

1253 1

Forstschutz Aktuell

Nr. 16 März 1995



Absterben von Bergahorn in Oberösterreich

Kronenzustand und mechanische Schäden

Ameisenhege gegen die Kleine Fichtenblattwespe

Roßkastanienminiermotte - Befallssituation in Österreich

Vergleich von Buchdrucker-Pheromonen und Fallen

Borkenkäfer an exotischen Koniferen



Institut für Forstschutz

Forstliche Bundesversuchsanstalt
BIBLIOTHEK
A - 1131 Wien

Absterben von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus* L.) in Oberösterreich

Abstract:

Decline of Acer pseudoplatanus in Upper Austria, accompanied by bark necroses, stem-cracks and Nectria coccinea (Pers. ex Fr.) Fr.. Climatic predispositions are discussed.

Ein spektakuläres Absterben von Bergahorn wurde der FBVA im Sommer 1994 aus Oberösterreich gemeldet. In einem ca. 40-jährigen Mischbestand im Hausruck brachen im Juni plötzlich große Mengen von *Nectria*-Fruchtkörpern aus der Rinde der Stämme. Etwa gleichzeitig setzte eine Kronenwelke ein. Während der Monate August und September breitete sich die Krankheit im Bestand immer mehr aus. Ende November waren etwa 25% der Ahornbäume abgestorben. Der Bestand befindet sich über aufgelassenen Braunkohlepingen, die bis vor etwa 40 Jahren genutzt wurden. Der geschädigte Bestand ist etwa 2 ha groß, SO-exponiert und durch hohe Luftfeuchtigkeit charakterisiert. Die Ahornbäume stehen in Mischung mit Buche, Esche und Fichte, bei denen 1994 keinerlei vergleichbare Absterbeerscheinungen zu beobachten waren.

Symptome

Die ersten makroskopisch auffälligen Symptome waren linsenförmige Rindennekrosen am Stamm in etwa 3-6m Höhe mit herdenweise Fruchtkörpern von *Nectria coccinea* (Pers. ex Fr.) Fr. (Abb.1). Dieselben breiteten sich zuerst auf einer Länge von mehreren Metern aus. Erst nahe der Stammbasis wurden die Nekrosen stammum-

fassend. Die Ränder waren gegen das lebende Gewebe scharf abgesetzt. Später löste sich die Rinde im Bereich der Nekrose ab. Neben *Nectria* war in diesem Stadium gelegentlich *Stegonosporium pyriforme* (Höfm.ex Fr.) Cda. im Randbereich der Nekrosen anzutreffen. An Stammquerschnitten in Höhe der Rindennekrosen war zu erkennen, daß sich bereits zum Zeitpunkt des Erscheinens der Fruchtkörper eine sekundäre Weißfäule bis zum Kern ausgebreitet hatte. Bäume, an denen die Nekrosen erst im Herbst 1994 erschienen, zeigten gelegentlich Angstriebe unterhalb der absterbenden Stammportionen. Die Stammbasis war bei noch nicht zur Gänze abgestorbenen Bäumen stets frei von Fäuleherden. Bei den Nekrosen konnte keine bevorzugte Stammseite festgestellt werden. Sie blieben auf den Stamm beschränkt, an den Kronenästen waren weder Nekrosen noch *Nectria*-Fruchtkörper festzustellen.

Auffallendste Begleiterscheinungen waren mehrere Meter lange Rindenrisse im Stammbereich (Abb.2). Diese erreichten nicht immer die Stammbasis, manchmal endeten sie knapp über dem Stammanlauf. Selten hatte sich Wundkallus gebildet, die meisten Risse waren im September 1994 noch offen. Weiters waren sie nicht nur an absterbenden Bäumen mit *Nectria*-Nekrosen zu beobachten, sondern auch an sonst völlig symptomfreien Bäumen. So wie die Nekrosen, befanden sich auch die Risse an unterschiedlichen Seiten der Bäume. An einigen Stämmen waren überdies Fraßgänge von *Agilus* sp. vorhanden.

Ursachen

Verschiedene biotische und abiotische Faktoren können zum Absterben von Ahorn-Alt bäumen führen. HEPTING (1971) führt für die Vereinigten Staaten eine Reihe von pilzlichen Organismen an, die zu großen Schäden führen können. In Europa ist die Anzahl der phytologisch relevanten Mikropilze geringer; in den meisten Fällen von Ahornsterben wurden klimatische



Abb.1 (rechts): linsenförmige Rindennekrose mit *Nectria*-Befall
Abb.2 (links): Längsrißbildung im Stammbereich



Streßfaktoren als Primärursachen genannt (GREGORY 1982, MURRAY 1978; PEACE 1962). Zuletzt wurde mehrfach aus der Schweiz darüber berichtet (JANSEN ET AL. 1992; MEIER ET AL. 1993, 1991, 1990): betroffen waren Bergahorn, vor allem aber Spitzahorn, allerdings vorwiegend jüngere Bäume (15-30 Jahre). Die Erscheinungen wurden als Komplexkrankheit beschrieben. Symptome waren Kronendegeneration, Wasserreiser am Stamm, Schleimflußflecken an der Rinde, Abfallen ausgedehnter Rindenpartien des Stammes, sowie ein starkes Auftreten von *Nectria coccinea*. Als Ursache wurden Frosteinwirkungen vermutet, beziehungsweise nahm man an, daß

die Krankheit zusätzlich auch durch mangelnde Wasserversorgung (Trockenheit 1989, 1990 und 1991) gefördert wurde.

In der Fachliteratur gibt es keinen Hinweis auf ein aggressives Auftreten von *Nectria coccinea* an Ahorn, dem nicht eine Schwächung der Bäume vorausgegangen war. MURRAY (1978), sowie BEVERCOMBE & RAYNER (1978) vermuten allerdings, daß Stammnekrosen an Bergahorn, die nach lang anhaltendem Trockenstreß während der Ruheperiode entstehen, eng mit fakultativ parasitischen Mikropilzen korreliert sind, daß Trockenstreß allein also nicht ausreicht, um Stammnekrosen auszulösen. Im gegebenen Fall ist die Tatsache, daß an fast jedem absterbenden Ahorn ein langer Riss am Stamm zu beobachten war, das wichtigste Indiz für einen primär witterungsbedingten Rindenschaden als Voraussetzung für die Infektion durch *Nectria coccinea*. Die bereits in kleinflächigen Nekrosen herdenweise vorhandenen Perithezien deuten darauf hin, daß die Besiedlung unmittelbar nach dem Einwirken des Faktors begonnen hatte. Mit einiger Wahrscheinlichkeit wurde die Ausbreitung von *Nectria coccinea* durch das regenreiche Frühjahr 1994 gefördert.

Der Jahresgang der Temperatur zeigt weder für den Herbst 1993, noch für den Winter 1993/94 extreme Minustemperaturen. Auch finden sich keine auffälligen Tag/Nacht-Differenzen während dieses Zeitraumes, in dem das primäre Schadensereignis angenommen werden kann. Trockenstreß infolge von Dürreperioden scheidet ebenfalls als Ursache aus: ausgesprochen trockene Monate waren nur Oktober und November 1993, sowie Februar 1994. Der Sommer 1993 war durch reichliche Niederschläge charakterisiert, die bis September anhielten. Wahrscheinlicher ist hingegen eine standörtlich bedingte Beeinträchtigung des Wurzelraumes, da der Untergrund infolge des Braunkohlenabbaus durch zahlreiche Einbrüche stark gestört ist.

Literatur:

- BEVERCOMBE, G.P. & RAYNER, A.D.M. 1978: *Dichomera saubinetii* and bark-diamond canker formation in sycamore. Trans. Brit. Mycol. Soc. 71, 505-507.
- GREGORY, S.C., 1982: Bark necrosis of *Acer pseudoplatanus* L. in northern Britain. Eur. J. For. Path. 12/3, 157-167.
- HEPTING, G.H. 1971: Diseases of Forest and Shade Trees of the United States. USDA For. Serv., Agric. Handbook no. 386.
- JANSEN, E.; FORSTER, B.; ENGESSER, R.; ODERMATT, O.; MEIER, F. 1992: Die Forstschuttsituation in der Schweiz 1991. Allgemeine Forstzeitung 7, S.359.
- MEIER, F.; ENGESSER, R.; FORSTER, B.; JANSEN, E. 1990: Forstschutz-Überblick 1989. Phytosanitärer Beobachtungs- und Meldedienst PBMD, Bulletin Nr.6, S.21.
- MEIER, F.; ENGESSER, R.; FORSTER, B.; JANSEN, E. 1991: Forstschutz-Überblick 1990. Phytosanitärer Beobachtungs- und Meldedienst PBMD, Bulletin, S.24.
- MEIER, F.; ENGESSER, R.; FORSTER, B.; JANSEN, E. 1993: Forstschutz-Überblick 1992. Phytosanitärer Beobachtungs- und Meldedienst PBMD, Bulletin S.17-18,23.
- MURRAY J.S. 1978: Death of bark in *Acer pseudoplatanus* associated with drought. Eur.J.For.Path. 8, 65-75.
- PEACE, T.R. 1962: Pathology of trees and shrubs. Oxford Univ. Press, 753 S.

FORSTPFLEGE

Cervacol® extra

in Streichqualität, der sicherste Schutz gegen Winterwildverbiß

Dendrocol®17

das spritzbare und wetterunabhängige Wildverbißmittel

Fegestop Avenarius

der verlässliche und wirtschaftliche Fegeschutz

Velpar® und Forstgranulat Avenarius

Ideal zur Nadelholzkulturpflege

Etokap-IT

der zuverlässige Lockstoff für Borkenkäfer



AVENARIUS WIEN TEL 0222/588 40-0

FATTINGER GRAZ TEL 0316/47 20 81-0

AGRO WELS TEL 07242/489-0

WBS 1994 - Kronenzustand und mechanische Schäden

Abstract

The results of the 1994 crown condition survey show in comparison to previous years a slight improvement of defoliation-degree over all species. Separated by species *Pinus sylvestris*, *Abies alba* and *Quercus* spp. deteriorated, whereas *Picea abies*, *Larix decidua* and *Fagus sylvatica* improved.

Mechanical damages to stem and/or to crown were found on 45% of all sample trees. Remarkably, trees with branches damaged by wind (21% of the sample trees) have a considerably higher defoliation than not afflicted trees. The presence of this type of damage could partly have influenced the assessment of crown condition.

geringfügig verschlechtert (3 bzw. 1 Prozentpunkte). Beim sonstigen Nadel- und Laubholz zeigen sich Verbesserungen in unbedeutendem Ausmaß.

Die Interpretation dieser geringen Veränderungen wird durch die Art der Kronenzustandserhebung beeinträchtigt, da sowohl die subjektive Einstufung durch die Taxatoren als auch Witterungseinflüsse Abweichungen in dieser Größenordnung bewirken können.

