



Wichtige
Krankheiten
und
Schädlinge
an



Erdbeeren



syngenta.

Syngenta Agro GmbH
Am Technologiepark 1-5
63477 Maintal
Tel. 0 61 81/90 81-0
Fax 0 61 81/90 81-281
www.syngenta.de

Syngenta Agro GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Anton Baumgartner-Str. 125/2/3/1
1230 Wien
Tel. 01/6623130-0
Fax 01/6623130-250
www.syngenta.at

syngenta.

Wichtige Krankheiten und
Schädlinge an
Erdbeeren

Inhalt

Pilzkrankheiten

Grauschimmelfäule	
<i>Botrytis cinerea</i>	4
Echter Mehltau	
<i>Sphaerotheca macularis</i>	6
Gnomonia-Fruchtfäule	
<i>Gnomonia fructicula</i>	8
Anthraknose	
<i>Colletotrichum gleosporioides, C. acutatum</i>	10
Weiß-, Rotfleckenkrankheit	
<i>Mycosphaella fragariae</i>	
<i>Diplocarpon earliana</i>	12
Rhizom- und Lederbeerenfäule	
<i>Phytophthora cactorum</i>	14
Rote Wurzelfäule	
<i>Phytophthora fragariae var. fragariae</i>	16
Verticillium Welke	
<i>Verticillium albo-atrum, Verticillium dahliae</i>	18
Eckige Blattfleckenkrankheit	
<i>Xanthomonas fragariae</i>	20

Schädlinge

Erdbeerblütenstecher	
<i>Anthonomus rubi</i>	22
Gemeine Spinnmilbe	
<i>Tetranychus urticae</i>	24
Erdbeermilbe	
<i>Tarsonemus pallidus fragariae</i>	26
Kirschessigfliege	
<i>Drosophila suzukii</i>	28
Blattläuse	
<i>Myzus ascalonicus, Chaetosiphon fragaefolii</i>	30
Thripse	
<i>Thrips tabaci, Thrips fuscipennis, Frankiniella occidentalis</i>	32
Achateule	
<i>Phlogophora meticulosa</i>	34
Wintersaateule	
<i>Agrotis segetum</i>	36
Schattenwickler	
<i>Cnephasia virgaureana</i>	38
Gefurchter Dickmaulrüssler	
<i>Otiorhynchus sulcatus</i>	40
Schnecken	
Nacktschnecken	
<i>Deroceras spp., Arion spp.</i>	
Gehäuseschnecken	
<i>Cepaea nemoralis, C. hortensis</i>	42
Blatt- und Stängelälchen	
<i>Aphelenchoides fragariae, A. ritzemabosi, Ditylenchus dipsaci</i>	44
Wurzelparasitäre Nematoden	
<i>Pratylenchus penetrans, Longidorus elongatus, Xiphinema diversicaudatum</i>	46

Grauschimmelfäule

Erreger

Die Grauschimmelfäule wird durch *Botrytis cinerea* verursacht. Der Pilz besitzt ein ausgesprochen breites Wirtspflanzenspektrum. Mehr als 200 Pflanzenarten der Spezialkulturen und Ackerbaukulturen können durch diesen Erreger befallen werden.

Schadbild

Befall durch *Botrytis cinerea* wird zunächst durch verbräunte Stellen auf den Früchten sichtbar. Im weiteren Krankheits- und Reifeverlauf werden die Erdbeeren weichfaul. Die befallenen Bereiche sind von einem grauen Pilzrasen überzogen.

Biologie

Der Pilz überwintert an Pflanzenresten (Blattstiele, Frucht mumien). Ab der Blüte finden die Hauptinfektionen statt. Sie gehen oftmals von den Kelchblättern aus. *Botrytis cinerea* findet günstige Keimbedingungen in Phasen mit hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen im Bereich von 15–20 °C.

Wirtschaftliche Bedeutung

Botrytis tritt praktisch in jedem Jahr auf. Die Witterung hat einen zentralen Einfluss auf den Infektionsdruck und die Länge der Infektionsphase. Die Grauschimmelfäule ist unter unseren Klimabedingungen der wichtigste pilzliche Schaderreger in Erdbeeren. Unter günstigen Befallsbedingungen kann es zu erheblichen Ertrags- und vor allem Qualitätseinbußen kommen – bis hin zum Totalausfall.

Bekämpfung

Mit kulturtechnischen Maßnahmen kann der Befall eingeschränkt werden (verhaltene N-Düngung, Stroh einlage, Entfernen von altem Laub, ausgiebiges Lüften von abgedeckten Beständen oder Tunnelkulturen). Innerhalb des Sortenspektrums bestehen gewisse Anfälligkeitsunterschiede. Wichtigste Bekämpfungsmaßnahme ist der gezielte Einsatz von Fungiziden ab Blühbeginn. Da *Botrytis cinerea* sehr schnell Resistenzen gegenüber Fungiziden entwickeln kann, ist ein konsequenter Wechsel von Wirkstoffgruppen sehr wichtig.

Gute Applikationstechnik ist mitentscheidend für den Bekämpfungserfolg.

- ❶ Fruchtbefall nach Blüteninfektion
- ❷ Sporulierender Befall auf Erdbeere
- ❸ ❹ Starkbefall durch *Botrytis cinerea*

Botrytis cinerea



Echter Mehltau

Erreger

Sphaerotheca macularis ist der Erreger des Echten Mehltaus an der Erdbeere. Wie viele Arten des Echten Mehltaus ist der Pilz wirtsspezifisch. Er tritt nur an Erdbeeren auf.

Schadbild

Blätter, Blüten und Früchte können durch den Erreger befallen werden. Erste Symptome sind an jungem Neuaustrieb zu finden. Infizierte Blätter weisen blattunterseits einen weißen, mehligem Belag auf. Im weiteren Krankheitsverlauf verfärben sich die Blätter rötlich und rollen nach oben ein.

Auf den Früchten werden zuerst die Samenkörner befallen, danach breitet sich ein weißer Belag über die ganze Frucht aus. Die Erdbeeren bleiben im Wuchs zurück und reifen nicht aus.

Biologie

Der Echte Mehltau überwintert vor allem als Pilzgeflecht (Mycel) an Blättern, eine Überdauerung mit Fruchtkörpern (Perithezien) ist auch beschrieben. Grundsätzlich kann *Sphaerotheca macularis* während der gesamten Vegetation infizieren. Der Erreger findet bei hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen von 18–25 °C ideale Infektionsbedingungen. Daher tritt stärkerer Befall oftmals erst zum Ende des Erntezeitfensters und nach der Ernte auf.

Wirtschaftliche Bedeutung

Bei frühen Infektionen durch Echten Mehltau kann bereits der Fruchtansatz beeinträchtigt werden. Befallene, mit weißem Mycel überzogene Früchte, sind nicht vermarktungsfähig.

Ein stärkerer Befall im Spätsommer beeinträchtigt die Überwinterung und Entwicklung im Folgejahr.

Bekämpfung

Der Infektionsdruck kann durch eine verhaltene N-Düngung und eine gute Unkrautbekämpfung (Durchlüftung des Bestandes) reduziert werden. Gegen Echten Mehltau gibt es zudem praxisrelevante Sortentoleranzen. In befallenen Beständen sollte nach der Ernte das Laub abgehäckselt und der Neuaustrieb gezielt mit einem Fungizid behandelt werden. Damit wird das Infektionspotenzial für das Folgejahr vermindert. Mit gezielten Fungizidbehandlungen kann der Echte Mehltau an Erdbeeren gut bekämpft werden.

