

# 5

# ● Beerenobst



*Berlin: gesünder*

**Berliner Pflanzen – Obstanbau im Garten**  
Teil 5 – Beerenobst: Himbeeren, Brombeeren,  
Johannisbeeren, Stachelbeeren, Erdbeeren

# Inhalt

## Teil 5

3.4	Beerenobst.....	5-3
3.4.1	Himbeeren.....	5-3
	Himbeermosaikvirus.....	5-3
	Rutenkrankheit.....	5-3
	Botrytis-Fruchtfäule ( <i>Botrytis cinerea</i> ).....	5-4
	Himbeerkäfer ( <i>Byturus tomentosus</i> ).....	5-4
	Himbeerrutengallmücke ( <i>Thomaiana theobaldi</i> ).....	5-5
	Wanzen.....	5-5
3.4.2	Brombeeren.....	5-5
	Brombeerrost ( <i>Phragmidium violaceum</i> ).....	5-5
	Rankenkrankheit ( <i>Rhabdospora ramealis</i> ).....	5-6
	Brombeergallmilbe ( <i>Acalitus essigi</i> ).....	5-6
3.4.3	Johannisbeeren.....	5-7
	Verrieseln.....	5-7
	Viröse Brennesselblättrigkeit.....	5-7
	Blattfallkrankheit ( <i>Drepanopeziza ribis</i> ).....	5-8
	Säulenrost ( <i>Cronartium ribicola</i> ).....	5-8
	Johannisbeerblasenlaus ( <i>Cryptomyzus ribis</i> ).....	5-9
	Johannisbeertrieblaus ( <i>Aphis schneideri</i> ).....	5-9
	Johannisbeerglasflügler ( <i>Synanthedon tipuliformis</i> ).....	5-9
	Johannisbeergallmilbe ( <i>Cecidophyopsis ribis</i> ).....	5-10
3.4.4	Stachelbeeren.....	5-10
	Amerikanischer Stachelbeermehltau ( <i>Sphaerotheca mors-uvae</i> ).....	5-10
	Gelbe Stachelbeerblattwespe ( <i>Nematus ribesii</i> ).....	5-11
	Kleine Stachelbeertrieblaus ( <i>Aphis grossulariae</i> ).....	5-11
3.4.5	Erdbeeren.....	5-12
	Grauschimmel – Fruchtfäule ( <i>Botrytis cinerea</i> ).....	5-12
	Lederbeerenfäule ( <i>Phytophthora cactorum</i> ).....	5-12
	Gnomonia – Fruchtfäule ( <i>Gnomonia fructicola</i> ).....	5-12
	Welkerreger.....	5-13
	Blattfleckenerreger.....	5-14
	Erdbeermehltau ( <i>Sphaerotheca macularis</i> ).....	5-15
	Weichhautmilbe ( <i>Tarsonemus pallidus fragariae</i> ).....	5-15
	Erdbeerblütenstecher ( <i>Anthonomus rubi</i> ) und Erdbeerstängelstecher ( <i>Rhychites germanicus</i> ).....	5-15
	Gefurchter Dickmaulrüssler ( <i>Otiorhynchus sulcatus</i> ) und verwandte Arten.....	5-16
	Drahtwurm, Schnellkäferlarven ( <i>Agriotes</i> -Arten).....	5-16
	Getüpfelter Tausendfuß ( <i>Blaniulus guttulatus</i> ).....	5-17
	Schnecken.....	5-17

## 3.4 Beerenobst

### 3.4.1 Himbeeren

#### Himbeermosaikvirus

##### Schadbild

Die Blätter der Tragruten sind mosaikartig hellgrün gefleckt, die Adern können aufgehellte sein. Manchmal sind die Blätter wellig gekräuselt, seltener verkrüppelt.

##### Biologie

Die unter dem Sammelbegriff Himbeermosaik zusammengefassten Viruserkrankungen können bei ihrem Auftreten hohe Ertragsverluste verursachen. Die Übertragung der Viren erfolgt meist durch die *Kleine* und *Große Himbeerblattlaus*.

##### Gegenmaßnahmen

Viruserkrankungen können nicht direkt bekämpft werden. Ihre Ausbreitung kann nur durch gezielte Bekämpfung der übertragenden Blattläuse verhindert werden. Sie treten im Frühjahr und Sommer an den Spitzen der Himbeerruten auf. Die Blätter kräuseln sich, was zu sogenannten Blattnestern führt. Diese Triebspitzen sollten rechtzeitig entfernt werden. Bei Neupflanzung sollte die Verwendung gesunder, virusfreier bzw. virustoleranter, blattlausresistenter Sorten im Vordergrund stehen (siehe Teil 9 – Anhang).

#### Rutenkrankheit

##### Schadbild

An den unteren Teilen der Jungtriebe zeigen sich im Frühjahr blauviolette Flecken. Bis zum Sommer kann ein Großteil der Rinde verfärbt sein, sie stirbt dort ab, wird silbrig grau und reißt auf. Im Folgejahr treiben die Knospen nur schwach aus, die Blätter vertrocknen und nur noch die Blattstiele bleiben an den Trieben. Die Ruten werden über dem Boden morsch, brüchig und sterben vorzeitig ab.

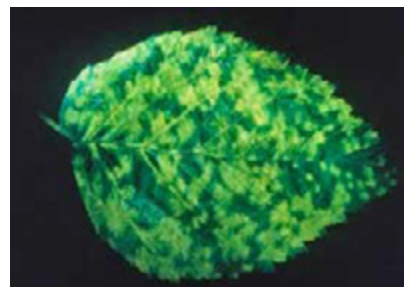
##### Biologie

An diesem Schadkomplex sind mehrere Pilze beteiligt, die über Knospen, Rindenrisse und Verletzungen in die Ruten eindringen. Die Himbeerrutenkrankheit wird durch den Befall mit der Himbeerrutengallmücke (siehe dort) gefördert.

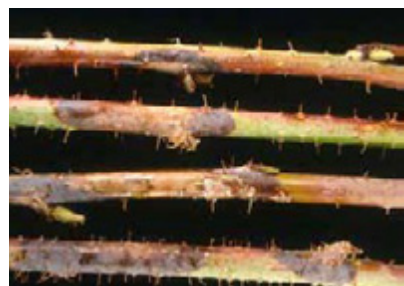
##### Gegenmaßnahmen

Verletzungen der Rinde sind zu vermeiden, wie sie zum Beispiel durch Schnittmaßnahmen, Drahtanbindungen oder unsachgemäßes Unkraut jäten entstehen können. Mäßige und nicht zu späte Stickstoffdüngung, ausreichende Bewässerung und Bodenabdeckung mit Mulch fördern die Gesunderhaltung der Himbeeren und reduzieren den Befall mit der Himbeerrutengallmücke.

