



Andreas König
Hilbern 23, 4521 Schiedlberg
☎ +43 (0) 650/490 33 99
✉ andreas.k1@gmx.at
<https://www.facebook.com/andreas.konig.37604>
<https://gesundeleben.online/>

Mischkultur, Fruchtfolge und Gründüngung

Diese 3 Elemente begleiten mich schon seit vielen Jahren im Obst- und Gemüsegarten. Es sind sehr nützliche Systeme, um beste Qualität von Obst und Gemüse ernten zu können und natürlich um den Boden fruchtbarer, gesünder und lebendiger zu machen – insbesondere mittels der Gründüngung und dem [Mulchen](#).

Abgestimmte Mischkulturen und richtige Fruchtfolge helfen dem Gärtner sehr zur natürlichen gegenseitigen Gesundheitsförderung der Pflanzen, der natürlichen Schädlingsabwehr, wie auch um die Fläche des Gartens möglichst effizient zu nutzen.

Insbesondere die [Mischkultur unter Obstbäumen, bzw. die Baumscheibenbepflanzung](#) mit gesundheitsfördernden und arbeitersparenden Wildblumen und Heilkräutern ist m.E. noch viel zu wenig bekannt. In meinem 2 Hektar großen [Permakultur-Obstsortengarten](#) war mir das Anlegen von vielfältigen, vorbildhaften Obstbaumscheiben ein sehr großes Anliegen, um für andere Obstgärtner eine Inspiration zu sein.

Um Garten- und Landbesitzer dabei zu unterstützen nachhaltige wie auch nützliche Landschaften und Gärten mit hoher Biodiversität zu kreieren war es mir ein besonderes Anliegen aus verschiedenen Quellen die nützlichsten Infos dafür zusammenzustellen. Da ich die Ausarbeitungen anderer Gärtner zu diesen Themen oft nicht einfach hier kopieren darf, habe ich diese im Folgenden teilweise nur als Internetlink gesetzt.

Mischkultur und Unterpflanzungen im Obstgarten – Obstbäume

Unter Obstbäumen grünt und blüht es. Die Baumscheibe, der wichtigste Teil für die Baumpflege, sollte mit einer gesund haltenden, lebendigen Bodendecke oder einer Nährstoff spendenden Gründüngung eingesät werden. Zusätzlich können Blumenzwiebeln auf ihr verwildern und bestimmte Schattenstauden gepflanzt werden. So bietet sich auch im Obstgarten das ganze Jahr ein buntes Bild. [Insekten werden angezogen](#), was für die Bestäubung wichtig ist und die Gesundheit der Bäume wird gefördert. Mit bestimmten Pflanzenkombinationen kann ganz gezielt auf wunde Punkte eingegangen werden, bestimmte andere Pflanzen haben auf der Baumscheibe oder in der Nähe der Obstbäume nichts zu suchen. Dazu zählen [Beerensträucher](#), die einen ähnlichen Nährstoffbedarf haben, Wermut, welcher wachstumshemmend wirkt und Nadelbäume, die einen sauren Boden hinterlassen.

Gesunde Unterpflanzungen auf der Baumscheibe

Für eine lebendige Bodendecke kann man käufliche Mischungen, Steinklee, Spinat, Senf, Kapuzinerkresse oder Wildkräuter benutzen. Auf jeder Baumscheibe sollten ein paar Brennnesseln stehen. Sie helfen, genau wie Kapuzinerkresse, gegen Blattläuse, werden von Ameisen gemieden und stärken die Baumwurzeln. Brennnesseln helfen auch bei Mehltau und Pilzbefall auf Pflanzen. Wächst die Brennnessel in der Nachbarschaft von Heilkräutern, bilden diese mehr ätherische Öle.

Kamille, Tagetes und Ringelblume wirken gegen Nematoden, nicht rankende Kapuzinerkresse und Ringelblumen gegen Blutläuse. Allgemein gesundheitsfördernd sind Pfefferminze, Melisse und

Meerrettich. Um ganz allgemein Schädlinge fern zuhalten, sollten Obstbäume mit Gamander, Witwenblume, Sterndolde und Fetthenne bepflanzt werden. Beinwell fördert das Wachstum durch seine Wurzelausscheidungen. In die Nähe gesetzte Tompinamburpflanzen halten als Köderpflanzen die Wühlmäuse von den Obstbäumen fern. Andere Mäuse stehen nicht sonderlich auf Kapuzinerkresse, Knoblauch, Pfefferminz und Tagetes, wie auch Johannisbeere. Meerrettich zu Steinobst gepflanzt soll die Kräuselkrankheit und Monilia verhindern.

