

Kiefern Schäden – Erkennen und Vermeiden

In den 90er Jahren entwickelte sich in Österreich ein umfassender Schadkomplex an Kiefer (*Pinus sp.*), der regional ganze Kiefernbestände zum Absterben gebracht hat. Betroffen sind Weiß- und Schwarzkiefer (*Pinus sylvestris* und *Pinus nigra*) mit unterschiedlichen Schadensursachen. Mittlerweile verlagert sich der Schwerpunkt der Schäden auf die Weißkiefer, wengleich auch vermehrtes Triebsterben bei Schwarzkiefern im Marchfeld beobachtet wird.

Die Schadgebiete der Weißkiefer finden sich schwerpunktmäßig im Wein- und Teilen des Waldviertels, in der östlichen und südlichen Steiermark sowie in Teilen Burgenlands und Kärntens. Als Ursachen des Kiefernsterbens können folgende Faktoren genannt werden:

- Häufung von trocken-warmen Jahren
- Geringe Schneebedeckung im Winter
- Grundwasserabsenkung
- Wurzelschäden, Hallimasch (*Armillaria sp.*) und Rotfäule (*Heterobasidion annosum*)
- Massenvermehrung des Kiefernprachtkäfers, von verschiedenen Kiefernrüsselkäfern und Borkenkäfern
- Mangelnde Waldhygiene und lokale Schadereignisse (Schneebruch, Windwurf) potenzieren die Insektenvermehrung

absterbende Kiefern, Nadelverfärbung



Beteiligte Faktoren

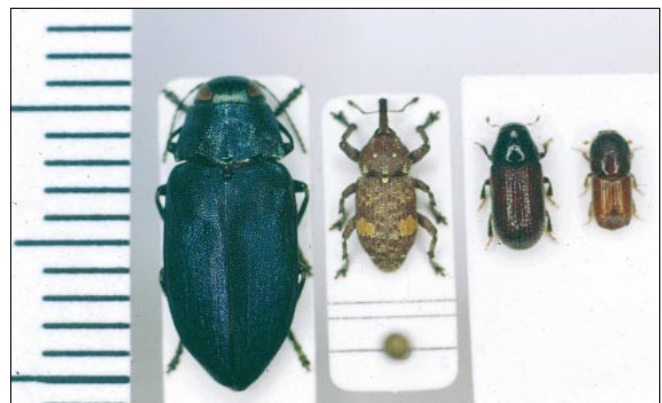
Triebsterbenspilze

Im Jahr 1990 begann ein verstärktes Vorkommen der Triebsterbenspilze *Sphaeropsis sapinea* an Schwarzkiefer und *Cenangium ferruginosum* an Weißkiefer, in dessen Gefolge Insekten, Rotfäule, Hallimasch, Misteln und Nematoden, deren Pathogenität noch nicht eindeutig erforscht ist, auftraten.

Die Triebsterbenspilze verursachen ein Ast- und Zweigsterben oberhalb der Pilzinfektionsstelle. Dabei verfärben sich die Triebe rotbraun und es bilden sich 1-3 mm große dunkle Pilzfruchtkörper. Als Gegenmaßnahme empfiehlt sich die Verbrennung des infizierten Materials.

Insekten

Die Arten der in Massenvermehrung auftretenden Insekten-schädlinge haben regional unterschiedliche Bedeutung. In manchen Gebieten Niederösterreichs haben sich der Blaue Kiefernprachtkäfer (*Phaenops cyanea*) und Rüsselkäfer (*Pissodes sp.*) als "Hauptschädiger" herausgestellt, in Teilen der Oststeiermark ist der Waldgärtner (*Tomicus sp.*) besonders häufig zu finden. Dementsprechend müssen Bekämpfungsmaßnahmen darauf abgestimmt werden.



Häufige Insekten an Kiefer (von links nach rechts):

Blaue Kiefernprachtkäfer (Phaenops cyanea), Kiefernstangenrüssler (Pissodes piniphilus), Waldgärtner (Tomicus sp.), Sechszähliger Kiefernborckenkäfer (Ips acuminatus)

Blaue Kiefernprachtkäfer (*Phaenops cyanea*)

Der etwa 1 cm große, blau bis blaugrün schimmernde Käfer schwärmt von Juni bis August und legt seine Eier bevorzugt an besonnte Rindenabschnitte von Weißkiefern stärkerer Dimension ab. Die jungen Larven fressen im Bast zickzack-förmig gewundene Gänge, die oft in der Bast-schicht verborgen und nur durch Nachschneiden auffindbar sind. Im liegenden Baum benötigt die Generationsentwicklung ein Jahr, im stehenden meistens zwei Jahre. Mit der Larvengröße wächst auch die

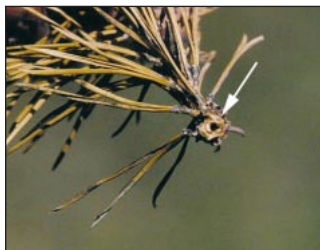
Fraßgangdimension, wobei die Gänge durch ihre Füllung mit wolkig gepresstem Bohrmehl leicht von jenen der Bockkäfer zu unterscheiden sind, deren Bohrmehl meist aus unregelmäßig gepressten Spänen besteht. Zur (zweiten) Überwinterung fertigt die Larve eine Puppenwiege in der Rinde an, in der die Verpuppung im darauffolgenden Frühjahr erfolgt.

