

Integrierter Pflanzenschutz

Walnuss und Haselnuss

Krankheiten und Schädlinge





Mit Bakterienbrand befallene Walnüsse

Bakterienbrand

(*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*)

Bedeutung: Bei anfälligen Sorten und niederschlagsreicher Witterung kann es zu Ernteminderungen kommen.

Schadbild: An allen grünen Pflanzenteilen können Schadenssymptome auftreten. Auf den Blättern entstehen kleine, rotbraune Flecken, die sich rasch schwarz färben. Je nach Ausbreitungsgeschwindigkeit kommt es zu Blattkrümmungen und großflächigen Blattnekrosen bis hin zum Absterben des ganzen Blattes. Triebspitzen können im Frühjahr infiziert werden, es entwickeln sich leicht eingesunkene, schwarze Nekrosen. Auf der noch grünen Fruchtschale entwickeln sich kleine Punkte, die sich schwarz färben und ausdehnen. Bei feuchter Witterung reißen diese auf und nehmen eine schleimige Konsistenz an. Bei einem frühen Befall der Frucht kann der Erreger die Nussschale durchdringen und den Nusskern zerstören. Bei einem späten Befall ist der Nusskern meist intakt, lediglich die Schale verfärbt sich dunkel.

Übertragung: Das Bakterium überwintert in der Regel in den Knospen, aber auch auf Trieben und selten auf Falllaub. Durch Wasserspritzer, Tiere, Insekten und Pollen kann der Erreger übertragen werden. Warme Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit begünstigen eine Infektion.

Bekämpfung: Verwendung weniger anfälliger Sorten wie z.B. ‚Kurmarker Walnuss‘ und ‚Wunder von Monrepos‘. Betroffene Triebe, Früchte und Blätter aus der Anlage entfernen und Werkzeuge reinigen. Auf gute Nährstoffversorgung, Bewässerung und ausreichend Abstand in der Baumreihe achten. Eine Bekämpfung mit Pflanzenschutzmitteln ist nicht möglich.



Walnussblatt mit braunem Marssonina Blattfleck

Marssonina Blattfleckenkrankheit (*Marssonina juglandis*)

Bedeutung: Bei starkem Befall kommt es durch vorzeitigem Blattfall und die dadurch reduzierte Blattfläche zu einer Schwächung des Baumes und zu Ernteverlusten, bei einem frühen Befall der Früchte auch zu vorzeitigem Fruchtfall.

Schadbild: Auf den Blättern entstehen zunächst kleine, runde bis eckige, dunkelbraune bis grüne Flecken, die von einem chlorotischen Hof umgeben sind. Diese laufen ineinander und werden größer, an der Unterseite abgestorbener Blätter lassen sich schwarze Fruchtkörper (~0,2mm) ausmachen. Abgestorbenes Gewebe kann herausfallen und Löcher in der Blattspreite hinterlassen. Es kann zu starkem Blattfall kommen, betroffene Bäume sind dann bereits im Spätsommer kahl. Auf der Fruchtschale entstehen dunkelbraune bis schwarze Flecken, bei frühem Befall dringt der Pilz bis in den Nusskern vor.

Übertragung: Der Pilz überwintert auf befallenem Falllaub und schleudert im Frühjahr Ascosporen aus, die die jungen Blattaustriebe infizieren. Infektionen können ab 5 °C auftreten, die optimalen Temperaturen für eine Infektion liegen bei 15-21 °C und einer Blattnässedauer von mindestens 6 Stunden. Während der Vegetationsperiode erfolgt die Verbreitung mithilfe von Konidien über Wind und Wasserspritzer.

Bekämpfung: Die Entfernung infizierten Falllaubs und anderer Pflanzenteile ist die wichtigste Maßnahme, um den Infektionszyklus zu durchbrechen. Weiterhin ist auf ausreichend Abstand zwischen den Bäumen zu achten (~12m). Eine Auslichtung der Krone kann zudem die Bestandsdurchlüftung fördern und die Blattnässedauer reduzieren. Eine Bekämpfung mit Pflanzenschutzmitteln ist nicht möglich.



Walnussfrucht mit schwarz-grüner Schale und Madenbefall durch die Walnussfruchtfliege

Walnussfruchtfliege (*Rhagoletis completa*)

Bedeutung: Bei starkem Befall kommt es zu erheblichen Qualitätsminderungen. Dieser Schädling tritt mittlerweile flächendeckend auf.

