



Ökologischer Pflanzenschutz im Naturgarten

Handbuch zu den wichtigsten Schädlingen &
Krankheiten an Kulturpflanzen





Ein Dankeschön am Anfang

Eine Broschüre schreibt sich selten alleine.

Deshalb ein herzliches Dankeschön an folgende Mitwirkende, die mit ihrem Wissen an vielen Stellen weitergeholfen haben!

DI Anreas Tschöll und DI Vanessa Scharsching der Abteilung Landwirtschaftliches Schulwesen und Landwirtschaftsrecht des Landes Tirol

DI Andreas Steinert und Fiona Kiss aus Niederösterreich

Mag. Maria Siegl, Natur.Garten.Plan OG

Dipl. Ing. Martin Bramböck

Mag. Sabine Sladky-Meraner

Sabine Geisler-Quardon für das Lektorat

Impressum

Herausgeber

Tiroler Bildungsforum – Verein für Kultur und Bildung

Sillgasse 8

6020 Innsbruck

T 0043 512 581465

E-Mail tiroler-bildungsforum@tsn.at

Fachliche Aufarbeitung

Matthias Karadar MSc.

2. Auflage

Februar 2024





Die Initiative Natur im Garten

Naturnahe Gärten und öffentliche Grünflächen können wertvolle Lebensräume für zahlreiche Tiere und Pflanzen sein. Gleichzeitig schaffen solche Grünräume ein angenehmes, kühleres Kleinklima im Sommer und können uns sogar mit Obst, Gemüse und Kräutern versorgen.

Seit 2016 unterstützt das Tiroler Bildungsforum durch die Initiative Natur im Garten Gemeinden, Vereine, Hobbygärtner und Hobbygärtnerinnen bei der naturnahen Umgestaltung von Grünflächen. Zahlreiche Vorträge, Webinare und Workshops für Gemeindearbeiter, Gärtnerinnen, Bürgerinnen und Bürger sowie Kinder sollen möglichst viele Personen in einer Gemeinde vom Nutzen naturnaher Grünflächen begeistern.

Bereits über 40 Tiroler Gemeinden beteiligen sich bei der Aktion Natur im Garten und haben mit Unterstützung des Tiroler Bildungsforums über 150 Grünflächen naturnah umgestaltet.

Über 650 Tiroler Gärten wurden mit der Natur im Garten Plakette ausgezeichnet. Diese Gärten setzen ein sichtbares Zeichen, dass in diesem Garten für Natur und Artenvielfalt gegärtnert wird.

Wenn auch Sie oder Ihre Gemeinde Teil der Initiative Natur im Garten sein möchten, melden Sie sich bei uns. Mehr Informationen findet man auf

naturimgarten.tirol



Inhalt

ab Seite 6

Warum ist meine Pflanze krank?

Der passende Standort	6
Krankheiten &	
Schädlingen vorbeugen	8



ab Seite 11

Nützlinge im Naturgarten

Eidechse	12
Fledermäuse	12
Florfliege	13
Frösche und Kröten	13
Glühwürmchen	14
Igel	14
Laufkäfer	15
Marienkäfer	15
Nematoden	16
Ohrwürmer	16
Raubmilben	16
Schlupfwespen	17
Schwebfliegen	17
Vögel	18

ab Seite 22

Biologische Pflanzenschutzmittel



Pyrethrine	26
Spinosad	27
Niem/Neem	28
Bacillus thuringiensis	29
Schmierseife	30
Rapsöl	31
Paraffinöl	32
Eisen-III-Phosphat	33
Schwefel	34
Kupfer	35
Kaliumhydrogencarbonat	36

ab Seite 39

Grundstoffe



Ackerschachtelhalm	40
Bier	40
Brennnessel	41
Chitosan	41
Diammoniumphosphat	42
Essig	42
Fructose	43
Kalkmilch	43
Kochsalz	44
Lehmige Holzkohle	44
Lezithin	45
Molke & Milch	45
Natriumhydrogencarbonat	46
Senfsaatpulver	46
Sonnenblumenöl	47
Talkum	47



Wasserstoffperoxid	48	Spinnmilben	78
Weidenrinde	48	Weißer Fliege	79
Zucker	49	Wühlmaus	80
Zwiebel-Öl	49	Austriebsspritzungen	81

ab Seite 51 Schädlinge



Ameisen	52
Apfelwickler	53
Birnenpockenmilben	54
Blattläuse	55
Blutläuse	56
Buchsbaumzünsler	57
Drahtwürmer	58
Erdfloh	59
Engerlinge	60
Gallmilben	64
Himbeerkäfer	65
Kartoffelkäfer	66
Kirschfruchtfliege	67
Kirschessigfliege	68
Kohlweißling	69
Kohlfliege	70
Lauchmotte	71
Maiglöckchenhähnchen	72
Maulwurfsgrille	73
Möhrenfliege	74
Nematoden	75
Schnecken	76

ab Seite 83 Krankheiten



Birnenblätterrost	84
Echter Mehltau	85
Falscher Mehltau	86
Kartoffelschorf	87
Kräuselkrankheit	88
Kraut- und Braunfäule	89
Monilia	90
Schorf	91

ab Seite 94 Literatur & Quellen





Warum ist meine Pflanze krank?

Bevor man über den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nachdenkt, sollte man sich überlegen, warum eine Pflanze krank ist oder ständig von Schädlingen heimgesucht wird. Verschiedene Faktoren wie Standort, richtiges Gießen und Düngen, ausreichender Pflanzenabstand, robuste Arten und Sorten oder ein gesundes Bodenleben beeinflussen die Pflanzengesundheit. Aber auch vorbeugend kann einiges im Garten unternommen werden, damit Pflanzen gar nicht erst krank werden.

Der passende Standort

Pflanzengerechtes Klima

Durch den falschen Standort kann eine Pflanze anfällig für Schädlinge und Krankheiten sein. Je nach Pflanzenart kann es ihr zu heiß oder kalt sein, oder zu windig. Ein windstiller Platz kann ebenfalls Krankheiten begünstigen, da Blätter nur langsam abtrocknen und dadurch die Gefahr von Pilzinfektionen steigt. Auch die Anzahl der Sonnenstunden ist für eine Pflanze wichtig. Sonnenliebende Pflanzen schwächeln im Schatten, schattenliebende Pflanzen verbrennen in der Sonne.

Ansprüche an den Boden

Im Garten sollten jene Pflanzen gepflanzt werden, die auch mit den Bodenverhältnissen zurechtkommen. Insbesondere Kalk wird von einigen Pflanzen nicht gut vertragen. Kalkhaltige Böden nördlich des Inns enthalten Kalk und sind basischer als Böden südlich des Inns, wo silikatisches Gestein und eher saure Böden vorherrschen. Besonders viele Rhododendren- und Azaleen-Arten sind dafür bekannt, keine kalkhaltigen Böden zu vertragen.



Richtig Düngen

Pflanzen müssen entsprechend ihren Nährstoffbedürfnissen gedüngt werden. Sowohl ein Zuviel als auch ein Zuwenig kann die Pflanzen anfällig für Schädlinge und Krankheiten machen.

Richtig Gießen

Die Ansprüche an Wasser sind von Pflanze zu Pflanze unterschiedlich. Trockenliebende Pflanzen vertragen viel

Wasser schlecht während Sumpfpflanzen schnell vertrocknen können. Vergessen wird oft, dass Pflanzen auch im Winter Wasser benötigen. Insbesondere Pflanzen, die in Töpfen überwintern, dürfen nicht komplett austrocknen und sollten ab und zu gegossen werden. Immergrüne Gehölze, wie Stechpalmen, können unter einem trockenen Winter leiden. Sie bekommen dadurch im Frühling gelbe Blätter und lassen diese fallen.





Krankheiten & Schädlingen vorbeugen

Pflanzen schneiden

Schnittmaßnahmen sind ein wichtiger Bestandteil bei der Vorbeugung von Krankheiten, besonders bei Obstgehölzen. Sehr dicht wachsende Pflanzen neigen häufiger zu Pilzkrankungen, da hier ein feuchtes Mikroklima herrscht. Durch den Schnitt werden die Pflanzen ausgelichtet und das Krankheitsrisiko verringert. Zudem werden kranke, schwache oder beschädigte Pflanzenteile entfernt.

Pflanzen stärken

Pflanzen lassen sich durch verschiedene Brühen und Jauchen stärken. Gerade bei schädlingsanfälligen Sorten kann die pflanzeigene Abwehr gegen Schädlinge und Krankheiten gestärkt werden. Diese Brühen und Jauchen werden aus diversen Pflanzen wie Kamille, Rainfarn, Ackerschachtelhalm oder Brennnessel hergestellt. Mehr dazu findet man auf www.naturimgarten.tirol im Infoblatt „Brühen, Jauchen, Tees“.

Resistente Sorten

Bei Neupflanzungen sollte die Wahl, wenn möglich immer auf resistente und stresstolerante Sorten fallen. Dies können alte, aber auch neue Züchtungen sein. Sie sind durch entsprechende Namensbezeichnungen oder Gütesiegel gekennzeichnet.

Im Apfelanbau gibt es beispielsweise die sog. „Re-Sorten“; die Namen der schorf- und mehlttauresistenten Sorten beginnen mit „Re-“ (abgeleitet von Resistenz).

Bei Rosen gibt es das Gütesiegel „An-erkannte Deutsche Rose“ (kurz ADR), für Rosen die besonders resistent gegen Krankheiten sind und auch ohne Pflanzenschutzmittel bis zum Herbst ein schönes Blattwerk haben.





Heimische Pflanzen

Heimische Pflanzen, ob Bäume, Sträucher oder Blütenstauden, haben oft eine breite Palette von Mechanismen zur Abwehr etablierter Krankheiten und Schädlingen. Sie sind an unser Klima angepasst. Schädlinge und Krankheiten machen ihnen oft nichts aus. Im Garten eignen sie sich für die Gestaltung von Hecken oder zur Anlage von Blumenbeeten und Blumenwiesen. Mehr dazu findet man auf www.gruenes-tirol.at/gruenes-tirol/broschueren-fachbuecher/ und auf www.naturimgarten.tirol

Nützlinge fördern

Nützlinge wie Marienkäfer, Flor- und Schwebfliegen, Vögel, Igel und viele andere sind die natürlichen Fressfeinde der Schädlinge. Damit diese Nützlinge in den Garten kommen, ist ein gewisser Befall mit Schädlingen wichtig. Denn ohne Nahrung werden die Nützlinge nicht im Garten bleiben. Um Nützlinge zu fördern, soll der Garten möglichst naturbelassen sein: Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, reiches Blütenangebot, Rückzugs- und Versteckmöglichkeiten wie Totholz und Steinhaufen, Nistplätze und Wilde Ecken.







Nützlinge im Naturgarten

Als Nützling definieren wir Menschen Tiere, die für uns im Garten ausschließ-lich nützlich sind.

Als Schädling definieren wir Tiere, die besonders gerne an unseren Obst- und Gemüsekulturen naschen. Im Grunde hat aber jedes Tier seine Berechtigung im Garten leben zu können, denn viele für uns nicht nützliche oder schädliche Tiere sind überlebenswichtige Nahrung für andere Tiere.

Nichtsdestotrotz gibt es im Garten besonders nützliche Tiere, die gegen diverse Schädlinge vorgehen. Um Nützlinge im Garten anzusiedeln, sollte man als ersten Schritt keine chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel mehr ausbringen und auch Pflan-

zenschutzmittel aus der biologischen Landwirtschaft möglichst meiden. Zudem benötigen die Tiere Rückzugs- und Versteckmöglichkeiten in Form von Hecken, Stein- und Asthaufen oder einem Wilden Eck. Je mehr Strukturen im Garten vorhanden sind, desto mehr Nützlinge finden sich ein. Im Herbst sollte im Garten möglichst wenig aufgeräumt werden: Stauden sollten erst im Frühling zurückgeschnitten werden, denn die verdorrten Pflanzen dienen vielen Insekten als Winterquartier. Mit anfallendem Laub lassen sich Bee-te mulchen. Im Laubhaufen können Nützlinge wie Marienkäfer und Igel den Winter verbringen.





