

Wie aus heiterem Himmel tauchten im Sommer 2003 Borkenkäferschadmeldungen in den Medien auf. In vielen Fichtenwäldern wurden absterbende Bäume mit roten Kronen und abfallender Rinde sichtbar. Das massenhafte Auftreten von Borkenkäfern war hierfür die Ursache. Selbst für Fachleute war die Intensität dieser im letzten Sommer begonnenen Massenvermehrung unerwartet. Große Mengen von bruttauglichem (vorgeschädigtem) Fichtenholz, wie es beispielsweise nach Sturmkatastrophen anfällt, und/oder Witterungsbedingungen welche den Käfer sehr begünstigen, sind Hauptursachen für derartige Massenvermehrungen der Borkenkäfer. Da in den letzten Jahren wenig „bruttaugliches“ Material im Wald vorhanden war, muss im wesentlichen die Witterung Auslöser für das Käferproblem gewesen sein. Der „Supersommer 2003“ wirkte gleich in zweierlei Hinsicht auf das Schadeschehen. Einerseits hatte der Käfer, dessen Entwicklung stark temperaturabhängig ist, sehr günstige Entwicklungsbedingungen, andererseits waren die feuchtigkeitsliebenden Fichten durch die anhaltende Trockenheit extrem gestresst. So hatten die vielen Käfer oftmals ein leichtes Spiel.

Auf etwa 15% unserer Waldfläche stehen Fichten. Der Schwerpunkt liegt dabei im Harz. Entsprechend sind die Gefahren und auch die Schäden verteilt. Andererseits sind aber die Erfahrungen mit dem Käfer hier auch am größten.

Aber auch in vielen Tieflandrevieren spielt die Fichte eine wesentliche Rolle. Diese Bestände sind derzeit ebenfalls gefährdet.

Der Name Borkenkäfer steht für eine Familie kleiner Käfer, die unter der Rinde oder im Holz von Bäumen leben. Hier werden Gänge zur Eiablage angelegt. Nach dem Schlupf führen die Larven einen Ernährungsfraß durch. So entstehen die typischen Fraßbilder. Es gibt mehrere Unterfamilien und Arten, welche unterschiedliche Brutbäume bevorzugen. Auch die Art der Gänge und die Fraßtiefe im Holz unterscheidet sich bei den einzelnen Arten. So werden die meist an Laubholz lebenden Splintkäfer, die Bastkäfer und die Echten Borkenkäfer (Ipinæ) unterschieden.



Buchdrucker (zum Größenvergleich mit Stecknadelspitze)

Bei letzterer Unterfamilie kann zwischen Holz und Rindenbrütern unterschieden werden.

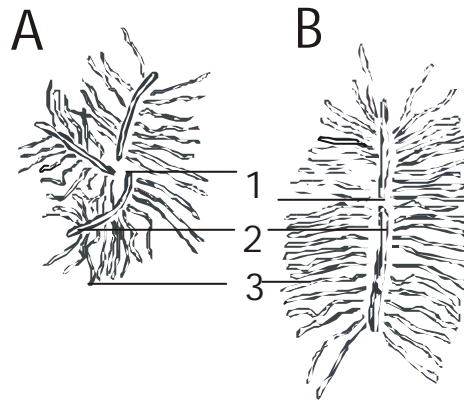
Meist frisst eine Käferart nur an einer Baumart, aber ein Baum kann von mehreren Käferarten befallen sein. Borkenkäfer können in Massenvermehrung auftreten. Dann führen die Fraßgänge unter der Rinde zum Absterben des Baumes. Hiervon können ganze Wälder betroffen sein.

Buchdrucker und Kupferstecher sind Schädlinge der Fichte. Sie haben für diese Baumart eine besondere Bedeutung.

Buchdrucker und Kupferstecher bezeichnen hier nicht alte Handwerksberufe sondern zwei sehr gefährliche Fichtenschädlinge. Ihr Name findet seinen Ursprung im Fraßbild der Larven. Beim Buchdrucker (*Ips typographus* L.) besteht Ähnlichkeit mit dem Druckbild eines aufgeschlagenen Buches. Von den ein bis dreiarmligen Längsgang von 6 bis 15 cm Länge und 2-3 mm Breite gehen rechts und links zahlreiche Larvengänge ab. Diese werden zum Ende stärker. Der Abstand dieser Larvengänge beträgt wenige Millimeter. Der Käfer ist ca. 5 mm lang und walzenförmig gedungen.

