

FORSTSCHUTZ AKTUELL

FORSTLICHE BUNDESVERSUCHSANSTALT WIEN
INSTITUT FÜR FORSTSCHUTZ

Nr.8

12/91

Herbizidschäden an Christbaumkulturen und Energieholzplantagen

ABSTRACT

Herbicide damage in Christmas-tree plantations and in fuel-wood-plantations

Discoloration of needles due to herbicides used within plantations or in their neighbourhood is observed in an increasing number of cases and causes economic losses in Christmas-tree-plantations. Not seldom such side effects occur in plantations established in former maize-fields, where ATRAZIN-compounds were applied over many years; it is assumed, that the roots of conifers then reach contaminated soil layers. In addition, acute herbicide effects happen due to applications too (as: too high dosage) or by drift from neighbouring areas.

Es mehren sich die Fälle von Schäden durch Herbizide in Christbaumkulturen und auch in einigen Energieholzplantagen. In beiden Sonderkulturen sind

nahezu ausnahmslos jene Flächen betroffen, die auf ehemaligen landwirtschaftlich genutzten Böden stocken oder in deren Nähe liegen. Im allgemeinen können zwei Ursachengruppen unterschieden werden:

Akute Schäden

Herbizidanwendung auf der Fläche selbst

Zur Unterdrückung von Unkraut- und Graswuchs wird in vielen Christbaumkulturen streifenweises Mähen bzw. Fräsen, oder auch die Applikation von Herbiziden (häufig Velpar) vorgenommen.

Die Herbizidschäden - von Gelbspitzigkeit der Nadeln bis zu mehr oder weniger allgemeinen, chlorotischen Verfärbungen - gehen überwiegend auf lokale oder auch ganzflächige Überdosierungen zurück, weshalb durch eine standortsbezogene Dosierung diese Schäden vermeidbar wären. Am empfindlichsten scheinen *Picea pungens glauca* Plantagen zu sein.

INHALT

Herbizidschäden in Christbaumkulturen und Energieholzplantagen E.Donaubauer.....	1 - 2	Frostschäden an Roßkastanie Ch.Tomiczek.....	8
Neueste Erkenntnisse zur Erkrankung der Eichen in Europa Ch.Tomiczek.....	3	Prachtkäfer - Schäden an Eichenwurzeln Ch.Tomiczek.....	8
Aktuelles zum Kieferntriebsterben in Ostösterreich T.Cech und P.Ebner.....	4	Chrysomyxa - Fichtennadelrost im Zillertal H.Krehan.....	9
Die Arten der Scolytus scolytus-Gruppe in Mitteleuropa C.Holzschuh.....	5 - 6	Forschungskontakte zu Estland H.Krehan und Ch.Tomiczek.....	10
Lophodermella sulcigena an Latsche und Spirke M.Bachinger.....	7	Napfschildlaus in Christbaumkulturen H.Krehan.....	11

Abtriftschäden

Gelegentlich treten auch dann Symptome auf, wenn Abtriften von Herbiziden aus benachbarten landwirtschaftlichen Applikationen vorkommen. Hier sind besonders Mais- und andere Getreidekulturen herauszustreichen. Als Folge treten meist am jüngsten Trieb (Maitrieb) Gelbverfärbungen und auch Nadel- (seltener auch Trieb-) verkrümmungen auf; bei sehr geringem Einfluß sind die Nadeln oft nur unnatürlich gespreizt.

Spätschäden

Diese Ursachengruppe ist die bei weitem bedeutendste. Zahlreiche Christbaumkulturen (in einer geschätzten Größenordnung von mind. 100 - 200 ha) wurden auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen, insbesondere auf Maisanbauflächen errichtet.

Es ist schade, daß weder die Interessenvertretungen noch staatliche Förderungsdienststellen und wissenschaftlich involvierte Institute die potentiellen Schäden durch Herbizidrückstände in Betracht gezogen haben. Die hohe Empfindlichkeit einiger Baumarten gegenüber ATRAZIN - haltigen Herbiziden ist seit langem bekannt: Selbst geringe Mengen dieser Wirkstoffe haben Pappeln und Birken angrenzend an Maisäcker zum Absterben gebracht. Es scheint, daß Herbizidreste in bestimmten Bodenschichten lange verweilen und erst dann Schadenssymptome auslösen, wenn die Wurzeln in diesen Bereich einwachsen.

Als besonders auffallendes Phänomen ist das scheinbar spontane Auftreten von Krankheitssymptomen in älteren Baumplantagen hervorzuheben. Oft treten Chlorosen und Triebspitzendürre erst 10 - 15 Jahre nach der Pflanzung auf. In Christbaumkulturen sind vorwiegend *Picea pungens glauca*, aber auch verschiedene Tannenarten betroffen.

In Energieholzplantagen (vorwiegend handelt es sich hierbei um Versuchsanbauten) können ernste Chlorosen besonders an verschiedenen Pappelklonen beobachtet werden.

Die Erfolgskontrollen bzw. -ergebnisse können daher sehr stark verfälscht sein, weil bei der Konzeption der Anlage und diverser wissenschaftlicher Teiluntersuchungen solcher Flächen auf die Herbizidproblematik vergessen worden war.

Konsequenzen und Empfehlungen

Unvorsichtige Anwendungen von Herbiziden auf Zierbaumflächen (einschließlich Christbaumkulturen) können den wirtschaftlichen Erfolg erheblich mindern. (Leichte Gelbverfärbungen mögen in Forstkulturen durchaus tolerabel sein, in Zierbaumplantagen aber einen außerordentlich hohen Wertverlust bedeuten).

Wirkung und Persistenz von Bodenherbiziden können von Boden zu Boden, von Klimagebiet zu Klimagebiet und vor allem je nach Witterung von Jahr zu Jahr variieren. Deshalb ist es empfehlenswert, neben gewissenhafter Einhaltung von Dosierungsempfehlungen, lokal, d.h. eigene Erfahrungen auf Kleinstflächen zu sammeln. Eine wiederholte Anwendung von Herbiziden kann - bei unzureichender Abbaugeschwindigkeit der Wirksubstanzen im Boden - zu Anreicherungen und dadurch zu Überdosierungseffekten führen. Auch Regengüsse nach der Applikation können den Wirkstoff an bestimmten Stellen zusammenschwemmen und zum gleichen Problem führen.

Baumplantagen in der Nachbarschaft von Ackerflächen (vor allem Körnerfrucht) sind am meisten gefährdet, wenn der Neuaustrieb erfolgt; dies ist gerade jene Zeit, in der in der Landwirtschaft die ersten Herbizidapplikationen vorkommen. Erste Schadenssymptome nach Zuwehungen von Herbiziden treten daher meist im Mai (etwa ab der 2. Maiwoche) und im Juni auf. Hinsichtlich Beweissicherung für etwaige Abgeltungen von Schäden empfiehlt sich daher eine sorgfältige Kontrolle gefährdeter Flächen.

