - geworden.

Viele dieser Menschen haben in der einen oder anderen Form einen Beitrag für dieses Buch geleistet. Die Sammlung der Arche Noah und die Erfahrungen der Arche Noah GärtnerInnen sind auch die Basis für dieses Buch. Arche Noah Gärtnerinnen und Gärtner haben uns Früchte für die Sortenfotos zur Verfügung gestellt, haben uns besondere Erfahrungen mit einzelnen Sorten oder auch aus ihrer Bio-Gartenpraxis geschrieben, haben Rezepte für die Zubereitung zur Verfügung gestellt. Ihnen allen sei auch an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt.

Das Buch entstand im kurzen Zeitraum von zwei Jahren. In dieser Zeit haben wir versucht, die Vielfalt von annähernd 100 Gemüsearten und den biologischen Anbau im Hausgarten in Bild und Wort zu beschreiben. Ein Zeitraum, der viel zu kurz erscheint, um das Wissen um die Vielfalt zusammenzufassen. Wir können in diesem Buch hunderte von Gemüsesorten in Wort und Bild zeigen. Und trotzdem: Findige Gärtnerinnen und Gärtner, die Experten für die eine oder andere Kulturart sind, werden da und dort auch Lücken entdecken. Und das ist gut so. Denn Kulturpflanzenvielfalt lässt sich nicht auf den einen richtigen und vor allem nicht

auf den einen endgültigen Punkt bringen. Kulturpflanzenvielfalt ist widerspenstig, nie vollständig und immer in Veränderung, solange sie von Menschen in Kultur genommen, gehütet und verwandelt wird. Letztlich lässt sie sich nicht in zwei Buchdeckel pressen. Auch das ist gut so. Doch wir haben eine klare Vision vor Augen: Dass dieses Buch einen Beitrag dazu leisten kann, dass ausgehend von den Gärten dieser Welt samenfeste Sorten und biologischer Anbau weiter in die Welt getragen werden. Das eine bedingt das andere – keine samenfesten Sorten ohne biologischen Anbau und kein Bio-Anbau ohne samenfeste Sorten.

## Wo finde ich was

Das Buch ist in einen Einleitungsteil, einen Kernteil und den Serviceteil gegliedert.

Die Kapitel zu den einzelnen Gemüsearten folgen einem einheitlichen Aufbau: Einem Kurzporträt der Kulturpflanze folgt ein Steckbrief, wann ausgesät, gepflanzt und geerntet werden kann. Dann folgen die wichtigsten Angaben zu den Ansprüchen an Boden, Wasser, Nährstoffen, Pflanzengesundheit und Pflege der Pflanzen, Hinweise zur Kultivierung auf dem Balkon, Tipps und Erfahrungen von Arche Noah GärtnerInnen, die Beschreibung der Sortenvielfalt sowie Sortenbeschreibungen und schließlich Rezepte und allgemeine Hinweise zum biologischen Anbau im Hausgarten. Bei den Sortenbeschreibungen sind jene Sorten, die mittels Foto im Buch anschaulich gemacht werden, mit einem \* gekennzeichnet.

Die botanische Terminologie wurde übernommen aus Zander: Handwörterbuch der Pflanzennamen (1993) und Mansfeld's World Database of Agricultural and Horticultural Crops.

Alle Sorten, die wir beschreiben, sind auch erhältlich – entweder im Netzwerk der Arche Noah oder bei einer

anderen Initiative, die biologische und samenfeste Sorten anbietet. Die meisten Sorten stammen aus Österreich (Firma ReinSaat, Gärtnerei Ochsenherz), Deutschland (Bingenheimer Saatgut, Verein Dreschflegel) und der Schweiz (Sativa Rheinau, Pro Specie Rara und Samengärtnerei Zollinger). In Ausnahmefällen haben wir auch Sorten von Firmen aus dem angloamerikanischen Raum angegeben, die über das Internet bestellt werden können.

## Hinweis zu den Arche Noah Sorten

Alle Sorten, die wir beschreiben, sind samenfeste Sorten. Wir beschreiben historische Sorten und Sorten aus der jüngeren biologischen Züchtung, die für den Anbau im Hausgarten interessant sind. Viele der Sorten aus dem Arche Noah Sortenarchiv haben wieder zurück in das Angebot von Saatgutfirmen gefunden, bei diesen Sorten ist sowohl Arche Noah wie auch die Saatgutfirma, bei der bestellt werden kann, angegeben. Nicht alle Arche Noah Sorten sind direkt im Büro der Arche Noah erhältlich. Viele von ihnen werden im Arche Noah-Netzwerk vom einen oder der anderen Gärtnerin angebaut und über das Arche Noah Sortenhandbuch ([sortenhandbuch.arche-noah.at](http://sortenhandbuch.arche-noah.at)) angeboten. Diese Sorten können direkt bei den einzelnen AnbieterInnen bestellt werden. Dann gibt es Sorten, die im Sortenarchiv der Arche Noah eingelagert sind und immer dann wieder angebaut und vermehrt werden, wenn es notwendig ist, um die Keimfähigkeit der Sorte zu erhalten. Von diesen Sorten wird dann im Jahr der Vermehrung überschüssiges Saatgut abgegeben. In anderen Jahren kann es sein, dass kein Saatgut verfügbar ist.

## Über das Gärtnern

Es gibt viele Aspekte und Facetten des Gärtnerns, auf die wir in diesem Buch aus Platzgründen nicht eingehen können. Doch auf den kommenden Seiten beschreiben wir einige Grundlagen des biologischen Gemüsegärtnerns. Viele weitere Hinweise haben wir bei den einzelnen Kulturarten eingearbeitet.

