

Schäden, Schädlinge

Modul Baumkontrolle und -diagnose

Cecilia Sabatini

Oktober 2025

Schäden, Schädlinge, Krankheiten

Zwei Gruppen von Faktoren können als Ursachen für Krankheiten und Schäden an Bäumen betrachtet werden:

- ❖ **Abiotische Faktoren:** Einflüsse der unbelebten Welt
- ❖ **Biotische Faktoren:** Einflüsse der belebten Welt

Oft handelt es sich um Wechselwirkungen zwischen beiden.

Verteilung der Schadursachen (Labore): 30-40% der Proben haben abiotischen Schadursachen. Oft folgt einer abiotischen Ursache (primär) eine biotische (sekundär).

I. Abiotische Schäden:

Auslöser sind klimatische und Umweltbedingte Faktoren

Witterungsbedingte Schadursachen

- Temperatur (u.a. Hitze, Frost)
- Strahlung (u.a. Sonnenbrand)
- Bodenbeschaffenheit (u.a. Wassermangel, Sauerstoffmangel)
- Witterungsextreme (u.a. Schnee, Hagel, Blitzschlag, Sturm)



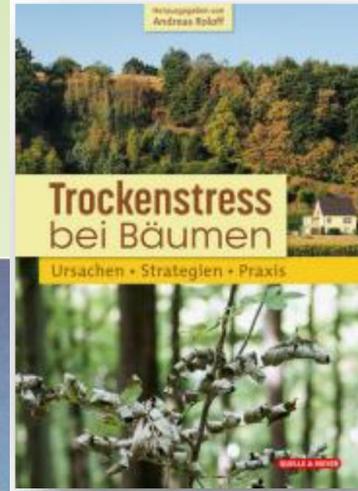
I. Abiotische Schäden: **Hitze/Trockenheit**



Abb. 2.3: Trockenstress-Symptom Blatthängen und -einrollen (Süß-Kirsche).



Abb. 1.3: Trockenschäden an Sommer-Linde im Juli 2018



I. Abiotische Schäden: **Frost**

Gerade April und Mai, bisweilen auch der Juni, sind prädestinierte Monate für Spätfrostschäden. Diese führen oft zu unerwünschten Wuchsformen.



Abb. 1: Dieser Eichentrieb erfror in der Frostnacht des 4. Mai 2011 auf einer Kahlfäche (Foto: P. Dimke).



Weißtanne

I. Abiotische Schäden: Frost

Frostriss



Entstehung von Frostrissen

Frostrisse entstehen durch hohe Temperaturschwankungen vom Stamminneren nach außen. Der Baum bildet Frostleisten die durch Überwallung entstehen (s. Fotos). Der Riss verläuft fast senkrecht. Sonnenrisse weisen das gleiche Schadbild auf. Weist der Baum eine Vitalitätsschwäche auf sollte er begutachtet werden.

Gerade noch jüngere Bäume, deren Rinde noch glatt ist und keine dicke Borke hat, sind gefährdet. Wenn an kalten Wintertagen die Sonne direkt auf den dunklen Stamm scheint, erwärmt sich die sonnenseits zugewandte Seite zu stark und dehnt sich aus. Die Schattenseite hingegen bleibt kalt. Mit abnehmender Sonneneinstrahlung und dem folgenden Temperaturgefälle zieht sich die Rinde wieder zusammen. Es entsteht Spannung in der Rinde des Stamms und es kann zu langen Längsrissen im Baumstamm kommen.

Frostrisse an Obstbäumen verhindern

Schadbild:

An kalten, sonnigen Wintertagen sind die Stämme der Obstbäume durch den Frost besonders gefährdet. Bei solchen Wetterlagen ist die dunkle Rinde der Bäume starken Temperaturschwankungen ausgesetzt, insbesondere dann, wenn auch noch Schnee liegt. Auf der Südseite des Stammes ist die Temperatur dann wesentlich höher als auf der Nordseite. Der Temperaturunterschied kann 10°C und mehr ausmachen! Dadurch können so starke Spannungen auftreten, dass die Rinde entlang des Stammes (manchmal mit einem hörbaren Knall) aufreißt. Vor allem junge Bäume, die ja noch keine dicke, gut isolierende Borke ausgebildet haben, sind gefährdet.

Gegenmaßnahmen:

Durch einen weißen Kalkanstrich kann man verhindern, dass sich die Stämme nach kalten Nächten durch die Sonneneinstrahlung einseitig zu stark erwärmen. Denn durch den Kalk werden die Sonnenstrahlen zurückgeworfen, so dass sie nicht so stark auf die Rinde einwirken können. Dafür kann man sich eine Kalkmilch aus 1,5 kg Branntkalk und 10 l Wasser ansetzen, die mit 0,6 kg fertig angerührtem Tapetenkleister verrührt wird. Je nach Witterungsbedingungen ist der Belag drei bis sechs Wochen haltbar. Man kann auch ein fertiges Präparat verwenden, wie zum Beispiel Bio-Baumanstrich, das im Fachhandel erhältlich ist.

An Stelle eines Anstriches kann die Südseite des Stammes aber auch mit ein oder zwei entsprechend breiten Brettern oder einer dicht um den Stamm gelegten Schilfrohrmatte geschützt werden. Man sollte dann jedoch darauf achten, dass sich dahinter keine Feldmäuse ansiedeln.



Frostriss an einem Obstbaum

I. Abiotische Schäden: Frost

Unwetter gehen oft mit Hagelschlag einher. Bei schweren Schäden sind die Obstbäume fast entlaubt und ihre Rinde aufgeplatzt. Was ist nach einem Hagelschlag zu tun?