Eidechsen

Egal ob Mauer (li.)- oder Zauneidechse (re.), beide Arten verspeisen Würmer, Schnecken, Insekten und Schmetterlingsraupen.



Taurenis / commons.wikimedia.org



JuliaTW / commons.wikimedia.org

Fledermäuse

Die dämmerungs- und nachtaktiven Tiere ernähren sich in Österreich von Insekten, die zur selben Zeit unterwegs sind. Dazu zählen auch Stechmücken. Kleine Hufeisennase (li.) und Mausohr (re.).



F. C. Robiller, naturlichter.de / commons.wikimedia.org



MissMhisi / commons.wikimedia.org



Florfliege

Die meisten Larven der heimischen Florfliegen-Arten verspeisen Blattläuse und andere kleine Insekten. Sie werden als Blattlauslöwe bezeichnet, da sie bis zu 100 Blattläuse am Tag vertilgen können.



Katja Schulz / commons.wikimedia.org



uschi dreiucker / pixelio.de

Frösche und Kröten

Frösche und Kröten ernähren sich von allerhand Insekten, Asseln, Spinnen, Würmern und Schnecken. Am Tag verstecken sie sich unter Steinen, Brettern oder Hecken. Grasfrosch (li.), Erdkröte (re.).



H. Krippl / commons.wikimedia.org



Dr. Fritz Haselbeck / commons.wikimedia.org



Glühwürmchen

Die Larven der Glühwürmchen (li.) fressen Gehäuse- und Nacktschnecken. Sie betäuben diese mit Gift und schleppen sie an einen ungestörten Ort zum Fressen. Rechts ein adultes Glühwürmchen.



JuliaTW / commons.wikimedia.org



Jasja Dekker / commons.wikimedia.org

Igel

Igel sind reine Insektenfresser und lieben allerlei Käfer, Schneckeneier (aber keine Schnecken), Asseln und viele mehr. In Österreich kommen der Weiß (li.)- und der Braunbrustigel (re.) vor, die optisch nur schwer zu unterscheiden sind.



George Chernilevsky / commons.wikimedia.org



Kora27 / commons.wikimedia.org



Laufkäfer

Die etwa 900 Arten an Laufkäfern in Mitteleuropa fressen allerhand, wie diverse Insekten und deren Puppen und Raupen, Schnecken, Drahtwürmer, Engerlinge und kleine Käfer.



Katja Schulz / commons.wikimedia.org

Marienkäfer

Die meisten erwachsenen Marienkäfer (re.) als auch deren Larven (li.) ernähren sich insbesondere von Blattläusen. Der gelbe Zweiundzwanzigpunkt-Marienkäfer ernährt sich hingegen von Mehltau-Pilzen.



LauritaH / pixabay.com

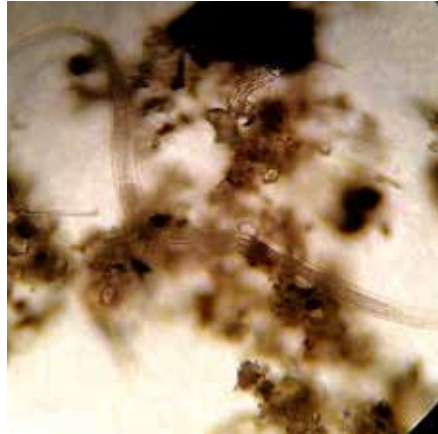


Kurt F. Domnik / pixelio.de



Nematoden

Einige Nematoden-Arten befallen Larven von Dickmaulrüssler und Gartenlaubkäfer. Sie infizieren diese mit Bakterien, die für den Tod der Larven verantwortlich sind.



Artemyev Danila / commons.wikimedia.org

Ohrwürmer

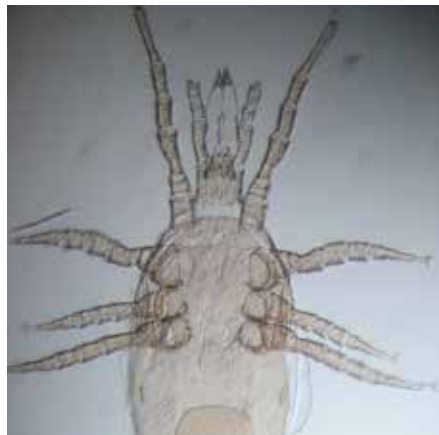
Ohrwürmer sind wahre Allesfresser, bevorzugen aber kleine Insekten wie Blattläuse. Bei Nahrungsmangel fressen sie auch weichschalige Früchte und Gemüse an.



Frank Hollenbach / pixelio.de

Raubmilben

Raubmilben sind so klein, dass sie mit dem freien Auge oft nicht zu erkennen sind. Sie jagen andere Milbenarten, wie Spinn- oder Kräuselmilben.



Nigrice / commons.wikimedia.org



Schlupfwespen

Schlupfwespen sind Parasiten und legen ihre Eier in oder an anderen Insekten ab. Zu ihren Wirten gehören Blattläuse, Schmetterlingsraupen wie jene vom Kohlweißling, Käfer- & Fliegenlarven.



Hectonichus / commons.wikimedia.org



eto Burri, Bern / commons.wikimedia.org

Schwebfliegen

Die Larven der Schwebfliegen (li.) ernähren sich insbesondere von Blattläusen, jagen aber auch Spinnmilben, Weiße Fliegen und andere Insekten. Adulte Tiere (re.) sind hingegen Blütenbesucher.



Beatriz Moisset / commons.wikimedia.org



Rosel Eckstein / pixelio.de



Vögel

Nicht nur die insektenfressenden Vögel wie das Rotkehlchen (li.) benötigen Insekten zum Leben. Auch Körnerfresser wie der Stieglitz (re.) benötigen proteinreiche Nahrung, in Form von Insekten, um ihre Jungen aufzuziehen.



Philip Heron / commons.wikimedia.org



Francis Franklin / commons.wikimedia.org









Die Waffen im Naturgarten

Sollten die bisher aufgeführten Methoden zur Vermeidung von Schädlingen und Krankheiten nicht ausreichen, stehen im Naturgarten auch einige „Waffen“ zur Verfügung. Diese kann man in zwei Kategorien einteilen:

Biologische Pflanzenschutzmittel (PSM)

Im Handel erhältliche Mittel mit in der Natur vorkommenden Wirkstoffen, die gegen bestimmte Schaderreger und Krankheiten wirken.

Grundstoffe

Diese Stoffe sind definiert als Wirkstoffe, die nicht in erster Linie für den Pflanzenschutz verwendet werden, aber dennoch für den Pflanzenschutz von Nutzen sind und nicht als Pflanzenschutzmittel vermarktet werden. Grundstoffe unterliegen einem vereinfachten Genehmigungsverfahren der Europäischen Union. Präparate können selbst aus Grundstoffen hergestellt werden, ihrer Zusammensetzung ist aber durch EU-Vorgaben geregelt.



Biologische Pflanzenschutzmittel

Als biologische Pflanzenschutzmittel werden Mittel bezeichnet, die auch in der biologischen Landwirtschaft zugelassen sind. Es handelt sich um Stoffe, die aus lebenden Organismen gewonnen werden oder in der Natur vorkommen, also naturident sind oder schon seit Jahrhunderten von Menschen hergestellt werden, wie z.B. Seifen.

Im Umgang mit biologischen PSM ist immer Vorsicht geboten, denn auch sie können negative Auswirkungen auf Umwelt und unsere Gesundheit haben. Deshalb empfiehlt es sich immer vorab den Beipackzettel und Gefahrenhinweise zu lesen.

Im Vergleich zu konventionellen PSM können sie aber Vorteile haben. Pyrethrine oder Spinosad zerfallen durch höhere Temperaturen und UV-Licht innerhalb weniger Stunden oder Tage und sind somit nicht lange wirksam.

Im Gegensatz bleiben Neonicotinoide je nach Wirkstoff über Wochen und Monate im Boden wirksam.

Andere biologische PSM wie Rapsöl werden auch in der Küche verwendet und sind für unsere Gesundheit un-

bedenklich. Für Wasserorganismen ist Rapsöl jedoch überaus gefährlich.

Gute Gründe nicht nur bei Nahrungsmitteln auf Bio zurückzugreifen sondern auch auf konventionelle PSM im Garten zu verzichten. Noch besser ist, überhaupt auf PSM im Garten zu verzichten.





Vor dem Spritzen

Bevor biologische Pflanzenschutzmittel zum Einsatz kommen, sollte man folgende Punkte beachten.

Auf vorhandene Nützlinge prüfen

Auch biologische Pflanzenschutzmittel beeinträchtigen Nützlinge wie Marienkäfer und Co. Deshalb lohnt es sich,

vor der Behandlung nachzuschauen, ob nicht bereits Nützlingseier, Larven oder adulte Tiere auf der befallenen Pflanze zu finden sind.

Warndienste für Schädlinge und Krankheiten nutzen

Für die Landwirtschaft gibt es Warndienste, die über die Wahrscheinlichkeit eines Befalls durch Schädlinge oder Krankheiten informieren. Diese können auch für den Hausgarten genutzt werden. Einen Warndienst bietet die Landwirtschaftskammer Österreich auf warndienst.lko.at

Zulassung prüfen

Prüfen Sie, ob ein PSM im Haus- und Kleingartenbereich zugelassen ist und bei welchen Schädlingen und Kulturen das PSM zugelassen ist. Einige Mittel können bestimmte Gartenpflanzen schädigen.

Details zur Zulassung und Wirkung von PSM und deren Wirkstoffen findet man im Pflanzenschutzmittelregister des Bundesamtes für Ernährungssicherheit unter psmregister.baes.gv.at





Sicherheitshinweise beachten

Gefahrenhinweise und für die Ausbringung nötige Schutzausrüstung müssen unbedingt beachtet werden, da einige Mittel die menschliche Gesundheit beeinträchtigen können, z.B. indem sie Kontaktallergien auslösen können oder reizend sind.

Der vorgeschriebene Abstand zu Gewässern muss unbedingt eingehalten werden, da Wasserorganismen besonders empfindlich auf PSM reagieren.

Anwendungshinweise lesen

Mit welchen Geräten muss das PSM ausgebracht werden?

Welche Menge PSM darf bei einer Kultur/Schädling ausgebracht werden?

Zu welcher Tageszeit bzw. Wuchsstadium der Pflanze soll das PSM ausgebracht werden?

Witterung beachten

Bei Wind dürfen keine PSM ausgebracht werden, da die Gefahr der Abdrift besteht. PSM landen dann dort, wo sie nicht hingehören.

Einige Mittel wie Rapsöl können bei starker Sonneneinstrahlung zu Blattschäden führen oder sind, wie Pyrethrine, an heißen Tagen kaum wirksam. Bei Regen ausgebrachte PSM werden von den Pflanzen gewaschen und sind dadurch kaum wirksam. Durch den Regen können sie schnell in ein Gewässer gelangen, wo sie großen Schaden anrichten können.





Hinweise zu den folgenden Beschreibungen biologischer Pflanzenschutzmittel (PSM)

Die Auflistung der nun folgenden biologischen PSM dient lediglich einer groben Übersicht und ist auf keinen Fall vollständig. Die Angaben zur Zulassung entsprechen dem Stand von Jänner 2024. Diese können sich mit der Zeit ändern. Um die aktuell gültigen Zulassungen zu prüfen, informieren Sie sich vorher im Österreichischen Pflanzenschutzmittelregister auf psmregister.baes.gv.at

Die vorgestellten Alternativen zu den einzelnen PSM sind generell umweltschonender. Trotzdem können sie eine negative Wirkung gegen diverse Nützlinge wie Marienkäfer, Florfliegen, Wild- und Honigbienen haben.





Pyrethrine

Hergestellt aus

Blüten der Dalmatinischen Insektenblume (*Tanacetum cinerariifolium*). Es war bereits den Römern als Dalmatinisches Insektenpulver gegen Flöhe und Läuse bekannt.