Heuer wurden 11 stehend tote Probestämme vorgefunden (die bisher höchste Anzahl), was gerade in Jahren mit Borkenkäferkalamitäten nicht überrascht. Allerdings sollten in Zeiten erhöhter Borkenkäfergefahr, besondere Anstrengungen in punkto Waldhygiene zu erwarten sein und daher weniger tote Bäume in den Beständen stehen bleiben, was aber nicht der Fall war.

Kronenzustand

Das Gesamtergebnis für alle Baumarten der im Sommer 1994 durchgeführten terrestrischen Erhebung des Kronenzustandes im Rahmen des Waldschaden-Beobachtungssystems (WBS), brachte eine Verbesserung gegenüber den letzten Jahren (KRISTÖFEL und NEUMANN 1994a,b). Diese günstige Entwicklung ist ausschließlich auf eine Zunahme im Bereich von 0 bis 5% Nadel-/Blattverlust (NBV) zurückzuführen, die vor allem auf einer deutlichen Abnahme in den NBV-Klassen zwischen 11-25% (leicht verlichtet) beruht. Unwesentliche Veränderungen gab es bei Probestämmen mit Kronenzustand über 25% NBV (mittel bzw. stark geschädigt). Nach Baumarten differenziert, kommt diese Verbesserung im Gesamtergebnis wegen des großen Fichtenanteils (66%) zustande, bei welchem sich der Anteil nicht verlichteter Kronen um mehr als 7 Prozentpunkte erhöht hat. Der Kronenzustand bei Buche und Lärche hat sich leicht verbessert.

Eine deutliche Verschlechterung im Kronenzustand ist bei Weißkiefer zu verzeichnen, der Anteil der Probestämme mit deutlich verlichteten Kronen hat um 5 Prozentpunkte zugenommen. Tannen und Eichen haben sich

Mechanische Schäden an Stamm und Krone

Neben dem Kronenzustand werden auch die mechanischen Schäden am Stamm und an der Krone der Probestämme erfaßt. Die verschiedenen Arten von Schäden sind in nachfolgender Tabelle ersichtlich. Unter "Wipfelbruch" sind auch Bäume mit ehemaligem Bruch und gebildeter Ersatzkrone enthalten. Frostrisse, Blitzspuren, Rindenbrand, Krebs u.a.m. sind in "Sonstigen Schäden" zusammengefaßt. Rund 45% aller Probestämme weisen mechanische Schäden auf. Die Fichten sind in allen Rubriken überdurchschnittlich geschädigt und auch Buchen nehmen bei Rücke- bzw. Steinschlagschäden eine negative Spitzenstellung ein. Rund 26% der Buchen haben eine Stammverletzung.

Bei Fichte sind sogar 29% aller Probestämme geschädigt. Stellt man die Schäl- und Ruckeschäden gegenüber, so ergibt sich ein Verhältnis von ungefähr 1:2,5 bzw. 1:3,5, wenn man die Steinschläge (zum Teil als Bringungsschäden) den Ruckeschäden hinzurechnet. Laut Österreichischer Forstinventur 1981 bis 1990 (DONAUBAUER & SCHIELER 1992) weisen 8% aller Bäume im Wirtschaftswald Schäl- und Ruckeschäden und rund 11% Ernte- und

Stamm- und Kronenschäden der wichtigsten Baumarten
(Kombinationen möglich)

	Schäl- schaden	Rücke- schaden	Stein- schlag	Wipfel- bruch	Gepeitsch- te Äste	Sonstige Schäden	nicht ge- schädigt
Fichte	6,5	17,5	6,3	8,0	20,9	6,5	47,6
Tanne	0,0	9,7	1,7	10,9	14,9	6,9	63,4
Weißkiefer	0,0	4,7	0,9	12,6	9,8	1,5	73,7
Buche	0,0	6,8	10,7	1,1	7,7	8,0	60,9
Eiche	0,0	7,6	1,9	2,5	7,0	17,1	67,1
Alle Baumarten	4,2	14,4	5,5	7,7	17,2	6,3	54,8

Tabelle 1: Mechanische Schäden an den wichtigsten Baumarten in Prozent (gemäß Kronenzustandserhebung im Rahmen des WBS)

Steinschlagschäden auf (23% im Schutzwald). Das engere Verhältnis aus den Ergebnissen der Österreichischen Waldinventur (ÖWI) läßt sich durch die unterschiedliche Altersverteilung der Probestämme beider Erhebungen erklären. Bei Berücksichtigung dieses Sachverhaltes lassen sich gute Übereinstimmungen erkennen.

Abgepeitschte (abgeschlagene) Äste werden nur bei der Kronenzustandserhebung des WBS erfaßt (daher kein Vergleich mit ÖWI-Daten möglich). Auffallend viele der in Beobachtung stehenden Fichten haben abgepeitschte Äste (rund 21%). Die Zeitreihe der Jahre 1988 bis 1994 hat gezeigt, daß der Anteil der Fichten mit derartigen Kronenschäden von 6,6% auf 20,9% angewachsen ist. Die Ursachen für die Schadakkumulation sind die Summierung von Sturmereignissen, der zunehmende Kronenschluß und eine stärkere Exponiertheit der Kronen infolge von Nutzungseingriffen (Randstellung). Weiters gehen gepeitschte Äste nur in einem sehr langfristigen Prozeß durch die natürliche Astreinigung verloren. Das Ausmaß der Veränderung kann dadurch allein nicht erklärt werden. Es ist durchaus auch vorstellbar, daß erst im Laufe der Aufnahmen alle abgepeitschten Äste erfaßt wurden. In gestuften, standorts-gerechten Beständen treten diese Schäden mit geringerer Häufigkeit auf.

Von Interesse ist, wie weit sich dieser Anstieg auf die Einstufung des NBV auswirkt, da laut Aufnahmeanweisung diese Schäden bei der Kronenansprache ausgeklammert werden sollen. Ein Vergleich des durchschnitt-

lichen NBV gepeitschter und nicht gepeitschter Kronen für alle Aufnahmejahre läßt erkennen, daß der NBV der Bäume mit abgepeitschten Ästen deutlich höher ist als jener der nicht geschädigten (für 1994: 7,9% zu 6,5%). Auch SCHADAUER (1991) kommt zu analogen Ergebnissen aus Daten der Waldzustandsinventur für 1988. Da auch Astteile und einzelne Nadeln abgeschlagen werden, hat das Vorhandensein von abgeschlagenen Ästen zumindest teilweise Einfluß auf die Beurteilung des Kronenzustandes. Beim jährlichen, gemeinsamen Training der Taxatoren wird besonders auf diesen Umstand hingewiesen.

Literatur

DONAUBAUER, E. und SCHIELER, K. 1992: Zur Wildschadenssituation nach den Ergebnissen der Österreichischen Forstinventur 1981 bis 1990. Arbeitssitzung der CIC-Kommission "Großwild Europa-Asien" über Schäden durch Rotwild. Salzburg, 27. Februar 1992.

KRISTÖFEL, F. und NEUMANN, M. 1994a: WBS 1994: Kronenzustand leicht verbessert. Wien, Österreichische Forstzeitung 105(12), S. 8-10.

KRISTÖFEL, F. und NEUMANN, M. 1994b: Waldschadensbericht 1994: Kronenzustand leicht verbessert. Wien, Holz-Kurier 49(48), S. 18.

SCHADAUER, K. 1991: Mechanische Schäden und Kronenzustand. In: Zusammenfassende Darstellung der Waldzustandsinventur. Wien, Mitteilungen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt (166), S. 121-132.

Gottfried Steyrer

411.12:14:17 x 21.5:145.7 x 21.06: (436.4)

Ameisenhege - Teil eines integrierten Forstschutzprojektes gegen die Kleine Fichtenblattwespe

Abstract

Observation and monitoring of ant colonies (*Formica polyctena*) in connection with a project of integrated pest management against the Norway spruce sawfly *Pristiphora abietina* in Upper Austria.

Ameisen zur biologischen Schädlingsbekämpfung gegen die Kleine Fichtenblattwespe (*Pristiphora abietina*) in Zusammenhang mit einer gezielten Singvogelhege, sind Merkmale eines Versuches der in Oberösterreich (Welser Heide - Breitenau) läuft.

Im Revier Breitenau wurden auf 90 ha Waldfläche durch das Institut für Forstschutz der FBVA Ameisenableger begründet, um zusammen mit Singvogelhege, die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf die Populationsentwicklung der Kleinen Fichtenblattwespe zu studieren. Die Ausbreitung der hügelbauenden Ameise *Formica polyctena* Först. im Revier Breitenau geht von einer gesicherten Population aus und scheint sich durch natürliche Ablegerbildung dynamisch zu entwickeln.

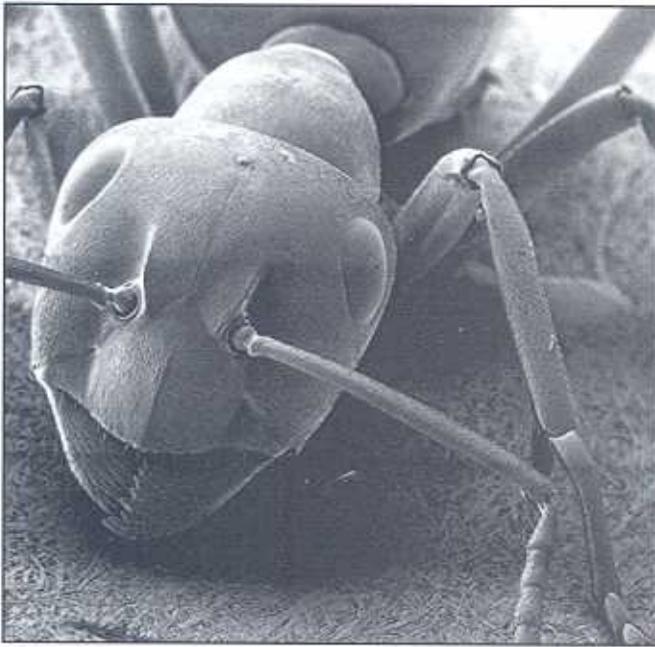
1994 konnten insgesamt 34 Ameisenhaufen, davon 8 neugebildete Ableger gezählt werden, wobei einige kleine Ableger möglicherweise noch im Stangenholz gefunden werden könnten. Die durchschnittliche Gesamthöhe der Ameisenhaufen beträgt 0,8 m, der durchschnittliche Baudurchmesser 1,3 m. Die ermittelte Dichte der Ameisenhaufen beträgt im Revier Breitenau

0,4 Ameisenvölker pro Hektar.

GÖSSWALD (1984) berichtet, daß nach 15-jähriger Versuchsdauer durchschnittlich 2,6 Völker pro ha, bei einer Versuchsanlage von 75ha Größe vorhanden waren. Ob daher die 0,4 Völker/ha auf der Fläche von 90 ha in der Breitenau für das vorhandene Nahrungsangebot ausreichen, bleibt zur Zeit noch dahingestellt, da der Besatz der Fichtenblattwespenlarven/Baum noch nicht konkret festgestellt wurde. Eine verlässliche einfach zu praktizierende Methode zur Feststellung des tatsächlichen Larvenbesatzes gibt es noch nicht. Der aktuelle Fraßschaden an den Fichten war 1994 sichtbar geringer als in den Jahren zuvor.

