

Gemüseanbau in Mischkultur



März 2018

Allelopathie

Bereits 1937 veröffentlichte der Botaniker Hans Molisch ein Werk mit dem Titel: "Der Einfluss einer Pflanze auf eine andere - Allelopathie". Inzwischen hat man sehr gut untersucht, dass Pflanzen durch Wurzelausscheidungen miteinander kommunizieren. Die Pflanzen geben in den Boden Pflanzenwirkstoffe, sogenannte Phytonzide, ab. Die Entstehung und Vermehrung von Mikroorganismen im Boden kann gefördert werden und benachbarte Pflanzen positiv beeinflussen. Darauf beruht das System der Mischkultur.



Bei einer Mischkultur werden mehrere Gemüsearten mit verschiedener Reifezeit und unterschiedlichen Nährstoffbedürfnissen auf einem Beet zusammengesetzt. Bei der Auswahl der Pflanzen spielen die Wurzeltiefe und Wurzelform eine Rolle. So werden die Nährstoffe aus unterschiedlicher Bodentiefe aufgenommen, alle Nährsalze optimal ausgenutzt, ohne dass die Pflanzen in Konkurrenz treten und der Boden einseitig ausgelaugt wird. Aber auch die Wuchshöhe ist von Bedeutung: manche Pflanzen brauchen Schatten und der Boden trocknet nicht so schnell aus, andere brauchen viel Sonne und dürfen sich gegenseitig nicht verschatten. Neben der Nährstoffausnutzung ist auch die Abwehr von Schädlingen und Pflanzenkrankheiten ein gewünschtes Ziel einer Mischkultur. Salat hält Erdflöhe fern und wird gerne zwischen Kohlrabi, Blumenkohl und andere Kohlarten gesetzt, wie man im oberen Bild sieht. Das Aroma des Selleries, der Tomate und auch der Zwiebel wehrt den Kohlweißling ab, dessen Raupen den Kohl kahl fressen.

Zwiebelgewächse haben aufgrund ihrer Inhaltsstoffe eine desinfizierende und keimtötende Wirkung. Sie enthalten scharfe Senfölglykoside. So werden Pilzkrankungen wie Grauschimmel und Mehltau eingedämmt. Neben den Zwiebelgewächsen helfen auch Gartenkräuter, weil sie ätherische Öle enthalten. Aber nicht nur der Geruch wirkt sich vorteilhaft aus. In unserem Beispiel schützt der Geruch der Zwiebel die Möhre vor dem Befall mit der Möhrenfliege und umgekehrt vertreibt der Duft des Möhrenkrauts die Zwiebelfliege. Eine geschickte Auswahl von Pflanzen für eine Mischkultur fördert also das Wachstum und den Ertrag im Beet und verhindert Schädlingsbefall und Pflanzenkrankheiten.

Mischkultursystem nach Gertrud Franck

Bereits in den 70er-Jahren entwickelte GERTRUD FRANCK (* 25. 09. 1905, † 18. 04. 1996) auf der schwäbischen Alb unter sehr ungünstigen Bodenverhältnissen ein vorbildliches System für einen Mischkulturgarten.

In ihren Aufzeichnungen aus jahrzehntelanger Praxis berichtete sie von zunächst unerklärlichen Beobachtungen, die sich jährlich wiederholten. Manche Pflanzen gediehen in bestimmten Nachbarschaftsverbänden immer besser und mit anderen jeweils schlechter. Nun begann sie, systematisch zu experimentieren, die im Laufe der Zeit gewonnenen Einsichten zu kontrollieren und mit biologischen Abläufen aus der ungestörten Natur zu vergleichen. Gleichzeitig ahmte GERTRUD FRANCK mit der dazugehörigen Bodenpflege durch Bodenbedeckung und Flächenkompostierung sowie durch passende Vor-, Nach- und Untersaat geeigneter kurzlebiger Pflanzen ein Stück Natur nach, das keinen unbesiedelten, leeren Boden duldet. Der Garten dankte es ihr durch konstante Bodenfruchtbarkeit und gesunde Erträge.



Ihre Impulse für den Anbau von Mischkulturen im Klostersgarten der Abtei Fulda und die entsprechenden Versuche dazu führten zu einer fruchtbaren Zusammenarbeit zwischen GERTRUD FRANCK und den Schwestern der Abtei Fulda.

