



MERKBLÄTTER

DER FORSTLICHEN VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT  
BADEN-WÜRTTEMBERG

1979

Nr. 17

Buchenrindennekrose

# WALDSCHUTZ MERKBLATT

Herausgegeben von H. Butin, Hann. Münden; E. König, Freiburg; und P. Schütt, München

Verlag Paul Parey  
Hamburg und Berlin II

## Buchen-Rindennekrose

Von P. Schütt und K. J. Lang, München

### 1 Allgemeines

Die Buchen-Rindennekrose - auch Buchen-Rindensterben, Buchensterben oder Buchenschleimfluß genannt - stellt in vielen Buchenbeständen Europas und Nordamerikas eine besorgniserregende und wirtschaftlich wichtige Krankheit

*Abb. 1*



dar. Sie tritt vor allem an alten Rotbuchen auf, am auffälligsten sind die Schäden auf nährstoffreichen und gut wasserversorgten Standorten. Hier macht sich die Krankheit durch Absterben verschieden großer Rindenpartien bemerkbar; in der Folge treten u.U. Stammfäulen auf, die schließlich zum Abbau des Holzes und

*Abb. 2*



zum Stammbruch führen können. Wenn auch ein gleichzeitiges, plötzliches Absterben ganzer Bestände ausbleibt, so kommt es doch zu einer allmählichen Aufflichtung.

Der Krankheitsablauf vollzieht sich unter ungünstigen Bedingungen sehr rasch. Einer rechtzeitigen Diagnose kommt daher entscheidende Bedeutung zu.

In den letzten 100 Jahren ist die Buchen-Rindennekrose immer wieder in gewissen Abständen beobachtet worden, ohne daß bisher die Ursachen für ihr Zustandekommen vollständig geklärt werden konnten. Nach dem heutigen Stand unseres Wissens ist die Buchen-Rindennekrose als Komplexkrankheit anzusehen, an deren

Die hier gewählte Darstellung folgt in der Ursachenerklärung der derzeit vorherrschenden Hypothese.

## 2 Symptome

Die Symptome der Buchen-Rindennekrose können, je nach der Jahreszeit und dem Entwicklungszustand der Erkrankung, in verschiedener Form ausgeprägt sein. Sie sind jedoch mehrheitlich während des ganzen Jahres sichtbar.

- a. Starker Befall durch die Buchenwollschildlaus (*Cryptococcus fagi* Baer.), erkennbar an der ausgeschiedenen weißen Wachswolle. Die zunächst punktförmige, in Rindenrissen auch reihige Anordnung der Läuse (Abb. 3) geht mit Zunahme der Koloniegröße in flächigen Befall über, so daß große Teile des Stammes einheitlich weiß erscheinen (Abb. 4).
- b. Orangerote Verfärbung der Rinde unter



Abb. 4v



- c. Schleimfluß (Abb. 1 und 6). Die Intensität des Flüssigkeitsaustrittes aus Rindenrissen ist unterschiedlich stark. Demzufolge variiert die Größe der schwärzlich-braunen Schleimfluß



Abb. 5A



Abb. 7

Abb. 6,9



flecken. Dieses Symptom weist auf ein fortgeschrittenes Stadium der Krankheit hin. Während kleinere Rindenschäden jedoch überwallt werden können, ist eine Erholung des Bau

mes bei großflächigen Nekrosen nicht mehr möglich.

- d. Verspäteter Laubaustrieb, schütterer Belaubung und frühzeitiger Laubfall (Abb. 7).
- e. Fruchtkörper des Rindenpilzes *Nectria coccinea* (Nebenfruchtform *Cylindrocarpon* sp.), die jedoch schwer zu finden und nicht immer vorhanden sind (Abb. 8,9).

Abblättern der Rinde, durch Rißbildungen eingeleitet, zunächst kleinflächig, später in großen Bereichen des Stammes (Abb. 2). Zu diesem Zeitpunkt kann die Krone noch belaubt sein.

- g. Bei älteren Rindenschäden können konsolenförmige Fruchtkörper von Weißfäuleerregern an beliebiger Stelle des Buchenstammes auftreten, in erster Linie *Fomes fomentarius* (L.ex. Fr.) Kickx., der echte Zunderschwamm und *Fomitopsis pinicola* (Swartz ex. Fr.) Karst., der rottrandige Baumschwamm; daneben auch kleinere Fruchtkörper anderer Holzerstörer.



Abb. 8



Abb. 9

### 3 Krankheitsablauf

Auslösender Organismus scheint die Buchenwollaus zu sein, die sich nach dem mobilen Larvenstadium auf der Rinde festsetzt und Rindenzellen ansticht. Witterungsbedingungen, Ernährungsgrundlagen und räuberische Insekten beeinflussen die Lauspopulation, die unter günstigen Bedingungen rasch anwachsen kann. Auf den Lausbefall folgen Infektionen des Pilzes *Nectria coccinea*, der in der Lage ist, Buchenrinde abzutöten, jedoch nicht in unverletzte Rinde eindringen kann. Inwieweit dieser Pilz regelmäßig im Gefolge der Wollaus auftritt, muß überprüft werden.

