Industrieverband
Agrar

Aus Freude am Garten –

Integrierter Pflanzenschutz leicht gemacht

Inhalt

3_ Vorwort

4_ Die Lust am Garten

4_ Gesunde Pflanzen von Anfang an

5_ Was ist integrierter Pflanzenschutz?

6_ Damit es im Garten grünt und blüht, müssen Standort und Pflege stimmen

7_ Für Frieden im Gemüsebeet – nicht alle Pflanzen vertragen sich miteinander

9_ Auch der Boden braucht Pflege: lockern, düngen, wässern – aber richtig!

11_ Ein Platz für Tiere – biologische Vielfalt im Garten fördern

13_ Gemüsegarten: Die Mischung macht´s

14_ Obstgarten: Nützlinge locken, Schädlinge fernhalten und der Blattlausplage entspannt entgegensehen

15_ Ziergarten: Wechselwirkungen zwischen Pflanzen erfolgreich steuern

16_ Damit der Rasen Freude macht

17_ Was bedroht die Gartenpflanzen?

17_ Ungebetene Gäste: Schädlinge im Haus- und Kleingarten

19_ Lust und Last mit Unkraut: Wie man es los wird oder einfach nutzt

21_ Pilzalarm im Haus- und Kleingarten

24_ So funktioniert integrierter Pflanzenschutz

26_ Chemische Pflanzenschutzmittel – nur mit sachkundiger Beratung

28_ Pflanzenschutz richtig gemacht

30_ Beratung und Information

30_ Weiterführende Informationen (Linkliste)

31_ Ausgewählte Fachliteratur

32_ Impressum

Gärtnern ist eine der beliebtesten Freizeitbeschäftigungen der Deutschen.

70 Prozent entspannen sich in ihrer Freizeit am liebsten zu Hause, 38 Prozent nennen „Gärtnern und Heimwerkern“ ihre Freizeitfavoriten. In Deutschland gibt es 17 Millionen Privatgärten. Rund eine Million davon sind Kleingärten.

Der Garten dient als Rückzugsort zum Lesen und Entspannen, schafft Raum zum Grillen mit der Familie und Freunden oder bietet Platz zum Toben für Kinder und Haustiere. Er ist gleichzeitig Lernort und Wellness- und Gesundheitsoase. Nicht zuletzt ist er der Lebensraum vieler wild lebender Tierarten, von nützlichen Regenwürmern und Insekten bis hin zu zahlreichen Vogelarten. Der Garten bietet nicht nur Beschäftigung und Erholung, sondern ermöglicht den Anbau eigener Nahrungsmittel und kann Grundlage für eine weitgehende Selbstversorgung mit frischem Gemüse, Kräutern und Obst sein.

Voraussetzung für das Gedeihen sind gärtnerisches Wissen und Pflege. Auch Gartenpflanzen brauchen Düngung und Pflanzenschutz, und sie danken dem Gärtner eine aufmerksame Beobachtung. Mit dieser Broschüre erhalten Sie Tipps, wie Sie Ihre Pflanzen gesund und wohlversorgt erhalten und wie Sie sie schützen und heilen können, wenn sich Schädlinge, Unkrautkonkurrenten und Krankheiten ansiedeln und ausbreiten wollen.

Wir wünschen Ihnen eine angenehme Lektüre und viel Freude am Gärtnern!

Die Lust am Garten

Es gibt den Bauerngarten und den Naturgarten, den Gemüsegarten und den Ziergarten, die Blumenwiese und den Spielrasen – der Garten bietet Raum für viele Aktivitäten. Und selbst Balkone und Dachterrassen können grüne Oasen der Erholung und des Ausgleichs zum Beruf sein: Urban Gardening lautet der moderne Ausdruck. Allen gemeinsam ist: Ohne fachkundige Hege und Pflege gedeihen weder Gemüse noch Rasen. Sie brauchen Düngung, Kontrolle und Pflanzenschutz. Diese Broschüre enthält Tipps für erfolgreiches Gärtnern.

Gesunde Pflanzen von Anfang an – integrierter Pflanzenschutz

Damit Ihr Garten auch so aussieht, wie Sie ihn sich wünschen, sollten Sie einige Dinge beachten.
Nicht nur der Landwirt hat mit Krankheiten und Schädlingen an seinen Pflanzen zu tun, die Ertrag und Qualität schmälern. Auch im heimischen Garten gilt es Gemüse, Obst und Zierpflanzen vor Schadorganismen zu schützen.

Im Gegensatz zum kommerziellen Anbau

>> nehmen Freizeitgärtner ein gewisses Maß an Handarbeit aus Freude am Garten und an der Natur gerne in Kauf,
>> müssen Freizeitgärtner bei ihrem Obst und Gemüse keine Vermarktungsvorschriften und Normen erfüllen und können kleinere Mängel leichter tolerieren,
>> müssen die Pflanzen von Hobbygärtnern keine Höchsterträge bringen.

Im heimischen Garten lässt es sich also viel leichter mit Schädlingen und Krankheiten leben als im Erwerbsanbau. Gesunde Pflanzen sind jedoch das Ziel aller Freizeitgärtnerinnen und -gärtner. Will man dieses Ziel erreichen, ist es empfehlenswert, die Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes zu berücksichtigen.

Was ist integrierter Pflanzenschutz?

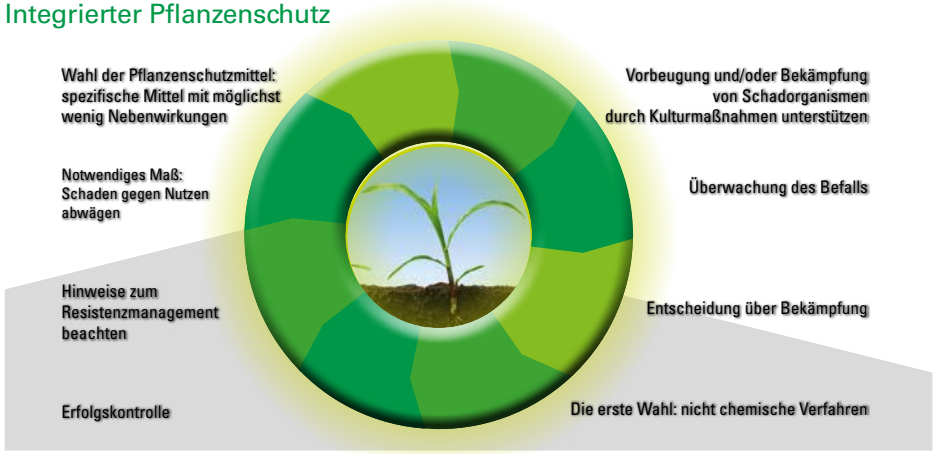
Der integrierte Pflanzenschutz ist das Leitbild des praktischen Pflanzenschutzes: Die bestmögliche Kombination verschiedener Verfahren hilft Schadorganismen unter der wirtschaftlichen Schadschwelle zu halten. Landwirte, Winzer, Gärtner, Obstbauern, Forstwirte, Garten- und Landschaftspfleger sind per Gesetz verpflichtet, nach den Prinzipien des integrierten Pflanzenschutzes zu arbeiten, aber auch im Privatgarten hat er seine Gültigkeit.