Nicht alle Chlorosen oder morphologischen Veränderungen müssen auf Herbizideinfluß zurückgehen: Manchmal sind Düngungsfehler, oder auch saugende Insekten dafür verantwortlich.

Bevor man Baumpflanzungen auf ehemaligen Ackerbauflächen plant oder empfiehlt, sollten Informationen über die frühere Bewirtschaftung und vor allem hinsichtlich Herbizidapplikationen eingeholt werden. Im allgemeinen sollten ehemalige Maisanbauflächen überhaupt nicht bepflanzt werden, weil Spätfolgen aus Herbizidanwendungen nicht ausgeschlossen werden können. Wenn man jedoch unbedingt auch kritische Flächen in Betracht ziehen möchte, sollte man das Risiko dadurch mindern, daß man einen Biotest auf Herbizidrückstände (Kressetest) auf Substraten aus verschiedenen Bodentiefen (!) durchführt.

Chloroseschäden an Roteichenplantagen

Heuer sind mehrere Fälle von Chlorosen und Triebsterben in jungen Roteichenbeständen bekannt geworden: In einem Fall (Burgenland) ist es durch unsachgemäße Düngung (Kalkung) zu einer Inbalance der Nährstoffe und einer starken pH-Erhöhung gekommen; als Folge war eine Festlegung von Eisen erfolgt und ernste Chlorose aufgetreten. Eichen - auch heimische Arten - neigen bei derart starken Calcium - Einflüssen oder auf Natriumkarbonatböden bekanntermaßen zu solchen Eisenmangel - Chlorosen, sind aber eher auf Forstgärten beschränkt.

In anderen Fällen traten Chlorosen auf ehemaligen Maisäckern auf, weshalb auch hier Spätschäden durch Herbizidrückstände in Betracht zu ziehen sind.

E. Donaubaauer

Neueste Erkenntnisse zur Erkrankung der Eichen in Europa

Abstract

Newest views on oak decline in Europe

In Oct. 1991 experts from 6 European countries met in Munich to discuss research and results on oak decline. Long lasting drought periods, extreme winterfrosts, followed by secondary insects and fungi were considered as main factors causing oak decline in Europe.

Am 28.10. und am 29.10.1991 fand in München das Rundgespräch der Ökologie-Kommission der Bayerischen Akademie der Wissenschaften mit dem Thema: "Zustand und Gefährdung der Laubwälder" statt. 15 Referenten aus der BRD, Frankreich, Österreich, Rumänien, Schweiz und Ungarn berichteten über Forschung und Ergebnisse zur Eichen- und Buchenerkrankung in Europa.

Ursachen der Eichenerkrankung

Klimaextreme

Nach übereinstimmender Meinung der anwesenden Experten wurde die gegenwärtig in Europa auftretende Erkrankung der Eiche durch eine Wechselwirkung von klimatischen Extremen und biotischen Faktoren ausgelöst.

Boden- und Luftschadstoffe

Negative Bodenveränderungen (Versauerung, Stickstoffeintrag) und Luftschadstoffe spielen nach Ansicht der Experten als Auslöser der Eichenerkrankung eine untergeordnete Rolle.

Ceratocystis-Welke

Die primäre Pathogenität von Ceratocystis Pilzen am Krankheitssyndrom der Eiche wird europaweit ausgeschlossen! Ceratocystis Pilze kommen endophytisch an fast allen Eichen (sogar im Forstgarten) vor.

Mycoplasmen (MLO)

MLO kommen an zahlreichen Laubbäumen (insbesondere in Obstgehölzen) in den Siebröhren vor und können Vergilbungen und Verbüschelungen, sowie Zwergwuchs der Blattoorgane verursachen. MLO-befallene Bäume weisen meist eine deutlich herabgesetzte Frostresistenz, sowie erhöhte Disposition gegenüber Insekten- und Pilzbefall auf. Indizien sprechen dafür, daß MLO's auch an Eichen vorkommen, doch ist bisher kein einwandfreier Nachweis erbracht worden.

Relativ häufig wurden MLO's bisher an Erle, Pappel, Robinie, Ulme, Weide u.a. Laubbäumen und Sträuchern gefunden.

Splintholznematoden

Splintholznematoden der Gattung Bursaphelenchus wurden an zahlreichen Baumarten, so auch an Eiche nachgewiesen. Der Befallsgrad korreliert häufig mit dem Vitalitätszustand des Baumes (je schlechter der Zustand, desto höher ist die Nematodendichte). Splintholznematoden werden durch Insektenvektoren (Buprestidae, Cerambycidae, Scolytidae, usw.) übertragen und können durch den Regenerations- bzw. Reifungsfraß bestimmter Käferarten auch auf noch völlig gesunde Eichen übertragen werden.

Die Pathogenitätsfrage ist bis heute nicht eindeutig geklärt und soll in weiteren Inokulationstests untersucht werden.

Blattfressende Insekten

Kahlfraß durch Eichenwickler (*Tortrix viridana* L.), Frostspanner (*Operophtera brumata* L.), Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea* L.) und Schwammspanner (*Lymantria dispar* L.) wurde in Frankreich, Rumänien und Ungarn als bedeutender Stressor der Eiche genannt und in Zusammenhang mit langanhaltenden Trockenperioden als Auslöser der Eichenerkrankung vermutet.



Agrilus biguttatus

Agrilus biguttatus

Auffallend ist die deutliche Zunahme der Schäden durch Prachtkäfer in den geschwächten Eichenbeständen Europas. Nach Ansicht von HARTMANN (Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt/Göttingen) ist die Prolongierung der Eichenerkrankung, sowie das Auftreten "frischer Eichenschäden" größtenteils auf den Primärbefall durch *Agrilus biguttatus* F. zurückzuführen.

Ch.Tomiczek

(Anm.: Die Reisespesen der eingeladenen Referenten Donaubauer/Tomiczek wurden freundlicherweise von der Bayerischen Akademie d. Wissenschaften übernommen.)

Aktuelles zum Kiefertriebsterben in Ostösterreich

ABSTRACT

Sphaeropsis blight and Cenangium dieback of Austrian and Scots pine

In the eastern parts of Austria Pinus nigra have been affected by Sphaeropsis sapinea and Scots pine by Cenangium ferruginosum in 1990. Heavy rainfalls followed by severe drought are considered as predisposing factors.

