

Endlich ein wirksames Mittel gegen Rotfäule ?!

# Der frische Wurzelstock ist eine offene Tür für den Wurzelschwamm

von Berthold Metzler und Markus Blaschke

**Die Rotfäule verursacht an Fichte beträchtliche Schäden. Oft werden diese erst erkannt, wenn es zu spät ist. In den vergangenen Jahren führte die Landesforstverwaltung Baden-Württemberg Praxisversuche durch, die zeigen, dass sich mindestens ein Teil der Verluste mit Hilfe vorbeugender Maßnahmen eindämmen lassen.**

Neben Wundfäule und Hallimasch ist der Wurzelschwamm (*Heterobasidion annosum*) der mit Abstand wichtigste Erreger der Rotfäule. Dieser Pilz besiedelt frische Baumstümpfe und dringt von dort aus über Wurzelverwachsungen mit einer Geschwindigkeit von ca. 50 cm pro Jahr in gesunde Bäume ein.



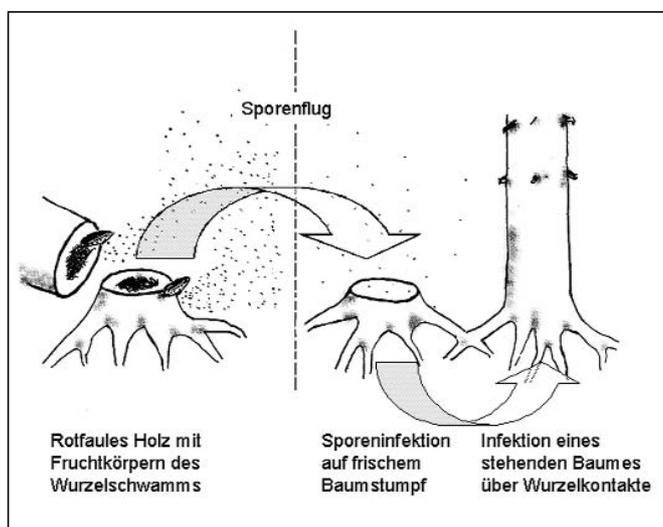
**Abb. 1:** Frischer Stock mit Wurzelschwammbefall (Foto: B. Metzler)

Er verursacht eine intensive Kernfäule, die oft mehrere Meter eines Stammes entwertet (siehe Abb. 2). Im Laufe einer Umtriebszeit können die finanziellen Verluste mehrere tausend Euro pro Hektar betragen.

## Vorbeugende Maßnahmen

Aus der Schlüsselstellung der Baumstümpfe und der Wurzelverwachsungen zu anderen Bäumen für die Übertragung des Wurzelschwamms ergeben sich folgende vorbeugende Maßnahmen:

- ❖ ein weiter Pflanzverband und eventuell Beimischung anderer Baumarten;
- ❖ Durchforstungen vorzugsweise im Winter bei Frost, wenn sich keine Sporen des Pilzes in der Luft befinden;



**Abb. 2:** Infektionsweg des Wurzelschwamms

- ❖ Stockbehandlung, besonders wenn die Durchforstung im Herbst durchgeführt werden muss.

## Praxisversuche in Baden-Württemberg

Bereits in den 1980er Jahren wurden im Forstbezirk Gammertingen auf der Schwäbischen Alb Versuche zur Stockbehandlung durchgeführt. Der Erfolg zeigte sich bei Untersuchungen in den Folgedurchforstungen etwa zehn Jahre später. Gegenüber den unbehandelten Vergleichsflächen war die Zahl der infizierten Stämme im verbliebenen Bestand um 71 % geringer. Das damals verwendete Natrium-Nitrit darf heute wegen seiner Toxizität nicht mehr verwendet werden. Als Alternativen bewährten sich der Pilz *Phlebiopsis gigantea*, ein natürlicher Gegenspieler des Wurzelschwamms, oder eine gesättigte Harnstofflösung (37-prozentig) bereits in mehreren Ländern. Dieser Stoff ist bei uns als „Bodenhilfsstoff“ bzw. als Düngemittel zugelassen.

Die Ausbringung beim Vollertereinsatz wurde unter Federführung der Forstdirektion Tübingen im Rahmen eines Stützpunktversuchs auf der Schwäbischen Alb getestet. Das durch Rotfäule entwertete Holz (Güteklasse D) nimmt hier in den Erstaufforstungsflächen oft einen Anteil von 20 % der Erntemasse ein.



