

## Biologischer Pflanzenschutz - eine Möglichkeit ohne Pflanzenschutzmittel

Als biologischen Pflanzenschutz bezeichnet man den Schutz von Kulturpflanzen vor Schädlingen, Krankheiten oder anderen destruktiven Einflüssen durch den Einsatz kulturtechnischer Maßnahmen, die Ausbringung von Pflanzenextrakten sowie den Einsatz von Nützlingen.

Viele Hobbygärtner verstehen unter biologischem Pflanzenschutz alle Maßnahmen zur Gesunderhaltung von Pflanzen außer den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Dazu muss man aber wissen, dass alle Mittel, die gegen Pflanzenkrankheiten oder Schädlinge wirksam sein sollen, rechtlich Pflanzenschutzmittel sind. Diese Mittel müssen ein Testverfahren durchlaufen, um eine Bescheinigung zu ihrer Wirksamkeit und Unbedenklichkeit zu erlangen.

Vorbeugen ist auch im Garten besser als heilen. Pflanzen, deren natürliche Ansprüche an Standort und Pflege erfüllt werden, werden seltener krank oder seltener Opfer von Schädlingen. Gemüse und Obst sollten immer einen offenen, sonnigen Standort erhalten. Der Boden sollte nicht zu schwer sein und auch nicht zu Staunässe neigen.

### Bodenhilfsmittel für den Gartenboden

Eine Möglichkeit wäre als Erstes bei der Bodenpflege durch entsprechende Bodenverbesserungsmaßnahmen nachzudenken. Zum Beispiel durch den Einsatz von Gesteinsmehlen. Gesteinsmehle sind weder Dünge- noch Pflanzenschutzmittel, sondern werden als Bodenhilfsstoffe bezeichnet. Sie sind von unterschiedlicher Herkunft und liegen in verschiedenen Feinheits- und Vermahlungsgraden vor. Hauptbestandteile sind Kieselsäure (bis zu 80 %) und Aluminiumoxid (8 bis 35 %). Außerdem enthalten sie u.a. Kalium-, Calcium- und Magnesiumverbindungen sowie verschiedene Spurenelemente wie Eisen, Zink und Mangan. Gesteinsmehle wirken positiv auf die Tonmineral- und Humusbildung. Eine verstärkte Einlagerung von Kieselsäure soll außerdem die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegenüber Schädlingen und Krankheiten verbessern. Eine direkte Pflanzenbehandlung soll die Aktivität von Schädlingen reduzieren. Im ökologischen Landbau werden vorwiegend basische Urgesteine mit einem Silikatgehalt von etwa 50 % angewendet (Diabas, Basalt, vulkanische Asche).

**Tabelle 1: Beispiele von Bodenhilfsmitteln bzw. Zuschlagsstoffe für den Boden**

Stoffe	Wirkung/Eigenschaft
Meeresalgen	wirken sich günstig auf das Bodenleben aus.
Urgesteinsmehl/Gesteinsmehle	liefert dem Boden wertvolle Mineralsubstanzen und Spurenelemente, verbessert physikalische Eigenschaften des Bodens.
Huminsäuren	gut gegen Trockenstress.
Bacillus subtilis	Pflanzen und die Nährstoffaufnahme werden gestärkt; gut ist auch eine Kombination von Huminsäure und Bacillus subtilis.
Bentonit/Tonmehl	verbessert die Struktur leichter Böden, erhöht die Speicherkapazität für Wasser und Nährstoffe, stark quellend, Tonminerale besitzen Ionenaustauscher, Tonmineral sorgt für eine ideale Krümelstruktur im Boden.
MyccoVital/Mykorrhiza	vergrößert die Wurzeloberfläche und ermöglicht eine bessere Versorgung der Pflanze mit Wasser und Nährstoffen.

### Pflanzenstärkungsmittel für unsere Gartenpflanzen

Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln. Dies sind Stoffe, die ausschließlich dazu bestimmt sind, die Widerstandsfähigkeit von Pflanzen gegen Schadorganismen zu erhöhen und vor nichtparasitären Beeinträchtigungen zu schützen.

**Tabelle 2: Beispiele von Pflanzenstärkungsmitteln für den Garten**

Mittel / Zubereitung	Vorbeugende Wirkung / Wirkung gegen
<u>Ackerschachtelhalm</u> -brühe -jauche	Pilzkrankheiten, Spinnmilben, Blattläuse, Lauchmotte; Kräftigung des Pflanzengewebes
<u>Brennnessel</u> -brühe -jauche	Blattläuse und Spinnmilben; Stärkung und Kräftigung der Pflanze
<u>Beinwell</u> -auszug -jauche	zur allgemeinen Kräftigung und Ernährung der Pflanze; zusätzliche Kali-Gabe (Blattdüngung)
<u>Kapuzinerkresse</u> -aufguss	Blut- und Schildläuse
<u>Rainfarn</u> -brühe -jauche -auszug	Erdbeer- und Rosenblütenstecher, Brombeermilbe, Himbeerkäfer, Rost, Mehltau, Bakterienkrankheiten an Kartoffeln
<u>Ringelblumen</u> -jauche	allgemeine Pflanzenstärkung
<u>Meerrettich</u> -brühe	Fruchtmonilia und Moniliaspitzendürre
<u>Wermut</u> -brühe	Brombeer- und Erdbeermilbe, Möhrenfliege, Kohlweißling, Apfelwickler
<u>Knoblauch/Zwiebel</u> -brühe	verschiedene Pilzkrankheiten, Milben

