



taschenGARTEN herausgegeben von der GartenWerkStadt

Texte, Bilder und Layout von:  
Ann-Marie Weber  
Kati Bohner

taschenGARTEN@gartenwerkstadt.de

1. Auflage 2013  
Druck: Druckhaus Marburg



# Inhalt

Legende	8
Der Saatgutschungel	9
Saatgut vom Kürbis	12
Los geht´s	18
Anbauplanung, Fruchtfolge und Düngung	19
taschenGARTEN	25
Jungpflanzenanzucht	31
Balkonsalat	35
Nachhaltigkeit	43
Kartoffeln im Sack	47
Pflanzung	54
Mais	57
Austernseitlinge	65
König*innenblüte	73
Kompostierung und Bodenfruchtbarkeit	78
Die Hacke und das Hacken	85
Bohnen und Tomaten	94
Keine Landwirtschaft ohne Wasser	109
Gärtnern in der Stadt	119
Gesundheitsgarten Marburg	124

Mangoldquiche	132
Solidarische Landwirtschaft	133
Basilikum richtig ernten	137
Schokoccino	142
Comucap - Frauenorganisation in Honduras	143
Pastinake	147
Wintergemüse vom Blech	154
Gentechnik	155
Landwirtschaft - ökologisch?	165

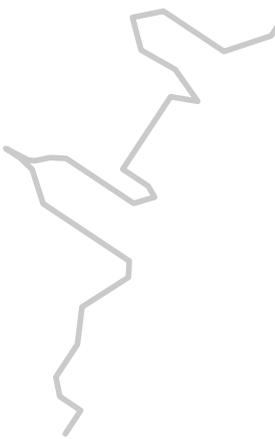
### **Tabellen:**

Übersicht Anbauplanung	177
Anzuchtinformationen	182
Gründungsvorschläge	183
Übersicht Düngung	184
Literatur	185
taschenGARTENspinnereien	191
Ende	192

# Legende

Vollmond*in	
Neumond*in	
Frühbeet	
Pflanzschale	
Multitopfplatte	
Freiland	
Töpfchen mit 10cm Durchmesser	10er
Vlies (luft-, licht- und wasser- durchlässig, speichert Wärme)	VL
Netz, wie Fliegengitter (gegen Schädlingsabwehr)	Netz

# GARTEN - WERK - STADT



# Der Saatgutschungel...

## ...nach welchen Kriterien das Saatgut auswählen?

Du kennst bestimmt verschiedene Kartoffel-, Apfel- oder Tomatensorten... Genau wie bei diesen Pflanzen gibt es auch bei allen anderen Gemüsearten viele verschiedene Sorten. Und du kannst und musst dich entscheiden, welche davon du anbauen willst... Es können verschiedene Kriterien ausschlaggebend sein: Zunächst einmal ist es natürlich wichtig, dass die Sorte gut mit den Bedingungen in deinem Garten zurecht kommt, gesund wächst, lecker schmeckt und gute Erträge bringt.

Das meiste Saatgut wurde speziell für die industrielle Landwirtschaft gezüchtet. Hier ist eines der wichtigsten Züchtungskriterien ein hoher Ertrag unter Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln und mineralischem Dünger. Da diese Stoffe im biologischen Anbau nicht eingesetzt werden, sind die Sorten für eine ökologische und nachhaltige Bewirtschaftung wenig geeignet. Außerdem werden diese Sorten meistens durch Hybridzüchtung (siehe S.11), also die Kreuzung von Inzuchtlinien, oder durch gentechnische Verfahren gewonnen und können nicht selbst nachgebaut, also vermehrt werden. Das liegt daran, dass diese Sorten in den nächsten Generationen ihre Sorteneigenschaften verlieren oder erst gar kein fruchtbares Saatgut bilden. Dazu kommt, dass bei vielen Sorten der Nachbau durch Patente oder die Sortenschutzverordnung stark eingeschränkt oder verboten ist. Wenn du dieses Saatgut verwendest, musst du also jedes Jahr neues Saatgut kaufen. Auch wenn dir die Produktion von eigenem Saatgut zu aufwendig ist und du sowieso lieber Saatgut kaufst, bestimmst du mit deiner Kaufentscheidung den Saatgutmarkt mit.

Weltweit kontrollieren nur zehn Konzerne knapp 70% des Saatgutmarktes und vor allem Kleinbauern und -bäuerinnen sind in eine große Abhängigkeit geraten. Da die Züchtung neuer Sorten aufwendig ist, rechnet es sich

für diese Konzerne besonders, wenn sie nur einige wenige Sorten flächendeckend vermarkten, was außerdem zu einem starken Rückgang der Sortenvielfalt geführt hat.

Seit einigen Jahren gibt es vermehrt Initiativen, die sich gegen die Monopolisierung auf dem Saatgutmarkt einsetzen und die biologische Züchtung von samenfesten Sorten vorantreiben.

**biologische Züchtung** meint, dass die Sorten unter den Anbaubedingungen des Ökolandbaus gezüchtet werden. Relevante Kriterien sind hierbei z.B. Nährstoffeffizienz (gutes Wurzelwachstum), natürliche Widerstandsfähigkeit, Geschmack...

**samenfest** meint, dass die Sorteneigenschaften auch in der nächsten Generation erhalten bleiben, was einen Nachbau von Saatgut möglich macht.

Diese Sorten werden über traditionelle Verfahren wie Auslese und Kreuzung gewonnen, du kannst sie selbst nachbauen und so deinen besonderen Gegebenheiten anpassen. Je nach Art kommt es unterschiedlich schnell zu Einkreuzungen und Verunreinigungen – darauf musst du beim Nachbau achten! Durch samenfeste Sorten kann wieder eine größere Sortenvielfalt entstehen und wir Gärtner\*innen können die Saatgutsouveränität zurück gewinnen. Wenn du erwerbsmäßig arbeiten willst, musst du allerdings auch bei samenfesten Sorten die Sortenschutzverordnung beachten, da viele Sorten nur mit der Zustimmung der Züchter\*innen vermehrt werden dürfen.

Mit dem Anbau und dem Tausch von samenfesten Sorten kannst du dich also für mehr Biodiversität und Unabhängigkeit von großen Konzernen einsetzen. Das Saatgut bekommst du zum Beispiel bei Dreschfliegel, Cocoppelli und der Bingenheimer Saatgut AG.

Über die Jahre wirst du bestimmt deine Lieblingssorten finden – wir wünschen dir viel Freude beim ausprobieren!

Mehr Infos zum Thema gibt's hier:

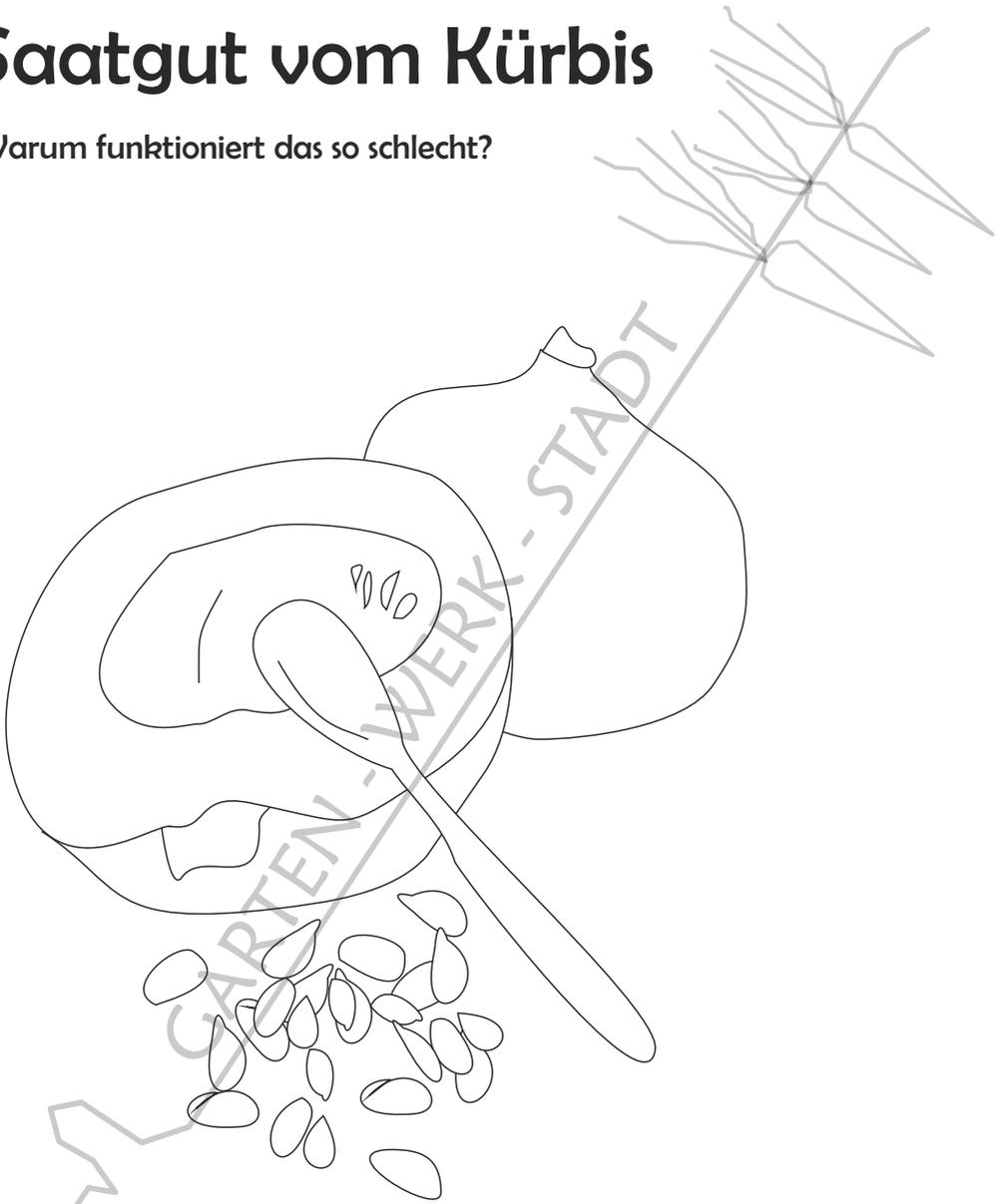
- FiBL: Pflanzenzüchtung. Eine Einschätzung für den biologischen Landbau.
- Arche Noah: Handbuch Samengärtnerei

### Hybridzüchtung

Bei dieser Züchtungsform werden zunächst über den langen Zeitraum von etwa 10 Generationen durch Inzucht eine Mutter- und Vaterlinie erzeugt, deren jeweilige Chromosomensätze identisch sind. Es sind also alle Eizellen und alle Pollen gleich. Bei einer Kreuzung der Mutter- und der Vaterlinie sind folglich alle Nachkommen in der ersten Generation (F1) identisch. Die Homogenität ist vor allem für die industrialisierte Landwirtschaft wichtig, da nur so der Einsatz von Maschinen möglich wird. Ab der zweiten Generation kommt es dann zu Aufspaltungen und einem großen Durcheinander weswegen ein Nachbau schwierig ist und jedes Jahr neues Saatgut gekauft werden muss. Beim Saatgutkauf erkennst du Hybridsaatgut an der Bezeichnung F1.

# Saatgut vom Kürbis

Warum funktioniert das so schlecht?



Vom Kürbis Saatgut zu nehmen ist immer sehr verlockend. Aber Achtung: Kürbisse werden durch Insekten bestäubt. Das führt dazu, dass sich verschiedene Kürbisse, die nebeneinander wachsen, auskreuzen und man nie weiß, was bei dem Saatgut genau raus kommt.

# Anbauplanung...Fruchtfolge und Düngung

Wer hat das nicht schon erlebt, alles reift gleichzeitig und man kann sich vor Salat nicht retten... Um gleichmäßig über die ganze Saison ernten zu können, muss zu verschiedenen Zeitpunkten ausgesät werden. Die Gärtner\*innen sprechen von verschiedenen Sätzen. Am besten ist es vor Saisonbeginn eine Anbauplanung zu machen. So verpasst man den richtigen Zeitpunkt nicht! Dieser Kalender kann dich dabei unterstützen. Wir haben eine sehr ausführliche Beispielplanung erstellt. Lass dich davon nicht abschrecken, sondern suche dir einfach die Menge aus, die zu dir passt. Die möglichen Aussaatzeitpunkte können außerdem je nach Sorte, die du verwendest, variieren. Außerdem lohnt es sich die Empfehlungen, die auf der Saatgutpackung stehen, zu berücksichtigen. Die Kulturdauer, also die Dauer von Aussaat bis Ernte, ist stark von der Tageslänge und der Temperatur abhängig. Wenn du gleichmäßig übers Jahr verteilt ernten möchtest, reicht es nicht, im gleichmäßigen Rhythmus auszusäen, sondern der Abstand zwischen den einzelnen Aussaaten und Pflanzungen muss sich an den Licht- und Temperaturverhältnissen ausrichten.

Gärtner\*innen arbeiten, wenn es um solche Termine geht, mit KWs, also Kalenderwochen. Deshalb findest du in unserem taschenGARTEN für jede KW folgende Informationen:

Anzucht	KW	Art & Satz	P	Wo	Wie	Merke
	32	Salat	1	25	5 Körn/oder 20 Topf	unter VL
	32	Feldsalat	1	25	oder im 20	
Pflanzung	KW	Art & Satz	AZ	Wo	Wie	Merke
	30	Zuckerhut	1	25	35*45	
	30	Chinakohl	1	25	35*45	Netz
	31	Salat	9	28	35*45	
	31	Endivien	1	27	35*45	
	31	Kohlrabi	7	28	35*45	flach
Direktboot	KW	Art & Satz		Wo	Wie	Merke
	30	Asiasalate	2		17*5	
	31	Radishesen	8		17*2	VL*
	31	Spinat	4		20*3	

- Infos, um welchen Satz es sich handelt
- Vorschläge für ein Anzuchtgefäß
- Infos, wann voraussichtlich gepflanzt wird
- Infos, wann gesät wird
- Empfehlung für die Abstände in cm
- Tipps und Tricks
  - Konkrete Praxistipps gibt ´s verstreut im ganzen Kalender

32 Starkzeit mit Jauche gießen 15:1

Um deine Anbauplanung mit den Jahren immer besser deinen persönlichen Bedürfnissen anzupassen, ist es hilfreich, genau mitzuschreiben was wann gesät, gepflanzt und vor allem auch geerntet wurde. So kannst du nachvollziehen, zu welchen Zeiten es Lücken gab und wann du viel zu viel von etwas hattest und kannst im nächsten Jahr deine Aussaaten danach planen.

Nachdem klar ist, was du wann anbauen willst, ist es wichtig sich damit zu beschäftigen, wie die idealen Wachstumsbedingungen geschaffen werden können.

### Hierfür zunächst ein paar Infos:

- Pflanzen brauchen meistens mehr Platz als man denkt. Wenn du die Angaben in der Wocheninfo beachtest, kannst du vorab ausrechnen für wie viele Pflanzen du Platz hast. Du kannst so vermeiden, zu viele Jungpflanzen zu haben und kommst erst gar nicht in Versuchung sie doch zu eng zu pflanzen.
- Es gibt stark- und schwachzehrende Pflanzen, d.h. Pflanzen, die viele Nährstoffe brauchen und solche, die mit wenig auskommen bzw. nur wenig Dünger vertragen.
- Es gibt verschiedene Pflanzenfamilien für die unterschiedliche Krankheiten typisch sind. Um deren Übertragung und eine einseitige Nährstoffentnahme aus dem Boden zu vermeiden, ist es empfehlenswert die Pflanzenfamilien auf einer Fläche über die Jahre abzuwechseln. -  
> sogenannte Fruchtfolge

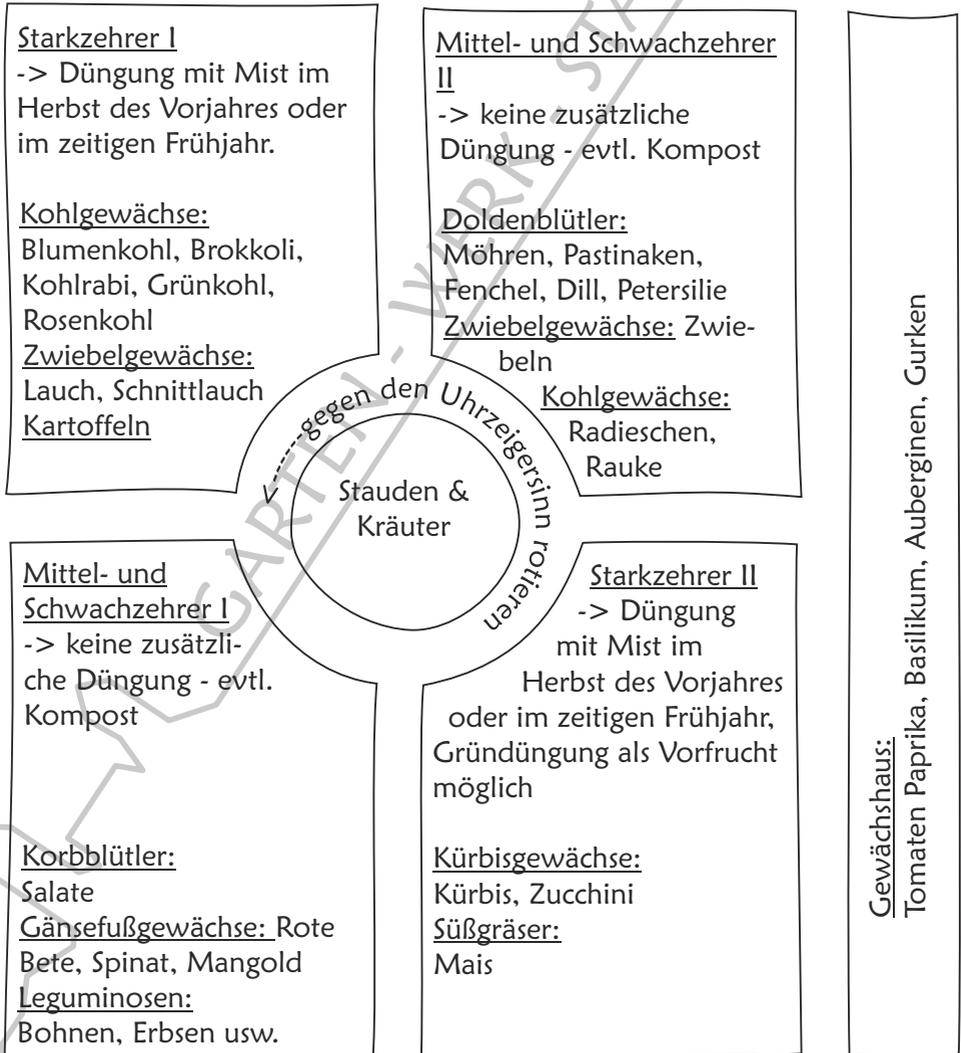
Besonders wichtig ist eine **Fruchtfolge** im Profibereich, in dem häufig große Flächen in einer Saison lediglich mit einer Familie bepflanzt werden. Auch bei einer kleinstrukturierten Anbauweise macht Abwechslung Sinn, ist aber bei der großen Vielfalt auf einer kleinen Fläche nicht ganz so entscheidend. Denn meistens arbeitet man ganz automatisch in Mischkulturen. Du solltest

aber auf jeden Fall den Nährstoffbedarf der Pflanzen beachten. Auf der nächsten Seite findest du einen beispielhaften Belegungsplan für deinen Garten mit Stark- und Schwachzehrerparzellen unter Berücksichtigung der Pflanzenfamilien. Du kannst auf der gesamten Fläche gut abgelagerten Kompost verteilen. Dieser zählt nicht als Dünger, sondern dient vor allem der Verbesserung der Bodenstruktur. Die Flächen für die Starkzehrer werden zusätzlich mit abgelagertem Mist gedüngt (Mengen siehe Tabelle S. 184). Wenn du in jedem Jahr mit den Gemüsegruppen eine Parzelle weiter rotierst, bekommt also jedes Stück in jedem zweiten Jahr Mist. Viele Gemüsearten brauchen nicht die komplette Saison um zur Ernte zu kommen. Somit können auch doppelte Belegungen von Flächen möglich sein. Nachdem die ersten Starkzehrersätze abgeerntet sind, sind weniger Nährstoffe im Boden, so dass es sich anbietet danach auf diese Parzellen Mittel- und Schwachzehrer zu pflanzen.

