

Zum Kiefernsterben in Niederösterreich

Abstract: Pine decline in Lower Austria

Since 1990 a significant increase in the decline of Scots pine (*Pinus sylvestris*) and Austrian pine (*Pinus nigra*) has been observed in eastern parts of Austria. Till 1995 up to 49.2% of pine trees died specially in dry, south - to southwest - exposed forest stands. In practically all dying *P. sylvestris* trees sapwood nematodes (*Bursaphelenchus mucronatus*) were observed in high numbers; only few nematodes were isolated out of *P. nigra*. Long-lasting drought periods seem to have weakened the pine trees which were killed by a complex of insects. *Phaenops cyanea*, *Pissodes piniphilus* and *Ips acuminatus* played the most important role in Scots pine, whereas microfungi like *Sphaeropsis sapinea* and *Cenangium ferruginosum* and the bark beetle *Pityogenes bistridentatus* actively infested Austrian pines.

Seit 1990 ist in Teilen Niederösterreichs eine dramatische Zunahme der Schäden an Weißkiefer (*Pinus sylvestris*) und Schwarzkiefer (*Pinus nigra*) zu beobachten. Das Hauptschadensgebiet erstreckt sich vom Marchfeld (Raum Gänserndorf) im Osten über das Kampthal, das Kremstal, bis zum Weintal als westliche Grenze. Als nördlicher Schwerpunkt der Kiefern Schäden gilt das Horner Becken. Südlich der Donau sind Teile des Dunkelsteiner Waldes, vor allem aber das Gebiet von Herzogenburg bis St. Pölten schwer betroffen.

Abb. 1: Kiefernsterben im Kampthal

Luftbildinterpretation mit Infrarotaufnahmen

Im Jahr 1993 wurden Teile des Kiefernsterbensgebietes mittels Infrarotaufnahmen dokumentiert und 14 Kleinbestände mit besonders hohen Mortalitätsraten zwischen Plank und Langenlois einer genaueren Auswertung unterzogen. Die Weißkiefer weist insgesamt einen deutlich höheren Totbaumanteil als die Schwarzkiefer auf. Bis 1995 waren 49,2% der Weißkiefern und 27,6% der Schwarzkiefern in den Beobachtungsflächen abgestorben. Zwischen 1993 (Datum der Befliegung) und 1995 (terrestrische Aufnahme) sind im Vergleich nahezu dreimal soviel Weißkiefern wie Schwarzkiefern abgestorben. Vorrangig betroffen sind Süd- bis Westexpositionen auf trockenen, nährstoffarmen Oberhangstandorten.

Differentialdiagnose

Im Herbst 1995 wurden auf verschiedenen Standorten im Kerngebiet des Kiefernsterbens mehr als 30 Bäume gefällt, die Hauptwurzelsysteme freigelegt und die liegenden Stämme differentialdiagnostisch aufgearbeitet. Von jeder gefällten Kiefer wurden drei Stammscheiben entnommen und der Besatz durch Splintholznematoden überprüft (vgl. TOMICZEK, Seite 15).

Schwarzkiefernsterben

Das Absterben der Schwarzkiefern erfolgt primär durch Triebsterben und in weiterer Folge durch Aststerben, das zum überwiegenden Teil durch *Sphaeropsis sapinea*, zum geringeren Teil durch *Cenangium ferruginosum* verursacht wird. Sekundär erfolgt Borkenkäferbefall



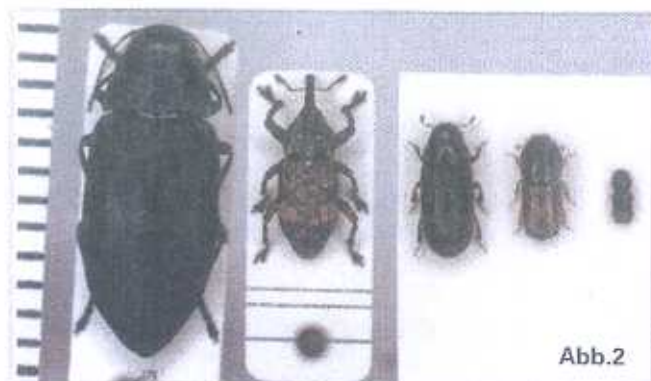


Abb. 2

Abb. 2: von links nach rechts:
Phaenops cyana
Pissodes piniphilus
Tomicus minor
Ips acuminatus
Pityogenes quadridens

Abb. 3: Larvengänge des *Pissodes piniphilus* im Bast



Abb. 3

(*Pityogenes bistridentatus*), vorwiegend an Ästen und Zweigen, am Stamm jedoch erst zu einem Zeitpunkt, an dem die Krone bereits gänzlich abstirbt (*Tomicus* sp., *Orthotomicus* sp.). Splintholznematoden der Gattung *Bursaphelenchus* spielen eine untergeordnete Rolle.