Eine eindeutige Bestimmung ist an Hand der Ausbildung der Flügeldecken möglich. An jedem Ende sind 4 Zähne zu finden. Er besiedelt den Stammbereich stärkerer Fichten. Je nach Besiedlungsdruck werden auch schwächere Stämme als Brutraum genutzt

Fraßbilder: A) Kupferstecher, B) Buchdrucker



1= Rammelkammer, 2=Muttergang; 3= Larvengang

Die Fraßgänge des Kupferstechers (*Pityogenes chalcographus* L.) erinnern an die feinen Linien eines Kupferstiches. Das Brutbild wird als Sterngang bezeichnet. Von den drei bis sechs Armen (Muttergänge von 1mm Breite und 6 cm Länge) gehen

die Larvengänge ab. Der Käfer ist 2 mm lang und somit deutlich kleiner als der Buchdrucker. Er besiedelt schwächeres Holz mit dünnerer Borke. Neben den Kronen und den dicken Ästen starker Fichten ist er auch bereits in Jungwüchsen ab Dickstadium zu finden.

Ein Leben zwischen Baum und Borke führen die Käfer zumindest in den ersten Lebenswochen. Hier sind sie vor Austrocknung und natürlichen Feinden gut geschützt und hier befindet sich die Nahrung.

Die Käfer des Vorjahres haben im Brutbild oder in der Bodestreue überwintert. Mit der Temperatur steigt die Aktivität der überwinternden Entwicklungsstadien. Bei 20°C beginnen die Käfer mit dem Schwarmflug. Das Männchen bohrt sich in den Stamm ein und legt eine Rammelkammer an. Bei der Auswahl der Stämme spielt die Besonnung und die Vorschädigung des Baumes (z.B. durch Sturm angeschoben) eine Rolle. Die Käfer werden durch Duftstoffe angelockt. Hierbei handelt es sich um ein Gemisch aus stressbedingten Ausdünstungen des Baumes (Primärlockstoffe) und Lockstoffen der Käfer. Die Weibchen legen nach der Paarung die von der Rammelkammer ausgehenden Muttergänge an. In diesen Gängen erfolgt dann die Ablage der 20 bis 100 Eier. Die Eizahl des Kupferstechers ist etwas geringer. Ab Mitte April beginnt die Eiablage. Je nach Temperatur entwickeln sich die Larven, welche nach 10 bis 20 Tagen schlüpfen. Die Larven sind madenartig, weiß mit braunem Kopf. Sie beginnen jetzt direkt an ihrem Schlupfort mit dem Fraß. Der Gang verläuft ungefähr rechtwinklig vom Muttergang, ist mehr oder weniger geschlängelt und mit Bohrmehl gefüllt. Mit dem Wachstum der Larve nimmt die breite des Ganges zu. Nach ca. 2 bis 4 Wochen hat der Gang eine Länge von 4 bis 6 cm erreicht und die Larve verpuppt sich. Die Puppenruhe dauert 1 bis 2 Wochen. Danach führt der Jungkäfer einen Reifungsfraß durch und verfärbt sich von hellbraun nach dunkelbraun. Fliegen diese Käfer aus und legen neue Brutbilder an, entwickelt sich die zweite Käfergeneration.

Inzwischen können die Käfer der ersten Generation einen Regenerationsfraß durchgeführt und eine erneute Brut angelegt haben. Diese wird dann als Geschwisterbrut bezeichnet. Auch bei Käfern der zweiten Generationen sind je nach Witterung Geschwisterbruten möglich.

In Extremjahren werden auch drei Generationen beobachtet. Bei geringeren Durchschnittstemperaturen, beispielsweise in den Mittelgebirgen, tritt nur in besonders günstigen Jahren eine zweite Generation auf. Allgemein ist der Entwicklungsverlauf sehr temperaturabhängig. Insgesamt benötigt der Käfer für seine Entwicklung rund zwei Monate. Das Ende der Aktivität der Käfer liegt im September, ist aber wiederum stark witterungsabhängig.

Kleine Käfer schlimme Wirkung. So müssen in manchen Fällen die Befallsfolgen eingeschätzt werden. Die immense Gefahr, die von diesen Insekten ausgeht, ist seit langem bekannt. Schadberichte über den „schwarzen Wurm“ wie der Borkenkäfer früher bezeichnet wurde, reichen mehrere Jahrhunderte zurück. So wird im 17. Jahrhundert auch von einer „Wurmtröcknis“ aus dem Harz berichtet.

