



**Infoblatt: Garten**

## **Bodenpflege mit Pflanzen – Die Gründüngung –**

Der gute Mutterboden, aus gärtnerischer Sicht wertvoller als Gold, der Witterung schutzlos ausgeliefert. Ein Bild, das man leider viel zu häufig in unseren Gärten antrifft. Die Folge ist eine extreme Verschlechterung der Bodenqualität. Die Bodenlebewesen werden starken Temperaturschwankungen und UV – Strahlung ausgesetzt, außerdem wird ihnen aufgrund mangelnder organischer Substanz die Nahrung entzogen. Das Bodenleben, im Fachjargon „Edaphon“, stirbt zum großen Teil ab. Die Überlebenskünstler unter ihnen ziehen sich in tiefere Schichten zurück und warten auf bessere Zeiten. Die Folge ist ein Boden mit schlechter Struktur, der leicht austrocknet und bei Regen verschlämmt, erodiert und, gar nicht selten, hart wie Beton werden kann.

Ebenso wie Mutter Erde eine schützende Atmosphäre benötigt um Leben überhaupt zu ermöglichen, benötigt die Erde im Garten eine schützende Pflanzendecke. Aus diesem Grunde sollte jede freie Fläche im Garten mit Gründüngungspflanzen eingesät oder mit Mulch abgedeckt werden.

Die Idee, spezielle Gründüngungspflanzen zur Pflege des Bodens auszusäen, stammt aus dem Ackerbau und gehört heute im Nutzgarten als fester Bestandteil in die Kulturfolge. Aber auch im Ziergarten kann die Gründüngung vielseitig genutzt werden. Die Vorteile von Gründüngung sind vielfältig, und es gibt für jeden Zweck und für jeden Boden eine geeignete Gründüngungspflanze.

### **Vorteile der Gründüngung**

- **Reduzierte Nährstoffauswaschung:** Besonders im Winter können Nährstoffe wie Stickstoff, aber auch Kalium und Magnesium, leicht aus dem Boden ausgewaschen werden. Durch eine Gründüngung werden diese Nährstoffe in der Pflanzensubstanz gebunden und nach Einarbeitung dem Boden wieder zugeführt.
- **Bodenauflockerung:** Sonnenblumen, Ölrettich und Lupinen haben sehr tief reichende Wurzeln und sind in der Lage, tiefe Bodenschichten aufzulockern, zu durchlüften und somit die Bedingungen für die folgende Kultur zu verbessern. Besonders schwere Böden, und Böden die durch Baumaßnahmen verdichtet wurden, können durch eine entsprechende Gründüngung erheblich verbessert werden.