Attraktive Mischkultur unter Obstbäumen

Grundsätzlich sind für diese Bepflanzungen Stauden oder Sommerblumen geeignet, die [schattenverträglich](#) sind. Das gilt für Akelei, Astilbe, Bergenie, Bleiwurz, Efeublättriges Alpenveilchen, Elfenblume, Frauenmantel, Gemswurz, Goldnessel, Immergrün, Rhabarber, Kaukasusvergissmeinnicht, Maiglöckchen, Nieswurz, Pyrenäenstorchschnabel, Schaumblüte, Storchschnabel, Veilchen, Waldmeister, Waldsteinie. Auch alle Frühlingsblumen und [Zwiebelblumen](#), die Insekten zur Bestäubung anziehen, fühlen sich unter Bäumen wohl. Besonders günstig sind Winterling und Schneeglöckchen.

Nachbarpflanzen für bestimmte Obstsorten

- Apfel – er mag die Nachbarschaft von Eisenhut und Veilchen. Kapuzinerkresse vertreibt den Apfelblattsauger, Knoblauch und Schnittlauch helfen gegen Schorf. Löwenzahn hemmt die Blattchlorose von Äpfeln. Fingerhut verbessert Lagerqualität
- Birne – sie profitiert von Fingerhut, Taubnessel, Geranie, Schneeglöckchen, Gundelrebe, Fingerhut und Löwenzahn. Letzterer hilft auch hier gegen die Blattchlorose. Ungünstige Nachbarn sind Salbei, Wachholder und Himbeere.
- Kirsche – Kirsche mag Waldmeister, Kresse, Schnittlauch und Löwenzahn. Gegen die Narren- oder Taschenkrankheit an Steinobst hilft Knoblauch. Maiglöckchen verhindern Monila und der Rote Fingerhut stoppt Gummifluss. Immergrün wirkt sich ungünstig auf Kirschen aus.
- Mirabelle – sie sollte nicht in unmittelbarer Nähe von Kirschen angepflanzt werden. Die Mirabelle mag Zwiebel, Knoblauch, Senf, Geranie und Klee.
- Pfirsich – er profitiert von Knoblauch, welcher zusammen mit nicht rankender Kapuzinerkresse gegen die Kräuselkrankheit wirkt. Zusammen mit Gründüngung hemmt er auch Bakterienbrand.
- Pflaume und Zwetschge – günstig wirken sich Knoblauch, Lerchensporn, Scharbockskraut, Phacelia, Melde und Feldsalat aus.
- Quitte – neben den schon angeführten Nadelbäumen, Wermut und Beerensträuchern, sollte man auch die Nachbarschaft von Salbei meiden. Förderlich sind dagegen Taubnessel, Phacelia, Löwenzahn und Melde.
- Aprikose – sie nimmt eine Sonderstellung ein, denn sie soll einen Abstand von 6m zu anderen Obstgehölzen einhalten. Salbei als Unterpflanzung ist tabu. Ansonsten mag sie Pfefferminze, Melisse, Ringelblume und Kapuzinerkresse.
- Wein – günstig wirken Büschelschön, Ringelblume, Mohn, Ölrettich, Senf, Nussbaum, Lupine, Klee, Winterroggen, Melisse, Liebstöckel, Pfefferminze

Quellen: Marie-Luise Kreuter, Der Biogarten, BLV München , € 29,90

Christa Weinrich OSB Abtei Fulda, Mischkultur im Hobbygarten, Eugen Ulmer KG, Stuttgart 2008

Walnuss hemmt die Keimung vieler Pflanzen ([Allelopathie](#)), außer Buschwindröschen, Brombeeren und Gräsern (*Poa pratensis*) und unterdrückt das Wachstum anderer Pflanzen.