§ 2 des Pflanzenschutzgesetzes definiert integrierten Pflanzenschutz als eine Kombination von Verfahren, bei denen unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Maßnahmen die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß beschränkt wird.

Wer gesunde Pflanzen heranziehen will, muss einige Regeln beachten:

>> geeigneter Standort
>> geeignete Sorten oder Mischungen
>> gesundes Saatgut und Saatgutschutz
>> geeigneter Pflanz-/Saattermin
>> sachgerechte Bodenbearbeitung
>> angepasste Fruchtfolge
>> angepasste Düngung
>> durchdachte biologische Pflanzenschutzmaßnahmen
>> gezielter chemischer Pflanzenschutz nach Bekämpfungs-/Schadschwelle

Integrierter Pflanzenschutz



Damit es im Garten grünt und blüht, müssen Standort und Pflege stimmen

Jede Pflanze hat bestimmte Ansprüche an Boden, Temperatur und Sonneneinstrahlung. Manche Pflanzen bevorzugen lehmige Böden, manche wachsen besser auf sandigen. Es gibt Unterschiede in der Frosthärte, im Nährstoffbedarf oder in der Verträglichkeit mit „Artgenossen“ und anderen Pflanzen. Die Wechselwirkungen zwischen Pflanzen, Mikroorganismen und Pilzen, die durch Ausscheidung verschiedener Stoffe entstehen, sind vielfältig. Mit der Erforschung befasst sich die Allelopathie, ein Teilgebiet der chemischen Ökologie.

Je besser die Pflanze an den jeweiligen Standort angepasst ist, umso besser gedeiht sie. Arten- und Sortenbeschreibungen geben Aufschluss über die Ansprüche der Pflanzen an die Bodenbeschaffenheit, Licht- und Klimabedingungen, Ernährung und Anfälligkeit gegenüber Krankheiten und Schädlingen. Sind die Wachstumsbedingungen optimal, sind Pflanzen widerstandsfähig. Stehen sie dagegen unter Stress, etwa weil sie Staunässe nicht vertragen oder lieber im Halbschatten als in der prallen Sonne stehen, sinkt die Widerstandskraft, und Krankheitserreger und Schädlinge nutzen das aus.

Der Hobbygärtner kann einiges tun, damit es seinen Pflanzen gut geht:

>> robuste und resistente Sorten anbauen
>> hochwertiges Saatgut verwenden
>> den geeigneten Saatzeitpunkt einhalten

Für Frieden im Gemüsebeet – nicht alle Pflanzen vertragen sich miteinander

Eine angepasste Fruchtfolge hilft auch im privaten Gemüsegarten die Pflanzen gesund zu erhalten. Ein wichtiger Grundsatz ist Abwechslung: jedes Jahr eine andere Pflanzenart auf einer Fläche. Wer dann noch weiß, welche Pflanzfolge sinnvoll ist, wird viel Freude haben.

Typische Fruchtfolgeschäden sind beispielsweise Pilzkrankheiten wie Kohlhernie, Schwarzfäule, Fusarium-Trockenfäule oder Weißfäule, etwa an Kartoffeln, oder Fadenwürmer (Nematoden). Nematoden können jahrelang im Boden überdauern und bei erster Gelegenheit ihren jeweiligen Wirt wieder befallen. Aber auch Schädlinge wie Kohl- und Möhrenfliege, Porree-Minierfliege oder die Kohlmottenschildlaus, besser bekannt als Weiße Fliege, vermehren sich bei häufigem Anbau gleicher Pflanzenarten stark.

Wer in seinem Garten **Obst** anbauen möchte, sollte passende, eher kleinwüchsige Obstgehölze wählen. Häufige Fehler sind zu enges Pflanzen der Bäume oder ungeeignete Unterlagen. Darunter leiden Pflanzengesundheit, Ertrag und Fruchtqualität. Bei der Arten- und Sortenwahl lohnt es sich, nicht nur den Geschmack, sondern auch die Anfälligkeit einer Sorte gegenüber Krankheitserregern und Schädlingen zu beachten. Einige bekannte Marktsorten sind für den Haus- und Kleingarten nur bedingt geeignet, denn sie benötigen besondere Boden- und Klimavoraussetzungen und professionelle Versorgung mit Düngung, Bewässerung und Pflanzenschutz. Gerade beim Kauf von Obstgehölzen, die in der Regel über mehrere Jahre kultiviert werden, sollte man sich im Fachhandel sachkundig beraten lassen. Dort bekommt man garantiert virenfreies und zertifiziertes Pflanzmaterial.

Auch im **Ziergarten** ist die Wahl der zum Standort passenden Gehölze, Stauden und Rasenflächen wichtig. So wachsen Schafgarbe, Akazie, Lavendel, Zistrosen, Astern und Chrysanthemen besonders gut auf kalkhaltigem basischem Boden, während Magnolie, Hosta oder Schneeball besser auf saurem Boden gedeihen. Oft wird im Ziergarten die Auswahl und Zusammenstellung der Pflanzen mehr nach gestalterischen Gesichtspunkten vorgenommen und weniger nach der Ertragsleistung. Eine sorgfältige, auf die jeweiligen Pflanzen abgestimmte Pflege ist dann umso wichtiger.

Auch der Boden braucht Pflege: lockern, düngen, wässern – aber richtig!

Wer in seinem Garten arbeitet, verbessert meist den **Boden** nachhaltig: Durch das Bewirtschaften wird der Boden tiefgründiger, der Humusgehalt, die Durchlüftung und die biologische Aktivität steigen. Ein gut gepflegter Gartenboden hat eine krümelige Struktur und kann das Wasser anhaltend speichern – optimale Keimbedingungen für die nächste Aussaat.

Die notwendigen Nährstoffe können mineralisch oder organisch zugeführt werden. Mineralische Dünger sind im Handel erhältlich. Organische **Dünger** wie Gründüngung über Zwischenfrüchte, Kompost oder gut gerotteter Mist können teilweise auch selbst hergestellt oder privat bezogen werden.

Sie verbessern das Bodengefüge, den Humusgehalt und das Bodenleben. Eine sachgemäße Düngung richtet sich nach dem Nährstoffbedarf der Pflanzen. So kommt es nicht zu Nährstoffausträgen ins Grundwasser. Sicherheit über die benötigten Nährstoffmengen bringen regelmäßige Bodenproben.

Nicht vergessen: Die organischen Dünger müssen beim Berechnen des Gesamtdüngerbedarfs miteinbezogen werden. Ordnungsgemäß hergestellter Kompost leistet im Haus- und Kleingarten wertvolle Dienste und kann bei vielen Kulturen den gesamten Nährstoffbedarf abdecken. Zudem bringt gut verrotteter Kompost Tausende von Regenwürmern und andere Bodenlebewesen als Zugabe mit.