Während des Frühjahres und Sommers 1991 wurden im Rahmen einer Diplomarbeit bei Univ.Prof.Donaubauer am Institut für Forstschutz Untersuchungen zur Klärung der für das gegenwärtige Kiefertriebsterben im Osten Österreichs verantwortlichen Faktoren durchgeführt.

Da zu Beginn der Epidemie noch nicht ganz klar war, welche Mikropilze in den verschiedenen betroffenen Beständen die Hauptrolle beim Aststerben spielen, wurden zunächst Isolierungsversuche zur Identifikation dieser Pilze angelegt.

Dabei wurde bald klar, daß für das derzeit grassierende Kronensterben der Schwarzkiefer im Marchfeld, im Raum Krems, im Steinfeld, sowie im Burgenland *Sphaeropsis sapinea* (Fr.)Dyko & Sutton (Syn. *Diplodia pinea*), für das Absterben der Weißkiefen im Horner Becken hingegen *Cenangium ferruginosum* Fr. verantwortlich ist.

Sphaeropsis sapinea wurde in Österreich erstmals 1938 in Kärnten gefunden (Petrak 1961). Im Jahre 1960 wurde der Pilz im Horner Becken und danach gelegentlich in den Kiefernwäldern des südlichen Wiener Beckens bestimmt (PETRAK 1961, DONAUBAUER 1974 u. mündl.Mitteilung). Im Rahmen einer Untersuchung von Mikropilzen an Nadeln von *Pinus silvestris* im Jahre 1986 wurde *Sphaeropsis sapinea* an zwei Stellen im Kamptal und in einem sehr trockenen Bestand in der Nähe von Hollabrunn nachgewiesen (Cech, unveröff.). Weit regelmäßiger finden sich die Fruchtkörper des Pilzes hingegen an den Schuppen bereits abgestorbener Zapfen der Schwarzkiefer, wo ein ständiges Inokulum bereitgehalten wird.

Dennoch stellt die Beteiligung am Zweig- oder Aststerben für Österreich ein Novum dar. Dies ist darauf zurückzuführen, daß mehrere Faktoren zusammentreffen müssen, um eine Epidemie zum Ausbruch zu bringen. Dafür sind einerseits bestimmte klimatische Konstellationen erforderlich, andererseits eine Schwächung der Kiefern, ohne die ein Befall nicht zustandekommt.

Da sich die phytopathologische Forschung mit *Sphaeropsis sapinea* eingehend befaßt hat, sind uns die wesentlichen Faktorenkonstellationen bekannt. Aus Laborversuchen weiß man, daß das Keimungsoptimum der Sporen bei 23 Grad Celsius, das Optimum des Mycelwachstums bei 26 Grad liegt. Die Keimung der Sporen erfolgt weiters nur bei hoher Luftfeuchtigkeit. Auch die Verbreitung der Sporen ist an Niederschläge gebunden, Windverbreitung allein spielt insgesamt eine geringere Rolle. Somit müssen im Frühjahr bei relativ hohen Temperaturen ausreichend Niederschläge fallen, damit eine Infektion der Zweige und Äste zustandekommt.

Ein weiterer, wichtiger Faktor ist der Zustand des Baumes. Auf der einen Seite dürfen wir annehmen, daß ein längerfri-

stiges überdurchschnittliches Wasserangebot eine Art Verweichung der Kiefern zur Folge hat. Es kommt somit möglicherweise zu einer Herabsetzung der Abwehrkraft gegen die Pilzinfektion. Ganz sicher aber stellt eine schlagartig einsetzende Trockenperiode einen Schwächungsfaktor dar, so daß nach bereits erfolgter Infektion eine schnelle Ausbreitung des Mycels in den Wirtsgeweben möglich wird. Der Infektionszeitpunkt der gegenwärtigen Epidemie liegt im April und Mai 1990. Wie das Studium der Klimadaten für die betroffenen Gebiete ergab, fielen während dieser Monate reichlich Niederschläge bei Temperaturen knapp über 20 Grad. Unmittelbar nach dieser Regenperiode setzte eine Sommertrockenheit ein. So konnte der Pilz im Laufe des Sommers und Herbstes 1990 immer mehr Äste "abringeln" und dadurch zum Absterben bringen.

Während der Vegetationsperiode 1991 kam es weder zu einer Ausbreitung der Epidemie über die bereits betroffenen Bestände hinaus, noch erhöhte sich die Anzahl befallener Bäume. Auch an den erkrankten Kiefern blieb der Anteil abgestorbener Äste und Zweige im wesentlichen gleich. Mit Herbstbeginn kam es in manchen Beständen wieder zum Befall neuer Schwarzkiefern. Dies gilt jedoch nur für das Marchfeld und die Wäldchen im Raum Wolkersdorf. Die anderen Flächen (Burgenland, südliches Kamptal, südliches Wiener Becken) ließen derartige Tendenzen nicht erkennen, ebensowenig wie die von *Cenangium ferruginosum* befallenen Weißkiefen in der Umgebung von Horn.

Ausblick

Zweifelsohne liegt gegenwärtig aufgrund der an den abgestorbenen Ästen und Zweigen reichlich vorhandenen Fruktifikationen von *Sphaeropsis sapinea* ein hohes Infektionspotential vor. Während der Wintermonate ist nicht mit einer Zunahme der Schäden zu rechnen, da weder Mycelwachstum noch Neuinfektionen stattfinden können. Sollten im einen oder anderen Fall rot verfärbte Kronen häufiger werden, so ist das als Symptom nach bereits im Spätsommer erfolgtem Abbringeln der Äste zu verstehen. Kritisch wird die Situation erst im kommenden Frühjahr. Dann ist nach warmen Regenperioden mit Neuinfektionen zu rechnen.

Ein Fortschreiten des Befalls an bereits betroffenen Bäumen wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nur dann zu erwarten sein, wenn im nächsten Frühjahr oder Sommer Dürreperioden eintreten. Im Falle gleichmäßig verteilter ausreichender Wasserversorgung darf auf eine Regeneration selbst zu 3/4 abgestorbener Kronen gehofft werden, es ist jedoch schon ab dem zeitigen Frühjahr auf Borkenkäferbefall zu achten.

Literatur:

Donaubauer, E., 1974: Über das Kieferensterben in Österreich. Sonderdruck aus "100 Jahre Forstliche Bundesversuchsanstalt". FBVA Wien, 67-98.

Petrak, F., 1961: *Macrophoma sapinea* (Fr.)Petr. in den Föhrenwäldern d. niederösterreichischen Waldviertels.

Sydowia 15, 309-316.

T.Cech und P.Ebner

Die Arten der *Scolytus scolytus* - Gruppe in Mitteleuropa

ABSTRACT

Species of *Scolytus* In Central - Europe

Research on genitals and secondary sexual characteristics have shown that in *Scolytus scolytus* 3 species can be differentiated in Central Europe.