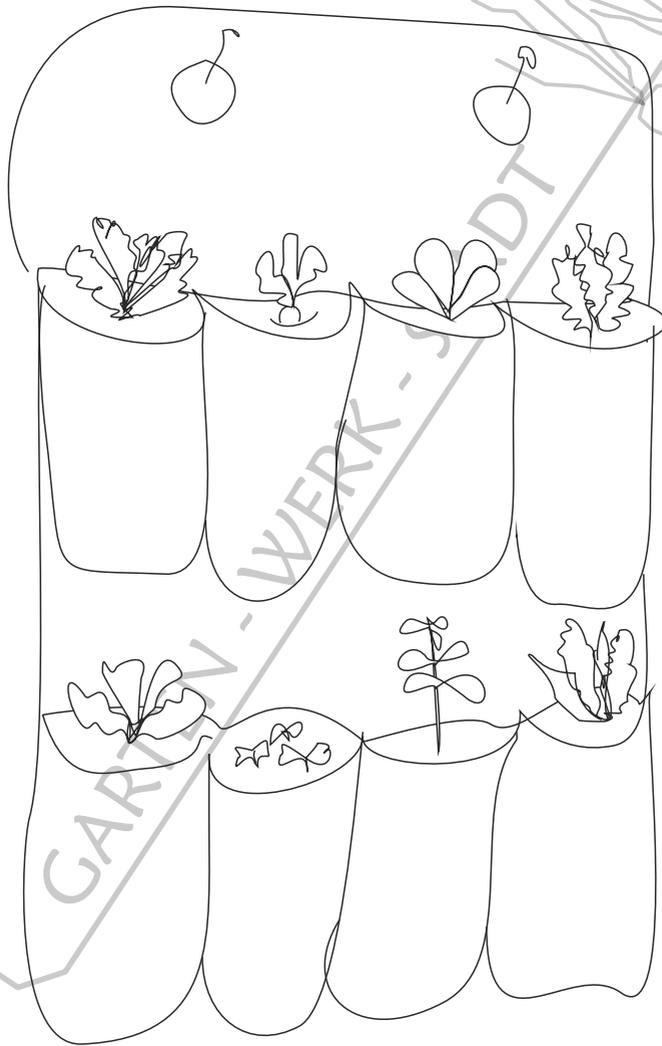
### **Gründüngung:**

Eine weitere Variante Nährstoffe in den Boden einzubringen, sie zu speichern und die Bodenstruktur zu verbessern, ist die Aussaat von Gründüngungspflanzen. Sie werden als Zwischenfrucht im frühen Herbst gesät, so dass der Boden über den Winter bedeckt ist, oder im zeitigen Frühjahr vor späten Kulturen, wie zum Beispiel Kürbis. Ideal sind zweijährige Gründüngungen, aber auch kürzere Zeiträume machen Sinn. Es können viele verschiedene Pflanzen verwendet werden. Gründüngungspflanzen werden nicht abgeerntet, sondern zerkleinert und flach in den Boden eingearbeitet bevor sie Samen bilden. Ihre Wurzeln lockern den Boden und bei der Verwendung von Leguminosen, wie zum Beispiel Zottelwicke oder Klee werden sogar Nährstoffe zugeführt, da diese Pflanzenfamilie mit Hilfe von Knöllchenbakterien Stickstoff aus der Luft bindet und zur Verfügung stellt.

Bei der Auswahl der Gründümpfpflanzen müssen die Fruchtfolge und der Aussaatzeitpunkt beachtet werden. In einer kohllastigen Fruchtfolge sollte z.B. kein Senf verwendet werden. Eine Übersicht über verschiedene Gründümpfungen gibt's auf Seite 183.



# taschenGARTEN



Für den vertikalen Anbau, zum Beispiel auf dem Balkon, können Pflanztaschen aus Stoff verwendet werden. Als „Schuhorganizer“ lassen sie sich fertig kaufen – oder du nähst dir selbst was.

Die Taschen werden mit Erde gefüllt und bepflanzt – fertig ist der taschenGARTEN...

# Jungpflanzenanzucht

## Vorziehen oder Direktsaat?

Bei vielen Gemüsearten empfiehlt es sich, Jungpflanzen im Gewächshaus, auf der Fensterbank oder im Frühbeet vorzuziehen und sie erst später auszupflanzen. So können vor allem wärmebedürftige Pflanzen früher gesät und auch geerntet werden und blockieren die Beete kürzer, so dass mehrere Belegungen pro Saison möglich werden. Außerdem haben vorgezogene Pflanzen einen Vorsprung gegenüber all den anderen Pflänzchen, die munter in den Beeten sprießen. Das macht die Jungpflanzenanzucht besonders für den biologischen Anbau attraktiv.

Doch auch die Aussaat an Ort und Stelle hat Vorteile: Die Wurzeln prägen sich besser aus, was zu einer besseren Wasser- und Nährstoffversorgung und letztendlich auch zu einer besseren Pflanzengesundheit führt. Auch für das Bodenleben und die Bodenstruktur sind weit ausgeprägte Wurzelsysteme förderlich. Verdichtungen werden gelockert und die organische Substanz der Wurzeln reichert den Boden an. Du solltest darauf achten, dass auf allen Gartenflächen auch regelmäßig Direktsaaten wachsen – zum Beispiel in Form von Gründüngungen (siehe S.31 und 183) oder Gemüsearten, bei denen die Wurzel geerntet wird. Diese lassen sich nicht vorziehen, da die Wurzeln beim Umpflanzen zu sehr verletzt werden. Das heißt Möhren, Radieschen, Schwarzwurzeln und Co werden immer direkt ins Freiland gesät!



## Gute Bedingungen schaffen...

Jede Pflanzenart keimt unter unterschiedlichen Bedingungen. Es ist wichtig darauf zu achten, ob es sich um Licht- oder Dunkelkeimer handelt, wie tief gesät werden muss und welche Temperatur ideal ist. Eine Übersicht findest du in der Tabelle am Ende des Kalenders auf Seite 182.

Und auch nach dem Keimen bleibt es spannend. Viele Gärtnereien haben

Gewächshäuser um Pflanzen vorzuziehen, in denen gute Lichtverhältnisse herrschen und eine günstige Temperatur eingestellt werden kann. Schwieriger ist das zu Hause, da es auf den meisten Fensterbänken verhältnismäßig dunkel und warm ist, was dazu führt, dass die Pflanzen zwar schnell wachsen, aber auf der Suche nach Licht extrem lange und dünne Triebe bilden (vergeilen), was sie sehr anfällig für Krankheiten macht. Wenn du also eine eigene Anzucht machen willst, solltest du vor allem für die frühen Sätze ein Südfenster zur Verfügung haben. Wenn du diese Möglichkeit nicht hast, ist es wohl das einfachste, wenn du die ersten Jungpflanzen kaufst. Später im Jahr kannst du die Anzucht dann auch in einem Frühbeet, Folientunnel oder an einem geschützten Platz auf dem Balkon machen. Bevor Pflanzen rausgepflanzt werden, müssen sie abgehärtet werden, damit sie mit den veränderten Temperaturen und Lichtverhältnissen klarkommen. Hierfür stellst du die Pflanzen während der letzten Tage der Anzucht an einen geschützten Platz im Freien (bei niedrigen Temperaturen mit Vlies abdecken). Kälteempfindliche Pflanzen, wie Tomaten, solltest du nachts wieder rein nehmen.

### **Und wie geht das jetzt ganz praktisch? Was wo rein säen?**

Zunächst einmal musst du das richtige Gefäß für deine Aussaaten finden. Es eignen sich z.B. Profiaussaatschalen, Getränkepackungen, Plastikbecher, Eierschachteln und so weiter. Je nach Pflanze bieten sich verschiedene Gefäße an. Wir schlagen im Kalender folgende Anzuchtssysteme vor:



**Multitopfplatten:** das sind Platten bei denen ganz viele kleine Töpfchen aneinanderhängen. Sie sind sehr platzsparend und einfach zu handhaben. Wenn du Profiplatten aus Plastik kaufen willst, achte darauf, dass die Löcher unten in den Töpfchen so groß sind, dass du die Pflanzen mit dem Finger rausdrücken kannst. Es eignen sich aber auch Eierschachteln. Die musst du allerdings möglichst voll mit

Erde machen, da sie etwas klein sind.

Multitopfplatten eignen sich vor allem für Pflanzen wie Salate, Kohlrabi, Kräuter – also Pflanzen mit einer kurzen Anzuchtdauer und einem geringen Erdbedarf.



**Aussaatschalen** (hier muss später noch pikiert und getopft werden): Bei Kulturen wie Tomaten oder Paprika mit einer langen Anzuchtdauer macht es Sinn, zunächst eine dichte Aussaat (2x2cm) in einer flachen Schale (z. B. quer aufgeschnittene Milchpackung) zu machen. So verbrauchst du nicht so viel Platz auf deinem Fensterbrett und kannst außerdem im Keimblattstadium die schönsten Pflanzen auswählen, um diese in ein größeres Gefäß zu pikieren (umzupflanzen). Damit die Pflanzen die ganze Zeit über genügend Nährstoffe haben, müssen sie dann nochmals in einen größeren Topf mit nährstoffreicherem Boden getopft werden (mind. 10x10x10cm). Für eine genauere Beschreibung siehe auch EXTRA-info Tomaten Seite 98.

- **Töpfe:** Gurken haben eine kurze Anzuchtdauer aber einen hohen Erdbedarf. Sie werden direkt in Töpfe oder auch große Joghurtbecher gesät.



**Frühbeet oder unter Vlies:** Bei dieser Anzuchtform handelt es sich um eine enge Direktsaat in ganz normalem Gartenboden, bei der die Pflanzen später auf den richtigen Abstand umgepflanzt werden. Das ist praktisch, da so am Anfang nur eine kleine Fläche gejätet und abgedeckt werden muss. Sie empfiehlt sich vor allem für Kohl und späte Lauchsätze.

### Die richtige Erde finden...

Je nach Wachstumsphase brauchen Pflanzen unterschiedlich viele Nährstoffe. Im Saatkorn ist schon alles vorhanden, was der Keimling für einen guten

Start braucht, deshalb ist Anzucherde nur schwach gedüngt. Außerdem muss die Erde ein gutes Wasser- und Luftspeichervermögen haben. Falls du deine Keimlinge pikieren möchtest, darf die Erde nicht verkleben, da ansonsten die Wurzeln abreißen. Fertige Anzucherde hat oft einen hohen Torfanteil. Sie ist zwar einfach zu verarbeiten aber aus ökologischen Gründen bedenklich\*. Außerdem ist gekaufte Anzucherde meistens sehr teuer. Die gute Nachricht ist, dass du die Erden auch ganz einfach selber mischen kannst. Als Anzucherde hat sich folgende Zusammensetzung bewährt:

- 30% gut abgelagerter Kompost (in frischem Kompost sind oft keimhemmende Stoffe)
- 30% Kokosfasern (gibt's günstig im Weltladen zu kaufen)
- 30% Gartenerde
- 10% Sand

Jetzt füllst du dein Pflanzgefäß mit Erde und drückst sie leicht fest – sind die Hohlräume zu groß finden die Wurzeln nämlich keinen Halt!

### **Dann kannst du mit dem Säen beginnen...**

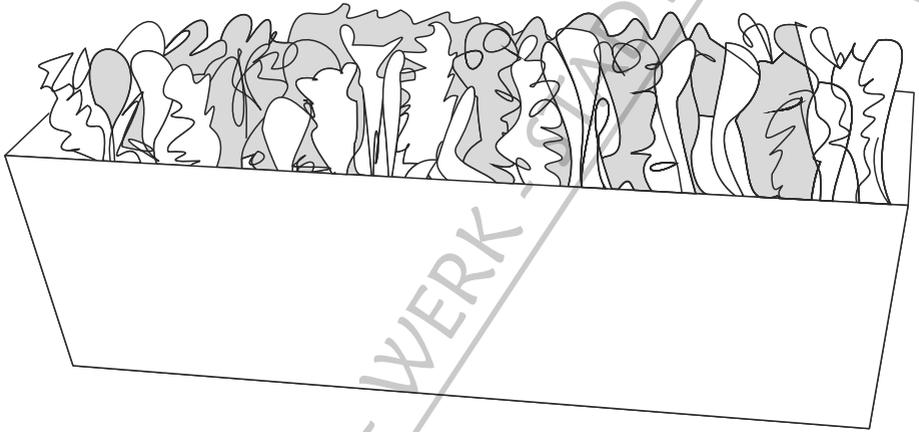
Bei der Aussaat in Gefäßen verteilst du das Saatgut im gewünschten Abstand auf der Erde. Dunkelkeimer werden mit Sand oder feiner Erde abgeseibt (also ob du Puderzucker auf einem Kuchen verteilen würdest, nur dicker). Lichtkeimer kannst du in den ersten Tagen leicht mit einer durchsichtigen Folie bedecken, um sie vor dem Austrocknen zu schützen. Im Frühbeet ziehst du eine Rille in die gelockerte Erde, verteilst das Saatgut in ihr und drückst sie wieder zu. Generell gilt die Faustregel: doppelt so dick bedecken, wie das Saatkorn groß ist und Packungsbeilage beachten ;-).

Zum Schluss muss die Aussaat mit einer feinen Brause vorsichtig angegossen werden, so dass die Saat nicht wieder hoch geschwemmt wird. Bei trockener Erde bietet es sich an, sie schon vor dem Säen anzufeuchten.

**... dann an einen geeigneten Platz stellen und beim Keimen beobachten.**

\* Torf ist ein sehr langsam nachwachsende Rohstoff, bei dessen Abbau Moore trockengelegt und somit als wertvolle Ökosysteme zerstört werden

# Balkonsalat



## **Auch im Blumentopf lässt sich wunderbar Salat ziehen:**

Du säst einfach bunt gemischt verschiedene Sorten im Abstand 3\*3cm. Innerhalb weniger Wochen bildet sich eine dichte Salatpracht und du kannst die äußeren Blätter jeder Pflanze abernten. In der Mitte wachsen immer wieder neue Blätter nach und verschaffen dir regelmäßig einen bunten Salatteller.

Besonders nett ist das solange der Salat im Beet noch nicht fertig ist oder wenn dir kein Garten zur Verfügung steht.

# Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist heute ein stark strapazierter Begriff, der zu Recht in vielfältigen Kontexten gebraucht wird, manchmal aber auch nur als Worthölse zu Werbezwecken.

Aber was ist damit eigentlich gemeint?

Festzuhalten ist, dass der Nachhaltigkeitsgedanke alte Wurzeln hat und heute eigentlich ein altes Prinzip in neue Worte gefasst wird.

## Hierzu ein kleiner geschichtlicher Einstieg:

Der Begriff Nachhaltigkeit wurde zuerst in der Forstwirtschaft gebraucht. Hier musste nach jahrhundertelanger Übernutzung umgedacht werden, um dem Holzangel und dem Verlust der Wälder entgegenzuwirken und dauerhaft genügend Holz zur Verfügung stellen zu können. Das Prinzip der nachhaltigen Nutzung von Wäldern entstand im 18. Jahrhundert sozusagen als ökonomisches Credo der deutschen Forstwirtschaft (zeitgleich gab es in Japan ähnliche Entwicklungen). Hannß Carl von Carlowitz (1645-1714) propagierte die Aufforstung kahlgeschlagener Wälder. Es durfte nur so viel Holz entnommen werden, wie zur gleichen Zeit nachwuchs. Man begann im großen Stil aufzuforsten und so den Wald nicht mehr nur unbewusst zu gestalten, sondern auch bewusst in das Waldbild einzugreifen. Die nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern wurde allerdings erst möglich, nachdem Kohle als Alternative zum Rohstoff Holz zur Verfügung stand - man also auf einen nur langsam nachwachsenden Rohstoff zurückgriff.\*<sup>1</sup>

Durch den Bericht "Die Grenzen des Wachstums" (1972) des Club of Rome, in dem auf die Endlichkeit der Ressourcen hingewiesen und ein nachhaltiger Umgang mit denselben gefordert wurde, erhielt der Nachhaltigkeitsbegriff eine breitere Bedeutung. Doch erst der Brundtland-Bericht (1987) formulierte ein Leitbild von nachhaltiger Entwicklung, nämlich einer "Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, und dabei die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht einschränkt"\*<sup>2</sup>.