Es muß beachtet werden, daß die Ameisenvölker durch Einfriedungen vor Störeintritten geschützt sind. 1994 wurde versuchsweise eine fest verankerte Einfriedung über einen neuen Ableger errichtet. Dazu ist zu bemerken, daß der Zeitaufwand von 3-4 Stunden für die Errichtung zu aufwendig ist, darum muß eine einfachere Methode gefunden werden, die beweglich und schnell den Ablegern Schutz bieten kann. Schlechte standörtliche Gegebenheiten oder Streß können noch immer die Ursache für die Bildung von neuen Tochterablegern sein, darum sind fest verankerte Einfriedungen nur für Völker geeignet, die keine weiteren Abwanderungstendenzen zeigen.

Der angestrebte Erfolg zur Schadensbekämpfung eines



REM-Aufnahme (26-fach vergr.) von *Formica polyctena*

Ameisenvolkes für die biologische Schadensbekämpfung im Revier Breitenau würde darin liegen, inwieweit das Ameisenvolk dazu beiträgt, die Schädlingsdichte einzudämmen und weiters, den Schaden auf ein wirtschaftlich erträgliches Maß abzusenken

Larvenertrag in einen Ameisenhaufen:

Für die Beobachtung und Zählung des Eintrages von *Pristiphora*-Larven diente ein am Boden liegender Stamm, der als Hauptstraße in den Bau führte. Fast die gesamte Nahrungsmenge für das Ameisenvolk wurde über diese markante Stelle befördert. Am 9. und 10.5.

94 wurden 6 Zählungen zu je 15 min durchgeführt. Die Wetterlage war am 9.5. sonnig mit 25° Celsius zu Mittag. Am 10.5. bewölkt mit 17-18° Celsius. Da die Zählung zu einem sehr frühen Termin erfolgte und die Abbaumphase noch nicht richtig eingesetzt hatte, wurden am 9.5 mit 48 Stück/Stunde noch sehr wenig Larven der Fichtenblattwespe eingetragen.

Dies änderte sich jedoch bereits zwei Wochen später, wo am 24. und 25.5. je 2 Zählungen und am 26.5. drei Zählungen in der Zeit von 8:00 - 16:30 durchgeführt wurden.

Der höchste Eintrag erfolgte am 24.5., 13:30 bei 22°C und sonnigem Wetter. Hier wurden in der Stunde hochgerechnet ca. 660 Stück Larven eingetragen. Im Gegensatz zum 8.5. und 9.5., wo Eintragungen von Kokons beobachtet wurde, waren am 24.5. keine Eintragungen mehr zu sehen. Interessant ist auch die Zählung am 26.5. 94, wo zwischen 8:30 und 12:45, die Steigerung von 8 Stück/Stunde, bei +15°C, auf 584 Stück/Stunde bei + 25°C erfolgte.

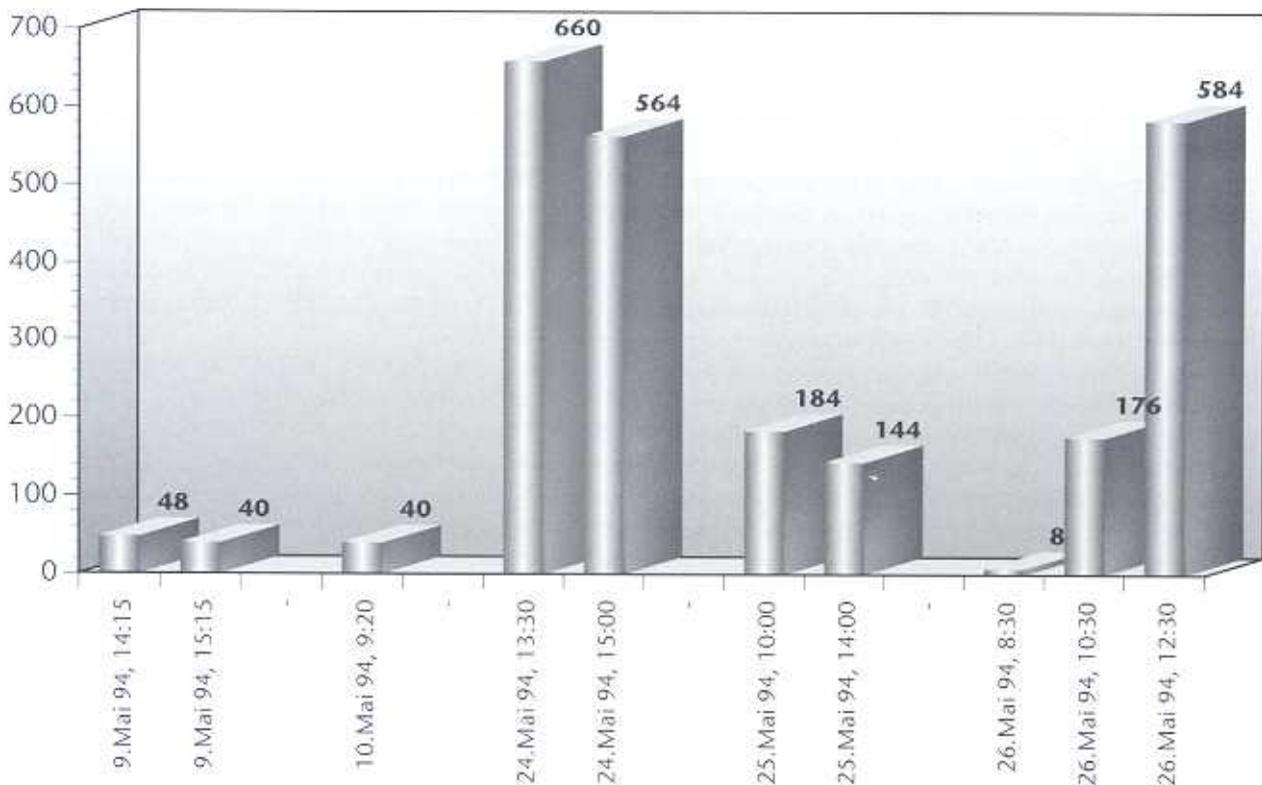
Bei optimalen Bedingungen (sonnig und warm) kann mit einem maximalen Eintrag von 8.000-10.000 Stück am Tag gerechnet werden. Während einer 4-wöchigen Fraßperiode der Larven dürften je nach Stärke des Ameisenvolkes, zwischen 240.000 - 350.000 Stück erbeutete Larven im Revier Breitenau angenommen werden, die in den Ameisenhaufen eingetragen werden.

Literatur:

GÖSSWALD, K.; 1984: Schutz vor Insektenfraß durch Waldameisen (Teil 1). Waldhygiene, 15 (5-7), 129-244.

Martin Brandstetter

|| Anzahl der eingetragenen Larven / Stunde





Die Forstexperten von Cyanamid:

Chalcoprax[®]

(Pheromon)

lockt den Kupferstecher an

Pheroprax[®]

(Pheromon)

lockt den Buchdrucker an

- bewährt im integrierten Forstschutz
- wirkungsvoll durch hohe Qualität und erprobtes Anwendungsverfahren
- fundierte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis von der Entwicklung bis zur Reife
- gebrauchsfertig, sicher und schnell in der Anwendung

Fastac[®]

- gegen alle Borkenkäferarten und Rüsselkäfer
- beste Sofort- und ausgeprägte Dauerwirkung
- keine persistenten Rückstände bei Verwendung behandelter Rinde
- geringe Toxizität für Anwender und Wildtiere
- wirtschaftlich durch geringe Aufwandmenge

Wir beraten Sie gerne!

☎ (0222) 89 194-44

® -reg. Wz. American Cyanamid Company

CYANAMID
AGRAR

Roßkastanienminiermotte *Cameraria ohridella* - Befallssituation in Österreich

Abstract

Occurrence and degree of infestation of the Horse chestnut-leafmining-moth *Cameraria ohridella* in Austria.

The lithocolletid-moth *Cameraria ohridella* which first had been reported in Austria in 1989, was spread all over the country in 1994. More than 70% of all the 1303 examined horse chestnut trees showed characteristic mines on their leaves caused by the larvae of the moth.

In Vienna and Lower Austria more than 80% of the observed trees were damaged, sometimes so strong, that trees lost their leaves already in July.

Additional factors damaging horse chestnut leaves were examined. The leaf blotch fungus *Guignardia aesculi* was the dominating factor of leaf-injuries in Tyrol and Salzburg, whereas in Eastern Austria a lot of trees showed necrotic brown parts at the edge of the leaves as a consequence of salt spray or summer draught.

In the forests beside the Danube (Lobau) young maples (*Acer*) also were infested by the moth, which has not been observed before.

Nachdem im August 1994 auch die breite Öffentlichkeit durch intensive Medienberichterstattung von der rasanten Ausbreitung der Roßkastanienminiermotte *Cameraria ohridella* De. & Di. Notiz genommen hat, wurde von verschiedenen Seiten der Wunsch an unser Institut herangetragen, wirkungsvolle Maßnahmen gegen diesen Schädling zu erforschen, um diese der Praxis empfehlen zu können.

Um die aktuelle Verbreitung dieses Schädling besser dokumentieren zu können, führten im Laufe des Septembers 1994 die Mitarbeiter dieses Institut eine umfangreiche Befallserhebung an insgesamt 1303 Roßkastanien in einigen Teilen Österreichs durch. Bei diesen Erhebungen wurden die Befallssymptome der Miniermotte von jenen, die durch den Blattbräunepilz *Guignardia aesculi* oder durch Trockenheit oder Salzsäuren verursacht werden, streng unterschieden.

Ergebnisse

Die Ergebnisse sind insofern überraschend, als in den Hauptbefallsregionen Niederösterreichs und Wiens mehr als 80% aller Roßkastanien von diesem Schädling bereits zumindest schwach befallen waren.

Salzburg und Westösterreich

Die Ausbreitungsgeschwindigkeit und -intensität dieses Schädling vom Ort des erstmaligen Auftretens in Oberösterreich (DESCHKA 1993) in Richtung Westen war nach bisherigen Beobachtungen wesentlich geringer als die in Richtung Osten und Südosten. Trotzdem wurden 1994 auch Meldungen von *Cameraria*-Befall in westösterreichischen Städten an unser Institut herangetragen. BUTIN & FÜHLER (1994) berichteten auch schon von *Cameraria*-Befall in Süddeutschland im Jahr 1993.

Die Untersuchungen in der Stadt Salzburg bestätigten

das Miniermottenaufreten mit allerdings nur geringer Intensität. Der Hauptschadensfaktor an den Blättern der Roßkastanien war eindeutig der Blattbräunepilz *Guignardia aesculi* und nicht die Motte. Bei der Befallstaxation konnte auch festgestellt werden, daß die Blattminen noch sehr jung und wenig entwickelt waren. Der Befall erfolgte daher erst im Laufe des Herbstes.