Wirkstoff

Pyrethrine

Wirkung

Kontaktgift (Nervengift)

Schädlich für

alle kaltblütigen Tiere, deshalb
Bio-Mittel der allerletzten Wahl
Insekten und Spinnentiere
Amphibien und Reptilien
Wasserorganismen

Nützlingsschonend

Nein

Zugelassen gegen

beißende und saugende Insekten,
Schild-, Woll- und Schmierläuse,
Spinnmilben und andere



John Logan / commons.wikimedia.org

Achtung!

Durch UV-Licht und Temperatur werden Pyrethrine in kurzer Zeit zerstört. Ab 25 ° C sind sie kaum wirksam und deshalb für warmblütige Tiere nicht gefährlich.

Umweltschonende Alternativen

Bacillus thuringiensis
Schmierseife
Rapsöl
Neem
Grundstoffe





Spinosad

Hergestellt aus

Bodenbakterium *Saccharopolyspora spinosa*, das im Boden einer Zuckerrohr-Fabrik entdeckt wurde.

Wirkstoff

Spinosad

Wirkung

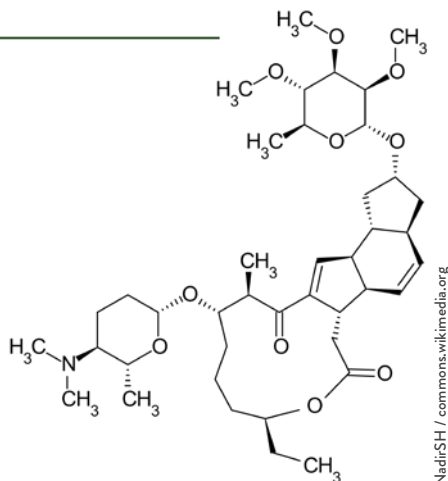
Kontakt- und Fraßgift, lokalsystemisch

Schädlich für

Gliederfüßer, insbesondere Insekten, deshalb Bio-Mittel der allerletzten Wahl
Käfer, Haut- und Fransenflügler, Schmetterlinge, Fliegen
Wasserorganismen!!

Nützlingsschonend

Nein
Für Wild- und Honigbienen sowie Gewässerorganismen ist Spinosad in höchstem Maße gefährlich und deshalb bei Biokreis, Bioland und Demeter nicht zugelassen.
Gegen Ameisen können Köderdosen mit Spinosad verwendet werden. Diese sind nur für Ameisen zugänglich und schonen Nützlinge.



NadriSH / commons.wikimedia.org

Zugelassen gegen

Thripse, Raupen, Käferlarven, Minierfliegen, Kirschesigfliege, Lauchmotte und andere

Achtung!

Ausbringung auf blühenden Pflanzen verboten!

Umweltschonende Alternativen

Gesteinsmehl (Mundwerkzeuge der Insekten nutzen sich ab)
Fallen und Netze gegen Kirschesigfliege
Bacillus thuringiensis
Neem
Grundstoffe



Niem / Neem

Hergestellt aus

Samen des Niembaums (*Azadirachta indica*)

Wirkstoff

Azadirachtin

Wirkung

Aufnahme v.a. als Fraßgift, lokal-systemisch (gegen minierende Insekten)

Es hemmt die Häutung und Entwicklung von Larven, ist Fraß abschreckend und senkt die Fruchtbarkeit von Insekten.

Schädlich für

Insekten und besonders für Wasserorganismen

Nützlingsschonend

Ja

Geringe negative Auswirkungen auf parasitische Brack- und Schlupfwespen, Hautflügler, Hain-Schwebfliege, Siebenpunkt-Marienkäfer, Florfliege und eine Raubmilbenart wurden nachgewiesen.



Jimmy tikhak / commons.wikimedia.org

Zugelassen gegen

saugende und beißende Insekten und andere

Achtung!

Neem nicht bei Birnen, einigen Rosen, Fuchsien und Poinsettien einsetzen. Für diese Pflanzen sind Neem-Produkte schädigend.

Es kann beim Menschen bei Kontakt allergische Reaktionen auslösen. Durch UV-Licht und höhere Temperaturen wird Niem schnell abgebaut.

Umweltschonende Alternativen

Schmierseife, Rapsöl, Grundstoffe



Bacillus thuringiensis

Präparat aus

lebendem Bakterium
Bacillus thuringiensis ssp. aizawai

Wirkstoff

BT-Toxine

Wirkung

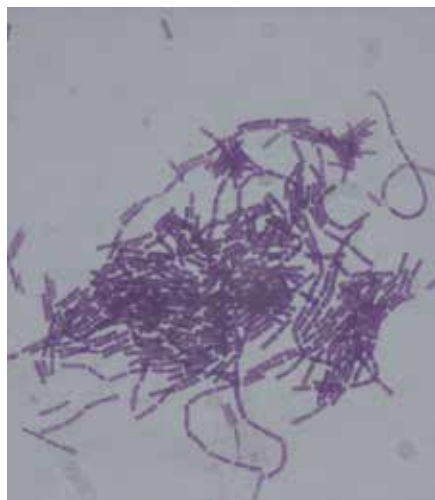
Es muss durch Fraß aufgenommen werden und schädigt den Darm von Schmetterlingsraupen. BT wirkt nur bei jungen Raupen. Ausnahme ist der Buchsbaumzünsler, bei dem BT auch bei älteren Raupen wirksam ist.

Schädlich für

sehr spezifische Wirkung nur gegen Schmetterlingsraupen
andere Stämme wirken gegen Blattkäferlarven (z.B. Kartoffelkäfer) und Mückenlarven

Nützlingsschonend

Ja



Dr. Sahay / commons.wikimedia.org

Zugelassen gegen

Schmetterlingsraupen wie Eulenraupen, Buchsbaumzünsler, Kohlweißling, Lauchmotte, Frostspanner und andere Schadschmetterlinge

Umweltschonende Alternativen

Keine schonenderen biologischen Pflanzenschutzmittel erhältlich, da das Mittel sehr spezifisch auf Schmetterlingsraupen wirkt. Alternativen sind:

- mechanische Bekämpfung (Absammeln)
- Förderung von Nützlingen wie Vögel oder Eidechsen
- Gesteinsmehlstäuben (Mundwerkzeuge der Insekten nutzen sich ab)



Schmierseife

Hergestellt aus

Rapsöl und Kalilauge

Wirkstoff

Kaliseife

Wirkung

Kontaktmittel gegen weichhäutige Insekten, das deren Haut verätzt

Schädlich für

weichhäutige Insekten

Nützlingsschonend

Ja
Beeinträchtigung von Schwebfliegen und Raubmilben nachgewiesen.

Zugelassen gegen

saugende Insekten, Blattläuse, Weiße Fliege und andere



Matthias Karadar

Achtung!

Schmierseife ist nicht dasselbe wie „Seifenwasser“, das aus Spülmittel hergestellt wird. „Seifenwasser“ ist besonders für Wurzeln schädlich.

Umweltschonende Alternativen

Rapsöl
mechanische Bekämpfung (z.B. Wasserstrahl)
Grundstoffe



Rapsöl

Hergestellt aus

Emulsion aus Wasser, Rapsöl und Soja-Lezithin als Emulgator, damit sich Wasser und Öl mischen

Wirkstoff

Rapsöl

Wirkung

Kontaktmittel, das auch gegen harthäutige Insekten eingesetzt werden kann. Das Öl überzieht die Insekten, diese sterben durch Ersticken/Verkleben.

Schädlich für

Wasserorganismen

Nützlingsschonend

Ja

Zugelassen gegen

saugende und beißende Insekten, Blatt-, Woll- und Schildläuse, Weiße Fliege, diverse Milbenarten und andere



René Blumensaat / commons.wikimedia.org

Achtung!

Nicht bei Sonne ausbringen, da dies zu Blattschäden führt!

Da Rapsöl schneller aushärtet, sprich starr und brüchig wird, als Paraffinöl, kann die Wirkung von Paraffinöl besser sein.

Umweltschonende Alternativen

Keine schonenderen biologischen Pflanzenschutzmittel erhältlich.

Andere Alternativen sind:

- mechanische Bekämpfung (z.B. Wasserstrahl)
- Grundstoffe



Paraffinöl

Hergestellt aus

Erdöl

Wirkstoff

Paraffinöl

Wirkung

Kontaktmittel, das auch gegen harthäutige Insekten eingesetzt werden kann. Das Öl überzieht die Insekten, diese sterben durch Ersticken/Verkleben.

Schädlich für

Wasserorganismen

Nützlingsschonend

Ja
Beeinträchtigung von Florfliegenlarve, Erzwespe, einer Raubmilben-Art nachgewiesen

Zugelassen gegen

Spinnmilben, Schild- und Wollläuse u.a.



Chemik10 / commons.wikimedia.org

Umweltschonende Alternativen

mechanische Bekämpfung (z.B. zerdrücken)

Schmierseife gegen weichhäutige Insekten wie Spinnmilben

Rapsöl



Eisen-III-Phosphat

Hergestellt aus

Eisen-III-Phosphat ist ein naturidenter Stoff, wird aber chemisch hergestellt.

Wirkstoff

Eisen-III-Phosphat

Wirkung

Das Mittel muss durch Fraß aufgenommen werden. Eine ausgewachsene Schnecke muss 5 - 12 Körner fressen.

Schädlich für

Schnecken

Auch nicht schädliche Schnecken wie Weinbergschnecken oder Tigerschneegel sind betroffen.

Nützlingsschonend

Ja

Zugelassen gegen

Schnecken



Sabine Sladky-Meraner

Achtung!

Schneckenkorn enthält ein Lockmittel das auch Schnecken aus der Nachbarschaft anlockt.

Eisen-III-Phosphat muss breitwürfig gestreut werden. Das Ausbringen in Häufchen ist nicht zugelassen/sinnvoll. Mittel mit dem Wirkstoff Metaldehyd sind im Bio-Bereich nicht zugelassen und für Säugetiere inkl. Menschen giftig.

Umweltschonende Alternativen

morgens gießen, absammeln, Bierfallen gegen Ackerschneegel -> Nematoden



Schwefel

Hergestellt aus

Schwefel

Wirkstoff

diverse Schwefelverbindungen (Netzschwefel oder Schwefelkalk)

Wirkung

Kontaktmittel

Schädlich für

Wasserorganismen

Nützlingsschonend

Ja
Beeinträchtigungen von Marienkäfer (Larven) sowie nützliche Raubwanzen und Raubmilben nachgewiesen



koelle / commons.wikimedia.org

Zugelassen gegen

Schorf, Echter Mehltau und einige Milben-Arten
Bei Falschem Mehltau und Grauschimmel (Botrytis) hilft Schwefel kaum.

Umweltschonende Alternativen

Pflanzenstärkungsmittel mit Fettsäureanteil (z.B. Neudo-Vital)
Rapsöl gegen Milben
Schmierseife gegen Spinnmilben
Grundstoff Backpulver



Kupfer

Hergestellt aus

kupferhaltigem Gestein

Wirkstoff

diverse Kupferverbindungen

Wirkung

Kontaktmittel

Schädlich für

Wasserorganismen

Nützlingsschonend

Beeinträchtigung von Regenwürmern (und Bodenleben allg.), Raubmilben und anderen Nützlingen wie Florfliegen und Marienkäfern nachgewiesen

Zugelassen gegen

Falschen Mehltau, Kraut- und Braunfäule, Monilia, Pfirsichkräuselerkrankung, diverse bakterielle Erkrankungen, Schrotschusskrankheit, Schorf u.a.



Jurii / commons.wikimedia.org

Achtung!

Gefahr der Anreicherung im Boden, wenn zu viel ausgebracht wird (Herstellerangaben genau beachten)!

Umweltschonende Alternativen

Pflanzenstärkungsmittel mit Fettsäureanteil (z.B. Neudo-Vital)
Grundstoffe wie Backpulver, Weidenrinde u.a.



Kaliumhydrogencarbonat

Hergestellt aus

Kaliumcarbonat und Kohlendioxid

Wirkstoff

Kaliumhydrogencarbonat (Backpulver)

Wirkung

Kontaktmittel, pH-Änderung auf dem Blatt ins Alkalische. Auf diese Änderung reagieren viele Pilze und Bakterien sehr empfindlich.