Dieser Grundsatz fand hiernach Eingang in die Agenda 21, dem Leitpapier der internationalen Konferenz für Umwelt und Naturschutz in Rio de Janeiro (1992). Hier wurden auf sozialer, ökologischer und ökonomischer Ebene Handlungsaufträge an die internationale Staatengemeinschaft erarbeitet, um eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen anzustoßen.

Auf Basis dieser, auf internationaler Ebene erarbeiteten, Grundsätze hat seit 2001 der Rat für Nachhaltige Entwicklung im Auftrag der Bundesregierung Strategien erarbeitet und folgende Definition von nachhaltiger Entwicklung formuliert:

"Nachhaltige Entwicklung heißt, Umweltgesichtspunkte gleichberechtigt mit sozialen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu berücksichtigen. Zukunftsfähig wirtschaften bedeutet also: Wir müssen unseren Kindern und Enkelkindern ein intaktes ökologisches, soziales und ökonomisches Gefüge hinterlassen. Das eine ist ohne das andere nicht zu haben." \*<sup>3</sup>

Wichtig ist also, dass es eine nachhaltige Entwicklung nur geben kann, wenn alle drei Dimensionen miteinander verknüpft gesehen werden. Wir brauchen wirtschaftliche Rahmenbedingungen, die ein ökologisches Handeln, auch auf globaler Ebene, unterstützen, Verteilungsgerechtigkeit anstreben und somit auch zukünftige Generationen im Blick haben.

## **Global denken, lokal handeln! - jede\*r kann...**

### **Doch was heißt Nachhaltigkeit für uns als Gärtner\*innen?**

Wie der bewirtschaftete Wald stellt auch der Garten eine kulturelle Errungenschaft des Menschen dar. Nachhaltigkeit ist kein natürliches, sondern ein kulturelles Ziel. \*<sup>4</sup>

Im Garten versuchen wir einen Zustand zu erhalten, der es uns erlaubt, Jahr für Jahr eine Ernte zu entnehmen. Dieser Zustand ist an die Bodenfruchtbarkeit gekoppelt. Diese zu erhalten, muss also das langfristige Ziel der Gärtner\*innen sein.

Deshalb gilt es Kreisläufe zu beachten. Nicht nur die jahreszeitlichen Zyklen mit ihren jeweiligen gärtnerischen Tätigkeiten, sondern auch das Mitdenken von Fruchtfolgen und Stoffkreisläufen innerhalb des Gartens sollten im Augenmerk der Gärtner\*innen sein. Stoffkreisläufe über den Garten hinaus, zum Beispiel in Form von zugekauften Düngern, können widersprüchlich zu einer nachhaltigen Bewirtschaftung sein.

## Konkret kann Nachhaltigkeit im Garten Folgendes heißen:

- Nicht immer alles neu kaufen, vielleicht kann man eigentlich kaputte Dinge noch umfunktionieren
- Vertraue auf die nachwachsenden Ressourcen deines Gartens!
  - Durch eine eigene Kompostwirtschaft kannst du Nährstoffkreisläufe schaffen und die Bodenstruktur verbessern
  - Vertraue auf regional angepasste Sorten
  - Sammle Regenwasser - bei entsprechenden Auffangbehältern kannst du so den Wasserbedarf deines Gartens decken – außerdem bekommt es den Pflanzen besser als aufbereitetes Leitungswasser (Tipps zum Umgang mit Wasser im Garten: S.85, 109f.)
- Ein vielfältiges System ist ein stabileres System. Wenn du auf Biodiversität, also Artenreichtum, in deinem Garten achtest, kannst du so einen Beitrag zur Gesunderhaltung unseres Ökosystems leisten.
  - Mischkulturen zur Bodendeckung, für vielfältige Bewurzelungstiefen und positive Wechselwirkungen (mehr dazu: "Mischkultur im Hobbygarten", Christa Weinreich, Abtei Fulda)
  - Beachtung einer abwechslungsreichen Fruchtfolge - siehe S.19f.
  - Ein Garten darf auch wilde Ecken haben, vielleicht in Form von Blühstreifen (S.70) und wilden Hecken, die nicht nur Unterschlupf für verschiedene Tiere bieten, sondern mit ihren Früchten Mensch und Tier diverse Naschereien bieten und ggf. sogar Schädlinge von Kulturen ablenken.
  - Der Garten bietet uns Gärtner\*innen auch unser arteigenes Biotop, Raum für Entschleunigung des Alltags und kann als Ort der Regeneration gesundheitsfördernde Wirkung haben.

Wenn wir versuchen, zu einem umfassenden Verständnis von Nachhaltigkeit zu kommen, können wir eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen im Großen und im Kleinen denken und praktizieren. In den Beispielen von nachhaltiger Nutzung des Waldes oder auch des Gartens kann besonders deutlich werden, worum es in dem Verhältnis von Mensch, Natur und Gesellschaft gehen muss, wenn wir Wege aus der ökologischen Krise finden wollen.

Es geht um regionale und globale Konzepte, um Bildung und um Mitmachen!

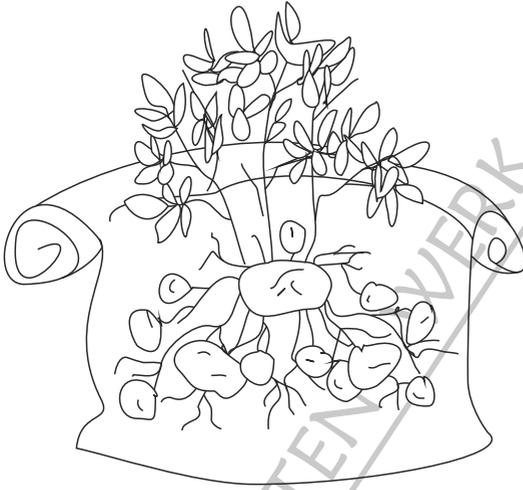
\*<sup>1/4</sup> Küster (2005)

\*<sup>2</sup> [http://www.nachhaltigkeit.info/artikel/brundtland\\_report\\_563.htm](http://www.nachhaltigkeit.info/artikel/brundtland_report_563.htm)

\*<sup>3</sup> <http://www.nachhaltigkeitsrat.de/nachhaltigkeit/>

# Kartoffeln im Sack

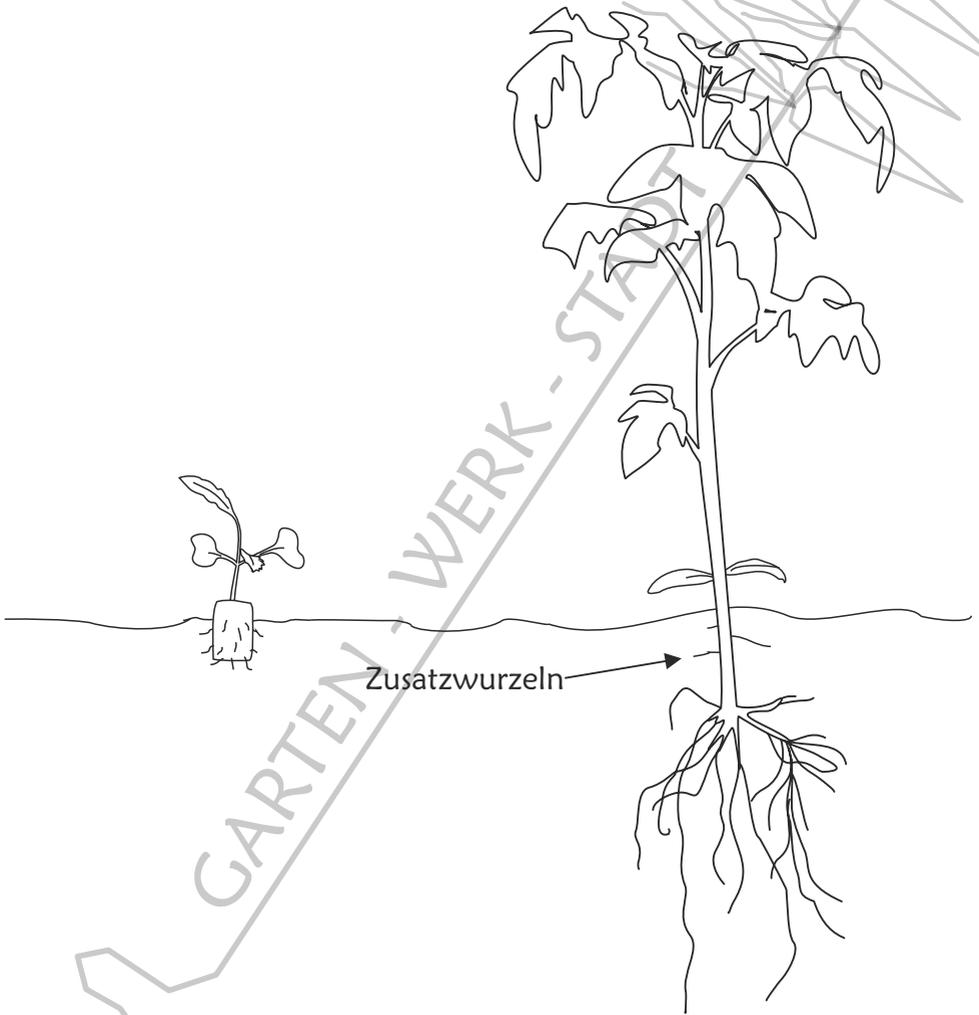
Ab Mitte April kannst du Kartoffeln legen, hast du hierfür nicht ausreichend Platz, kannst du sie in Reissäcken anbauen.



## Das geht so:

- Reissack aufkrepeln
  - 20cm hoch mit einer Mischung aus Kompost und Gartenerde füllen
  - eine vorgekeimte Kartoffel flach eingraben und angießen
- 
- Der Reissack wird im Laufe der nächsten Monate Stück für Stück hochgekrepelt und mit Erde aufgefüllt – und zwar wird immer, wenn der Kartoffeltrieb 30cm aus der Erde ragt, 10cm Erde aufgefüllt. Feucht halten.
  - Die Kartoffeln sind reif, wenn die Schale fest ist bzw. das Laub abstirbt. Du kannst nach etwa 3 Monaten graben und kontrollieren.
  - Zum Ernten leerst du den Sack aus und suchst die Kartoffeln raus

# Pflanzung



## Kohlrabi

flach pflanzen, so dass die spätere Knolle den Boden nicht berührt und nicht angefressen wird

## Tomate

tief pflanzen, Zusatzwurzeln bilden sich dann am Stängel und tragen zur besseren Nährstoff- und Wasserversorgung bei

# Es ist soweit...

...die Jungpflanzen sind jetzt groß genug um sie auszupflanzen

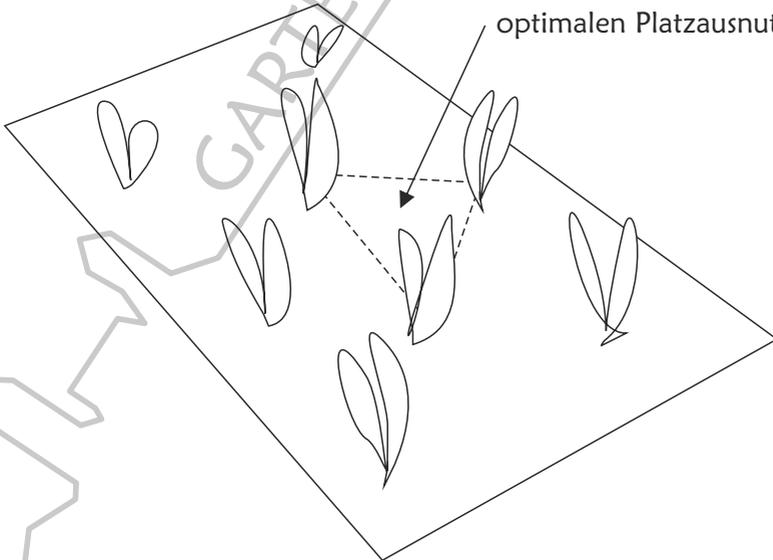
## 1. Beetvorbereitung:

Der Boden muss gelockert werden und Unkräuter entfernt. Besonders gut geht das mit einer Grabgabel. So kommst du schön tief in den Boden und kannst auch die Wurzeln entfernen ohne die Bodenschichten zu sehr durcheinander zu bringen. Denn jede Schicht hat ihre eigenen Bodenlebewesen... Falls nur gelockert werden muss, reicht auch ein Kreil oder Sauzahn aus. Zum Schluss kannst du das Beet glattreiben.

## 2. Pflanzabstand

Als nächstes muss entschieden werden in welchem Abstand gepflanzt werden soll. Die Pflänzchen sind wahrscheinlich so klein, dass es nur schwer vorstellbar ist, dass sie später viel Platz brauchen. Besonders am Anfang hilft es die Abstände auszumessen, da ansonsten die Pflanzen doch wieder zu nah zusammenrutschen. Die beste Platzausnutzung hast du, wenn du im Dreiecksverband pflanzt.

Dreiecksverband zur optimalen Platzausnutzung



### 3. Pflanztiefe

Es gibt Pflanzen, die tief und andere, die eher flach gepflanzt werden. Sorteninfo beachten und siehe S.54.

### 4. Jetzt kann's los gehen:

Wenn der Boden sehr trocken ist, ist es sinnvoll Pflanzlöcher oder Rillen vorzubereiten und diese mit Wasser zu füllen. So finden die Wurzeln gleich genug Feuchtigkeit.

Ansonsten reicht es, zumindest wenn du nur flach pflanzen willst, die Pflänzchen in den gelockerten Boden zu drücken. Bei tieferen Pflanzungen, kannst du ein Loch mit einer kleinen Schaufel oder einem Pflanzholz machen. Wichtig ist, dass die Pflanzen gut angedrückt werden.

### 5. Angießen

Dann werden die Pflanzen angegossen. Dabei geht es nicht nur ums Wasser sondern auch um den Bodenschluss: feine Bodenpartikel werden an die Wurzeln gespült. Erst dann hat die Pflanze optimalen Zugang zu Nährstoffen!

### 6. Abdecken

Manche Kulturen werden zum Schutz vor Kälte oder Schädlingen mit Vlies oder Netz abgedeckt (siehe Anbauplanungstabellen). Unter Vlies versteht man ein dünnes, weißes Material, das luft-, wasser- und lichtdurchlässig ist und unter dem die Temperatur in der Regel 2-3° C höher ist als die Außentemperatur - manchmal die entscheidenden Grade. Ein Netz kann man sich wie ein Fliegengitter vorstellen. Es wird hauptsächlich im Kohlanbau eingesetzt, um den Kohlweißling fernzuhalten. Die einfachste Art der Befestigung sind einige Schaufeln Erde, die auf den Rand der Abdeckung geschaufelt werden. Beide Materialien kannst du im Fachhandel erwerben.

### 7. Wachsen lassen

...jetzt nur noch regelmäßig gießen und hacken und beim Wachsen zuschauen.

# Mais

Warum mindestens 20 Maispflanzen für guten Ertrag wichtig sind:



Mais gehört zu den einhäusigen Pflanzen. Das heißt, es gibt männliche und weibliche Blüten an einer Pflanze.

Der Pollen von den männlichen Blüten wird durch den Wind zu den weiblichen Blüten gebracht – jedes spätere Maiskorn muss einzeln befruchtet werden, sonst bilden sich keine Maiskörner aus.

Damit die Befruchtung funktioniert, muss die Pollenkonzentration groß genug sein. Das wird vor allem dann erreicht, wenn mindestens 20 Pflanzen dicht beieinander stehen. Zum Beispiel 3 Reihen im Abstand von 70cm, mit 20cm Abstand zwischen den Pflanzen.

# Austernseitlinge aus dem Garten

Ist du gerne Pilze, bist dir aber nie so sicher, welche wirklich genießbar sind oder du kommst immer zum falschen Zeitpunkt in den Wald? Kein Problem, denn manche Arten lassen sich ganz leicht selbst anbauen – zum Beispiel der Austernseitling. Er lässt sich auf Stroh und auf Holz kultivieren. Du brauchst nur etwas Pilzbrut, mit der du die Materialien impfen kannst. Am einfachsten ist es die Pilzbrut über das Internet zu beziehen, aber falls du einen Platz kennst, an dem der Pilz wächst, kannst du das Mycel auch von dort übertragen. Gekaufte Pilzbrut gibt es als Körnerbrut oder in Form von durchwachsenen Holzdübeln. Bei den hier beschriebenen Methoden wird die meist günstigere Körnerbrut verwendet.

**Generell gilt:** je mehr Substanz das Material hat, das du impfst, desto länger dauert es bis du das erste Mal ernten kannst, desto länger wirst du aber auch insgesamt ernten können. Beim Anbau auf Stroh kann, je nach Jahreszeit, schon nach 1,5 bis 4 Monaten geerntet werden und die Erntezeit beträgt 3 bis 5 Monate. Bei Holz dauert es mindestens ein Jahr bis zur ersten Ernte – dafür kannst du aber während bis zu fünf Jahren mehrmals im Jahr Pilze ernten.

## Anbau auf Stroh

beste Impfzeit: März - Oktober

Am besten eignet sich ein 10kg-Ballen Weizen-, Roggen- oder Gerstenstroh. Er muss trocken und gesund sein und sollte nicht mit Fungiziden behandelt worden sein.

## Anbau auf Holz

beste Impfzeit: Frühjahr, ganzjährig möglich

Wenn du Holz verwenden willst, empfiehlt sich Pappel oder Rotbuche, du kannst aber auch Apfel, Ahorn, Kirsche, Birke oder Hainbuche verwenden. Das Holz muss mindestens 4 Wochen geschlagen sein, damit die baumeigenen Fungizide abgebaut sind. Es sollte aber nicht länger als 3 Monate gelegen haben, damit es noch feucht genug ist. Besonders gut eignen sich Äste mit einem Durchmesser von 15-50 cm und einer Länge von 30-50 cm.

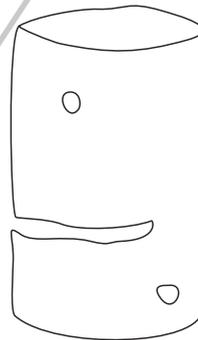
**1. Wässern:** versenke den Ballen für 24 Stunden in der Badewanne oder einer Regentonne damit er sich mit Wasser voll saugt. Dann 24 Stunden abtrocknen lassen.

**2. Impfen:** Mit einem Stück Holz kannst du verteilt etwa 15 cm tiefe Löcher in den Ballen drücken und gleichmäßig die Pilzbrut verteilen. Was die genaue Menge betrifft, hältst du dich am Besten an die Herstellerinfo. Dann drückst du die Löcher wieder zu.