Ein ähnliches Bild konnte auch an einigen wenigen genau taxierten Kastanien in Tirol beobachtet werden. Aus der Ferne betrachtet, vermutete man starken Blattminenbesatz, der sich jedoch bei genauerem Hinsehen eindeutig als unregelmäßige Blattbräunung durch *Guignardia* manifestierte.

Oberösterreich

Aus Oberösterreich liegen keine genauen Befallsstudien vor. Im Großraum des österreichischen Erstaufstretens (Steyr, Enns, Linz, Wels) ist der Befall nach wie vor akut. Meldungen von einem durch die Miniermotte verursachten Absterben von bereits mehrere Jahre hindurch befallenen Bäumen konnten (noch) nicht in Erfahrung gebracht werden.

Niederösterreich

In Niederösterreich ist die Roßkastanienminiermotte praktisch überall vorhanden, an 63,1% der untersuchten Bäume sogar mit starker Intensität. In der näheren Umgebung der Donau war der Großteil der Roßkastanien bereits im August vollständig entlaubt. Einige Bäume trieben daraufhin wieder aus (Blüten- und Blattbildung).

Auch in Niederösterreich konnte bei mehrjährigen Mottenbefall, wie er beispielsweise in St. Pölten auftrat, nicht beobachtet werden. Einige Bäume zeigten jedoch heuer bereits deutliche Kümmertriebe und geringere Blattgrößen.

Der Blattbräunepilz trat an ca. 65% aller untersuchten Bäume in meist geringer Intensität und häufig gemeinsam mit der Miniermotte auf. In einer Allee in Gänserndorf dominierte mittelstarker Blattbräunebefall bei nur sehr geringer Minenanzahl. Nur wenige Kilometer entfernt in Strasshof jedoch schädigte fast ausschließlich und exzessiv die Miniermotte die Blätter der Roßkastanien.

Wien

In Wien zeigte sich das Befallsbild höchst unterschiedlich. Es gab Straßenzüge mit sehr starkem *Cameraria*-Befall bei gleichzeitig wenigen Blattbräunensymptomen, jedoch wurde auch das umgekehrte Bild häufig beobachtet. Es läßt sich jedoch mit Sicherheit feststellen, daß im gesamten Wiener Stadtbereich und vor allem in den angrenzenden Grüngürteln (Lobau, Lainzer Tiergarten) die Roßkastanienminiermotte vorhanden ist.

Die stärksten Schäden konnten in der Lobau festgestellt werden, wo praktisch jede Roßkastanie zu 100% befallen war. Interessanterweise war der Befall in der Prater Hauptallee vergleichsweise gering. Hier konnten vermehrt *Guignardia*- und Blattrandschäden erhoben werden.

In manchen Teilen Wiens, so z.B. im 13. Bezirk, erfolgte der größte Befallsschub durch die Motte erst Ende September - Anfang Oktober. Zahlreiche junge Minen an Bäumen, die vorher nicht befallen waren, bewiesen, daß der Schädling bis spät in den Herbst aktiv ist und sich vermehren kann.

Burgenland

Im Burgenland (Raum Eisenstadt) wurde der Kleinschmetterling schon 1993 beobachtet. Heuer hat sich der Befall ausgeweitet, sodaß etwa 70 % der untersuchten Kastanien Blattminen aufwiesen. Sehr hoch war der Anteil an Bäumen mit Blattrandnekrosen (90,7%), was wahrscheinlich als Folge der Sommertrockenheit zu werten ist.

Steiermark (Graz)

Die Ausbreitung des Schädlings nach Süden wurde durch eine Untersuchung an 105 Bäumen in Graz und Frohnleiten dokumentiert. 57,6% der taxierten Roßka-

stanie ab. Dies bestätigt auch die Vermutung, daß *Cameraria* mehrere Generationen pro Jahr bilden kann.

- Der Minenbesatz war auf schattigen Standorten höher, aber auch dort, wo mit Sicherheit kein Laub nach dem herbstlichen Laubfall des Vorjahres vom Boden entfernt wurde. So gesehen vor allem in Alleen im Bereich von Wäldern.

- Die Befallsdisposition der einzelnen Roßkastanien-subspezies ist noch nicht restlos geklärt; es gibt jedoch nach unseren Erhebungen beträchtliche Differenzen.

- Der Blattbräunepilz *Guignardia aesculi* war nach den vorliegenden Untersuchungen im Jahr 1994 fast ebenso häufig wie der Schmetterlingsschädling. In den westlichen Bundesländern war er sogar dominierender Schadfaktor. In manchen Kastanienalleen konnten auch häufig Blattrandverfärbungen als Folge von Trockenstreß oder Streusalzeinwirkung beobachtet werden.

Cameraria-Befall an anderen Baumarten

Im Rahmen der Befallserhebungen in der Lobau wurde die höchst überraschende Entdeckung gemacht, daß auch junge Bergahorn-Bäumchen *Acer pseudoplatanus*, welche unter dem Schirm von schwerst befallenen Roßkastanien als Stockausschläge wuchsen, charakteristische Platzminen aufwiesen. Bei Prüfung im Labor konnte zweifelsfrei festgestellt werden, daß es sich auch hier um Minen der Larven von *Cameraria ohridella* handelte. Meldungen aus Steyr, wonach auch dort bereits andere Pflanzenarten von der Miniermotte befallen wären, konnten unsererseits noch nicht überprüft werden, sind



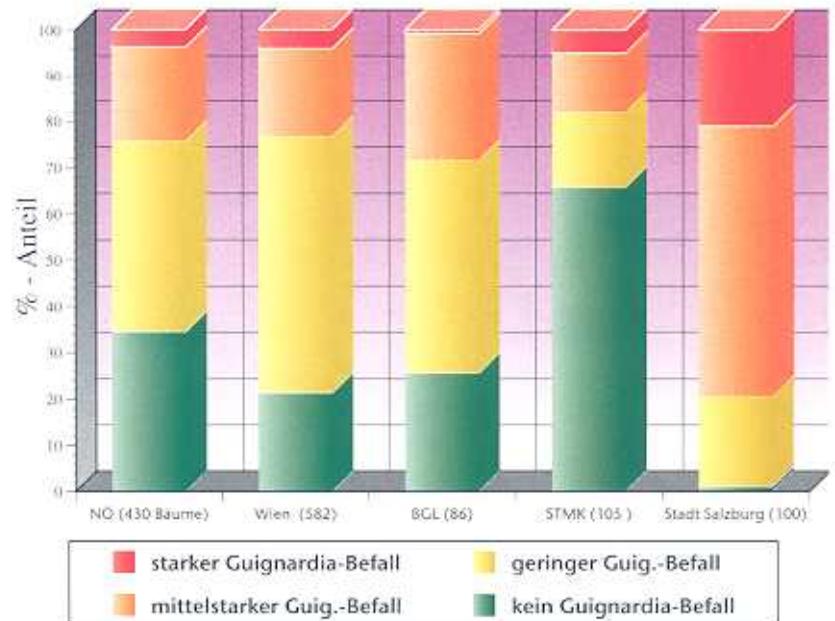
stanie wiesen die charakteristischen Platzminen an den Blättern auf.

Gesamteindruck:

- Der erst seit 1989 (PUCHBERGER 1990) in Österreich auftretende Kleinschmetterling ist praktisch bereits im gesamten Bundesgebiet vorhanden. Westösterreich und Südösterreich sind vom Befall weniger betroffen als Ober-, Niederösterreich, Wien und das Burgenland.

- Es konnte noch kein Absterben von mehrjährig stark befallenen Bäumen festgestellt werden, sehr wohl jedoch Symptome des Kränkels.

- Erste auffallende Platzminen wurden heuer erst relativ spät (Juni) beobachtet. Der Schädling legte jedoch dann bis in den Oktober hinein Eier an der Blattober-



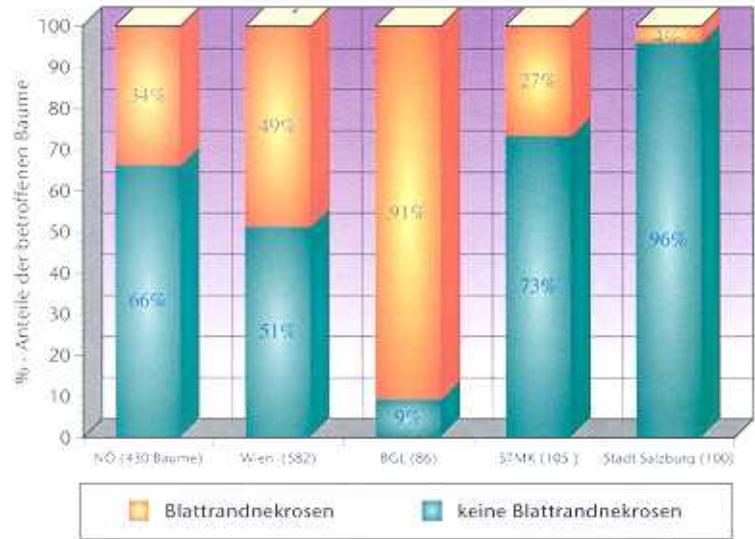
aber der Vollständigkeit halber ebenfalls hier angeführt.

Es wird nun überprüft, ob beim Ahorn ein vollständiger Entwicklungszyklus wie bei der Roßkastanie ablaufen kann, oder ob der Schädling nur aus Mangel an Fraßpflanzen - das Laub der Bäume in der Lobau war bereits abgefallen - Ersatzwirtspflanzen aufsuchte:

Aussichten für die Zukunft

Die rasante Ausbreitung des Schädlings in Österreich und in den benachbarten Ländern läßt die Befürchtung aufkommen, daß in den nächsten Jahren ganz Europa befallsgefährdet ist bzw. auch alle in Frage kommenden Roßkastanien in Europa tatsächlich Blattminen aufweisen werden.

Die langfristigen Auswirkungen des Miniermottenbefalles auf den Gesundheitszustand der Roßkastanien sind schwierig zu beurteilen. Ein Absterben der Bäume konnte bis jetzt noch nicht nachgewiesen werden. Dafür zeigten Beobachtungen, daß offensichtlich geschwächte Kastanien von *Cameraria* nicht mehr in



gleicher Intensität angenommen werden, als Bäume mit "gesunden" Blättern.

Es konnten nach den bisherigen Untersuchungen keine natürlichen Gegenspieler (Parasiten, Krankheiten, etc.) an den verschiedenen Entwicklungsstadien der Schmetterlingsart entdeckt werden.

Der Schädling läßt sich mit den vorhandenen Bekämpfungsmitteln und -techniken nur sehr schwierig bekämpfen.