Auch die **Bewässerung** spielt im Hausgarten, auf Zier- und Spielrasen eine große Rolle. Eine gute Wasserversorgung danken die Pflanzen mit üppigen Blüten, prallen Früchten oder sattem Grün. Wassermangel hingegen verursacht Stress, schwächt die Pflanzen und macht sie anfälliger für Krankheiten und Schädlinge. Ertrags- und Qualitätsverluste sind die Folge. Wasserknappheit im Frühjahr und im Hochsommer kommt immer häufiger vor. Wer umweltbewusst bewässern will, gibt das Wasser in den frühen Morgenstunden, dann geht weniger durch Verdunstung verloren, die Pflanzen trocknen schneller ab und die Infektionsgefahr durch Pilz- und Bakterienkrankheiten sinkt. Für stationäre Kulturen eignen sich auch Tropfbewässerungen. Sie arbeiten sehr effizient und verlustärmer als großflächiges Beregnen. Zu einer Wasser sparenden Wirtschaftsweise gehört auch das Sammeln und Nutzen von Regenwasser. Die Versiegelung durch befestigte Wege in Grenzen zu halten, kommt dem Wasserhaushalt ebenfalls zugute.

Ein Platz für Tiere –

biologische Vielfalt im Garten fördern

Der Garten dient nicht nur unserer Selbstversorgung mit gesunden Nahrungsmitteln oder der Erholung, er ist auch Lebensraum, Rückzugsgebiet und Überwinterungsmöglichkeit für viele wild lebende Tiere wie Igel, Käfer, Vögel oder viele Kleinlebewesen wie Marienkäfer, Schwebfliegen, Schlupfwespen oder Raubmilben. Diese Nützlinge sind die Gegenspieler von Schädlingen und können helfen, Pflanzenschutzmittel einzusparen.

Marienkäfer, Meise und Igel: nützliche Helfer im Kleingarten

Doch wer Pflanzen und Tieren einen Lebensraum bieten will, muss ihre Lebensumstände und -gemeinschaften gut kennen. Einfache und probate Kleinstbiotope sind katzensicher angebrachte Nistkästen für Vögel oder ein Insektenhotel aus Hölzern, das man selbst basteln oder fertig kaufen kann. Ein extra angelegter Laubhaufen in einer geschützten Ecke des Gartens bietet dem Igel Schutz und Winterquartier. Auch naturnah angelegte Gartenteiche können die **biologische Vielfalt** im Garten erhöhen. Sie sind Nahrungsgrundlage für viele Kleinlebewesen. Die Honigbiene findet an vielen Stauden und Sommerblumen nektarreiche Blüten. Bienen sind für die Bestäubung von Nutzpflanzen und Obstbäumen unverzichtbar, und auch Wildpflanzen sind auf die Befruchtung durch Bienen angewiesen. Besonders in Kleingartenanlagen und Gartensiedlungen ist deshalb die Zusammenarbeit mit einem Imker sehr zu empfehlen.

Nistkästen gibt es für viele heimische Vogelarten zu kaufen.

Gartenteiche: Entspannung für Menschen, Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten

Sehr gerne nehmen die Bienen Lavendel, Fetthenne, Glockenblumen oder Thymian an, bei den Sträuchern gehören Schmetterlingsflieder oder Gartenjasmin zu ihren Favoriten. Anders als im Erwerbsanbau stehen im kleinflächigen Privatgarten meist mehrere Kulturen und Arten dicht nebeneinander. Auch Gewürzpflanzen und Kräuter finden sich auf privaten Balkonen, Terrassen und Vorgärten. Kleingärtner pflanzen oft traditionelle, regionaltypische Sorten bei Obst und Gemüse an.

Ein Insektenhotel lässt sich mit einfachen Mitteln bauen.

Für mehr biologische Vielfalt im Garten

Gemüsegarten: Die Mischung macht's

Früher standen im Gemüsegarten Zwiebeln, Möhren oder Salatköpfe oft wie Soldaten in Reih und Glied. Heute finden wir häufiger Mischkulturen, bei denen die unterschiedlichen Gemüse- und Kräuterarten miteinander angebaut werden.

Mischkulturen sorgen für Abwechslung und nutzen die Anbaufläche optimal aus. Sie bringen eine gute Bodenbedeckung und damit eine „biologische" Unkrautunterdrückung. Auch die Schädlinge finden keinen sortenrein gedeckten Tisch mehr vor. Teilweise schützen sich Pflanzen in Mischkulturen sogar gegenseitig vor Schädlingen. Dank unterschiedlicher Erntezeiten kommt so immer wieder frisches Gartengemüse in die Küche.

Mischkulturen sind nicht schwieriger anzubauen als sortenreine Beete, doch ein paar Grundregeln gilt es zu beachten:

>> Nicht zusammenstehen sollten beispielsweise Pflanzen aus derselben Familie.

>> Kohl und andere Kreuzblütler vertragen sich nicht gut miteinander. Sie verlangen zudem lange Anbaupausen, damit der Kohlhernie-Erreger ihre Wurzeln nicht befallen kann.

>> Bohnen und Erbsen gehören zu den Schmetterlingsblütlern und sollten ebenfalls nicht neben oder innerhalb der Fruchtfolge hintereinander stehen.

>> Zu den mit sich selbst unverträglichen Doldenblütlern gehören Petersilie, Möhren und Sellerie.

>> Gut für eine Mischkultur eignen sich dagegen Zucchini, Zwiebeln und Möhren. Günstige Partner dazu sind Tomaten, Rote Bete, Dill, Knoblauch und Erbsen.

>> Zwischen den Erdbeeren können unterschiedliche Gemüsesorten wie Zwiebeln, Rote Bete oder auch mal Phacelia als Gründüngung und Bienenweide angepflanzt werden, sodass das Gartenbeet gleich mehrere Zwecke erfüllt.

Obstgarten: Nützlinge anlocken, Schädlinge fernhalten und der Blattlausplage gelassen entgegensehen

Wer Obstbäume in seinem Garten hat, freut sich über Blüten im Frühjahr, Schatten im Sommer, leckere Früchte im Herbst und Landeplätze für Vögel im Winter. Doch wenn Pilzkrankheiten oder Schädlinge die Ernte bedrohen, ist die Freude schnell getrübt. Deswegen sollten Hobbygärtner Nützlinge fördern, damit sie Schädlinge in Schach halten.

Zu den Nützlingen im Garten gehören beispielsweise die **Schwebfliegen** und Florfliegen. Schwebfliegen haben einen schwarz-gelben Hinterleib, aber im Unterschied zu Wespen keine Taille und nur ein Flügelpaar. Ihren Namen haben die Schwebfliegen, weil sie fast wie Hubschrauber auf der Stelle schweben können.