**3. in Ruhe Durchwachsen lassen:** Austernseitlinge mögen eine hohe CO<sub>2</sub>-Konzentration. Deshalb wird der ganze Ballen in einen hellen Plastiksack mit ein paar kleinen Löchern gepackt. Bei der Verwendung von dunkler Folie, kann es evtl. zu heiß werden. Jetzt muss der Ballen an einem schattigen Platz im Garten einige Wochen liegen. Das Mycel wächst ab 10° C. Ideal sind 25° C. Wenn der Ballen vollständig durchwachsen ist, können sich die ersten Fruchtkörper bilden und du solltest die Folie entfernen.

**4. Ernte:** Vor allem bei Wetterumschwüngen werden sich während der nächsten Monate immer wieder Pilze bilden, die du einfach abschneiden kannst. Bevor der Ballen in sich zusammensackt und die Erntezeit vorbei ist, kannst du

**1. Vorbereitung:** Um die Pilzbrut einbringen zu können, brauchst du dicke Kerben und Löcher. Hierfür kannst du mit einer (Ketten-) Säge quer zum Stamm Schnitte setzen und mit einem dicken, scharfen Holzbohrer (mind. 12er) Löcher bohren. Beim Bohren und Sägen sollte das Holz nicht zu heiß werden, da sonst das Mycel nicht mehr so gut eindringen kann.



**2. Impfen:** Jetzt kannst du die Pilzbrut in die Löcher und Schlitzstopfen und diese mit einem Klebeband zukleben, damit sie nicht wieder raus fällt.

**3. in Ruhe Durchwachsen lassen:** Die geimpften Stämme sollten danach im Garten an einen schattigen Platz auf Holzlatten gelegt und mit Stroh und Folie abgedeckt werden. In den ersten 6 Wochen sollten sie vor Frost geschützt werden. Generell ist darauf zu achten, dass die Stämme nicht heißer als 30° C werden.

mit einer Hand voll von dem durchwachsenen Stroh neue Ballen impfen. Die Reste ergeben einen guten Kompost.

Weitere Infos:  
[www.shiitake.de](http://www.shiitake.de)  
Sepp Holzer (2005): S.199-225

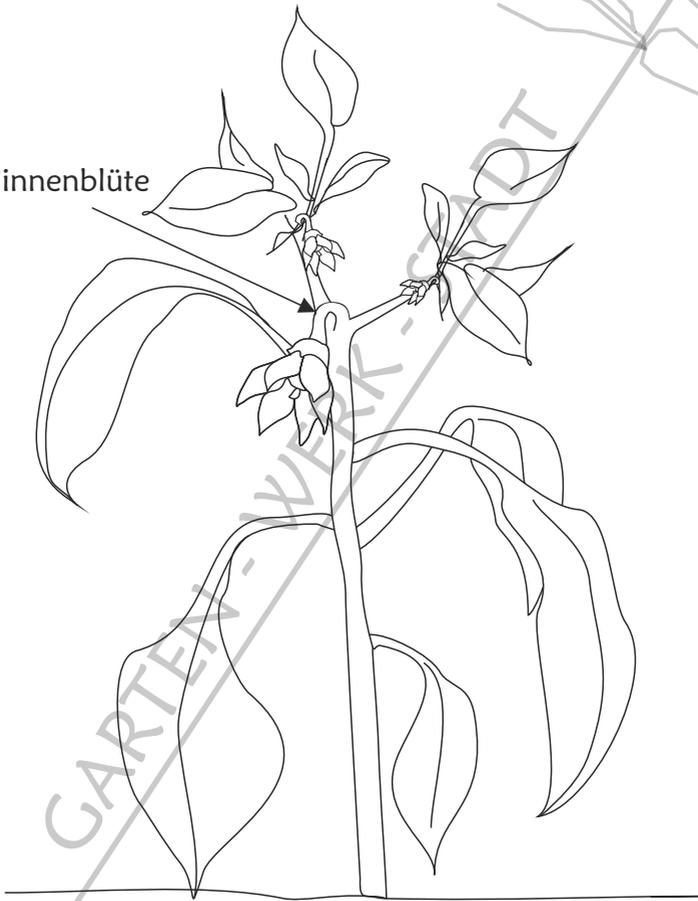
**4. Einpflanzen:** Die Stämme sind vom Pilz durchwachsen, wenn sie an den Stirnseiten weiß werden. Die Klötze können nun an einem schattigen, humusreichen Platz senkrecht 20cm tief eingegraben werden. Auf der Oberseite kannst du Löcher bohren, in denen sich Regenwasser sammeln kann, damit der Stamm nicht austrocknet.

**5. Ernte:** Es kann noch eine Weile dauern bis sich die ersten Fruchtkörper bilden – aber dafür kannst du, wenn es so weit ist, über viele Jahre immer wieder ernten.

# König\*innenblüte

Oft machen Paprikapflanzen nur eine einzige große Frucht...

König\*innenblüte



Doch es gibt einen ganz einfachen Trick dies zu vermeiden:  
wird die erste Blüte, die König\*innenblüte, ausgebrochen,  
verzweigt sich die Pflanze und bildet zahlreiche Fruchtsätze.

# Was darf auf den Kompost

Was darf auf den Kompost	Was nicht?
<p>Gartenabfälle (z. B. Ernterückstände von Gemüse, Laub, Hecken, Rasen- und Strauchschnitt, Wildkräuter, sogar hartnäckige Unkräuter)</p>	<p>Fleischreste bzw. gekochte Speisereste (gekochte Abfälle werden bei der Kompostierung nicht mehr heiß, die energiefreisetzenden Vorgänge sind nämlich schon abgelaufen). Zitrus- &amp; Bananenschalen.</p>
<p>Küchenabfälle (z. B. Obst- und Gemüsereste, Kaffeesatz, Eierschalen...)</p>	<p>Straßenkehricht und Staubsaugerbeutel</p>
<p>Mist von Stall- und Haustieren (auf ausreichend kohlenstoffhaltige Substanz achten)</p>	<p>alle nicht verrottbaren Stoffe, wie Glas, Metalle, Kunststoffe</p>
<p>eigentlich kommt der Kompost sogar mit kranken Pflanzenteilen und Samen klar, jedoch nur, wenn wirklich eine hohe Temperatur erreicht wird - wem das zu heikel ist: in die Tonne, verbrennen oder auf einen gesonderten Komposthaufen.</p>	<p>Stoff, Papier und Pappe sind wegen eventueller Schadstoffbelastung ungeeignet</p>
	<p>menschliche Fäkalien sind zwar kompostierbar, jedoch ist der Einsatz dieses Fäkalienkomposts im Gemüsegarten umstritten</p>

# Kompostierung und Bodenfruchtbarkeit

## Warum legen wir eigentlich Komposthaufen in unseren Gärten an?

Es ist ja so, dass wir dem Boden durch die gärtnerische Nutzung Nährstoffe entziehen, die wir irgendwie wieder zuführen müssen, damit er nicht auslaugt. Es ist wichtig, dass wir dem Boden das an organischer Substanz zurückgeben, was wir ihm entnehmen. Die Anreicherung mit Humus ist eine wichtige Maßnahme zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit.

**Warum braucht der Boden Humus?** Im Boden gibt es zwei unterschiedliche Humusarten. Als Nährhumus trägt er zur Nährstoffversorgung der Pflanzen bei. Dauerhumus dient dagegen in erster Linie der Verbesserung der Bodenstruktur. Regenwürmer, Pilze und Mikroorganismen sorgen hier für den Aufbau stabiler Ton-Humus-Komplexe. Ihr Wirken verhindert die Verschlammung und das Verdichten des Bodens, sorgt für ausreichend Belüftung und hilft bei der Speicherung von Wasser und Nährstoffen. Kompost ist ein Rotteprodukt aus organischen Abfällen, das viel Humus enthält. Durch eine gute Kompostwirtschaft kann der Gartenboden sowohl mit Nähr- als auch auf lange Sicht mit Dauerhumus angereichert werden.

## Was darf drauf und was nicht?

Im Prinzip lässt sich fast alles organische Material kompostieren. Es kommt ganz darauf an, was für eine Art Kompost man anlegt. Neben dem normalen Gartenkompost mit einer Mischung von Garten- und Küchenabfällen und hier und da noch Strauch- und Rasenschnitt oder auch Mist, gibt es verschiedene Spezialkomposte, wie Laub-, Holzschnitt-, Mist-, Rasenschnitt-, Sägemehl- oder Strohkomposte.

Im Hausgarten wird meistens ein Mischkompost angelegt.

Das Wort Kompost kommt von "Compositum", lateinisch für Zusammengesetztes. Nur die gute Mischung von feuchten und trockenen, frischen und abgelagerten und auch von stickstoffreichen und kohlenstoffreichen Materialien führt zu einem gelingenden Verrottungsprozess.

Je mehr kohlenstoffhaltiges Material wie Stroh, Holzhäcksel etc., im Kompost aufgeschichtet wird, desto langsamer verläuft die Zersetzung, denn die fleißigen Kleinstlebewesen brauchen für ihre Vermehrung in erster Linie Stickstoff - fehlt dieser, sind weniger Mikroorganismen mit dem Abbau des Kompostmaterials beschäftigt. Stickstoffträger sind dagegen Materialien wie

Rasenschnitt, gemischte Küchen- und Gartenabfälle und auch Hühner- oder Rindermist mit wenig Stroh. Bei diesen Materialien, besonders beim Rasenschnitt, ist auf eine gute Luftzufuhr zu achten, da es sonst zu Fäulnis kommt. Das Verhältnis von Kohlenstoff und Stickstoff wird als C/N-Verhältnis bezeichnet und sollte bei den zu kompostierenden Ausgangsstoffen ungefähr bei 30:1 liegen.

Das Endprodukt sollte am Ende dunkelbraun, krümelig und nach Walderde duftend sein. Das erreicht man nur unter Luftzufuhr!

### **Der Abbauvorgang läuft in drei Phasen ab:**

- In der ersten Phase wird viel Energie frei, was man an der hohen Temperatur eines frisch aufgesetzten Komposts sehen kann. Je frischer die zu kompostierenden Materialien, desto höher wird die Temperatur in dieser Anfangsphase sein, denn die Abfälle haben noch kaum Energie verloren etwa durch einsetzende Verrottung.
- In einer zweiten Phase werden die Abfälle von zahlreichen Kleintieren zerkleinert.
- In einer dritten Phase stoßen noch verschiedene Mikroorganismen hinzu und bauen die Abfälle bis zu organischen Restverbindungen ab. Aus diesen zerkleinerten Bausteinen können jetzt die sogenannten Huminstoffe, stabile Verbindungen, die für eine gute und stabile Bodenstruktur sorgen, entstehen.

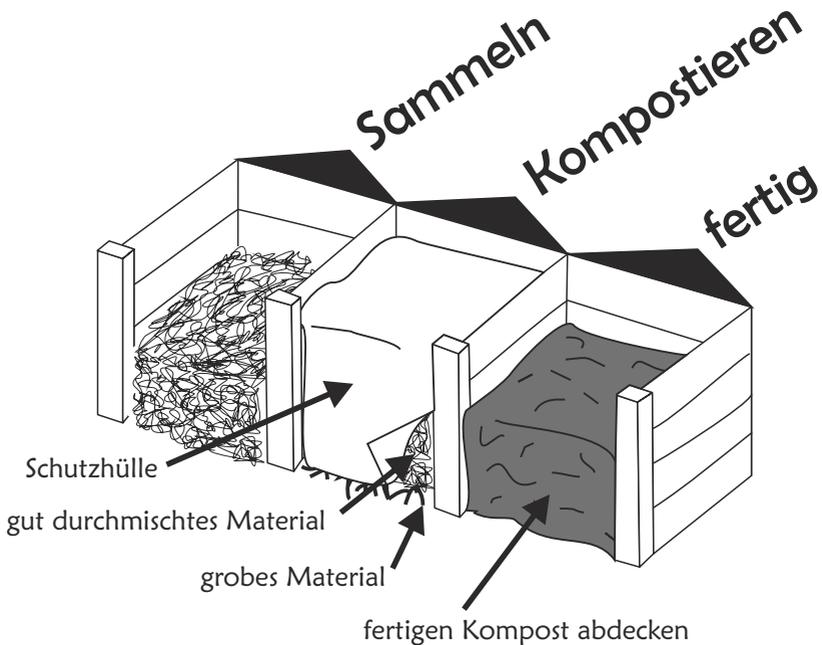
—→ Die beiden letzten Phasen laufen durchaus parallel ab.

Während dieses Verrottungsprozesses bilden sich zudem verschiedene Bakterien und Wirkstoffe, die auf Wuchsverhalten und Reifevermögen der Pflanzen positiv Einfluss nehmen (u.a. biologische Antibiotika und Mikroorganismen, die gegen Krankheitskeime im Boden vorgehen).

Doch all dies passiert nicht von selbst. Die Bodenorganismen, die für die gute Komposterde verantwortlich sind, brauchen bestmögliche Bedingungen und ein günstiges Kleinklima, um ihre Arbeit verrichten zu können. Daher ist es wichtig bestimmte Vorgaben beim Aufbau des Komposthaufens zu beachten.

Auf eurem Kompostplatz legt ihr am besten ein Drei-Kammer-System an. In der einen sammelt ihr die anfallenden Materialien (gut durchmischt!), in der zweiten wird der Kompost, sobald genügend Material zusammen ist, aufgesetzt und in der dritten bewahrt ihr den fertigen Kompost auf, bevor er ausgebracht wird.

## Drei-Kammer-System



Zu dem **Standort des Komposthaufens** gibt es verschiedene Ansichten. In jedem Fall sollte er weder zu nass noch zu trocken werden. Günstig kann ein Ort im Halbschatten sein, jedoch kann ein Platz in der prallen Sonne mit einer Abdeckung durch spezielles Kompostvlies oder auch einer doppelten Lage Kartoffelsäcke für den Verlauf der Rotte auch geeignet sein. Wo auch immer ihr euren Kompostplatz einrichtet, er sollte auf gewachsenem Boden stehen, damit die fleißigen Helferlein, wie Regenwürmer, von unten einziehen können.

Beim **Aufsetzen des Komposts** gilt es in erster Linie zu beachten, dass alle Materialien gleichmäßig durchmischt werden, hierbei kann der Aufbau in Schichten helfen.

## Bau in einem Zug oder in Etappen

Am besten setzt man den Komposthaufen in einem Zug an, damit die erste heiße Phase der Kompostierung möglichst gleichmäßig abläuft. Dies ist allerdings nur möglich, wenn genügend Material vorhanden ist. Aber auch, wenn man in Etappen arbeitet, sollte sich der Kompostbau möglichst nur über 2-3 Wochen hinziehen.

1. Aufschichten der 1. Lage: gröbere Äste und dickere Pflanzenteile dienen der zusätzlichen Durchlüftung
2. dann folgt eine bunte Mischung an organischem Material (je vielfältiger die Mischung, desto höher kann geschichtet werden) - entweder ihr mischt die Materialien schon vorher gut durch oder ihr arbeitet mit Einzelschichten von 20 cm, die ihr mit ca. 1 cm Erde oder reifem Kompost und ggf. etwas Gesteinsmehl bedeckt. Falls das Material zu trocken ist, kann es mit Wasser oder Brennnesseljauche überbraust werden, die zudem noch Stickstoff einbringt. Vorsicht mit Rasenschnitt – immer mit grobem Material mischen.
3. abschließend wird der Komposthaufen, der nicht höher als 1,20 m werden sollte, mit einer Schutzhülle aus Laub, Stroh, alten Säcken oder Kompostvlies abgedeckt
4. nach 24 Stunden kann man anfangen die Temperatur zu kontrollieren - diese sollte bei mind. 60°C liegen
5. sollte es im Sommer zu heiß werden, kann es notwendig werden, den Kompost zu gießen, damit er nicht austrocknet
6. regelmäßig sollte auch die Durchlüftung kontrolliert werden, zusätzliche Luft bekommt der Haufen durch Einstechen mit einer Grabgabel (ein schlecht durchlüfteter Kompost stinkt)
7. nach einigen Monaten sollte der Kompost fertig sein - dies wird je nach Witterung und Standort und auch abhängig von den kompostierten Materialien ganz unterschiedlich lange dauern. Wenn ihr den Haufen anstecht, erkennt ihr einen guten und fertigen Kompost am Geruch nach Walderde.
8. nicht alle Materialien verrotten gleichmäßig. Es empfiehlt sich den Kompost nach einiger Zeit den Kompost durchzusieben und den fertigen Kompost vom Unfertigen zu trennen. Hierzu eignet sich ein Kompostsieb aus Metall (Durchwurfsieb), das schräg auf den Boden oder direkt auf eine Schubkarre gestellt wird. Der fertige Kompost fällt durch, die groben Reste werden eine weitere Runde der Kompostierung zugeführt.

Muss man aus Mangel an Material oder Zeit an irgendeinem Punkt das Aufsetzen unterbrechen, muss die oberste Schicht mit einer Schutzhülle abgedeckt werden, damit die bisherigen Schichten schon kompostieren können.

### Kompostzuschläge:

Stickstoffträger wie Brennnesseljauche oder stroharmer Mist	Um sehr hohen Kohlenstoffgehalt auszugleichen
Kalk	Erhöht den pH-Wert bei der Kompostierung von sehr sauren Materialien (v.a. bei hohem Laubgehalt)
Gesteins- und Tonmehle	Binden Feuchtigkeit und dienen der Anreicherung mit wichtigen Spurenelementen. Empfehlenswerte Zuschlagstoffe, da sie die Bildung von Ton-Humus-Komplexen begünstigen.
Reifer Kompost oder Gartenerde	Können als Starter zugefügt werden, da sie alle notwendigen Mikroorganismen enthalten

### Wann ist der Kompost fertig?

Ob der Kompost ausgereift ist, kann man gut mit einem Keimtest (z.B. mit Kresse) herausfinden, weil unreifer Kompost keimhemmende Stoffe enthält. Hierzu wird in einer kleinen Schale in reinen Kompost gesät und die Saat feucht gehalten.

Auch Regenwürmer verlassen den Ort ihres Wirkens, wenn der Kompost reif ist, weil dann nicht mehr genügend Nahrung zu finden ist.

Das Ausbringen des Komposts trägt dazu bei, den Boden im Garten langfristig zu erhalten und zu verbessern.