Bei der Kultur sogenannter Herbsthimbeeren mit Erntezeitpunkt August bis Oktober kann sich die Rutenkrankheit nicht ausbreiten, weil alle Triebe nach der Ernte im Spätherbst abgeschnitten werden.



Blattaufhellungen durch Himbeermosaikvirus



dunkle Flecken durch Rutenkrankheit

## Botrytis-Fruchtfäule (*Botrytis cinerea*)

### Schadbild

An den Früchten zeigt sich ein schnell fortschreitender mausgrauer, stark stäubender Pilzüberzug. Die Beeren beginnen zu faulen, verhärten später und bleiben an den Ruten hängen.

*Botrytis* kann auch an den Ruten auftreten. An den Blattachseln zeigen sich blassbraune Verfärbungen, später brechen schwarze Sporenlager aus dem Rindengewebe hervor. Die Augen treiben an den Befallsstellen nicht mehr aus.

### Biologie

Die *Botrytis*-Fruchtfäule überwintert an den Ruten. Die Sporen infizieren totes, geschwächtes oder verletztes Gewebe. Die Hauptinfektion der Früchte erfolgt während der Blüte über die alternden Blütenorgane.

### Gegenmaßnahmen

Dichte Bestände sollten ausgelichtet werden, wenn die Jungtriebe 20 cm Höhe erreicht haben, dadurch wird ein schnelleres Abtrocknen der Pflanzen erreicht. Eine rechtzeitige und komplette Ernte der Himbeeren beugt der Bildung von Infektionsherden vor.

## Himbeerkäfer (*Byturus tomentosus*)

### Schadbild

Die Knospen der Himbeeren sind ausgehöhlt, Stempel, Staubgefäße und Fruchtboden zerstört. Später befinden sich in den reifenden Früchten kleine weiße Larven, die sogenannten Himbeer-„Maden“.

### Biologie

Der Himbeerkäfer wird von den Blüten der Rosengewächse (unter anderem Apfel, Birne, Weißdorn, Himbeere und Brombeere) angezogen. Er frisst an den Knospen und zerstört geöffnete Blüten. Die Weibchen legen die Eier in die blühenden Himbeeren. Die Larven fressen am Fruchtboden und an der sich entwickelnden Frucht. Die Verpuppung erfolgt im Boden und noch im gleichen Jahr schlüpft der Käfer. Er überwintert aber im Boden und sucht erst im nächsten Mai die Himbeeren auf.

### Gegenmaßnahmen

Die Käfer können von den Himbeeren abgesammelt werden. Bewährt hat sich auch ein Abklopfen in ein darunter gehaltenes Gefäß. Frühmorgens und abends lassen sich die dann klammern Käfer besonders gut fangen.

Sorten der sogenannten Herbsthimbeeren sind wegen ihres späten Blühtermins käferfrei.



Botrytis an Himbeerfrüchten



Himbeerkäfer

## Himbeerrutengallmücke (*Thomaiana theobaldi*)

### Schadbild

An der Basis junger Himbeerruten verbräunt das Gewebe und sinkt ein. An diesen Stellen fressen 2 bis 3 mm große, rötliche Larven der Himbeerrutengallmücke.

### Biologie

Ab Mitte Mai legt die Himbeerrutengallmücke ihre Eier in einjährige Ruten, dafür benötigt sie verletzte Rinde. Der Larvenfraß zerstört weiteres Gewebe und bildet so Eintrittspforten für die Himbeerrutenkrankheit (siehe dort). Die Gallmücke bildet 3 Generationen im Jahr.

### Gegenmaßnahmen

Ausgeglichene Wasser- und Nährstoffversorgung, lockere Bodenbedeckung und Auslichten des Bestandes auf 5 bis 8 Tragruten pro laufende Meter Pflanzreihe wirken der Bildung von Rindenrissen entgegen. Abgetragene Ruten sind unmittelbar nach der Ernte, möglichst während einer Schönwetterperiode im trockenen Bestand kurz unterhalb der Mulchdecke abzuschneiden und umgehend zu vernichten.

## Wanzen

### Schadbild

Die Rotbeinige Baumwanze (*Pentatoma rufipes*) ernährt sich von Pflanzensäften, aber auch von Läusen, kleinen Insektenlarven und Spinnmilben. Der beim Saugen abgegebene Speichel macht die Beeren für den Menschen ungenießbar.

Neben den Baumwanzen sind auch Grüne Stinkwanzen (*Palomena prasina*) an Himbeeren anzutreffen, die bei Gefahr ein stinkendes Sekret absondern.

Beeren- und Stinkwanzen treten auch an **Brombeeren** und **Johannisbeeren** auf.

### Gegenmaßnahmen

Wanzen sind Lästlinge, die aber auch als Nützlinge unter anderem Läuse dezimieren. Eine Bekämpfung ist nicht erforderlich, bei starkem Befall können sie in Gefäße abgeklopft werden.

## 3.4.2 Brombeeren

### Brombeerrost (*Phragmidium violaceum*)

### Schadbild

Blattoberseits treten ab Ende Juni violett-rote Flecken auf, später blattunterseits orange-rote Pusteln, die sich dann braun und schwarz verfärben. Auch an Himbeeren tritt gelegentlich Rost auf.

### Biologie

Der Brombeerrost ist ein Pilz, dessen Sporen am Falllaub und an den Blättern, die an den Ranken verbliebenen sind, überwintern. Bereits im April werden die jungen Blätter infiziert, das Schadbild zeigt sich jedoch erst im Juni. Der Pilz ist nicht wirtswechselnd und verbleibt das ganze Jahr auf den Brombeeren.



Rotbeinige Baumwanze



Rostbefall an Brombeerblättern und -ranken

**Gegenmaßnahmen**

Ein fachgerechter Schnitt reduziert den Befallsdruck: Ruten, die letztjährig getragen haben, werden im Winter entfernt, und die Seitentriebe junger Ruten, die im nächsten Jahr tragen, im Sommer auf 10 cm eingekürzt. Luftiger Standort, das jährliche Entfernen und die Beseitigung der Tragruten mindern den Befallsdruck.

Fallaub, Fruchtmumien und hängen gebliebenes Laub sollten entfernt werden.

**Rankenkrankheit (*Rhabdospora ramealis*)****Schadbild**

An den jungen Trieben zeigen sich an der Basis stecknadelkopfgroße, dunkelgrüne Flecken, die sich im späteren Verlauf rötlich verfärben und vergrößern. Sie verschmelzen miteinander und bedecken ganze Rindenpartien. Im Folgejahr erscheinen dort schwarze, höckerige Sporenlager. Blüten und Blätter verfärben sich und die Ranken beginnen von der Spitze her einzutrocknen. Die Symptome können mit Trocken- oder Frostschäden verwechselt werden.