Nach einem Hagelschlag gibt es auf **Früchten, Blättern und Trieben** mehr oder weniger starke Schäden. Ist die **Blattfläche des Baums stark reduziert**, wird das **Gehölz innerhalb weniger Wochen mit Neuaustrieb reagieren**. Nur bei sehr spätem Hagelschlag (Ende August/September) bleibt ein **Neuaustrieb** aus. An den Wundrändern, die sich an den Trieben aufgetan haben, wird nach erfolgter Belaubung eine starke Kallusbildung einsetzen, bei dünneren Trieben, die hauptsächlich geschädigt sind, wird die Wunde bei gut im Wuchs stehenden Bäumen in vielen Fällen bis zum Herbst weitgehend überwältigt sein.

Problematisch sind hauptsächlich Stammschäden an jungen Bäumen. Bei Hagelwunden kommt es – noch dazu, **wenn die Witterung nach dem Hagel auch feucht ist – zu Infektionen mit dem Erreger des Obstbaumkrebses.** Die Infektion bleibt oft mehrere Jahre latent, bricht aber irgendwann aus. Krebswunden können am besten durch Wegschneiden bekämpft werden, was am Stamm junger Bäume nicht möglich ist, da dann der ganze Baum abgeschnitten werden müsste.

I. Abiotische Schäden: Hagel



Wunde durch Hagelschlag am Jungtrieb

I. **Abiotische Schäden:**
Blitzschlag

Video:

[https://www.youtube.com/watch?](https://www.youtube.com/watch?v=VTs51Zn5q5M)

[v=VTs51Zn5q5M](https://www.youtube.com/watch?v=VTs51Zn5q5M)



Leichter Blitzschaden an einer
Pyramidenpappel

I. Abiotische Schäden: **Blitzschlag - Thuja**

Fotos: Sabatini



I. Abiotische Schäden: **Sturm**



I. Abiotische Schäden: **Bodenbeschaffenheit**

Wassermangel / Wasserüberschuss
Streusalz
Nährstoffmangel/-überschuss
falscher pH-Wert
Luftschadstoffe
Herbizidschäden



I. Abiotische Schäden: **Baumaßnahmen**



I. Abiotische Schäden: **Baumaßnahmen**

- Wurzelschäden
- Bodenverunreinigung durch Baustoffe u- Chemikalien
- Anfahrschäden am Stamm
- Beschädigungen in der Krone



I. Abiotische Schäden: **Sonstige Schadursachen**

- Verkehrsunfälle
- Hundeurin
- Mähschäden



II. Biotische Schäden

Reaktionen auf negative Einflüsse der belebten Natur

Als Verursacher kommen in Betracht

- **Tiere** (= **Schädlinge**, insbesondere Insekten und Nematoden)
- **Parasitäre höhere Pflanzen** (z.B. Mistel)

- **Viren**
 - **Bakterien**
 - **Pilze**
- Pathogene (Krankheitserreger)
- 

II. Biotische Schäden: **Schädlinge**

- **Säugetiere**
Mäuse (Wühlmaus), Eichhörnchen, Hasen, Biber:
Schäden durch Verbiss oder Schälen von Trieben
- **Schnecken**
- **Nematoden**
Sehr kleine Fadenwürmer, die über die Wurzeln in die Pflanze eindringen, dort saugen und scheiden Giftstoffe aus
- **Milben** (Saugschäden an Nadeln und Blättern)
- **Insekten**



Der Biber ist geschützt nach Anhang II und IV der FFH-RL. (Fauna Flora Habitat Richtlinie)



II. Biotische Schäden: Schädlinge - Säugetiere

Schermaus / Wühlmaus

Schäden

An Jungbäumen, Laubgehölzen, besonders Obstbäumen, aber auch Nadelbäumen durch Abfressen der Wurzeln

Bekämpfung

Fallen,
Köder,
Pflanzung in gefährdeten
Bereichen mit Drahtkorb



Die Wühlmaus verursacht ganzjährig Schaden. Sind es während der Vegetationsperiode vor allem Gemüse- und Zierpflanzen, ist es in den Wintermonaten der Baumbestand der massiv durch Wurzelfraß geschädigt wird. Die Auswirkungen werden allerdings oftmals erst im Frühjahr sichtbar.
<https://messestadt-trapper.de/Schermaus-Wuehlmaus>

II. Biotische Schäden: Schädlinge – Nematoden

Schäden

- Befall besonders an Jungpflanzen,
- Vergilben, Vertrocknen durch unterbrochenen Wassertransport,
- besonders nach Trockenjahren,
- Nematoden können durch **Insekten** übertragen werden, z.B. Kiefernholz-nematoden (lebt in enger Verbindung mit Bockkäfern), weltweit gefürchteter Quarantäne-Erreger auf dem Vormarsch, bedroht bei steigenden Temperaturen auch europäische Kiefernbestände- (1999 südlich von Lissabon / Portugal an *Pinus pinaster* nachgewiesen. Jährlich müssen seither ca. 50.000 welkende Kiefern gefällt werden, von denen im vergangenen Jahr etwa die Hälfte mit dem Nematoden befallen war. Für die interkontinentale Verschleppung wird vor allem infiziertes Verpackungsholz verantwortlich gemacht. Die Übertragung des Nematoden von Baum zu Baum erfolgt beim Reifungsfraß und der Eiablage von Käfern der Gattung Monochamus)

Bekämpfung

In Kulturen (Baumschulen) Bodenentseuchung,
Anbau von nematodenfeindlichen Zwischenkulturen
(z.B. Tagetes)



II. Biotische Schäden: Schädlinge – Milben

Lindenspinmilbe

(*Eotetranychus tiliarius*)

nicht allein auf Linde (als wichtigste Wirtspflanze) beschränkt sondern sie tritt auch an anderen Laubgehölzen auf (u.a. Ahorn, Erle, Haselnuss).