Zum Weiterlesen:

KOMPOST - GOLD im Biogarten, Abtei Fulda

# Die Hacke und das Hacken

Nur wenige Tage nach dem Pflanzen keimt meistens auch das Unkraut. Genau der richtige Zeitpunkt zum Hacken.

Eine gute Hacke ist rasiermesserscharf. Mit ihr lassen sich bestens die frisch gekeimten Pflänzchen durchschneiden, so dass sie nicht mehr weiter wachsen können. Außerdem wird die oberste Bodenschicht gelockert und Luft in den Boden gebracht.

Und ganz besonders fein ist:

**2mal hacken ist einmal gießen.**

Das liegt daran, dass beim Hacken die Bodenkapillare durchtrennt werden und das Wasser dann nicht mehr so schnell nach oben steigen und verdunsten kann. Die gelockerte Erde wirkt wie eine Mulchschicht und beschattet somit den Boden.



# Bohnen und Tomaten im Ofen



Tomaten

Kleinschneiden

Bohnen

Blanchieren (also kurz in köchelndes Salzwasser geben, hast du Bohnenkraut zur Hand, ab ins Kochwasser damit - das heißt ja nicht umsonst so). Anschließend abtropfen lassen und mit den Tomaten auf einem Backblech vermischen

Knoblauch

Kleinschneiden und auf dem Blech verteilen

Feta

Würfeln und auch noch mit untermischen

Olivenöl

Reichlich über dem Gemüse verteilen

Mit Salz, Pfeffer und evtl. Kräutern wie Rosmarin, Thymian... würzen und alles nochmal kräftig durchmischen.

Bei guten 180°C etwa 30 Minuten in den Ofen packen - je nachdem wie knusprig du deinen Feta haben magst.



Tomaten und Bohnen im Ofen schmecken besonders lecker mit Kartoffeln oder Reis.

**Guten Appetit**

# Bohnen & Tomaten

...sind mittlerweile in fast jedem Hausgarten in Europa zu finden.

<b>Bohnen</b> vielfalt	<b>Tomaten</b> vielfalt
<b>Gartenbohne</b> (Phaseolus vulgaris)  Mittelamerikanische Art	<b>Stab- bzw. Schnur</b> tomaten (indeterminiert)  Wachsen immer weiter in die Länge, brauchen deshalb Unterstützung, müssen ausgegeizt werden (siehe S.99)
<u>Buschbohne</u> Wachsen in niedrigen Büschen ohne Stütze	<u>Markt</u> tomate Wenig Wasser, daher gut geeignet für Saucen
<u>Stangenbohne</u> Brauchen eine Kletterhilfe, z.B. Mais, und ranken in die Höhe	<u>Fleisch</u> tomate Große, oft witzig geformte Früchte
	<u>Cocktail</u> tomate Klein aber fein
<b>Feuerbohne</b> (Phaseolus coccineus)  Kommt auch aus Mittelamerika  Wunderschöne Blüten, wachsen ähnlich wie Stangenbohnen, sind aber längst nicht so pfeifig	<b>Busch</b> tomaten (determiniert)  Bleiben niedrig, müssen nicht ausgegeizt werden
	<u>Balkon</u> tomate Eignet sich auch für den Anbau im Kübel
<b>Saubohne</b> (Vicia faba var. major)  Mitteleuropäische Art  Verträgt leichte Minusgrade, kann schon im Februar gesät werden	<b>Wild</b> tomaten (absolut indeterminiert)  Wachsen wie wild... brauchen Orientierung (Wuchsbegrenzung: 1m <sup>2</sup> abzäunen)

## Anbauschritte:

### Bohnen

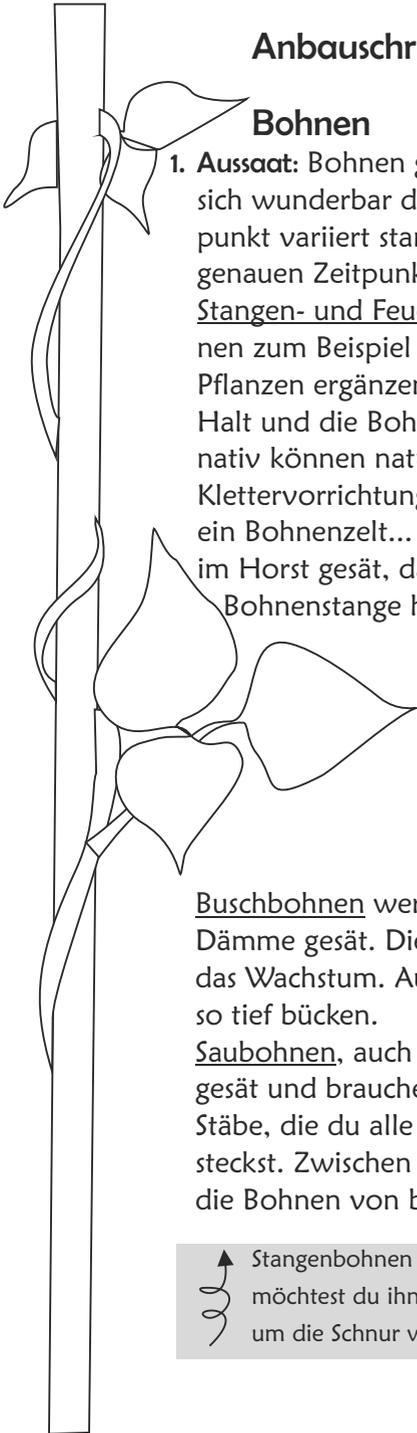
1. **Aussaat:** Bohnen gehören zu den Schwachzehrern und lassen sich wunderbar direkt säen, etwa 3cm tief. Der Aussaatzeitpunkt variiert stark bei den verschiedenen Arten. Für den genauen Zeitpunkt gilt es die Sorteninfo zu beachten. Stangen- und Feuerbohnen brauchen eine Kletterhilfe. Sie können zum Beispiel an Maispflanzen gesät werden, denn diese Pflanzen ergänzen sich wunderbar: Der Mais gibt der Bohne Halt und die Bohne versorgt den Mais mit Nährstoffen. Alternativ können natürlich auch gespannte Schnüre oder sonstige Klettvorrichtungen verwendet werden. Besonders schön ist ein Bohnenzelt... Stangen- und Feuerbohnen werden außerdem im Horst gesät, das heißt 5-6 Samen werden rund um die Bohnenstange herum gelegt.

Leguminosen: Bohnen gehören zur Familie der Leguminosen. Diese haben an den Wurzeln Knöllchenbakterien. Das sind Bakterien, die Luftstickstoff binden und den Pflanzen zur Verfügung stellen. Aus diesem Grund spielen sie auch bei Gründüngungen eine zentrale Rolle.

Buschbohnen werden in Reihe am besten auf ca. 15 cm hohe Dämme gesät. Diese erwärmen sich schnell und fördern somit das Wachstum. Außerdem musst du dich beim Ernten nicht ganz so tief bücken.

Saubohnen, auch Dicke Bohnen genannt, werden auch in Reihe gesät und brauchen eine Stabilisierung. Es eignen sich 1m lange Stäbe, die du alle 2m auf beiden Seiten der Reihe in den Boden steckst. Zwischen den Stäben spannst du eine feste Schnur, die die Bohnen von beiden Seiten am umkippen hindert.

↑ Stangenbohnen drehen gegen den Uhrzeigersinn -  
möchtest du ihnen beim Klettern helfen, musst du sie also linksrum um die Schnur wickeln.



2. **Pflege:** Regelmäßig hacken und bei großer Trockenheit gießen, für die Standfestigkeit kannst du sowohl Buschbohnen als auch Dicke Bohnen anhäufeln.
3. **Ernte:** Bohnen kannst du in ganz unterschiedlichen Zuständen ernten - je nach Sorte und deinen persönlichen Vorlieben. Manche stehen auf junge Bohnenhülsen, andere bevorzugen die dicken Bohnenkerne, die man auch getrocknet aufbewahren kann. Probier dich doch einfach zu unterschiedlichen Zeitpunkten durch deine Bohnen durch. Die Bohnenhülsen werden zeitig vom Strauch gepflückt, so wird die Pflanze auch zu mehr Nachschub angeregt. Es gibt Sorten mit mehr oder weniger Fäden, hierauf musst du bei der Zubereitung achten. Willst du die Bohnenkerne ernten und trocknen, lässt du die Hülsen so lange wie möglich an der Pflanze ausreifen. Wird die Witterung jedoch zu feucht, solltest du die ganze Pflanze aus der Erde ziehen und kopfüber zum Trocknen aufhängen - so wird ein Notreife-Prozess ausgelöst.

Bohnen solltest du auf gar keinen Fall roh essen, sie enthalten giftige Lektine, die jedoch durch das Kochen zerstört werden.

4. **Saatgut:** Bohnen lassen sich einfach selbst vermehren. Für die Saatgutgewinnung die ersten kräftigen Früchte ausreifen lassen. Die Bohnensamen sind reif, wenn sich die Hülsen verfärben und trocken sind. Falls das wegen ungünstiger Wetterverhältnisse nicht mehr im Freiland passieren kann, kannst du wie oben beschrieben verfahren und die Pflanzen umgekehrt aufgehängt nachreifen lassen. Dieses Nachtrocknen in der Hülse ist auch wichtig, damit sich die Keimfähigkeit erhöht. Die Kerne werden erst aus der Hülse entfernt, wenn diese völlig trocken ist und leicht bricht.

# Tomaten

1. Zuerst musst du dir überlegen für wie viele Tomatenpflanzen du Platz und Zeit hast (2 Tomatenpflanzen brauchen 1 m<sup>2</sup>)
2. Jetzt kannst du dich für Sorten entscheiden - nach Geschmack, Vorlieben und Standortbedingungen
3. **Jungpflanzen anziehen:**
  - Aussaat: siehe EXTRAinfo Jungpflanzenanzucht (S. 31f.) und Anbauplanung (S. 19f., S. 40) - säe nur etwas mehr aus, als du später haben magst
  - Pikieren: im Keimblattstadium müssen die kleinen Tomätchen einzeln in kleine Töpfchen (z.B. Multitopfplatten) umgepflanzt werden



## PIKIEREN:

So wird verhindert, dass es aufgrund von Nährstoff-, Licht- oder Platzmangel zu Wachstumsstockungen kommt. Außerdem wird durch die Verletzung der Wurzeln deren Bildung angeregt.

- Multitopfplatte (auf Dauer sehr praktisch) oder Eierschachtel mit Anzucherde füllen
- Sämlinge vorsichtig mit einem Pikierstab lockern (Bleistift oder Profistäbchen)
- Loch in Erde stechen
  - Sämling etwas tiefer als in der Saatschale in das Loch stecken. Wurzeln evtl. kürzen, damit sie nicht abknicken und das Wachstum angeregt wird
  - Erde mit dem Pikierstab gegen die Wurzel drücken
  - Angießen (Bodenschluss)
  - An einen Ort mit geeigneter Temperatur stellen
- Topfen: Spätestens wenn sich die Blätter der einzelnen Pflänzchen in der Multitopfplatte berühren, müssen die Tomaten getopft werden. Das heißt, sie werden in größere Töpfe (mind. 1l, besser noch größer) mit nährstoffreicher Erde umgepflanzt.
- Abhärten: Die verhätschelten Pflanzen müssen nun langsam auf die Licht- und Windverhältnisse an ihrem zukünftigen Standort vorbereitet werden. An warmen Tagen kannst du sie an einen sonnigen Platz ins Freie stellen - aber abends immer wieder reinnehmen!

#### 4. Pflanzen:

- Standort: Der Tomatenanbau im Freiland ist in unseren Breiten schwierig, da es bei Regen und hoher Luftfeuchtigkeit meistens zu Pilzbefall (Krautfäule, Phytophthora) kommt. Deshalb sollten sie, wenn möglich, an einem geschützten, luftigen Ort stehen: Hauswand oder Gewächshaus. Außerdem brauchen Tomaten viele Nährstoffe deshalb z.B. mit abgelagertem Mist düngen.

#### 5. Pflege:

- Geizen: Seitentriebe in der Blattachse werden bei Stab- bzw. Schnurtomaten entfernt
- Krautfäuleprävention:
  - besser morgens gießen und auf keinen Fall die Blätter nass machen, ggf. einen Gießpott verwenden
  - entblättern, die Tomate braucht ca. 14 Blätter als Photosynthesefläche --> die unteren Blätter können zur besseren Durchlüftung abgebrochen werden (Verletzungen gering halten; nur im Notfall ein sauberes Messer benutzen, kann Krankheiten von Schnittstelle zu Schnittstelle übertragen), dann kommt mehr Luft an die Pflanze und die Blätter sind besser vor dem aufspritzenden Gießwasser geschützt, das den Pilz vom Boden aufwirbeln kann
  - an Regentagen solltest du besser nicht entblättern oder ausgeizen, da die Verletzungen bei hoher Luftfeuchtigkeit schlecht abheilen und einen Angriffsort für den Pilz bilden

Krautfäule (Phytophthora) ist ein Pilz der bei uns stark verbreitet ist. Er trifft vor allem die Nachtschattengewächse Kartoffeln und Tomaten. Krautfäule kann immer dann angreifen, wenn die Pflanzen länger feucht sind und wird häufig über den Boden übertragen. Der Pilz befällt zuerst die Blätter und dann auch die Früchte, erkennbar an braunen Verfärbungen. Meist führt die Krautfäule zum Absterben der Pflanze.

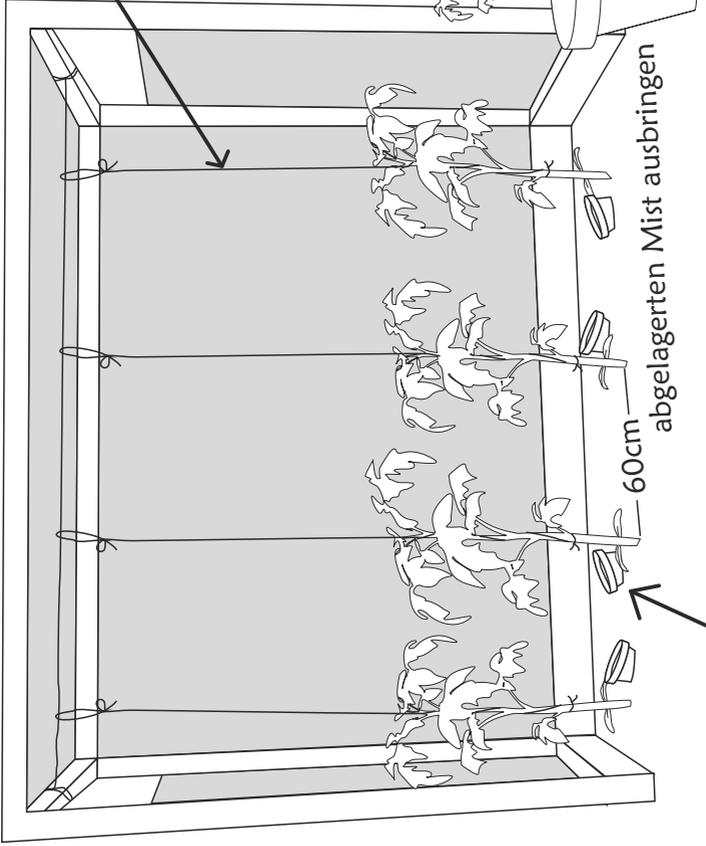
- Köpfen: Sechs Wochen vor dem erwarteten Ernteende, also Ende August, werden die Tomatenpflanzen oben abgeschnitten. So wird die Energie vor allem in Früchte gesteckt, die noch eine Chance haben reif zu werden

6. **Ernte:** Es werden regelmäßig die reifen Früchte gepflückt. Bei manchen Sorten braucht man ein Messer - es sollte sauber sein, um keine Krankheiten zu übertragen. Vor dem ersten Frost können auch alle grünen Früchte abgeerntet werden und zum Nachreifen an einen dunklen, gleichmäßig warmen Ort gelegt werden.
7. **Abräumen:** Im Herbst kannst du die Pflanzen einfach rausreißen und auf den Kompost packen. Bei Pilzbefall solltest du die kranken Pflanzenteile besser verbrennen oder in die Biotonne werfen - außer du traust deinem Kompost eine ordentliche Heißrotte zu.
8. **Saatgut:** Auch bei Tomaten ist es relativ einfach eigenes Saatgut zu gewinnen. Es wird das Innere von vollreifen, gesunden Früchten mit einer Messerspitze Zucker und etwas Wasser in ein Marmeladenglas gegeben und leicht vergoren (so steigt die Keimfähigkeit). Nach etwa zwei Tagen kann die Saat im Abstand von 2x2cm auf einem Küchentrepp verteilt und getrocknet werden. Beschriften nicht vergessen! Im nächsten Jahr kannst du das Papier einfach umgekehrt auf die Erde in der Aussaatschale legen und angießen...

**So beginnt alles von vorne!**

Samenfeste Bohnen und Tomaten lassen sich deshalb so gut vermehren (im Gegensatz zu beispielsweise Kürbissen), weil die Tomate überwiegend selbstbefruchtend und die Bohne sogar streng selbstbefruchtend ist. So kommt es kaum zur Durchmischung, selbst wenn verschiedene Sorten nebeneinander stehen.

**Das Tomatenhaus** schützt vor Regen, ist aber für die bessere Beüftung nach Süden hin geöffnet.



Schnur lässt sich gut um die Tomate wickeln.  
Lass oben etwas Spiel, dann kann die Länge  
den Wicklungen angepasst werden.  
Unten kann die Schnur mit einer lockeren  
Schlaufe festgebunden werden.

Balkontomaten mind. 10l  
Stab- und Schnurtomaten mind. 40l

abgelagerten Mist ausbringen

60cm

Als Gießspott vergräbst du einen Blumentopf mit Löchern.  
Hier rein wird gegossen, so kann das Wasser langsam einsickern.

# Keine Landwirtschaft ohne Wasser

Ohne Wasser ist Landwirtschaft undenkbar. Weltweit werden etwa 70 % des verbrauchten Süßwassers zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen eingesetzt, was in manchen Regionen den Grundwasserspiegel immer weiter sinken lässt. Dazu kommt, dass die Bewässerung vor allem in Regionen mit einer hohen Verdunstung zu Versalzung führt, da sich Mineralien an der Erdoberfläche ablagern. Wasserknappheit und hohe Salzkonzentration beschleunigen die zunehmende Wüstenbildung. Außerdem kommt es an vielen Orten zu Nutzungskonflikten zwischen Haushalten und Industrie sowie zwischen Kleinbauern und einer oftmals exportorientierten industriellen Landwirtschaft.