Im neuesten mitteleuropäischen Käferbestimmungswerk werden von *S. scolytus* (Fabricius) folgende Taxa als Synonyme angeführt: *Scolytus destructor* v. *sulcifrons* Rey, *Scolytus eihhoffi* Reitter, *Eccoptogaster leonii* Eggers, *Eccoptogaster triarmatus* Eggers und *Scolytus fuchsi* Reitter (Schedl, 1981). Auch Grüne (1979), oder Postner (1974) im Standardwerk der Forstschädlinge Europas, geben unter anderem dieselben Synonyme an, während z.B. Michalski (1973) oder Pfeffer (1979) zumindest einige der angeführten Synonyme als selbständige Arten betrachten.

Nach Untersuchungen der ♂-Genitalien und der sekundären Geschlechtermerkmale lassen sich für Mitteleuropa 3 gut unterscheidbare Arten, nämlich *S. scolytus*, *S. triarmatus* und *S. sulcifrons* nachweisen (*S. eihhoffi* ist, wie bereits Michalski feststellte, ebenfalls eine selbständige Art aus Süd-UdSSR: Talysch und N-Iran: Elburz) - was umso erstaunlicher ist, als bereits Butovitsch (1929) alle hier aufgezeigten Arten, durch Abbildungen illustriert, klar gegeneinander abgegrenzt hat!

Äußerlich sehen sich die 3 Arten leider sehr ähnlich und sind für das ungeübte Auge sicherlich ein Bestimmungsproblem, da die in Frage kommenden Merkmale meist subjektiv sind. Bei Vorliegen von Vergleichsexemplaren sollte das Erkennen aber nicht allzu schwierig sein.

Gegenüberstellung der Arten:

1 - Die Stirnbehaarung hört abrupt etwa auf der Höhe des oberen Augenrandes auf, Stirn hinter der Behaarung längsriefig, glänzend, am Beginn der Behaarung deutlich etwas vertieft und dort ohne Übergang (abrupt) feinkörnig. ♂: Hinterrand des letzten sichtbaren Sternites mit unterbrochenem Haarkamm (Abb.3a). Penis breit (Abb.3b). 8.Tergit (Abb.3c) am Hinterrand mit je einem weit auseinanderstehenden, kleinen Haarbüschel, das aus ungefähr gleich langen, sehr dicht stehenden, steifen Haaren besteht..... *sulcifrons* Rey.

- Die Stirnbehaarung reicht, allmählich kürzer werdend, weit über die Höhe der oberen Augenränder nach hinten. Stirn hinten nicht ausgesprochen längsgerieft, ohne Vertiefung am Ansatz der Stirnbehaarung und ohne abrupten Übergang zu einer anderen Skulpturierung. ♂: Hinterrand des letzten sichtbaren Sternites mit nicht unterbrochenem Haarkamm (Abb.1a). Penis breit oder schmal. 8.Sternit am Hinterrand mit je einem näheren, größeren Haarbüschel, das innen jeweils von kürzeren Haaren begleitet wird und aus weniger dicht gestellten Haaren besteht.**2**

2 - Die Haarbürste auf der Stirn ist sehr dicht, genau von vorne betrachtet ist die deutlich körnelige Skulpturierung der Stirn schwer sichtbar, Stirn in der Mitte matt.

♂: Vorderrand des Clypeus mit 2 ziemlich kräftigen Tuberkeln. Penis sehr schmal (Abb.1b), Haarbüschel am 8.Tergit rundlich begrenzt, länger, auf der Innenseite jeweils mit wenigen kürzeren Haaren (Abb.1c).*scolytus* (F.)

- Die Haarbürste auf der Stirn ist weniger dicht, genau von vorne betrachtet ist die nur dicht längsriefige Skulpturierung der Stirn deutlich sichtbar, Stirn überall deutlich glänzend. ♂: Vorderrand des Clypeus mit 2 wenig vorstehenden Tuberkeln. Penis sehr breit (Abb.2b). Haarbüschel am 8.Tergit in die Breite gezogen, kürzer, die Haare nach innen jeweils allmählich kürzer werdend (Abb.2c).....*triarmatus* (Egg.)

Scolytus scolytus (F.) (= *S. fuchsi* Reitter) ist von Europa bis Zentralasien verbreitet. Überprüfte Vorkommen in Österreich: Tirol (Innsbruck), Steiermark (Bez.Feldbach: Trautmannsdorf), Niederösterreich (Bez.Baden: Oberwaltersdorf; Bez.Gänserndorf: Orth a.d.Donau; Bez.Scheibbs, Purgstall), Wien (Lainzer Tiergarten, Schönbrunn, Prater).

Scolytus triarmatus (Eggers) ist nur aus Schweden und Österreich bekannt. Überprüfte Vorkommen in Österreich: (Osttirol: Rauchkofel, Straniska), Steiermark (Bez.Weiz), Niederösterreich (Bez.Scheibbs: Purgstall; Bez.St.Pölten: Schwarzenbach a.d.Pielach).

Scolytus sulcifrons Rey (= *S. leonii* Eggers) kommt von Frankreich, Italien, Jugoslawien, Griechenland, Bulgarien bis Südrußland vor. In Mitteleuropa nur aus Südtirol bekannt: Unterland, Auer-Castelfeder, 19.IV.1976, Kahlen leg.

Alle Arten leben vorwiegend in den verschiedenen *Ulmus*-Arten.

Literatur:

Butovitsch, V., 1929: Studien über die Morphologie und Systematik der paläarktischen Splintkäfer. - Stettiner Ent.Zeitung 90/1: 1-72.

Grüne, S., 1979: Handbuch zur Bestimmung der europäischen Borkenkäfer. - Schaper, Hannover, 182pp.

Michalski, J., 1973: Revision of the Palearctic Species of the Genus *Scolytus* Geoffroy (Coleoptera, Scolytidae). - Polska Akademia Nauk, Warszawa-Kraków, 214pp.

Pfeffer, A., 1979: Einfluss der Borkenkäfer auf das Ulmensterben (Coleoptera, Scolytidae). - Acta ent.Bohemoslova-ca 76: 145-157.

Postner, M., 1974: Scolytidae (=Ipidae), Borkenkäfer. In: Schwenke: Die Forstschädlinge Europas, 2.Band, Käfer. - Parey, Hamburg und Berlin : 334-482.