(Spinnmilben leben im Allgemeinen an der Unterseite von Pflanzenblättern, wo sie feine Netze zu ihrem Schutz spinnen und sich von Pflanzensaft ernähren. Da sie zur Nahrungsaufnahme die Epidermiszellen der Blätter punktieren, können sie die Pflanze schädigen.)

Kennzeichen

- Milben sind nur Bruchteile eines mm groß
- mit bloßem Auge kaum erkennbar
- im Frühjahr grünlich, im Sommer orange mit roten Augen
- Weibchen überwintern als Imago an geschützten Stellen z.B. Rindenrisse. Vor allem warme und trockene Jahre scheinen eine Massenvermehrung der Lindenspinmilbe zu fördern.



II. Biotische Schäden: Schädlinge – Milben

Schäden

- befallene Bäume zeigen schon im Mai oder Juni gelbbraunes schmutzig verfärbtes Laub
- Blätter unterseits mit feinem Gespinst überzogen
- bei starkem Befall sind Bäume ab August kahl
- tritt vorwiegend bei Straßenbäumen und hier besonders in trockenen warmen Sommern auf
- Häufig befallen wird insbesondere die Winterlinde (*Tilia cordata*), weniger hingegen die Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Krimlinde (*Tilia x euchlora*) und Silberlinde (*Tilia tomentosa*)

Bekämpfung

- Einsatz von Leimringen im Frühjahr zur Verhinderung der Kronenbesiedlung,
- richtige Standort und Baumarten/Sortenwahl,
- Einsatz von Antagonisten (z.B. Raubmilben) wird geprüft



II. Biotische Schäden: **Insekten**

Schnabelkerfen

Läuse (Wollläuse, Triebläuse, Schildläuse)

Käfer

Borkenkäfer (Buchdrucker, Kupferstecher, Gestreifte Nutzholzborkenkäfer, Eichensplintkäfer, Ulmensplintkäfer)

Bockkäfer (kleiner und großer Pappelbock, Asiatischer Laubholzbockkäfer)

Prachtkäfer (Buchenprachtkäfer, Eichenprachtkäfer)

Rüsselkäfer

Schmetterlinge

Großschmetterlinge: Spanner / Spinner (Prozessionsspinner)

Kleinschmetterlinge: Wickler / Motten (Kastanien Miniermotte)/ **Holzbohrer**

Zweiflügler

Fliegen

II. Biotische Schäden: Insekten

Wollige Napfschildlaus (Wolllaus)

(*Pulvinaria regalis*)

Kennzeichen

erster Befall in Deutschland 1989 im Rheinland, mittlerweile an Laubbäumen in vielen deutschen Städten

Wirtsbaumarten

vor allem Acer, Aesculus, Tilia

Weibchen legen im April/Mai ihre Eier in weiße Eisäcke aus Wachswolle am Stamm und an den Astunterseiten der Bäume ab, sterben dann, bleiben aber als deutlich sichtbare braune Schildchen auf den Eisäcken haften.



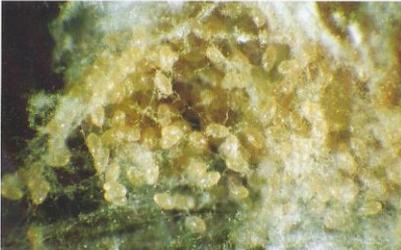
<https://www.arbofux.de/pulvinaria-regalis.html>



1. Weibchen der Wolligen Napschildlaus bei der Eiablage im April/Mai, deutlich sind die weißen wolligen Eisäcke zu sehen.



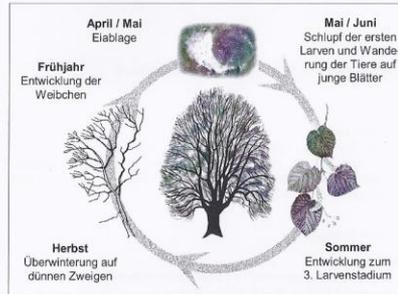
2. Schild eines erwachsenen Weibchens bedeckt den Eisack; Größe des Schildes: 5 bis 8 mm x 5 mm.



3. Eier in den Eisäcken; je Weibchen sind es zwischen 200 und 3000 Stück in Abhängigkeit von der Populationsdichte.

Biologie

Unter deutschen Klimaverhältnissen bildet die Wollige Napschildlaus pro Jahr nur eine Generation aus. Die Weibchen wandern im Zeitraum April/Mai von ihren Überwinterungsplätzen an dünnen Zweigen auf die Unterseite von stärkeren Ästen und an den Stamm (1). Dort bilden sie die typischen Eisäcke aus Wachswolle (2), in die sie zwischen 200 und 3000 Eier ablegen (3). Anschließend sterben sie und bleiben als deutlich sichtbare braune Schildchen auf den Eisäcken haften (6). Die Larven schlüpfen nach ca. drei Wochen im Zeitraum Mai/Juni (4). Als sogenannter „Crawler“ wandern die Tiere des ersten Larvenstadiums auf die frisch ausgetriebenen Blätter, wo sie sich vom Pflanzensaft ernähren und über den Sommer bis zum dritten Larvenstadium weiterentwickeln (5). Kurz vor dem Blattfall wandern diese Larven zur Überwinterung auf dünne Zweige zurück. Im Frühjahr wachsen die Larven auf mehr als das Doppelte ihrer Wintergröße an, und die Weibchen häuten sich zu erwachsenen Schildläusen. Im April treten auch geflügelte Männchen in den Schildlauskolonien auf, deren Bedeutung aber bisher unklar ist, da sich viele Arten der Napschildläuse auch ungeschlechtlich vermehren.