Großer und Kleiner Waldgärtner (*Tomicus piniperda* und *Tomicus minor*)



Durch Triebaushöhlungen des Waldgärtners verlichtete Kronen

Die Waldgärtner sind 3-4 mm lange Borkenkäfer ohne Zähne am Flügeldeckenabsturz und mit von oben sichtbarem Kopf. Die Käfer sind ausgesprochene Fröhschwärmer und beginnen mit ihrem Flug bereits im Februar/März. Der Kleine Waldgärtner besiedelt dünnrindigere Bereiche, der Muttergang wird als doppelarmiger Quergang angelegt (Klammergang) und schürft tief den Splint. Das Brutbild des Großen Waldgärtners besteht aus einem senkrecht verlaufenden Muttergang, an dessen unterem Ende die Rammelkammer angelegt ist. Dadurch ähnelt das Brutbild etwas einem Golfschläger. Nach Fertigstellung des Brutbildes fliegen viele Altkäfer 5 bis 8 Wochen nach der Einbohrung zum Regenerationsfraß in die Kronen von stehenden Kiefern, um danach nochmals eine Brut anzulegen. Während des Regenerationsfraßes höhlen die Käfer gesunde Triebe aus, die besonders bei starkem Wind zu Boden fallen. Diese "Zweigabsprünge" findet man oft zu Hauf am Waldboden, die Kiefernkronen verlichten durch den Triebverlust und wirken zerzaust (= „Waldgärtner“). Die im Juni/ Juli fertig entwickelten Jungkäfer vollziehen ihren Reifungsfraß triebaushöhlend wie die Altkäfer bis weit in den September hinein. Der damit verbundene Nadel- und somit Assimilationsverlust schwächt die Kiefern primär.



Triebaushöhlung des Waldgärtners

Kiefernrüsselkäfer (*Pissodes* sp.)

Von den drei an Kiefer vorkommenden Arten *Pissodes pini*, *P. notatus* und *P. piniphilus* neigt letzterer, der Kiefernstangenrüssler, am stärksten zum Primärbefall. Meist kommen die drei Arten im fortgeschrittenen Schwächungsstadium vergesellschaftet vor. Der Kiefernstangenrüssler bevorzugt mittelstarke bis dünne Dimensionen, die Fraßgänge verlaufen unregelmäßig, der Larvengröße entsprechend dicker werdend, im Bast. Die Verpuppung erfolgt in mit Spänen ausgelegten

Puppenwiegen (Spanpolsterpuppenwiegen). Die Käfer fliegen ab April, die Generationsdauer ist in der Regel einjährig.

Sechszähliger Kiefernborkekäfer (*Ips acuminatus*)

Dieser etwa 2-4 mm große Borkenkäfer besitzt am Flügeldeckenabsturzrand jeweils drei Zähne. Er besiedelt dünnrindiges Material, wo er unter der Rinde ein sternförmiges Brutbild anlegt. Von der Rammelkammer führen 2 bis 12 sehr lange Muttergänge weg, die den Splint tief schürfen. Die Flugzeit des Käfers beginnt im April/Mai, die Generationsdauer ist einjährig.

Weiters können noch andere Borkenkäfer, wie *Pityogenes* sp. oder der Zwölfzählige Kiefernborkekäfer (*Ips sexdentatus*) und verschiedene Bockkäfer auf Kiefer gefunden werden.

Bekämpfungsmaßnahmen

Waldhygiene

Die wichtigste Maßnahme zur Vermeidung von Schäden an Kiefer ist Waldhygiene. Kränkelnde, befallene Bäume müssen schnellstmöglich entfernt oder bekämpfungstechnisch behandelt werden. Als erstes Erkennungszeichen gilt die gleichmäßige Fahlfärbung der gesamten Krone. Das Erkennen von Insektenbefall am Stamm ist in der Praxis sehr schwierig, lediglich das aus frischen Einbohrlöchern dringende Bohrmehl von Borkenkäfern kann relativ leicht erkannt werden. Viele KiefernSchädlinge benötigen zur Ausbildung einer Generation zumindest ein Jahr. Durch den rechtzeitigen Abtransport befallener Bäume kann daher bereits eine große Anzahl an Insekten am Ausflug gehindert werden.