Schedl, K.E., 1981: 91.Familie: Scolytidae (Borken- und Ambrosiakäfer). In: Freude, Harde, Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 10. - Goecke & Evers, Krefeld : 34-101

C.Holzschuh

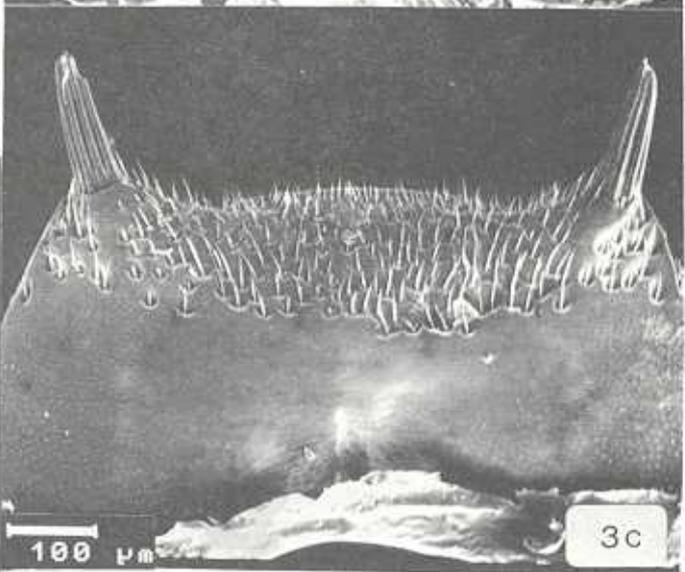
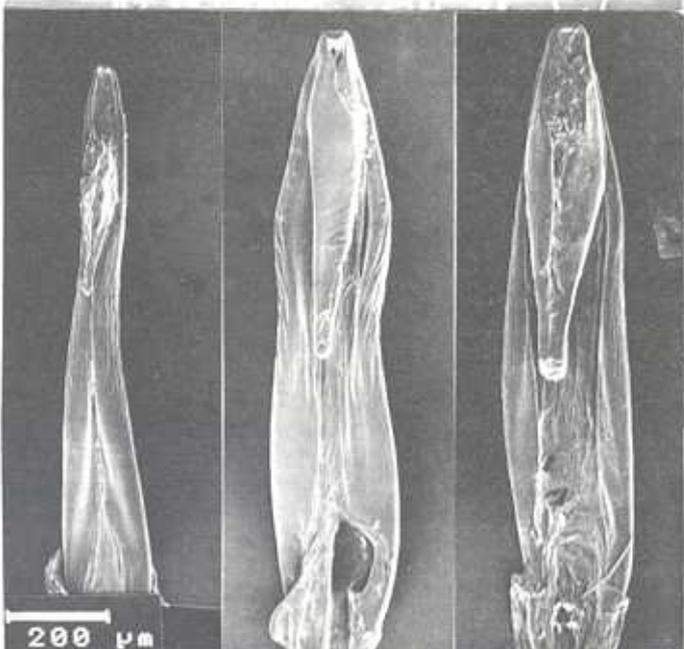
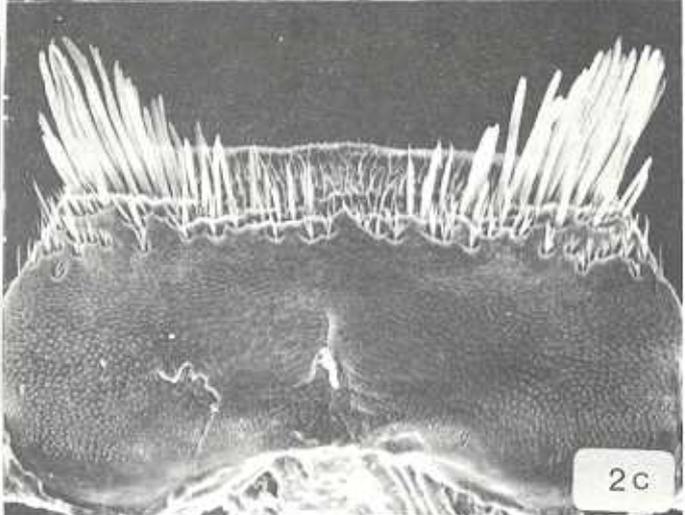
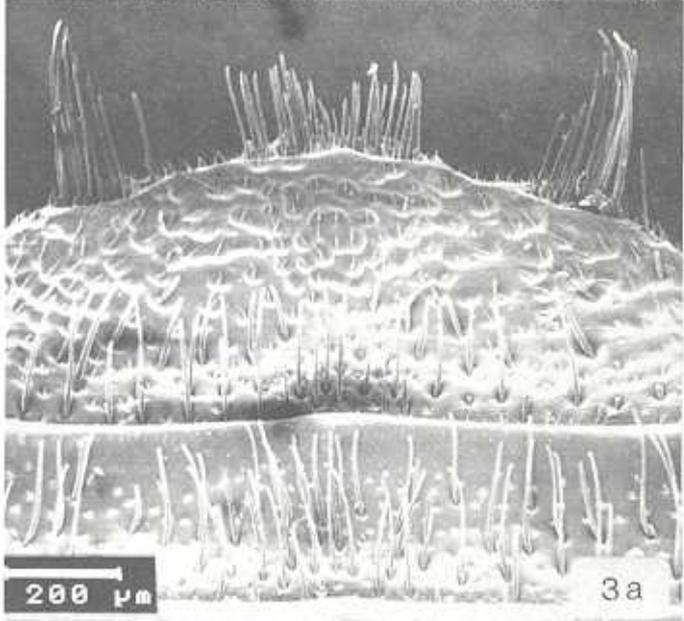
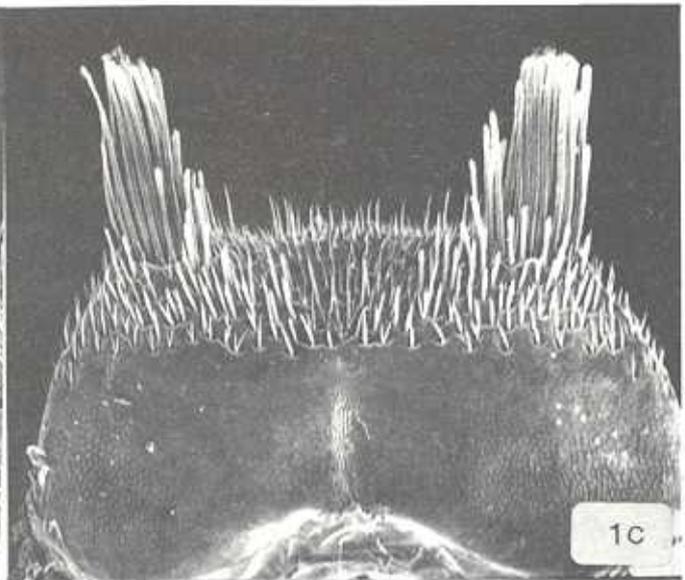
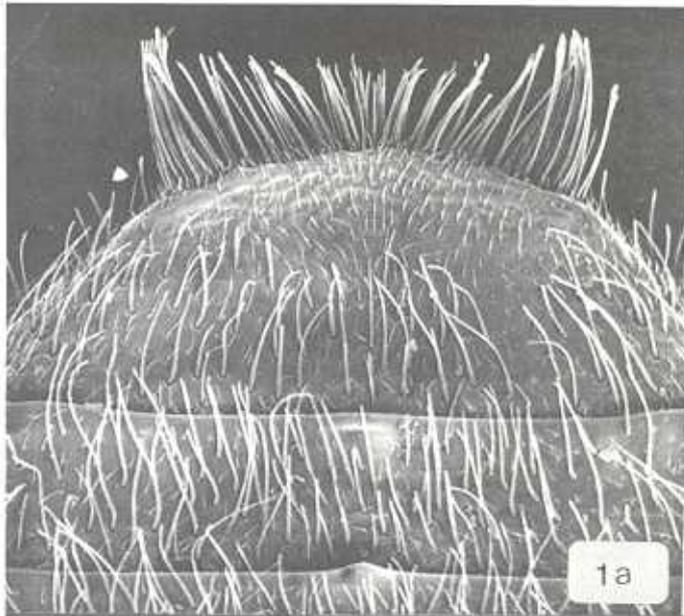