Wirtspflanzen

Insgesamt wurden bisher 65 verschiedene Laubbaumarten und Sträucher als Wirtspflanzen identifiziert. In Deutschland kommen Massenvermehrungen der Wolligen Napschildlaus vor allem an Rosskastanien (*Aesculus* spp.), Linden (*Tilia* spp.) und Ahornbäumen (*Acer* spp.) vor. Bäume mit reduzierter Vitalität sind offenbar stärker betroffen. *P. regalis* tritt besonders stark in urbanisierten Bereichen auf, wo die Bäume vielfältigen Stressfaktoren ausgesetzt sind und möglicherweise weniger natürliche Gegenspieler vorhanden sind.



4. Frisch geschlüpfte Larven im Mai/Juni, sog. „Crawler“, die mehr oder weniger durchsichtig sind, Größe: 0,5 bis 1 mm.



5. Die Tiere des ersten Larvenstadiums wandern nach dem Schlüpf auf die frischen Blätter. Bis zum Herbst entwickeln sie sich zum 3. Larvenstadium.



6. Kolonie mit Weibchen nach der Eiablage im Juni/Jul. Die abgestorbenen Weibchen haften als braune Schilde auf den Eisäcken.

II. Biotische Schäden: Insekten

Wollige Napschildlaus (Wolllaus)

(*Pulvinaria regalis*)

Schäden

- Ästhetisches Problem -innerhalb weniger Vegetationsperioden können Bäume flächig mit den Läusen befallen sein, und da die Wachswolle der Eigelege mehrere Jahre an der Rinde haftet, werden befallene Bäume mit der Zeit unansehnlich.
- Ausscheiden von Honigtau (oder Meltau: zuckerhaltiges Ausscheidungsprodukt verschiedener Insekten, die sich vom Saft aus den Siebröhren verschiedener Pflanzen ernähren. Durch den hohen Druck in diesen Röhren nehmen die Tiere viel Flüssigkeit auf und geben diese in Form von Honigtau wieder ab.) begünstigt den Befall mit Rußtaupilzen (Schlauchpilze) auf den Blättern -> Verminderte Photosynthese-Leistung, Verschmutzungen, z. B. von unter den Bäumen parkenden Autos.
- bei langjährigem Entzug von Pflanzensaft Schwächung des Baumes (reduziertes Triebwachstum, Beeinträchtigung der Wurzelmasse)

II. Biotische Schäden: Insekten

Wollige Napfschildlaus (Wolllaus)

(*Pulvinaria regalis*)

Gegenmassnahmen (Empfehlung GALK und FLL)

- Pflanzen vor dem Verkauf sorgfältig untersuchen
- insbesondere beim Sommerschnitt befallener Bäume das **Schnittgut nicht offen abtransportieren**, da Larven des ersten Stadiums sonst leicht mit dem Wind verteilt werden könnten
- **Abspülen** der Tiere mit dem Hochdruckreiniger -VORSICHT! Gefahr einer Schädigung der Rinde durch den Wasserstrahl -nur bei geringem Wasserdruck und mit äußerster Vorsicht durchführen !
- Förderung oder gezielte **Freisetzung von Nützlingen** (z. B. Marienkäferarten und Schlupfwespen)
- Einsatz von **Insektiziden** im öffentlichen Grün schwierig; Ausbringungsmethoden wie Spritzen oder Bodeninjektionen kommen aus Anwender- und Umweltschutzgründen kaum in Frage; Gefahr, dass auch die erwünschten Nützlinge ausgeschaltet werden.

II. Biotische Schäden: Insekten – **Phytophage Käfer**

Borkenkäfer (Buchdrucker, Kupferstecher, Eichensplintkäfer, Ulmensplintkäfer)

Bockkäfer (kleiner und großer Pappelbock, Asiatischer Laubholzbockkäfer)

Prachtkäfer (Buchenprachtkäfer, Eichenprachtkäfer)

Blatthornkäfer

Rüsselkäfer

II. Biotische Schäden: Insekten – Phytophage Käfer

Borkenkäfer

Für die Baumpflege von Bedeutung: **Buchdrucker, Kupferstecher, Eichensplintkäfer, Ulmensplintkäfer**

Biologie

Larven entwickeln sich je nach Art unter der Rinde von Stamm und Ästen von LBH und NDH.

Nach der Überwinterung in alten Fraß-gängen oder Bodenstreu, Ausflug im FJ; Weibchen frisst unter der Rinde (oder im Holz) Muttergang, legt darin Eier ab, die schlüpfenden Larven legen dann arttypische Larvengänge an; je nach Witterung bis 3 Generationen.



II. Biotische Schäden: Insekten – Phytophage Käfer

Borkenkäfer

Schäden

- Absterben der Bast- und Kambiumschicht, Rinde fällt oft noch beim grünen Baum ab;
- Kronenverlichtung und –verfärbung;
- bei stärkerem Befall Absterben der Bäume; oft werden nur einzelne Äste oder Kronenpartien geschädigt, oftmals Sekundärschäden durch eindringende Pilze.

Gegenmaßnahmen

- Standortgerechte Baumartenwahl
- konsequenter Brutraumzug (d.h. Beseitigung von befallenen Stämmen und Astmaterial (im Forst auch Entrindung),
- Pheromonfallen werden vorwiegend zur Beobachtung eingesetzt,
- vorbeugende Behandlung der Nachbarbäume mit Stammschutzmittel (Insektizide im besiedelten Bereich jedoch nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde)



II. Biotische Schäden: Insekten – Phytophage Käfer

Bockkäfer - Asiatischer Laubholzbockkäfer

Biologie

Meldepflichtig!