Zwiebel - Fenchel



Literaturtipp:

Mischkultur im Hobbygarten von
Christa Weinrich,
Stuttgart 2003
erschienen bei Ulmer



Verfasserin:
K. Selle

Impressum:

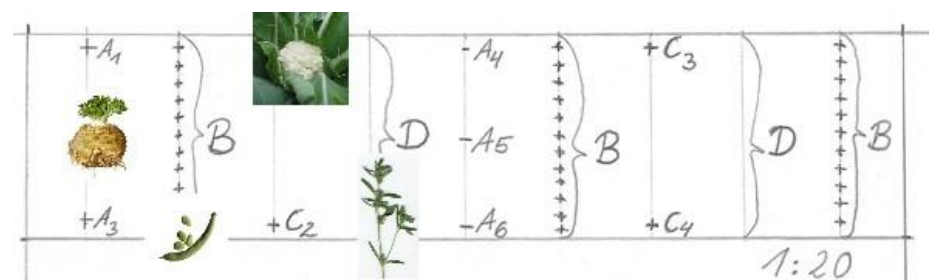
© SUZ Mitte 2018

Bei einer **Mischkultur** ist auch auf **schlechte Nachbarn zu achten**, die zum eigenen Schutz Säure und Gase abgeben, welche unter Umständen die Keimfähigkeit der Samen von benachbarter Pflanze beeinträchtigen können oder deren Wurzeln schädigen. Zum Beispiel sind die Stoffwechsel-ausscheidungen der Petersilie und ihre ätherischen Öle zu aggressiv für die Salatpflanzen und schädigen sie. Wiederum andere Pflanzenarten locken bestimmte Schädlinge, wie Blattläuse, in Massen an. Diese Pflanzenarten gehören nicht zusammen ins Beet.

Eine Mischkultur muss also gut geplant sein. Dazu benötigt man Fachliteratur oder Tipps von anderen Gärtnern

Download einer Mischkulturtafel

<http://www.freeware-kiel.de/Mischkultur.htm>
www.natur-forum.de/download/Mischkulturtafel.pdf



SCHUL-UMWELT-ZENTRUM MITTE

Die Gartenarbeitsschule Wedding "Friedrich-Krüger"

Scharnweberstr. 159
D -13405 BERLIN

Die Hauptstelle des SUZ-Mitte, die Gartenarbeitsschule Wedding, liegt am oberen Ende der Müllerstr. und ist sowohl vom Kurt-Schumacher-Platz (U-Bahn) als auch von der Afrikanischen Str. (U-Bahn) zu erreichen. Der Eingang ist etwas versteckt auf der südlichen Seite der Scharnweberstr neben dem neuen Ärztehaus.



© Und so erreichen Sie uns:

Tel.: +49 030-49870409

Fax.: +49 030-49870411

Mail: info@suz-mitte.de

Gartenmeisterin: Anneliese Axnick

Leiterin des Schul-Umwelt-Zentrums Mitte:

Regina Fuhrmann

Die Filiale Seestraße

Seestr. 74

D - 13347 Berlin

Tel.: 030-45022373

Die Gartenarbeitsschule Tiergarten

- Filiale Birkenstraße -

Birkenstr. 35,

D - 10551 Berlin

Tel.: 030-39494206



Gärtnerischer Grundkurs

Datum:

Wir planen eine Mischkultur

Den ersten Teil unseres Beetes hatten wir mit Möhren, Radieschen und Zwiebeln bepflanzt. Das ist bereits eine kleine Mischkultur. Sie beruht auf der Erkenntnis, dass sich Pflanzen gegenseitig beeinflussen.

Pflanzen kommunizieren über ihr Wurzelsystem miteinander. Die positive oder negative Wirkung von Pflanzen oder auch Mikroorganismen mittels chemischen Botenstoffen auf andere Pflanzen wird **Allelopathie** genannt. Das nutzt man bei einer Mischkultur, bei der man Pflanzen mit verschiedenen Ansprüchen in ein Beet setzt.

Worauf muss man bei einer Mischkultur achten?