**Biologie**

Der Pilz überwintert in den Ruten. Die Sporen werden von April bis Juni durch Regenfälle verbreitet und infizieren diesjährige Ruten.

**Gegenmaßnahmen**

Ein fachgerechter Schnitt verbessert die Luftzirkulation und reduziert den Befallsdruck (siehe Brombeerrost). Befallene Ruten sollten ausgeschnitten und entsorgt werden. Für die Anwendung im Haus- und Kleingarten sind zum Redaktionsschluss keine Pflanzenschutzmittel für dieses Anwendungsgebiet zugelassen.

**Brombeergallmilbe (*Acalitus essigi*)****Schadbild**

Früchte reifen nur partiell aus, sie bleiben ganz oder teilweise rot. Wegen fehlender Süße sind sie ungenießbar. Sie vertrocknen an den Ranken und bleiben bis zum nächsten Jahr hängen. Oft sind auch die Blätter gelblich-weiß gesprenkelt.

Die Gallmilben können auch an **Himbeeren** auftreten.

**Biologie**

Brombeergallmilben verursachen im Haus- und Kleingarten erhebliche Ernteverluste. Die winzigen, nur 0,2 mm großen Gallmilben überwintern vorwiegend an den Ruten unter Knospenschuppen. Im Frühjahr wandern die Tiere auf die Blüten und die sich entwickelnden Beeren über. Sie saugen an der Fruchtbasis der Teilfrüchtchen, wo sie von den Kelchblättern geschützt sind. Dabei geben sie einen Stoff ab, der das Ausreifen der Beeren verhindert. Im August und September vermehren sich die Brombeergallmilben am stärksten, dann können pro Beere 200 Milben auftreten. Im Oktober suchen sie ihre Winterquartiere unter Knospenschuppen auf.

**Gegenmaßnahmen**

Ein fachgerechter Schnitt reduziert den Befallsdruck. Abgetragene Ruten zeitig abschneiden, befallene Ruten kräftig zurückschneiden und entsorgen, sowie befallene Früchte abernten und entsorgen. Spät tragende Sorten sind anfälliger.



nicht ausgefärbte Früchte durch Gallmilbenbefall

Eine Austriebsspritzung im Frühjahr reduziert den Befall. Im weiteren Frühjahr ist eine dreimalige Behandlung mit Rapsöl möglich, 1. Spritzung wenn die Seitentriebe 10 cm lang sind, 2. Spritzung 10 bis 14 Tage später und 3. Spritzung zu Beginn der Blüte.

### 3.4.3 Johannisbeeren

#### Verrieseln

##### Schadbild

Junge, unentwickelte Beeren fallen vorzeitig ab. Besonders betroffen sind die Spitzen der Traubchen.

##### Ursache

Die Ursachen sind vielfältig und noch nicht eindeutig geklärt. Ungünstige Wetterverhältnisse zur Blütezeit wie Spätfröste oder Regenperioden können die Bestäubung verhindern. Mangelernährung bewirkt, dass nur die zuerst blühenden Einzelblüten einer Traube ausreichend versorgt werden. Überalterte und zu dichte Büsche neigen eher zum Verrieseln. Eine gewisse Sortenabhängigkeit ist zu beobachten.

##### Gegenmaßnahmen

Spätfrost gefährdete Sorten meiden. Für gute Bestäubung durch naturnahe, insektenfreundliche Gartengestaltung sorgen. Ausgewogen ernährte und kräftig geschnittene Sträucher mit jungem Fruchtholz neigen weniger zum Verrieseln. Im Garten verhindern verschiedene Johannisbeersorten mit unterschiedlichen Blühterminen einen wetterbedingten Totalausfall. Die Sorte 'Rovada' ist verrieselungsfest.

#### Viröse Brennnesselblättrigkeit

##### Schadbild

Zuerst fallen Blütenmissbildungen an der Schwarzen Johannisbeere auf: Blütenstiele und Blütentrauben sind länger, Blütenblätter länglich, nur vereinzelt reifen Beeren heran.

Die Gestalt der Blätter ändert sich, sie sind weniger gelappt. Die Anzahl der Blättzähne am Blattrand ist vermindert, ebenso die Anzahl der Blattadern. Blattsymptome finden sich oft nur an einzelnen Trieben der Johannisbeere.

##### Biologie

Die Brennnesselblättrigkeit ist eine Viruserkrankung, die durch die Johannisbeergallmilbe (siehe dort) übertragen wird.

##### Gegenmaßnahmen

Bei schwachem Befall kann mit einem starken Rückschnitt versucht werden, befallene Johannisbeersträucher zu erhalten und einen gesunden Austrieb zu fördern. Eine konsequente Bekämpfung der Johannisbeergallmilbe (siehe dort) verhindert die Ausbreitung der Brennnesselblättrigkeit.

Die Sorten 'Baldwin' und 'Wellington' sind besonders gefährdet.



schwacher Fruchtansatz durch „Verrieseln“



veränderte Blattformen durch Brennnesselblättrigkeit

## Blattfallkrankheit (*Drepanopeziza ribis*)

### Schadbild

Besonders nach feuchtem Frühjahr und Sommer zeigen sich auf den Blättern der Roten und Weißen Johannisbeere punktförmige braune Blattflecken, im weiteren Verlauf sterben Blattpartien ab und die Blattränder rollen sich nach oben. Zuerst werden die älteren Blätter befallen. Nach der Ernte kann das Laub schon komplett abgefallen sein. Ein erneuter Blattaustrieb führt meist zu verminderter Frosthärte.

### Biologie

Der diese Krankheit auslösende Pilz überwintert im Falllaub und findet bei feucht warmer Witterung im Frühjahr gute Infektionsbedingungen. Der Pilz breitet sich rasch von Blatt zu Blatt aus.

### Gegenmaßnahmen

Falllaub als mögliche Infektionsquelle sollte im Herbst unter den Johannisbeerbüschen entfernt werden. Eine kalibetonte Düngung wirkt vorbeugend. Bei Neupflanzungen sind weniger anfällige Johannisbeersorten zu wählen, siehe Teil 9 – Anhang.