### Einsatz von Nützlingen

Eine gute Variante im Unterglasanbau und teilweise auch im Freiland ist der Einsatz von Gegenspielern. Hier wird die biologische Schädlingsbekämpfung eingesetzt, um die Pflanzen vor lästigen Schädlingen zu befreien.

**Tabelle 3: Übersicht von Schädlingen und Nützlingen**

Schädlinge	entgegenwirkende Nützlinge
Spinnmilben	Raubmilben, Weberknecht, Ohrwurm, Blumenwanze, Florfliege, Marienkäfer
Weißer Fliege	Schlupfwespe, Raubfliege, Raubwanze, Grabwespe, Marienkäfer, Kurzflügler, Florfliege, Räuberische Gallmücke
Blattläuse	Ohrwurm, Laufkäfer, Marienkäfer, Schwebfliege
Woll- und Schmierläuse	Australischer Marienkäfer, Schlupfwespe, Florfliege
Dickmaulrüssler	Parasitäre HM-Nematoden
Trauermücken	Parasitäre SF-Nematoden
Maulwurfgrillen	Parasitäre SC-Nematoden
Apfelwicklerlarve	SF-Nematoden

Obstmade (Apfelwickler/Pflaumenwickler)	Granupom N (Granulosevirus), Trichogramma-Arten (Schlupfwespen)
Nacktschnecken	SF-Nematoden, SC-Nematoden
Raupen/Mückenlarven	Bacillus thuringiensis
Rüsselkäfer	Schlupfwespe, Hundertfüßer, Kamelhalsfliege, Laufkäfer, Nematoden, Weberknecht
Blutlaus	Zehrwespe, Ohrwurm, Marienkäfer, Florfliege, Zwergspinne, Blumenwanze
Schildlaus	Marienkäfer, Schlupfwespe, Ohrwurm, Blattlausfliege
Erdraupen	SC-Nematoden

Ein gutes Beispiel zur Biologischen Schädlingsbekämpfung stellt die **Schlupfwespe** da. Die Schlupfwespe gehört zu den so genannten Eiparasiten, aber sie sind für den Garten und die Landwirtschaft von großer Bedeutung. Sie kommen aus der Familie der Hautflügler. Einige Arten werden weltweit zur biologischen Schädlingsbekämpfung eingesetzt. Sie parasitieren meistens schädliche Schmetterlinge, Käfer und Pflanzenwespen des Gartens. Andere Arten parasitieren auch Spinnkokons. Sie ernähren sich dann von den Spinneneiern oder sie hängen sich ständig an ein (oft größeres) Lebewesen. Sie stechen in den Körper von Schädlingen und deren Puppen oder Larven und legen ihre Eier dort ab. Aus denen eine Raupe schlüpft, die den Wirt absterben lässt.

Eine recht gute Methode zur Bekämpfung von Schädlingen im Gartenboden ist der Einsatz von **Nematoden**. Sie sind fadendünn, ungegliedert, ohne Lupe kaum zu erkennen. Sie sind sesshaft oder herumwandernd. Die meisten Arten sind farblos, nur 1 mm lang und zweigeschlechtlich. Die Eier werden an Pflanzenteile oder in den Boden gelegt. Aus den Eiern schlüpfen Larven, die schnell vermehrungsfähig werden. Bodennässe fördert sie. Die meisten Arten bevorzugen bestimmte Pflanzen, die dann ihre Vermehrung fördern. Notfalls können sie sich aber auch eine Zeitlang von anderen Grünpflanzen ernähren. Sie bewegen sich schlängelnd vorwärts. Ihre Dauerformen heißen Zysten, die viele Jahrzehnte überleben können. Ihre Zahl im Boden kann vor allem bei Feuchtigkeit (sie schwimmen im Bodenwasser) und hohem Sauerstoffgehalt sehr groß werden. Leichtere Böden begünstigen ihre Ausbreitung. Der größere Teil der Nematoden wirkt an der Humusbildung mit. Sie leben in riesigen Mengen im Boden und ernähren sich von Algen, Bakterien und Pilzen. Andere Nematoden können mit Hilfe von Bakterien, die sie mit sich führen, Schnecken und Larven bekämpfen.

Sven Wachtmann, Vorstandsmitglied Fachberatung  
12/2023