Die Weibchen legen ihre Eier gezielt an Orte mit hohem Blut- und Blattlausvorkommen, damit ihre gefräßigen Larven gut versorgt sind. Dabei sind sie sehr effektiv: Bis zu 80 Blattläuse vertilgt eine Schwebfliegenlarve am Tag, mehrere Hundert bis zu ihrer Verpuppung. Schwebfliegen gehören zu den ersten räuberisch lebenden Insekten im Jahresverlauf und dezimieren schon im Frühjahr die Apfelgraslaus, später dann die Mehlige Apfelblattlaus, Blut- und Faltenläuse. Lässt man die ersten Läuse gewähren, kann sich ein schlagkräftiger Schwebfliegenbestand entwickeln, der die schädlichen Apfelblattläuse, die später auftreten, wirksam kontrolliert.

Schwebfliegen sind große Läusevertilger.

Wer die kleinen Flugkünstler fördern möchte, kann zum Beispiel Rosen oder Grünkohl anbauen. Die erwachsenen Schwebfliegen ernähren sich von Nektar. Sie sind dankbar für ein vielseitiges Blühpflanzenangebot. Ein abwechslungsreicher Garten mit Sträuchern und Hecken bietet ihnen Nahrung und Überwinterungsmöglichkeiten.

Auch die **Florfliegen** gehören zu den ausgesprochen nützlichen Insektenarten. Die erwachsenen Tiere ernähren sich von Nektar und Pollen, doch ihre Larven, die auch Löwen genannt werden, sind effektive Blattlausvertilger. Florfliegen fliegen im wahrsten Sinne des Wortes auf Katzenminze und sind dankbar für Purpursonnenhut und andere Spätsommer- und Herbstblüher. Ein Florfliegenkasten hilft erwachsenen Fliegen gesund zu überwintern. Wer einen Teil des Herbstlaubs in einer geschützten Ecke des Gartens liegen lässt, bietet Florfliegen und anderen Nützlingen wie dem Igel ein willkommenes Winterquartier.

Nützlinge wie Florfliegen brauchen Blühpflanzen bis in den Herbst, um die Population stabil zu halten.

Ziergarten: Wechselwirkungen zwischen Pflanzen erfolgreich steuern

Tagetes fördert Rosenwachstum

Ein schöner Ziergarten erfreut den Geist und regt die Sinne an. Er dient vor allem der Freude am Gestalten und der Erholung. In vielen Ziergärten leuchtet die Königin der Blumen, die Rose, prachtvoll in vielen Farben. Doch wehe, wenn der Boden „rosenmüde“ ist. Die Ursachen der Rosenmüdigkeit sind vielfältig: Rosen entziehen dem Boden über eine lange Zeit einseitig Nährstoffe. Ihre Wurzeln scheiden Stoffe aus, die für andere Rosen wuchshemmend wirken. Ein weiterer Grund können Nematoden sein, die an den kleinen Wurzeln neu gepflanzter Rosen saugen und die Pflanzen massiv schädigen können. Im schlimmsten Fall muss der Rosenfreund den Boden austauschen. Besser ist es, von Anfang an für Bodengesundheit zu sorgen: Ringelblumen und Tagetes vermindern die Zahl der rosenfeindlichen Nematoden

Tagetes

Nematoden mögen weder Tagetes noch Ringelblumen.

wirkungsvoll. Tagetes wird auch Samtblume, Totenblume oder nach ihrem deutlichen Geruch umgangssprachlich Studentenfurz genannt. Ihre Wurzeln enthalten Stoffe, die Nematoden – vor allem der Gattung Pratylenchus – abtöten können.

Kundige Gartenbesitzer nutzen die pflanzenstärkende Wirkung von Beinwell.

Beinwell vor der Verarbeitung

Beinwelljauche bringt Blattmasse

Auch vom Beinwell ist bekannt, dass er das Wachstum anderer Pflanzen fördert. In der Naturheilkunde wurde Beinwell traditionell zur Behandlung von Wunden und Knochenbrüchen genutzt. Beinwell ist ein mehrjähriges Raublattgewächs mit großen lanzettförmigen Blättern. Er braucht einen frischen und feuchten Boden. Die Pflanzenjauche aus seinen Blättern stärkt Pflanzen und macht sie widerstandsfähig. Durch den hohen Kaliumanteil wird das Wurzelwachstum gefördert und die Knollen- und Fruchtbildung anderer Pflanzen angeregt. Wer um die Wechselwirkungen von Pflanzen untereinander weiß, kann mit sinnvollen Kombinationen einiges für seinen Garten tun.

Damit der Rasen Freude macht

Ob Zierrasen oder Spielrasen – Rasen braucht Pflege. Eine dichte Narbe erhält man durch regelmäßiges Mähen. Damit die Gräser sauber abgeschnitten werden und die Schnittkante glatt und nicht ausgefranst ist, sollten die Messer regelmäßig nachgeschärft werden. Durch den regelmäßigen Schnitt verzweigen sich die Gräser am Boden und der Rasen bekommt ein dichtes Gefüge. Die Schnitthöhe sollte nicht zu niedrig eingestellt sein, sonst besteht vor allem im Sommer Verbrennungsgefahr. Vier Zentimeter sind für den normalen Gebrauchsrasen ideal. Das Mähgut sollte nur auf der Fläche verbleiben, wenn es sehr klein gehäckselt ist. Längere Halme führen zur Mattenbildung, und der Rasen verfilzt. Im Frühjahr und im Herbst kann zur besseren Belüftung vertikutiert werden. Ein richtig gedüngter Rasen neigt nicht zu Moosansatz.

Was bedroht die Gartenpflanzen?

Ungebetene Gäste: Schädlinge im Haus- und Kleingarten

Große Rosenblattlaus

Die Große Rosenblattlaus kommt in ganz Europa vor. Sie schädigt nicht nur Rosen, wie der Name glauben macht, sondern auch Apfel- und Birnbäume, gelegentlich auch Erdbeeren oder Zierpflanzen wie Kardengewächse oder Baldrian. Die grün bis rötlich gefärbten Läuse sind drei bis vier Millimeter lang und haben lange Fühler. Im Sommer vermehren sich die weiblichen Läuse in kurzen Entwicklungszyklen alle ein bis zwei Wochen durch Lebendgeburt. Männchen brauchen sie dafür nicht. Erst im Herbst bilden sich geflügelte Weibchen, die sich mit den Männchen paaren und die befruchteten schwarz glänzenden Eier an die Rosensträucher legen, wo diese überwintern. Die Läuse schlüpfen im Frühjahr in Massen. Sie saugen Pflanzensaft aus Trieben, Blättern und Knospen. Rose, Apfelbaum oder Karde verfärben sich und kümmern bei starkem Befall bis hin zu Verkrüppelungen. Beim Saugen des Pflanzensaftes scheiden die Läuse Honigtau aus. Diese zuckerhaltige Lösung zieht viele andere Insekten, vor allem Ameisen an. Leider ist er auch ein idealer Nährboden für Pilzkrankheiten, sodass sich häufig auch noch Rußtaupilze auf der ohnehin geschwächten Pflanze ansiedeln. Daher ist es sinnvoll, die Blattläuse schon beim ersten Auftreten zu bekämpfen.