Schadbild: Das Weibchen legt bis zu 15 Eier in die äußere grüne Schale der Früchte ab. Nach dem Schlupf der Larven fressen diese ebenfalls in der grünen Schale, welche sich erst vereinzelt, später vollständig schwarz färbt und weich wird. Bei Reife der Frucht löst sich die Schale nicht mehr von der Nuss. Befallene Früchte müssen unter erheblichem Aufwand gereinigt werden.

Befall: Von Juni bis August schlüpfen die erwachsenen Tiere und beginnen mit der Eiablage, sie ähneln optisch der Kirschfruchtfliege, sind aber meist etwas größer. Sie sind mehrere Wochen aktiv und können bis zu 400 Eier pro Weibchen ablegen. Nach 5 bis 7 Tagen schlüpfen die Larven und beginnen mit dem Fraß der äußeren Fruchtschale. Anschließend wandern die Larven zur Überwinterung als Puppe in den Boden ab. Es gibt pro Jahr eine Generation der Walnussfruchtfliege.

Bekämpfung: Bei der Neupflanzung widerstandsfähigere Sorten wie ‚Sheinovo‘ oder ‚Geisenheim‘ pflanzen. Befallene Nüsse regelmäßig entfernen. Der Einsatz von Gelbtafeln kann Aufschluss über das Auftreten geben. Von Juni bis August kann eine Folie oder engmaschiges Netz am Boden unter der Krone ausgebracht werden, damit kann der Ausflug der erwachsenen Tiere unterbrochen werden. Hühner unter den Bäumen können den Befallsdruck mindern, da sie die überwinternden Puppen aus dem Boden picken. Eine Bekämpfung mit Pflanzenschutzmitteln ist nicht möglich.



Walnussblatt mit Gallen

Filzgallmilbe (*Eriophyes erineus*)

Bedeutung: Es entstehen nur optische Schadbilder, die weder den Ertrag noch die Baumgesundheit signifikant gefährden.

Schadbild: Der Schädling saugt an der Blattunterseite. Auf der Blattoberseite entstehen dadurch gelbe, sich deutlich vom Blatt abhebende Gallen. Auf der Blattunterseite wird das Wachstum von filzigen Haaren angeregt, diese bieten dem Schädling einen optimalen Lebensraum.

Befall: Die Filzgallmilbe überwintert unter den Knospenschuppen der Walnuss und beginnt im Frühjahr zum Blattaustrieb ihre Saugtätigkeit. Pro Jahr können mehrere Generationen auftreten. Noch vor dem Laubfall sucht der Schädling wieder die Knospenschuppen des Baumes auf.

Bekämpfung: Das Entfernen von befallenen Blättern kann die Population des Folgejahres reduzieren. Eine weitere Bekämpfung ist nicht notwendig.



Walnussblatt mit hellgrünen Pusteln



Walnussfrucht mit hellgrünen Pusteln

Walnuss-Pockengallmilbe (*Eriophyes tristriatus*)

Bedeutung: Im Regelfall werden rein optische Schäden an den Blättern verursacht. Lediglich bei sehr starkem Befall können Früchte ebenfalls optisch beeinträchtigt werden.

Schadbild: Durch die Saugtätigkeit auf der Blattunterseite entstehen auf der Blattoberseite kleine Knotengallen (1mm - 1,5mm), die je nach Alter erst grün, später bräunlich bis rot erscheinen. Sie sind innen behaart und bieten mehreren der mikroskopisch kleinen Pockengallmilben einen optimalen Lebensraum. Bei einer großen Population kann es auch zu Fruchtbefall kommen, die Außenfläche der Nuss wird dann warzig und optisch wenig ansprechend, eine Qualitätsminderung findet nicht statt.

Befall: Die Pockengallmilbe überwintert unter Knospenschuppen oder in Rindenritzen. Im Frühjahr wandern die Milben zu den Blättern und beginnen ihre Saugtätigkeit. Pro Jahr können mehrere Generationen auftreten.

Bekämpfung: Das Entfernen von befallenen Blättern kann die Population des Folgejahres reduzieren. Eine weitere Bekämpfung ist nicht notwendig.



Haselnussfrüchte mit braunen nekrotischen Flecken

Bakteriosen

(*Xanthomonas arboricola* pv. *corylina*)

Bedeutung: Eine der häufigsten Bakteriosen an Haselnüssen, bei starkem akutem Befall können Bäume absterben.