Abb.1 - 3: 1 = *S. scolytus*
 2 = *S. triarmatus*
 3 = *S. sulcifrons*
 a : Haarkamm am letzten sichtbaren Sternit des ♂
 b : Penis
 c : Haarbüschel am 8. Tergit des ♂

Lophodermella sulcigena an Latsche und Spirke

ABSTRACT

Lophodermella sulcigena on *Pinus mugo* Turra
Lophodermella sulcigena is a parasitic fungus occurring on young needles of different *Pinus* species in Europe. Characteristic symptoms show a dividing line between the green needle base and the necrotic distal part.
Further investigations should clear details on infection, development of the disease and sporulation rates.

Eine rötliche Verfärbung der jungen Nadeln von Latschen beunruhigt sowohl das Forstpersonal als auch Wanderer und bewirkt ein Rätzelraten um die Ursache dieser auffälligen Erscheinung.

Frühere Vermutungen zur Schadensursache

Die Meinungen reichen von Frost- bis Immissionschäden. Früher wurde dem Phänomen aber keine nähere Beachtung geschenkt, da die Krankheit kein Absterben der Pflanzen bewirkt und mögliche Zuwachsreduktionen bei Latsche wenig wirtschaftliche Bedeutung haben.

Einzelne Latschenhorste stechen im Herbst und Frühjahr durch die auffällige Rotverfärbung schon von weitem ins Auge (siehe Photo). Verursacht wird diese Krankheit durch den parasitischen Mikropilz *Lophodermella sulcigena* (Rostrup) Höhn.

Schadenserreger und Krankheitsverlauf:

Lophodermella sulcigena befällt den jüngsten Nadeljahrgang von Latsche, Spirke und Weißkiefer. Die Verfärbung der Kurztriebe (rötlich, hellbraun) erfolgt bereits im Spätsommer. Charakteristisches Merkmal ist die rein grün bleibende Nadelbasis, die von der nekrotischen Nadelspitze durch eine scharfe Demarkationslinie getrennt ist. Es können eine oder zwei Nadeln des Faszikels befallen werden. Die Nadeln fallen erst im Herbst des folgenden Jahres ab, ca. 15 Monate nach der Erstinfektion.

Die Fruchtkörper erscheinen auf den im Vorjahr infizierten Nadeln im späten Frühjahr oder Frühsommer. Der Ausstoß der Ascosporen findet bei entsprechend feuchter Witterung von Juni bis August statt. Der einjährige Entwicklungszyklus schließt sich, wenn die neuen Kurztriebe durch die Kutikula infiziert werden.

Bei 100 %igem Befall wird der betroffene Trieb völlig entnadelt. Manche Nadeln, die von *Lophodermella sulcigena* befallen sind, werden sekundär durch den ungeschlechtlichen Mikropilz *Hendersonia acicola* (Tubefuß) besiedelt. Eine Fruktifikation des Primäraparassiten wird dadurch verhindert.

Verbreitung in Österreich

Im Rahmen einer Diplomarbeit unter der Betreuung von Univ. Prof. Dr. Donaubauber konnten bereits einige zum Teil stark betroffene Flächen gefunden werden.

BISHERIGE FUNDORTE

Steiermark: lokal in den Seckauer Alpen

Oberösterreich: Dachsteinplateau

Tirol: Sellraintal, Befall an Spirke; einzelne Horste am Hahntennjoch und auf der Untermarkter Alm*

*(Erstfund an *Pinus silvestris* von DONAUBAUER, 1966)

Im Zuge dieser Diplomarbeit sollen möglichst viele Standorte in Österreich untersucht werden, um Details über Infektion, Krankheitsverlauf, Ausbreitungsgeschwindigkeit, Sporulation und Bedeutung für das zeitweilig beobachtete Latschensterben zu erhalten.

Für Hinweise über auffällige, oben beschriebene Symptome an *Pinus* Arten wäre ich sehr dankbar.

M. Bachinger
(Diplomandin Universität f. Bodenkultur)



Frostschäden an Roßkastanie

Abstract

Frost damage on horse chestnut

Since winter 1991 dying-off of younger chestnut trees in the city of Vienna can be observed. Before dying trees show cracks in the longitude combined with exudate flow mainly during spring. Annual ring analyses and the presence of cambial damage near the ground line indicate direct damage by winter frost in addition with absence of snow cover.

Im Stadtbereich von Wien mehren sich die Meldungen über das rasante Absterben von *Aesculus hippocastanum* in großer Zahl.

Schadenssymptome

Betroffen sind in erster Linie jüngere Roßkastanienbäume mit einem Durchmesser von 10 - 20 cm. Erste Symptome treten meist im Frühjahr kurz nach dem Austrieb auf und äußern sich in Rißbildungen nahe dem Stammfuß oder im Kronenansatzbereich, aus denen übelriechender, dunkler Bakterien Schleim fließt. Die Risse befinden sich vorwiegend an der Südseite. Die Überwallung dieser Risse geht meist nur sehr langsam oder gar nicht vor sich. In der Folge siedeln sich diverse Sekundärpilze, insbesondere *Nectria* sp. in den Stammwunden an.