Käfer:

schwarz, mit weißen Flecken, ohne Antennen bis zu 3,5 cm lang; Antennen der Männchen bis zum 2,5 fachen der Körperlänge

Reifungsfraß erfolgt nur an dünneren Kronenästen, vom Boden aus kaum sichtbar

Eiablagestellen:

1 - 2 cm große Trichter in der Rinde, je nach Alter des Baumes am jungen Stamm oder in der Krone, bei Trockenheit ist Saftfluss zu sehen, der Wespen und Hornissen anlockt.

Larvenfraß:

erste Stadien unter geschlossener Rinde nicht sichtbar;

später erfolgt auch bei intakter Rinde der Auswurf von groben Bohrspänen,

nach Öffnen der Rinde ovale Einbohrlöcher der Larve gut erkennbar,

bei stärkerem Befall grobe Bohrspäne am Stammfuß oder starken Astgabeln sichtbar,

im Holzkörper verursacht die Larve bis zu 3,5 cm breite Gänge.

Verwechslung möglich mit Larvenaktivitäten des Blausiebs, Weidenbohrers und von Bockkäfern z. B. Pappelbock oder Moschusbock

Ausbohrlöcher: kreisrund, Durchmesser 1 - 1,5 cm



Der Käfer besiedelt an einem Baum dünne Zweige bis starke Stämme. Stark befallene Bäume können mit hunderten von Ein- und Ausbohrlöchern bedeckt sein (Bild 7).

Bitte melden Sie einen Verdachtsfall an:

ALB@LfL.bayern.de mit Angabe des Ortes, der Baumart, möglichst mit Fotos des Käfers oder von Befallsmerkmalen am Laubbaum.

Der Käfer ist gekennzeichnet durch

- eine Körperlänge von 1,7 bis 3,9 cm ohne Fühler
- glatte, schwarze Flügeldecken mit weißen Flecken
- sehr kräftige Fühler, die 1,5 bis 2,5mal so lang wie der Körper sein können

Befallsmerkmale an Laubbäumen sind

- sichel- bis schlitzförmiges Einbohrloch, meist mit abgeplatzter Rinde um das Einbohrloch
- kreisrundes, scharfkantiges Ausbohrloch mit einem Durchmesser von etwa 1 cm
- Bohrspäne, nicht Bohrmehl, in Astgabeln oder am Boden unter Einbohrlöchern
- Lang-ovale Gänge im Querschnitt von Ästen oder dem Stamm, gefüllt mit Bohrspänen



Impressum

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

Redaktion: Institut für Pflanzenschutz
Lange Point 10, 85354 Freising
E-Mail: ALB@LfL.bayern.de
Tel.: 08161 71-5651, Fax: 08161 71-5735

Druck: diedruckerei.de, Neustadt a. d. Aisch
© LfL, 6/2014 Alle Rechte beim Herausgeber, Schutzgebühr 0,50 €

Merkmale des Befalls durch den Asiatischen Laubholzbockkäfer





Bild 2



Bild 3

Der **Asiatische Laubholzbockkäfer** (ALB) wird mit Verpackungsholz aus Asien nach Europa verschleppt. Dieser Käfer befällt gesunde Laubbäume, vor allem Ahorn, aber auch Rosskastanie, Birke, Pappel, Weide und andere Laubbäume. Durch die Ein- und Ausbohrlöcher des Käfers gelangen holzzersetzende Pilze in den Stamm und in die Äste. Nach starkem, mehrjährigem Befall sterben Laubbäume ab.

Der erwachsene **Käfer** lebt im Hochsommer und Herbst (Bild 1). Er frisst Blätter und die Rinde dünner Zweige von Laubbäumen.

Das Weibchen legt **Eier** unter die Rinde von Laubbäumen. Nach dem Schlupf aus dem Ei frisst sich die Larve in den Ast oder Stamm (Bild 3).

Das **Einbohrloch** in den Holzkörper ist **schlitz-** oder **sichelförmig**. Um das Einbohrloch kann die Rinde abplatzen, so dass der Holzkörper sichtbar ist (Bild 2). Im Einbohrloch liegen meist Bohrspäne.

Aus dem Einbohrloch wirft die Larve **Bohrspäne**. Diese Bohrspäne liegen in **Astgabeln** (Bild 4) oder **unter dem Baum**. Die ausgeworfene Menge kann beträchtlich sein.

Die Larve benötigt für die Entwicklung vom Ei bis zur Puppe im Holz meist zwei Jahre. Dabei frisst sie einen aufsteigenden, **schmal-ovalen Gang** in den Holzkörper. In diesem Gang liegen **Bohrspäne** (Bild 3, 5).

Im Holz verpuppt sich die Larve. Während der Verpuppung verwandelt sich die Larve in den Käfer. Um in das Freie zu gelangen, frisst der Käfer ein **kreisrundes Ausbohrloch**. Dieses Loch misst einen Durchmesser von etwa 1 cm (Bild 6). Das Ausbohrloch liegt stets über dem Einbohrloch. Zwischen Ein- und Ausbohrloch besteht ein Abstand von etwa 8 cm bis 15 cm. Ein- und Ausbohrloch liegen oft nicht auf derselben Stamm- oder Astseite.