Schadbild: Der Neuaustrieb im Frühjahr ist verzögert und vertrocknet rasch oder kann sogar ausbleiben. Junge Blätter haben Aufhellungen, Welkeerscheinungen und es kommt zu Blattkräuselungen. Im weiteren Verlauf trocknen die Blätter vom Blattrand beginnend aus, haften aber weiter am Trieb an. Auch die Nüsse können betroffen sein, es bilden sich schwarze Flecken auf der Frucht und auf den Hüllblättern. Es kommt zu Rindenrissen, der Erreger breitet sich über den Trieb in der gesamten Pflanze bis zur Wurzel aus. Am Ende eines manchmal jahrelangen Befalls kommt es zu einem großflächigen Triebsterben und schlussendlich stirbt der gesamte Baum ab.

Übertragung: Mechanische Wunden durch den Einsatz von Werkzeugen oder Wetterereignisse wie Hagelschlag schaffen Eintrittspforten für den Erreger. Über Regenspritzer oder infiziertes Werkzeug wird der Erreger dann übertragen. Die Bakterien überwintern meist am Übergang von gesundem und krankem Holz.

Bekämpfung: Stark befallene Pflanzen roden, hier ist eine Nachpflanzung über mehrere Jahre ebenfalls nicht ratsam. Betroffene Triebe und Zweige sollten großzügig entfernt werden. Benutztes Werkzeug ist zu desinfizieren, in der Nähe von Infektionsherden sollten möglichst wenig Schnittmaßnahmen durchgeführt werden. Die Wahl geeigneter Sorten in Abhängigkeit von der Bodenqualität und der klimatischen Bedingungen am Standort sind ratsam, da ein Ausbruch der Krankheit oft durch Stressreaktionen der Pflanze begünstigt wird. Eine Bekämpfung mit Pflanzenschutzmitteln ist im Haus- und Kleingarten nicht möglich.



Haselnusszweig mit weißlichem Belag auf der Blattunterseite

Echter Mehltau (*Phyllactina corylea*)

Bedeutung: Der wirtsspezifische Pilz befällt nur Haselnüsse. Normalerweise verursacht der Haselnussmehltau keine größeren Schäden an Früchten.

Schadbild: Typisch ist ab Sommer/Herbst der weißliche Belag auf der Blattunterseite und kugelförmige Fruchtkörper, die sich im weißen Mycel bilden. Da die Hyphen des Pilzes in das Blattgewebe über Spaltöffnungen einwachsen, kommt es zum Absterben der Blätter. Starker Befall kann damit zu Blattverlust führen.

Übertragung: Der Pilz überwintert auf dem Falllaub. Im Frühjahr kann der Pilz das Laub bei Wärme und höherer Luftfeuchte infizieren.

Bekämpfung: Das Falllaub unter den Haselnusssträuchern sollte entfernt werden, da von ihm die Neuinfektion im nächsten Jahr ausgeht. Sehr dichte Sträucher sollten ausgelichtet werden, um die Luftfeuchte im Bestand zu reduzieren. Eine direkte Bekämpfung ist nicht erforderlich.



unreife Haselnussfrüchte mit verbräunten Früchten

Fruchtmonilia (*Monilia coryli*)

Bedeutung: Je nach Witterung und Befallsstärke können erhebliche Ernteverluste auftreten.

Schadbild: Auf der Schale und Hülle der unreifen Haselnüsse bilden sich durch den Pilz zuerst braune Flecken, die später schwarz werden und den gesamten Fruchtstand überziehen können. Teilweise werden die Fruchtstände dann vom Baum abgeworfen.

Übertragung: Die an befallenen Pflanzenteilen überwinterten Moniliaherde bilden ab dem Frühjahr Sporen aus, die durch Wind, Insekten, Regenspritzer und Werkzeug auf neue Pflanzenteile übertragen werden und dort zu Infektionen führen. Niederschlagsreiche Witterung fördert die Ausbreitung.

Bekämpfung: Bestehende Fruchtmumien sollten nach der Ernte restlos entfernt werden. Werkzeug sollte vor und nach der Benutzung sorgfältig desinfiziert werden. Eine gute Bestandsdurchlüftung, ein entsprechender Kronenaufbau und das Ausdünnen eng stehender Fruchtstände reduziert die Befallswahrscheinlichkeit. Eine Bekämpfung mit Pflanzenschutzmitteln ist im Haus- und Kleingarten nicht möglich.