- **Wirkung gegen Nematoden:** Nematoden sind winzige Fadenwürmer, die Wurzeln besaugen und zum Absterben von Wurzelspitzen führen können. Durch die zugefügten Wunden schaffen Nematoden Eintrittspforten für Pilze und Bakterien und können gleichzeitig Krankheitserreger, vor allem Viren, direkt übertragen. Nematoden sind mitverantwortlich für die so genannte Bodenmüdigkeit. Durch den Anbau von Tagetes, nematodenresistenten Ölrettich und Gelbsensorten können Nematoden direkt und wirksam bekämpft werden. Allerdings muss der Anbau flächendeckend erfolgen und wirkt nicht im Rahmen der Mischkultur.
- **Stickstoffbindung:** Stickstoff ist ein Hauptnährstoff, der in der mineralischen Substanz des Bodens nicht vorkommt. In der Luft ist zwar jede Menge Stickstoff vorhanden, aber in einer Verbindung, die die Pflanze nicht aufnehmen kann. Bakterien hingegen sind in der Lage, Stickstoff aus der Bodenluft aufzunehmen und Pflanzen zur Verfügung zu stellen. Besonders die so genannten Knöllchenbakterien, die in Symbiose mit Pflanzen aus der Familie der Leguminosen leben, können den Stickstoffgehalt des Bodens erheblich erhöhen. Aus diesem Grunde werden Leguminosen – Arten wie Erbsen, Bohnen, Wicken, Klee und Lupinen in der Fruchtfolge nur vor starkzehrenden Pflanzen angebaut.
- **Bodenbeschattung:** Durch die Schattenwirkung einer Gründüngung entsteht ein ausgeglichener Temperatur- und Wasserhaushalt im Boden. Die Regentropfen werden gebremst und die Feuchtigkeit sanft in den Boden geleitet. Bodenpartikel werden nicht verschlämmt, sondern durch die reichlich vorhandenen Bodenlebewesen zu Krümelchen verklebt, die eine optimale Struktur bilden.
- **Erosionsschutz:** Besonders in Hanglagen kann wertvoller Mutterboden leicht fortgeschwemmt werden. Die Wurzeln von Gründüngungspflanzen halten die Bodenpartikel fest umschlossen und schützen so den Boden. Leichte Böden können durch den höheren Anteil an organischer Substanz Feuchtigkeit besser speichern. Schwere Böden hingegen werden durch das aktive Bodenleben aufgelockert und Wasser kann besser in tiefere Schichten abfließen.
- **Anregung des Bodenlebens und Erhaltung des Humusgehaltes:** Die Bezeichnung „Gründüngung“ ist vielleicht irreführend, da es sich ja nicht um einen Dünger im üblichen Sinne handelt. Dennoch ist die Bezeichnung gerechtfertigt, handelt es sich doch um einen Dünger mit Zeitverzögerung. Durch die Einarbeitung der Gründüngung wird der Gehalt an organischer Substanz im Boden erhöht. Die organische Substanz dient der Ernährung und Förderung des Bodenlebens. Das Bodenleben verbessert die Bodenstruktur und ist gleichzeitig eine langsam fließende Nährstoffquelle. Die nachfolgend aufgepflanzten Kulturpflanzen wachsen dadurch besser und bringen einen höheren Ertrag. So dienen die Gründüngungspflanzen indirekt auch unserer Ernährung.
- **Unerwünschte Unkräuter werden unterdrückt:** In einem dicht geschlossenen Pflanzenbestand haben Unkräuter keine Chance, sich zu entfalten. Besonders bei schnell keimenden Gründüngungspflanzen, wie Senf oder Bienenfreund, wird dieser Vorteil deutlich. Bei langsam keimenden Arten, wie Lupine oder Tagetes, muss bis zur Schließung des Pflanzenbestandes sogar gejätet werden.



## Auswahlkriterien für Gründünpflanzen

Im Handel werden zahlreiche Gründünpflanzen und Mischungen angeboten. Die Auswahl der geeigneten Pflanzenart sollte nach folgenden Kriterien erfolgen:

- **Jahreszeit:** Fast alle Gründünpflanzen können im Laufe der Vegetationszeit bis August ausgesät werden. Die nicht winterharten Pflanzen erfrieren beim ersten Frost und bilden eine schützende Schicht für den Boden. Als Winteraussaat sind vor allem Wintergetreide und –wicken zu empfehlen. Sie wachsen trotz Kälte und Feuchtigkeit und schützen den Boden vor Witterungseinflüssen. Die aufgenommenen Nährstoffe kommen, nach Einarbeitung, der nächsten Kultur zugute. Vor allem der Nährstoff Stickstoff wird so vor der Auswaschung ins Grundwasser gerettet. Getreide ist mit keiner Gemüsepflanze verwandt und lässt sich deshalb gut in die Kulturfolge einbauen, um die Verbreitung spezifischer Krankheiten zu unterbinden. Wintergetreide kann bis Ende Oktober ausgesät werden. Ein großer Nachteil des Wintergetreides darf allerdings nicht verschwiegen werden. Die Pflanzen bilden ein sehr dichtes Wurzelwerk aus, das mit Handarbeit nur unter großer Kraftanstrengung eingearbeitet werden kann.
- **Leguminosen:** Soll der Gartenboden mit Stickstoff angereichert werden, damit eine folgende, stark zehrende Kultur, angemessen versorgt werden kann, sind Gründünpflanzen aus der Familie der Leguminosen erste Wahl. Den besten Effekt erzielt man mit einer Leguminosenmischung, die auch einen Anteil Gräser oder Getreide enthalten darf. Die Einarbeitung in den Boden darf erst im Frühjahr erfolgen, da sonst ein Teil der Nährstoffe im Winterhalbjahr ausgewaschen werden. Vor Salat, Spinat und roter Beete sollten keine Leguminosen angebaut werden, da sich in diesen Pflanzen, aufgrund der starken Düngwirkung, Nitrate anreichern können.
- **Bodenlockerung:** Besonders bei Gartenneuanlagen ist es empfehlenswert, für eine Vegetationsperiode tiefwurzelnde Gründünpflanzen wie Sonnenblumen, Ölrettich, Lupinen oder eine Mischung anzubauen. Durch diese effektive Maßnahme erhalten die zukünftigen Gartenpflanzen eine vernünftige Grundlage für ihr Wachstum. Das häufig in Neubauanlagen zu beobachtende Phänomen, dass Pflanzen über mehrere Jahre hinweg nur kümmerliches Wachstum aufweisen oder sogar eingehen, lässt sich durch eine Bodenlockerung mit geeigneten Pflanzen wesentlich abmildern.
- **Bienenweide:** Gründünpflanzung als Bienenweide ist nicht nur für Imker interessant. Blühende Gründünpflanzen locken neben Bienen auch andere nützliche Insekten in den Garten, die dann Nutzpflanzen bestäuben und durch ihre räuberische Lebensart Schadinsekten in Schach halten. Ein netter Nebeneffekt der Bienenweide: Sie ist auch immer eine Augenweide. Zu empfehlen sind Wicken, Sonnenblumen, Tagetes, Calendula. Besonders geeignet ist auch Phacelia, da diese Pflanzenart mit keinem Gemüse verwandt ist und somit gut in das Konzept der Mischkultur passt.



- **Pflanzengesundheit:** Die Grundsätze der Fruchtfolge und Mischkultur gelten im gleichen Maß für Gemüsepflanzen und Gründüngungspflanzen. Senf, Raps, Ölrettich und Kresse sind Kreuzblütler und gehören zur gleichen Familie wie Kohlarten, Rettich und Radies. Werden innerhalb dieser Familie wiederholt Pflanzen an derselben Stelle angebaut besteht die Gefahr, dass die gefürchtete Pilzkrankheit „Kohlhernie“ gefördert wird und zu ernsthaften Problemen führen kann. Sonnen- und Ringelblumen gehören zur gleichen Familie wie Salate und sollten daher auch nicht hintereinander angebaut werden.



- **Nützlingsförderung:** Um Nützlinge in den Gemüsegarten zu locken, können spezielle Nützlingsfutterpflanzen zur Kultur gesät werden. Eine bewährte Mischung besteht zum Beispiel aus: Kamille, Schafgarbe, Calendula, Mohn, Phacelia.