254 KAPITEL 9

Die Ansprüche der jeweiligen Nussgehölz-Arten an Boden, Klima und Mikroklima werden weiter unten beschrieben. (Siehe S. 258-262) Falls das verfügbare Grundstück für den Anbau von Nussgehölzen ungeeig-

net ist, sollte man überlegen, etwas anderes anzubauen. Wenn die Bedingungen grenzwertig sind, aber der Standort nahe beim Haus liegt, können Pflege und Aufmerksamkeit die Nachteile eines weniger geeigneten

ALLELOPATHIE³

Allelopathie beschreibt die gegenseitige Wirkung von Pflanzen aufeinander. Das geschieht durch chemische Botenstoffe. Jede Pflanze, die einen Wirkstoff produziert, der eine andere Pflanze beeinflusst, wird als allelopathisch oder Allelopath bezeichnet.

Genaugenommen beinhaltet die Allelopathie alle biochemischen Wechselwirkungen, die zwischen Pflanzen auftreten, fördernde wie hemmende. In der Praxis sind die meisten leicht erkennbaren allelopathischen Wechselwirkungen hemmende. Allelopathie bezeichnet für gewöhnlich eine hemmende Wirkung des Allelopathen auf Nachbarpflanzen.

Es können hierbei die Keimung, das Wurzelwachstum, das Wachstum der Triebe und die Aufnahme von Nährstoffen beeinflusst werden. Die Auswirkungen davon können vielschichtig sein. Eine Pflanze A kann zum Beispiel die Keimung einer Pflanze B fördern, aber gleichzeitig deren Wurzel- und Triebwachstum hemmen.

Die Botenstoffe, die diese Wirkungen hervorrufen, werden auf vier verschiedene Arten verbreitet. Sie können durch Regen von den Blättern auf den umliegenden Boden oder auf Pflanzen gespült, von den Wurzeln abgegeben, aus zersetzten Pflanzenteilen freigesetzt oder als flüchtige Stoffe von der lebenden Pflanze an die Luft abgegeben werden.

Untersuchungen legen nahe, dass fast alle Wechselwirkungen zwischen Pflanzen mit Allelopathie zu tun haben. Deren Auswirkungen sind aber oft so gering, dass sie von stärkeren Effekten verdeckt werden, wie beispielsweise der Konkurrenz. Allelopathen können andere Pflanzenarten, aber auch Artgenossen beeinflussen. Der Vorteil, der durch die Einschränkung des Wachstums anderer Arten entsteht, ist offensichtlich. Die Hemmung von Artgenossen kann als eine Form von natürlicher Fruchtfolge betrachtet werden.

Die entstehenden Probleme, wenn Pflanzen dort angebaut werden, wo vorher Vertreter einer verwandten Art gepflanzt worden sind – was auch als „Wiederpflanzen von Krankheiten“ bezeichnet wird –, sind zum Teil allelopathisch bedingt. (Siehe S. 264) Das gleiche gilt für Rostpilz-Erkrankungen, eine Störung bei Futter-Leguminosen, wenn diese über mehrere Jahre fortgesetzt auf demselben Boden angebaut werden. In beiden Fällen wird der Boden mit Krankheitserregern angereichert. Allelopathie sorgt zusätzlich dafür, dass Pflanzen auf Böden schlecht gedeihen, die mit Krankheitserregern stark angereichert sind, auf die sie anfällig sind. Im Mischwald neigen Bäume dazu, leichter unter einer anderen Baumart nachzuwachsen. Das ist sicher auch ein allelopathischer Effekt.

Gräser, Farne und Heidekraut-Arten verwenden Allelopathie und Konkurrenz, um das Wachstum von Bäumen und Sträuchern zu hemmen. Sie bremsen somit die Wiederent-

stehung von Waldflächen, die für sie zu viel Schatten verursachen würden. Die Wirkung kann auch indirekt erfolgen, wenn beispielsweise Heidekraut den Wuchs von Birken und Fichten verhindert, indem es die Bildung von Lebensgemeinschaften zwischen den Wurzeln dieser Pflanzen und Pilzen hemmt. Die wachstumshemmende Eigenschaft von Gräsern auf Bäume ist schon lange bekannt. Ein Experiment mit Apfelbäumen hat bestätigt, dass nicht nur die Konkurrenz, sondern auch Allelopathie daran beteiligt sind. Das durchgelaufene Gießwasser von in einer Schale angebauten Graspflanzen wurde benutzt, um Apfelsämlinge zu bewässern. Diese wuchsen schwächer als jene Sämlinge, die mit reinem Wasser gegossen wurden. Andere Beispiele sind:

Von **Kohlgewächsen** wird angenommen, dass sie Beikräuter sowohl durch Wurzelabscheidungen als auch durch Zersetzungsprodukte eigener Pflanzenreste unterdrücken.