Schadensursache

In der Prater - Hauptallee wurde in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Gartenamt eine Roßkastanie mit deutlichen Schadenssymptomen gefällt, differentialdiagnostisch aufgearbeitet und das Wurzelsystem freigelegt. Anhand der Jahrringe (Beginn der Rißbildung) konnte festgestellt werden, daß der Schaden eintritt 1987 erfolgt sein dürfte. In der "Tag/Nachtzone" (unmittelbar unterhalb der Bodenoberfläche) wies das Rindenkambium eine ca. 5-8 cm in den Boden reichende Braunverfärbung auf. Darunterliegende Wurzelteile zeigten keine Braunverfärbung. Beginnend in den Bräunungszonen und bis in eine Höhe von ca. 50 cm über dem Bodenniveau konnten im Phloembereich sowohl das Mycel, als auch die Rhizomorphen des Hallimasches (*Armillaria mellea*) festgestellt werden. An Ort und Stelle entnommene und im Labor der Forstlichen Bundesversuchsanstalt genauer untersuchte Feinwurzeln wiesen keinen Pilzbefall auf, hatten aber eine große Zahl an eingetrockneten Kurztriebsspitzen. Eine 24 h Wässerung dieser Feinwurzeln in Leitungswasser zeigte eine erstaunliche Regenerationsfähigkeit (Neubildung von Wurzelkurztrieben), was auf eine direkte Schädigung durch die herbstliche Trockenheit schließen läßt.

Die eigentliche Ursache der Schäden an den Roßkastanien im Wiener Raum dürfte aber in den tiefen Wintertemperaturen 1986/87 zu suchen sein, die ohne schützende Schneedecke das empfindliche Phloem- und Kambialgewebe direkt unter der Bodenoberfläche geschädigt haben. Dafür spricht auch die größere Symptommhäufigkeit an der Stammsüdseite.

Wieso wurde gerade die Kastanie geschädigt

Die natürliche Frostresistenz der Roßkastanie liegt unter der anderer Baumarten. Bisher konnten die beschriebenen Schadenssymptome fast ausschließlich an jüngeren - und damit auch dünnborkigeren - Kastanienbäumen beobachtet werden. Vereinzelt zeigen auch Tilia und Populus bereits ähnliche Schäden.

Ch.Tomiczek

Prachtkäfer- Schäden an Eichenwurzeln

ABSTRACT

Galleries of Buprestidae on oak roots

Galleries of Buprestidae larvae were found on roots of wilting oak trees reaching down 20 cm below ground level.

Im Zuge der Untersuchungen von Eichenwurzeln (Freispülen mittels Feuerwehr) zur Feststellung von Schadenssymptomen konnte eine für uns völlig neuartige Beobachtung gemacht werden.

Beginnend direkt unterhalb der Bodenoberfläche war ein etwa 5 - 10 cm breiter Streifen des Phloems der untersuchten Eichen abgestorben. Ausgehend von diesen Wurzel-Stammanlaufschäden wurden die typischen Fraßspuren von Prachtkäfer (wahrscheinlich *Agrilus biguttatus*) gefunden, welche entlang der Wurzeln bis in eine Tiefe von maximal ca. 20 cm unter die Bodenoberfläche reichten. Die Beschreibung ähnlicher Schadenssymptome konnte bisher in keiner Literatur gefunden werden. Unbeantwortet muß auch die Frage bisher bleiben, weshalb die Prachtkäfer den Wurzelraum aufsuchten.



(Agrilus-Larve)

Ch.Tomiczek

Chrysomyxa Fichtennadelrost im Zillertal

ABSTRACT:

Chrysomyxa-Needle rust on Norway Spruce

Annual assessment of infection intensity of *Chrysomyxa* needle rust on Norway spruce in Zillertal (Tyrol) showed slight increase from 1990 to 1991, especially above 1.600 m altitude.

Im Herbst 1991 wurde in der Nähe der Pigmeidalm im Zillertal eine dritte Aufnahme des *Chrysomyxa rhododendri*-Befalles an Fichtennadeln durchgeführt.

Zunahme der Schäden

Dabei zeigte sich (siehe Diagramm), daß wider Erwarten der Befall im Bereich über 1600m Seehöhe sogar leicht zugenommen hat.

Der Nadelrostpilz, der jeweils nur den jüngsten Nadeljahrgang befällt, beeinträchtigt das Wachstum der betroffenen Fichten demnach nun schon das dritte Jahr in praktisch ungeminderter Intensität.

Es konnte jedoch bei den untersuchten 131 Probebäumen (noch) kein Absterben festgestellt werden. Bei einem Probebaum, welcher in mitten einer mittelstark bis stark befallenen Gruppe von Fichten wachsend bis 1990 interessanterweise keinerlei Befallsymptome gezeigt hat, wurde heuer erstmals mittelstarker Pilz-Befall nachgewiesen. Die Vermutung (Hoffnung), es könnte sich bei diesem Baum um einen resistenten Genotypus handeln, wurde damit widerlegt.

H.Krehan

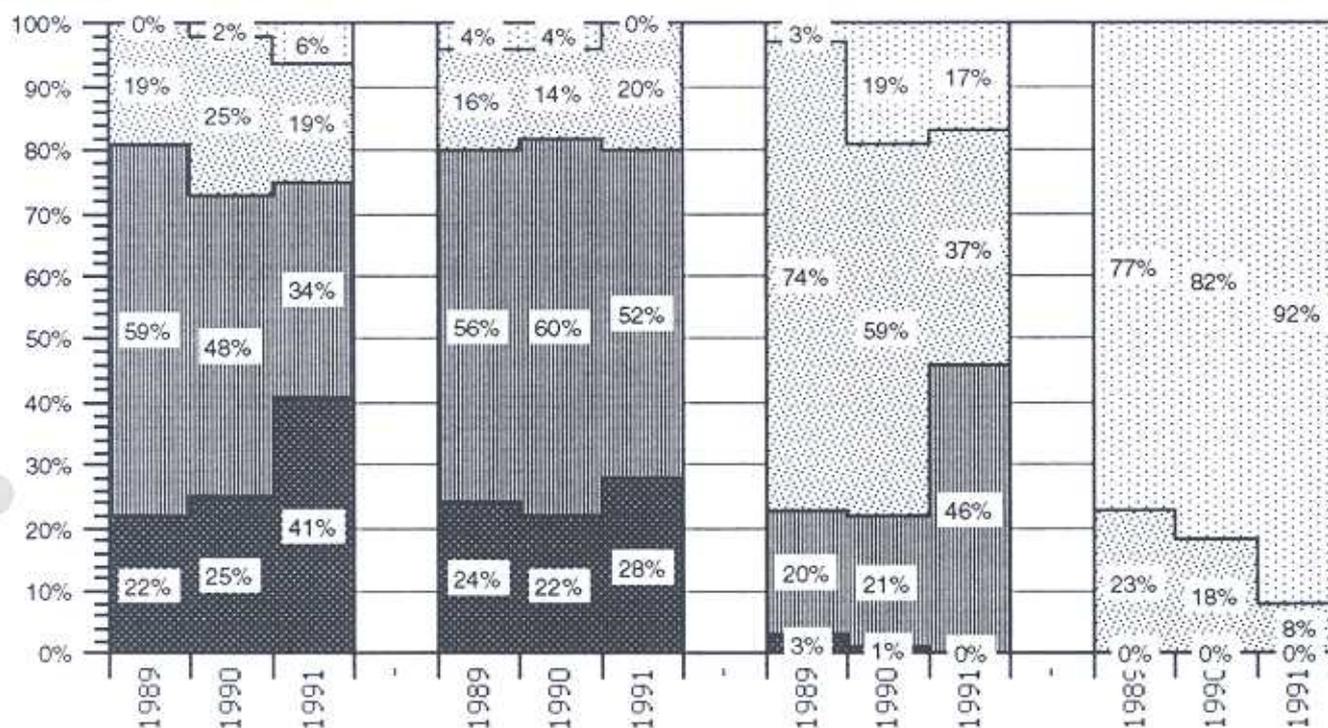
Chrysomyxa rhododendri-Streifentaxation 1989/90/91 Zillertal