## **Wie kann eine ökologisch und sozial nachhaltige Wasserversorgung ermöglicht werden?**

Und wie können Pflanzen auch mit wenig Wasser kultiviert werden?

Oft wird als Lösung für diese Fragen von Vertreter\*innen der industriellen Landwirtschaft die Gentechnik ins Feld geführt: Es sollen trockenheitsresistente Sorten durch gentechnische Verfahren gezüchtet werden.

Das Institute Rodale in den USA schlägt jedoch einen anderen Weg vor. In zahlreichen Studien kamen Forscher\*innen zu dem Ergebnis, dass biologisch angebaute Pflanzen Trockenperioden sehr viel besser überstehen als konventionelle. Das hängt laut der Studien vor allem mit der Bodenstruktur und der organischen Düngung zusammen. Biologisch bewirtschaftete Böden sind meist humusreicher, was zu einem besseren Wasserspeichervermögen führt. Außerdem müssen Pflanzen in biologisch bewirtschafteten Böden viel mehr Wurzeln bilden um organisch gebundene Nährstoffe aufzunehmen, als bei den leichtverfügbaren mineralischen Nährstoffen. Das ausgeprägte Wurzelsystem erleichtert ihnen dann auch in Trockenzeiten den Zugang zu Wasser.

Ein weiteres Problem bei der Bewässerung, sowie bei starkem Regen ist, dass häufig die eingesetzten Düngemittel und Pestizide ausgewaschen werden und ins Grundwasser gelangen – was unter Umständen mit hohen ökologischen und gesundheitlichen Risiken verbunden ist.

## Was heißt das für mich im Garten?

Glücklicherweise gibt es bei uns ausreichend Wasser. Trotzdem ist es sinnvoll sparsam damit umzugehen, vor allem wenn euch ausschließlich aufbereitetes Leitungswasser zur Verfügung steht. Zusätzlich sollten Bewässerungstechniken angewendet werden, bei denen es zu einer möglichst geringen Verdunstung kommt. Hier ein paar Tipps für einen nachhaltigen Umgang mit Wasser:

### Wassermengen und Verteilung

- \* Am besten Regen als Gießwasser sammeln
- \* Um die obersten 2 cm nass zu machen, müssen 20 l/m<sup>2</sup> gegossen werden. Das sind 40 Gießkannen à 10-Liter für 10m<sup>2</sup>. Meistens sieht der Boden schon klatschnass aus, wenn nur die obersten 2 mm nass sind. Doch vor allem wenn es warm ist, kommt von diesem Wasser kaum etwas bei der Pflanze an, da viel direkt an der Oberfläche der Erde verdunstet. Es braucht also viel weniger Wasser wenn einmal viel, als wenn häufig ein bisschen gegossen wird! Am besten nach dem Gießen den Finger in die Erde stecken, dann merkt man, wie tief das Wasser eingedrungen ist.

Radieschen, Rettich und Fenchel brauchen eine besonders gleichmäßige Wasserversorgung

- \* Das Wasser sollte mit wenig Druck, am besten mit einer Brause, verteilt werden und nicht punktuell mit einem festen Strahl. So kann es langsam einsickern, der Boden verschlämmt nicht und Saatgut wird nicht hoch geschwemmt.
- \* Die meisten Pflanzen sollte man abends gießen. So kann das Wasser über Nacht versickern, verdunstet nicht sofort und es kommt nicht zu Verbrennungen. Bei Pflanzen wie Tomaten, die bei hoher Luftfeuchtigkeit anfällig für Pilzkrankheiten sind, ist es allerdings besser morgens zu gießen und vor allem niemals die Blätter nass zu machen (siehe EXTRAinfo Bohnen und Tomaten S.95f.).

Wird Kohlrabi direkt vor der Ernte gegossen, droht er zu platzen

- \* Da die Wurzeln immer dorthin wachsen, wo Wasser ist, ist es hilfreich vor dem Pflanzen Wasser ins Pflanzloch zu gießen. Dann ist es genau dort, wo es hin soll.
- \* Schwere Böden haben ein gutes Wasserspeichervermögen – so muss meistens nur selten gegossen werden
- \* Beim Anbau in Töpfen: je größer der Topf, desto seltener musst du gießen und desto besser kannst du auch mal ein paar Tage weg fahren

## Tricks rund ums Wasser - jenseits vom Gießen

- \* Hacken: Im Boden bilden sich so genannte Bodenkapillare (feinste Poren), in denen das Wasser nach oben steigt und dann verdunstet. Beim Hacken werden sie durchbrochen und somit wird das Aufsteigen von Wasser erschwert. Die lockere Erde wirkt außerdem wie eine Mulchschicht und beschattet den Boden.  
Somit gilt: **2x Hacken ersetzt 1x Gießen**
- \* Mulchen: Auf der Erdoberfläche wird Mulchmaterial, wie zum Beispiel Grünschnitt (sollte keine Samen enthalten), verteilt. So wird der Boden beschattet und es wird organisches Material eingebracht. Zwei Sachen gibt's zu beachten:
  - \* Aufgepasst wegen Schnecken – in der Feuchtigkeit unter einer Mulchschicht fühlen sie sich besonders wohl. Wenn es ohnehin schon viele Schnecken in deinem Garten gibt, ist Hacken und eine gute Kompostwirtschaft vielleicht die bessere Variante.
  - \* Beim Mulchen mit kohlenstoffreichen Materialien, wie Stroh, muss darauf geachtet werden, dass nicht aller Stickstoff aus dem Boden in der Zersetzung des Strohs gebunden wird und dadurch nicht mehr den Pflanzen zur Verfügung steht. Evtl. ist eine extra Düngung mit Pflanzenjauche oder ähnlichem nötig.
- \* organische Düngung: Organisches Material, wie z.B. Kompost, Mist oder Gründüngung, verbessert die Bodenstruktur und das Wasserhaltevermögen. Außerdem bilden organisch gedüngte Pflanzen ein breiteres Wurzelsystem aus und können somit besser mit Trockenheit umgehen.

# Gärtnern in der Stadt

Mitten in den Städten wird gegärtnert was das Zeug hält. Und das nicht nur in Schrebergärten mit Auflagen über die Rasenlänge oder in Hinterhöfen von besetzten Hippiehäusern. Plötzlich hört man überall von Interkulturellen Gärten, Gemeinschaftsgärten, Guerilla Gardening, Balkongärten oder Selbsterntegärten... Gemüse anzubauen scheint ein Thema geworden zu sein, dem sich kaum jemand entziehen kann – und wenn es nur um die paar Basilikumpflanzen auf dem Fensterbrett geht, von denen vorsichtig die Blätter gezupft werden, um sie über Pastagerichten zu verteilen.

Wie kommt es, dass dieses Thema derart um sich greift? Natürlich sind die verschiedenen Gartenprojekte unterschiedlich motiviert und inspiriert, dasselbe trifft auch auf die Gärtner\*innen zu und doch taucht manches immer wieder auf.

Ein Garten weckt häufig romantische Vorstellungen. Er kann ein Moment der Ruhe sein im hektischen Stadtalltag und eine - selten gewordene - Möglichkeit zur sinnlichen Naturerfahrung bieten.

Gärten in der Stadt sind nichts Neues. Schon die Azteken bauten im alten Mexiko auf riesigen Flößen mitten in der Stadt Gemüse an und auch in Shanghai ist es Tradition die Dächer und Balkone mit Gemüse zu bepflanzen. In Deutschland verkörperten die Kleingärten lange Zeit den Rückzug ins private Glück.

Die neuen europäischen Stadtgärten fanden ihre Inspiration hauptsächlich in den sozialistisch angeregten Gemüseärten Havannas und der sich seit den 70er Jahren ausbreitenden Gartenbewegung in den USA. Als in Detroit die Autoindustrie zusammenbrach und tausende Arbeitsplätze verloren gingen, zogen die, die es sich leisten konnten, weg aus der Stadt. Übrig blieben ungenutzte Gebäude und Flächen sowie Menschen, die wegen mangelnder Infrastruktur und mangelndem Geld nicht in den weit entfernten

Supermärkten vor der Stadt einkaufen konnten. Die Gärten waren zunächst die Notlösung, um überhaupt an frische Lebensmittel zu kommen. Ähnlich in Havanna – denn in Kuba brach mit dem Ende der Sowjetunion aus Mangel an Erdöl und Importwaren die landwirtschaftliche Versorgung zusammen, weswegen lokale, vom Öl unabhängige Anbausysteme etabliert werden mussten.

Was aus der Not geboren wurde, entpuppte sich aber bald als eine Idee, die noch weit mehr kann als zur Gemüseversorgung beizutragen, und teilweise wurde das Gemüse sogar zur Nebensache. Die neuen Gärtner\*innen suchen Ruhe im hektisch gewordenen Stadtalltag, verknüpft mit sinnlicher Naturerfahrung. In einer Zeit, in der die meisten Lebensmittel abgepackt im Plastikbeutel im Supermarkt wachsen, entsteht eine große Lust am Selbermachen. Menschen wollen einer Naturentfremdung entgegenwirken – bei sich selbst und ihren Kindern – so haben alle Arten von Gartenprojekten regen Zulauf, als Lern-, Erfahrungs- und Austauschorte.

Im Unterschied zu den Schrebergärten, die in Deutschland aus der Lebensreformbewegung hervorgingen, werden heute die meisten Gartenprojekte in Gemeinschaft betrieben. Es gibt zwar auch private Parzellen, doch sind diese nicht durch hohe Hecken voneinander getrennt und oft wird das Werkzeug gemeinschaftlich genutzt. In anderen Gärten werden sogar die Beete zusammen bestellt. Der Garten wird häufig als offener Raum gestaltet, der Begegnungen ermöglicht – sei es zwischen den Generationen oder Menschen aus ganz verschiedenen Kulturkreisen. Auf einmal erfährt Wissen wieder Wertschätzung, das oft als unnützlich und überholt abgestempelt wurde.

Dabei geht es neben dieser individuellen Ebene gleichzeitig um die großen Fragen unserer Zeit: Wie können Formen des Zusammenlebens von Menschen mit den verschiedensten Hintergründen etabliert werden? Wie kann die Landwirtschaft in einem postfossilen Zeitalter aussehen? Auf welche Art

und Weise können genug Lebensmittel für alle angebaut werden? Und wer entscheidet eigentlich, welche landwirtschaftlichen Anbausysteme angewendet werden und aus welcher Motivation heraus? Häufig wird das kleine Gartenprojekt um die Ecke zum Diskussionsort weltpolitischer Fragen. Gartenprojekte etablieren sich oft auf zuvor ungenutzten Flächen. Es geht auch darum das Recht auf Stadt und auf Teilhabe deutlich zu machen. Vor allem dann, wenn durch das neue Leben im Viertel Flächen und Gebäude an Wert gewinnen und das Interesse der Investoren plötzlich wächst...

„Eine andere Welt ist pflanzbar“ – dieser Filmtitel ist zum Slogan einer Bewegung geworden. Das große Potential der Gärten sehen wir in den Fragen, die sie hervorrufen und in dem Bezug zur Natur, den sie entstehen lassen. So schaffen sie Bewusstsein für natürliche Prozesse und haben auch einen Einfluss auf unser sonstiges Handeln. Zumal auch versucht wird, Antworten im Kleinen zu finden, und die Gärten zu Modellprojekten werden: Komposttoiletten und die Nutzung von Regenwasser demonstrieren einen nachhaltigen Umgang mit Wasser und das eigene Saatgut die Unabhängigkeit von multinationalen Konzernen sowie den Einsatz für mehr Biodiversität. Doch auch ihr Beitrag zur Ernährung ist nicht zu unterschätzen. Zumal die urbanen Gärten als eine Graswurzelbewegung einen Schritt in Richtung einer echten Ernährungssouveränität sein können – der bei den Millionen von unterernährten Menschen weltweit bitter nötig ist.

**Eine andere Welt ist pflanzbar!**

# Marburg...

...ist nun mal der Ort, an dem wir leben.

Deshalb gibt's hier ne kurze Übersicht darüber, was gärtnerisch in der Stadt so geht:

- \* Zwei Interkulturelle Gärten: Einen am Stadtwald und einen am unteren Richtsberg (Ansprechpartnerin: Helga Pukall, hpukall@t-online.de)
- \* Gesundheitsgarten (siehe S.124)
- \* Studentischer Gemeinschaftsgarten (<http://ideengarten.marburg-im-wandel.de/>)
- \* Diverse Schulgartenprojekte (z.B. von Nicole Kapaun Nicole.Kapaun@gmx.de)
- \* GartenWerkStadt - Lern-Erfahrungs-Austauschort (<http://www.gartenwerkstadt.de/>; Seite im Aufbau)
- \* „Offener Garten“ Waldtal
- \* Gemüsegenuss Querbeet - der Saisonbiogarten in Bauerbach (<http://www.biohof-boehm.de/>)
- \* Alter Botanischer Garten
- \* Neuer Botanischer Garten mit grüner Schule: ([http://www.uni-marburg.de/botgart/gruene\\_schule](http://www.uni-marburg.de/botgart/gruene_schule))
- \* Verschiedene Kleingartensiedlungen
- \* Viele private Gartenflächen

# Mein Garten(t)Raum



2012 ist neben den „Interkulturellen Richtsberggärten“ auf dem Gelände der Vitos gGmbH der „Gesundheitsgarten“ entstanden. Als Teil einer „grünen“ räumlichen Verbindung zwischen der Stadt und dem Stadtteil Richtsberg wurde hier ein Park angelegt, der sich den Themen Gesundheit, Ruhe und Kreativität widmet.

Der „Gesundheitsgarten“ ist ein öffentliches und zugängliches Areal. Er besteht aus einem „Kräuter- und Apothekergarten“, einem Rosen- und Barfußpfad, einem Projekt der „GartenWerkStadt“ und der Lehrereinheit „Vom Korn zum Brot“ der Waldorfschule. Das Angebot wird durch ein Backhaus ergänzt. Jedes dieser einzelnen Gesundheitsprojekte wird von einer Gruppe ehrenamtlich Aktiver getragen - neue Teilnehmer sind willkommen.

Im Jahr 2013 sind zahlreiche Aktivitäten und Veranstaltungen auf dem Gelände vorgesehen. Neben den Terminen zum Brot- und Pizza backen sind von den Projektgruppen Informations- und Aktionsveranstaltungen zum Thema Gesundheit geplant - sowohl auf praktischer als auch theoretischer Ebene. Das Angebot soll um ein kleines kulturelles Programm ergänzt werden.

Wenn Sie gerne in einem der Projekte aktiv werden möchten, wenden Sie sich bitte an uns (Frau Pukall, Tel.: 06421 483159; Universitätsstadt Marburg - Herr Dr. Scherer, Tel.: 06421 201-626).

# Gesundheitsgarten Marburg

Das Thema Gesundheit enthält viele Ebenen, die alle unsere Umwelt und uns selbst betreffen. Die Ernährung, vor allem die gesunde Ernährung, ist dabei für uns alle in der heutigen Zeit von grundlegender Bedeutung.

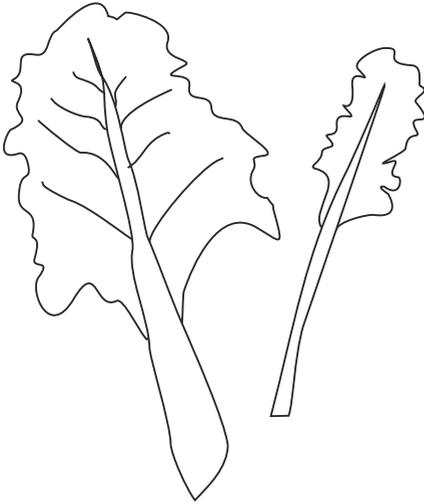
Der „Gesundheitsgarten Marburg“ widmet sich diesem Thema. Hier werden konkret und beispielhaft Felder bestellt, wie gesunde Ernährung aussehen kann - vor allem aber auch, wie man sich selbst über den eigenen Anbau von Gemüse, Kräutern, Obst und Beeren gesund ernähren kann. Auch das eigene Brot kann man hier backen - gemeinsam mit anderen Interessierten und Aktiven.

Der „Gesundheitsgarten“ bietet vor Ort sowohl die Möglichkeit sich selbst gesund ernähren zu können, als auch andere Themenfelder kennen zu lernen, die ein gesundes Leben auszeichnen. Informieren und beteiligen Sie sich.



Dr. Franz Kahle  
Bürgermeister

# Mangoldquiche



Mangold ist mit der Roten Bete und dem Spinat verwandt und eine sehr dankbare Pflanze. Selbst an schattigen, nährstoffarmen Plätzen kannst du reichlich davon ernten.

**Für reichlich Mangold braucht man reichlich Rezeptideen, hier ist schonmal eine.**

200g Mehl  
80g Butter  
2TL Essig  
½ Teelöffel Salz  
80ml Wasser

Zu einem geschmeidigen Teig verarbeiten und 30min kalt stellen.

500 g Mangold

In der Zwischenzeit klein schneiden, dünsten und zur Seite stellen,

auswellen und in einer Springform 10 Minuten bei 200°C vorbacken.

1 Becher Schmand  
1 Ei  
150g Feta

Den Feta klein schneiden und alles zum Mangold mischen und auf den vorgebackenen Teig geben.

Weitere 35-40 Minuten bei ca. 200°C backen

# Solidarische Landwirtschaft

Ökologisch – regional – saisonal – gemeinschaftlich – transparent

## Die Idee

Bei einer solidarischen Landwirtschaft (SoLaWi) versorgt ein Hof oder eine Gärtnerei eine bestimmte Gruppe von Menschen mit Lebensmitteln, während diese im Gegenzug dem Betrieb die nötigen finanziellen Mittel bereitstellen. SoLaWi ist ein Konzept, das seit Jahrzehnten weltweit umgesetzt wird, sich immer weiter verbreitet und der Schaffung und Erhaltung bäuerlicher Strukturen dient. Im englischen Sprachraum ist die Bezeichnung Community Supported Agriculture (CSA) üblich. In einer Zeit, in der die einzelnen Höfe immer noch größer werden, die grüne Gentechnik aufgrund der Vormachtstellung gigantischer Konzerne auf dem Vormarsch ist und Boden zum Spekulationsobjekt verkommt, wagen solidarisch bewirtschaftete Höfe einen Gegenentwurf. SoLaWis können als Schlüsselemente für lokale Ernährungsnetzwerke und als demokratische, solidarische und zukunftsweisende Form der Lebensmittelproduktion angesehen werden.