## Säulenrost (*Cronartium ribicola*)

### Schadbild

Auf der Blattoberseite zeigen sich ab Mitte Juni helle Flecken. Die Ursache dafür sind Sporenlager, die sich auf der Blattunterseite befinden. Sie sind anfangs gelborange, später rostbraun und säulenförmig. Die Blätter welken und fallen bis auf die an der Triebspitze frühzeitig ab. Befallen werden bevorzugt Schwarze Johannisbeeren, aber auch weiße und rote Sorten sowie Stachelbeeren.

### Biologie

Der Johannisbeersäulenrost überwintert als Weymouthskiefer-Blasenrost an fünfnadeligen Kiefern, ab April zeigen sich hier an verdickten Trieben gelbliche, blasenförmige Pilzfruchtkörper. Die freigesetzten Sporen infizieren im Frühjahr die Blätter der Johannisbeeren, dabei kann der Wind sie kilometerweit verbreiten. Über Sommer breitet sich der Rostpilz auf den Johannisbeeren aus, bevor er im Herbst Wintersporen bildet, die die fünfnadeligen Kiefern infizieren. Bei Neubefall ist der Pilz nach drei Jahren von den Nadeln über die Äste und Zweige in stärkere Triebe gewachsen, dort werden wieder Sporen freigesetzt und der Zyklus beginnt erneut. Kiefern mit Altbefall setzen in jedem Frühjahr Sporen frei.

### Gegenmaßnahmen

Eine konsequente Falllaubbeseitigung mindert das Infektionspotential für das Folgejahr. In den letzten Jahren scheint sich auch die Vermutung zu bestätigen, dass auch ohne den Winterwirt Kiefer erneute Infektionen an den Johannisbeeren möglich sind. Pilzmyzel oder Sporen können offenbar auch an Johannisbeerblättern überwintern. Bei Neupflanzung sollten weniger anfällige Sorten bevorzugt werden, siehe Teil 9 – Anhang.



Blattkrankheit an Johannisbeere



Säulenrost an Johannisbeerblättern



Blasenrost an Weymouthskiefer



## Johannisbeerblasenlaus (*Cryptomyzus ribis*)

### Schadbild

Oberseits blasig aufgewölbte Blätter, die sich bei Roten Johannisbeeren rot, bei Weißen und Schwarzen Johannisbeeren gelblich färben. Bereits wenige Tiere verursachen die auffälligen Symptome. Nur starker und früher Befall führt zu Wuchsdepressionen und verfrühtem Blattfall.

### Biologie

Blattunterseits saugen die grünlich-weiß gefärbten Johannisbeerblasenläuse. Im Juni bilden die Läuse eine geflügelte Generation und verlassen die Johannisbeere. Sie bleiben bis zum Herbst auf ihrem Sommerwirt, dem Ziest (*Stachys*). Nach mehreren ungeflügelten Generationen entstehen wiederum geflügelte Läuse, die dann zur Eiablage auf die Johannisbeeren zurückkehren.

### Gegenmaßnahmen

Nur bei sehr starkem Befall ist eine Bekämpfung sinnvoll. Mit einer Austriebsspritzung werden die an den Trieben abgelegten Eier erreicht. Die blattunterseits an den zerklüfteten Blättern sitzenden Läuse sind schwer mit Insektiziden erreichbar, ein früher Einsatztermin ist wegen des Wirtswechsels nötig. Ansonsten genügt es, befallene Blätter abzupflücken, auch unterbindet im Allgemeinen eine Vielzahl von Nützlingen eine Massenvermehrung der Läuse.

## Johannisbeertrieblaus (*Aphis schneideri*)

Das Schadbild ähnelt dem der Kleinen Stachelbeertrieblaus (*Aphis grossulariae*), deshalb dort weitere Informationen zum Schädling und zu möglichen Gegenmaßnahmen.

## Johannisbeerglasflügler (*Synanthedon tipuliformis*)

### Schadbild

Triebe welken oder sterben ab. Sie sind von einem schwarz gefärbten Gang durchzogen und mit einer weißlichen Raupe oder Puppe besetzt. Bei der Biegeprobe brechen ausgehöhlte Zweige ab.

### Biologie

Der Johannisbeerglasflügler ist ein kleiner Schmetterling mit einer Flügelspannweite von etwa 2 cm, er hat durchsichtige Flügel mit braunschwarzen Adern und Rändern sowie bunte Haarbüschel am Hinterende.

Der Falter legt im Frühsommer bei sonnigem Wetter, hauptsächlich in den Morgenstunden Eier an die Rinde zweijähriger Ruten in der Nähe einer Knospe oder an Schnittwunden. Die schlüpfenden Räumchen, bohren sich sofort bis ins Mark und fressen dort den ganzen Sommer und Herbst. Die Raupe überwintert im Gang.

### Gegenmaßnahmen

Geschädigte Zweige müssen sofort herausgeschnitten und vernichtet werden. Der Sommerschnitt sollte erst nach der Flugzeit im August erfolgen. Dabei dürfen keine Zweigansätze (Zapfen) stehengelassen werden.



Schadbild der Johannisbeerblasenlaus



Ausbohrlöcher des Johannisbeerglasflüglers



Johannisbeerglasflügler

## Johannisbeergallmilbe (*Cecidophyopsis ribis*)

### Schadbild

Von September bis März fallen stark vergrößerte, runde Knospen an der Schwarzen Johannisbeere auf, die meist nicht mehr austreiben und im Laufe des Sommers vertrocknen. Blüten entwickeln sich nur unvollständig und Blätter zeigen Missbildungen.

### Biologie

In den Rundknospen sitzen Johannisbeergallmilben, die durch ihre Saugtätigkeit die Formveränderung der Knospen verursachen. Sie sind winzig klein (0,2 mm) und mit dem bloßen Auge nicht sichtbar. Zu Tausenden überwintern sie in den Knospen. Während der Hauptwanderzeit zu Blühbeginn treten sie in Massen auf und verursachen an den Blättern Saugschäden. Sie werden durch Wind, Regen, bestäubende Insekten aber auch durch sich berührende Büsche weiter verbreitet. Im Juni/Juli dringen die Milben in die Knospen ein, die im nächsten Jahr austreiben sollen. Eine rasche Vermehrung und die weitere Entwicklung erfolgen wieder im Schutz der Knospen.

Knospengallmilben sind Überträger der Brennesselblättrigkeit, einer Viruserkrankung der Schwarzen Johannisbeere (siehe dort).

### Gegenmaßnahmen

Im Spätherbst müssen die Rundknospen ausgebrochen und entsorgt werden, spätestens jedoch vor dem Austrieb. Stark befallene Triebe sollten zurückgeschnitten werden.