Rißbildungen in der Rinde führen zum Austritt von Assimilatsäften, ein Vorgang, der als Schleimfluß bezeichnet wird. Treten Schleimflußsymptome in größeren Rindenpartien auf, muß mit dem Abgang des Baumes gerechnet werden, denn großflächige Rindenschäden können in der Regel nicht

überwältigt werden. In der Folge löst sich die Rinde in weiten Bereichen vom Holzkörper des Stammes (Abb. 2), kann jedoch noch längere Zeit lose am Baum haften bleiben.

Mit der Infektion des Holzes durch Weißfäuleerreger, hauptsächlich echter Zunderschwamm (Abb. 10) und rottrandiger Baumschwamm (Abb. 11), die schon vor dem Abfallen der Rinde stattfinden kann, sowie mit dem Befall durch holzbohrende Insekten beginnt der letzte Abschnitt des Komplexes, der häufig zu einer schnellen Zerstörung des Holzes führt und von Stammbrüchen begleitet wird (Abb. 12).

Der Zeitraum vom ersten stärkeren Auftreten der Buchenwollaus bis zum Abgang eines Baumes hängt von einer ganzen Reihe von Faktoren ab und läßt sich daher nicht genau festlegen. Als Richtwerte dürfen 6- 8 Jahre gelten.

Über die Bedeutung von Witterungsextremen und Standortbedingungen für die Disposition der Buche und für



Abb. 10



Abb. 11

den Ablauf der Krankheit ist noch wenig bekannt. Eine der Voraussetzungen für das Auslösen der Krankheit scheint in der Störung des Wasser-



Abb. 12

---

haushaltes der Buche zu liegen, denn besonders starke Schäden sind oft nach Trockenjahren beobachtet worden.

#### 4 Abwehrmaßnahmen

Methoden einer direkten Bekämpfung der Buchen-Rindennekrose sind derzeit nicht bekannt. Wohl aber können Maßnahmen empfohlen werden, die unnötige Holzverluste verhindern oder die Verbreitung der Krankheit einschränken. Dazu zählen:

- a. Eine frühzeitige, sorgfältige Befallsdiagnose hinsichtlich Laus und Weißfäuleerregern, um bei starkem Infektionsdruck rechtzeitig eingreifen zu können
- b. Entnahme auffallender Lausbuchen.

Erfahrungsgemäß sind die mit *Cryptococcus* dicht besetzten Buchen besonders stark gefährdet und stellen "Infektionsherde" dar. Ihre Entnahme ist auch heute noch eine wirksame Bekämpfungs- und Vorsorgemaßnahme.

Abschätzung des Infektionsdruckes durch Weißfäuleerregern in den bedrohten Beständen. Sind Fruchtkörper von *Fomes fomentarius* und *Fomitopsis pinicola* in größerer Zahl vorhanden, so ist mit rascher Holzwertung in größerem Umfang zu rechnen.

- d. Die rechtzeitige, konsequente Entnahme aller mit starken Rindenschäden versehenen und aller Fruchtkörper tragenden Bestandeselemente.
- e. Die konsequente Beseitigung des liegenden Stammholzes.

Bisher sind folgende Waldschutzmerkblätter erschienen:

- 1 **Buchen-Rindennekrose** von P. Schütt und K. J. Lang, München
- 2 **Triebsterben der Schwarzkiefer** von H. Butin und R. Siepmann, Hann.-Münden
- 3 **Streusalzschäden an Waldbäumen** von F. H. Evers, Stuttgart
- 4 **Douglasienschütte** von B. R. Stephan, Großhansdorf
- 5 **Die gemeine Kiefernbuschhornblattwespe (Diprion pini L.)** von H. Bogenschütz und E. König, Freiburg
- 6 **Rückeschäden** von L. Dimitri, Hann.-Münden, und G. Rieger, Freiburg
- 7 **Mäuse: Bestimmung, Biologie und Schäden** von W. Bäumler, München, und E. König, Freiburg
- 8 **Eichenschädlinge - Schwammspinner (Lymantria dispar L.)** von U. Skatulla, München
- 9 **Eichenwelke** von M. Ruetze und W. Liese, Hamburg
- 10 **Die Fichten-Gespinstblattwespe (Cephalcia abietis L.)** von K.-L. Pausch, München
- 11 **Ulmensterben** von M. Ruetze, Hamburg, und H. M. Heybroek, Wageningen
- 12 **Die Schermaus (Arvicola terrestris L.)** von W. Bäumler, München, und E. König, Freiburg

Verfasser: Prof. Dr. P. Schütt und Dr. K. J. Lang,  
Forstbotanisches Institut,  
Amalienstraße 52, 8000 München 40

Für kritische Diskussionen und für die Überlassung von Abbildungen danken wir Herrn Prof. Dr. H. Butin, Hann.-Münden. Weitere Abbildungen (8,9) wurden dankenswerterweise von Herrn R. Perrin, C.N.F.R. Champenoux-Seichamps zur Verfügung gestellt.

Alle Rechte, insbesondere auch die der Übersetzung, des Nachdruckes, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung sowie jeder Art der photomechanischen Wiedergabe, auch auszugsweise, vorbehalten. © 1980 Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. Anschrift: Spitalerstraße 12, 2000 Hamburg 1. Printed in Germany by Schüthedruck, Hamburg.

Einzel nicht im Handel.