**Wie das genau aussieht** variiert je nach SoLaWi und es gibt verschiedene Ansätze. Oft gibt es keinen festen Mitgliedsbeitrag, sondern eine anonyme Bieter\*innenrunde, in der alle selbst entscheiden können, wieviel sie finanziell zu der Landwirtschaft beitragen können. Dadurch soll allen, unabhängig von finanziellen Möglichkeiten, ein Zugang zu Bio-Lebensmitteln ermöglicht werden. Wichtig ist nur, dass die gesamten Produktionskosten des Betriebes gemeinschaftlich aufgebracht werden. Hierzu gehören nicht nur die Kosten für Saatgut, Maschinen, Bewässerung etc. sondern auch faire Löhne für die Produzent\*innen. Auf vielen SoLaWi-Höfen beteiligen sich Mitglieder auch durch Arbeitseinsätze auf dem Feld und beim Verteilen der Lebensmittel. So werden sie von Konsument\*innen zu Prosument\*innen (Konsument\*in + Produzent\*in = Prosument\*in). Auf regelmäßigen Versammlungen werden außerdem alle wichtigen Entscheidungen über Ausgaben und Anbau getroffen (z.B. wie viel Gemüse von welcher Sorte angebaut werden soll).

Es geht darum einen möglichst geschlossenen Wirtschaftskreislauf aufzubauen. Gemeinsam teilt man Verantwortung, Kosten und Ernte, aber auch Produktionsrisiken, wie Ernteauffälle durch Unwetter oder Krankheiten. Und natürlich teilt man auch die Freude an der Landwirtschaft und das Wissen über sie. Somit wird die gesamte Landwirtschaft bezahlt und nicht nur die landwirtschaftlichen Produkte.

Durch die Transparenz haben die Mitglieder einen Einfluss darauf, wie die Landwirt\*innen mit sich, dem Land, dem Wasser, den Tieren und Pflanzen umgehen.

### **In Marburg:**

Wir, eine Initiative für eine SoLaWi in Marburg, gründen eine solidarisch organisierte Erzeuger\*innen-Verbraucher\*innen-Gemeinschaft im Marburger Raum,

- \* welche Lebensmittel regional, ökologisch nachhaltig produziert
- \* in der wir gemeinsam planen und entscheiden
- \* in der wir gemeinsam die Verantwortung tragen
- \* mit der wir eine gesellschaftliche Alternative und ein Gegengewicht zur bestehenden Nahrungsmittelproduktion leben
- \* die für ökologische und gesellschaftliche Fragen sensibilisiert
- \* die für Vielfalt bei den Mitgliedern und Offenheit steht.

Solltest du Lust bekommen haben bei SoLaWi Marburg mitzumachen, melde dich!

### **Initiative für eine Solidarische Landwirtschaft in Marburg:**

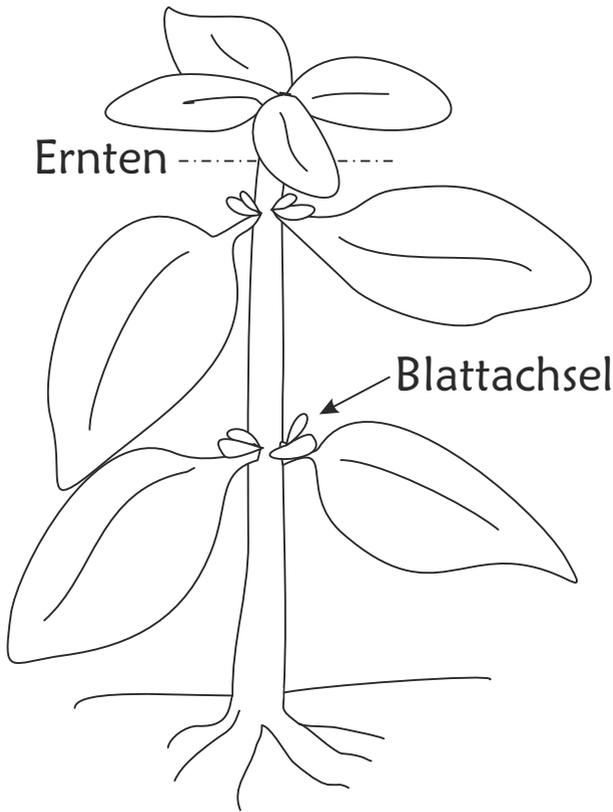
[www.SoLaWi-Marburg.de](http://www.SoLaWi-Marburg.de) (Seite im Aufbau)

[solawi@solawi-marburg.de](mailto:solawi@solawi-marburg.de)

Weitere Infos:

<http://www.solidarische-landwirtschaft.org/>

# Basilikum richtig ernten



Gekaufter Basilikum steht meistens zu eng. Am besten pflanzt man ihn auseinander. So bekommt er mehr Licht und Luft.

Es sollten keine seitlichen Blätter, sondern der Kopf der Pflanze geerntet werden. Das führt zu einem Wachstumsimpuls und der Basilikum treibt in den Blattachsen aus, um neue Blüten zur Vermehrung zu bilden.

Diese Seitentriebe können genau wie der Haupttrieb behandelt werden. Das heißt, es werden wiederum die Spitzen geerntet und auch die Seitentriebe werden in den Blattachsen neu austreiben. Die Pflanze verzweigt sich also immer weiter und kann monatelang beerntet werden.

# Schokoccino

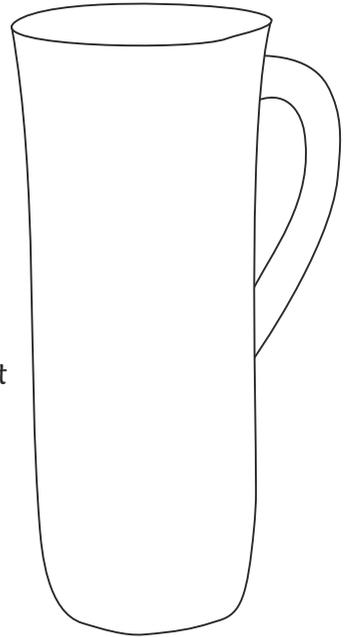
Für einen Schokoccino für zwei Personen brauchst du:

70 g Zartbitterschokolade

35 g Vollmilchschokolade

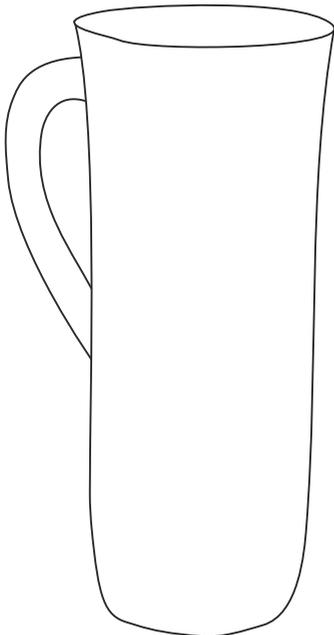
350 ml Milch

2 Espresso



Schokolade kleinhacken und in der heißen Milch auflösen. Dabei gut durchrühren, damit die Schokolade nicht anbrennt.

Anschließend kannst du das Ganze noch mit einem Milchaufschäumer aufschäumen.



1 Espresso pro Person zufügen und ggf. mit einer Sahnehaube abschließen.

**Lasst es euch schmecken.**

Mit freundlichen Grüßen aus der  
Biologischen Confiserie & Patisserie  
La Manufacture d'Anouk,  
Barfüßerstraße 9 in Marburg

# Comucap - Frauenorganisation in Honduras

## Kaffee - ein alltägliches Getränk

Viele von uns trinken täglich Kaffee, zuhause, auf der Arbeit, an der Uni - "coffee to go" überall...

Aber wie er produziert wird und wer vom Kaffeeanbau profitiert, das geht viel zu oft unter. Um dem entgegen zu wirken, entstand im Marburger Weltladen ein „Kaffee mit Gesicht“: der Elisabeth Kaffee, produziert von den Frauen von Comucap (coordinadora mujeres campesinas de La Paz).



Mit der Gründung von Comucap 1993 begannen 7 Frauen aus Marcala in Honduras ihr Leben selbst in die Hand zu nehmen. Ihrem Wunsch Land zu erwerben, um es biologisch zu bewirtschaften und damit ein unabhängiges Einkommen zu erwirtschaften, schlossen sich mittlerweile 256 Frauen an. Sie bewirtschaften Kaffeeplantagen, unterhalten einen gemeinschaftlichen Gemüsegarten für die Selbstversorgung und den lokalen Markt, bauen Aloe Vera für ihre Seifen- und Shampooherstellung an und betreiben eine kleine Firma, die organischen Dünger produziert.

Die Kaffeebohne ist das wichtigste Produkt in diesem für den Kaffeeanbau berühmten Gebiet im Hochland von Honduras, das traditionell männlich dominiert wird, von Großgrundbesitz geprägt ist und eine hohe Alphabet\*innenquote unter der ländlichen Bevölkerung aufweist.

Für die Ziele von Comucap spielt die Frauenrechts- und Bildungsarbeit eine entscheidende Rolle. Es geht ihnen darum, die eigenen Rechte kennen zu lernen, für sie alltäglich einzutreten, um für sich und ihre Kinder eine bessere Perspektive zu erkämpfen.

Der Gemeinschaftsgarten auf ihrer Finca Mescalito transportiert das erworbene Wissen um Saatgutvermehrung, Bodenbearbeitung und Wachstumszyklen über die Frauen in ihre kleinen Hausgärten, die meist von Hühnern und Kühen ergänzt, enorm wichtig für die Selbstversorgung der Familien sind. Die Kinder lernen von ihren Müttern den behutsamen Umgang mit der Erde, lernen in Kreisläufen zu denken und werden es hoffentlich nie vergessen.

Die Einnahmen aus dem Kaffeeverkauf werden von den Frauen für die laufenden Lebenshaltungskosten genutzt: um Schuluniformen für ihre Kinder zu finanzieren, etwas Geld für wichtige Investitionen zur Verfügung zu haben etc.. Die Vermarktung über den fairen Handel (z.B. über die Gepa) ist dabei ausgesprochen wichtig. Denn dieser bietet, neben dem höheren Preis, eine gewisse Planungssicherheit, indem Verträge über längere Zeiten geschlossen werden. Ein 50%iger Vorschuss an Comucap nach Vertragsabschluss und einige Monate vor der tatsächlichen Lieferung der vereinbarten Kaffeemenge, gibt den Frauen überhaupt erst die Chance ihren Kaffee exportfertig zu machen. Der außerdem zum Fairhandelspreis-Konzept gehörende Sozialaufschlag verpflichtet Comucap dieses Geld in soziale Projekte der Frauenorganisation zu investieren.

Im traditionellen Kaffeegeschäft, zwischen den Produzent\*innen und den als „Coyoten“ bezeichneten Kaffeeaufkäufern, geht der Erlös meist von einer (männlichen) Hosentasche in die nächste.

Bei Comucap wird keinerlei Geld sofort ausgezahlt. Es wird Buch geführt und am Ende der Kaffeeernte wird der Erlös aus den Verkäufen entsprechend verteilt. Geld, auf das die Kaffeebäuerinnen dann schon sehnsüchtig warten.

Als ein wichtiges Ergebnis ihrer Arbeit beschreiben die Comucap-Frauen nicht nur den Einkommenserwerb über ihre verkauften Produkte, vielmehr beschreiben sie ihre gestiegene Selbstachtung in diesem sehr patriarchalen Land. Es geht um ihre Würde als Frau, verbunden mit dem starken Bedürfnis, ihr Land nicht auszubeuten, sondern vielmehr verantwortungsvoll und nachhaltig zu nutzen.

Das Partnerschaftsprojekt zwischen dem Marburger Weltladen und Comu-cap hat als Kaffeeprojekt begonnen. Über viele Besuchskontakte von Comu-cap-Frauen in Marburg hat der Austausch mittlerweile eine Erweiterung erfahren. Neue Netzwerke sind entstanden und wir freuen uns sehr, dass sich nun auch gemeinsame Gärten über so viele Kilometer hinweg in ihrem Ziel der Ernährungssouveränität und Biodiversität miteinander verbinden.

Jutta Greb

Zu kaufen gibt es den Elisabeth Kaffee z.B. im Marburger Weltladen oder über [www.elisabethkaffee.de](http://www.elisabethkaffee.de)



# Pastinake - was ist das eigentlich?

Die Pastinake gehört zu unseren Lieblingsgemüsen und ist eng mit der Möhre verwandt. Sie müsste eigentlich viel bekannter sein, denn sie bildet auch im Winter eine leckere Abwechslung.

Besonders fein ist sie knusprig gebraten in viel Öl (wie Bratkartoffeln) oder in einer Sahnesauce zu Reis oder Nudeln.



Die Pastinake ist am typischen Pastinakenwulst von der Petersielwurzel zu unterscheiden

## Hier ein Rezept für eine Sahnesoße:

- |                                  |                                                                                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Zwiebel                        | klein schneiden und glasigbraten                                               |
| eine Hand voll Sonnenblumenkerne | kurz mitbraten                                                                 |
| 2 Pastinaken                     | schälen, klein schneiden und dazugeben.<br>Einige Minuten weiter anbraten.     |
| Soja Soße                        | zum Ablöschen verwenden. Dann ein wenig<br>Wasser dazugeben und köcheln lassen |
| 200 ml Sahne                     | dazugeben wenn die Pastinaken gar sind                                         |
| Salz, Pfeffer und Thymian        | zum Würzen verwenden                                                           |

# Wintergemüse vom Blech

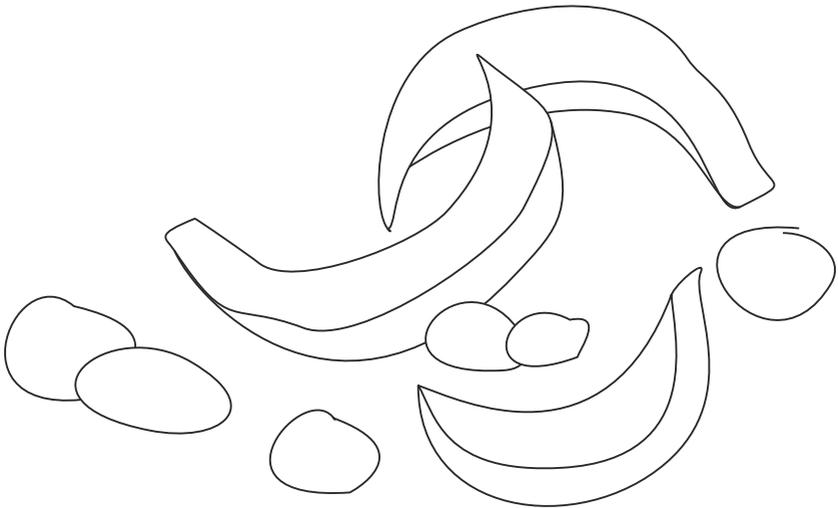
Wintergemüse (Kürbis, Pastinaken, Möhren, Kartoffeln, Rote Bete) klein schneiden und auf ein Blech geben

mit reichlich Öl und Gewürzen vermischen

bei 200°C in den Backofen schieben

Zwiebeln und Knoblauch kleinschneiden und nach 15 Minuten dazumischen.

Jetzt noch eine halbe Stunde aushalten.



Besonders lecker ist Gemüse vom Blech mit Kräuterquark und Salat (z.B. Feldsalat oder Endivien)

# Gentechnik

## **Geschichten aus dem Kleiderschrank**

Etwa die Hälfte unserer Klamotten wird aus Baumwolle hergestellt. Das hat eine lange Tradition, denn seit Jahrtausenden werden die Fasern der Pflanze versponnen und zu Stoffen verarbeitet. In regelmäßigen Abständen wird in den verschiedensten Medien über die katastrophalen Bedingungen bei der Textilherstellung berichtet. Trotzdem wird gerade mal 1% der Baumwolle nach ökologischen Richtlinien angebaut und sogar noch weniger wird anschließend unter fairen Bedingungen weiterverarbeitet.

## **Baumwollanbau**

Die Baumwolle gehört zu den Malvengewächsen und wird besonders in den Tropen und Subtropen angebaut – vor allem in Indien, China und den USA aber auch in vielen afrikanischen Ländern. Um wachsen zu können braucht sie enorme Mengen an Wasser: Für ein T-Shirt bis zu 2000l. Da bei Regen die wertvolle Ernte zu verschimmeln droht, wird Baumwolle aber meist in trockenen Gebieten angebaut und das Wasser wird oft durch künstliche Bewässerung auf die Felder gebracht. Die Wasserreserven nehmen dadurch in Gebieten mit intensivem Baumwollanbau rapide ab. Ein weiteres Problem beim Baumwollanbau ist der starke Pestizideinsatz. Obwohl auf nur etwa 2,5 % der landwirtschaftlichen Anbaufläche Baumwolle wächst, werden 16 % der weltweit verbrauchten Pestizide im Baumwollanbau eingesetzt. Meistens handelt es sich um hochgiftige Herbizide und Insektizide die Boden und Grundwasser verseuchen. Baumwolle wird nahezu immer von Kleinbauern und -bäuerinnen angebaut. Sie produzieren 75 % der Baumwolle. In vielen Fällen verfügen sie nicht über die entsprechende Schutzkleidung und das Wissen um sich vor den Pestiziden zu schützen. Die WHO schätzt, dass jährlich etwa 20.000 Menschen an Pestizidvergiftungen im Baumwollanbau sterben.

Der Weltmarktpreis von Baumwolle hat sich seit 1975 halbiert, was unter anderem mit den hohen Subventionen und der industriellen Anbauweise in den USA und Europa zusammenhängt. So ist es für Bauern in anderen Regionen der Welt oft sehr schwer vom Baumwollanbau zu leben. Auch Kinderarbeit ist laut Unicef weit verbreitet.

## Große Versprechen

Unter diesen Bedingungen ist es klar, dass die Heilsversprechungen der grünen Gentechnik auf fruchtbaren Boden fallen.

Grüne Gentechnik: die Anwendung von gentechnischen Verfahren bei Pflanzen, meist im landwirtschaftlichen Bereich.