Eine Sprühbehandlung mit Insektiziden oder biotechnischen Präparaten (Häutungshemmern) müßte mindestens dreimal im Jahr an denselben Bäumen durchgeführt werden, um sicher zu wirken. Neben den hohen Kosten dieser Behandlung, ist vor allem die Schwierigkeit der Durchführung einer solchen Maßnahme auf Grund möglicher umweltökologischer Folgen in Wohngebieten anzuführen. So bleibt vorläufig als einzige praktikierbare Bekämpfungsbzw. Vorbeugungsmaßnahme, die Entfernung und anschließende Vernichtung (Kompostierung oder Verbrennung) des befallenen Laubes. Die in der Blattmine eingesponnenen Puppen sollen auf diese Weise abgetötet werden. Diese Maßnahme ist jedoch nur dann sinnvoll, wenn sie großräumig und lückenlos durchgeführt wird. Auf diese Weise wird der nächstjährige Neubefall im Spätfrühling stark eingeschränkt. Ein Befall würde erst im Laufe des Sommers oder im Herbst durch Zuflüge der Motte erfolgen. Dies ist jedoch für den Kastanienbaum physiologisch nicht mehr so relevant, da der überwiegende Teil der Stoffproduktion des Blattes bereits im ersten Abschnitt der Vegetationsperiode erfolgt.

Das Institut für Forstschutz wird



oberes Bild: Starker *Cameraria*-Befall in Klosterneuburg-Kierling (NÖ) 9/94
unteres Bild: Vollständig entlaubte Roßkastanien mit neuausgetriebenen Trieben. (Klosterneuburg 9/94)



gemeinsam mit einer renommierten österreichischen Pflanzenschutzmittelfirma ein Bekämpfungsverfahren entwickeln, in welchem systemisch wirkende Pflanzenschutzmittel in den zu behandelnden Baum injiziert werden. Mit dieser Methode sollen vor allem besonders schützenswerte Bäume behandelt werden.

Literatur:

BÜTIN, H. & FÜHRER, E. 1994: Die Kastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic), ein neuer Schädling an *Aesculus hippocastanum*. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd., 46 (5): S. 89-91.

DESCHKA, G. 1993: Die Miniermotte *Cameraria ohridella* DESCHKA & DIMIC eine Gefahr für die Roßkastanie *Aesculus hippocastanum*. Linzer biol. Beiträge, 25/1, S. 141-148.

PUCHBERGER, K.M. 1990: *Cameraria ohridella*; Deschka & Dimic (Lepid.: - Lithocolletidae) in Oberösterreich. Steyrer Entomologenrunde 24, S. 79-81.

Hannes Krehan



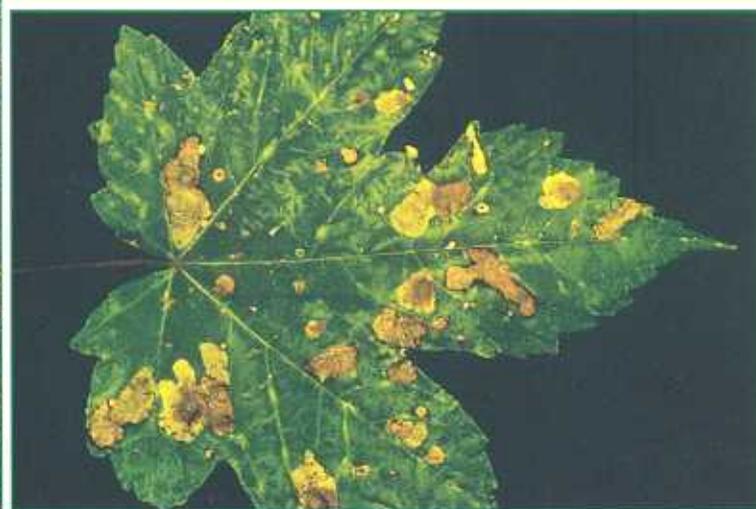
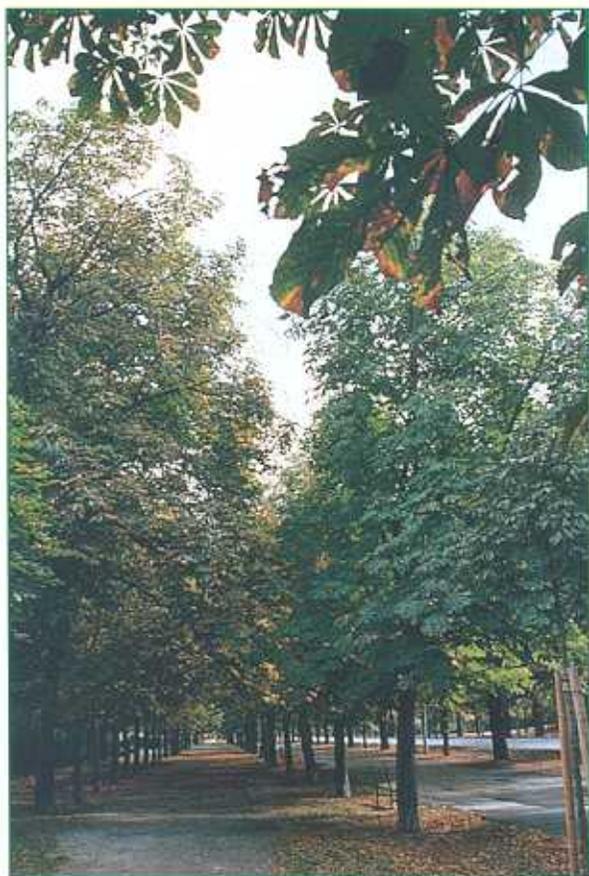
oberes Bild: Starker *Cameraria*-Befall an Roßkastanienblättern in Schönbrunn(Wien) 10/94

unteres Bild: Typische Blattrandnekrosen (Wien-Prater 9/94)



linkes Bild: Durch *Guignardia aesculi* geschädigte Roßkastanien in der Prater Hauptallee (9/94)

unteres Bild: *Cameraria ohridella* - Befall an Bergahorn -(Wien-Lobau 10/94)



Die Scheidler Produktpalette rund um den Baum

- **Algivital®** Das reine Naturprodukt aus Braunalgen-Extrakt- Fördert die Regeneration der Wurzeln.
- **Arborol®** Zeitgemäßes biologisches Schmiermittel für alle Motorkettensägen. Extrem belastbar, sparsam und biologisch abbaubar.
- **Baum-Weißanstrich** Schützt das Rindengewebe vor Frostrissen und Sonnenbrand.
- **BWB„M“®** Desinfektionsmittel, biologisch gut abbaubar.
- **LacBalsam®-EGALISATOR** in Verbindung mit "LacBalsam", Füllstoff zum Verschließen kleiner Risse und Löcher im Holz.
- **LacBalsam® "KÜNSTLICHE RINDE"**
Der bewährte Wundverschluß bei Rindenverletzungen und Schnittmaßnahmen an Bäumen und Gehölzen.
- **LacBalsam® -VLIES** Die armierte Wundplastik für größere Schnitt- und Wundflächen.
- **LacBalsam®-VEREDLUNGSBAND** In Verbindung mit der LacBalsam "Künstliche Rinde" ein optimales Produkt zum Veredeln. Nach Anwachsen der Veredlungsstelle löst sich das Band selbständig ab.
- **Fongisil®** Imprägniert und schützt wirksam saftfrisches und trockenes Holz.
- **Planting Spray®** Verdunstungshemmer, verhindert das schnelle Austrocknen, besonders von Schnittblumen. Selbständige Verfilmung, eine hohe Atmungsaktivität und selbständige Wiederauflösung zeichnen dieses Produkt aus.
- **Saft-Stop®** Saft- und Gummifluß werden bei Gewebeverletzungen schnell und sicher gestillt.
- **Scheidler Baumdünger** Organisch-mineralischer Spezialdünger für Gehölze und Sträucher aller Art. 8 + 2 + 9 N+P+K
- **Scheidler-Handwasch-Paste** Reinigt und pflegt ihre Hände. Die umweltverträgliche Handwasch-Paste, dermatologisch getestet und praxiserprobt.

SCHEIDLER-PRODUKTE - KEINE KOMPROMISSE, WENN ES UM DIE NATUR GEHT!

Kutenhauser Str. 179 · D-32425 Minden · Telefon 05 71/ 9 46 07-0 · Fax 05 71/ 9 46 07 21

Vergleich von Buchdrucker-Pheromonen und Fallentypen

Ergebnisse und Empfehlungen

4.14.11: 413.1: 145.7 x 19.92

Abstract

Field trials with different Pheromone products and trap-typs against the spruce bark beetle, *Ips typographus*, which had begun in 1993, were continued in 1994. Four different compounds of beetle pheromones and 4 different kinds of traps were tested in 3 locations in Lower- and Upper Austria.

The results show, that three pheromon products Pheroprax, Pheroplates and Ipsodor are pretty equal and can be recommended for the use in traps and on traplogs. The best trap was the Theysohn-Slottrap, followed by the white funnel trap, the AFA-light-barriertrap and finally the black funnel trap.

Die 1993 begonnenen Vergleiche von Lockstoffpräparaten und Fallentypen wurden 1994 auf folgenden Standorten fortgesetzt: Altenburg (NÖ), Breitenau (Landesforstdirektion OÖ) und Merkenstein (NÖ).

Zu den bereits im ersten Versuchsjahr getesteten Fallentypen (Theysohn - Schlitzfalle und AFA - Flugbarrierenfalle) kam ein weiterer Fallentyp, eine Segmentfalle (in weißer bzw. schwarzer Ausführung) dazu. Außerdem wurde die Fangleistung einzelner Schlitzfallen mit jener des sogenannten "Fallensterns" (besteht aus 3 Theysohn-Fallen) verglichen.

Bei den Buchdruckerpheromonen kam kein neues Präparat, wohl aber verschiedene Formulierungen von 2 Präparaten (Ipsodor, Etokap) neben denen von 1993 zur Testung.