## 3.4.4 Stachelbeeren

### Amerikanischer Stachelbeermehltau (*Sphaerotheca mors-uvae*)

#### Schadbild

An den Triebspitzen zeigen sich nach dem Austrieb schmutzig weiße Beläge. Diese dichten, filzartigen Überzüge breiten sich auf die Blätter und Früchte aus. Die Triebspitzen stocken in der Entwicklung, die Blätter verdrehen sich, verkümmern und vertrocknen schließlich.

Der Pilz befällt die heranwachsenden Früchte, der Pilzrasen geht dabei von weißlicher in grau-braune Verfärbung über. Der lederartige Belag hemmt das Wachstum der Beeren. Befallene Früchte sind nicht gesundheitsschädlich, durch den faden Geschmack aber kaum noch genießbar.

Der amerikanische Stachelbeermehltau tritt auch an **Schwarzen Johannisbeeren** auf: blattunterseits zeigt sich mehliges Belag, der auch die Oberseiten und Triebspitzen befallen kann. Reduzierte Blütenanlagen führen zu Ernteeinbußen. Ein Rückschnitt der Triebspitzen im Winter reduziert den Befallsdruck.

#### Biologie

Der zuerst in Nordamerika festgestellte Mehltaupilz wurde um 1900 erstmals in Europa nachgewiesen und ist die bedeutendste Krankheit an Stachelbeeren. Mehrjähriger Befall schwächt die Pflanzen erheblich

Der Pilz überwintert an den Triebspitzen und breitet sich im Frühjahr durch Sporen aus. Feuchtes und schwülwarmes Wetter fördert die Infektion. Der Befall ist stark sortenabhängig, besonders anfällig sind: 'Weiße Triumph', 'Hönigs Früheste', 'Rote Triumph'.



nicht ausgetriebene Knospen durch Johannisbeergallmilbe



Amerikanischer Stachelbeermehltau auf den Früchten

### Gegenmaßnahmen

Im Vorjahr befallene Triebspitzen fallen im Winter durch ihre braune Färbung auf. Sie sind vor Austriebsbeginn um etwa 5 cm zurückzuschneiden und zu entsorgen, um den Befallsdruck zu mindern. Selbst einen Rückschnitt aller Triebspitzen verkraften die Stachelbeeren gut, da sie aus Seitenknospen austreiben und die Blüten nur an mehrjährigem Holz gebildet werden. Ein sachgerechter Auslichtungsschnitt nach der Ernte fördert die Durchlüftung und schnellere Blattabtrocknung. Kranke Pflanzenteile sollten kontinuierlich entfernt werden.

Pflanzenstärkungsmittel können vorbeugend angewendet werden, Schwefelpräparate bei beginnendem Befall. Es sollten keine Ribes-Ziersträucher wie Alpen- oder Goldjohannisbeere (*R. alpinum*, *R. aureum*), in die Nähe gepflanzt werden. Bei Neupflanzungen weniger anfällige Sorten wählen, siehe Teil 9 – Anhang.

### Gelbe Stachelbeerblattwespe (*Nematus ribesii*)

#### Schadbild

Der Lochfraß an den Blättern beginnt im Innern der Sträucher. Früher Befall bleibt meist wegen der versteckten Lebensweise der Larven zunächst unentdeckt. Mit zunehmender Larvengröße kommt es zu plötzlichem Kahlfraß, die Blätter werden bis auf die Blattadern skelettiert. An den geschwächten Büschen verkümmern die Beeren.

#### Biologie

Die Larven der Gelben und Schwarzen Stachelbeerblattwespe fressen ab Mai an den Stachelbeerblättern. Auch gelbe und rote Johannisbeere werden befallen. Die bis 2 cm großen Larven sind anfangs hell, später grünlich und haben eine Vielzahl auffälliger schwarz behaarter Warzen. In einem Jahr können bis zu vier Larvengenerationen auftreten. Die letzte überwintert in Kokons im Boden. Im April schlüpfen die Stachelbeerblattwespen und legen ihre Eier perlschnurartig an den Blattrippen unterseits ab.

#### Gegenmaßnahmen

Im Haus- und Kleingarten lässt sich ein Befall reduzieren, wenn die Blätter auf Larvenbefall und Eiablagen ab April bis August kontrolliert werden, zu Beginn der Saison besonders im unteren, inneren Teil der Büsche.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gegen die Raupen ist möglich. Diese Schädlinge müssen jedoch vom Präparat unmittelbar getroffen werden, da sie nur im Kontakt wirken.

### Kleine Stachelbeertrieblaus (*Aphis grossulariae*)

#### Schadbild

Die Triebspitzen sind verdreht und gestaucht. Die Blätter stehen dicht gedrängt in Blattnestern, zeigen Honigttau und Schwärzepilze. Sie rollen sich häufig nach unten ein. Versteckt in den gekräuselten Blättern saugen kleine grau bis dunkelgrüne Läuse, die von Wachscheidungen umgeben sind. Bei starkem Befall verkümmern auch Blüten und Beeren.

#### Biologie

Die kleine Stachelbeertrieblaus saugt an den Blättern der Triebspitzen. Durch ungeschlechtliche Vermehrung entstehen schnell dichte Kolonien. Geflügelte Blattläuse wandern im Sommer auf Weidenröschen ab. Diesen Zwischenwirt verlassen sie aber im Herbst wieder, um an den Stachelbeertrieben ihre Wintereier abzulegen.



Kahlfraß durch Stachelbeerblattwespe



Raupe der Stachelbeerblattwespe



Kleine Stachelbeertrieblaus

Triebläuse am Beerenobst können Viruskrankheiten übertragen, zum Beispiel die Adernbänderung.

### Gegenmaßnahmen

Rechtzeitiges Ausschneiden befallender Triebspitzen vermindert den Befall. Eine Winterspritzung mit ölhaltigen Präparaten schädigt die Wintereier der Läuse. Die Schonung natürlicher Blattlausfeinde (siehe Teil 8 – Nützlinge) fördert die natürliche Reduzierung der Läuse.

### 3.4.5 Erdbeeren

#### Grauschimmel – Fruchtfäule (*Botrytis cinerea*)

##### Schadbild

Der Befall beginnt mit einer Infektion der bestäubten Blüte. Auf den kleinen Früchten bilden sich zunächst kleine, eingefallene braune Flecken. Die halbreifen und reifen Früchte zeigen dann den auswachsenden weißgrauen und filzigen Schimmelrasen, einhergehend mit der Weichfäule des Fruchtfleisches.

##### Biologie

Der Grauschimmelerreger *Botrytis cinerea* tritt bevorzugt an feuchten Standorten bei schwülwarmer Witterung auf. Der Pilz überwintert an abgestorbenen, infizierten Pflanzenresten. Vor allem die auf dem Boden aufliegenden Früchte werden infiziert. Die Krankheit breitet sich insbesondere bei feucht-kühler Witterung schnell im Bestand aus.