- ❶ Aufrollen der Blätter durch Mehltau-Befall
- ❷ Löffelbildung und Nekrotisierung
- ❸ Mehltaubelag auf Früchten

Sphaerotheca macularis



Gnomonia – Fruchtfäule

Erreger

Der Pilz *Gnomonia fruticola* gehört zu den Ascomyceten. Er befällt an Erdbeeren Blätter und Früchte und verursacht dort eine Fäule.

Schadbild

Kurz nach der Blüte verfärben sich die Kelchblätter und beginnen zu vertrocknen. Fruchtsiel und Blütenboden werden braun. Unreife, grüne Früchte verfärben sich vom Kelch ausgehend braun, werden aber nicht weichfaul. Das befallene Gewebe ist scharf gegen den gesunden Teil der Frucht abgesetzt. Die Früchte bleiben im Wuchs zurück. Auf den Blättern treten punktuell dunkle Flecken auf. Im fortgeschrittenen Krankheitsstadium gehen die Blätter in Welke über und sterben ab.

Biologie

Gnomonia überwintert auf befallenen Kelchteilen, Frucht- und Blattstielen in Form von Fruchtkörpern (Perithezien bzw. Pyknidien). Die Verbreitung im Bestand durch Niederschläge erfolgt bereits deutlich vor der Blüte, da der Pilz bereits bei Temperaturen ab 5 °C infizieren kann. Gnomonia dringt über Spaltöffnungen und Verletzungen in die Pflanzen ein.

Wirtschaftliche Bedeutung

Der Erreger tritt nicht regelmäßig in allen Erdbeeranbaubetrieben auf. In Befallssituationen ist Gnomonia wirtschaftlich relevant.

Bekämpfung

Entfernen von altem Laub und eine gute Unkrautbekämpfung schaffen ein ungünstigeres Mikroklima für den Pilz im Bestand. Mit Fungiziden kann Gnomonia gut erfasst werden. Der Anwendungstermin ist ab Erscheinen der Blütenstände bis Blühbeginn. Durch Botrytizide mit Zusatzwirkung kann der Schutz verlängert werden.

- ① ② Fruchtbefall vom Kelch ausgehend
- ③ Stängelbefall
- ④ Ausbreitung des Gnomonia-Befalls

Gnomonia fructicola



Anthraknose

Erreger

Die Anthraknose wird durch die wärme- und feuchtigkeitsliebenden Colletotrichum-Arten *C. gleosporioides* und *C. acutatum* ausgelöst. Der Erreger tritt, neben Erdbeeren, noch an anderen Beerenobstarten auf. Befallen werden Blätter, Stiele und Früchte.

Schadbild

Wenn sich alle drei Blätter an einem Stiel kräuseln, weist dies auf einen Befall durch Colletotrichum hin. An Blatt- und Blütenstielen sowie den Stolonen bilden sich kleine, eingesunkene, ellipsenförmige Flecken, die später einen Durchmesser von 1–2 cm erreichen können. Auch auf Blättern und Früchten entstehen runde, braun-schwarze Flecken, die eingesunken sind. Früchte können später vollständig mumifizieren.

Biologie

Der Erreger der Anthraknose überwintert in Form von Dauersporen im Boden. Er ist dort bis zu 18 Monate überlebensfähig. Colletotrichum kann bereits ab ca. 5 °C auskeimen; das Temperaturoptimum liegt bei deutlich über 20 °C. Die weitere Ausbreitung im Bestand erfolgt über Regenspritzer und Maschinen.

Wirtschaftliche Bedeutung

Die Anthraknose nimmt – klimabedingt – deutlich zu. Regional kommt es bereits zu deutlichen, wirtschaftlichen Schäden.

Bekämpfung

Da der Erreger bodenbürtig ist, sollten Anbaupausen von 2–4 Jahren auf dem gleichen Schlag eingelegt werden. Eine Bekämpfung mit Fungiziden ist möglich, gezielte Maßnahmen sind in der Phase ab Sichtbarwerden der Blütenanlagen bis zum Ende der Blüte durchzuführen.

- ❶ ❷ Ungleichmäßige Reife nach Frühbefall
- ❸ Blattsymptome von *Colletotrichum acutatum*
- ❹ Eingesunkene Flecken an Früchten

Colletotrichum gleosporioides, *C. acutatum*



Weiß-, Rotfleckenkrankheit

Erreger

Die Weißfleckenkrankheit wird durch den Pilz *Mycospharella fragariae*, die Rotfleckenkrankheit durch *Diplocarpon earliana* ausgelöst. Beide Erreger befallen spezifisch Erdbeeren.

Schadbild

Bei der Weißfleckenkrankheit werden runde Flecke sichtbar mit braun-rotem Rand und weißlichem Zentrum. Die Flecken können ineinander fließen, vertrocknen und absterben. Stärkerer Befall tritt zu meist erst nach der Ernte auf.

Die Rotfleckenkrankheit erkennt man anhand der kleinen, unregelmäßig geformten Flecken ohne weißliches Zentrum. Bei starkem Befall kommt es zu einer karminroten Verfärbung des Laubes.

Biologie

Mycospharella fragariae überdauert den Winter als Mycel oder mit Dauerkörpern. Für die weitere Verbreitung des Pilzes sind Regenspritzer ausschlaggebend. *Diplocarpon earliana* überwintert in befallenen Blättern. Im Bestand erfolgt die Verbreitung über Konidien, die durch Regenspritzer verteilt werden. Temperaturen von 20–25 °C und häufige Niederschläge sind ideal für den Pilz.

Wirtschaftliche Bedeutung

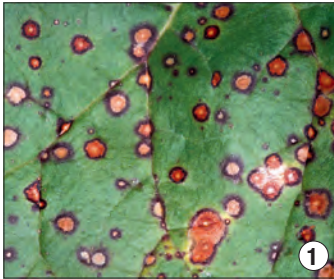
Besonders in regenreichen Jahren kann es zu starken Schäden durch diese Blattfleckenerkrankungen kommen. Der Befall beeinträchtigt die Überwinterung und Entwicklung im Folgejahr.

Bekämpfung

Der Anbau wenig anfälliger Sorten sowie eine reduzierte Stickstoffdüngung führen zu einem geringeren Befallsauftreten. In stark befallenen Beständen sollte das Laub gemulcht und entfernt werden. Azol-haltige Fungizide erlauben eine gezielte Bekämpfung der Erreger.

- ❶ Symptome der Rotfleckenerkrankheit
- ❷ Symptome der Weißfleckenerkrankheit
- ❸ Stängelbefall
- ❹ Nekrosen durch *Mycosphaerella fragariae* auf Erdbeerblatt

Mycosphaella fragariae, *Diplocarpon earliana*



Rhizom- und Lederbeerenfäule

Erreger

Der Erreger *Phytophthora cactorum* gehört zu den Oomyceten. Er kann eine Vielzahl von Pflanzen aus unterschiedlichsten botanischen Familien befallen.

Schadbild

Von einzelnen (Herz-)blättern ausgehend, kommt es zu Verbräunungen, Welkeerscheinungen und zum Absterben oberirdischer Pflanzenteile. An den Rhizomen sind rot-braune Faulstellen zu beobachten, meist scharf vom gesunden Gewebe abgesetzt. Befallene, unreife Früchte sind bräunlich verfärbt und weisen eine lederartige Konsistenz auf. Oft ist der ganze Blütenstand betroffen. Werden reifere Früchte infiziert, schmecken die Erdbeeren wässrig und bitter.