Bild 4



Bild 5

II. Biotische Schäden: Insekten – **Schmetterlinge**

Großschmetterlinge:

Spanner (Frostspanner)

Spinner (Schwammspinner, EPS)

Kleinschmetterlinge:

Wickler (Grüner Eichenwickler)

Motten (Kastanienminiermotte)

Holzbohrer (Blausieb)

II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge

Spinner

Eichenprozessionsspinner
Thaumetopoea processionea



Kiefernprozessionsspinner
Thaumetopoea pinivora

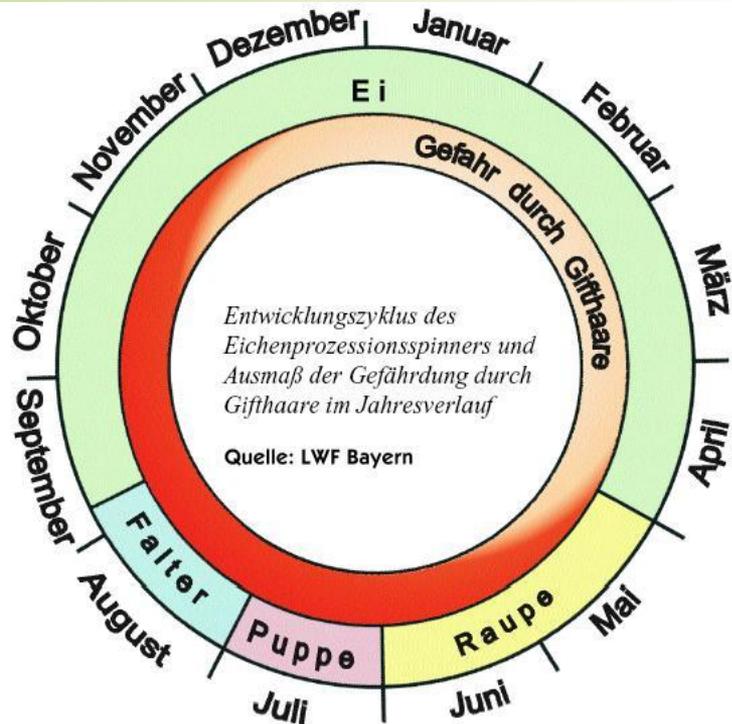


Schwammspinner
Lymantria dispar



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – Spinner

Eichenprozessionsspinner



Eier werden im September in Oberkrone abgelegt, Gelege mit 30 - 200 Eiern á 1 mm Größe



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Spinner** **Eichenprozessionsspinner**

Raupenstadium



Schlupf der Raupen mit dem Blattaustrieb der EI, witterungsabhängig

Im 3. Raupenstadium, Raupe ca. 3 cm lang, erfolgt Ausbildung der Nesselhaare

Ausbildung der Nester, von Faust- bis über Mannsgröße

II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Spinner**

Eichenprozessionsspinner

Fraßschäden

eher gering, an den äußeren Tribspitzenbereich



Im 5 / 6
Raupenstadium
beträgt die
Raupenlänge ca. 5 cm



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Spinner** **Eichenprozessionsspinner**

Wanderung

Raupen des EPS wandern!

Also nicht wundern, wenn an gerade abgesammelten Eichen neue Nester auftreten!



Ende Juni ist das 6. Raupenstadium erreicht, Raupen verpuppen sich in den Nestern; Puppenstadium beträgt ca. 3 bis 6 Wochen, schlüpfen des Falters Ende Juli bis August, Flugradius ca. 200 bis 2000 m, Falter wird von Licht angezogen; Lebenserwartung des Imagos etwa 2 Tage, stirbt nach Eiablage.

II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Spinner** **Eichenprozessionsspinner**

Gesundheitsgefährdung

Die Nesselhärchen enthalten den Giftstoff Thaumetopoein (Protein). Bei Kontakt brechen die Härchen, wodurch das Nesselgift freigesetzt wird.

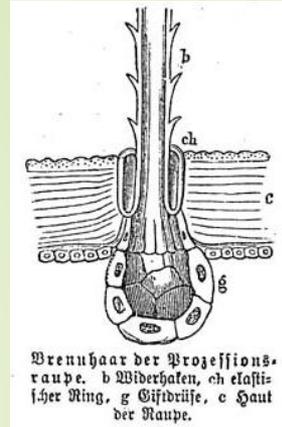
Nicht nur Raupen ab dem 3. Larvenstadium sind infektiös, sondern Nester und Gespinste bleiben dies über Jahre.

Kontakt unbedingt vermeiden!

Denn ...

Körper reagiert mit Juckreiz / Rötungen und Hautquaddeln, Augen- und Rachenreizung, Husten, Asthmaartige Anfälle, Fieberschübe, bis hin zum allergischen Schock

Wenn doch ...Haare und Haut waschen; Kleidung wechseln und bei mind. 60° C waschen, ggf. Augen ausspülen, Arzt aufsuchen!



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Spinner** **Eichenprozessionsspinner**

Bekämpfung

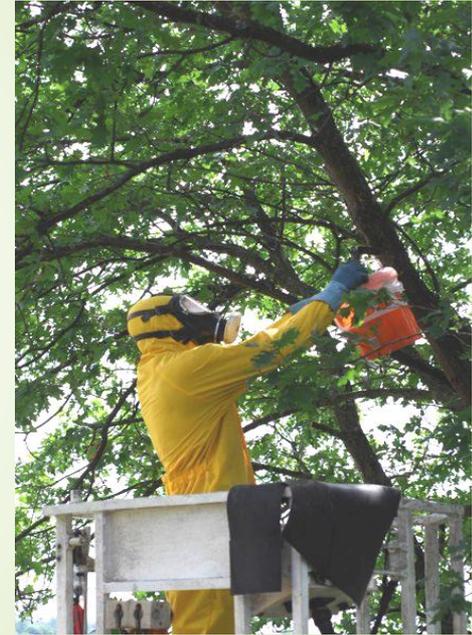
Absammeln der Nester

Nester mit Bindemitteln (z. B. Wasserglas, Tapetenkleister)

verkleben, dann abkratzen;

Lagern in dichten Behältern / Säcken;

sachgerecht Entsorgen (**Müllverbrennung**)



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Spinner** **Eichenprozessionsspinner**

Bekämpfung

Absaugen

Wichtig!