Das große Krabbeln: Blattläuse befallen eine Rosenknospe.

Verschiedene Entwicklungsstadien der Apfelblutlaus

Blutlaus am Apfel

Die Blutlaus ist aus Nordamerika nach Mitteleuropa eingewandert und hat sich als Schädling im Apfelanbau breit gemacht. Die erwachsenen Läuse sind circa zwei Millimeter groß. An ihrer auffälligen watteartigen Wolle am Hinterleib sind sie leicht zu erkennen. Zerdrückt man die Blutlaus, tritt eine rote Flüssigkeit aus, daher der Name. Neben dem Apfel als Hauptwirt, findet man die Laus auch in geringem Umfang an Birnen, Quitten, Cotoneaster und weiteren Ziergehölzen. Durch die Saugtätigkeit entstehen Wucherungen an den befallenen Trieben, der sogenannte „Blutlauskrebs". Die Rinde ist in diesen Bereichen häufig aufgerissen und dann eine ideale Eintrittspforte für Pilze. Wie alle Läuse vermehren sich Blutläuse sehr schnell. Sie bringen bis zu zehn Generationen im Jahr hervor. Deswegen gilt auch hier: Wehret den Anfängen. Zu den natürlichen Feinden der Blutlaus gehören Marienkäfer, Ohrwürmer oder die parasitierende Blutlauszehrwespe. Als pflanzliches Insektizid eignet sich ein Extrakt aus den Kernen des Neembaums.

Rosenblattwespe

Blattwespen lassen sich leicht von der Gemeinen Wespe *(Vespula vulgaris)* unterscheiden, da sie keine „Wespentaille" haben. Sie stechen auch nicht. Die erwachsenen Wespen sind etwa fünf Millimeter lang. Die großen Fraßschäden verursachen aber nicht die erwachsenen Rosenblattwespen, sondern ihre länglich-kegelförmigen Larven. Diese sehen aus wie kleine, grüne Nacktschnecken und fressen auf der Blattoberseite (Schabefraß). Nicht selten schimmert nur noch die gegenüberliegende Blattseite durch. Die Blätter trocknen aus und fallen ab. Zur Vorbeugung kann der Gärtner die einjährigen Triebe zurückschneiden, da die Rosenblattwespe ihre Eier in die Triebspitzen ablegt. Bei Befall helfen zugelassene Insektizide gegen beißende Insekten.

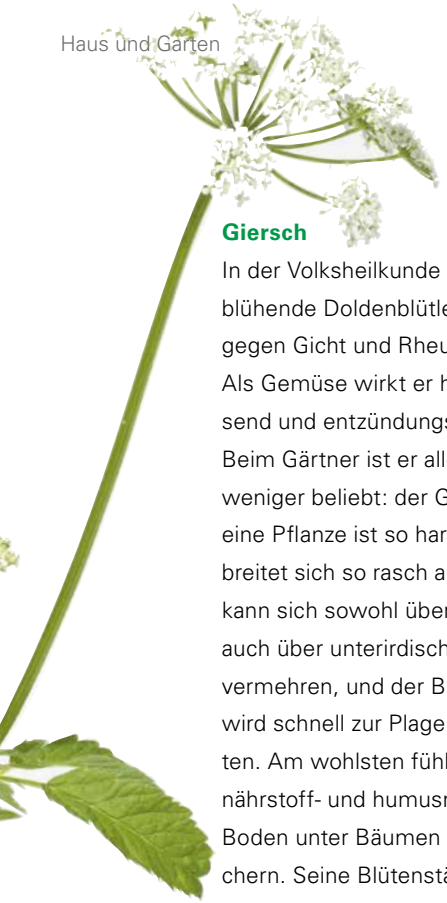
Lust und Last mit Unkraut: Wie man es los wird oder einfach nutzt

Brennnesseln zeigen als Ruderalpflanzen einen stickstoffreichen Boden an.

Große Artenvielfalt macht einen Garten wertvoll. Dazu gehören natürlich auch Wildkräuter. Im Kulturgarten verfolgt der Gärtner jedoch ein bestimmtes Ziel: Er möchte entweder schmackhaftes Gemüse oder einen strapazierfähigen Spielrasen oder einen schönen Ziergarten. Wenn Wildkräuter zu Nahrungskonkurrenten für die Kulturpflanzen werden und die Pflanzenwelt im Garten dominieren, verwandeln sie sich in störende Unkräuter. Im Hausgarten nicht duldbar sind solche Wildkräuter, die sich schnell ausbreiten und die schwer zu bekämpfen sind. Dazu gehören beispielsweise die Brennnessel, der Giersch und die Vogelmiere.

Brennnessel

Schmetterlinge lieben sie, und ihr Sud eignet sich zur Pflanzendüngung. Ihre Heilwirkung entfalten sie in Saft und Tee. Außerdem zeigen sie guten, stickstoffreichen Boden an: die Brennnesseln. Bei Gärtnern sind sie aber wenig beliebt, denn ein Kontakt mit ihren Brennhaaren ist schmerzhaft. Wenn man die Brennnessel nicht bekämpft, bildet sie schnell Horste. Sie vermehrt sich über ihr flaches unterirdisches Wurzelsystem. Einzelne Pflanzen sticht der Gartenbesitzer mit dem Löwenzahnstecher aus. Beim Ausreißen seien Gummihandschuhe empfohlen. Sind größere Flächen von Brennnesseln zu befreien, greift man am besten zur Motorsense. Nach dem Mähen muss der Boden umgegraben und vollständig von allen Wurzeln befreit werden. Über chemische Bekämpfungsmöglichkeiten berät der Fachhandel. Hier gibt es auch Pflanzenschutzmittel, die speziell für die Bekämpfung von Unkräutern im Garten entwickelt wurden.



Giersch

In der Volksheilkunde ist der weiß blühende Doldenblütler als Mittel gegen Gicht und Rheuma bekannt. Als Gemüse wirkt er harnsäurelösend und entzündungshemmend. Beim Gärtner ist er allerdings weniger beliebt: der Giersch. Kaum eine Pflanze ist so hartnäckig und breitet sich so rasch aus. Giersch kann sich sowohl über Samen als auch über unterirdische Triebe vermehren, und der Blätterteppich wird schnell zur Plage im Hausgarten. Am wohlsten fühlt er sich im nährstoff- und humusreichen Boden unter Bäumen und Sträuchern. Seine Blütenstände können bis zu einem Meter hoch werden. Sobald sich im Frühjahr die ersten Triebe zeigen, wird es Zeit für die mechanische Bekämpfung mit der Hacke. Beim regelmäßigen Abhacken hilft die Grabegabel, die die unterirdischen Rhizome ans Licht befördert. Aber Achtung: Schon kleine Reste der Kriechtriebe im Boden treiben rasch wieder aus, und die Giersch-Kolonie ist wieder da. Wird der Garten neu angelegt, kann ein Unkrautvlies Wurzelunkräuter an der Ausbreitung hindern.