Haselnussblatt mit schwarzen Kreisen



Blatt mit gelben und braunen Stellen

Blattfleckenkrankheiten

(*Cladosporium*-Arten, *Alternaria* spp., *Phyllosticta corylaria*, *Apiognomonia* sp.)

Cladosporium-Arten kommen bevorzugt in Sumpfgebieten, im Wald und in Gärten vor, da sie gerne auf auf Laub bzw. verfaulten Pflanzen wachsen. Besonders empfindliche Personen (Schimmelpilzallergiker) sollten deshalb jegliche Gartenarbeit (Laub zusammenrechen, Rasenmähen) unterlassen. Die Sporenfreisetzung erfolgt vorwiegend bei trockenem Sommerwetter.

Der Pilz *Phyllosticta corylaria* verursacht unregelmäßige Flecken über die Blattfläche verstreut. Sie sind buchtig, nach dem Vertrocknen hell ockerfarbig mit braunem Rand. Die Fruchtkörper sind über die trockenen Blattflecken verstreut, punktförmig, schwarz und hervorstehend.

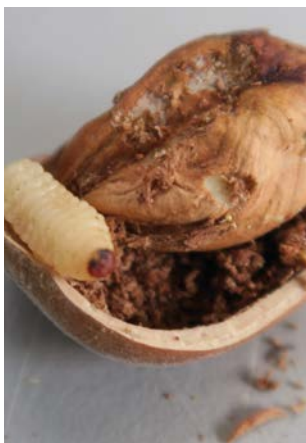
Bei der Blattbräune *Apiognomonia* sp. treten braune unregelmäßige Flecken auf den Blättern auf. Die Blätter können im weiteren Verlauf vertrocknen und absterben. Bei starkem Befall kann es zu einem Triebsterben kommen. Infektionen treten oft nach einem nassen Frühjahr auf.

Bedeutung: Die Bedeutung der Pilze ist sehr witterungsabhängig und in den meisten Jahren gibt es eine Mischinfektion verschiedener Blattfleckenpilze.

Bekämpfung: Das Falllaub unter den Haselnusssträuchern sollte entfernt werden, davon geht die Neuinfektion im nächsten Jahr aus. Sehr dichte Sträucher sollten ausgelichtet werden, um die Luftfeuchte im Bestand zu reduzieren. Eine direkte Bekämpfung ist nicht möglich.



Rüsselkäfer auf Haselnussblatt



Larve auf angenagtem Haselnusskern

Haselnussbohrer (*Curculio nucum*)

Bedeutung: Einer der bedeutendste Schädling im Haselnussanbau, bei starkem Befall kommt es zu Ernteeinbußen und Wuchshemmung des Baumes.

Schadbild: Äußerlich ist auf der Nuss nur ein einziges Loch (ca. 2mm) zu finden, welches gleichzeitig zur Eiablage und als Ausbohrloch der Larve dient. Beim Öffnen der Nuss finden sich dann krümelige Kotreste. Im Frühjahr kann es durch die Käfer zu Fraßschäden an Blättern (Lochfraß), Trieben (Eintrocknen der Triebspitzen), Knospen und Stielen der weiblichen Blüten kommen. Der Hauptschaden wird jedoch durch den Fraß der Larve im Inneren der Frucht verursacht.

Befall: Die Eiablage findet ab Anfang Juni statt, die ausgewachsenen Larven (ca. 15mm) verlassen dann die Nuss und wandern zur Überwinterung in den Boden ab. Mit Beginn des Frühjahrs erfolgt dann die Verpuppung und später der Schlupf des Käfers. Teile der Larvenpopulation können aber bis zu 3 Jahre im Boden verbringen, es können also auch verzögert höhere Schadddrücke auftreten.

Bekämpfung: Bei der Sortenwahl können weniger anfällige Sorten wie z.B. ‚Hallsche Riesen‘, ‚Lange Zellernuss‘ oder ‚Vollkugel‘ gepflanzt werden. Ebenso können befallenen Früchte, die Larven enthalten (Zeitpunkt: bis spätestens Anfang Juli), abgesammelt werden. Auch können Hühner im Bereich des Baumes gehalten werden, diese picken dann die Larven aus dem Boden. Eine Bekämpfung mit Pflanzenschutzmitteln im Haus- und Kleingarten ist nicht möglich.