Schädlich für

Wasserorganismen
Schäden an Kulturpflanzen möglich

Nützlingsschonend

Ja

Zugelassen gegen

Pilzkrankungen wie Echten Mehltau, Schorf, Spitzendürre bei Aprikosen, Grauschimmel



Chemik10 / commons.wikimedia.org

Umweltschonende Alternativen

Pilzresistente Sorten
Pflanzenstärkungsmittel mit Fettsäureanteil (Neudo-Vital)
Grundstoffe wie Ackerschachtelhalm



Niembaum

Azadirachta indica



Ackerschachtelhalm

Equisetum arvense



Grund- stoffe

Grundstoffe sind definiert als Wirkstoffe, die nicht in erster Linie für den Pflanzenschutz verwendet werden, aber dennoch für den Pflanzenschutz von Nutzen sind und nicht als Pflanzenschutzmittel vermarktet werden. Besonders bei Pilzkrankungen sind viele Mittel sehr gut wirksam.

Der Genehmigungsstatus von Grundstoffen kann in der Wirkstoffdatenbank der Europäischen Kommission abgerufen werden. Bei den genehmigten Mitteln handelt es sich in der Regel um für den Menschen ungefährliche Stoffe, die häufig auch als Nahrungs- oder Futtermittel Verwendung finden. Damit ein Mittel als Grundstoff anerkannt wird, muss er unbedenklich für Mensch und Natur sein und eine Wirkung im Pflanzenschutz zeigen. Diese Wirkung als Pflanzenschutzmittel muss wissenschaftlich bestätigt sein.

Die folgenden Beschreibungen der Grundstoffe bieten eine grobe Übersicht und sind keinesfalls vollständig. Detaillierte Informationen zu den Anwendungen inkl. Rezepten findet man auf www.naturimgarten.at/hausmittel.html

Liste zugelassener Stoffe (Stand Jän. 2024)

Ackerschachtelhalm	Lezithin
Bier	Molke & Milch
Brennnessel	Natriumhydrogencarbonat (Backpulver)
Chitosan	Senfsaatpulver
Diammoniumphosphat	Sonnenblumenöl
Essig	Talkum
Fructose	Wasserstoffperoxid
Kalkmilch	Weidenrinde
Kochsalz	Zucker
Lehmige Holzkohle	Zwiebel-Öl



Acker- schachtelhalm

Wirkung

Aktiviert die Abwehrkräfte von Pflanzen

Zulassung bei

Apfel: Schorf, Echten Mehltau

Pfirsich: Kräuselerkrankung

Wein: Echter und Falscher Mehltau

Gurken: Echter Mehltau, pilzliche Wurzelfäule

Tomaten: Dürr- und Blattfleckenkrankheit



Walter Siegmund / commons.wikimedia.org

Zubereitung

50 g getrocknetes Kraut auf 2,5 l Wasser, 45 min gekocht. Abkühlen lassen und 1:10 verdünnen. Innerhalb von 24 h verwenden, danach als Dünger einsetzbar.

Bier

Wirkung

Es lähmt den Fußmuskel von Schnecken, wodurch diese in der Flüssigkeit ertrinken.

Zulassung bei

allen Pflanzen gegen Spanische Nacktschnecke und Ackerschneegel



angieconscious / pixelio.de

Zubereitung

Handelsübliches Bier, max. 1 Falle pro m². Becher ebenerdig eingraben, Schnecken fallen in das Bier und ertrinken. Regenschutz über Becher ideal.



Erich Westendarp / pixelio.de



Fermentierter Extrakt:
 75 g frische Brennnessel (15 g getrocknet) pro 1 l Wasser.
 3 - 4 Tage bei Raumtemperatur ziehen lassen.
 Zum Ausbringen 1:5 verdünnen.

Gordon Gross / pixelio.de



Zubereitung
 Auflösen in Wasser,
 Menge je nach Kultur

Brennnessel

Wirkung

Zulassung bei Läusen, Milben und diversen Pilzen; Wirkungsweise bei Pilzen noch unbekannt

Zulassung bei

Obst: Blattläuse, Blutläuse, Blattfleckenkrankheit, Triebsterben, Grau- & Fruchtschimmel

Apfel, Birne: Apfelwickler

Gemüse: Blattläuse, Erdflöhe, Kohlmotte, Gemeine Milbe, Echter Mehltau

Zierpflanzen: Rosenblattlaus, Spireenlaus

Kartoffeln: Grüne Pfirsichblattlaus, Krautfäule

Wein: Gemeine Milbe, Falscher Mehltau

Chitosan

Wirkung

Aktiviert die Abwehrkräfte von Pflanzen

Zulassung bei

Beerenfrüchte: gegen Pilze und Bakterien
 (1 - 8 g auf 2 - 4 l Wasser)

Gemüse, Getreide und Kräuter: gegen Pilze und Bakterien
 (1 - 4 g auf 2 - 4 l Wasser)



Diammonium- phosphat

Wirkung

Lockstoff für Kirschfruchtfliege, Walnussfruchtfliege und Mittelmeerfruchtfliege

Zulassung bei

Obstbau: gegen Kirschfruchtfliege und Mittelmeerfruchtfliege



cameraobscura / pixelio.de

Zubereitung

40 g Diammoniumphosphat pro Liter. In Flaschen füllen mit einer 3 – 5 mm großen Öffnung

Essig

Wirkung

Desinfektion von Gartengeräten nach der Verwendung an Pflanzen

Zulassung bei

allen Kulturen mit Übertragungsrisiko von Krankheiten



Veganbaking.net / commons.wikimedia.org

Zubereitung

50 ml Essig pro l Wasser,
30 Sekunden Einwirkzeit



Walkerma / commons.wikimedia.org



Zubereitung

1 g Fructose auf 1 l Wasser

lifar / commons.wikimedia.org



Zubereitung

Ausschließlich lebensmittel-
taugliches Calciumhydroxid in
Wasser auflösen.

24 oder 33 %-ige Lösung

Fructose

Wirkung

Löst eine Immunabwehr der Pflanze aus

Zulassung bei

Apfel: Fruchthorner wie Raupen des Apfel-
wicklers

Kalkmilch

Wirkung

Wirkung durch Änderung des pH-Werts ins
Basische auf der Blattoberfläche; wirkt gegen
Pilze, Bakterien und Viren; auch der Kalkan-
strich schützt vor diesen Krankheiten.

Zulassung bei

Kernobst und Steinobst: Obstbaumkrebs und
andere Pilzerkrankungen (24 %-ige Kalk-
milch)



Kochsalz

Wirkung

Salz wirkt gegen Bakterien und Pilze. In höheren Dosen kann es aber auch das Bodenleben und die Pflanze selbst schädigen. Deshalb sollte nicht jedes Jahr Kochsalz verwendet werden.

Zulassung bei

Wein: Echter Mehltau (6 - 20 g Salz in 1 l Wasser für 5 m²)

Champignons: gegen diverse Schadpilze (0,03 g Salz pro kg Pilzsubstrat)

Lehmige Holzkohle

Wirkung

Lehmige Holzkohle wirkt gegen die Erreger der ESCA-Krankheit am Wein, die durch Pilze ausgelöst wird.

Zulassung bei

Wein: ESCA-Krankheit (0,5 kg pro m²)



www.foto-fine-art.de / pixelio.de

Zubereitung

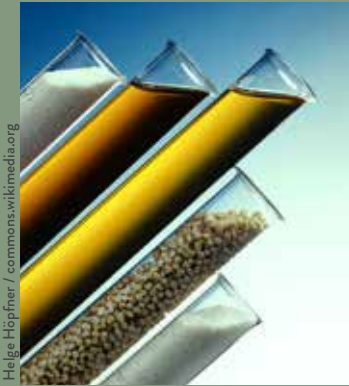
6 – 20 g in 1 l Wasser auflösen



KenStock / pixabay.com

Zubereitung

Staubfreien Bentonit und staubfreie Holzkohle vermischen. Dieses wird auf dem Erdboden verteilt.



Helge Höpfner / commons.wikimedia.org

Zubereitung

20 – 47,5 g (je nach Kultur) in
10 l Wasser auflösen



AVRS / commons.wikimedia.org

Zubereitung

30 ml in 1 l Wasser

Lezithin

Wirkung

Schädigung von Pilzen

Zulassung bei

Apfel: Echter Mehltau (7,5 g in 10 l Wasser)

Stachelbeere: Echter Mehltau (20 g in 10 l Wasser)

Wein: Echter und Falscher Mehltau (7,5 g in 10 l Wasser)

Marktgemüse: Echter Mehltau, Kraut- und Braunfäule (15 g in 10 l Wasser)

Zierpflanzen: Echter Mehltau und andere Pilzerkrankungen (7,5 g in 10 l Wasser)

Molke & Milch

Wirkung

Fungizide Wirkung durch Änderung des pH-Wertes auf der Blattoberfläche ins Saure; besonders gegen Echten Mehltau wirksam.

Zulassung bei

Kürbisgewächse & Weinbau: Echter Mehltau

Auch bei anderen Kulturen wirksam, aber nicht zugelassen



Natriumhydrogencarbonat, Backpulver

Wirkung

Fungizide Wirkung durch Änderung des pH-Wertes auf der Blattoberfläche ins Basische

Zulassung bei

Apfel: Schorf

Beerenobst: Mehltau (max. 3,3 – 10 g Backpulver auf 1 l Wasser)

Wein: Echter Mehltau (max. 4,2 – 20 g Backpulver auf 1 l Wasser)

Zierpflanzen und Gemüse: Mehltau (max. 3,3 – 10 g Backpulver auf 1 l Wasser)

Senfsaatpulver

Wirkung

Senfölglykoside sind gegen diverse Bakterien, Pilz, Nematoden und andere Tiere wirksam.

Zulassung bei

Saatgutbeizung als Vorbeugung für Pilzkrankheiten bei Getreide



evita-ocha / pixabay.com

Zubereitung

0,3 – 2 %ige Lösung, je nach Pflanzenart. Bei zu hoher Dosierung sind Schäden an der Pflanze nicht ausgeschlossen.



Reto Lutz / pixelio.de

Zubereitung

15 g Senfmehl auf 45 ml Wasser reicht für
1 kg Saatgut



johnnyb / pixelio.de

Zubereitung

Öl mit Wasser mischen. Da kein Emulgator verwendet wird, während der Anwendung ständig schütteln. Nicht bei Sonne ausbringen, da Blattschäden entstehen. Deshalb abends oder bei bewölktem Himmel spritzen.



Pelex / commons.wikimedia.org

Zubereitung

Mischung mit Wasser. Beim Ausbringen ständig schütteln, damit sich das Talkum nicht absetzt.

Sonnenblumenöl

Wirkung

Pflanzenöle zeigen eine Wirkung auf Mehltaupilze durch Änderung des pH-Wertes.

Zulassung bei

Tomaten: Echter Mehltau (0,05 l auf 10 l Wasser)

Talkum

Wirkung

Abnutzung der Kiefer/Gelenke und physikalische Barriere gegen Insekten, Milben und Pilze.

Zulassung bei

Apfel, Birne: Barriere gegen Insekten, Spinnentiere, Kirschessigfliege, Fruchtfliegen (1. Anwendung 21 – 35 g in 1 l Wasser, danach 17 – 28 g in 1 l Wasser) und Barriere gegen Echten Mehltau und Schorf (12 – 21 g in 1 l Wasser).

Wein: Echter Mehltau (42 – 85 g in 1 l Wasser)



Wasserstoffperoxid

Wirkung

Desinfektion von Gartengeräten nach Verwendung an Pflanzen

Zulassung bei

allen Kulturen mit Übertragungsrisiko von Krankheiten

Weidenrinde

Wirkung

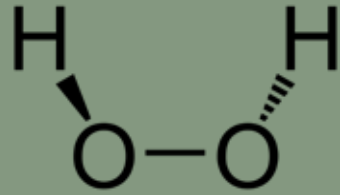
Aktiviert die Abwehrkräfte von Pflanzen

Zulassung bei

Apfel: Schorf, Echter Mehltau

Pfirsich: Kräuselerkrankheit

Wein: Echter und Falscher Mehltau



NEUROtiker / commons.wikimedia.org

Zubereitung

5 %-iges Wasserstoffperoxid

Achtung!