Die Gerätewahl, ausreichende Saugkraft,
Auffangbehälter mit separater, verschließbaren
Auffangsack zum Einmalgebrauch, (Umfüllen
vermeiden), sachgerechte Entsorgung
(Müllverbrennung)



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Spinner** **Eichenprozessionsspinner**

Bekämpfung

Abflammen der Nester

Eher ungeeignet!

Erhöhte Gefahr durch brennende, herabfallende Nester, bei größeren Nestern lassen sich Raupen fallen, sobald das äußere Gespinst abgeflammt ist, Kontaminierung des Bodens!

**Wasserstrahlbehandlung → explosionsartige
Verteilung der Brennhare**



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Spinner** **Eichenprozessionsspinner**

Bekämpfung

Spritzen zur Bekämpfung der EPS-Raupen

- Verwendung zugelassener Mittel
- Herstellerangaben befolgen
- Witterungsverhältnisse beachten

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit sind Pflanzenschutzmittel zugelassen:

Derzeit zugelassene Mittel (abhängig von den Bundesländern)

Dipel ES Bacillus thuringiensis Fraßgift

Neem Protect Bitterstoff des Neembaums

Wichtig!! Zum Ausbringen von Spritzmitteln ist Sachkunde-
Nachweis erforderlich.



ACHTUNG

- Die Wirkungsweise mancher Mittel ist temperaturabhängig.
- Beste Wirkung bei ca. 20° C.
- Nach dem Ausbringen muss das Mittel **ca. 24 Std. trocken bleiben**;
- direkte Sonneneinstrahlung kann Verbrennungen an den Blättern verursachen.
- Windverhältnisse beachten, Abdrift vermeiden.

II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Spinner**

Eichenprozessionsspinner

Wirkung der Biozide Neem Protect und Foray ES

- **Neem Protect** mit dem Wirkstoff Margosa-**Extrakt** des indischen **Neem-Baums** ist ein **Fraßgift** und führt zum Fraßstopp. Alle Raupen, die mit Gift benetzte Blätter fressen, sterben. Neem Protect hat laut Umweltbundesamt eine **hohe aquatische Toxizität** (Giftigkeit für Wasserorganismen) und **wirkt auch auf alle anderen Insekten**. Ein Einsatz mit Spritzkanonen ist nur erlaubt, wenn mindestens 90 Meter Abstand zu Gewässern eingehalten wird. Es besteht auch das Risiko indirekter Wirkungen vor allem für Vogel- und Fledermausarten.
- Das alternativ eingesetzte Mittel, **Dipel ES** (Foray ES)‘ mit dem Wirkstoff **Bacillus thuringiensis kurstaki** (Btk) ist auch ein **Fraßgift**. Es führt zur Darmperforation bei Raupen. Problem: Es wirkt spezifisch auf alle Raupen nicht nur auf jene des Eichenprozessionsspinners. Vor allem für Vogel- und Fledermausarten mit spezifischem Beutespektrum kann das negative Auswirkungen haben.

Bayernweit gibt es bislang keinerlei Untersuchungen zur Wirkung der beiden Biozide auf die Insektengemeinschaften der alten Eichen.

<https://www.bund-naturschutz.de/natur-und-landschaft/eichenprozessionsspinner-bekaempfen-ohne-gift>

II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Spinner**

Eichenprozessionsspinner

EPS melden! Eine neue APP

Aktuell (2020) fehlt eine flächendeckende Kartierung der Vorkommen des EPS. Die Daten, die dem Umweltbundesamt vorliegen, stammen aus dem Jahr 2011! Eine neue APP soll nun mittels citizen science Fundpunkte sammeln.

Benutzerfreundlich kann der Fundpunkt auf einer Karte gesetzt werden. Gut ist es, zur Verifizierung noch ein-zwei-drei Fotos anzufügen. Kontaktdaten sind optional.

Die fachliche Betreuung liegt bei Herrn Prof. Dr. Wolfgang Rohe (HAWK), Büsgenweg 1A, 37077 Göttingen; Tel.: 0551-5032-243

- **Und hier geht's zur App – <https://eps.melden.app/>**

II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Motten - Kastanienminiermotte** (*Cameraria ohridella*)

Biologie

Eingeschleppte Schädling → keine natürlichen Feinde

Aus den im Falllaub überwinternden Puppen schlüpfen im Mai die ersten Miniermotten und legen zwischen 30 und 50 Eier auf den jungen Kastanienblätter ab.

Sobald die Larve schlüpft, bohrt sie sich unter die Epidermis und frisst das Zellgewebe zwischen Blattober- und Unterhaut. Dabei entstehen typische Fraßminen, die sich mit der Zeit bis an die Blattadern ausweiten. Hier verpuppt sich die Larve für ca. 12 Tage bis der neue Schmetterling schlüpft. So bringt es die Miniermotte im Jahresverlauf im Norden auf drei, im Süden ggf. auf vier Generationen.



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Motten - Kastanienminiermotte** (*Cameraria ohridella*)

Schaden

- Ab Ende Mai an den Blättern zunächst weißlich bis beige, später braune, unregelmäßige Flecken (Minen) durch Raupenfraß;
- im Laufe des Sommers von Blättern im unteren Kronenbereich nach oben aufsteigend;
- Blätter werden braun, kräuseln sich und fallen vorzeitig (Juli) ab;
- an *Aesculus hippocastanum*, teilweise an Bergahorn; *Aesculus x carnea* bleibt weitgehend befallsfrei



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Motten - Kastanienminiermotte** (*Cameraria ohridella*)

Gegenmaßnahmen

- **Laubentfernung** (=Puppenentfernung) zum Herbst;
Kompostierung des Laubes ist möglich, der Kompost muss jedoch mit einer dünnen Erdschicht abgedeckt werden;
- Einsatz von **Insektiziden** ist möglich, im Regelfall ist er gegen die Larven im Blatt gerichtet (teils sind auch Bauminjektions-Verfahren im Einsatz);
- bei **Neupflanzungen** Bevorzugung der **rotblühenden** Kastanie;
- **Pheromonfallen** zur Bestandeskontrolle;
- Förderung von Gegenspieler z.B. parasitische Wespen, Meisen



Nistkästen an Kastanien

22.07.2013



Seit Jahren macht die Miniermotte den Kastanien das Leben schwer. Jetzt setzt die Gemeinde im Kampf gegen die zerstörerischen Insekten auch auf deren natürlichen Fressfeinde, die Meisen: Mit Nistkästen werden sie gezielt angelockt.