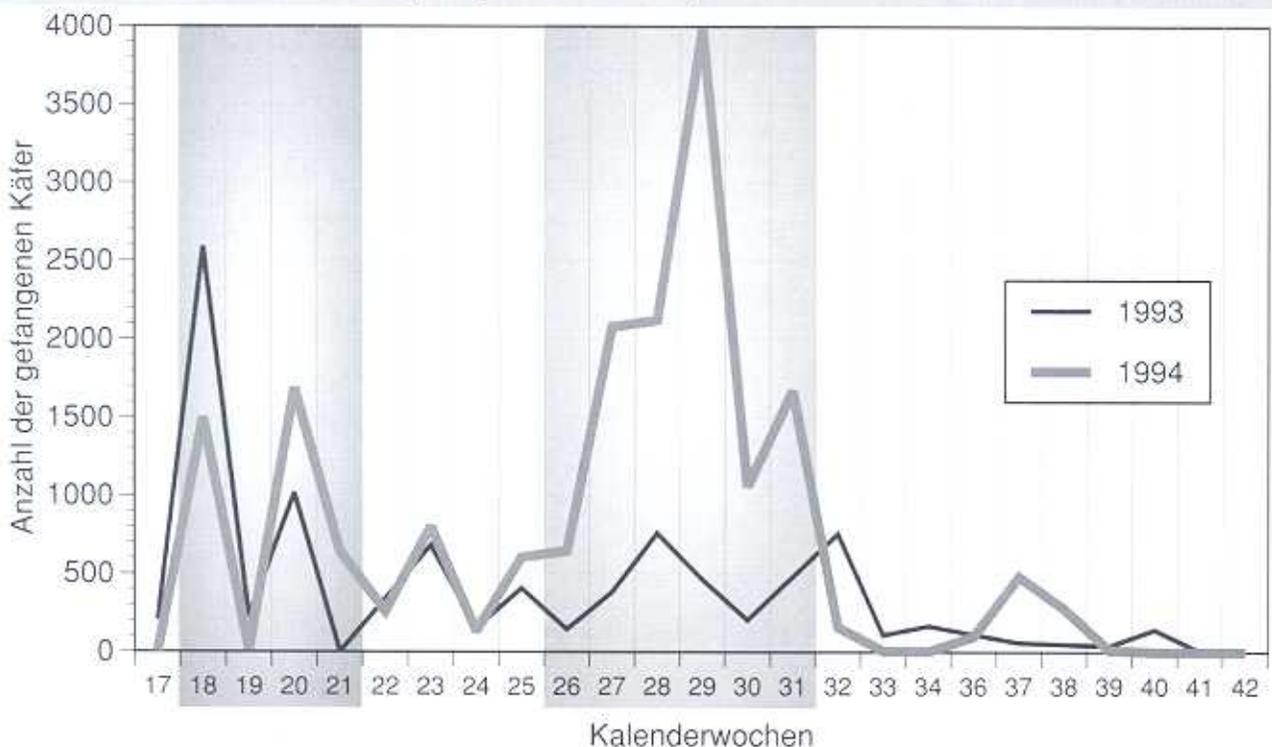
Allgemeine Bemerkungen

Auffallend ist der Unterschied des Käferflugverlaufes der letzten zwei Jahre, die für den Versuchsstandort Merkenstein vorliegen (Abb.1). Entsprechend dem warmen, trockeneren Frühjahr, wurde 1993 im Mai das Maximum an Käfern gefangen. Die Spitzenfangzahl der 2. Generation lag, dem Normalfall entsprechend, deutlich unter jener der 1. Generation. 1994 war es umgekehrt. Die 1. Generation fand durch die kühle, feuchte Witterung keine optimalen Entwicklungsbedingungen vor, während der ausgesprochen trockene und heiße Sommer zu einem überaus starken Anstieg der Buchdruckerpopulation führte, was sich in den Fangzahlen der 2. Fangperiode und dem Maximum Mitte Juli niederschlug. Dies kann als Indiz dafür herangezogen werden, daß 1995 ein ähnlich starkes Käferjahr wie 1992 werden könnte. Dafür sprechen auch Berichte über die Käfersituation in Niederösterreich und dem südlichen Burgenland, in denen im Jahr 1994 fast 1 Million Festmeter Käferholz anfielen.

Fallenvergleiche:

In der Breitenau und in Merkenstein wurde jeweils die Fangleistung von Trichter- und Theysohnfallen verglichen. Die in den Abbildungen 2 und 3 gezeigten Prozentsätze sind die Mittelwerte aller für jeden Kontrolltermin erhobenen Fangprozente, gewichtet mit der im selben Intervall gefangenen Käferanzahl. Die Werte basieren auf den Summen von jeweils zwei Fallen des gleichen Fallentyps, welche mit verschiedenen Phero-

Abb 1: Verlauf des Käferfluges in den Jahren 1993 und 1994 auf der Versuchsfläche in Merkenstein (NÖ) dokumentiert durch die Summe der Käferfangzahlen von 4 Schlitzfallen während der Zeit der 17. bis 41. Kalenderwoche (26. April - 15. Oktober).



monen bestückt waren.

In beiden Versuchsanordnungen weisen die Theysohnfallen die größten Fangprozent auf. Während aber die weiße(!) Segmentfalle sehr nahe an die Fangleistung der Theysohn-Schlitzfalle herankam, blieb die schwarze Segmentfalle doch relativ deutlich hinter den beiden anderen zurück. In der Breitenau wurden mit der Schlitzfalle (67%) doppelt so viele Käfer gefangen wie mit der schwarzen Segmentfalle (33%). In Merkenstein fingen die Theysohn-Falle und die weiße Trichterfalle 43% bzw. 36% der Buchdruckergesamtfangzahl ab, während die schwarze Trichterfalle nur die Hälfte der

ort mit einer Sternfalle über die gesamte Versuchsperiode (Anfang Mai - Ende September) immerhin mehr als 30.000 Käfer gefangen.

Plus/Minus:

Ein Vorteil des Fallensterns ist die einfache und schnelle Montage (Fallenständer). Durch die größere Fallenzahl und den Ankauf von Stehern erhöhen sich allerdings die Materialkosten. Ein Kritikpunkt sowohl beim Sternfallensteher, als auch bei den Segmentfallen ist das rasche Rosten mancher verwendeter Metallteile (Haltbarkeit?). Nicht optimal gelöst ist die Frage der Fangbehälter bei den Segmentfallen (oft steht Wasser im Fangbehälter,

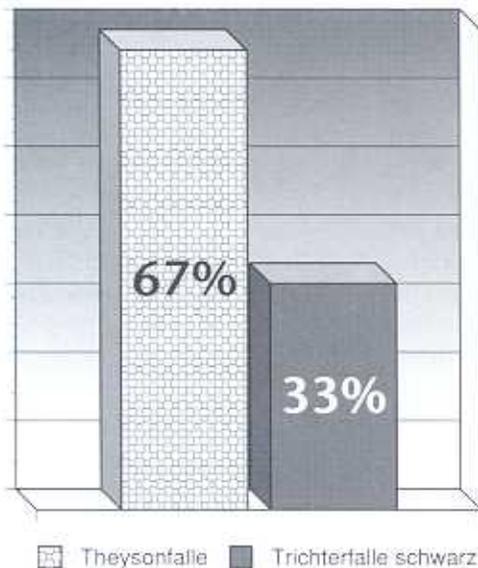
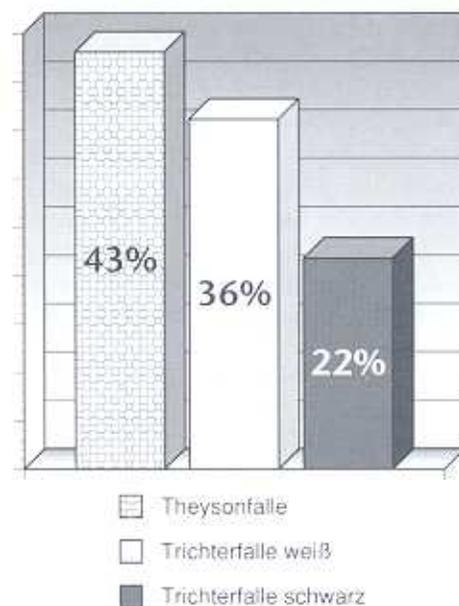


Abb 2 (links): Relative Fangzahlen von Theysohn - Schlitzfalle und schwarzer Segment - (Trichter-) falle (Breitenau OÖ).

Abb 3 (rechts): Relative Fangzahlen von Theysohn - Schlitzfalle, weißer und schwarzer Segment - (Trichter-) falle (Merkenstein NÖ).

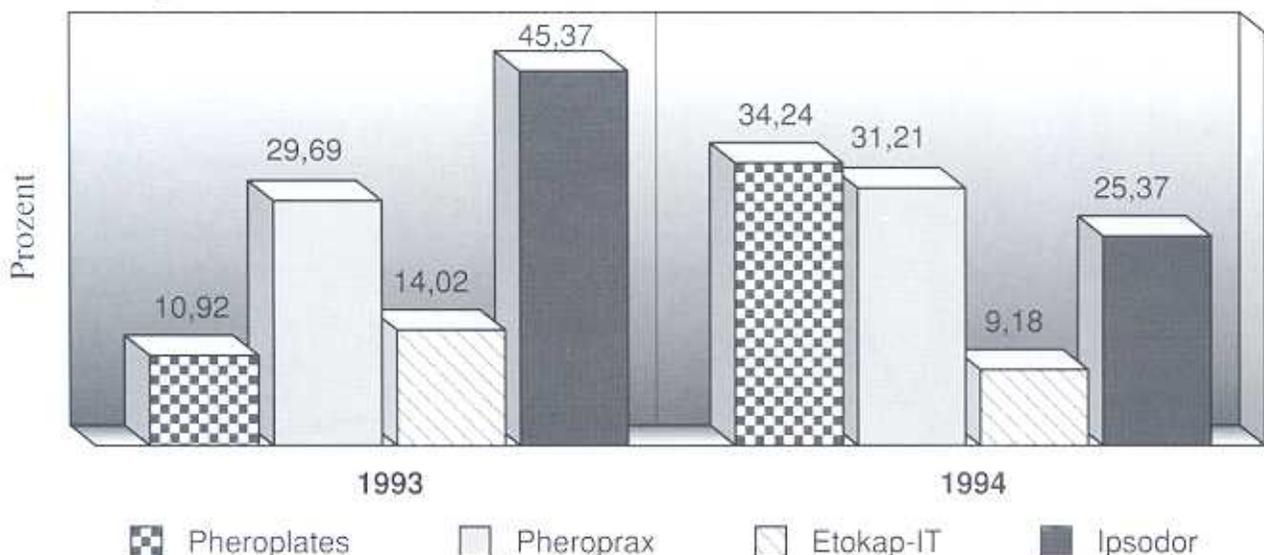


Fangleistung der Theysohnfalle erreichte.

Die Fangleistung der im Vorjahr getesteten AFA-Flugbarrierefalle lässt sich zwischen den beiden Segmentfallentypen einordnen.

Der in Altenburg durchgeführte Vergleich zwischen einfacher Schlitzfalle und Fallenstern brachte folgendes Ergebnis: Das mit Pheroprax beköderte Fallenpaar wies eine geringfügige Überlegenheit zugunsten des Fallensterns (Fangverhältnis 3,29 : 1) auf, das mit dem schwächer fängischen Pheromon Etokap-ITN beköderte 2. Paar lediglich ein Fangverhältnis von 2,18 : 1. In anderen Versuchen konnte eine deutlichere Überlegenheit der Fallensterne beobachtet werden (vergl. DIMITRI et.al. 1986). Insgesamt wurden auf einem Fallenstand-

Abb 4: Fangleistung in Prozent der Lockstoffe Pheroplates, Pheroprax, Etokap-ITN und Ipsodor unter Verwendung von Theysohn-Schlitzfallen, bei wöchentlicher Rotation der Pheromondispenser; Versuchsort Merkenstein (NÖ).



schwarzer Behälter schwer kontrollierbar), sowie bei der AFA-Falle (Plastiknetz am Verschluss des Fangbehälters ist relativ bald beschädigt und durchlässig):

Pheromonvergleiche:

Die 1994 weitergeführte Testung der Pheromone bestätigte im wesentlichen die Ergebnisse des Jahres 1993. Die Lockstoffpräparate Pheroprax, Ipsodor und heuer auch Pheroplates wiesen nur geringfügige Unterschiede in der Fängigkeit auf und können als durchaus gleichwertig bezeichnet werden. Etokap-ITN blieb auch heuer wieder unter den Erwartungen zurück (Abb.4), was teilweise den Untersuchungsergebnissen in der Slowakei (mündl. Mitteilung) deutlich widerspricht.