Wicke, Ölrettich, Senf und Buchweizen sind Gründüngepflanzen, die Beikräuter sowohl allelopathisch als auch durch Konkurrenz hemmen.

Kartoffeln/Erdäpfel haben eine hemmende Wirkung auf Apfelbäume, sie sind also für eine solche Mischkultur nicht geeignet.

Holunder hat eine nachteilige Wirkung auf viele Pflanzen, speziell auf Kohlgewächse.

Kornrade, ein früher verbreitetes Ackerwildkraut, erhöht die Erntemenge und Qualität von Weizen.

Gerste hemmt das Wachstum von Vogelmiere und Hirtentäschelkraut, Weizen nicht.

Aromatische Kräuter, einschließlich Vertretern der Lippenblütler, Doldenblütler und Korbblütler, hemmen die Keimung einjähriger Pflanzen in ihrer Umgebung. Die daran beteiligten Inhaltsstoffe sind offensichtlich dieselben, die diesen Kräutern auch ihre medizinischen und kulinarischen Eigenschaften verleihen. Außerdem sind sie für die Gesundheit der Pflanze selbst wichtig.

Studentenblumen der Gattung *Tagetes* haben eine allelopathische Wirkung auf viele Beikräuter, einschließlich Winde, Quecke und Giersch. Sie schwächen diese, töten sie sogar ab. *Tagetes minuta* ist in dieser Hinsicht die stärkste Art.

Walnüsse – Siehe nächste Seite

Zusammenstellung Gründüngerpflanzen

Schlüssel zu den unten benutzten, durch Schrägstriche getrennten Zahlenkombinationen:

Aussaatzeit/ Saatmenge g-qm/ Abfriertemperatur/ Wurzeltiefe/ Bodenart

- **Abfriertemperatur:** mit Vlies sinken die Abfrier-Temperaturen noch um einige Grade
- Die **Wurzeltiefe** ist in cm angegeben, sie gilt nur unter optimalen Voraussetzungen
- **Bodenart:** 1: alle Böden, 2: sandig, leicht, 3: sauer, 4: leicht-mittelschwer, 5: kalkhaltig; evt. mit nachfolgenden weiteren Qualitätsmerkmalen

Nicht frostharte Gründüngerpflanzen:

1. **Bienenfreund Phacelia tanacetifolia, Raublattgewächse.** Unterdrückt Wildkräuter. Nitratfänger. Flachwurzler mit vielen feinen Wurzeln. Wächst rasch. Überträgt keine Krankheiten. Für alle Gemüsekulturen möglich. Nachfrucht für Bohnen und Erbsen, gegen deren Fußkrankheiten. Auch für Schattenlagen. Gute Bienen- u. Insektenweide. Bindet Bodenpartikel. 4-9/ 3-5/ -8/ 80/ 1, nicht nasskalt.
2. **Buchweizen Fagopyrum spec., Fagopyrum esculentum, Knöterichgewächse.** Breitwürfig aussäen, er keimt innerhalb von 3 - 5 Tagen und wächst rasch, unterdrückt Wildkräuter, auch Quecken. Die hohlen Stängel durchlüften den Boden. Friert leicht ab, nur mit Rhabarber verwandt. Vor allem für Gemüsekulturen möglich. Bienenweide. Grünfutter für Haustiere. Tiefwurzeln. Düngung erhöht Kornausbeute. 4-8/ 10/ -/80/ 3 moorig, leicht, trocken, sandig, nicht schwer + kalkreich.
3. **Gelbsenf Sinapis alba** oder auch **Weißer Senf, Kreuzblütler.** Keimt und wächst sehr rasch. Nicht vor oder nach anderen Kreuzblütlern Kohl, Kresse, Rauke, Radies, Raps, (Meer-)Rettich. Pfahlwurzel, große Wurzelmasse, macht den Boden locker. Bekämpft Nematoden bei Rüben- und Gänsefußgewächsen. Die Senföle beeinflussen das Bakterien- und Pilzleben im Boden positiv. Lockt Aurora- und Resedafalter an bei Aussaat bis Juli. 3-9/ 3-5/ -8/ 150/ 1. Nicht für Gemüsebeete.
4. **Lupine, blau, weiß. Hülsenfrüchtler.** Gründünger in Nachkultur. Verträgt Trockenheit. Stickstoffsammler. Für neue Böden und im Küstenklima. Einjährig. Pfahlwurzel bis 1,5 m. Lupinen fördern das Wachstum von Weizen, indem sie Nährstoffe aus der Tiefe weitergeben. Viel Grünmasse, duftend, 60 cm hoch. 4-8/ 20/ -4/ 300/ 3 leicht, mittelschwer-schwer, auch mit hohem pH-Wert.
5. **Lupinus lutens. Lupine, gelb. Lupinus angustifolius. Hülsenfrüchtler.** Gründünger in Nachkultur. Futterpflanze mit viel Grünmasse, duftend. Bis 60 cm hoch. Stickstoffsammler, lockert den Boden auf, tiefwurzeln. Für nährstoffarme Böden. Schnellwachsend, unterdrückt Wildkräuter. 4-8/ 20/ -4/ 300/ 2+3. Sammelt Stickstoff aus der Luft, nicht vor oder nach Bohnen und Erbsen.
6. **Ölrettich. Raphanus sativus ssp. oleiformes, Kreuzblütler.** Bei Bodenverdichtung. Unterdrückt Wildkräuter, z.T. Quecken. Nitratfänger mit Pfahlwurzel, Lichtkeimer. Erfriert nach längerem Frost. Nicht vor oder nach anderen Kreuzblütlern anbauen, siehe Gelbsenf. 'Pegletta' (Pötschke) verbreitet die Kohlhernie nicht, bekämpft Nematoden. Lockt Bienen, Hummeln, Schwebfliegen an. 4-9/ 3-5/ -/150/ 1 außer sehr trockenen und sehr sauren Böden. Samen keimen nur im Licht, hemmt die Entwicklung von Bodenälchen.
7. **Perserklee. Trifolium resupinatum. Hülsenfrüchtler.** Wächst langsam. Stickstoffsammler. Viel Wurzelmasse mit Pfahlwurzel. Vergrämt um Kohl und Rettich herum die Kohlfleige und den Kohlweißling. 4-8/ 5/ - / - /4 auch tonige, nicht sandige, trockene, nasskalte. Bienenweide. Für Baumscheiben von Beeresträuchern und Obstbäumen.

8. **Ringelblume *Calendula officinalis*. Korbblütler.** Fördert Bodengesundheit (Nematoden), besitzt schwache Wirkung gegen Bodenälchen. Macht Erde feinkrümelig. 3-9/ 10/ - / 80/ 1 außer trockenen Böden.
9. **Seradella *Ornithopus sativus*. Hülsenfrüchtler.** Eiweißreiche Futterpflanze. Für arme Standorte. Stickstoffsammler. 7-8/ 5-10/ 150/ 2.
10. **Sommerwicken *Vicia sativa*. Hülsenfrüchtler.** Stickstoffsammler. Haferzusatz stützt die Wicken. 5-8/ 15 - 20/ -5/ - / 1. außer sauer. Starke Unkrautunterdrückung durch hohe Grünmassebildung. Sollte nicht vor oder nach Bohnen und Erbsen angezeigt sein.
11. **Sonnenblumen *Helianthus annuus*. Korbblütler.** Lockern den Boden tief auf, Wurzeln 2,75 m. Wachsen rasch, bilden viel Grünmasse. Benötigen viel Wasser, tolerieren Trockenheit. Helfen Bienen und Vögeln. Nematoden finden keine Nahrung und werden dadurch vermindert. Vorteilhaft vor Erbsen, Kartoffeln und nach Erdbeeren und Kohl. Nicht vor Gurken, Paprika, Salat, Sellerie, Tomaten (Sclerotiniafäule). Bereiten den Boden vor für Wildblumenwiese (Nährstoffentzug) und Neupflanzung von Obstbäumen nach Rodung der alten. Entziehen dem Boden Schwermetall. 4-8 / 3-5/ - / 275/ 1 feucht, nährstoffreich, warm.
12. **Studenten *Tagetes spec.* Korbblütler.** Bodengesundung, erhebliche Verminderung der Nematoden nach 4 Monaten Standzeit. Zwischen Gemüse und Rosen (bei Rosenmüdigkeit) säen, besonders zwischen Kartoffeln, Möhren, Porree und Tomaten. 4-8/ 8-10/ - / - / 1.
13. **Tatarischer Buchweizen *Fagopyrum tataricum*. Knöterichgewächse.** Er wird bei besseren Bedingungen bis zu 2 m hoch. Der bis in den Blütenstand beblätterte Stängel bildet viel Masse.