Mittlerweile sind 75 % der Baumwolle gentechnisch verändert. In Indien sind es sogar 88 %. Bei Diskussionen über Gentechnik in der Landwirtschaft hört man oft, dass es diese Technologie brauche um trockenheitsresistente und ertragreiche Sorten zur Verfügung zu stellen, um so auch in den Zeiten des Klimawandels die wachsende Weltbevölkerung mit landwirtschaftlichen Rohstoffen versorgen zu können. Bisher sind durch gentechnische Veränderungen aber vor allem zwei Eigenschaften kreiert worden: Zum einen handelt es sich um einen integrierten Insektenschutz. Eine Gensequenz des Bakteriums *Bacillus thuringiensis* (Bt) wurde eingebaut, was dazu führt, dass in allen Zellen das Bt-Toxin produziert wird und Insekten, wie zum Beispiel der Baumwollkapselbohrer, sterben, wenn sie an der Pflanze fressen. Zum anderen handelt es sich um eine Resistenz gegen Glyphosat, dem Wirkstoff des Totalherbizids "Roundup ready". Wird das komplette Feld mit dem Gift gespritzt sterben alle Pflanzen ab außer der gentechnisch veränderten Baumwolle. Saatgut und Spritzmittel werden also gleich im Doppelpack verkauft. Der Anbau dieser Sorten klingt für viele Bauern und Bäuerinnen verlockend, da die Hoffnung besteht, dass bei Bt-Baumwolle der gesundheitsge-

fährdende Pestizideinsatz reduziert werden kann und die arbeitsintensive Unkrautbekämpfung entfällt.

Das Problem dabei ist, dass sich die künstlich veränderten Organismen, nachdem sie ausgesät werden, mit anderen Pflanzen auskreuzen, sich so verbreiten und die möglicherweise damit verbundenen Risiken noch weitgehend unbekannt sind. Doch auch unabhängig davon führt der Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen zu jeder Menge Probleme, die hier am Beispiel der Baumwolle erklärt werden sollen.

In Indien kostet das Saatgut der gentechnisch veränderten Baumwolle etwa viermal so viel wie herkömmliches Saatgut und muss jedes Jahr neu gekauft werden. Oft nehmen die Kleinbauern und -bäuerinnen Kredite auf um den Anbau finanzieren zu können und nicht selten geraten sie in eine Schuldenspirale, aus der viele im Selbstmord den einzigen Ausweg sehen. Laut UN haben sich in Indien seit 1997 200.000 Baumwollbauern und -bäuerinnen umgebracht. Dazu kommen viele ökologische Probleme. Beim Anbau von BT-Baumwolle konnte zwar zunächst der Baumwollkapselbohrer keinen Schaden mehr anrichten, jedoch traten andere Schädlinge, denen das Gift nichts ausmacht, viel häufiger auf als früher. Außerdem bildeten sich sehr schnell Resistenzen bei einigen Baumwollkapselbohrern, weswegen immer stärkere Insektizide eingesetzt werden. Zudem kommen zahlreiche Insekten zu Schaden, wenn sie mit Pflanzenzellen in Berührung kommen, in denen das Bt-Gift enthalten ist. Ähnlich sieht es bei Glyphosphat-resistenten-Pflanzen aus. Auch hier kam es zu einem starken Rückgang der Biodiversität auf den Anbauflächen. Auf tausenden von Hektar wächst genau eine Pflanze – egal ob Soja, Mais oder Baumwolle – es ist leicht vorzustellen, dass so kein funktionierendes Ökosystem aussieht. Außerdem bildeten sich auch hier schnell Resistenzen bei den Unkräutern aus und um sie loszuwerden, werden immer neue Gifte in großen Mengen gespritzt.

## **Die gute Nachricht ist,**

dass es auch anders geht. Baumwolle kann auch ökologisch und unter fairen Bedingungen angebaut werden. Durch die Schaffung funktionierender Ökosysteme kann auf Pestizideinsatz verzichtet werden. Somit bleibt das Grundwasser sauber und die Landwirt\*innen erleiden keine Vergiftungen. Außerdem muss im biologischen Anbau eine Fruchtfolge eingehalten werden. Somit werden auf den Flächen auch Lebensmittel für den eigenen Bedarf und für eine lokale Vermarktung angebaut, was erheblich zur Ernährungssouveränität der Kleinbauern und -bäuerinnen beiträgt. Eine faire Produktion heißt außerdem, dass Kinder nicht auf den Plantagen arbeiten dürfen und Erwachsene Löhne erhalten von denen sie selbst und ihre Familien leben können. Das Problem ist allerdings, dass anders als bei Lebensmitteln der Begriff „Bio“ bei Textilien nicht geschützt ist und es sehr schwer ist, sich im Klamottenschwungel zu Recht zu finden. Es gibt viele verschiedene Labels. Das EU-Öko-Label sagt zum Beispiel nur aus, dass die Fasern ökologisch hergestellt wurden, beinhaltet aber keine Kriterien über eine faire Weiterverarbeitung. Besonders konsequent in beiderlei Hinsicht sind der „global organic textile standard“ (GOTS) und das „Zertifikat Naturtextil Best“<sup>\*1</sup>. Und generell gilt natürlich, je länger ein Kleidungsstück getragen wird, desto besser ist die Ökobilanz.

Also auf zur nächsten Kleidertauschparty...

\*1: Adressen von Bezugsquellen gibt's hier:  
<http://www.naturtextil.de/verbraucher/bezugsquellen.html>

Die Baumwolle ist nur ein Beispiel. Die Gentechnik spielt auch beim Mais-, Reis-, Soja- und Rapsanbau eine zentrale Rolle. In Europa selbst werden zwar, verglichen mit anderen Kontinenten, nur wenig gentechnisch veränderte Pflanzen angebaut, dafür aber in Form von Futtermitteln, beispielsweise Mais und Soja, in riesigen Mengen aus Lateinamerika importiert und verfüttert. So landen gentechnisch veränderte Pflanzen ohne Kennzeichnung in der Nahrungskette.

### **Ernährungssouveränität:**

„bezeichnet das Recht der Bevölkerung und souveräner Staaten, ihre Landwirtschafts- und Ernährungspolitik auf demokratische Weise selbst zu bestimmen.“  
(IAASTD 2009: 13)

Ernährungssouveränität ist ein Gegenentwurf zum Konzept der Ernährungssicherheit.

Dies beschreibt eine Situation, in der durch eine ausreichende Menge an Nahrungsmitteln die Ernährung in einer Region gesichert ist. Hierbei können jedoch auch Maßnahmen enthalten sein, die bäuerlichen Strukturen schaden können. Deshalb wurde 1996 von „La Via Campesina“, einem weltweiten Zusammenschluss von Kleinbäuerinnen, Kleinbauern und Landarbeiter\*innen, Ernährungssouveränität als Ziel definiert. Zusätzlich zur ausreichenden Menge an Nahrungsmitteln, geht es darum die Art und Weise der Produktion selbst zu bestimmen und souverän über die Ressourcen zu entscheiden.

### Quellen und Weiterlesen:

IAASTD (2009): Weltagrarbericht. Synthesebericht.

Löwenstein (2011): Food Crash, 149ff.

Mönninghoff (2006): King Cotton

<http://germanwatch.org/handel/ernsouv07.pdf>

[http://umweltinstitut.org/fragen--antworten/bekleidung/konventionelle\\_bekleidung-678.html](http://umweltinstitut.org/fragen--antworten/bekleidung/konventionelle_bekleidung-678.html)

# Landwirtschaft - ökologisch?

Noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts war Europa stark landwirtschaftlich geprägt. Etwa 80% der Menschen arbeiteten in der Landwirtschaft – heute sind es durchschnittlich noch gerade mal 5% und in Ländern wie Deutschland sogar nur 2,2%. Diese Entwicklung wurde durch die zunehmende Technisierung der Landwirtschaft vorangetrieben. Besonders entscheidend war die Erfindung des Haber-Bosch-Verfahrens, welches eine synthetische Herstellung von mineralischen Stickstoffdüngern möglich macht und somit entscheidend zu einer Ertragssteigerung und zur Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung beitrug. Zunächst erschien es also so, als ob es Grund zur Hoffnung gäbe, endlich genügend Lebensmittel produzieren zu können. Die industrielle Landwirtschaft verbreitete sich im Zuge der Grünen Revolution ab Mitte des 20. Jahrhunderts weltweit - doch im Jahr 2012 hatte dennoch, nach Angaben des World Food Programme, jeder achte Mensch nicht genügend zu essen.

## **Bio – Was ist das eigentlich?**

### **Grundsätzliches...**

Schon mit diesen Anfängen der chemisch-technischen Landwirtschaft bildeten sich kritische Gegenbewegungen, aus denen zum Beispiel die noch heute bestehenden Anbauverbände Bioland und Demeter hervorgingen. Damals und heute verfolgt die ökologische Landwirtschaft das Ziel, auf eine umweltverträgliche Weise gesunde Produkte zu erzeugen. Dafür sind langfristig nachhaltige Systeme notwendig.

Das staatliche EG-Bio-Siegel gibt es erst seit 2001. Es soll „einheitliche Standards für den ökologischen Landbau garantieren“ und den Verbraucher\*innen helfen Bio-Lebensmittel auf „einen Blick zu erkennen“\*. Durch regelmäßige staatliche Kontrollen garantiert das Bio-Siegel einen Mindest-

\*: <http://www.bio-siegel.de/infos-fuer-verbraucher/das-staatliche-bio-siegel/>

standard für Biolebensmittel. Die Anbauverbände haben darüber hinaus viele weitere Richtlinien und erfüllen auch eine beratende Funktion. Im Folgenden werden einige Besonderheiten dargestellt, die die ökologische Landwirtschaft im Allgemeinen von einer konventionellen unterscheidet, wobei mit letzterer hier stark industrialisierte und spezialisierte Großbetriebe gemeint sind. Denn es gibt auch bäuerliche, konventionelle Betriebe mit einer großen Vielfalt und einer nachhaltigen Wirtschaftsweise – flächenmäßig machen diese jedoch einen sehr kleinen Anteil aus.

### **Von Düngung und dem Umgang mit dem Boden:**

Neben der Verwendung von chemischen „Pflanzenschutzmitteln“ (also Pestiziden) im konventionellen Anbau liegt einer der größten Unterschiede zwischen einer konventionellen und einer biologischen Landwirtschaft in der Art und Weise zu düngen. Konventionell werden die Pflanzen oft mit leichtlöslichen mineralischen Düngern versorgt. Beim biologischen Anbau wird der Boden mit organischer Substanz gedüngt, um so gute Wachstumsbedingungen für die Pflanzen zu schaffen – Kunstdünger sind hier verboten.

Mineraldünger werden entweder aus fossilen Lagerstätten abgebaut (z.B. Phosphate, Kali) oder im Fall von Stickstoffdüngern durch das Haber-Bosch-Verfahren sehr energieaufwendig aus der Luft gewonnen. Fossile Rohstoffe bilden also die Grundlage der mineralischen Düngung. Die Nährstoffe sind für die Pflanze direkt verfügbar und müssen nicht erst durch Bodenlebewesen umgebaut werden. Der Boden dient vor allem als Halt für die Wurzeln und wird bei Dauerkulturen wie Tomaten häufig durch Steinwolle ersetzt. Werden Mineraldünger falsch dosiert oder nicht schnell genug aufgenommen, können sie aufgrund ihrer guten Löslichkeit schnell ausgewaschen werden und das Grundwasser belasten. Die Löslichkeit führt auch dazu, dass die Pflanzen nicht angeregt werden, aktive Wurzelsysteme auszubilden.

Im ökologischen Landbau wird der Boden als ein lebendiges Ökosystem gesehen, das – wenn es gesund ist – gute Wachstumsbedingungen bietet. Unter diesen Voraussetzungen kann der Boden unmöglich ersetzt werden. Der Grundgedanke ist nicht die angebauten Pflanzen zu düngen, sondern den Boden. Dies geschieht durch die Zufuhr von organisch gebundenen Nährstoffen z.B. in Form von Mistkompost. Durch die schwerlöslichen Nährstoffe werden die Pflanzen angeregt weite Wurzelsysteme zu bilden, was förderlich für Pflanzengesundheit und Wasseraufnahme ist. Die organische Substanz wird durch zahlreiche Bodenlebewesen umgesetzt und teilweise zu Dauerhumus umgebaut. Dieser verbessert die Bodenstruktur und verringert somit Verdichtung sowie Verschlammung und führt zu einem besseren Wasser- und Nährstoffspeichervermögen. Auf diese Weise können ideale Wachstumsbedingungen geschaffen werden. Zusätzlich wird durch die stabile Struktur und das gute Speichervermögen die Wasserverschmutzung durch ausgeschwemmte Nährstoffe verringert und die Bodenerosion eingeschränkt. Es geht darum den Boden – als eine der wichtigsten Grundlagen für Leben – fruchtbar zu halten.

Der Humusgehalt bei mineralisch gedüngten Böden ist in den vergangenen Jahrzehnten stark zurückgegangen. Dazu kommt, dass beim Einsatz von mineralischem Stickstoff leicht Lachgas ( $N_2O$ ) entsteht – ein Gas, das fast 300mal klimaschädlicher ist als  $CO_2$ . Eine organische Düngung ist hingegen ein wichtiger Faktor zur Stabilisierung oder Erhöhung des Humusgehalts. Da in Humus Kohlenstoff gebunden ist, werden so große Mengen  $CO_2$  im Boden gespeichert, was dem Klimawandel entgegenwirken kann.

## **Vielfalt schaffen - Biodiversität**

Die Artenvielfalt (Biodiversität) ist auf Flächen von ökologisch wirtschaftenden Betrieben meist viel größer als bei konventionellen Betrieben. Im konventionellen Anbau werden oft ganze Regionen mit einer sehr einseitigen Fruchtfolge aus 2-3 verschiedenen Arten bewirtschaftet. Viele Schädlinge und Krankheitserreger sind auf bestimmte Arten spezialisiert und können ohne diese nicht überleben. Wird immer das Gleiche angebaut, steigt das Krankheitsrisiko und es werden immer größere Mengen an Pestiziden eingesetzt, die leider häufig auch schädlich für Nützlinge und Menschen sind. Üblicherweise bauen Bio-Betriebe viele verschiedene Arten in einer vielfältigen Fruchtfolge an, um einer einseitigen Nährstoffentnahme vorzubeugen und das Krankheitsrisiko sowie den Schädlingsdruck zu vermindern. Häufig gibt es Blühstreifen am Ackerrand, die Lebensraum für Bienen und andere Nützlinge bieten und dabei helfen, dass einzelne (Schad-) Insekten nicht überhand nehmen. Für den ökologischen Anbau sind nur wenige, nach strengen Kriterien überprüfte, Pflanzenschutz- und Stärkungsmittel zugelassen. Ziel ist es, durch die Schaffung von optimalen Bedingungen, das Befallsrisiko zu minimieren und den Einsatz dieser Mittel möglichst überflüssig zu machen.

Weitere Aspekte zum Thema Biodiversität findet ihr in der EXTRAinfo „Samenfeste Sorten“ S.9.

## **Regionalität und Saisonalität**

Zu einer ökologischen Wirtschaftsweise gehört es auch Regionalität sowie die Saisonalität der Lebens- und Produktionsmittel im Blick zu haben.

Lebensmittel: Konsequenter wäre es, lange Transportwege zu vermeiden und auf saisonale und regionale Lebensmittel zurück zu greifen. Doch auch in den meisten Bioläden bekommt man rund ums Jahr nahezu die komplette Palette geboten. Nur selten finden sich Läden

und Marktstände, die konsequent auf Flugware verzichten und ihre Kund\*innen mit Produkten und Rezepten für die entsprechende Jahreszeit versorgen.

Produktionsmittel: Im Idealfall gibt es geschlossene Kreisläufe – innerbetrieblich oder durch Kooperationen von benachbarten Betrieben. So ist die Anzahl der Tiere der Größe der Fläche angepasst, auf die Mist und Gülle ausgebracht werden und die für die Futterproduktion zur Verfügung steht, und es müssen keine Futtermittel zugekauft werden. Die Nährstoffe, die dem Boden entnommen werden, werden in Form von Mist und kompostierten Erntefällen wieder zurückgeführt und halten den Boden fruchtbar, ergänzt durch Leguminosen, andere Gründüngungspflanzen und durch eine schonende Bodenbearbeitung. Wie gesagt, diese Kreisläufe sind ein Ideal und werden von verschiedenen Biobetrieben unterschiedlich ernst genommen. Die EG-Bioverordnung sieht zum Beispiel kein Problem beim Zukauf der organischen Dünger – im Gegensatz zu den Verbänden Bioland und Demeter, wo große Anteile im Betrieb selbst produziert werden müssen.

Im konventionellen Bereich sind stark spezialisierte Betriebe üblich, sodass Kreisläufe oft unmöglich und globale Handelswege nötig werden. Produktionsmittel wie Dünger und Viehfutter legen häufig tausende Kilometer zurück. Mit dem Export von Futtermitteln werden auch die Nährstoffe exportiert und der Boden verliert an Qualität, wohingegen dort, wo sie verfüttert werden, Nährstoffüberschüsse in Form von Mist und Gülle entstehen, die auf oft viel zu kleinen Flächen „entsorgt“ werden müssen... Beides mit ökologisch bedenklichen Folgen.

Biologische Landwirtschaft bedeutet nicht einfach bloß auf Kunstdünger und Pestizide zu verzichten. Vielmehr geht es darum, aktiv gesunde Wachstumsbedingungen zu schaffen und nach Wegen zu suchen, die eine ausreichende Nahrungsmittelversorgung in einem postfossilen Zeitalter ermöglichen.

Nachhaltige Anbausysteme sind Voraussetzung um langfristig Lebensmittel produzieren zu können und doch braucht es noch viel mehr um die vielschichtigen Ernährungsprobleme weltweit lösen zu können. Neben den ökologischen müssen auch soziale und ökonomische Faktoren in ihren Wechselbeziehungen beachtet werden. Es geht um eine multifunktionale Landwirtschaft, die in Kreisläufen denkt und arbeitet und darum Ernährungssouveränität möglich zu machen (siehe S.159).

Zum Weiterlesen:

Anita Idel: „Die Kuh ist kein Klima-Killer. Wie die Agrarindustrie die Erde verwüstet und was wir dagegen tun können“

Felix zu Löwenstein: „Food Crash – wir werden uns ökologisch ernähren oder gar nicht mehr“

Weltagrarbericht