Haselnuss mit großer Knospe im Winter

Haselnussknospengallmilbe (*Phytoptella avelanae*)

Bedeutung: Bei starkem Befall kann der Neuaustrieb nicht oder nur begrenzt stattfinden, auch das Erntepotential ist dann stark reduziert. Starker Befall findet nur sehr regional und in einzelnen Jahren statt.

Schadbild: Durch die Saugtätigkeit der Gallmilben an Blatt- und Blütenknospen wird ein Anschwellen der Knospen auf 10-15mm Größe induziert. Befallene Knospen spreizen sich, treiben aber nicht aus und vertrocknen schließlich.

Befall: Die mikroskopisch kleinen Gallmilben (ca. 0,2 mm) überwintern in den Knospen und wandern zur Eiablage im Frühjahr auf die Blätter ab. Danach wandern sie wieder in die Knospen ab und induzieren dort die Gallenbildung. Je nach Witterung können pro Jahr bis zu 6 Generationen auftreten, wobei jede Generation den Befallsradius durch Wanderung erweitert.

Bekämpfung: Entfernen von befallenen Knospen, möglich ist auch ein Entfernen ganzer Zweigabschnitte, um Neubefall vorzubeugen. Eine Bekämpfung mit Pflanzenschutzmitteln ist im Haus- und Kleingarten nicht möglich.



Haselnussblatt mit kleiner, grüner Frostspannerraupe

Kleiner Frostspanner (*Operophtera brumata*)

Bedeutung: Bei starkem Befall kann die Vitalität und Ertragsfreude des Baumes stark beeinträchtigt werden. Der Schädling ist außerdem ausgeprägt polyphag.

Schadbild: Zum Neuaustrieb beginnen die Raupen sofort mit der Fraßstätigkeit an Blättern, Trieben, Blüten und sogar jungen Früchten. Je nach Befallsstärke können gesamte Äste oder Kronen ohne Laub stehen. Vor allem auf den Blättern finden sich dann die kleinen grünen Raupen, die sich charakteristisch „spannerartig“ fortbewegen, also bei jeder Vorwärtsbewegung ihren länglichen Körper zu einer Bogenform stauchen und wieder gerade schieben.

Befall: Im Herbst, wenn die ersten Nachtfroste auftreten, schlüpfen die Falter, wobei die nicht flugfähigen Weibchen die nächstgelegene senkrechte Struktur (Baum, Hauswand, etc.) hinaufklettern, um sich dort zu paaren. Die Eiablage erfolgt dann einzeln bevorzugt in Rindenvertiefungen, pro Weibchen werden zwischen 100 und 200 Eier gelegt. Zum Zeitpunkt des Knospenaufbruchs schlüpfen die Raupen und seilen sich nach erfolgreichem Fraß zum Boden ab und verpuppen sich dort. Es tritt somit nur eine Generation pro Jahr auf.

Bekämpfung: Durch den Einsatz von Leimringen im Herbst können die hinaufkletternden Weibchen abgefangen werden. Eine Bekämpfung der Larven mit Pflanzenschutzmitteln ist im Haus- und Kleingarten im Frühjahr möglich.



angefressenes Haselnussblatt mit einer Kolonie Raupen

Breitfüßige Birkenblattwespe (*Croesus septentrionalis*)

Bedeutung: Die Bedeutung ist gering, bei jungen Bäumen kann ein starker Befall zur Entlaubung des Baumes führen. Der Baum treibt in der Regel aber wieder aus.

Schadbild: Sie fressen ab Ende Mai hintereinander gereiht am Blattrand, wobei die Mittelrippe am Ast verbleibt. Bei Beunruhigung stellen sie den Hinterleib zu einem S auf, um unter anderem ihre Duftdrüsen in Richtung der Gefahr zu wenden. Nach dem Blattfraß löst sich ihre gemeinschaftliche Lebensweise auf und die Larven wandern einzeln zum Verpuppen in den Boden. Im nächsten Frühjahr/Sommer schlüpfen die Wespen von dort aus und beginnen erneut mit der Eiablage.

Befall: Die Breitfüßige Birkenblattwespe zählt mit ihrer Größe von 7 bis 11 mm zu den größeren Blattwespen in Europa. Sie ist in ganz Europa neben Birken auch auf Baumhasel, Weiden, Pappel und Sorbusarten zu finden. Ihre bis zu 150 Eier legt sie an die Unterseiten der Blätter. Die Raupen sind durch einen schwarzen Kopf und einen gelbgrünen Rumpf, der zwei schwarze Fleckenreihen aufweist, gekennzeichnet. Sie fressen ab Ende Mai hintereinander gereiht am Blattrand, wobei die Mittelrippe am Ast verbleibt.