¹ Bei den heutigen, milderen Wintertemperaturen ist es nicht unbedingt sicher, dass die genannten Gründüngerpflanzen wirklich erfrieren.

Winterharte Gründüngerpflanzen:

1. **Deutsches Weidelgras *Lolium perenne*. Süßgräser.** Wächst langsam, gegen Trockenheit empfindlich. Hinterlässt feinkrümeligen Boden. Vermindert Befall mit Kohlhernie und Rettichschwärze bei nachfolgenden Kulturen. 8-9/ 5/ 80/ 1.
2. **Espartette. *Onobrychis vicifolia*. Hülsenfrüchtler.** Verträgt Trockenheit, ist empfindlich gegen Nässe. Stickstoffsammler. Grünfutter für Haustiere. Entweder vor der Blüte abmähen oder stehen lassen für Bienen, Schwebfliegen und andere kurzflügelige Insekten. Nicht nach oder vor Bohnen und Erbsen. 3-8/ 20-30/ 5 warm, bis neutral; nicht feucht, sauer, schwer.
3. **Feldsalat *Valerianella locusta*. Baldriangewächse.** Benötigt ausreichende Feuchtigkeit, hinterlässt feinkrümeligen Boden. Verträgt sich mit allen Gemüsen, keimt aber bei Feuchtigkeit kaum. 3-4 + 8-10/3/80/1.
4. **Inkarnatklee. *Trifolium incarnatum*. Hülsenfrüchtler.** Wächst langsam, unterdrückt Wildkräuter. Stickstoffsammler, sammelt Stickstoff aus der Luft. Grünfutter für Haustiere. Frosthart bis -10°. Vergrämt um Kohl herum die [Kohlflyge](#) und den [Kohlweißling](#). 5-8/ 5/ 100/ 5 mittelschwer, humos, nicht nass, schwer, moorig, trocken. Bienenweide. Nicht vor oder nach Bohnen und Erbsen.
5. **Landsberger Gemenge.** Stickstoffsammler, lockert den Boden auf. Vorkultur für Kartoffeln, Gemenge und Möhren. Mischung aus 50% Inkarnatklee, 30% Zottelwicke und 20% Raygras. 8-9/ - / - /4.
6. **Luzerne. Alfalfa. *Medicago sativa*. Hülsenfrüchtler.** Stickstoffsammler, 90 cm. Grünfutter für Haustiere. Tiefwurzelnd, Pfahlwurzel, mit vielen Faserwurzeln im oberen Bodenbereich. Sie verbessert schwere, verdichtete, kranke Böden in 2 - 3 Jahren. Hervorragend für

Kompost. 3-8/ 3-5/ 500/ 5 trocken, nicht für saure und nasse. Sammelt Stickstoff aus der Luft, nicht vor oder nach Bohnen und Erbsen.