Botrytisbefall an Erdbeeren

#### Lederbeerenfäule (*Phytophthora cactorum*)

##### Schadbild

Noch unreife Früchte werden braun und schrumpfen gummi- oder lederartig zusammen. Diese verkümmerten bitteren Früchte reifen nicht und bleiben ungenießbar. Es werden jedoch auch reife Früchte befallen. Hier zeigen sich weiche, eingesunkene Stellen, die in der Färbung von weißlich bis lila variieren können. Der Erreger verursacht auch die Rhizomfäule (siehe dort), die unabhängig von einer Fruchtfäule auftreten kann.

##### Biologie

Die im Boden überwinterten Pilzsporen der Lederbeerenfäule *Phytophthora cactorum* gelangen durch heftige Niederschläge vom Boden an die Früchte. Bodenverdichtung und Niederschläge, auch abendliches Gießen, fördern den Befall.



Schaden durch Lederfäule

#### Gnomonia – Fruchtfäule (*Gnomonia fructicola*)

##### Schadbild

Die Fruchtfäule beginnt am Stiel und unter den Kelchblättern. Befallenes Fruchtfleisch ist fester als bei Grauschimmelbefall und deutlich vom gesunden Gewebe abgegrenzt. Auf den Beeren, bei Blattbefall auch an den Blättern, wird eine charakteristische Lila-Färbung sichtbar. Blattbefall äußert sich in dunklen, kleinen Flecken, die später größer werden und ineinander übergehen können. Die Blätter welken und sterben ab.

**Biologie**

Die Pilzsporen des Erregers *Gnomonia fructicola* überwintern an befallenen Früchten und Blättern im Bestand und gelangen über Regen und Bodenkontakt auf Früchte und Blätter.

**Gegenmaßnahmen**

Durch pflanzenbauliche Maßnahmen (Flächenwechsel, widerstandsfähige Sorten, konsequentes Entfernen infizierter Pflanzenteile) lässt sich der Befall verringern. Bodenverdichtungen sollten ebenso vermieden werden wie langjähriger Erdbeeranbau auf ein und derselben Fläche. Besonderer Wert muss auf Hygienemaßnahmen gelegt werden. Hierzu zählen vor allem kontinuierliches Ausputzen der Bestände und die Vermeidung zu enger Pflanzungen. Übermäßige Laubentwicklung und dichter Unkrautbesatz wären die Folge. Diese hemmen die Luftzirkulation und begünstigen die Ausbreitung der Infektion. Eine chemische Bekämpfung ist in einigen Fällen möglich, aber im Hausgarten nur selten erforderlich. Ein vorbeugender Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln ist ebenfalls möglich.

**Welkeerreger****Rhizomfäule** (*Phytophthora cactorum*)**Schadbild**

Bei Befall mit der Rhizomfäule werden einzelne Blätter braun, die oberirdischen Pflanzenteile welken insgesamt und sterben ab. Das Verbräunen und Welken beginnt bei den Herzblättern und breitet sich dann auch auf die älteren Blätter aus. Die Befallsstellen im Rhizom weisen eine deutlich abgegrenzte rotbraune Verfärbung auf. Werden Setzlinge bereits befallen, kommt es zu Anwachsverlusten.

**Biologie**

Die Rhizomfäule tritt überwiegend in mehrjährigen Kulturen oder bei fehlendem Fruchtwechsel auf. Verursacher ist derselbe Erreger, der auch die Lederbeerenfäule (siehe dort) verursacht. Die Infektion wird begünstigt durch vernässte Böden und sommerliche Temperaturen. Beide Krankheitsbilder können gemeinsam oder einzeln im Bestand auftreten.

**Rote Wurzelfäule** (*Phytophthora fragariae*)**Schadbild**

Die Rote Wurzelfäule wird leicht mit Rhizomfäule verwechselt. Hier sterben die Faserwurzeln früh ab, die verbliebenen Hauptwurzeln zeigen rötlich verfärbte Zentralzylinder. Die Pflanzen kümmern wegen mangelhafter Wasser- und Nährstoffversorgung. Im weiteren Krankheitsverlauf wird auch die Rinde befallen und abgetötet, die Wurzel verfault.

**Biologie**

Die Rote Wurzelfäule wird von einem der Rhizomfäule nahe verwandten Pilz verursacht. Die Infektion geht von langlebigen Dauersporen im Boden aus. Niedrige Temperaturen und Bodenverdichtung zusammen mit Feuchtigkeit fördern den Befall.

**Wirtelpilz-/Verticillium-Welke** (*Verticillium albo-atrum* und *V. dahliae*)**Schadbild**

Zeigen sich im Sommer nach der Ernte an Einzelpflanzen plötzliche Welke und Absterberscheinungen, deren Ausbreitung im Bestand meist nestartig ist, handelt es sich meist um eine Infektion durch die **Verticillium-Welke**. Die Pflanzen vertrocknen von außen her. Die jungen Blätter weisen eine dunkelgrüne Färbung auf.



Rote Wurzelfäule an Erdbeerpflanze

Bei leichtem Krankheitsverlauf erholen sich die Pflanzen scheinbar wieder, sie bleiben aber schwach und fallen im Winter leicht aus. Beim Durchschneiden des Rhizoms erkennt man braun verfärbte Gefäßbündel.

### Biologie

Die beiden nah verwandten Welkeerreger, die einzeln oder gemeinsam vorkommen, verursachen ähnliche Schadbilder und werden deshalb gemeinsam behandelt. Die Infektion erfolgt über Wurzelverletzungen, zum Beispiel durch Nematoden oder Larvenfraß. Auch durch infizierte Jungpflanzen kann die Krankheit eingeschleppt werden.

### Gegenmaßnahmen

Da die **Rhizomfäule** wie auch die **Rote Wurzelfäule** durch verdichtete Böden begünstigt werden, ist eine dauerhafte Lockerung und Drainage des Bodens anzustreben. Es gelten dieselben vorbeugenden Maßnahmen wie bei Fruchtfäulen.

Um einer Infektion mit Rhizomfäule vorzubeugen ist eine Tauchbehandlung von Jungpflanzen mit einem Fungizid möglich (Aktuellen Zulassungsstand beachten).

Für einen Erdbeeranbau auf infektionsgefährdeten Standorten eignen sich vorzugsweise unempfindliche Sorten (siehe Teil 9 – Anhang).