Kann zu Verätzungen führen. Alternativen wie Essig sind für die menschliche Gesundheit ungefährlicher.



Bernd Kasper / pixelio.de

Zubereitung

20 g Weidenrinde in 3 l Wasser bei 80 °C ziehen lassen. Abkühlen und abseihen. 1:3 mit Wasser verdünnen und innerhalb von 24 h aufbrauchen.



Simone Hainz / pixelio.de



Zubereitung

1 g Zucker auf 100 l Wasser

w.wagner / pixelio.de



Zubereitung

20 ml Zwiebel-Öl in Gefäß mit Löchern zur Duftentfaltung geben und in die Kultur stellen oder Einsatz von Dispensern

Zucker

Haushaltszucker

Wirkung

Löst eine Immunabwehr der Pflanze aus

Zulassung bei

Apfel: Raupen des Apfelwicklers

Mais: Maiszünsler-Raupen

Zwiebel-Öl

Wirkung

Zwiebel-Öl überdeckt den Eigengeruch von Doldenblütlern wie Karotte, Pastinake, Petersilie, wodurch diese für Schädlinge wie Möhren-Fliege schwieriger zu finden sind.

Zulassung bei

allen Doldenblütlern im Gemüseanbau



Apfelwickler



Schädlinge



Die Einteilung der Tiere im Garten in „Nützlinge“ und „Schädlinge“ ist eine Einteilung von uns Menschen. Die Natur kennt im Grunde keine Nützlinge und Schädlinge. In einem natürlichen Ökosystem befinden sich vermeintliche Nützlinge und Schädlinge in einem Gleichgewicht. Vermehren sich beispielsweise Blattläuse, dann dauert es nicht lange und ihre natürlichen Feinde wie Marienkäfer, Schwebfliegen oder Meisen nehmen zu. Die vermeintlichen Schädlinge dienen als wertvolle Nahrung. Ohne Schädlinge also auch keine Nützlinge im Garten.

Geduld ist deshalb oft die beste Methode, um den Schädlingen Herr zu werden. Nützlinge benötigen manchmal 2 – 3 Wochen, um ihre Nahrung zu finden. Sobald sie aber da sind, sind sie wirksamer als so manches Spritzmittel. Damit Nützlinge überhaupt im Garten anzutreffen sind, muss der Garten möglichst natürlich sein. Ein großes Blütenangebot über das ganze Jahr, Rückzugsmöglichkeiten in Form

von Stein- und Asthaufen, ungestörte Ecken und möglichst wenige biologische PSM ausbringen, sind Ziele in einem Naturgarten.

Die Einteilung in Nützling und Schädling ist meist auch nicht ganz einfach. Ohrwürmer sind bekannte Blattlausfresser. Aber wenn es zu viele werden, dann knabbern sie auch weichschalige Früchte wie Marillen oder Gemüse an. Auch Schnecken, die meistens nur als Schädling betrachtet werden, vollbringen wertvolle Aufgaben im Garten! Sie fressen vor allem totes, pflanzliches und tierisches Material und helfen, Nährstoffe für Pflanzen verfügbar zu machen. Sogar Mäuse und auch Wühlmaus, haben einen Nutzen: Mit ihren Gängen lockern sie den Boden. Zudem dienen ihre verlassenen Bauten verschiedenen Hummelarten als Nest.

Auch die Welt der Nützlinge und Schädlinge ist nicht immer nur schwarz oder weiß.



Ameisen



Luise / PIXELIO

Beschreibung

Ameisen sind im Grunde mehr Nützling als Schädling. Ein Waldameisennest benötigt im Jahr bis zu 200 l Honigtau und 28 kg Insekten als Nahrung. Darunter sind viele Schädlinge. Zudem wird auch Aas verwertet.

Schadbild

Ameisen halten Blattlauskolonien, welche wiederum zu Schäden an Pflanzen führen können. Wurzelschädigungen durch den Nestbau sind möglich.

Vorbeugung

- streuen von Lavendel, Eukalyptus- oder Pfefferminzöl
- setzen stark duftender Pflanzen wie Pfefferminze, Melisse u.ä.

Nützlinge

- Vögel
- Eidechsen

Mechanische Bekämpfung

- Umsiedeln mittels Topf. Achtung: Viele Ameisen stehen unter Schutz oder sind Gefährdet! Vorab informieren.

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen Ameisen genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- Köderdosen mit Spinosad nur im äußersten Notfall (z.B. im Haus)



Apfelwickler



Patrick Clement / commons.wikimedia.org

Beschreibung

2 Generationen pro Jahr

Die 1. Generation ab Mai befällt v.a.

Knospen, junge Blätter und sehr junge Früchte.

Die 2. Generation schlüpft ab Ende Juli und befällt ältere Früchte.

Larven verkriechen sich im Boden und Rinde, um sich zu verpuppen.

Schadbild

Bohrlöcher an der Frucht und Fraßgänge in der Frucht, die sich verfärben. Befallenen Früchte fallen früh ab.

Vorbeugung

- absammeln befallener Früchte beider Generationen und vernichten
- befallene Früchte entfernen

Nützlinge

- Hühner und andere Vögel fressen Larven im Boden
- Igel

Mechanische Bekämpfung

- Wellpappe-Ringe um Baumstamm (30 - 50 cm über Boden) – Larven verpuppen sich unter der Wellpappe und man kann sie einfach absammeln
- Stämme im Herbst bürsten und kalkan

Grundstoffe

- Zucker
- Fruchtzucker
- Brennnessel

Biologischer Pflanzenschutz

- Pheromonfallen zur Kontrolle
- Granulosevirus auf Blüten/Früchte ausbringen, wenn Eier gelegt werden (sehr spezifisch)



Birnenpockenmilben



I.Sáček, senior / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Milben gehören zu den Spinnentieren und sind winzig klein und für unser Auge meist nicht sichtbar. Dazu zählen auch die Birnenpockenmilben.

Schadbild

Bereits nach Blattaustrieb entstehen flache, braune Pocken auf den Blättern, die man mit einem Pilzbefall verwechseln kann. Bei starkem Befall werden auch Jungtriebe und Früchte geschädigt.

Vorbeugung

- Pflanzenschnitt

Nützlinge

- Florfliegen-, Marienkäfer- oder Schwebfliegenlarven
- Raubmilben

Mechanische Bekämpfung

- befallene Pflanzenteile entfernen

Grundstoffe

- Brennnessel

Biologischer Pflanzenschutz

- Austriebsspritzungen mit Raps- oder Paraffinöl



Blattläuse



F. Domnik / PIXELIO

Erzwespen

Allgemein

In Mitteleuropa gibt es mehr als 850 Blattlausarten. Die Farbe ist dabei kein Unterscheidungsmerkmal, sehr wohl aber die Pflanze, an der sie saugen. Durch sie können Viren und Bakterien in die Pflanze eindringen, wodurch die Pflanze weitaus mehr geschädigt wird, als durch die Blattlaus selbst.

Schadbild

Blattverformungen (eingerollte Blätter), klebrige Blätter (Honigtau)

Vorbeugung

- Nützlinge fördern
- widerstandsfähige Sorten

Nützlinge

- Marienkäfer und -larve
- Florfliegenlarve
- Schwebfliegenlarve
- Vögel (z.B. Meisen)
- Schlupf- und Erzwespen
- Ohrwurm
- räuberische Käfer
- Wespen und Hornissen

Mechanische Bekämpfung

- Läuse mit der Hand zerdrücken
- abspritzen der Pflanze mit starkem Wasserstrahl

Grundstoffe

- Brennnessel

Biologischer Pflanzenschutz

- nicht notwendig



Blutläuse



Pollinator / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Rötlich-braune Läuse, die unter wattenähnlichen Wachausscheidungen sitzen. Beim Zerdrücken der Läuse tritt eine braunrote Flüssigkeit aus.

Im Bild: Schwarze Larve mit roten Streifen ist eine Marienkäferlarve, die sich über eine Kolonie Blutläuse hermacht.

Schadbild

weiße Blutlauskolonien, Krebswucherungen an der Rinde

Vorbeugung

- widerstandsfähige Sorten
- Stammanstrich im Winter
- Leimringe bei Jungbäumen (regelmäßige Kontrolle, dass keine anderen Tiere kleben bleiben)

Nützlinge

- Schwebfliegen- und Florfliegenlarven
- Marienkäfer und -larven
- Ohrwürmern
- Blutlauszehrwespe (eingeführt aus Nordamerika)

Mechanische Bekämpfung

- bürsten der Achseln der jungen Bäume

Grundstoffe

- Brennnessel

Biologischer Pflanzenschutz

- Nützlingsschonende Präparate wie Rapsöl/Parafinöl bei Blattaustrieb, siehe Austriebsspritzungen auf S. 81
Diese Öle im Sommer nicht sinnvoll, da Insekten durch Blattwerk kaum getroffen werden; punktuelle Spritzungen sinnvoller



Buchsbaumzünsler



böhringer friedrich / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Der Buchsbaumzünsler ist ein weißer Nachtfalter mit schwarzer Umrandung und 2 – 3 Generationen pro Jahr. Eigentlicher Schädling ist die Raupe, wie im Bild links zu sehen.

Schadbild

Gespinnste und angefressene Blätter, bis hin zum Kahlfraß

Vorbeugung

- Gesteinsmehl auf Pflanze streuen – Mundwerkzeuge der Raupen nutzen sich ab
- Alternative Pflanzen wie Gemeiner Wacholder, Zwergliguster, Japanische Stechpalme, *Lonicera nitida* pflanzen

Nützlinge

- Vögel
- Eidechsen
- Wespen

Mechanische Bekämpfung

- absammeln
- Hochdruckreiniger

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen den Buchsbaumzünsler genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- Pheromonfallen zur Befallskontrolle
- *Bacillus thuringiensis*
- Neem (Azadirachtin)



Drahtwürmer



Danny Steaven / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Drahtwürmer sind die Larven der Schnellkäfer. Sie treten vor allem in frisch umgebrochenem Grasland auf und befallen insbesondere Kartoffeln (vorwiegend bei trockenem Wetter), welche dann nicht mehr lagerfähig sind. Es werden aber auch die Wurzeln anderer Pflanzen gefressen.

Schadbild

Fraßgänge in Kartoffeln, schwach wachsende Pflanzen

Vorbeugung

- Pflanzen von Tagetes und Ringelblumen. Die Tiere fressen deren Wurzeln und gehen davon meist ein.

Nützlinge

- Ameisen
- Maulwurf
- Kröten
- Laufkäfer
- Vögel
- Hühner

Mechanische Bekämpfung

- abfangen mit halbierten Kartoffeln, die auf die Erde gedrückt werden

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen den Drahtwurm genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- keine biologischen PSM für den Haus- und Kleingarten erhältlich



Erdfloh



AJC1 from UK / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Der Große Rapserdfloh ist ein wenige Millimeter kleiner, schwärzlicher Käfer und knabbert besonders an Kohlgewächsen. Er tritt vor allem bei trockener Witterung auf. Daneben gibt es noch andere Erdflöhe wie den Malven Erdfloh, der im Garten an Malvengewächsen vorkommt.

Schadbild

Kleine, helle Flecken auf den Blättern (sehr viele!), besonders bei Echtem Rucola, Kohlrabi, Asiasalaten und Kohl; Schäden nur im Jungstadium, sobald die Pflanzen größer sind, findet man keine Schäden mehr

Vorbeugung

- Boden feucht halten oder mulchen, Bodenbearbeitung
- möglichst engmaschige Gemüse schutznetze

Nützlinge

- Lauf- und Raubkäfer
- Schlupfwespen
- Spitzmäuse

Mechanische Bekämpfung

- nicht möglich

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen Erdflöhe genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- in der Regel nicht notwendig



E

ngerlinge & andere Käferlarven

Beschreibung

Als Engerlinge werden die Larven diverser Käfer bezeichnet. Im Garten sind besonders jene von Mai-, Juni-, Gartenlaubkäfer und Dickmaulrüssler relevant. Die Larven des Dickmaulrüsslers sind keine Engerlinge, werden aber meist bei diesen miterwähnt.