**Abb. 3:** Durch die Löcher im Schwert des Havestersägekopfes werden die in Wasser aufgelösten Pilzsporen während des Sägevorganges auf dem frischen Stock flächig ausgebracht. (Foto: Thumm)

Für den Versuch wurde der Pilz *P. gigantea* in Form von ROTSTOP der finnischen Firma Verdera verwendet. Dieses Produkt enthält getrocknete Pilzsporen in Silikatmehl und entspricht dem Produkt ROTEX (Fa. e-nema), das für den deutschen Markt als Bodenhilfsstoff angeboten wird. Durch Zugabe eines Lebensmittelfarbstoffs kann man den Deckungsgrad auf den einzelnen Stöcken nachprüfen. Dieser sollte mindestens 90 % erreichen. Die Behandlung mit *P. gigantea* kann die Infektionen um 80 % senken. Dies verspricht eine weitgehende Vorbeugung vor der Fäule im verbleibenden Bestand. Allerdings muss immer an der Optimierung von Mittel und Ausbringungseffizienz gearbeitet werden, damit ein möglichst hoher Wirkungsgrad erreicht wird.

Die Ausbringungskosten wurden bei einem Vollertereinsatz im Forstbezirk Gammertingen berechnet. Die Kalkulation der Geräteabschreibung sowie der Mittel- und Wartungskosten ergab einen Mehraufwand von etwa 38 Euro pro Hektar. Eine Absenkung des rotfaulen Erntevolumens von beispielsweise 20 auf 10 % bei der folgenden Durchforstung bedeutet bei einem Eingriff von 50 fm pro ha einen sortierungsbedingten Mehrerlös von rund 160 Euro pro ha. Allein dieser Mehrerlös übertrifft die Behandlungskosten in einem Durchforstungszeitraum deutlich.

### Erstaufforstungen in Bayern

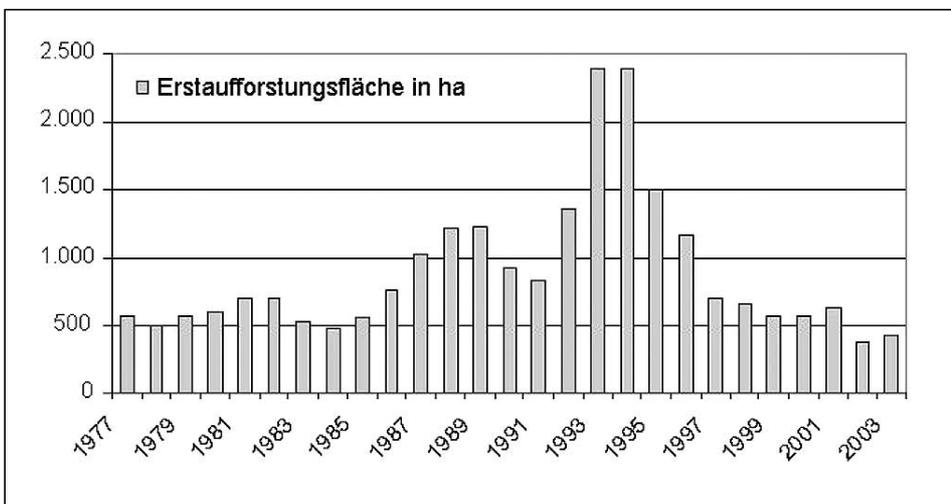
Auch der Brotbaum der bayerischen Forstwirtschaft, die Fichte, spielte bei den Aufforstungen eine große Rolle. Insgesamt wurden seit 1977 in Bayern rund 24.000 ha Wald aufgeforstet (siehe Abb. 4). Legt man die Ergebnisse der Bundeswaldinventur für die Erstaufforstungen von 1988 bis 2002 zugrunde, erreicht die Fichte einen Anteil von 27,5 % an der Gesamtbestockung.

Eine Stockbehandlung ist bei allen Durchforstungen in der ersten Fichtengeneration auf basenreichen Standorten besonders zu empfehlen. Wenn jedoch der Wurzelschwamm bereits auf einer Fläche Fuß gefasst hat (spätestens ab 10 % Befall), ist die Wirkung wesentlich geringer, da die Behandlung bereits bestehende Infektionen in den Wurzeln nicht mehr erreicht.

### Literatur

METZLER, B; KUBLIN, E. (2003): Langzeitwirkung von Stubbenbehandlungen auf das Stockfäulerisiko in Fichten-Erstaufforstungen. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 174 (5-6), S. 81-84

METZLER, B; THUMM, H; SCHAM, J. (2005): Stubbenbehandlung vermindert das Stockfäulerisiko an Fichte. AFZ/Der Wald Nr. 60, S. 52-55



**Abb.4:** Erstaufforstungsflächen in Bayern seit 1977

DR. BERTHOLD METZLER ist Mitarbeiter in der Abteilung Waldschutz der FVA Baden-Württemberg;  
 MARKUS BLASCHKE ist Mitarbeiter im Sachgebiet V (Waldökologie und Waldschutz) der LWF