Bekämpfung: Eine direkte chemisch-synthetische Bekämpfung ist nicht notwendig. Bei starkem Befall an einem jungen Einzelstrauch kann das Absammeln der Tiere sinnvoll sein.



Haselnusszweig mit braunen pustelartigen Formen

Schildläuse

Große Obstbaumschildlaus (*Parthenolecanium corni*),
Kommaschildlaus (*Lepidosaphes ulmi*)

Bedeutung: Die Bedeutung ist eher gering, kann aber an einigen Pflanzen größere Bedeutung bekommen, da der Befall oft erst spät entdeckt wird.

Schadbild: An jungen Trieben und Ästen, seltener an Blättern, sitzen wenige Millimeter große, pustelartige Gebilde von runder, ovaler oder auch länglicher Gestalt und brauner oder grauer Farbe. Durch das Saugen der Läuse unter den Schildern kann es zu Wuchshemmungen und Triebstauchungen führen, bei starkem Befall können ganze Triebe absterben. Bei starkem Befall kümmern die Pflanzen. Einige Schildlausarten bilden klebrigen Honigtau, der sich auf den Blättern findet und auf dem sich nach kurzer Zeit grau-schwarzer Rußtau ansiedelt.

Befall: Schildläuse sind in der Regel auf den ersten Blick nicht als Insekten zu erkennen. Unter dem flachen oder höckerartigen Schild sitzen flache, linsenförmige Tiere mit zurückgebildeten Beinen und kaum erkennbaren Kopf. Die Junglarven haben Beine und können sich so verbreiten. Mit ihrem langen Saugrüssel können die Schildläuse auch durch dickere Rindenschichten von Ästen und Stämmen hindurch stechen, um so an die Leitbündel der Pflanze zu gelangen, aus denen sie Saft saugen.

Bekämpfung: Die Bekämpfung von Schildläusen ist schwierig, da sie durch ihren Schild gut geschützt sind. Wenn wenige Äste betroffen sind, kann der befallene Kronenteil entfernt werden. Es kann versucht werden, mit dem Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler die Tiere vorsichtig zu entfernen. Dabei sollte die Rinde nicht verletzt werden.



geöffnete Haselnussfrüchte



Haselnussbaum mit beschädigter Rinde

Vögel

(Specht, Eichelhäher, Kleiber, Rabe)

Bedeutung: Vögel nutzen die Früchte als Nahrungsquelle. Spechte können zusätzlich noch den Baum schädigen, da sie unter der Rinde nach Insekten suchen.

Schadbild: Schäden durch Spechte treten entweder im zeitigen Frühjahr auf, wenn die Tiere Löcher in die Rinde hacken, um den zuckerhaltigen Saft aufzunehmen. Oder auch im Sommer, wenn die Tiere Insekten unter der Rinde als Nahrung suchen. Die etwa 5 mm großen Löcher gehen dabei bis ins Splintholz und werden meist waagrecht, seltener auch spiralgig von den Spechten in den Stamm gehackt. Früchte werden aufgehackt und der Kern als Nahrung genutzt.

Befall: An den Einschlagstellen kommt es in Folge der mechanischen Schädigung zu Überwallungen und Rindenrisen. Bedingt durch die frühe Schädigung ist die Gefahr für Spätfrostschäden erhöht, auch können durch die Wunden andere Pilze oder Insekten eindringen und für Sekundärschäden sorgen.

Bekämpfung: Stammschäden können durch einen Stamm-anstrich reduziert werden. Zur Vergrämung von Vögeln zur Erntezeit gibt es verschieden akustische Geräte, Vogelattrappen oder die Möglichkeit die Sträucher einzunetzen.

Impressum

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) Vöttinger Straße 38,
85354 Freising-Weihenstephan www.LfL.bayern.de

Redaktion: Institut für Pflanzenschutz
Lange Point 10, 85354 Freising
E-Mail: Pflanzenschutz@LfL.bayern.de
Tel.: 08161/8640 - 5651, Fax: 08161/ 8640 - 5735

Bilder: S.11 : Epp, P., LTZ Augustenberg
S. 1-6, Satzl E. LfL IPS 3d
S. 7-10; 13-16, Probst, S., LfL IPS 3d

1. Auflage Oktober 2024

Druck: onlineprinters GmbH, 90762 Fürth

© LfL