Weißkiefernsterben

Die Untersuchung der Symptomentwicklung und die Differentialdiagnosen zeigten, daß für Weißkiefern ein anderer Absterbeverlauf charakteristisch ist als für Schwarzkiefern. Bei den meisten Weißkiefern geht einer simultan die ganze Krone erfassenden Nadelverfärbung das Absterben der Rindengewebe des Stammes in Form streifenförmiger Nekrosen voraus. Diese entstehen fast immer im unteren Stammdrittel, primär an der Südseite und sind eine Folge des Befalles durch den Blauen Kiefernprachtkäfer *Phaenops cyanea* (Abb. 4). Die Larvengänge im Bast sind anfangs dünn und sehr flach und daher leicht zu übersehen. Bei massivem Befall fließen die zuerst lokal begrenzten Verfärbungserscheinungen zu breiten braunen Streifen zusammen. Schließlich verblaut das Holz unter den Nekrosen. Im oberen Stammdrittel wurde bei der überwiegenden Zahl absterbender Weißkiefern massiver Befall durch *Ips acuminatus* und *Pissodes piniphilus* festgestellt. Auch diese Arten lösen eine Verblauung des Holzes aus. Der Befall der Krone erfolgt meist etwas später. Daraus erklärt sich auch, warum der Nadelbesatz noch relativ lange grün bleibt: Die Nadelverfärbung über blaßgrün zu rotbraun beginnt häufig erst nach der kompletten Zerstörung der inneren Rindenpartien des Stammes, sowie der stammumfassenden Verblauung des Splintes. Seltener tritt der Kupferstecher (*Pityogenes chalcographus*) an die Stelle von *Ips acuminatus*. In diesen Fällen zeigten die Kronen eine charakteristische rotbraune Verfärbung.

Triebsterben kommt bei absterbenden und lebenden Weißkiefern in annähernd gleicher Häufigkeit vor und

ist als akzessorisches Symptom anzusehen, das teils von verschiedenen Insektenlarven, teils von bestimmten Mikropilzen (*Sphaeropsis sapinea*, *Cenangium ferruginosum*) verursacht wird.

Splintholznematoden werden in hoher Zahl im Splint, aber auch im Phloem (Bastgewebe) gefunden (vgl. TOMICZEK, Seite 15). Insgesamt gesehen spielt der vorgefundene Komplex an Käferschädlingen bei der Weißkiefer eine wesentlich größere Rolle als bei der Schwarzkiefer, was für Forstschutzmaßnahmen von Bedeutung ist.

Wurzelfäulen

Das Bild der Wurzelfäulen ist noch unklar. Einerseits war der Großteil der freigelegten Hauptwurzeln gesund, andererseits konnten an den Stöcken schon länger abgestorbener Kiefern häufig die Fruktifikationen von Wurzelfäulepilzen (*Heterobasidion annosum*, *Sparassis crispa*, etc.) gefunden werden. Zur Klärung der möglichen Beteiligung der Fäulepilze am Kiefernsterben, sollten Wurzelsysteme weitreichender als bisher freigelegt werden.

Empfehlungen

Generell läßt sich folgern, daß sich das Kiefernsterben in seiner jetzigen Form zu einem "Käferproblem" entwickelt hat. Das Vorkommen von Splintholznematoden an praktisch allen geschädigten Weißkiefern verschärft die Situation. Rechtzeitiges Fällen aller Käferbäume und Entfernen oder bekämpfungstechnische Behandlung der befallenen Stämme einschließlich der Kronen und Äste, sollten oberstes Gebot sein. Die weitere Entwicklung des Kiefernsterbens wird weitgehend von der Einhaltung der sauberen Waldwirtschaft und den Witterungsbedingungen abhängen.

T. Cech und C. Tomiczek

Abb.4: Häufigster Symptomkomplex bei Weißkiefer