Insgesamt 27 Meisenhotels wurden im vergangenen Winter gebaut und im Frühjahr angebracht, vor allem in Kastanienalleen wie der Weimarer Straße, der Geschwister-Scholl-Straße und der Hans-Holbein-Straße. Die Anwohner können in diesen Tagen mancherorts eifrigen Flugverkehr beobachten. Im Herbst sollen die Kästen dann kontrolliert werden. Außer Meisen wird sicherlich auch der eine oder andere Spatz oder Kleiber in einem der kleinen Häuschen sein Nest gebaut haben.

Vogelbeobachter haben in den vergangenen Jahren herausgefunden, dass sich heimische Kohl- und Blaumeisen zunehmend darauf spezialisiert haben, aus den Blättern von

Roskastanien die Larven und Puppen der Miniermotte herauszupicken. Vor allem in der Brutzeit ist ein befallener Baum ein gefundenes Fressen für die Singvögel. In zahlreichen Städten wie Konstanz, Freiburg, München oder Frankfurt hängen Grünämter und Naturschützer deshalb verstärkt Meisenhotels in Kastanienbäume. Auch für private Gärten ist dies eine prima Idee.



<https://www.birkenwerder.de/rathaus/aktuelles/neuigkeiten/details/nistkaesten-an-kastanien>

II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – Motten - Gespinnstmotte

Kennzeichen

Falter mit schneeweißen, gefransten Vorderflügeln mit schwarzen Punkten; Raupen schmutzig-gelb bis grün, bis 20 mm lang, Kopf dunkel gefärbt; Schlupf der Falter von Juni-August; Eiablage in Form flacher, schuppenartiger Gelege an der Rinde von Trieben und Zweigen; diese werden mit schnell härtendem Sekret überdeckt

Schadenbild

nach wenigen Wochen schlüpfende Raupen überwintern unter diesem Sekretmantel; Raupen minieren im zeitigen Frühjahr zuerst in den jungen Knospen und Blättern, beginnen dann jedoch rasch mit einer Gespinnstbildung, in der sie als Gruppe den Fraß fortsetzen, bei starkem Befall können Gespinste ineinander übergehen und ganzen Baum einspinnen



Gespinnstmotte



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – **Motten - Gespinnstmotte**

Vorkommen

an Apfel, Weißdorn, Süßkirsche, Traubenkirsche, Schlehe, Pfaffenhütchen u.a.; Schwächung der Pflanzen bei einem mehrjährigen Befall; deutliche Beeinträchtigung des Zierwertes der Pflanze.

Gegenmaßnahmen

Nützlingsförderung: Insektenfressende Vögel (gegen die Falter), räuberisch lebende Wanzen (gegen die Eier und Raupen), frühzeitiges Entfernen der lokalen Gespinste am Strauch oder Einsatz von Insektiziden zu einem möglichst frühen Zeitpunkt; erfolgreich auch die Anwendung von *Bacillus thuringensis*



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – Fliegen - Walnussfruchtfliege

Kennzeichen

Fliegen 8 bis 10 mm groß, gelblich-weißer Körper mit bräunlichen Streifen; Flügel durchsichtig mit drei schwarzen Streifen; seit Ende der 80iger Jahre von USA nach Europa eingeschleppt; Überwinterung als Puppe im Boden, Schlupf der Imagines von Juni-August, Eiablage in kleinen Gruppen in die Fruchtschale der Walnuss (*Juglans regia*, *J. nigra*); Eiablagestellen verfärben sich dunkel; nach einer Woche schlüpfen beinlose, weiss-gelb gefärbte Larven (Maden); zur Verpuppung wandern Larven in den Boden



II. Biotische Schäden: Insekten – Schmetterlinge – Fliegen - Walnussfruchtfliege

Schäden

Larven gesellig an äußerer Fruchtschale fressend, dieses verfärbt sich deutlich schwarz, wird weich, schleimig, klebt intensiv an der äußeren Fruchtwand, lässt sich somit auch nur schwer oder zumindest nicht vollständig abwischen bzw. abbürsten; bei frühem Befall kleinere Früchte; schwarz verfärbte Nüsse lassen sich kaum verkaufen

Verwechslungsmöglichkeiten mit **Bakteriellen Walnussbrand** (hier meist nur schwarze Flecken, siehe Foto) oder der **Marssonina-Erkrankung** (Pilz)

Gegenmaßnahmen

Absammeln befallener Früchte Abwandern der Larven zur Verpuppung verlassen; Pflanzung weniger anfälliger Sorten; Abdecken des Bodens zum Zeitpunkt des Schlupfes; Hühnerhaltung im Umfeld der Bäume; Einsatz von Insektiziden zur Bekämpfung der Fliegen (Sommermonate)



Hinweise

<http://www.arbofux.de/>

<http://www.pflanzenschutz-gartenbau.de>

DANKE

für die Aufmerksamkeit!

*Applied Sciences
for Life*

Cecilia Sabatini