Hat aber der Giersch die Herrschaft im Vorgarten bereits übernommen, helfen Herbizide. Der Fachhandel hält Produkte für das Spritzverfahren gegen das Problemunkraut im Haus- und Kleingarten bereit und bietet fachkundige Beratung an.

Vogelmiere

Leckerer Salat, pikanter Kräuterquark und würzige Suppe – all das kann man aus Vogelmiere zubereiten. Naturheilkundige schwören auf ihre Wirkung gegen Verdauungsprobleme und Frühjahrsmüdigkeit. Im Garten konkurriert der schnelle Bodendecker allerdings mit den Nutz- und Zierpflanzen um Nährstoffe und Wasser. Vogelmiere ist eine Zeigerpflanze für lockeren und gut belüfteten Boden. Sie wurzelt sehr flach und lässt sich leicht aus frischem Boden herausziehen. Dabei muss der Gärtner jedoch schnell und ausdauernd sein und die Pflanzen vor der Blüte und dem Aussamen erwischen. Denn eine einzige Pflanze produziert mehr als 10 000 Samen. Chemisch lässt sich die Vogelmiere mit zugelassenen Pflanzenschutzmitteln bekämpfen.

Echter Mehltau an Stachelbeeren. Es werden nicht nur die Blätter, sondern auch die Früchte befallen.

Pilzalarm im Haus- und Kleingarten

Geschnetzeltes mit Pfifferlingen, bunter Salat mit frischen Champignons oder eine krosse Pizza funghi – leckere Pilze passen zu vielen Gerichten. Neben Speisepilzen gibt es aber auch viele Vertreter aus dem Reich der Pilze, die wir gar nicht mögen. Man denke nur an Schimmelpilze auf frischem Obst und auf der Marmelade. Auch im Garten machen einige pilzliche Krankheitserreger den Pflanzen das Leben schwer. Zu ihnen gehören der Echte Mehltau, der Grauschimmel und der Sternrußtau.

Echter Mehltau an Tomaten, Feldsalat, Rosen

Wenn dem Gärtner auf den Blättern seiner Pflanzen ein weißer, abwischbarer Schimmelbelag auffällt, könnte es sich um Echte Mehltaupilze handeln. Die Schlauchpilze befallen je nach Art bestimmte Wirtspflanzen wie Gurken, Zucchini, Kürbis, Erbsen, Tomaten, Äpfel, Beeren, Eis- und Feldsalat bis hin zu den Rosen. Echter Mehltau ist ein Schönwetterpilz, der schwülwarmes Wetter liebt. Das weiße, watteartige Pilzmyzel des Echten Mehltaus breitet sich auf der Oberfläche der Blätter aus und bringt diese bei starkem Befall zum Absterben. Das führt bei Obst und Gemüse zu erheblichen Ertragseinbußen. Der Pilz überwintert an Triebspitzen, abgefallenen Blättern oder Knospen seiner Wirtspflanzen. Bei den Rosen bildet Echter Mehltau einen weißlichen, schimmelartigen Pilzrasen auf den Blattoberseiten, Blütenstielen, Knospen und Kelchblättern. Von Mehltau befallene Pflanzenteile sollten von den Beeten entfernt und mit dem Hausmüll entsorgt werden. Die Pilze sterben zwar im Kompost ab, aber ihre Dauersporen heißen nicht umsonst so.

Um dem Echten Mehltau den Nährboden zu entziehen, sollten die Kulturen im Garten nicht zu eng und nicht im Halbschatten stehen. Die Sorte hat ebenfalls einen Einfluss auf die Mehltauempfindlichkeit: Einige neuere Rosen-, Apfel- oder Feldsalatsorten sind mehltauresistent. Das bekannteste vorbeugende Mittel gegen Echten Mehltau ist Schwefel, aber auch Magermilchpräparaten und Knöterich-Extrakt wird eine gute vorbeugende Wirkung zugeschrieben. Über geeignete Fungizide berät der Fachhandel.

Grauschimmel an Erdbeeren

Reife Erdbeeren sollen tiefrot, prall, saftig und aromatisch sein. Wenn die Erbeeren zunächst normal wachsen, aber dann nicht ausreifen, sondern braune Flecken bekommen und überdies von einem unansehnlichen grauen Pilzrasen bedeckt sind, hat der Botrytis-Erreger zugeschlagen. Der Pilz infiziert die Blüten und wächst dann mit der reifenden Frucht mit. Zur Vorbeugung gegen Grauschimmel sollte das Erdbeerbeet so angelegt sein, dass die Pflanzen nach einem Regen schnell abtrocknen können. Erfahrene Gärtner legen Stroh unter die Erdbeeren, damit sie sauber und trocken bleiben. Um den Übertragungsweg zu unterbrechen, sollte man Fruchtmumien und alte abgestorbene Blätter absammeln, damit der Pilz nicht überwintern kann. Erfolg versprechen auch neue, robuste Sorten.

Eine zurückhaltende Stickstoffdüngung hemmt den Grauschimmelbefall. Überdüngte Pflanzen sind für den Pilz ein gefundenes Fressen. Wenn es allerdings während der Blüte andauernd regnet, lässt sich ein Grauschimmelbefall nicht vermeiden. Dann helfen zwei bis drei Fungizidspritzungen vom Blühbeginn an bis zur Hauptblüte. Bei Blühbeginn sind etwa zehn Prozent der Blüten geöffnet, zur Hauptblüte über 80 Prozent.

Sternrußtau

Der Sternrußtau, auch Schwarzfleckenkrankheit genannt, kann Rosengärtnern Kummer machen. Der Befall beginnt mit runden schwarzen Flecken, später verfärben sich die Blätter gelb und fallen ab. Wenn die Pflanze zu sehr geschwächt ist, wird sie frostanfällig und übersteht einen harten Winter nicht. Der Erreger des Sternrußtaus ist ein Pilz, dessen Sporen auf den herunter gefallenen Blättern überwintern und mit hochspritzendem Regen- oder Gießwasser wieder an die Rose gelangen. Befallene Triebe und Blätter müssen abgeschnitten und über die Mülltonne entsorgt werden, denn der Pilz überlebt die Kompostierung und kehrt zurück. Der Handel bietet wirksame Fungizide an, die vorbeugend und heilend wirken. Diese sollten ab dem Blattaustrieb mehrere Male auf die Rosen gesprüht werden, damit die „Königin der Blumen“ gesund und schön bleibt.

Der Botrytis-Pilz lässt die Erdbeeren schnell ungenießbar werden.

Unansehnliche Rosenblätter verderben die Freude an Rosen.