Einen nicht unbedeutenden Einfluß auf die Fangleistung der Pheromone hatte der heiße Sommer 1994.

Er führte in der 2. Versuchsperiode (Juli/ August) zu einem vorzeitigen Austrocknen der Pheromondispenser. Die Pheromone trockneten allerdings unterschiedlich rasch aus. Am schnellsten verlor Ipsodor seine Fängigkeit, gefolgt von Pheroplates, etwas später Pheroprax und zuletzt Etokap-ITN. Dies ist vermutlich auf den anderen Ausbringungsmechanismus bzw. die andere Dispenserhülle zurückzuführen.

Empfehlungen:

Nach unseren Versuchsergebnissen können von den Pheromonen die Produkte Pheroprax, Pheroplates und

Ipsodor (ab 1995 erhältlich) als gleich gut fängisch betrachtet werden und zur Verwendung in Fallen bzw. an Fangbäumen empfohlen werden. Bei den Fallentypen liegt, rein rechnerisch, die Theysohn-Schlitzfalle vor der weißen Segmentfalle. Da die Preisgestaltung bei den Fallen allerdings sehr unterschiedlich ist, könnten unterschiedlichste Faktoren (Ausmaß der Befallsflächen, ob Monitoring oder auch Abschöpfung der Population, etc) bei der Wahl der entsprechenden Falle eine entscheidende Rolle spielen. Bezüglich des Arbeitsaufwandes für Aufstellung und Kontrolltätigkeit pro Falleneinheit sind die Fallentypen ähnlich zu bewerten.

Literatur:

PERNY, B.; 1994: Buchdruckerpheromone und Fallentypen im Vergleich. Forstschutz-Aktuell Wien, Nr.14:6-8

DIMITRI, L.; KÖNIG, E.; NIEMEYER H. und VAUPEL, O.; 1986: Der Dreifallenstern: eine Möglichkeit zur Steigerung der Effektivität von Borkenkäferfallen. Forst- und Holzwirt 41(7):171-173.

Bernhard Perny

Aktuelle Forstschutzprodukte Frühjahr 1995



Phero Plates
"Buchdrucker"

Insektenlockstoff
für Fangbäume und Fallen

Forst-Cymbigon

Zur Bekämpfung von
Borken- und Rüsselkäfer

Algen - Forstin

Wurzelschutz vor Austrock-
nungsschäden beim Verpflanzen

Kostenlose Auskunft und Beratung:

F. Joh. Kwizda Gesellschaft m.b.H., 1011 Wien, Dr. Karl Lueger-Ring 6
Tel. 0222/53468-234, Fax 0222/53468-280

Der Natur verpflichtet **Kwizda**

Was der Wald braucht.

Gegen
Rüsselkäfer
und
Borkenkäfer:

**Arpan
extra**

Gegen
verdämmenden
Bewuchs:

Roundup

Gegen
Wildverbiß:

Pellacol



Für gesundes
Wachstum
und kürzeren
Pflegetzeit-
raum:

Zur Kultur
**Vollkorn
spezial**

Verbessert
Gesundheit
und Zuwachs:

Für Bestände

Vollkorn

plus

oder

Vollkorn

spezial

Für
langfristige
Grünäsung:

**Vollkorn
gelb**

Agrolinz Melamin

® Hoechst High Chem

für umweltbewußte Forstwirtschaft

Hoechst High Chem steht für Erfahrung, Können und Kompetenz im Pflanzenschutz, für ein bewährtes Produktprogramm, für verantwortungsbewußte Anwendungsberatung.

Mit intensiver Forschung versucht Hoechst, innovative Lösungen für die heute gestellten Forderungen zu entwickeln. Dazu gehört Reduzierung von Wirkstoffmengen, hohe Sicherheit für den Anwender, schnelle Abbaubarkeit der Mittel im Boden und minimale



Zielgerichtete Forschung ermöglicht Pflanzenschutz mit

decis®

gegen

Rindenbrütende Borkenkäfer

zur Einzelstammbehandlung
0,5–2%ig

Großer Brauner Rüsselkäfer

1%ig im Tauchverfahren

Afterraupen der Kleinen Fichtenblattwespe und der Roten Kiefernbuschhornblattwespe

0,1%ig im Spritzverfahren

Belastung der Bodenlebewesen.

Erfahrung, Engagement und die Nutzung von Hochtechnologie in der Chemie sind wichtige Voraussetzungen, um all dies zu erreichen. Ziel von Hoechst High Chem ist ein Programm zukunftsorientierter Pflanzenschutzmittel, die dem Land- und Forstwirt helfen, verantwortungsbewußt zu handeln.

Hoechst High Chem ist zugleich Anspruch und Verpflichtung!

HOECHST AUSTRIA AG
Verkauf Landwirtschaft



DIE PARTNER DER AFA-PFLANZENSCHUTZ-GRUPPE
AVENARIUS – FATTINGER – AGRO

Beachten Sie bitte die entsprechenden Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge

Hoechst



PHEROMONE-LOCKSTOFFE



Komm
in meine Falle,
Süßer!

NEU
FÜR:

Buchdrucker: IPSODOR®
Kiefern u. Lärchenwickler: RHYODOR®
Lärchenminiermotte: COLODOR®
Schwammspinner/Nomme: LYMODOR®
Nutzholzborkenkäfer: TRYPODOR®
Großer Brauner Rüsselkäfer: HYLODOR®
Waldgärtner: TOMODOR®

BORKENKÄFER WILD und WERT erhalten!



Segmentfalle

Die Borkenkäfer Segmentfalle hat bei effizienten Versuchen gute bis sehr gute Ergebnisse erbracht.

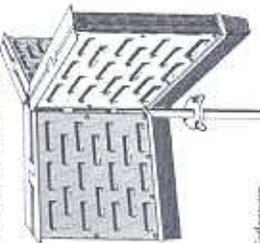
DIE VORTEILE:

- platzsparend
- einfach zu montieren
- günstig

Erfolgreiche, giftfreie Bekämpfung von Borkenkäfern:

THEYSOHN-Borkenkäfer-Schlitzfallen

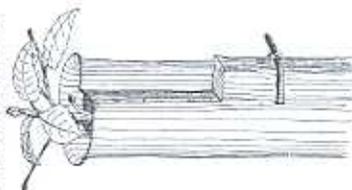
*Ips, tyroglyphus und Trypodendron lineatum u. Pyroglonus (Chalcographus)



- tieferer Aufbau, leichte Kontrolle u. Entleerung
- durch Einführen der Verbindungssocke als Einzelfallen zu verwenden
- mit dem traditionellen Flugvogelnetz an den Mahlfache

BAUMSCHUTZ

Tubex Standard oder MONO Baumschutzhülle



MONO-Fegeschutzspirale für Laub-, Kadel-, Obstbäume und Walderdbeere

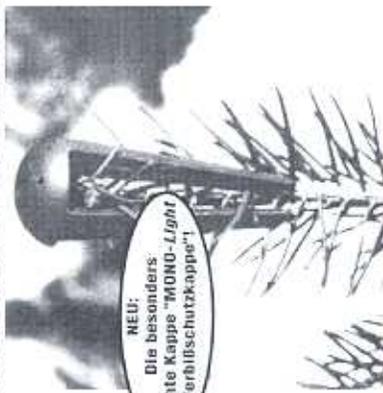


- besonders stark
- leicht anbringen
- Fegeschäden
- stabil in Form
- keine Fixanzahl für angebrachtes Wachstum

schützt vor Verbil- und Fegeschäden, fördert das Wachstum

MONO-SK-Verbißschutzkappe

schützt vor Winter- und Sommervorbiß.



NEU: Die besonders leichte Kappe "MONO-Licht Verbißschutzkappe"!

KORNEK

BIO/TECHNIK/CHEMIE
DIETRICHSTEINSTRASSE 14
A-9560 FELDKIRCHEN/KÄRNTEN

TELEFON: 04276/3230
TELEFAX: 04276/2088-18

45/289

Borkenkäfer als Schädlinge an exotischen Koniferen

457:145.8x13.92:240:1747

Abstract

Report of the occurrence of barkbeetles (*Phloeosinus thujae* and *P. aubei*) on arbor-vite and fals cypress in Lower Austria and Vienna.

In letzter Zeit wurden uns einige Einsendungen von Thujen und Scheinzypressen mit Borkenkäferbefall zugesandt. Da diese Koniferen bei uns als Hecken-, sowie als Solitärpflanzen in Gärten und Parkanlagen sehr beliebt sind, scheint es angebracht, auch auf diese Schädlinge aufmerksam zu machen, zumal schon früher aus dem Piestingtal/Niederösterreich (MAISNER 1962) und aus Süddeutschland (KRAEMER 1951, KAMP 1951) von verstärktem Auftreten dieser Borkenkäfer berichtet wurde. In unseren Breiten kommen zwei Borkenkäferarten an diesen Gehölzen vor, die einander in Aussehen und Schadwirkung sehr ähnlich sind, *Phloeosinus thujae* (Perr.), der Wacholderborkenkäfer und *Phloeosinus aubei* (Perr.), der zweifarbige Thujenborkenkäfer.

Wirtspflanzen:

Juniperus sp., *Thuja* sp., *Cupressus* sp., aber auch *Chamaecyparis* sp. und *Sequoia* sp.

Schadbild:

Bei beiden Arten werden die Muttergänge als doppelarmige Längsgänge, seltener sternförmig angelegt und sind zwischen 2 und 5 cm lang. Die Larvengänge gehen zunächst senkrecht von den Muttergängen weg, verlaufen aber bald, auf- oder abwärts, parallel zur Stammachse. Die Puppenwiegen werden bis zu 4 mm tief im Splint angelegt. Nach dem Schlüpfen vollziehen die Jungkäfer einen Reifungsfraß. Dieser findet anschließend an das Brutsystem oder in jungen Trieben statt. Hierbei bohren sich die Jungkäfer in 2-3 mm dicke Triebe und höhlen diese auf 0,5-1 cm Länge aus. Die von diesem Fraß betroffenen Triebe werden fahl, dann dürr und fallen früher oder später ab (vergl. Schäden durch Waldgärtner). Ab Mitte Juli sind die Schäden oft schon recht auffällig.