Die letzte Massenvermehrung katastrophalen Ausmaßes ereignete sich im Zusammenhang mit dem zweiten Weltkrieg. In Folge der kriegsbedingten unzureichenden Bewirtschaftung der Fichtenwälder befand sich eine Menge bruttauglichen Materials in den Wäldern. Fehlende Sanitärhiebe und Pflege führte zu einer Durchseuchung der Bestände mit kleineren Befallsherden. Nach dem extremen Sommer von 1947 und den darauffolgenden Sturmschäden war die Massenvermehrung nicht mehr aufzuhalten und es kam zu Schadholzmengen von mehreren Millionen Kubikmetern.

Aber nicht immer kommt es zu derartigen Massenvermehrungen, auch wenn der Käfer ständig in den Fichtenwäldern anzutreffen ist.

Woher kommen so viele Käfer?

In allen Fichtenwäldern ist immer ein „eiserner Bestand“ der Käfer vorhanden. Diese leben an absterbenden Fichten oder an im Wald verblieben Holzresten die nicht entrinnet wurden. Auch in den Stubben können sich Käfer vermehren. Der Käfer kann in den Jahren außerhalb von Massenvermehrungen (Latenz) nur vorgeschädigte Bäume besiedeln. Pilzkrankheiten, Sturmschäden, Schneebrüche oder andere Schadinsekten können eine befallsfördernde Vorschädigung verursachen. Gesunde Bäume können in der Regel den Befall an der Einbohrstelle mit ausreichend Harzfluss abblocken. Daher besteht für den Käfer kaum die Möglichkeit vitale Fichten zu besiedeln. In dieser Zeit führt der Käfer eine sehr versteckte Lebensweise.

Anders verhält es sich, wenn in Trockenjahren die Fichten geschwächt sind oder durch Sturmwürfe und Schneebrüche viel bruttaugliches Holz zur Verfügung steht. Die Fichten können dann die eindringenden Käfer nicht durch Harzfluss abwehren. Eine Besiedlung wird möglich. Wenn aus diesen Fichten die Käferbrut ausfliegen kann, ist diese enorme „Käferschaar“ in der Lage auch gesunde Fichten erfolgreich zu besiedeln. Dann reicht der Harzfluss der Fichte nicht mehr aus um die Besiedlung abzuwehren.

Nach Sturmereignissen, Schneebrüchen oder in Trockenjahren muss auf größerer Fläche mit einer Massenvermehrung (Gradation) des Käfers gerechnet werden. Dann kann der Buchdrucker sein enormes Vermehrungspotential ausschöpfen.

Kontrolle ist wichtig

Die Möglichkeiten zur Beeinflussung des Gradationsverlaufes und seiner Schadauswirkung sind vor bzw. zu Anfang der Mas-

senvermehrung am höchsten. Ist die Entwicklung weiter fortgeschritten ist der Schadholzanfall so groß, dass eine Beräumung des bruttauglichen Materials meist nicht rechtzeitig erfolgen kann. Daher ist es neben der Minimierung des bruttauglichen Materials eine ständige Überwachung der Buchdruckerpopulation erforderlich. Nur so kann ein Ansteigen der Population rechtzeitig erkannt werden.

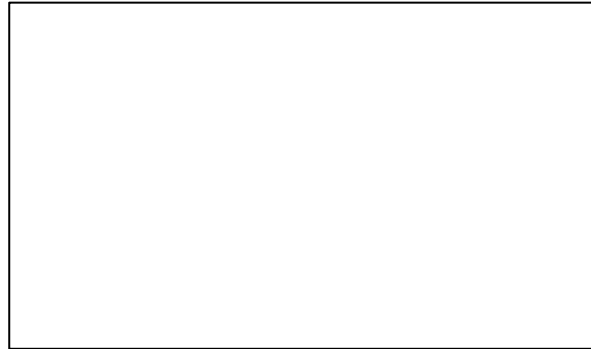
Kontakt:

*Landesforstbetrieb Sachsen-Anhalt
Sachbereich Waldschutz
Behmsdorfer Str. 45, 39345 Flechtingen
Herr Dr. Kontzog Tel. 039054-98711
Herr Ohlmeyer Tel. 039054-98713*

Im Internet:

www.landesforstbetrieb.de

Ihr Forstamt:



**Buchdrucker
und
Kupferstecher**

I

Lebensweise und Biologie