Von **Verticillium** befallene Pflanzen sollten nicht kompostiert sondern als Restmüll entsorgt werden. *Verticillium* hat sehr viele Wirtspflanzen und überlebt durch Dauerorgane viele Jahre im Boden. Wüchsige, gut ernährte und ausreichend mit Wasser versorgte Pflanzen sind weniger anfällig. Ein Erdaustausch ist meist nicht praktikabel. Es sind einige tolerante Sorten bekannt (siehe Teil 9 – Anhang).

## Blattfleckenerreger

### Schadbild

Bei der Weißfleckenkrankheit sind kleine runde, braune bis karminrote Flecken auf den Blättern sichtbar. Das Zentrum färbt sich später grau bis weißlich.

Sind die Blattflecken braun bis rotbraun ohne ein weißes Zentrum, handelt es sich um die Rotfleckenkrankheit.

### Biologie

Sowohl die Weißfleckenkrankheit (*Mycosphaerella fragariae*) als auch die Rotfleckenkrankheit (*Diplocarpon earliana*) treten sortenabhängig vorwiegend in ausgesprochen feuchten Jahren auf, meist nach der Ernte. Die Pilze überwintern auf befallenen Pflanzenteilen. Die Sporen gelangen durch Regenspritzer auf die Blätter. Feuchte Witterung sowie Temperaturen von 20° C begünstigen die Infektion.

Der Blattfleckenbefall durch den Erreger *Gnomonia* ist unter dem Punkt Fruchtfäulen beschrieben.

### Gegenmaßnahmen

Pflanzenbauliche und Hygienemaßnahmen, wie sie unter dem Abschnitt *Gnomonia*-Fruchtfäule beschrieben sind, helfen den Befall einzudämmen.



Weißfleckenkrankheit



Rotfleckenkrankheit

## Erdbeermehltau (*Sphaerotheca macularis*)

### Schadbild

Die Blätter haben auf der Unterseite einen weißen mehligem Belag. Sie verfärben sich infolge der Infektion leicht rötlich-violett und rollen sich nach oben. Blüten und Blütenstiele können im Wuchs zurückbleiben. Grüne Früchte bleiben in ihrer Entwicklung stecken, sie reifen nicht aus. Die Früchte erscheinen weiß bestäubt und sind nicht verwertbar.

### Biologie

Diese Krankheit findet sich vorwiegend an anfälligen Erdbeersorten in mehrjährigen, häufig verunkrauteten Beständen. Auch eine zu einseitige Düngung mit Stickstoffdüngern fördert den Befall. Der Pilz überwintert an der Erdbeerpflanze. Er liebt taureiche Witterung. Sowohl starke Niederschläge als auch lang anhaltende Trockenheit hemmen die Entwicklung des Pilzes. Meist tritt er erst nach der Ernte stärker auf.

### Gegenmaßnahmen

Durch pflanzenbauliche Maßnahmen lässt sich der Befall verringern. Stickstoffdüngung sollte im Frühjahr vermeiden werden. Ein Laubschnitt nach der Ernte hat sich ebenso bewährt wie ein Flächenwechsel. Wiederholter Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln kann das Infektionsrisiko der Pflanzen deutlich mindern.

Wenig anfällige Sorten sind im Teil 9 – Anhang aufgeführt.

## Weichhautmilbe (*Tarsonemus pallidus fragariae*)

### Schadbild

Starke Verkrüppelungen der Blätter, besonders im Herzen der Pflanze (Vegetationspunkt). Die Pflanzen kümmern, bei starkem Befall färben sich die Blätter braun und sterben ab.

### Biologie

Ein Befall der Pflanzen durch die mikroskopisch kleine Weichhautmilbe lässt sich nur an den Symptomen erkennen. Die Milben selbst sind nur bei starker Vergrößerung erkennbar. Sie leben vorzugsweise an den zarten Pflanzenteilen des Vegetationspunkts.

### Gegenmaßnahmen

Von erkrankten Pflanzen und aus befallenen Beständen dürfen keine Absenker verwendet werden. Anerkannte Vermehrungsbetriebe liefern milbenfreie Jungpflanzen. Kultiviert man Erdbeeren nur zwei Jahre nacheinander, kommt es erfahrungsgemäß kaum zu Problemen mit Weichhautmilben. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist dann meist unnötig.

## Erdbeerblütenstecher (*Anthonomus rubi*) und Erdbeerstängelstecher (*Rhychites germanicus*)

### Schadbild

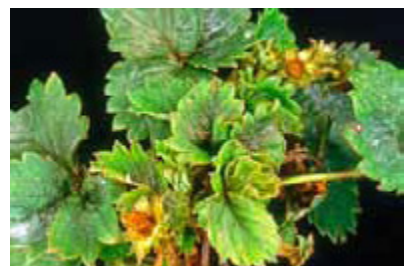
Typische Symptome sind abgeknickte und welkende Blütenstände, Blätter und Einzelblüten.

### Biologie

Das 2 bis 3,5 mm lange, schwarzbraun gefärbte Weibchen des **Erdbeerblütenstechers** legt seine Eier in die geschlossene Knospe von Himbeeren Erdbeeren, Wildrosen und benagt danach den Blütenstiel, so dass dieser abknickt und die vertrocknete Knospe bald zu Boden fällt.



Echter Mehltau an Erdbeerfrüchten



Saugschaden der Erdbeerweichhautmilbe



Erdbeerblütenstecher

Das Weibchen des **Stängelstechers** benagt die Stängel von Blüten und Blättern so, dass diese abknicken und welken. Die Larve entwickelt sich im absterbenden Gewebe.

### Gegenmaßnahmen

Ein geringer Befall kann in der Regel toleriert werden, da lediglich eine Fruchtausdünnung stattfindet. Soweit möglich, sollten vertrocknete Knospen und Blätter, in denen die Larven leben, zur Befallsdezimierung regelmäßig abgesammelt werden. Wegen der versteckten Lebensweise der Larven ist eine Insektizidanwendung nicht möglich.

### Gefurchter Dickmaulrüssler (*Otiorhynchus sulcatus*) und verwandte Arten

#### Schadbild

Auffällig sind Buchtenfraß an den Blättern und Welkeerscheinungen an den Pflanzen. Absterbende Pflanzen lassen sich leicht aus der Erde ziehen. Bei trockener Witterung kommt es zu Welkeerscheinungen der Pflanze, bei stärkerem Befall stirbt sie ab. Die Wurzeln sind abgenagt, das Rhizom ist teilweise ausgehöhlt.

#### Biologie

Ein erster Hinweis auf das Vorhandensein des Schädling ist der Buchtenfraß der Käfer an den Blättern. Stärker schädigend jedoch ist der Larvenfraß an den Wurzeln und im Rhizom. Im Rhizom findet man dann die weißlichen, bis zu 12 mm langen, mit einer braunen Kopfkapsel versehenen Käferlarven.