So funktioniert integrierter Pflanzenschutz

Handarbeit gehört dazu. Mechanische und physikalische Verfahren

Im Hobbygarten ist das Absammeln von Käfern, Raupen oder Schnecken eine mühsame, aber wirksame Methode. Faltereier oder Blattläuse können zerdrückt oder mit einem Wasserstrahl abgespült werden. Auch das Aufsammeln vorzeitig abgefallener oder verfaulter Äpfel oder Pflaumen zählt zu den physikalischen Verfahren. Es trägt dazu bei, den Befall durch Apfel- oder Pflaumenwickler zu vermindern. Zur physikalischen Schädlingsbekämpfung zählen auch alle Arten von Fallen, im Gemüsegarten ist beispielsweise die Wühlmausfalle bekannt. Netze hindern Insekten oder Vögel daran, sich an Gemüse oder Obst gütlich zu tun. Drahtgeflechte verhindern Wühlmaus-, Kaninchen- und Hasenfraß. Leimringe dämmen die gefräßigen Frostspanner ein. Mit heißem Wasserdampf lassen sich Pflanzgefäße keimfrei machen.

Biotechnische Verfahren

Bei den biotechnischen Verfahren macht sich der Gärtner natürliche chemische oder physikalische Reize zunutze, zum Beispiel Gelb- oder Blautafeln, die die Schädlinge anlocken und festhalten. Sogenannte Sexualpheromone locken ebenfalls Insekten an, sie gehen in die Falle und können sich nicht mehr fortpflanzen.

Käfer fliegen auf Gelb. Gelbtafeln zeigen frühzeitig an, wenn der Käferbefall steigt.

Nützling gegen Schädling: biologische Schädlingsbekämpfung

Hierzu zählen unter anderem die speziell für diesen Zweck gezüchteten Raubmilben oder Schlupfwespen, die der Weißen Fliege, Spinnmilben, Blattläusen oder Thripsen in Gewächshäusern zu Leibe rücken. Mikrobiologisch werden seit einigen Jahren für die jeweilige Kulturpflanze unschädliche Krankheitserreger wie Pilze, Viren oder Bakterien gegen schädigende Insekten eingesetzt. Ein bekanntes Beispiel ist das *Cydia pomonella* Granulovirus, das zur Bekämpfung des Apfelwicklers eingesetzt wird und sehr spezifisch wirkt.

Pflanzenstärkungsmittel

Unter Pflanzenstärkungsmitteln versteht man gemäß neuer Definition im Pflanzenschutzgesetz Stoffe und Gemische einschließlich Mikroorganismen, die die Pflanze gesund erhalten und ihre Widerstandskraft gegenüber nicht parasitären Einflüssen erhöhen sollen. Dazu gehören Baumwachse, Wundverschlüsse oder pflanzliche Extrakte aus Ringelblume oder Salbei. Eine Datenbank zum aktuellen Stand gelisteter Mittel steht auf der Homepage des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit zur Verfügung unter Pflanzenschutzmittel > Aufgaben > Pflanzenstärkungsmittel.

Chemische Pflanzenschutzmittel – nur mit sachkundiger Beratung

An welchen Pflanzen und gegen welchen Schadorganismus ein Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden darf, ist über die Zulassung streng geregelt. Um das richtige zu finden, ist eine genaue Diagnose unabdingbar. Für die Diagnose braucht der Fachberater Informationen. Am besten befallene Teile und/oder Schaderreger mitbringen. Für den Freizeitgarten gibt es eine Vielzahl anwendungsfertiger Produkte in passenden Packungsgrößen. Wird die Spritzlösung aus einem Konzentrat oder Granulat selbst hergestellt, sollte die benötigte Menge genau berechnet werden.

Die Gebrauchsanleitung informiert über die zulässigen Anwendungen, die richtige Dosierung, die Anwendungstechnik, eventuelle Wartezeiten vor dem Verzehr, Vorsichtsmaßnahmen während der Ausbringung und gibt darüber hinaus weitere Hinweise, wie etwa, ob Nützlinge gefährdet sind oder in welchen Zeiträumen das Mittel ausgebracht werden muss. Insektizide sollen

Richtig: Beim Pflanzenschutz Handschuhe tragen. Vor der Anwendung im Haus- und Kleingarten am besten immer Fachleute zu Rate ziehen.

generell nicht auf Blüten gelangen. Mittel, die nach der Bienenschutzverordnung als bienengefährlich eingestuft sind, dürfen nicht an blühenden Pflanzen einschließlich Unkräutern und nicht an Pflanzen angewendet werden, die Bienen als Nahrungsquelle dienen. Auch ist nicht jede Witterung für eine Pflanzenschutzmaßnahme geeignet. Pflanzenschutzmittel dürfen nur bei Windstille eingesetzt werden, am besten in den kühleren Morgen- oder Abendstunden bei Temperaturen unter 25 Grad Celsius. Kurz vor einem Regen sollte man keine Pflanzenschutzmittel ausbringen.

Pflanzenschutzmittel dürfen im Haus- und Kleingarten nur auf gärtnerisch genutzten Freilandflächen angewendet werden. Das Behandeln von Böschungen, nicht bewirtschafteten Flächen, Wegen und Wegrändern oder versiegelten und befestigten Flächen wie Garagenzufahrten, Wegen und Plätzen ist verboten. Dadurch sollen Einträge in Gewässer oder Abschwemmungen in die Kanalisation vermieden werden.

Pflanzenschutz beginnt mit der richtigen Vorsorge. Wie Sie Ihre Pflanzen vorbeugend vor Schädlingen und Krankheiten schützen können, erfahren Sie unter http://alps.julius-kuehn.de. Im Haus- und Kleingarten dürfen nur Pflanzenschutzmittel angewendet werden, die von den zuständigen Behörden speziell dafür zugelassen sind. Auch für diese gelten die gesetzlichen Vorschriften. Bitte beachten Sie deshalb **vor**, **während** und **nach** der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln die folgenden zehn guten Ratschläge!

Pflanzenschutz richtig gemacht –

10 Gute Ratschläge für den Anwender im Haus- und Kleingarten

Vorher

1 Lassen Sie sich vor dem Einkauf fachlich beraten

- Richtige Diagnose und sachkundige Beratung sind Voraussetzung für Erfolg.
- Informieren Sie sich umfassend über geeignete Methoden des schonenden Pflanzenschutzes.
- Kaufen Sie das richtige Mittel für Ihr Problem!

2 Gebrauchsanleitung immer lesen und genau befolgen

- Vorsichtsmaßnahmen und Anwendungsbedingungen wie Dosierung, Verbote und die Wartezeit zwischen letzter Anwendung und Ernte beachten.

3 Schützende Kleidung tragen

- Zur Grundausstattung für die Gartenarbeit gehören körperbedeckende Kleidung, festes Schuhwerk und Handschuhe.
- Weitere Anweisungen auf dem Produktetikett genau befolgen.

4 Nicht essen, trinken oder rauchen

- Essen, Trinken oder Rauchen unbedingt unterlassen.