### Auswahl einiger wichtiger Gründüngungspflanzen

Art	Familie	Saatzeit	Bemerkungen
<b>Sommerwicke</b> <i>Vicia sativa</i>	Leguminosen	M5 – M8	Nicht winterhart, Stickstoffsammler, für alle Böden
<b>Gelbe Lupine</b> <i>Lupinus luteus</i>	Leguminosen	M4 – A9	Nicht winterhart, Stickstoffsammler, mobilisiert auch einen Teil schwerlösliches Phosphat, Tiefwurzler, für sandige, leicht saure Böden
<b>Blaue Lupine</b> <i>Lupinus angustifolius</i>	Leguminosen	M4 – A9	Nicht winterhart, Stickstoffsammler, mobilisiert auch einen Teil schwerlösliches Phosphat, Tiefwurzler, für sandige bis mittlere Böden
<b>Weißer Lupine</b> <i>Lupinus albus</i>	Leguminosen	A5 – E8	Nicht winterhart, Stickstoffsammler, mobilisiert auch einen Teil schwerlösliches Phosphat, Tiefwurzler, für mittelschwere Böden
<b>Blaue Luzerne</b> <i>Medicago sativa</i>	Leguminosen	3 - 8	Winterhart, Bienenweide, Stickstoffsammler, bes. für schwere, dichte Böden
<b>Persischer Klee</b> <i>Trifolium resupinatum</i>	Leguminosen	M3 – M8	Nicht winterhart, Stickstoffsammler, Bienenweide, duftet an heißen Sommertagen angenehm nach Honig, für mittelschwere Böden
<b>Ölrettich</b> <i>Raphanus sativus</i>	Kreuzblütler	M4 – A9	Nicht winterhart, Tiefwurzler, für alle Böden geeignet
<b>Gelbsenf</b> <i>Sinapis alba</i>	Kreuzblütler	M3 – E9	Nicht winterhart, sehr rasch wachsend, junge Blätter können wie Kresse gegessen werden, für alle Böden
<b>Bienenfreund</b> <i>Phacelia tanacetifolia</i>	Wasserblattgewächse	M3 – E8	Frosthart bis – 8°C, Bienenweide, günstig für Fruchtfolge im Gemüsegarten, für alle Böden
<b>Studentenblume</b> <i>Tagetes spec.</i>	Korbblütler	A5 – M9	Nicht winterhart, gute Wirkung gegen Nematoden, für alle Böden
<b>Ringelblume</b> <i>Calendula officinalis</i>	Korbblütler	E3 – M9	Nicht winterhart, aus den Blüten können Tees und Salben zur Heilung verschiedener Krankheiten herstellen, für alle Böden

Art	Familie	Saatzeit	Bemerkungen
<b>Buchweizen</b> <i>Fagopyrum esculentum</i>	Knöterichgewächse	A5 – M8	Nicht winterhart, Bienenweide, günstig für Fruchtfolge im Gemüsegarten, Samen enthalten viel Stärke und können zu Mehl und Grieß verarbeitet werden, für sandige Böden
<b>Hafer</b> <i>Avena sativa</i>	Süßgräser	A3 – M8	Nicht winterhart, günstig für Fruchtfolge im Gemüsegarten, für alle Böden
<b>Winterzottelwicke</b> <i>Vicia villosa</i>	Leguminosen	A8 – M9	Winterhart, Stickstoffsammler, für mittelschwere Böden
<b>Serradella</b> <i>Ornithopus sativus</i>	Leguminosen	M5 – M8	Winterhart, Stickstoffsammler, für leichte sandige Böden
<b>Inkarnatklee</b> <i>Trifolium incarnatum</i>	Leguminosen	E7 – A9	Winterhart, Stickstoffsammler, für alle Böden
<b>Spinat</b> <i>Spinacia oleracea</i>	Gänsefußgewächse	E2 – M9	Winterhart (bei strengem Nachtfrost besser mit Vlies abdecken), für alle Böden
<b>Feldsalat</b> <i>Valerianella locusta</i>	Baldriangewächse	M8 – M9	Winterhart, durchwurzelt die Bodenoberfläche sehr intensiv, für alle Böden
<b>Winterraps</b> <i>Brassica napus</i>	Kreuzblütler	M8 – A9	Winterhart, Tiefwurzler, für alle Böden
<b>Winterroggen</b> <i>Secale cereale</i>	Gräser	E9 – M10	Winterhart, günstig für die Fruchtfolge im Gemüsegarten, Aussaat bis Mitte Oktober möglich, für alle Böden
<b>Ackerbohne</b> <i>Vicia faba</i>	Leguminosen	3 – 7	Winterhart, Stickstoffsammler, Tiefwurzler, für alle Böden
<b>Lein (Flachs)</b> <i>Linum usitatissimum</i>	Leinengewächse	4 – 7	Nicht winterhart, Gute Bodenlockerung, für alle Böden
<b>Espartette</b> <i>Onobrychis viciifolia</i>	Leguminosen	4 – 5	Nicht winterhart, Stickstoffsammler, Tiefwurzler, für warme kalkreiche Lehm und Lößböden
<b>Platterbse</b> <i>Lathyrus sativus</i>	Leguminosen	4 - 8	Nicht winterhart, Stickstoffsammler für mittlere bis leichte Böden