Fangbäume

Bei vielen Insekten kann der Befall auf Fangbäume gelenkt werden. Beim Waldgärtner (*Tomicus* sp.) sind diese je nach Klimaregion bereits im Jänner/Februar vorzulegen, da der Waldgärtnerflug auch schon während Wärmeperioden im Spätwinter erfolgt (Februar/März). Der Abtransport von Waldgärtnerfangbäumen hat bereits 5 - 6 Wochen nach Besiedlungsbeginn zu erfolgen, da während dieses Zeitraums die Altkäfer ihren Regenerationsfraß in den Kiefernkronen beginnen (vgl. Punkt „Waldgärtner“). Borken- und Rüsselkäfer erscheinen ab April, für den ab Juni schwärmenden Blauen Kiefernprachtkäfer (*Phaenops cyanea*) müssen die Fangbäume im Mai/Juni gelegt werden. Dieser Käfer bevorzugt für die Eiablage besonnte Rindenabschnitte, daher sollten die Fangbäume nicht stark beschattet sein. Der Abtransport der Fangbäume gegen den Kiefernprachtkäfer kann im Spätherbst oder Winter erfolgen. Im Bedarfsfall können Fangbäume nachgelegt werden, da die Flugzeit der Borkenkäfer und des Prachtkäfers erst im August endet. Je nach regionaler Gewichtung der einzelnen Insektenarten müssen Menge und Zeitpunkt der Fangbaumvorlagen angepasst werden.

IMPRESSUM

Herausgeber: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung für das Forstwesen, Brückenkopfgasse 6, 8020 Graz, Tel.: 0316/877-0;

Abteilungsvorstand: Regierungsförstdirektor HR Dipl. Ing. Dr. Josef Kalhs.

Forstliche Bundesversuchsanstalt, Institut für Forstschutz, Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1130 Wien, Tel. 01/878 38-1131;

Institutsleiter: Dipl. Ing. Dr. Christian Tomiczek. Internet: <http://fbva.forvie.ac.at>.

Text: Ing. Andreas Pfister (FAFW Steiermark) in Zusammenarbeit mit Dipl. Ing. Hannes Krehan, Dipl. Ing. Bernhard Perny, Dipl. Ing. Dr. Christian Tomiczek (alle FBVA, Institut für Forstschutz), Ing. Andreas Buchberger (FAST Radkersburg), Dipl. Ing. Heinz Lick (FAFW Steiermark) und Dipl. Ing. Klaus Tiefnig (BFI Leibnitz).

Abbildungen: Forstliche Bundesversuchsanstalt, Institut für Forstschutz; Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung für das Forstwesen; Dr. Christian Tomiczek.

© 2001

Die wichtigsten Kieferschäden



Sechszähliger Kiefernborckenkäfer
(*Ips acuminatus*)

Kronenfahlfärbung



Kieferntriebsterben
(*Cenangium, Sphaeropsis*)



weitere Kiefernborckenkäfer
(*Pitogenes sp.*)



Kleiner Waldgärtner
(*Tomicus minor*)

Misteln



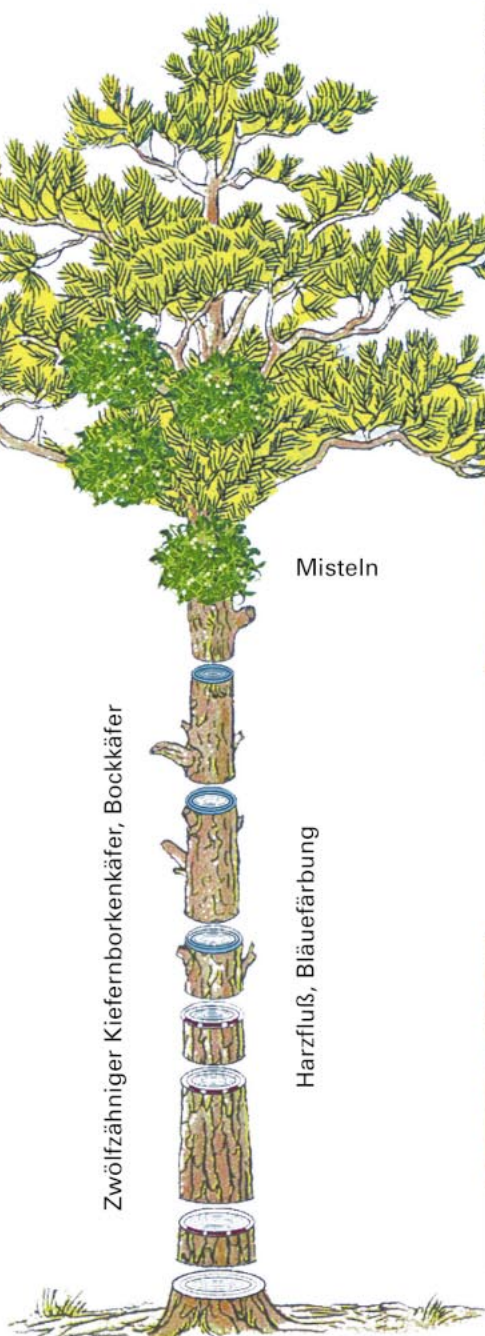
Kiefernstangenrüssler
(*Pissodes piniphilus*)



Großer Waldgärtner
(*Tomicus piniperda*)

Zwölfzähliger Kiefernborckenkäfer, Bockkäfer

Harzfluß, Bläufärbung



Blauer Kiefernprachtkäfer
(*Phaenops cyanea*)



**Hallimasch (Armillaria, Bild),
Rotfäule (Heterobasidion)**