5 Vorgeschriebene Dosierung einhalten

- Für Behandlungserfolg und um unerwünschte Effekte zu vermeiden, exakt dosieren. Restmengen vermeiden, deshalb benötigte Menge exakt kalkulieren.

6 Schonung und Schutz der Umwelt beachten

- Hinweise zur Bienengefährlichkeit und optimale Anwendungszeiträume beachten.
- Nicht vor Regen anwenden. Empfehlenswert ist eine Behandlung bei Windstille und Temperaturen nicht über 25°C.
- Einträge in Gewässer vermeiden.
- Herbizide nur im Garten und **keinesfalls** auf versiegelten Flächen, z. B. Garagenauffahrten, Wegen und Plätzen, anwenden!

Nachher

7 Geräte reinigen

- Spritzgeräteteile mehrmals sorgfältig ausspülen.
- Spülwasser auf den zuvor behandelten Flächen im Garten ausbringen.
- Spülwasser nicht in Toilette, Gully oder Gewässer entsorgen!

8 Hände sorgfältig waschen

- Unbedeckte Hautpartien nach Anwendung und Reinigung der Geräte mit viel Wasser und Seife gründlich waschen.
- Mit Pflanzenschutzmittel verunreinigte Kleidung wechseln und ebenfalls waschen.

9 Verpackungen und Restmengen korrekt entsorgen

- Restmengen angesetzter Spritzlösung im Verhältnis 1:10 verdünnen und auf den zuvor behandelten Flächen im Garten ausbringen.
- Restentleerte Packungen und Behälter dem angegebenen Entsorgungssystem zuführen (z.B. Grüner Punkt).
- Nicht mehr verwendbare Mittel zur kommunalen Sammelstelle für Sonderabfall bringen. Stadt- oder Kreisverwaltung geben Auskunft.

10 Mittel richtig lagern

- Immer in Originalverpackung im abschließbaren Schrank bei gemäßigten Temperaturen aufbewahren.
- Angebrochene Packungen dicht verschließen.
- Nicht in der Nähe von Lebens- und Futtermitteln aufbewahren.
- Vorsichtsmaßnahmen treffen, um Kinder und Tiere fernzuhalten.

Beratung und Information

Pflanzenschutzmittel sind grundsätzlich nicht frei verkäuflich. Es besteht eine Beratungspflicht. Die Verkaufsberater in den Gartenfachmärkten, Gärtnereien oder Gartencentern müssen sachkundig sein und die Kunden vor dem Kauf darüber informieren, wie das jeweilige Produkt richtig angewendet wird.

Sie können sich auch an die Berater der Pflanzenschutzdienststellen der Länder wenden. Ein aktuelles Adressverzeichnis finden Sie unter www.bvl.bund.de. Auch die Fachberater der Gartenbauverbände- und Kleingartenvereine sind fachlich versiert. Für Privatgärtner, die nicht in einem Verband organisiert sind, sind die „Gartentelefone" der Gartenakademien und die entsprechenden Abteilungen der Landwirtschaftskammern geeignete Anlaufstellen. Die Pflanzenschutzmittelhersteller bieten außerdem umfangreiche Online-Beratungsangebote sowie Anwenderhotlines an. Einige bieten für Endverbraucher den Service an, befallene Pflanzenproben zu untersuchen, und geben nach der Diagnose Behandlungsempfehlungen.

Weiterführende Informationen bei

>> Industrieverband Agrar e. V. www.iva.de
>> IVA-Online Magazin Profil Online – www.iva.de/profil-online
>> Umweltbundesamt – www.umweltbundesamt.de/pflanzenschutz-im-garten-startseite
>> Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg – www.ltz-bw.de
>> Offizielle Beratung in acht Bundesländern – www.gartenakademien.de
>> Julius Kühn-Institut, Online-Datenbank zu nicht chemischen Pflanzenschutzverfahren – http://alps.julius-kuehn.de/
>> Pflanzenschutzinformationen für den Haus- und Kleingarten – www.hausgarten.pflanzenschutz-information.de
>> Kleingärtner und ihre Vereine www.kleingartenvereine.de
>> Bundesverband Deutscher Gartenfreunde www.kleingarten-bund.de

Ausgewählte Fachliteratur:

>> Griegel, Adalbert: Mein gesunder Ziergarten I Obstgarten I Gemüsegarten, Griegel Verlag
>> Berling, Rainer: Nützlinge & Schädlinge in unserem Garten, BLV Verlag
>> Böhmer, Bernd; Wohanka, Walter: Farbatlas Krankheiten und Schädlinge an Zierpflanzen, Obst und Gemüse, Ulmer Verlag
>> Mayer, Joachim; Neubauer, Konstanze; Künkele, Sigrun: Pflanzenschutz. Unser gesunder Garten, Stiftung Warentest Verlag
>> Mayer, Joachim; Neubauer, Konstanze: Unser Nutzgarten. Natürlich gärtnern und ernten, Stiftung Warentest Verlag
>> Veser, Jochen: Pflanzenschutz im Garten, Ulmer Verlag
>> Kreuter, Marie-Luise: Biologischer Pflanzenschutz. Schädlinge und Krankheiten naturgemäß abwehren, BLV Verlag
>> Baumjohann, Peter und Dorothea: Was fehlt meiner Gartenpflanze? Krankheiten und Schädlinge erkennen und behandeln, BLV Verlag
>> Pflanzenschutz im Garten, AID-Heft
>> Nützlinge im Garten, AID-Heft
>> Biologischer Pflanzenschutz, AID-Heft
>> Integrierter Pflanzenschutz 2017, umwelt- und sachgerechter Pflanzenschutz im Haus- und Kleingarten, Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ)
>> Lohrer, Thomas: Aus die Laus. 160 Krankheiten und Schädlinge im Nutzgarten erkennen und bekämpfen, Ulmer Verlag

Weitere Informationen finden Sie unter

www.iva.de

Herausgeber: *Industrieverband Agrar e. V. · Mainzer Landstraße 55 · 60329 Frankfurt am Main · Tel.: 069 2556-1281 · Fax: 069 2556-1298 · E-Mail: service.iva@vci.de · www.iva.de*
Text/Redaktion: *Angelika Sontheimer · Pressebüro, PR-Beratung, Winsen (Aller)*
Layout: *Seippel & Weihe Kommunikationsberatung GmbH · Offenbach am Main · seippel-weihe.com*
Produktion: *Das Produktionsbüro · Alexander Knick · Babenhausen · AKonline.de*
Bildnachweis: *Adpic S. 9 · Bayer CropScience S. 18, 22 · BDG S. 15 · Fotolia S. 4, 6, 7, 11, 14, 15, 19, 20, 23, 27 · iStock S. 1 (Titel), 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 21, 24, 25, 26, 27, 29 · K. Reinhardt S. 14 · Landwirtschaftskammer Nordhrein-Westfalen S. 21 · Shutterstock S. 8*
Redaktionsschluss: *3. aktualisierte Auflage Mai 2017. Abdruck honorarfrei, Beleg erbeten.*