- **Gründüngung als Nahrungsmittel:** Gründüngungspflanzen haben in der Regel einen Mehrfachnutzen. Einige sind zugleich auch Nahrungsmittel, wie zum Beispiel Spinat, Feldsalat, Erbsen und Bohnen. Frisch gekeimter Senf lässt sich genauso wie Kresse verwenden. Nach entsprechender Behandlung könnten sogar Buchweizen und Lupinen der menschlichen Ernährung dienen. Auch hier nicht ausdrücklich genannte Pflanzen wie, Kartoffeln, Mais oder Dinkel können prinzipiell als Gründüngungspflanzen eingesetzt werden.
- **Gründüngungsmischungen:** Durch eine Mischung von verschiedenen Gründüngungspflanzen kann die Durchwurzelung des Bodens optimiert werden. Auch optisch kann eine Mischung sehr reizvoll sein und die Blütezeiten der verschiedenen Arten verteilen sich über einen längeren Zeitraum. Bekannte Mischungen sind z.B.: Landsberger Gemenge (Je zu 1/3 Welsches Weidelgras, Inkarnatklee und Winterwicken), Wickroggen (Winterwicken und Roggen), Alexandriner-Perserkleemischung (Phacelia, Perserklee, Borretsch), Landsberger Gemenge (Futtererbsen, Lupinen, Wicken). Es werden inzwischen unterschiedlichste Mischungen für jeden Zweck im Handel angeboten. Möchte man sich seine Mischung selbst zusammenstellen, sollte darauf geachtet werden, dass die Aussaatzeiten der Arten zusammenpassen und die Grundsätze der Mischkultur berücksichtigt werden:

## Einarbeiten der Gründüngung

Pflanzen, die über Winter abgestorben sind, müssen nicht extra in den Boden eingearbeitet werden. Als Mulfschicht können sie auf der Fläche verbleiben und sind bis zum Frühjahr meist schon so weit zersetzt, dass eine direkte Neueinsaat erfolgen kann. Die Einarbeitung während der Vegetationszeit erfolgt am einfachsten durch abmähen mit dem Rasenmäher. Die Grünmasse sollte allerdings einige Tage antrocknen, bevor sie in den Boden eingearbeitet oder der Kompostierung zugeführt wird. Frische Grünmasse neigt dazu, sich zu verdichten und unter Luftabschluss zu faulen. Wird frische Grünmasse in den Boden eingearbeitet, kann sogar eine Sperrschicht für Wasser und Luft entstehen. Ist die Grünmasse aber ausreichend angetrocknet, kann sie in oberste Bodenschicht eingearbeitet werden. Im Nutzgarten, wenn direkt nach der Gründüngung wieder neu eingesät werden soll, ist es meist praktischer, die Grünmasse als Kompostrohstoff zu nutzen. Der Nutzen der Gründüngung wird dadurch nicht gemindert, da die Wurzelmasse im Boden verbleibt und das Blattwerk mit Zeitverzögerung in Form von Kompost wieder auf die Beete gelangt. Wenn verhindert werden soll, dass sich die Gründüngungspflanzen erneut aussäen, müssen die Pflanzen rechtzeitig, vor dem Ansatz der Früchte, abgemäht werden. Abgeblühte und zum Teil schon verholzte Pflanzen verrotten langsamer und bilden längerfristig wirksame Humusstoffe.