Sie fressen Pflanzenwurzeln und können größere Schäden verursachen. Mai- und Junikäfer bleiben bis zu 4 Jahre als Larve im Boden, Gartenlaubkäfer und Dickmaulrüssler nur 1 Jahr. In Töpfen sind meist Larven des Dickmaulrüsslers oder des Gartenlaubkäfers zu finden.

Larven des Rosenkäfers und des Nasenhornkäfers findet man im Kompost. Sie fressen totes Pflanzenmaterial.



Schadbild

Pflanzen fallen um, sterben ab oder wirken schwach und wachsen kaum

Vorbeugung

- Beikräuter stehen lassen als Ablenkpflanze, Larven fressen deren Wurzeln
- Schutznetze während der Flugzeit der adulten Tiere bei Töpfen gut geeignet

Nützlinge

- Vögel und Hühner
- Igel
- Maulwurf
- Spitzmaus

Mechanische Bekämpfung

- Gegen Mai- und Junikäfer: Jährliches Bodenlockern in den Beeten und auslegen von Planen und Netzen während der Flugzeit ab Mai

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen Engerlinge genehmigt

Biologische Pflanzenschutzmittel

- Nematoden gegen Larven von Gartenlaubkäfer und Dickmaulrüssler
- Neem gegen erwachsene Käfer

Maikäfer

Adult: seitlich mit weißen Dreiecken

Flugzeit: April - Mai

Larve: Fortbewegung auf glatter Oberfläche seitlich gekrümmt, kräftige Beine, Popo „grantig schauend“

Von der Larve zum adulten Tier in 3 – 4 Jahren

Schaden: Wurzelfraß an Rasengräsern, Nutzpflanzen und Zierpflanzen

Bekämpfung: nur mechanisch



Susanne Schimich / pixelio.de



angleconscious / pixelio.de



Rosenkäfer

Adult: meist grün bis gold-metallisch glänzend

Flugzeit: April - September

Larve: Fortbewegung auf glatter Oberfläche in Rückenlage, kurze Beine

Von der Larve zum adulten Tier in 2 – 3 Jahren

Kein Schaden: Nützling! Ernährt sich von abgestorbenen Pflanzenteilen.

Im Kompost zu finden.

Bekämpfung: Nicht notwendig! Nützling!



bis 5 cm lang

Matthias Karadar



bis 4 cm lang

NobbIP / commons.wikimedia.org

Junikäfer

Adult: Halsschild und Flügeldecken hellbraun

Flugzeit: Juni - Juli

Larve: Fortbewegung auf glatter Oberfläche in Bauchlage, kräftige Beine, Popo mit „Mercedesstern“

Von der Larve zum adulten Tier in 2 – 3 Jahren

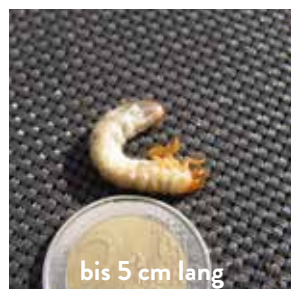
Schaden: Wurzelfraß an Rasengräsern, Nutz- und Zierpflanzen

Bekämpfung: nur mechanisch



1,8 cm lang

Walter Eberl / commons.wikimedia.org



bis 5 cm lang

Andreas Steinert



Gartenlaubkäfer

- Adult: Halsschild grünlich, Flügeldecken braun
- Flugzeit: Mai - Juni
- Larve: bis zu 2 cm lang, Fortbewegung auf glatter Oberfläche in Bauchlage, Popo „fröhlich schauend“

Von der Larve zum adulten Tier in 1 Jahr

Schaden: Wurzelfraß an Rasengräsern

Bekämpfung: Nematoden



Walter Ebert / pixelio.de

Dickmaulrüssler

- Adult: dunkelbraun-schwärzlich, nachtaktiv, flugunfähig
- Aktiv von: Mai - Oktober
- Larve: beinlos mit brauner Kopfkapsel
- Von der Larve zum adulten Tier in 1 Jahr
- Schaden: Wurzel- und Blattfraß an Nutz- und Zierpflanzen
- Bekämpfung: Nematoden



Walter Ebert / pixelio.de



Opuntia / commons.wikimedia.org



Gallmilben



Rosser1954 Roger Griffith / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Milben gehören zu den Spinnentieren und sind winzig klein, meist für unser Auge nicht sichtbar. Dazu zählen auch die Gallmilben.

Schadbild

Typisches Schadbild ist die Entwicklung einer Galle oder Pocken in unterschiedlichen Formen (Bild li.). Meist sind die Schäden für die Pflanze gering und eine Bekämpfung nicht notwendig. Ausnahme ist z.B. die Brombeergallmilbe, die die Früchte befällt und die gesamte Ernte vernichten kann.

Vorbeugung

- Pflanzenschnitt und befallene Pflanzenteile entfernen

Nützlinge

- Florfliegen-, Marienkäfer- oder Schwebfliegenlarven
- Raubmilben

Mechanische Bekämpfung

- nicht möglich

Grundstoffe

- Brennnessel

Biologischer Pflanzenschutz

- Austriebsspritzungen mit Raps- oder Parafinöl im Obstbau (siehe S. 81)



Himbeerkäfer



Rasbak at Dutch Wikipedia / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Himbeerkäfer legen Eier in die Blüten der Sommerhimbeeren, aus denen sich der vermeintliche „Wurm“ entwickelt, den man in den Himbeeren findet.

Schadbild

„Wurm“ in den Himbeeren, Früchte verderben

Vorbeugung

- Herbsthimbeeren pflanzen
- Schutznetze

Nützlinge

- Vögel

Mechanische Bekämpfung

- befallene Früchte entfernen

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen Himbeerkäfer genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- nicht notwendig



Kartoffelkäfer



Walter Eberl / pixelio.de

Beschreibung

Auffallender, großer Käfer, mit schwarz-bräunlich/gelben Streifen. Die Larven verpuppen sich und die nächste Generation schlüpft binnen weniger Wochen. Eine Verwechslung der Puppen mit jenen des Marienkäfers ist möglich.

Schadbild

Kahlfraß von Kartoffelblättern; Stehen andere Nachtschattengewächse in der Umgebung, können auch diese befallen werden.



Vorbeugung

- Im Garten können Gemüseschutznetze helfen
- Urgesteinsmehl auf die Pflanzen streuen – Mundwerkzeuge der Insekten nutzen sich ab

Nützlinge

- Laufkäfer
- Kröten
- Raubwanzen

Mechanische Bekämpfung

- absammeln

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen Kartoffelkäfer genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- Neem (mehrmalige Anwendung notwendig)
- Nicht empfohlen: Pyrethrum, Spinosad



Kirschfruchtfliege



entomart / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Fliegen ab Mitte Mai und legen jeweils 1 Ei in eine gelbe Kirsche. Die Larven fallen mit den Kirschen auf den Boden oder lassen sich fallen und verpuppen sich im Boden.

Schadbild

Kirschen werden braun und beginnen kurz vor oder während der Ernte zu faulen. Kein Essigeruch.



Vorbeugung

- Frühblühende Kirscharten (anfälliger für Frost)
- abfallende Früchte entfernen
- Kulturschutznetz bei kleinen Bäumen
- Ein Bodennetz im Frühling um den Baum verhindert, dass frisch geschlüpfte Tiere zum Baum fliegen können.

Nützlinge

- Hühner, Enten und andere Vögel
- Igel
- Spinnen
- Laufkäfer

Mechanische Bekämpfung

- nicht möglich

Grundstoffe

- Diammonphosphat – Lockstoff (40 g auf 1 l Wasser in Flaschen mit 3 – 5 mm Bohrloch, gelbe Flaschen ideal)

Biologischer Pflanzenschutz

- keine biologischen PSM für den Haus- und Kleingarten erhältlich



Kirschessigfliege



Martin Hauser Phycus / commons.wikimedia.org

Vorbeugung

- engmaschige Schutznetze
- trockenes Klima fördern (Pflanzen schnitt)
- Fallobst oder überreife Früchte entfernen

Nützlinge

- Hühner, Enten und andere Vögel
- Igel

Mechanische Bekämpfung

- Fallen mit Lockstoff, z.B. aus PET-Flaschen mit Essig, Wein oder Hefe, 2 – 3 mm großes Einflugloch

Beschreibung

Die Kirschessigfliege ist eine invasive Art aus dem asiatischen Raum und befällt alle weichschaligen Früchte. Reifende Früchte werden angestochen und Eier darin abgelegt.

Kirschen werden befallen, wenn sie von Gelb auf Rot umschlagen. Die Entwicklung kann nur 10 Tage dauern. So sind bis zu 8 Generationen in einem Jahr möglich.

Schadbild

Früchte werden kurz vor der Fruchtreife befallen. Mehr als 1 Made pro Frucht (z.B. bei Kirschen); Früchte werden braun und faulen; typischer Essiggeruch;



Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen die Kirschessigfliege genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- Nicht empfohlen: Spinosad - nur bei Erdbeeren, himbeerartiges Beerenobst, Holunder, johannisbeerartiges Beerenobst und Weinreben zugelassen; Bei Kirschen keine Zulassung!



Kohlweißling



M. Großmann / pixelio.de

Vorbeugung

- Gemüseschutznetze

Nützlinge

- Brackwespen, die Raupen parasitieren
- Vögel
- Eidechsen
- Frösche
- Wespen

Mechanische Bekämpfung

- absammeln der Raupen

Beschreibung

Der Kleine Kohlweißling (Raupe am Bild links) hat grüne Raupen, die einzeln oder zu wenige auf der Pflanze sitzen. Der Große Kohlweißling (Raupe am Bild rechts) hat grünliche Raupen mit schwarzen Streifen und Flecken, die meist in Gruppen auf den Pflanzen zu finden sind.

Befallen werden nur Kohlgewächse wie Kohl, Brokkoli, Karfiol und Kohlrabi. Die Raupen können mit den Larven von Blattwespen verwechselt werden. Die Eier mit jenen des Marienkäfers.

Schadbild

Fraßstellen an den Blättern, vom Rand nach innen; Raupen vom Großen Kohlweißling führen in der Regel zu Kahlfraß.



Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen Kohlweißlings-Raupen genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- *Bacillus thuringiensis*



Kohlfliege



André Karwath aka Aka / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Die Kleine und Große Kohlfliege legen ab Mai hunderte Eier an den Stängelgrund von Kohlgewächsen. Von dort fressen sich die Larven in die Pflanze. Sie befallen alle möglichen Kreuzblütler.

Schadbild

Langsam wachsende, kümmerliche Kohlpflanzen, die auch absterben können; Blätter sind welk, blassgrün bis gelblich; In der Wurzel findet man eine oder mehrere Larven.



Vorbeugung

- Gemüseschutznetze
- Fruchtfolge
- Mischkultur mit Tomaten oder Sellerie (starker Geruch überdeckt den Kohlgeruch)
- Kohlkragen aus Pappe oder Filz

Nützlinge

- Vögel

Mechanische Bekämpfung

- nicht möglich

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen die Kohlfliege genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- Neem



Lauchmotte



Patrick Clement from West Midlands, England / commons.wikimedia.org

Vorbeugung

- Gemüseschutznetze
- Mischkultur mit Karotten
- Häufiges gießen mit Schachtelhalmjauche

Nützlinge

- Schlupfwespen
- Raupenfliegen
- Fledermäuse

Beschreibung

Nachaktiver Schmetterling, der den Winter als Falter übersteht und zwei Generationen im Jahr bildet (Eiablage April/Mai und Juli/August). Die Raupen fressen Miniergänge in Lauch, Zwiebel, Knoblauch und Schnittlauch. Lauch ist aber besonders betroffen.