Pflanzen benötigen unterschiedlich viele Nährstoffe. Deshalb ist eine ausgewogene Mischung von Stark-, Mittel- und Schwachzehrern wichtig. Wenn Schwachzehrer oder sogar den Boden verbessernde Pflanzen, wie Schmetterlingsblütler neben Starkzehrer wie Tomaten gepflanzt werden, ist eine ausgewogene Nährstoffentnahme möglich, die den Boden nicht auslaugt. Außerdem sollten sich Tief- und Flachwurzler abwechseln und Blattgemüse neben Wurzelgemüse stehen.

Jede Pflanze braucht neben einem gesunden Boden immer auch den nötigen Pflanzenabstand mit genügend Luft und Sonnenbestrahlung. Es darf nicht sein, dass eine Zwischenkultur oder eine Vorkultur erst dann geerntet wird, wenn das Blätterdach total zusammengewachsen ist. Zur Gesunderhaltung, zum kräftigen Aufbau und zur aktiven Substanzbildung müssen auch die unteren Pflanzenteile ihren Anteil an Licht, Luft und Sonne bekommen.

Eine richtige Sortenwahl kann viel zur vorbeugenden Schädlingsabwehr beitragen. Von Pflanzen ausgeschiedene Duftstoffe können einen Schädling einer Nachbarpflanze fern halten. Es gibt aber auch Nachbarn, die sich nicht vertragen und sich schaden.

Mit Zwischensaat oder -pflanzungen kann der Gesamtertrag erhöht werden. Durch Ausscheidung und Abbau der Pflanzenwurzeln werden Stoffe freigesetzt, welche von gewissen Nachbarpflanzen genutzt werden. Saaten von kurzlebigen Arten werden dazu zwischen Hauptkulturen mit großem Pflanzabstand gesetzt und ermöglichen eine optimale Bodenbeschattung und Bewurzelung, was die Bodengare fördert und vor Erosion schützt. Wir unterscheiden auf jedem Beet eine Hauptkultur, eine Vor- und Zwischenkultur.

Man unterscheidet folgende Kulturen im Mischkultursystem

A-Kulturen: Kulturen mit langsamer Wachstumszeit, die ihren Platz im Garten etwa ab Mitte Mai bis zum Ende des Jahres beanspruchen. In A-Reihen werden beispielsweise gepflanzt oder gesät: Tomaten, Stangenbohnen, Gurken, Spätkohlarten.

B-Kulturen: Pflanzen, die entweder nur in der ersten oder zweiten Hälfte des Vegetationszeitraums Platz benötigen, werden genau zwischen zwei A-Reihen angelegt. Beispiele für B-Kulturen sind: Zwiebeln, Erbsen, Lauch, Möhren, Frühkohl, Buschbohnen.

C-Kulturen: Pflanzen mit kurzer Kulturführung bis zur Ernte. In C-Reihen können jeweils mehrere Kulturen aufeinander folgen, etwa: Frühe Karotten, Salate, Kohlrabi, Radieschen, frühe Rettiche.

Beispiele für die Mischkultur

Kultur	günstig mit	ungünstig mit
Buschbohne	Gurke, Kartoffel, Kohl, Kohlrabi, Radieschen, Rote Beete, Salat, Sellerie, Spinat, Tomate	Erbsen, Fenchel, Knoblauch, Lauch, Schnittlauch, Zwiebel
Erbse	Fenchel, Gurke, Kohl, Kohlrabi, Kopfsalat, Rübli, Radieschen, Sellerie, Zucchini	Bohnen, Kartoffel, Knoblauch, Lauch, Tomate, Zwiebel
Fenchel	Endivie, Erbse, Feldsalat, Gurke, Salat, Sellerie	Bohnen, Tomate
Gurke	Bohne, Dill, Erbse, Fenchel, Knoblauch, Kohl, Lauch, Randen, Salat, Sellerie, Zwiebel	Kartoffel, Radieschen, Rettich, Tomate
Kartoffel	Buschbohne, Kohlrabi, Spinat	Erbse, Gurke, Randen, Kohl, Sellerie, Tomate, Zwiebel

Rotationsprinzip einer Reihenmischkultur

Im Mischkulturenanbau werden viele, verschiedene Gemüsesorten auf dem gleichen Beet kultiviert, was eine strenge Fruchtfolge erschwert. Daher sollte ein Anbauplan aufgestellt werden, damit man über Jahre hinweg feststellen kann, welche Gemüseart an welchem Platz gewachsen ist, um die Fruchtfolge zu ändern. Ständen die Reihen der Hauptkulturen, die während der Vegetationszeit am längsten den Platz beanspruchten, im vergangenen Jahr mindestens 50 cm weit auseinander, so kommen sie im nächsten Jahr genau in die Zwischenräume. Jede Kulturart rückt also 25 cm weiter. So kommt keine einzige Hauptkultur im folgenden Jahr direkt auf die Reihe einer vorjährigen Hauptkultur. Im nächsten Jahr verschieben sich die Abstände dann wieder um 25 cm, so dass mit Vor- und Nachkulturen und winterlicher Gründüngung stets eine ausgewogene Mischung entsteht.