Biologie

Ausgangspunkt für Infektionen sind die Dauersporen (Oosporen) von *Phytophthora cactorum* im Boden. Der Pilz infiziert oft am Wurzelhals (Verletzungen!); er wächst dann mit seinem Mycel in Wurzeln und Rhizome ein. Staunasse Böden und Temperaturen von 20–25 °C bieten dem Pilz gute Infektionsbedingungen. Oosporen, die an Bodenteilchen anhaften, befallen die Früchte durch Regenspritzer. In befallenen Pflanzen werden wieder Dauersporen gebildet. Wenn die Pflanzenorgane verfaulen, gelangen sie in den Boden.

Wirtschaftliche Bedeutung

Phytophthora cactorum kann vor allem in Jahren mit hohen Niederschlägen signifikante Schäden verursachen.

Bekämpfung

Auf eine gute Bodenstruktur/Drainage muss geachtet werden. Als Vorfrucht sollten nicht Ackerbohne oder Phacelia angebaut werden (Wirtspflanzen!). Eine direkte chemische Bekämpfung im Bestand ist schwierig, vorbeugend können Jungpflanzen durch eine Tauchbehandlung geschützt werden.

- ❶ Beginnende Lederbeerenfäule
- ❷ Lederbeerenfäule in fortgeschrittenem Stadium
- ❸ Rot-braune Faulstellen an befallenen Rhizom
- ❹ Lederbeeren im Erdbeerbestand

Phytophthora cactorum



Rote Wurzelfäule

Erreger

Für das Auftreten der Roten Wurzelfäule ist der Bodenpilz *Phytophthora fragariae* var. *fragariae* verantwortlich. Er ist wirtsspezifisch und tritt somit nur an Erdbeeren auf.

Schadbild

Die typischen Symptome treten im Frühjahr an den Wurzeln auf. Dabei sind die Hauptwurzeln glatt und verdickt, die Faserwurzeln fehlen („Ratenschwänze“). Oberirdisch erscheinen die Blätter verkleinert und die Fruchstiele verkürzt. Bei stärkerem Befall entwickeln sich nur Kümmerfrüchte oder die Fruchtbildung unterbleibt vollständig.

Biologie

Oosporen (die mehr als 10 Jahre im Boden überleben können) sind Ausgangspunkt der Infektionen im Boden. Bei ausreichender Bodenfeuchte und Temperaturen von 10–15 °C findet *Phytophthora fragariae* optimale Bedingungen für die Infektionen durch Zoosporen. Infiziert werden die Seitenwurzeln.

Wirtschaftliche Bedeutung

Der Pilz ist vor allem auf schweren, stauenden Böden und in milden, regenreichen Wintern gefährlich, da es dann zu einer Vielzahl von Sekundärinfektionen und einer raschen Ausbreitung der Krankheit im Feld kommt.

Bekämpfung

Auf Befallsflächen müsste mit dem Erdbeeranbau für 8–10 Jahre ausgesetzt werden. Eine Befallsreduzierung ist durch eine Nacherntebehandlung über spezielle Fungizide möglich.

- ❶ Wuchsdepression durch Befall von *Phytophthora fragariae*
- ❷ Absterbende Pflanzen
- ❸ Wurzelfäule an Erdbeeren

Phytophthora fragariae var. *fragariae*



Verticillium-Welke

Erreger

Die Verticillium-Welke wird durch die Erreger *Verticillium albo-atrum* und *V. dahliae* ausgelöst. Eine Vielzahl von gärtnerischen und ackerbauartigen Kulturen sind Wirtspflanzen dieser bodenbürtigen Pilze. *Verticillium albo-atrum* und *V. dahliae* können einzeln oder auch vergesellschaftet auftreten.

Schadbild

Bei warmem, trockenem Wetter beginnen die Pflanzen – oft nesterweise – zu welken. Die Blätter vertrocknen von außen her, im Spätherbst können die Pflanzen ganz absterben. Ihre Wurzeln sind schwarz und vertrocknet. Früchte befallener Pflanzen sind kleiner und weniger saftig, der Geschmack wird – im Gegensatz zur Lederfäule – nicht beeinträchtigt.

Biologie

Der Befall mit Verticillium geht von Dauersporen (Mikrosklerotien) aus, die mehrere Jahre im Boden überleben können. Von dort wächst der Pilz in die Wurzeln und das Gefäßsystem ein und blockiert dadurch den Wassertransport zu Blättern und Früchten. Stirbt die Wirtspflanze ab, so bildet der Pilz wieder Mikrosklerotien, die zunächst im zerfallenden Wirtsgewebe, später frei im Boden überleben.

Wirtschaftliche Bedeutung

Verticillium albo-atrum und *V. dahliae* sind weitverbreitet. Auf Befallsflächen kann es vor allem in trockenen Jahren zu relevanten Pflanzenausfällen kommen.

Bekämpfung

Eine direkte Bekämpfung von Verticillium im Boden ist nicht möglich. Auf verseuchten Flächen sollte kein Erdbeeranbau erfolgen. Bei der Kulturführung ist auf eine gute Wasserversorgung vor allem in Trockenphasen zu achten.

- ❶ Auseinanderfallen der Pflanzen in Folge von Verticillium-Befall
- ❷ Absterben der Pflanzen

Verticillium albo-atrum, *V. dahliae*



Eckige Blattfleckenkrankheit

Erreger

Das Bakterium *Xanthomonas fragariae* löst diese Blattfleckenkrankheit aus. Die Krankheit wurde in den 70er Jahren nach Europa eingeschleppt. Sie tritt spezifisch an Erdbeeren auf.

Schadbild

Auf den Blättern entstehen 1–4 mm große, wässrige Flecken, die von den Blattadern umgrenzt werden. Bei hoher Luftfeuchtigkeit und Niederschlägen kann blattunterseits ein Bakterien Schleim austreten. Die Symptome können sich entlang der Blattadern ausbreiten und zu einem großflächigen Absterben des Blattgewebes führen. Die Blätter verfärben sich rotbraun und zerreißen. Auf Kelchblättern der Früchte können Verbräunungen bei äußerlich gesunden Früchten entstehen. Dieses Symptom ist jedoch nicht spezifisch für *Xanthomonas*, sondern kann auch durch verschiedene andere Blattfleckenerreger verursacht werden.

Biologie

Die Primärinfektionen gehen im Frühjahr von alten Blättern und dem Kronenbereich befallener Pflanzen aus. Tagestemperaturen von ca. 20 °C und tiefe Nachttemperaturen beschleunigen die Entwicklung des Bakteriums. Die Infektion junger Blätter erfolgt meist durch Regenfälle und Beregnung. *Xanthomonas fragariae* kann über infiziertes Pflanzgut eingeschleppt werden. Kommt die Krankheit zum Ausbruch, erfolgt die Verbreitung am Feld durch den aus den Blättern austretenden Bakterien Schleim, der z.B. über Wind/Regen, Geräte, Kleidung und Hände (bei der Pflücke) übertragen wird.

Wirtschaftliche Bedeutung

Im Regelfall ist der durch *Xanthomonas fragariae* verursachte ökonomische Schaden gering. Ein Befall der Kelchblätter reduziert die Vermarktbarkeit der Früchte.