Schadbild

Fraßgänge, kleine Raupen oder braune Puppen im Lauch; Haltbarkeit der Pflanzen (besonders Winterlauch) geringer, Pflanzen faulen im Beet



Mechanische Bekämpfung

- kaum möglich, da sich die Raupen in die Pflanze fressen

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen die Lauchmotte genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- nicht notwendig, da vorbeugende Maßnahmen gut wirken
- *Bacillus thuringiensis*



Maiglöckchenhähnchen



Sputniktilt / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Bis zu 8 mm große, rote Käfer, die an Maiglöckchen aber auch an Lauchgewächsen wie Schnittlauch fressen. Das Maiglöckchenhähnchen hat rote Beine, während das Lilienhähnchen schwarze Beine hat. Dieses tritt als Schädling bei Lilien auf.

Eine Verwechslung mit Larven der Feuerwanze ist möglich.

Schadbild

Löcher in Blättern bis hin zu Kahlfraß, bei dem nur noch die Blattrippen übrig bleiben



Vorbeugung

- Gesteinsmehl auf die Pflanzen streuen - Mundwerkzeuge nutzen sich ab

Nützlinge

- Vögel
- Igel
- Spitzmaus
- Zwerg-, Schlupf- und Feldwespen

Mechanische Bekämpfung

- Effektivste Methoden sind absammeln der Tiere (Glas unter den Käfer halten, da sie sich schnell fallen lassen) oder die orangen Eier zerquetschen

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen Maiglöckchenhähnchen genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- Neem



Maulwurfsgrille



Verena N. / pixelio.de

Beschreibung

Die Maulwurfsgrille ist eine im Boden lebende Grillenart, die auf der Jagd nach kleinen Wirbellosen ist. Dabei frisst sie auch viele im Boden lebende Schädlinge. Nur bei Nahrungsmangel macht sie sich über Pflanzenwurzeln her.

Die Maulwurfsgrille steht auf der Roten Liste, eine Bekämpfung sollte deshalb nicht durchgeführt werden.

Schadbild

welkende Pflanzen und Fraßstellen an Wurzelgemüse

Nützlinge

- Maulwurf
- Vögel (z.B. Wiedehopf)

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen Maulwurfsgrillen genehmigt

Mechanische Bekämpfung

- Gläser im Garten eben eingraben
Regelmäßig überprüfen und gefangene Tiere in der freien Landschaft aussetzen

Biologischer Pflanzenschutz

- Nematoden. Nicht empfohlen, da Maulwurfsgrillen sehr selten sind und auf der Roten Liste stehen. Nur bei starken Schäden an vielen Gartenpflanzen verwenden.



Möhrenfliege



Sarefo / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Die Möhrenfliege ist eine unscheinbare, sehr kleine Fliegenart. Die Maden befallen im Boden die Wurzeln der Karotte und fressen sich dann in die Hauptwurzel weiter. Betroffen sind auch andere Kulturpflanzen aus der Familie der Doldenblütler wie Sellerie, Pastinaken, Fenchel.

Schadbild

kleine Fraßgänge in Karotten, geringe Haltbarkeit für die Lagerung

Vorbeugung

- Gemüseschutznetze
- Fruchtfolge
- Mischkultur mit Lauchgewächsen
- Nützlinge
- Vögel

Mechanische Bekämpfung

- nicht möglich

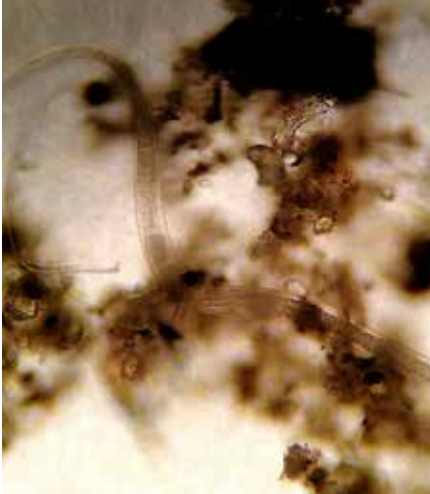
Grundstoffe

Zwiebel-Öl; Der Duft überdeckt den Eigengeruch der Karotten.





Nematoden



Artemyev Danila / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Einen Befall mit pflanzenpathogenen Nematoden kann man einfach erkennen, indem man Wurzelmaterial zerkleinert und in ein Glas Wasser gibt. Die Nematoden sinken auf den Grund ab. Befallene Kulturen sind insbesondere Möhre, Schwarzwurzel, Chicorée, Mais, Buschbohnen, Erbsen, Kartoffeln.

Schadbild

schlechter Wuchs, kümmerliche Pflanzen, Wurzelverdickungen

Vorbeugen

- Tagetes (Studentenblumen) zwischenpflanzen oder eine Gründüngung mit Senf vornehmen. Ihre Wurzelabscheidungen helfen gegen Nematodenbefall.
- Im Handel gibt es spezielle Gründüngungen für Nematodenbefall. Diese mindestens 1 Jahr stehen lassen.



www.pixabay.com/blueberrykings111

Schnecken

Beschreibung

Schnecken fressen vorzugsweise totes pflanzliches und tierisches Material. Damit erfüllen sie in der Natur einen wertvollen Dienst als Gesundheitspolizei.

Bei den Schnecken erzeugen vor allem zwei Vertreter größere Schäden im Garten: Die Spanische Wegschnecke und der Ackerschneigel. Auch Gehäuseschnecken, wie die Bänderschnecken, können bei großen Vorkommen erkennbare Schäden verursachen. Gegen diese muss in der Regel nichts unternommen werden.



Schadbild

Löcher in Blättern (überall) und im oberen Bereich von Wurzelgemüse, glänzende Schleimspuren
Vorbeugung
nur morgens gießen
Kupferbänder um Hochbeete
Normale Schneckenäune am Boden sind häufig nicht 100 % schneakensicher, da meist Pflanzenteile über diese ragen. Schnecken nutzen diese als Brücken, um über den Schneckenzaun zu kommen.

Nützlinge

Igel, Laufkäfer, Larve des Glühwürmchens, Eidechsen, Blindschleiche, Spitzmaus, Tigerschnegel, Weberknecht, Laufenten

Mechanische Bekämpfung

Absammeln - sollten die Schnecken im Anschluss umgebracht werden, dann nicht mit heißem Wasser übergießen oder salzen, da dies ein langsamer und qualvoller Tod sein kann. Einfrieren oder ein gezielter Schnitt durch den Kopf, und somit dem Gehirn, sind weniger qualvoll.



M. Großmann / pixelio.de

Grundstoffe

Bier in Bierfallen ausbringen; Dies lockt aber auch Schnecken der Umgebung an.

Biologische Pflanzenschutzmittel

Eisen-III-Phosphat als Schneckenkorn breit streuen.

Es enthält einen Lockstoff, wodurch auch Schnecken aus der Umgebung angelockt werden. Es wird auch von nützlichen Schnecken wie Weinbergschnecke und Tigerschnegel gefressen.



Spinnmilben



Holopainen / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Spinnmilben sind mit ca. 0,6 mm Länge sehr klein und saugen an der Blattunterseite. Sie kommen vor allem bei trockenen, warmen Luftverhältnissen vor oder wenn Pflanzen zu dicht gepflanzt werden.

Sie können sich rasend schnell vermehren. Wirkt ein PSM zu langsam, kommt es zu einer sehr starken Vermehrung.

Schadbild

Die Blätter werden hell, gefleckt und fallen ab. Bei der Gemeinen Spinnmilbe sind sie zudem mit einem netzartigen Gespinst überzogen.

Vorbeugung

- nicht zu stickstoffbetonten Dünger verwenden
- Luftfeuchtigkeit erhöhen

Nützlinge

- Raubmilben fördern – Flechten und Strukturen an Rinde belassen
- Florfliegenlarven
- Spinnen

Mechanische Bekämpfung

- nicht möglich, da die Tiere zu klein sind

Grundstoffe

- Brennnessel

Biologischer Pflanzenschutz

- Schmierseife (wirkt nicht gegen Eier)
- Rapsöl (Achtung, nicht bei Sonnenschein – Blattschäden)



Weiße Fliege

Kohlmottenschildlaus



Rasbak / commons.wikimedia.org

Beschreibung

Bei dem als Weiße Fliege bezeichneten Schädling auf Kohlgewächsen handelt es sich eigentlich um die Kohlmottenschildlaus.

Schadbild

durch Honigtau verschmutzte Blätter und Rußtaupilze (schwarze Flecken) auf dem Honigtau

Vorbeugung

- Gemüseschutznetze
- Gelbtafeln (Vorsicht, da auch Nützlinge mit gefangen werden)

Nützlinge

- Schwebfliegenlarve
- Marienkäfer
- Schlupfwespen
- Raubwanzen
- Erzwespe aus Südamerika wird im Glashaus eingesetzt

Mechanische Bekämpfung

- nicht möglich, da bei Berührung der Pflanze die Tiere sofort losfliegen

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen die Weiße Fliege genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- Schmierseife (mehrmalige Anwendung notwendig) sehr früh am Morgen und unter das Blatt sprühen
- Rapsöl
- Neem (Azadirachtin)



Wühlmaus



Sarah / commons.wikimedia.org

Schadbild

- Pflanzen fallen um, verschwinden oder wirken schwach und wachsen kaum

Vorsorgen

- Pflanzen mit Wühlmausgitter pflanzen oder Wühlmauszaun um den Gemüsegarten anlegen, mind. 50 cm im Boden. Der Garten von Arche Noah in Schiltern wurde so wühlmaussicher gemacht.

Nützlinge

- Greifvögel (Sitzstangen, benötigen einen größeren Garten)
- Schleiereulen (Nistkasten)
- Hermelin (Stein- und Holzhaufen)
- Marder

Beschreibung

Zu den Wühlmäusen gehören u.a. Feldmaus und Schermäuse. Besonders Schermäuse richten dabei erhebliche Schäden an Gemüsekulturen an. Maulwürfe sind hingegen reine Fleischfresser. Die Gänge der Schermäuse sind eher hochoval, beim Maulwurf breit oval. Diese Unterscheidung ist aber hinfällig, da die Tiere auch die Gänge der jeweils anderen Art nutzen. Beide haben den Vorteil, dass sie den Boden lockern. Hummel-Arten benutzen Wühlmausnester zum Nestbau.

Mechanische Bekämpfung

- Lebendfallen, Schlag- oder Schussfallen

Vergrämung

- unregelmäßiger Lärm
- kleine Mengen an stark stinkenden Brühen in die Gänge gießen z.B. aus Holunderblättern, Knoblauch, Lavendelöl; Der Geruch vertreibt die Tiere.

Biologischer Pflanzenschutz

- keine biologischen Pflanzenschutzmittel zugelassen
- Konventionelle Pflanzenschutzmittel oder Biozide gegen Wühlmäuse haben starke negative Auswirkungen auf das gesamte Bodenleben.



Austriebsspritzungen



Andreas Steinert

Beschreibung

Austriebsspritzungen werden im Obstbau gegen Läuse- und Milben-Arten angewendet. Durch das Ausbringen der Mittel im zeitigen Frühjahr, vom Knospenschwellen bis zum „Mausohrstadium“ der Blätter, werden kaum Nützlinge getroffen.

Die ausgebrachten Mittel wirken nicht nur gegen die Tiere selbst, sondern auch gegen deren Eier.

Schädlich für

- andere Insekten (Nützlinge), die ebenfalls besprüht werden

Zugelassene Wirkstoffe

Rapsöl: hält weniger lange als Paraffinöl, da es schneller aushärtet und sich Risse bilden; dadurch oft weniger wirksam aber umweltverträglicher

Paraffinöl: hält länger als Rapsöl; dadurch wirksamer aber etwas weniger umweltverträglich, trotzdem die bessere Wahl als konventionelle Pflanzenschutzmittel;

Wirkung

- verklebt Insekten und deren Eier, diese ersticken



Schorf



Krankheiten

Pflanzenkrankheiten werden durch verschiedenste Organismengruppen ausgelöst: Bakterien, Viren, Pilze, Eipilze und viele andere. Die Diagnose, Vorbeugung und die Bekämpfung von Krankheiten ist dabei nicht immer ganz einfach und stellt auch Profis vor eine große Herausforderung.