#### Gegenmaßnahmen

Erdbeeren sollten nicht länger als zwei Jahre angebaut werden. Wurde auf der Anbaufläche stärkerer Befall festgestellt, ist auf erneuten Anbau von Erdbeeren zu verzichten. Eine Bekämpfung ist mit insektenpathogenen Nematoden möglich. Zu beachten ist auch eventueller Befall von Nachbarpflanzungen wie Flieder, Rhododendron oder Bergenien. Die Wirkung eines Nematodeneinsatzes ist abhängig von einer genauen Einhaltung der Anwendungsbedingungen (empfohlene Ausbringungszeiten und Mindestbodentemperaturen). Eine wirksame Befallsreduzierung erfordert die Bekämpfung über mindestens 2 Jahre.

Ausführliche Bekämpfungshinweise finden sie im Merkblatt Dickmaulrüssler:

[www.berlin.de/senuvk/pflanzenschutz/merkblaetter/de/download/dickmaulruessler.pdf](http://www.berlin.de/senuvk/pflanzenschutz/merkblaetter/de/download/dickmaulruessler.pdf)

### Drahtwurm, Schnellkäferlarven (*Agriotes*-Arten)

#### Schadbild

Besonders wenn Erdbeeren auf ehemaligen Grasland angebaut werden, können die Pflanzen kümmern, bei Grabarbeiten fällt die große Anzahl „Drahtwürmer“ auf.

#### Biologie

Die bis zu 3 cm langen Drahtwürmer haben einen harten, drehrunden gelborange glänzenden Körper mit dunklem Kopf. Sie fressen vor allem an den Wurzeln von Gräsern aber auch anderer Pflanzen. Der Schnellkäfer selbst richtet keinen nennenswerten Fraßschaden an.

#### Gegenmaßnahmen

Im Hausgarten gibt es keine chemische Bekämpfungsmöglichkeit. Drahtwürmer können mithilfe von Köderfallen nachgewiesen werden (Auslegen von Kartoffel- oder Möhrenscheiben). Auf Kleinflächen ist ein Einsammeln der Larven aus Köderstellen möglich. Bei starkem Befall ist nach Rasenumbruch für zwei Jahre auf den Anbau von Erdbeeren zu verzichten.



Gefurchter Dickmaulrüssler



Drahtwurm, Schnellkäferlarve



## Getüpfelter Tausendfuß (*Blaniulus guttulatus*)

### Schadbild

Tiefe Fraßstellen an reifen Früchten.

### Biologie

Auf dem Boden aufliegende, reife und überreife Früchte werden gern von Tausendfüßern angefressen. Manchmal trifft man sie in großer Zahl auf den Früchten und in den Fraßhöhlen an. Ihre Hauptnahrung ist verwesendes organisches Material.

### Gegenmaßnahmen

Stärkere Zufuhr von Kompost, Stallmist und anderen organischen Pflanzenstoffe vor der Pflanzung sind zu vermeiden. Auf gefährdeten Standorten sollten Erdbeeren vor der Ernte durch Stroh vor Befall geschützt werden.



Getüpfelter Tausendfuß

## Schnecken

Erdbeeren werden von einer Vielzahl verschiedener Nackt- und Gehäuseschnecken angefressen. Unter den Nacktschnecken schädigen vor allem Weg- und Ackerschnecken (*Arion*- und *Deroceras*-Arten). Aber auch Gehäuseschnecken insbesondere der Gattung *Cepaea* können an Erdbeeren fressen.



Spanische Wegschnecke, Jungtier



Genetzte Ackerschnecke



Schwarzmäandige Bänderschnecke

### Schadbild

Auffällige Symptome sind glatte Fraßspuren an reifenden Früchten, Schleimspuren auf dem Boden, an Blättern und Früchten.

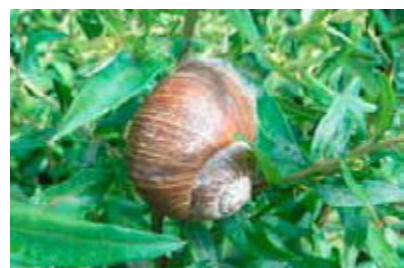
### Biologie

Schnecken sind wegen der hohen Austrocknungsgefahr meist nacht- oder dämmerungsaktiv. Tagsüber sitzen die Gehäuseschnecken an schattigen Plätzen, die Nacktschnecken suchen erdnahe, feuchte und schattige Verstecke auf. Die hier als Schädling auftretenden Arten ernähren sich zum großen Teil von abgestorbenem organischem Material, verschmähen aber nährstoffreiche, saftige Sämlinge, Pflanzen und Früchte in Bodennähe nicht.

### Gegenmaßnahmen

Erdbeerbestände sollten weitgehend trocken gehalten werden. Deshalb muss das Gießen auf die Morgenstunden beschränkt werden.

Dort wo es möglich ist, können Schneckenzäune um den Bestand eingesetzt werden. Auch konsequentes Absammeln der Schnecken in der Dämmerung über mehrere Tage kurz vor der Fruchtreife führt zur Reduzierung des Befalls. Anlegen künstlicher Verstecke aus alten Brettern oder Steinen mit Lockfutter wie Salat oder Tagetes hilft beim Auffinde und Sammeln der Schnecken.



Weinbergsschnecke



Nacktschnecken auf Erdbeerfrüchten

Der Förderung der natürlichen Feinde wie Igel und Kröten kommt auch eine Bedeutung zu.

Bei starkem Befall kann der Einsatz von Fraßködern erforderlich werden. Die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Aufwandmengen der Köderpräparate sollten unbedingt eingehalten werden.

Ausführliche Hinweise zur Schneckenbekämpfung finden Sie in diesem Merkblatt:

[www.berlin.de/senuvk/pflanzenschutz/merkblaetter/de/download/schnecken.pdf](http://www.berlin.de/senuvk/pflanzenschutz/merkblaetter/de/download/schnecken.pdf)

# Impressum

**Herausgeber**

Senatsverwaltung  
für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz  
Öffentlichkeitsarbeit  
Am Köllnischen Park 3  
10179 Berlin  
[www.berlin.de/senuvk](http://www.berlin.de/senuvk)

**Inhalte und Bearbeitung**

Senatsverwaltung  
für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz  
Pflanzenschutzamt Berlin

**Bildnachweis**

Impressum: Wolfi30-fotolia.com  
Alle anderen Bilder: Senatsverwaltung für  
Umwelt, Verkehr und Klimaschutz –  
Pflanzenschutzamt Berlin

Berlin, November 2017