Es ist eine der schönsten Seiten des Gärtnerns, dass man eigentlich einfach losstarten kann, die Fragen stellen sich dann von selber mit der Zeit, einige recht unmittelbar, andere später. Ein genaues Beobachten der Pflanzen, der Gartentiere und des Bodens und der Wechselwirkung zwischen ihnen, das ist eine der schönsten Herausforderungen des Gärtnerns. Stets jedoch ist ein Garten flexibel, er verzeiht kleine Nachlässigkeiten und größere Missgeschicke. Je besser man den eigenen Garten kennt und je länger man ihn biologisch kultiviert, umso lebendiger wird der Garten und umso größer seine Selbstregulierungskraft. Ein belebter Garten lässt viele Probleme gar nicht erst recht groß werden – sei es, dass Marienkäfer innerhalb weniger Tage einer Blattlaus-Population den Garaus machen, sei es, dass ein reichliches Bodenleben Schadpilze erst gar nicht aufkommen lässt oder ein humusreicher Garten uns GärtnerInnen einen Teil der Gießarbeit abnimmt, weil Humus besonders viel Wasser speichern kann.

## Biologisch gärtnern, was sonst?

Für viele HausgärtnerInnen ist es selbstverständlich, dass sie ihren Garten biologisch bewirtschaften, auch wenn sie dies nicht extra betonen. Erfahrene Bio-Gärtnerinnen und Bio-Gärtner wissen, dass biologisches Gemüse frisch aus dem Garten unvergleichlich gut schmeckt. Viele Studien, die konventionelles und biologisches Obst und Gemüse verglichen haben, bestätigen diese Erfahrungen: Biologisch

kultiviertes Gemüse hat deutlich mehr Vitamine, Mineralstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe. Da Bio-Gemüse nicht mit chemisch-synthetischen Düngemitteln getrieben wird, schmeckt es intensiver und ist haltbarer (z.B. Rote Rüben und Erdäpfel um bis zu 50 %). Bio-Gemüse speichert deutlich weniger Nitrat, enthält weniger Schwermetalle und hat keine Rückstände von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln. In der Schweiz gibt es seit beinahe 30 Jahren einen Langzeitversuch, der die biologische und die biologischdynamische Wirtschaftsweise mit der konventionellen vergleicht (den so genannten DOKVersuch). Ein klares Ergebnis dieses Versuchs ist auch, dass der biologisch-dynamische Landbau die größte Bodenfruchtbarkeit hervorbringt. Ein Vergleich der Erträge ergab 20 % geringere Erträge bei ökologischen Anbausystemen gegenüber konventionellen, obgleich der Einsatz von Düngemitteln und Energie um 34-53 % und der von Pestiziden um 97 % geringer war. Man rechnet im Bio-Landbau durchschnittlich mit 20 % weniger Ertrag verglichen mit dem konventionellen Landbau. Doch neben den vielen genannten Geschmacks- und Inhaltsstoff-Aspekten muss man sagen, dass im Bio-Landbau rund 50 % weniger Dünger und fossile Energie eingesetzt werden. Bio-Landbau ist daher auch aus der Perspektive des Energie-Einsatzes die effizienteste Methode, Land zu bebauen. Biologisch kultivierte Pflanzen können das Bodenleben gut als Ressource nutzen, sie gehen Symbiosen mit Rhizobien-Bakterien und Mykorrhiza-Pilzen ein, die gezielt Nährstoffe für sie erschließen können. So kann Stickstoff in einem Bio-Garten auf dreierlei Art und Weise für die Pflanze verfügbar werden: Durch Einträge aus der Atmosphäre, durch die Stickstoff-Fixierung durch Leguminosen und durch die laufende Mineralisation der organischen Substanz - so wird aus jeder abgestorbenen Pflanze wiederum die Nahrungsgrundlage für die Pflanzen, die gerade im Garten wachsen. Die Arbeit der Regenwürmer, Bodenpilze,

Bakterien und übrigen Mikroorganismen geht Hand in Hand. Da diese Organismen in Bio-Böden aktiver sind, werden zugeführte Nährstoffe (z.B. in Form von Kompost oder Ernterückständen) rascher wieder abgebaut und pflanzenverfügbar und es wird gleichzeitig Humus aufgebaut. In Bio-Böden leben um 50-80 % mehr Regenwürmer als in konventionell bewirtschafteten Böden. Das ist nur eine Zahl aus einer Fülle von Untersuchungen, die belegen, dass Bio-Landbau die Artenvielfalt und Bodenfruchtbarkeit fördert.



*Kräuter, Blumen und Gemüse ergänzen einander.*

Der Kulturpflanzenforscher Peer Schilperoord postuliert, dass Pflanzen ein Recht darauf hätten, biologisch kultiviert zu werden. Er konnte in einigen Arbeiten zeigen, dass der Einsatz von stickstoffhaltigem Kunstdünger dazu führt, dass

die Differenzierungs- und die Reifeprozesse der Kulturpflanzen sich nicht voll entfalten können.

## Ich und mein Garten – einige Hinweise für NeogärtnerInnen

Wer einen Garten neu anlegt, braucht zunächst vor allem eines: Geduld. Gerade in den ersten Jahren ist es sehr wichtig, den Standort des Gartens gut kennen zu lernen und die Voraussetzungen des Gärtnerns einschätzen zu können. Wichtig ist es zunächst, ein Gespür für den Boden zu bekommen – ist er leicht und sandig oder eher schwer, steinig oder tiefgründig (→ **Über den Boden**). Es kann auch sein, dass es kleine oder große Unterschiede in der Beschaffenheit des Bodens innerhalb des Gartens gibt. Ein Gemüsegarten sollte an der sonnigsten Stelle im Garten angelegt werden, gleichzeitig möglichst nahe am Haus und leicht erreichbar.