7. **(Winter-)Roggen. Secale cereale. Süßgräser.** Hinterlässt feinkrümeligen Boden. Verträgt keine Trockenheit, unterdrückt Keimung anderer Pflanzen (Quecken, gelbe Rüben, Möhren, Petersilie, rote Bete) durch Ausscheidung wuchshemmender Substanzen. Gut geeignet als Vorfrucht für Bohnen, Kartoffeln, Kohl und Spargel. Große Wurzelmasse. Späteste Gründüngungspflanze. 2-11/ 15-20/ - / 1 außer schwerem oder trockenem Boden. Der Winterroggen wird von vielen Öko-Gärtnern gern verwendet, weil er mit keinem anderen Gemüse verwandt ist, außer Zuckermais.
8. **Spinat Spinacia oleracea. Fuchsschwanzgewächse.** Nitratfänger. Wächst rasch. Nicht vor oder nach Gutem Heinrich, Mangold, Melde, Roter Bete und Spinat anbauen. Grünfutter für Haustiere. Verbessert das Wasserrückhaltevermögen des Humus. 2-4 + 7-9/ 5/ 80/ 1.
9. **Steinklee Melilotus spec. ,** weiß und gelb. **Hülsenfrüchtler.** Bienenfutterpflanze. Stickstoffsammler, benötigt wenig Wasser, durchlüftet den Boden. Bedeckt schnell lückenlos den Boden. Sammelt Stickstoff aus der Luft, nicht vor oder nach Bohnen und Erbsen. Pionierpflanze mit Pfahlwurzeln, samt sich leicht aus. Vertreibt Mäuse (weiß). Für Baumscheiben. Bienenweide, auch für Schwebfliegen und Bläulingsfalter. Vergrämt um Kohl herum die [Kohlflyge und den Kohlweißling](#). 3-9/ 5-10/ 300/ 5 trocken, sandig, steinig, nicht sauer und humos. - Alle Kleearten sollten nicht zu oft hintereinander angebaut werden, weil ihre Wurzeln schädliche Stoffe absondern. Sie können sogar bei Neuaussaat die Keimung neuer Kleesamen verhindern. Andererseits werden sie von Hahnenfuß (Butterblumen) durch deren Wurzelausscheidungen behindert.
10. **Winterraps. Brassica napus. Kreuzblütengewächse.** Anbau nicht nach oder vor anderen Kreuzblütlern wegen Kohlhernie. Nachbau erst nach mehreren Jahren. Fördert Nematoden. Grünfutter für Haustiere. Bienenweide. Hat Pfahlwurzeln. 8-10/ 15-20/ 200/ 1.
11. **Winterwicke Vicia villosa. Hülsenfrüchtler.** Stickstoffsammler. Große Wurzelmasse. 8-9/ 15-20/ 150/ 1 nicht für schwere Böden. Sammelt Stickstoff aus der Luft. Nicht vor oder nach Bohnen oder Erbsen. Wintergründung mit Roggen oder Weizen.

Weiterhin sind als Gründüngerpflanzen bewährt:

- **Mischung** aus 20% Alexandrinerklee, 60% Hafer, 20% Perserklee, Aussaat ab 3-4, ganzjährig; geeignet als Futtermittel, Mulch, Stickstoffsammler, nicht für trockene Böden. Rasche Bodendeckung furch schnelle Jugendentwicklung. Stickstoffsammler.
- **Ackerbohne Vicia faba Hülsenfrüchtler** als Vorsaat, 2 - 7, auch bei Trockenheit, Stickstoffsammler, Tiefwurzler. Auch schwere Böden. Nicht winterhart. Sie haben Pfahlwurzeln bis zu 1,5 m, zur Bodenlockerung, Stickstoffsammler. Abschneiden, wenn die Pflanzen Früchte angesetzt haben. Für nährstoffarme und trockenen Böden. 3 - 5 Aussaat.
- **Kresse Lepidium sativum Kreuzblütengewächse** bildet viel Humus, schnellwachsend.
- **Platterbsen Lathyrus Hülsenfrüchtler** bleiben niedrig, vertragen Trockenheit, frieren sicher ab. Für Weinbergsbegrünung.
- **Rotklee/Wiesenklee Trifolium pratense Hülsenfrüchtler** ist frosthart. Mehrjährige Gründünger- und Futterpflanze mit Pfahlwurzel. Stickstoffbildend. Erhöht merklich den Gareanteil im Boden.
- **Bokharaklee Melilotus albus Hülsenfrüchtler** ist gut für Tonböden, leichte Sandböden (nicht unter pH 5,5) und bei Bodenmüdigkeit. Bienenweide, wird bis 140 cm hoch. Die Pfahlwurzel kann bis zu 5 m lang werden, sie durchbricht Pflugsohle und Steinbildungen. Getreide, Hackfrüchte und Obstbäume gedeihen danach besser. Als Randbepflanzung auf den Obstbaumscheiben wehrt der Bokharaklee Wühlmäuse ab. Das bittere Cumarin wird von den Milchkühen und anderen Tieren oft nicht gern gefressen, frisches Kraut nehmen sie aber nach

Eingewöhnung an. Die Nährstoffe kommen denen der Luzerne gleich. Die Pflanze ist zweijährig. Aussaat im zeitigen Frühjahr, 250 g/100 qm.