Seehöhe: 1910-1801m

1800-1701m

1700-1601m

1600-1510m



■ starker

▨ mittelstarker

▤ schwacher

□ kein Befall

Forschungskontakte zu Estland

Dr.Tomiczek und Dipl.Ing.Krehan besuchten im Rahmen des Wissenschaftlertausches der Akademie der Wissenschaften vom 08.07.91 bis 13.07.91 die *Estnische Republik*.

Ziel des Aufenthaltes in Estland war der Gedankenaustausch betreffend die Waldschadensforschung in Estland und in Österreich, sowie die Prüfung der Möglichkeiten einer künftigen Zusammenarbeit am Forschungssektor.

Die österreichischen Forstwissenschaftler wurden in Tallinn von **Dr.Kalle Karoles** (Estnischer Staatlicher Dienst für Forstschutz) und **Dr.Märt Hanso** (Estnisches Institut für Forstwirtschaft und Naturschutz) begrüßt und während des Aufenthaltes persönlich betreut.

Nach einer mehrtägigen Exkursion von Tallin nach Lahemaa National Park, Kunda, Viru, Kasmu, Sagadi, Vihulau.a., wo insbesondere Waldschadensbeobachtungs- und -versuchsflächen besucht wurden, standen am 11.07 und am 12.07.1991 die Besichtigung des Estnischen Institutes für Forstwirtschaft und



Viini metsateadlased jäid reisiga rahule

○ Austerlased pakuvad ühistööd ○

Naturschutz, sowie des Estnischen Staatlichen Dienstes für Forstschutz am Programm. Bei dieser Gelegenheit konnten die Möglichkeiten einer künftigen Zusammenarbeit mit dem stellvertretenden Direktor des Institutes für Forstwirtschaft und Naturschutz, sowie führenden Wissenschaftlern erörtert werden.

Das Institut für Forstwirtschaft und Naturschutz wurde 1969 gegründet und hatte bis 1990 einen Mitarbeiterstand von 120 Angestellten und Arbeitern. 1991 wurde aufgrund der schlechten wirtschaftlichen Situation der Mitarbeiterstand auf 70 Personen reduziert, wovon 30 Forscher mit Hochschulabschluß in 5 wissenschaftlichen Instituten und 1 Chemielabor tätig sind. Das jährliche Budget des Institutes für Forstwirtschaft und Naturschutz beträgt einschließlich der Personalkosten 700.000 Rubel.

Aus dieser Situation erscheint es verständlich, daß es oft an für uns so selbstverständlichen Dingen wie Toner für den Kopierer, Agar für Pilzzucht und neuerer Literatur fehlt. (*Hoffentlich geht es uns in naher Zukunft nicht genauso !!*)

Von den vielen interessanten Exkursionspunkten sind die Waldschäden im Raum "Kunda" hervorzuheben, welche durch ein Zementwerk verursacht werden. Während in den unbelasteten Waldgebieten pH - Werte von 2,7 - 3,5 vorherrschen, steigen die pH - Werte in den immissionsbeeinflussten Regionen auf pH = 7,5 an. Der jährliche Kalkeintrag durch das Werk wird mit 0,8 kg/m²/Jahr angegeben. Durch den hohen Kalkeintrag kommt es nicht nur zu direkten Verätzungen sondern auch zu einer Zunahme der Wurzelfäuleschäden durch *Heterobasidion annosum* an Koniferen.

Grundsätzlich wurde vereinbart, den wissenschaftlichen Kontakt aufrechtzuerhalten und die Möglichkeiten einer künftigen Zusammenarbeit (z.B. bei der Erarbeitung bestimmter Forschungsmethoden) bzw. Hilfestellung (etwa durch die Übersendung von Literatur und Nadelvergleichsanalysen) zu prüfen.

H.Krehan u.Ch.Tomiczek

Napfschildlaus in Christbaumkulturen

Im Zuge der Schadensbegutachtungen des Institutes konnte heuer bei zwei Probeeinsendungen von Nordmannstannenzweigen aus Christbaumkulturen aus dem Waldviertel ein Befall durch die Napfschildlaus *Eulecanium sericeum* (Lind.) nachgewiesen werden.

Die auffallenden Eiblasen ("Napf") der Weibchen, die an den Zweigunterseiten, jedoch nicht ausschließlich an den Astgipfeln ab Juni zu beobachten sind, werden von einer dicken Wachsschicht umgeben (siehe Foto).



Der Schaden an den Nadeln entsteht durch die Saugtätigkeit der im Juli aus den Eiblasen schlüpfenden und anschließend zu den Nadeln wandernden Larven.

Die Larven überwintern an der Nadelunterseite. Bei starkem Befall sind auch die Nadeln der oberen Kronenhälfte geschädigt (braun); in diesem Fall ist eine Spätsommer-Insektizid Applikation gegen Schildläuse ratsam, ansonsten genügt es, die befallenen Zweige zu entfernen.

H.Krehan

*Fröhliche Weihnachten
und ein schädlingsfreies 1992
wünscht das Institut für Forstschutz*

Impressum

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.
Presserechtlich für den Inhalt verantwortlich:

HR Dipl.-Ing. F. Ruhm
Forstliche Bundesversuchsanstalt (FBVA)
Seckendorff-Gudentweg 8
A-1131 Wien

Redaktion:
Dr. Christian Tomiczek

Layout und Grafiken:
Dipl.-Ing. Hannes Krehan
Institut für Forstschutz
Wilhelm Krenmayer
Institut für wissensch. Dienste