Die Käfer besitzen in unseren Breiten nur eine Generation (Geschwisterbruten möglich) und schwärmen von (Mitte Mai)/Juni bis in den September (MAISNER 1962, KRAEMER 1951). Die Überwinterung erfolgt im Larvenstadium. Unter ungünstigen Bedingungen kann die Generation auch zweijährig sein, wogegen im südlichen Verbreitungsgebiet 2 Generationen pro Jahr üblich sind.

Erkennen des Befalles

Wie bei allen anderen Borkenkäfern sind die ersten Erkennungszeichen des Brutfraßes die Einbohrlöcher der Käfer, die hier allerdings nicht von einem Harztrichter (vergl. Waldgärtner, Kupferstecher) umgeben sind. Deutlicher ist der Befall erkennbar, wenn am Stamm bzw. am Stammfuß ausgeworfenes Bohrmehl zu finden ist. Ein

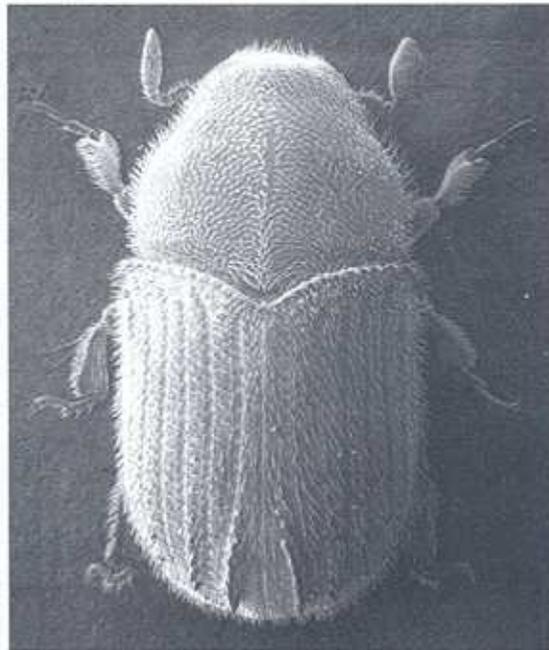
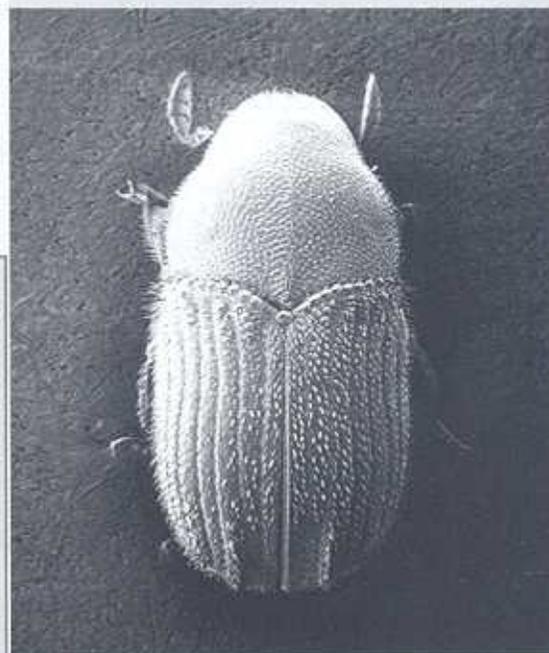


Abb 1 (oben): *Phloeosinus aubei* (Perr.)
♂ Vergrößerung x 29

Abb 2 (unten): *Phloeosinus thujae* (Perr.)
♂ Vergrößerung x 30



Phloeosinus thujae

1,5-2,4 mm, braunschwarz, gelbl. behaart, Fühler rot-gelb, Tarsen rostrot

Muttergänge schürfen Splint tief

hauptsächlich in Stammholz junger Pflanzen, sowie Ast und Zweigmaterial

Phloeosinus aubei

2,0-2,4 mm, braunschw. Fühler, Beine und Flügeldecken braunrot

Muttergänge schürfen Splint wenig

Stamm und Astmaterial von jungen und alten Pflanzen

(POSTNER 1974)

Stadtbaum-Aktuell Stadtbaum-Aktuell Stadtbaum-Aktuell Stadtbaum-Aktuell

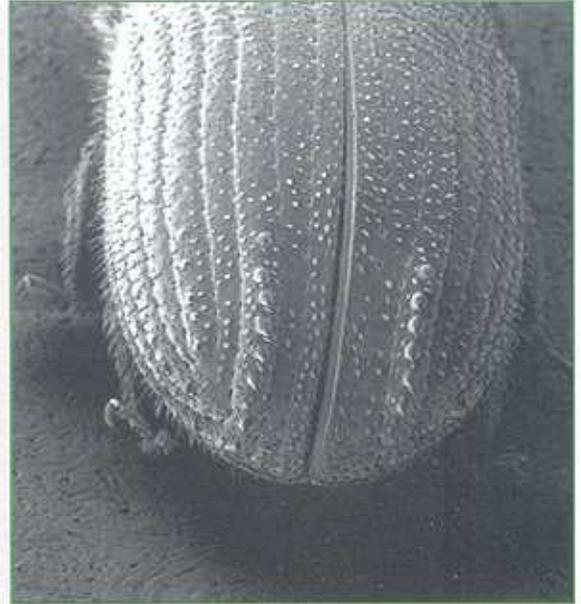
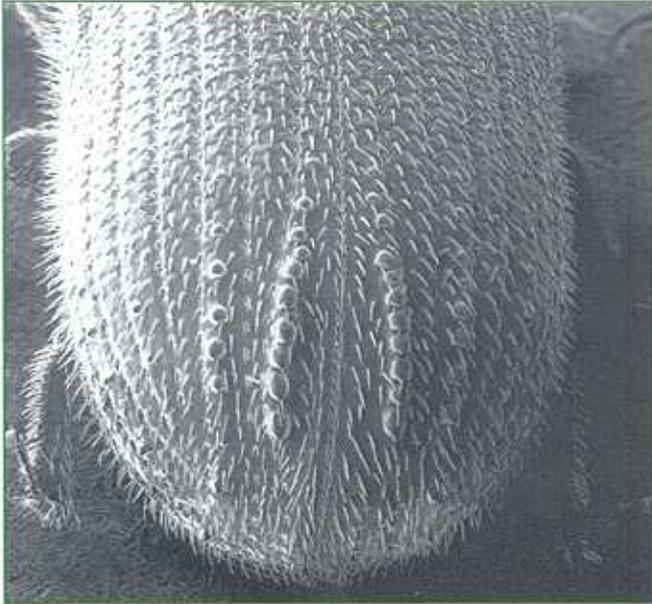


Abb 3 (links): *Phloeosinus aubei* (Perr) ♀

Abb 4 (rechts): *Phloeosinus thujae* (Perr) ♀

Detailaufnahmen des mit Höckern versehenen Absturzes

massiver Befall durch diese Borkenkäfer kann auch ältere Bäume zum Absterben bringen. Oft ist der Befall auch mit einer vorhergehenden Schwächung des Wirtes, z.B. durch Hallimaschbefall, verbunden. Der Reifungsfraß ist an der Einbohrstelle (Zweig oder Zweigansatz) durch Harzaustritt und Bohrmehlaustritt, sowie durch die folgende Fahlfärbung von Zweigen deutlich festzustellen. Abgefallene Zweige, sowie ausgehöhlte, kurze Zweigstummel kennzeichnen ein spätes Befallsstadium.

Bekämpfung:

Bei vermehrtem Auftreten der Käfer in Parkanlagen, aber auch Gärten ist eine Bekämpfung nötig, wenn größere Schäden, besonders bei gleichzeitiger Trockenheit, verhindert werden sollen. Gelingt es nicht, den Ursprung der Käfer zu finden und zu beseitigen, aufgrund der langen Flugperiode auch zu einem späteren Zeitpunkt noch sinnvoll, so muß der Neubefall nach Beendigung der Flugzeit ausgeschnitten und verbrannt werden. Ein günstiger Zeitpunkt dafür ist der August, da einerseits keine 2. Generation zu befürchten ist, andererseits Geschwisterbruten verhindert werden (KRAEMER 1951). Ein vorbeugender Schutz mit Insektiziden, sowie eine Verwendung befallenen Stamm- oder Astmaterials als begiftetes Fangmaterial ist möglich, allerdings ist dies aufgrund der lang andauernden Flugperiode sehr aufwendig, da ca. alle 3 - 4 Wochen die Insektizidbehandlung (Pyrethroid) wiederholt werden muß. Lockstoffpräparate sind für die *Phloeosinus*-Arten noch nicht erhältlich.

Literatur:

KAMP, H.J.; 1951 Zur Kenntnis von *Phloeosinus thujae* Perr. Allg.Forst- u. Jgd.ztg. 123:26-27
 KRAEMER, C.; 1951 Zur Lebensweise von *Phloeosinus thujae* Perris. (Col., Scolytidae), dem Wacholder- und Thuja -Borkenkäfer. Fw. Centralblatt 70: 247- 253
 MAISNER, N.; 1962 Untersuchungen über *Phloeosinus thujae* Perris, *Phymatodes glabratus* Charp. und *Anthaxia helvetica* Stierl. an *Juniperus communis* L. Anz. f. Schädlingskunde 35:55-58
 POSTNER, M.; 1974: Scolytidae (= Ipsidae), Borkenkäfer In Schwenke Hsgb.: Die Forstschädlinge Europas, 2.Bd.; Paul Paray, Hamburg/Berlin:334-482.



Abb 5: abgebrochener, ausgehöhlter Trieb nach erfolgtem Reifungsfraß durch *Phloeosinus aubei*.

Bernhard Perny

An

Bitte an den zuständigen Forstschutzreferenten weiterleiten !

Drucksache

Absender

Forstliche Bundesversuchsanstalt (FBVA)
Institut für Forstschutz
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131 Wien

Impressum

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

Presserechtlich für den Inhalt verantwortlich:

HR Dipl.-Ing. F. Ruhm
Forstliche Bundesversuchsanstalt (FBVA)
Seckendorff-Gudentweg 8
A-1131 Wien
Tel. +43-1- 878 38-0 Fax: +43-1- 877 59 07

Redaktion: Dr. D.I. Christian Tomiczek

Layout & Grafiken: D.I. Hannes Krehan

Fotos: Siegried Pikal, Dr. Thomas.L. Cech,
H. Krehan, Ch. Tomiczek

REM-Aufnahmen: I. Martin Brandstetter

Dem Sparprogramm der Bundesregierung folgend und die vorläufig ausgebliebene Nonnen-Massenvermehrung doch nicht mehr abwarten wollend, trat unser Chef,

Univ.-Prof. HR. Dipl.-Ing. Dr. Edwin Donaubaue

zu unserem großen Bedauern, jedoch zur Freude aller Forstschädlinge und -krankheiten, mit 1. März 1995 in den überaus wohlverdienten Ruhestand. Wir wünschen ihm auch auf diesem Weg alles Gute, Gesundheit und vor allem viel Spaß und ein kräftiges "Waidmannsheil" in der Pension.

Die Mitarbeiter des Instituts f. Forstschutz