Bekämpfung

Eine direkte Bekämpfung des Bakteriums ist nicht möglich. Zugekauft Pflanzgut sollte kontrolliert sein. Auf befallenen Flächen ist eine Anbaupause von zwei Jahren zu empfehlen. Bei der Bewässerung ist Tröpfchenbewässerung zu bevorzugen. Dabei sollte morgens bewässert werden, um ein schnelleres Abtrocknen zu gewährleisten.

- ❶ Beginnender Befall durch *Xanthomonas fragariae*
- ❷ Großflächiges Absterben des Blattgewebes
- ❸ Verbräunungen auf Kelchblättern

Xanthomonas fragariae



Erdbeerblütenstecher

Schädling

Der Erdbeerblütenstecher (*Anthomus rubi*) gehört zur Familie der Rüsselkäfer (*Curculionidae*). Neben Erdbeeren kann er auch Himbeeren und Brombeeren befallen.

Käfer: 2–4 mm, schwarz oder schwarz-braun gefärbt. Die Flügeldecken sind deutlich gestreift. Lange Fühler in Knieform.

Ei: etwa 0,5 mm, oval, weiß glänzend

Larve: bis 3,5 mm, schmutzig-weiß, brauner Kopf

Schadbild

Ein Befall durch den Erdbeerblütenstecher lässt sich anhand abgeknickter Blütenknospen erkennen.

Die Weibchen nagen nach der Eiablage den Blütenstiel der Knospe an. In der Folge vertrocknen die Blütenansätze und fallen ab. Der Befall tritt oft nesterweise auf. Vor allem sind die größeren, früher entwickelten Knospen betroffen.

Biologie

Der adulte Käfer überwintert im Boden oder unter Pflanzenresten. Er wandert an sonnigen Tagen ($> 15^{\circ}\text{C}$) kurz vor Blühbeginn auf die Pflanzen. Die Eiablage erfolgt in die noch geschlossenen Blütenknospen. Nach ca. 5–6 Tagen schlüpfen die schmutzig-gelben, fußlosen Larven.

Auch die Verpuppung erfolgt innerhalb der Blütenknospen. Etwa 5–6 Wochen nach der Eiablage schlüpfen die Jungkäfer (Juni/Juli). Nach einem Reifungsfraß an den Blättern suchen die Jungkäfer ihr Winterquartier auf (Spätsommer).

Wirtschaftliche Bedeutung

Der Käfer ist in vielen Anlagen präsent und wirtschaftlich sehr relevant. Befall durch den Erdbeerblütenstecher kann zu erheblichen Ertragsverlusten führen. Da jedes Ei in einer eigenen Blütenknospe abgelegt wird, kann ein Weibchen ca. 30 Blüten schädigen.

Bekämpfung

Die Bekämpfung ist schwierig, da die Käfer vor der Eiablage ausgeschaltet werden müssen. Die Behandlung sollte ab Befallsbeginn im Frühjahr möglichst bei sonnigem Wetter erfolgen, um die Käfer sicher zu treffen.

Als Indiz für den Befall mit dem Erdbeerblütenstecher gilt, früher Lochfraß oder bereits erste welk herabhängende Blütenknospen. Pflanzung der Erdbeeren in Waldnähe bzw. neben Himbeeren erhöhen den Befallsdruck und sollten vermieden werden.

- ❶ Abknicken der Blütenknospe
- ❷ Adulter Käfer
- ❸ Welken und Abfallen der Blütenknospen



Gemeine Spinnmilbe

Schädling

Die Gemeine Spinnmilbe (*Tetranychus urticae*) ist ausgesprochen polyphag; sie befällt in unseren Breiten ca. 100 Kulturpflanzen (Obst-, Wein-, Gemüse-, Ackerbau).

Weibchen: 0,4–0,6 mm. Während der Vegetationsperiode durchsichtig, hell- bis braun-grün gefärbt. Ab Herbst bis Frühjahr orange- bis zinnoberrot.

Männchen: 0,3–0,45 mm

Ei: 0,1 mm; gelblich transparent, rund

Larve: 0,2 mm; grünlich transparent

Schadbild

Die Gemeine Spinnmilbe sticht mit ihren Mundwerkzeugen von der Blattunterseite her die Blätter an. Auf den Blättern treten zunächst kleine helle, gelblich-weiße Flecken auf. Stärker befallene Blätter werden grau- oder kupferbraun, nekrotisieren und fallen schließlich ab.

Biologie

Die Gemeine Spinnmilbe überwintert ausschließlich als „Winterweibchen“ an geschützten Plätzen. Dabei kann sie Temperaturen von –15 °C über mehrere Wochen überstehen. Im Frühjahr beginnen die Weibchen wieder mit der Nahrungsaufnahme. Sie legen im Laufe ihres zwei- bis fünf-wöchigen Lebens etwa 50 bis 100 Eier. Bei hohen Temperaturen entstehen (über das Larven- und zwei Nymphenstadien) innerhalb von acht bis zehn Tagen wieder adulte Weibchen. Die Gemeine Spinnmilbe kann pro Jahr sechs bis zehn Generationen ausbilden. Auf ihren Wirtspflanzen bilden sie schnell Kolonien.

Wirtschaftliche Bedeutung

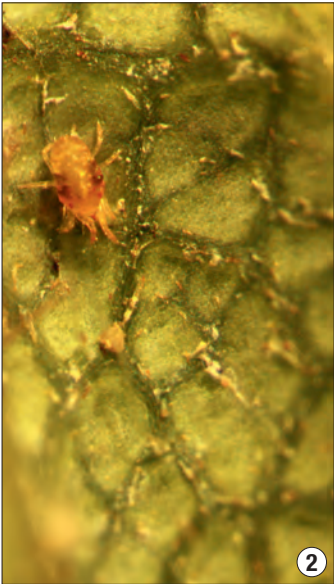
Die Gemeine Spinnmilbe verursacht durch ihre Saugtätigkeit Sprenkelungen der Blätter. Die Transpirationsrate übertrifft bald die Wasseraufnahme, sodass stark befallene Blätter langsam vertrocknen. Dies kann bei starkem Befall zu Einbußen der Fruchtqualität und des Wachstums führen.

Bekämpfung

Nacherntespritzungen im Sommer gegen die Erdbeermilbe können auch die Spinnmilben erfassen. Eine Behandlung im Frühjahr kurz vor der Blüte ist auf gefährdeten Flächen in manchen Fällen zusätzlich erforderlich.

- ❶ Weibchen mit typischen schwarzen Punkten
- ❷ Winterweibchen
- ❸ Blattsprengelungen durch Spinnmilbenbefall

Tetranychus urticae



Erdbeermilbe

Schädling

Die Erbeermilbe (*Tarsonemus pallidus fragariae*) gehört zur Familie der Weichhautmilben (Tarsonemidae), die besonders in heißen, trockenen Jahren massiv auftreten können.

Männchen: etwa 0,2 mm lang, gelbbraun, Körper spindelförmig, hintere Gliedmaßen breit

Weibchen: etwa 0,25 mm lang, hellbraun, Körper tonnenförmig, hintere Gliedmaßen schmal

Ei: weiß, elliptisch, durchscheinend

Larve/Nymphe: weißlich mit dreieckigem Hinterleib

Schadbild

Herzblätter befallener Pflanzen bleiben klein und entfalten sich nicht. Später werden die Blätter bronzefarbig, verkrüppeln und sterben ab. Neu austreibende Herzblätter sind stark gekräuselt. Befall kann leicht mit Virosen oder Blatt- und Stängelälchen verwechselt werden.