- **Borretsch *Borago officinalis* Raublattgewächse** durchwurzelt den Boden tief. Bienenweide.
- **Quirlmalve *Malva verticillata* Malvaceae.** Gründüngung mit viel Blattmasse und starker Pfahlwurzel zur Bodenlockerung. Sie friert im Winter ab. Wurde über Jahrhunderte als Futterpflanze genutzt. Die Pflanzen können bei früher Saat bis 2 m hoch werden.
- **Rauweizen *Triticum turgidum* Süßgräser.** Sie ist eine fast verschollene Art, die wesentlich üppiger ist als die heute bekannten Weizen. Rauweizen ist winterhart und entlastet die Fruchtfolge. Überwinternde Gründüngung sollte vier Wochen vor der nächsten Kultur eingearbeitet werden, damit sie sich im Boden noch umsetzen kann.
- **Sommerwicke/Hafergemenge, 7 - 8,** der Hafer stützt die Wicken. Stickstoffsammler. Für alle Böden, außer sauren. Frostfest bis -5°.
- **Kornrade *Agrostemma githago* Nelkengewächse,** einjährig, ist nicht mit Nutzpflanzen verwandt und kann überall Einsatz finden. Ihre Wurzeln scheiden schädliche Saponine aus, die Nematoden vernichten.
- Auch **Dinkel *Triticum spelta* Süßgräser** (Winter) und **Flachs *Linum usitatissimum* Leingewächse** (Sommer) bilden schnellen Bodenschutz.

Praktische Gründüngungsvorschläge:

- **Frühjahr:** kurzdauernd Ackerbohne, Phacelia, Senf, Spinat.
- **Frühjahr/Sommer:** Ackerbohne, Alexandrinerklee (1/2-1 Jahr), Erbsen-Wicken-Hafer-Gemenge, Hafer, Perserklee, Phacelia, Rotenburger Combigemenge, Senf, Spinat.
- **Sommer/Herbst:** Als Nachfrucht Lupinen, Ölrettich, Phacelia, Platterbsen, Senf, Sommerwicken evt. + Hafer.
- **Herbst:** Überwinterungsdüngung mit Landsberger Gemenge, Winterraps, Winterrüben, Winterroggen, Zottelwicke (evt. + Roggen).

Verdichteter Boden:

Dafür eignen sich Pflanzen mit tief eindringenden Pfahlwurzeln: Ackerbohne, Bokharaklee, Borretsch, Gelbsenf, Landsberger Gemenge, Lupine, Luzerne, Ölrettich, Perserklee, Puffbohne, Quirlmalve, Rotklee, Sonnenblumen, Steinklee, Winterraps.

Quelle: <http://www.bio-gaertner.de/Zusatzartikel/Gruenduengung-geeignete-Pflanzen-und-saisonale-Ideen>

Schutzpflanzen und Partnerpflanzen

Duft- und Wurzelausscheidungen gewisser Pflanzen halten Schädlinge und manche Krankheiten ihrer speziellen Partnerpflanzen fern, sobald sie nebeneinander gepflanzt werden.

Hier geht's weiter zu diesem Artikel: <https://www.wildfind.com/artikel/schutzpflanzen-und-partnerpflanzen>

Verträglichkeit der Kulturen

Wunderbare übersichtliche Tabelle: <https://kleingartnerin.de/ratgeber/mischkultur.html>

<http://www.pflanzenlexikon.org/wp-content/uploads/2013/02/Mischkulturtabelle.pdf>

Fruchtfolgetabelle

Beipflanzungen und ihre Wirkung

Übersichtliche, hilfreiche Tabellen: <https://www.kleingartnerin.de/ratgeber/fruchtfolge.html>