Stichwort Mischkultur Fruchtfolge

Kultur	günstig mit	ungünstig mit
Kohlrabi	Bohne, Erbse, Gurke, Fenchel, Kartoffel, Lauch, Radieschen, Rote Beete, Salat, Sellerie, Spinat, Tomate	Kohl
Kopfsalat	Bohne, Erbse, Fenchel, Gurke, Kohlarten, Rübli, Lauch, Radieschen, Rettich, Tomate, Zwiebel	Petersilie, Sellerie
Lauch	Endivie, Kohl, Möhren, Petersilie, Salat, Sellerie, Tomate	Bohne, Erbse, Kohl, Rote Beete
Radieschen	Bohne, Erbse, Kapuzinerkresse, Kohl, Möhren, Petersilie, Salat, Spinat, Tomate	Gurke
Kohl	Bohne, Dill, Endivie, Lauch, Rote Beete, Salat, Sellerie, Spinat, Erbse, Gurke, Tomate	Kartoffel, Knoblauch, Kohlrabi, Schnittlauch, Zwiebel
Rote Beete	Bohne, Dill, Gurke, Kohl, Kohlrabi, Salat, Zucchini, Zwiebel	Kartoffel, Lauch, Spinat
Möhren	Dill, Erbse, Knoblauch, Lauch, Radieschen, Rettich, Salat, Spinat, Tomate, Zwiebel	Rote Beete

Aufgaben:

Was versteht man unter dem Begriff Allelopathie?

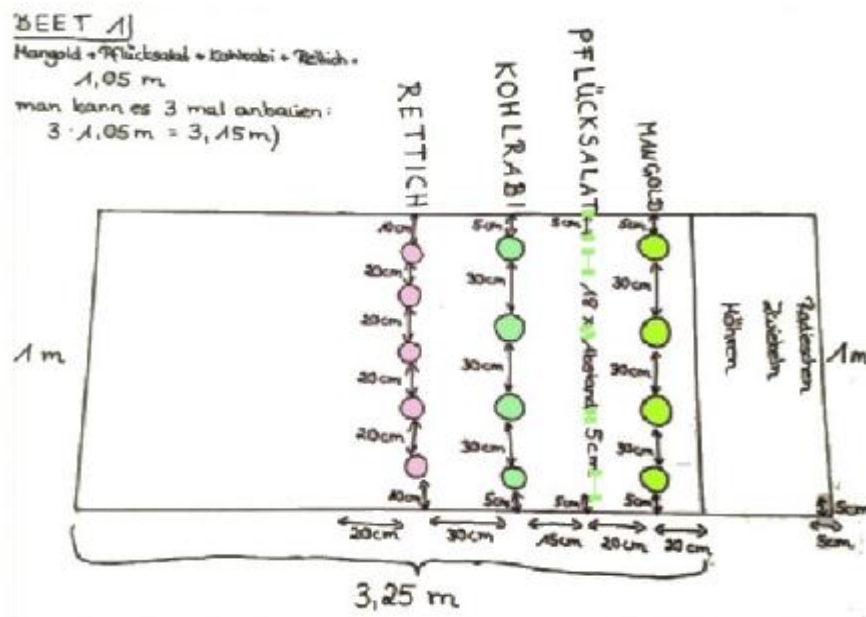
Erkläre, was eine Mischkultur ist:

Nenne 5 Gründe, warum Gemüsesorten in Mischkultur angebaut werden sollten:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Beurteile, ob das unten geplante Beet den Ansprüchen einer Mischkultur entspricht.

Informiere dich über die Pflanzen und ihre Eigenschaften und Ansprüche. Welche Nachbarn mögen sie, wogegen bestehen Antipathien?



Plane für dein Beet mit dieser Größe eine Mischkultur für das Frühjahr!