Biologie

Die Erdbeermilbe überwintert als erwachsenes Weibchen an geschützten Stellen im Herzen der Erdbeerpflanze. Die Aufwanderung erfolgt ab Mitte März bei Temperaturen von 6–8 °C. Die Milben besiedeln nur die jungen, noch zusammengefalteten Blätter, wo sie ihre Eier entlang der Blattnerven ablegen. Die Entwicklungsdauer von Eiablage bis Larvenschlupf dauert in Abhängigkeit von der Temperatur ca. 10–20 Tage. Die Larven häuten sich mehrmals und sind nach 2–3 Wochen ausgewachsen. Der Schädling kann 4–6 Generationen im Jahr durchlaufen. Die größte Populationsdichte wird im Juli/August erreicht.

Wirtschaftliche Bedeutung

Durch starken Befall mit der Erdbeermilbe wird der Ansatz von Blütenknospen deutlich verringert und im darauffolgenden Jahr der Ertrag stark geschmälert. Befallene Früchte bleiben klein und ledrig und sind nicht vermarktungsfähig.

Bekämpfung

Die Erdbeermilbe ist bedingt durch ihre versteckte Lebensweise in den Blattachseln der Herzblätter schwer zu bekämpfen. Intensive Kontrollen sollten an befallsverdächtigen Pflanzen gemacht werden. Wichtige Bekämpfungstermine mit Akariziden sind März/April (Eiablage) und August/September. Vorbeugende Maßnahmen sind milbenfreies Pflanzmaterial, ein optimaler Pflanzabstand und das Abmähen abgetragener Ertragsanlagen nach der Ernte.

- ❶ Larve der Erdbeermilbe
- ❷ Unregelmäßige Abreife befallener Frucht
- ❸ Wuchsdepressionen befallener Pflanzen
- ❹ Blattkräuslung von Neuaustrieb

Tarsonemus pallidus fragariae



Kirschessigfliege

Schädling

Die Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*) ist ein polyphager Schädling, der die Früchte vieler weichfleischiger Arten im Obst- und Weinbau befällt. Sie gehört in die Familie der Essigfliegen (Drosophilidae). Die meisten Arten dieser Familie sind nicht schädlich, da sie ausschließlich überreifes, herabgefallenes, verfaulendes bzw. beschädigtes Obst befallen. Die Weibchen von *Drosophila suzukii* hingegen legen ihre Eier in reife, unbeschädigte, weichschalige Obst- und Weinsorten ab.

Adulte: 2–4 mm, honigfarbener Körper, Männchen mit gepunkteten Flügeln

Larven: max. 3,5 mm, weiß, zylindrisch

Schadbild

Der Befall mit *Drosophila suzukii* wird durch kleine Stiche (kleine Beschädigungen) in der Fruchthaut sichtbar. Zudem zeigen sich auf der Oberfläche der Früchte weiche und eingedrückte Flecken. Diese Flecken entstehen durch die Fraßtätigkeit der Maden im Fruchtfleisch der Früchte. Solche Früchte beginnen sehr schnell um die Fraßstelle herum einzufallen. Sekundärinfektionen durch Pilze und Bakterien tragen zu einer weiteren Qualitätsverschlechterung der Früchte bei.

Biologie

Drosophila suzukii überwintert als ausgewachsene Fliege (Adulte) an geschützten Plätzen, vorzugsweise in Siedlungsbereichen. Pro Tag können die Weibchen 7–16 Eier mit ihrem Legebohrer in die Früchte legen. Insgesamt kann ein Weibchen bis zu

400 Eier legen bzw. produzieren. Die Larven schlüpfen bereits einen Tag nach der Eiablage und beginnen im Inneren der Früchte zu fressen. Die Verpuppung kann innerhalb und außerhalb der Frucht stattfinden.

Wirtschaftliche Bedeutung

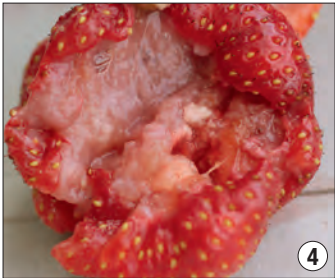
Weltweit sind teils schwere Ertrags- einbußen bekannt. Die Früchte sind durch den Befall mit *Drosophila suzukii* nicht mehr zu vermarkten, da die Larven (Maden) durch ihren Fraß das Fruchtfleisch zerstören.

Bekämpfung

Eine Bekämpfung der Kirschessigfliege ist sehr schwierig. Unmittelbar vor der Ernte kann kein Insektizid mehr eingesetzt werden. Insektizideinsätze sind daher als Vor- und Nacherntebehandlung durchzuführen.

Hygienemaßnahmen, die das Populationsniveau absenken, sind somit gefragt. Befallene Früchte sollten nicht in den Anlagen verbleiben, sondern möglichst vollständig geräumt und vernichtet werden.

- ❶ Puppe der Kirschessigfliege
- ❷ Larve in der Frucht
- ❸ Weiche, eingedrückte Flecken
- ❹ Fortgeschrittener Befall an Erdbeere
- ❺ Männchen der Kirschessigfliege



Blattläuse

Schädling

Die Erdbeerknotenhaarlaus (*Chaetosiphon fragaefolii*) und die Schalottenblattlaus (*Myzus ascalonicus*) gehören beide zur Familie der Aphididae. Sie sind die bedeutendsten Blattlausarten, die auf Erdbeeren auftreten. Beide Arten übertragen auch Viruskrankheiten.

Erdbeerknotenhaarlaus:

Adulte: 1,0–1,5 mm lang, blass weiß-grün mit roten Augen, auffällige Knotenhaare am Körper

Larve: blass weiß-grün, undeutliche Knopfborsten, Augen erst rot, später dunkler

Schalottenblattlaus:

Adulte: ca. 1,8 mm lang; blass braun, grünlich- oder gelblichbraun

Schadbild

Befallene Pflanzen sind stark verkrüppelt. Blatt- und Blütenstiele sind verkürzt, Blattflächen verkräuselt und verdreht. Im Frühjahr sind die Läuse auf der Blattunterseite junger Blätter und Stiele erkennbar. Es kommt zu Missbildungen an Früchten, zumeist mit kurzem, brüchigem Stiel nahe der Pflanze.

Biologie

Die Überwinterung erfolgt als Blattlaus an Erdbeerpflanzen. Ab Mai entstehen geflügelte Läuse. Ein Wirtswechsel zu anderen Kulturen ist häufig. Das Temperaturoptimum für die Entwicklung beträgt 14–17 °C. Temperaturen über 20 °C hemmen die Entwicklung. Blattläuse meiden die direkte Sonneneinstrahlung. Wintertemperaturen von bis zu –20 °C können überlebt werden.

Wirtschaftliche Bedeutung

Blattlausbefall kann zu Ertragsverlusten und vor allem Qualitätsverlusten führen. Die Schäden sind besonders unter Vlies und Folie relevant. Wirtschaftlich noch höhere Relevanz hat die Übertragung von Viren.

Bekämpfung

Die Bestände sollten regelmäßig überwacht werden. Hier sind v.a. die Monate April/Mai und ab August/September/Okttober zu beachten. Unter Vlies und Folie sind verstärkte Kontrollen notwendig.

Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Bekämpfungstermin ab Befallsbeginn) ist auf Nützlingsschonung zu achten. Hilfreich ist auch ein rechtzeitiges Abmähen von beernteten Beständen.

- ❶ Saugende Blattlaus
- ❷ Erdbeerknotenhaarlaus an Blattstiel
- ❸ Saugschaden durch Schalottenblattlaus

Myzus ascalonicus, *Chaetosiphon fragaefoli*



Thripse

Schädling

Thripse gehören zur Ordnung der Fransenflügler (*Thysanoptera*). Sie befallen eine Vielzahl von Pflanzen. An Erdbeeren ist vorwiegend der Zwiebelthrips (*Thrips tabaci*) und der Rosenthrips (*Thrips fuscipennis*) zu finden. In geschützten Kulturen kann auch der Kalifornische Blüenthrips (*Frankliniella occidentalis*) auftreten.

Thrips tabaci:

Weibchen: 1,0–1,3 mm; braun- bis graugelb; Vorderflügel gelb-braun

Larve: weißlich bis hell-orange.

Thrips fuscipennis:

Weibchen: 1,2–1,6 mm; gelb- bis dunkelbraun, Vorderflügel grau-braun

Männchen: kleiner und heller als Weibchen

Nymphe: 1,3 mm lang, creme-weiß

Frankliniella occidentalis:

Adulte: 2 mm, hell- bis braun-gelb

Larve: gold-gelb bis durchscheinend

Schadbild

Kennzeichnend für einen Thrips-Schaden sind braune und verküppelte Früchte. Durch das Besaugen des Blütenbodens und später der Früchte entstehen braune schillern-de Saugstellen um die Nüsschen herum. Des Weiteren verursacht ein Befall eine schlechtere Fruchtreife. Blattschäden an den Blättern sind vorwiegend nur im Gewächshaus zu beobachten. Hier sind blattunterseits Verbräunungen und schwarze Kottröpfchen zu erkennen.

Kalifornischer Blüenthrips: Dringt selbst in geschlossene Blütenknospen ein.

Biologie

Thrips tabaci und *Frankliniella occidentalis* treten vorwiegend im Gewächshaus- und Folientunnelanbau auf. Beim Rosenthrips legen die adulten Weibchen ab Mai ihre Eier zumeist in jungen Apfeltrieben ab. Die geschlüpften Nymphen sind ab Ende Mai bis in den August hinein anzutreffen. Verpuppung im Boden oder an der Wirtspflanze, also auch an der Erdbeere. Die Weibchen überwintern in Bodenstreu oder unter Borkenschuppen und erscheinen dann wieder im Frühjahr zur Eiablage. Unter günstigen Bedingungen können bis zu vier Generationen pro Jahr entstehen.

Wirtschaftliche Bedeutung

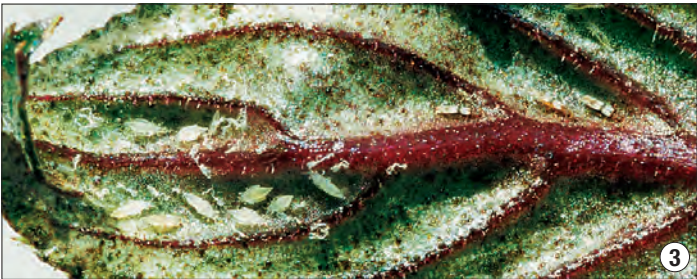
Thripse können gravierende Fruchtschäden verursachen, die eine Vermarktung befallener Früchte unmöglich machen. Im Freiland sind vereinzelt Schäden zu verzeichnen. Unter Vlies, Glas oder im Folientunnel nimmt die Bedeutung zu.

Bekämpfung

Die Blütenorgane sollten regelmäßig kontrolliert werden. Bekämpfung nach Überschreiten der Schadschwelle, Folgebehandlungen einplanen. Besonders in remontierenden Anlagen nachhaltig bekämpfen.

- ❶ Thrips-Larve
- ❷ Weibchen von *Thrips tabaci*
- ❸ Zwiebelthripse und Blüenthripse auf der Blattunterseite
- ❹ Befallene Blütenblätter

Thrips tabaci, *Thrips fuscipennis*, *Frankiniella occidentalis*



Achateule

Schädling

Die Achateule (*Phlogophora meticulosa*) ist ein Schmetterling und gehört zur Familie der Noctuidae. Sie lebt an vielen krautigen Pflanzen wie Brennnesseln, Farnen und Weiden.

Falter: Flügelspannweite 40–50 mm; Vorderflügel hell braunrosa, Hinterflügel hell

Ei: 0,8 mm, hellgelb

Raupe: 35–40 mm; grün-bräunlich und fein-weiß getüpfelt; mit heller Rückenlinie

Puppe: 18 mm lang, braun und plump

Bekämpfung

In Waldnähe sollte kein Anbau erfolgen. Die regelmäßige visuelle Bestandskontrolle und Überwachung mit Pheromonfallen ist hilfreich. Ab Befallsbeginn sollten die Raupen bekämpft werden.

Schadbild

Ab Juli/August können ein Fensterfraß an Blättern und durchgebissene Blattspreiten beobachtet werden. Ab Herbst bis Frühjahr treten vor allem Fraßschäden an Blättern, Blütenknospen und Trieben auf. Es kann zu signifikanten Blattverlusten kommen.

Biologie

Die Flugzeit der Falter ist von Mai bis Juli und im September/Oktobre. Die 2. Generation ist aktiver. Die Eiablage erfolgt einzeln oder in Gruppen an die Blätter. Raupen können bereits nach wenigen Tagen schlüpfen. Sie sind vor allem nachtaktiv. Die Überwinterung erfolgt als Puppen im Boden.

Wirtschaftliche Bedeutung

Achateulen sind Gelegenheitschädlinge, örtlich jedoch von Bedeutung. Häufiger Schaden findet sich v.a. unter Vliesabdeckung.

- ❶ *Falter der Achateule auf Frucht*
- ❷ *Raupe der Achateule*



Wintersaateule

Schädling

Mit der Wintersaateule (*Agrotis segetum*) tritt ein weiterer Schmetterling aus der Familie der Eulenfalter (*Noctuidae*) in Erdbeeren auf. Es handelt sich um einen sehr polyphagen Schädling, der unter anderem an Getreide, Kartoffeln und verschiedenen Gemüsearten auftritt. Auch an den Wurzeln von Baumarten wie Lärchen und Fichten fressen die Larven.

Falter: Flügelspannweite 35–45 mm, Vorderflügel bräunlich, Hinterflügel hellgrau mit dunklem Rand

Ei: 0,5 mm, weiß

Raupe: 35–50 mm, erdfarben, glänzend, mit dunkel umrahmter Rückenlinie

Puppe: 20 mm lang, hell- bis dunkelbraun

Schadbild

Welkende und absterbende Pflanzen sind das Erscheinungsbild von Erdbeerpflanzen nach dem Fraß der späteren Larvenstadien an den Wurzeln. Die ersten drei Larvenstadien vollziehen einen oberirdischen Blattrand-, Loch- und Fensterfraß im Spätsommer/Herbst. Sie sind vor allem nachts aktiv.