Krankheiten kann man durch entsprechende Pflanzenstärkung gut vorbeugen. Hierzu kann man diverse Präparate gießen oder auf die Blätter sprühen. Diese stärken die Pflanze von Innen oder ändern den pH-Wert auf den Blättern und hemmen dadurch das Wachstum vieler Krankheitserreger. Zur Pflanzenstärkung eignen sich beispielsweise Komposttee, Schachtelhalm- und Brennnesseljauche oder fettsäurehaltige Präparate. Rezepte zur Herstellung einiger dieser Mittel findet man auf www.naturimgarten.tirol im Infoblatt „Brühen, Jauchen, Tees“.

Eine Krankheit kann für eine Pflanze auch harmlos sein. Besonders Wildpflanzen haben ein hohes Potential Krankheiten abzuwehren. Alte Obst- und Gemüsesorten mussten meist ohne jeglichen Pflanzenschutz auskommen und mussten von Haus aus resistent sein. Gegen neu eingeschleppte Krankheiten sind moderne Züchtungen häufig besser angepasst. Andere moderne Züchtungen, wie die Mehltau- und Schorf-resistenten Apfelsorten, können das Gärtnern sehr erleichtern. Pflanzen, die ständig von Krankheiten befallen sind, sollte man deshalb am besten durch resistente Sorten austauschen.

Gegen viele Krankheitserreger sind die Grundstoffe überaus wirksam und haben häufig dieselbe Wirkung wie biologische Pflanzenschutzmittel. Da die Grundstoffe für die menschliche Gesundheit unbedenklich sind und von ihnen auch für die Natur meist eine geringere Gefahr ausgeht, sollte man diese den biologischen Pflanzenschutzmitteln stets vorziehen.



Birnengitterrost



Jan Homann / commons.wikimedia.org

Beschreibung und Schadbild

Orange Flecken auf Blättern und Früchten. Bringt die Pflanze in der Regel nicht um, jedoch sinken Fruchtqualität und Ertrag. Zwischenwirt des Pilzes sind vor allem exotische Wacholder-Arten. Der heimische Gemeine Wacholder, *Juniperus communis*, überträgt den Pilz nicht.

Vorbeugung

- Pflanzenstärkungsmittel wie Acker schachtelhalm oder Rainfarn zur Sporenflugzeit im April
- resistente Sorten
- Wacholder-Arten im Umkreis von 500 m entfernen

Grundstoffe

- Chitosan

Biologischer Pflanzenschutz

- keine biologischen PSM zugelassen





Echter Mehltau



Goldlocki / commons.wikimedia.org

Beschreibung und Schadbild

Der Begriff „Echter Mehltau“ bezieht sich auf über hundert verschiedene Erreger, die alle auf bestimmte Wirtspflanzen bzw. Wirtsfamilien spezialisiert sind.

Er tritt bei Trockenheit auf und ist auf der Blattoberseite oder auf jungen Knospen als weißlicher Belag sichtbar.

Vorbeugung

- Ackerschachtelhalm- und Brennnesseljauche als Pflanzenstärkung
- mehlttauresistente Sorten
- Überdüngung mit Stickstoff vermeiden
- regelmäßiger Schnitt bei Obstbäumen

Mechanische Bekämpfung

- befallene Pflanzenteile entfernen

Grundstoffe

- Natriumhydrogencarbonat
- Molke
- Lezithin
- Brennnessel

Biologischer Pflanzenschutz

- Kaliumhydrogencarbonat
- Schwefel



Falscher Mehltau



Christian Hummert / commons.wikimedia.org

Beschreibung und Schadbild

Der Begriff „Falscher Mehltau“ bezieht sich auf verschiedene Erreger, die alle auf bestimmte Wirte bzw. Wirtsfamilien spezialisiert sind. Es handelt sich bei den Erregern um keine echten Pilze sondern um Eipilze. Er tritt besonders bei feuchtem Wetter auf. Die Blätter entwickeln gelbe Flecken. Auf der Blattunterseite ist bei Reifung der Sporen ein weißlich-grauer Flaum zu erkennen.

Vorbeugung

- Ackerschachtelhalm (Pflanzenstärkung)
- Blätter trocken halten (Dach über Pflanzen, von unten gießen, nicht abends gießen)

Mechanische Bekämpfung

- befallene Pflanzenteile entfernen

Grundstoffe

- Ackerschachtelhalm
- Chitosan
- Weidenrinde

Biologischer Pflanzenschutz

- Kupfer
Da eine häufige Anwendung erforderlich ist, sollten Grundstoffe die erste Wahl sein.





Kartoffelschorf



Rasbak / commons.wikimedia.org

Beschreibung und Schadbild

An den Knollen entstehen braune, rissige Flecken, die unterschiedlich tief in die Knolle gehen. Neben der schlechteren Optik führt Kartoffelschorf auch zu einer verminderten Lagerfähigkeit. Knollen trocknen zudem schneller aus und verlieren dadurch an Gewicht.

Vorbeugung

- resistente Sorten
- Fruchtfolge einhalten
- mit Kompost und Pferdemist düngen (*Bacillus subtilis* dämmt die Krankheit ein)
- Aufkalkung im Jahr vor dem Kartoffelanbau

Grundstoffe

- keine Grundstoffe gegen den Kartoffelschorf genehmigt

Biologischer Pflanzenschutz

- keine biologischen PSM für den Haus- und Kleingarten erhältlich



Kräuselkrankheit



Rasbak / commons.wikimedia.org

Beschreibung und Schadbild

Bei Pfirsich und Nektarine. Entsteht durch Hefepilze, die das Zellwachstum der Blätter anregen. Diese verfärben sich rötlich.

Tritt besonders in niederschlagsreichen Regionen auf.

Vorbeugung

- als Wandspalier gezogen (inkl. Vordach) lässt sich die Krankheit vermeiden
- Pflanzenstärkung mit fettsäurehaltigen Pflanzenstärkungsmittel (z.B. Neudo-Vital)
- Rückschnitt nach der Ernte

Grundstoffe

- Ackerschachtelhalm
- Weidenrinde

Biologischer Pflanzenschutz

- Kupferpräparate im Frühling während des Knospenschwellens





Kraut- und Braunfäule



AfroBrazilian / commons.wikimedia.org

Beschreibung und Schadbild

An Nachtschattengewächsen, besonders Kartoffeln und Tomaten. Blätter entwickeln dunkelbraune Flecken, die bei Tomaten auch die Früchte befallen können. Diese werden braun, faulen und fallen ab. Die Krankheit tritt auf, wenn die Blätter länger als 4 Stunden nass sind und Temperaturen über 10 °C herrschen.

Vorbeugung

- Dach über dem Kopf (Tomaten)
- ausgeizen, damit Blätter schneller abtrocknen (Tomaten)
- von unten Gießen
- morgens gießen, nicht abends
- Pflanzenstärkung mit Ackerschachtelhalm (morgens, damit Blätter schnell trocknen)

Grundstoffe

- Ackerschachtelhalm
- Brennnessel bei Kartoffel
- Lezithin bei Tomaten
- Weidenrinde

Biologischer Pflanzenschutz

- Kupfer
Vorsicht! Max. Anzahl der jährlichen Anwendungen beachten!



Monilia



Mnolf / commons.wikimedia.org

Beschreibung und Schadbild

Unterscheidung zwischen Fruchtfäule (besonders bei Kirschen, Pflaumen, Birnen und auch Äpfeln) und Spitzen-dürre (besonders bei Sauerkirsche, Aprikose, Pfirsich, Zwetschke und manchen Ziergehölzen).

Spitzendürre tritt bei oder kurz nach der Blüte auf. Einjährige Triebe verdorren.

Bei Fruchtmonilia werden die Früchte faulig, ein weißer Pilzbelag wird sichtbar, der runde Kreise auf den Früchten bildet. Mit der Zeit wird dieser immer dichter.

Vorbeugung

- regelmäßiger Obstbaumschnitt
- befallene Pflanzenteile entfernen und vernichten
- Pflanzenstärkung und Blütenspritzungen mit fettsäurehaltige Pflanzenstärkungsmittel (z.B. Neudo-Vital)
- Pflanzenstärkung mit Ackerschachtelhalm (Blütenspritzungen)
- resistente Sorten wählen

Mechanische Bekämpfung

- Rückschnitt 20 – 30 cm ins gesunde Holz

Grundstoffe

- Brennnessel

Biologischer Pflanzenschutz

- Kaliumhydrogencarbonat (Spitzendürre bei Marillen)
- Kupfer bei Spitzendürre



Schorf



MarkusHagenlocher / commons.wikimedia.org

Vorbeugung

- befallenes Laub im Herbst entfernen oder einfräsen um den Abbau durch Pilze und Bakterien zu beschleunigen
- gute Durchlüftung damit Blätter schnell abtrocknen (Schnitt, Pflanzabstand)
- Pflanzenstärkung mit fettsäurehaltigen Bestandteilen (z.B. Neudo-Vital)
- schorfresistente Sorten (RE-Sorten) und wenig anfällige wie beispielsweise Topaz, Boskoop, Jakob Fischer, Erbachhofer, Falch's Gulderling, Prinz Albrecht von Preussen, Kronprinz Rudolf und viele mehr

Beschreibung und Schadbild

An Pfirsich, Kirsche, Birne und Apfel. Olive-braune Flecken an Blättern und Früchten, die mit der Zeit schwarz-braun werden. Benötigt ausreichend feuchte und warme Bedingungen zur Infektion. Blätter werden schon im Frühling befallen. Schorf an Früchten beeinträchtigt die Lagerfähigkeit.

Frühschorf: Risse bilden sich, Früchte faulen

Spätschorf: viele kleine Schorfflecken, keine Rissbildung da Apfel nicht mehr wächst

Lagerschorf: Infektion erst kurz vor Ernte, Schorf entsteht im Lager

Grundstoffe

- Ackerschachtelhalm
- Backpulver
- Weidenrinde

Biologischer Pflanzenschutz

- Kaliumhydrogencarbonat (zur Befallsminderung)
- Schwefel (zur Befallsminderung)
- Kupfer

DEN PFLANZEN ZEIT GEBEN

An Stelle von Chemie, helfen wir uns mit einfachen, ganz natürlichen Tricks weiter, um das Wachstum der Pflanzen zu fördern.

Gertraud Danzl





Bewerben Sie sich für die Natur im Garten Plakette.

Kriterien für einen
naturnahen Garten.



Natur im Garten ExpertInnen
besuchen Sie in Ihrem Garten.

www.naturimgarten.tirol



Literatur- und Quellenverzeichnis

Fiona Kiss und Andreas Steinert (2018): **Handbuch Pflanzenschutz im Biogarten**. Löwenzahn in der Studienverlag Ges.m.b.H, Innsbruck.

C. Wundrak, K. Bittermann, E. Koppensteiner, P. Kunert, L. Marchsteiner, E. Mannsbart, S. Strobelger, D. Tüchler (2016): **Ökologischer Pflanzenschutz im Naturgarten**. av Buch im Cadmos Verlag, Schwarzenbek.

Goulson D. (2013): REVIEW: An overview of the environmental risks posed by neonicotinoid insecticides. Journal of Applied Ecology. British Ecological Society, London. doi: 10.1111/1365-2664.12111

psmregister.baes.gv.at/

Österreichisches Pflanzenschutzmittelregister, Bundesamt für Ernährungssicherheit

Fachbereich Pflanzenschutzmittel.

www.oekolandbau.de

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung in Bonn.

<https://pflanzenschutzdienst.rp-giessen.de>

Regierungspräsidium Gießen, Pflanzenschutzdienst in Wetzlar.

www.julius-kuehn.de

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen in Quedlinburg.

www.bio-guev.at

Verbraucherinformation für den ökologischen Garten und Grünraum.

www.naturimgarten.at/gartenwissen

Diverse Broschüren und Infoblätter zum naturnahen Gärtnern.



Information

Tiroler Bildungsforum -
Verein für Kultur und Bildung
Matthias Karadar MSc.
Sillgasse 8/2, 6020 Innsbruck
0512 581465 12
naturimgarten@tsn.at
www.naturimgarten.tirol



Projektträger



Förderer





www.naturimgarten.tirol