Biologie

Bei Temperaturen von 15 °C fliegen die Falter im Zeitraum Mai bis Juni. Die Eiablage erfolgt in Gruppen (600–800 Stück) an die Blattunterseite der Wirtspflanzen. Nach 7–14 Tagen schlüpfen die Larven, die sechs Stadien durchlaufen – je drei ober- bzw. unterirdisch. Diese Raupen überwintern. Die Verpuppung findet im April bis Mai statt.

Wirtschaftliche Bedeutung

Gelegenheitsschädling, vor allem durch den Larvenfraß an Wurzeln. Schäden sind stark variabel, je nach Jahr und Ort. Bedeutung hat *Agrotis segetum* vor allem im Erdbeeranbau unter Vlies.

Bekämpfung

In Waldnähe sollte kein Anbau erfolgen. Die regelmäßige visuelle Bestandskontrolle und Überwachung mit Pheromonfallen ist hilfreich. Ab Befallsbeginn können die oberirdischen Raupenstadien bekämpft werden.

- ❶ Raupe der Wintersaateule
- ❷ Puppe im Erdboden
- ❸ Falter der Wintersaateule



Schattenwickler

Schädling

Der Schattenwickler *Cnephasia virgaureana* gehört zur Familie der Wickler (*Tortricidae*). Aus der Familie der Wickler können noch zahlreiche andere Arten an der Erdbeere auftreten.

Falter: Flügelspannweite 14–18 mm, Vorderflügel grau-weiß mit Zeichnung, Hinterflügel grau

Ei: oliv-braun

Raupe: 10–15 mm, matt dunkelgrün mit schwarzen Warzen, Kopf dunkelbraun

Puppe: 7–8 mm lang, matt schwarz

Bekämpfung

In Waldnähe sollte kein Anbau erfolgen. Die regelmäßige visuelle Bestandskontrolle im April/Mai ist notwendig, um die Raupen gegebenenfalls vor der Blattwickelbildung erfassen zu können.

Schadbild

Ab April sind versponnene Blüten mit Raupen, die sich bei Störung C-förmig zusammenrollen, zu finden. Die Minierfraßtätigkeit ist zuerst in unregelmäßigen Gängen in den Blättern, an Staubbeuteln und Griffel zu sehen. Später fallen die Blüten ab. Geschädigte Blütenorgane und deformierte Früchte können ebenfalls auftreten.

Biologie

Die dämmerungsaktiven Falter legen ihre Eier einzeln oder in Gruppen an krautigen Pflanzen (u.a. Erdbeeren) oder Baumstämmen ab. Die Larven schlüpfen nach ca. 3 Wochen. Ca. Ende Mai spinnen sich die Larven an geschützten Stellen zur Verpuppung in einen Kokon ein. Nach etwa drei Wochen schlüpft die zweite Generation.

Wirtschaftliche Bedeutung

Schattenwickler sind Gelegenheits-schädlinge. Der Schaden kann örtlich von Bedeutung sein. Unter Vlies kommt der Schädling häufiger vor.

- ❶ *Raupe des Schattenwicklers*
- ❷ *Falter*
- ❸ *Raupe in Erdbeerblüte*



Gefurchter Dickmaulrüßler

Schädling

Der Gefurchte Dickmaulrüßler (*Otiorhynchus sulcatus*) zählt zur Familie der Rüsselkäfer (*Curculionidae*). Er hat ein großes Wirtspflanzenspektrum. Neben Beerenobst werden Weinreben und eine Vielzahl von Zierpflanzen befallen.

Käfer: 8–10 mm, länglich-oval, grauschwarz, rüsselartig verlängerter Kopf

Ei: 1 mm, kugelförmig, weiß, später braun

Larve: bis 10 mm, schmutzig-weiß, brauner Kopf

Puppe: 7–10 mm, weiß

Schadbild

Deutliche Kennzeichen sind bucht-förmige Fraßspuren (des Käfers) an den Blättern und Welkeerscheinungen bei trockener Witterung. Die befallenen Pflanzen lassen sich leicht aus dem Substrat ziehen. Im Rhizom- bzw. Wurzelbereich kann man weiße Käferlarven finden. Die Pflanze wird durch den Fraß der Larve an Rhizom und Wurzel zerstört.

Biologie

Der nicht flugfähige Käfer schlüpft überwiegend in der Zeit von Anfang Juli bis Anfang August und beginnt mit dem Reifungsfraß (Buchtenfraß) an den Blättern. Im August wandert der Käfer zur Eiablage in den Boden ab. Meist überwintern nur die Larven, die im folgenden Frühjahr ihre Entwicklung an den Erdbeerwurzeln fortsetzen und in dieser Zeit den Hauptschaden an den Wurzeln verursachen. Ab Mitte Mai beginnt die Verpuppung.

Wirtschaftliche Bedeutung

Der Gefurchte Dickmaulrüßler kann an Erdbeeren große Schäden anrichten. Neben dem oberirdischen Schaden (Buchtenfraß) wird der eigentliche Schaden durch die im Boden lebenden Larven verursacht. Durch das Annagen von Wurzeln können sie die befallenen Pflanzen zum Absterben bringen und somit zum Ertragsausfall führen.

Bekämpfung

Vorbeugend sind mehrjährige Kulturen zu vermeiden. Auch sollte auf Befallsflächen auf den Himbeeranbau verzichtet werden. Die Larven können mit entomophagen Nematoden (*Heterorhabditis*) bekämpft werden.

❶ Larve und Puppe

❷ Käfer des Gefurchten Dickmaulrüßlers



Schnecken

Schädling

Eine Reihe von Nackt- und Gehäuseschnecken treten auch in Erdbeeren als Schädlinge auf. Zu nennen sind unter anderem:

Nacktschnecken:

- Schwarze Wegschnecke (*Arion ater*)
- Genetzte Ackerschnecke (*Deroceas reticulatum*)

Gehäuseschnecken:

- Weißmündige Bänderschnecke (*Cepaea hortensis*)
- Gefleckte Weinbergschnecke (*Helix aspersa*)

Schadbild

An reifen Früchten ist ein Lochfraß zu erkennen. Dazu findet man Schleimspuren auf den Früchten.

Biologie

Schnecken sind zwittrig und können mit oder ohne kalkhaltiger Rückenschale ausgestattet sein. Die Eier, deren Anzahl je nach Schneckenart zwischen 20 und mehreren hundert pro Tier schwanken kann, werden meist als Gelege im Boden, in verrottender Substanz oder unter Steinen abgelegt. Nach wenigen Wochen schlüpfen die jungen Schnecken, um meist innerhalb eines Jahres die Geschlechtsreife zu erlangen (bei großen Gehäuse- und Nacktschnecken zum Teil erst nach 2–4 Jahren).

Wirtschaftliche Bedeutung

In regnerischen Jahren können hohe Verluste auftreten.

Bekämpfung

Schneckenzäune errichten. Einsatz von Molluskiziden in Befallssituationen.

- ❶ Schwarze Wegschnecke
- ❷ Genetzte Ackerschnecke
- ❸ Gelege
- ❹ Weißmündige Bänderschnecke
- ❺ Schneckenfraß an Erdbeeren

Nacktschnecken: *Deroceras* spp., *Arion* spp.

Gehäuseschnecken: *Cepaea nemoralis*, *C. hortensis*



Blatt- und Stängelälchen

Schädling

Blatt- und Stängelälchen gehören zu den Fadenwürmern (Nematoden). An Erdbeeren findet man zwei Arten der Blattälchen: *Aphelenchoides fragariae*, *Aphelenchoides ritzemabosi*
Larven: 0,5–1,2 mm.

Das Stängelälchen (*Ditylenchus dipsaci*) tritt auch an einigen Ackerbaukulturen als Schädling auf (z.B. Kartoffeln, Zuckerrüben).
Larven: ca. 1,2 mm.

Schadbild

Blattälchen saugen als Ektoparasiten an Blättern und Blütenknospen. Stängelälchen leben in den Pflanzen und ernähren sich dort vom Zellsaft. Giftige Bestandteile ihres Speichels verursachen Nekrosen und – durch die Auflösung der Mittellamellen von Zellverbänden – Verzerrungen des Gewebes.

Das von beiden Parasitengruppen hervorgerufene Schadbild lässt sich nicht eindeutig auseinanderhalten. An oberirdischen Pflanzenteilen treten auffallende Missbildungen auf. Stängel- und Blattstiele sind verkürzt und verdickt, die Blätter verdreht, gefaltet oder aufgewölbt und die Blattfläche ist reduziert. Blattälchen und *Corynebacterium fascians* treten häufig vergesellschaftet auf, was zur sogenannten „Blumenkohlkrankheit“ führt. Die Symptome sind besonders deutlich in den Monaten April und Mai zu erkennen.

Biologie

Das Auftreten und die Vermehrung der Nematoden wird durch mildes, feuchtes Wetter im Frühjahr begünstigt. Während einer Vegetationszeit treten mehrere Generationen der genannten Nematodenarten auf. Die Überwinterung erfolgt bei allen Entwicklungsstadien auf den Wirtspflanzen oder auf Pflanzenrückständen beziehungsweise -abfällen (z.B. Rübenresten). Sie können mehrere Jahre im Boden überleben. Larven und Adulte dringen durch die Spaltöffnungen oder Verletzungen in den Wirt ein.

Wirtschaftliche Bedeutung

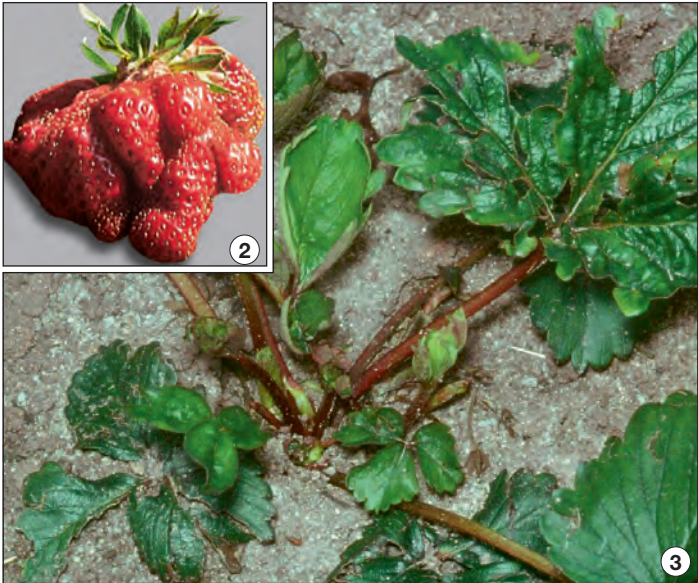
Bei verseuchten Erdbeerpflanzen können hohe Ertrags- und Qualitätseinbußen auftreten.

Bekämpfung

Gegenmaßnahmen sind die Verwendung befallsfreier Jungpflanzen und kein zu häufiger Erdbeeraanbau auf der gleichen Fläche. Erdbeerbestände sollten nicht länger als zwei Jahre genutzt werden. Durch richtige Pflege, Düngung und Wasserversorgung lassen sich optimale Wachstumsbedingungen für die Erdbeerpflanze schaffen.

- ❶ Larve von *Ditylenchus dipsaci*
- ❷ „Blumenkohlkrankheit“ an Erdbeere
- ❸ *Aphelenchoides* spp. Befall an Erdbeerpflanzen

Aphelenchoides fragariae, *A. ritzemabosi*, *Ditylenchus dipsaci*



Wurzelparasitäre Nematoden

Schädling

Erdbeeren können von mehreren wurzelparasitären Nematodenarten geschädigt werden. Dazu zählen *Xiphinema diversicaudatum*, *Longidorus elongatus*, *Pratylenchus penetrans*. Diese Fadenwürmer besitzen ein ausgesprochen breites Wirtspflanzenspektrum an Kultur- und Nichtkulturlpflanzen. Sie leben ausschließlich im Boden und können nur mikroskopisch diagnostiziert werden.

Schadbild

Kennzeichen eines Nematodenbefalls sind nesterweise kümmernde Pflanzen (Wuchsdepression). An den Wurzelspitzen finden sich Verdickungen und hakenförmige Verkrümmungen. Die Wurzelhaarbildung ist reduziert und Wurzelnekrosen sind erkennbar. Als Folgeschäden durch Wurzelerkrankungen kann eine Virusübertragung stattfinden (z.B. Arabis-Mosaik-Virus). Die Pflanzen besitzen eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Bodenpilzen.

Biologie

Pratylenchus penetrans:

Lebt als Endoparasit im Inneren der Wurzel. Dort werden auch die Eier abgelegt. Pro Jahr können fünf Generationen ausgebildet werden. *P. penetrans* bevorzugt leichte Böden.

Longidorus elongatus:

Dieser Nematode sticht die Erdbeerwurzeln von außen an (Ektoparasit). Die Larvenstadien dauern mehrere Monate, sodass meist nur eine Generation/Jahr adult wird. *P. penetrans* tritt vor allem auf gut drainierten Böden auf.

Xiphinema diversicaudatum:

Auf guten, feuchten Ackerböden häufiger zu finden. Er schädigt die Erdbeeren auch durch seine Saugtätigkeit von außen. Auch ohne Wirtspflanze können die Weibchen mehrere Jahre im Boden überleben.

Wirtschaftliche Bedeutung

Besonders auf leichten Böden und bei enger Fruchtfolge gibt es Probleme.

Bekämpfung

Vor einer Pflanzung sollten Bodenproben auf Nematoden untersucht werden. Durch die Einsaat einer Zwischenkultur (z.B. *Tagetes erecta* oder Ölrettich) kann der Besatz reduziert werden. Es sollte nur zertifiziertes Pflanzgut verwendet werden. Einfluss haben auch eine Anbaupause (mind. 3 Jahre) und die Standzeit der Erdbeerbestände (max. 2 Jahre).

- 1 Weibchen von *Pratylenchus penetrans*
- 2 Schädigung der Wurzeln durch Nematodenbefall
- 3 Wuchsdepressionen nach Befall durch *Longidorus elongatus*

Pratylenchus penetrans, *Longidorus elongatus*, *Xiphinema diversicaudatum*



Copyright:	Syngenta Agro GmbH
2015	www.syngenta.de
Layout:	AgroConcept GmbH, Bonn
Bilder:	AgroConcept GmbH
	Arno Fried, Landratsamt Karlsruhe
	Fotolia
	Fotoagentur Die Grüne Kamera
	Magnus Gammelgaard Nielsen,
	www.plante-doktor.dk
	Christoph Hoyer
	Ulrike Ipach, DLR Rheinpfalz
	Ralf Jung
	E. Maring, TLL Jena
	Okapia Bildagentur
	Walter Schön, www.schmetterling-raupe.de
Schutzgebühr:	5,00 EUR