



## Rotbandkrankheit der Föhre (*Dothistroma* spp.)

Nr. 4

WIRTS-PFLANZEN

Das **Wirtsspektrum** dieser Pilzkrankheit umfasst zahlreiche Föhrenarten. In der Schweiz sind gefährdet:

- Bergföhre (*Pinus mugo* ssp.)
- Schwarzföhre (*P. nigra*)
- Waldföhre (*P. sylvestris*)
- Grannenföhre (*P. aristata*)
- Arve (*P. cembra*)
- Küstenföhre (*P. contorta*)

Bei hohem Sporendruck können auch andere Koniferen infiziert werden: Fichte (*Picea abies*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Lärche (*Larix decidua*) und Weisstanne (*Abies alba*).

### Nomenklatur:

Nebenfruchtform (Anamorph):  
***Dothistroma septosporum***  
***Dothistroma pini***  
Hauptfruchtform (Teleomorph):  
*Mycosphaerella pini*,  
Syn.: *Scirrhia pini*



Abb. 1: Der schwarze Fruchtkörper inmitten des roten Bandes hebt sich von der Epidermis ab.

Der deutsche Name "Rotbandkrankheit der Föhre" weist auf die Symptome hin:

- **schütterere Benadlung** oder starke **Nadelverfärbung**
- **Bänder** auf den befallenen Nadeln **1-2 mm gross und grell rot gefärbt**
- **ein- bis mehrjährige Nadeln werden befallen**

Im Frühjahr entwickeln sich auf den Nadeln zuerst braun-gelbe Flecken, dann rote Bänder mit schwarzem **Fruchtkörper** (0.2-0.8mm) im Zentrum (Abb. 1). **Der Fruchtkörper drückt die Nadel-Epidermis bandartig nach oben** (mit

der Lupe sichtbar). Bei den seitlich entstehenden Schlitzen können die Sporen (Konidien) heraustreten. Die Nadeln verfärben sich braun und sterben schliesslich ab.

### Die Krankheit

- befällt **zuerst die unteren, bodennahen Äste** der Föhre (Abb. 2)
- breitet sich anschliessend in Richtung Baumspitze aus
- verfärbt mehrjährige Nadeln (ab ca. Juni) braun. Frisch ausgetriebene Nadeln erscheinen anfangs noch grün und gesund (Abb. 3); sie werden erst später infiziert.

Bei starkem Befall können auch die jüngsten Nadeln erkranken. Die Konidien werden bei **warmem und feuchtem** Wetter **durch Gischt, Regenspritzer und Regentropfen** verbreitet.

VERWECHSLUNGSMÖGLICHKEITEN

Solche Flecken auf den Nadeln können auch durch **Insekten** verursacht werden. Im Zentrum finden sich dann Einstichstellen oder Frasslöcher (Abb. 4). Bei einer Infektion durch *Dothistroma septosporum* oder *D. pini* hingegen ragt in der Mitte ein Pilzfruchtkörper empor.

Ähnliche Nadelverluste verursacht die **physiologische Nadelschütte**. Dieses periodisch im Herbst und Frühjahr wiederkehrende Phänomen ist die Folge des natürlichen Alterungsprozesses, vergleichbar mit dem herbstlichen Laubfall.

Die **Braunfleckenkrankheit** (*Lecanosticta acicola*), welche mit der Rotbandkrankheit verwandt ist, führt zu ähnlich braunen Verfärbungen, bildet jedoch nur braune Flecken oder Bänder auf den befallenen Nadeln (Abb. 6) und keine roten Bänder. Auch die Braunfleckenkrankheit muss wie die Rotbandkrankheit in der Schweiz bekämpft.



Abb. 2: Bodennahe Äste werden zuerst befallen.



Abb. 3: Der frisch ausgetriebene, noch nicht befallene Nadeljahrgang sticht optisch stark hervor.

MERKMALE/SYMPTOME



Abb. 4: Braune Flecken auf den Nadeln können auch von Insekten verursacht werden - hier erkennbar am zentralen Frassloch des Föhrennadelscheidenrüssler (*Brachonyx pineti*).

Die Infektion der Föhrennadeln beginnt im Mai/Juni während Regenperioden. Sie kann über den Sommer hinweg bis in den frühen Herbst erfolgen. Die ungeschlechtlichen Sporen (Konidien, Abb. 5) des Pilzes werden mit Wassertropfen verbreitet, keimen auf der Nadeloberfläche und dringen über die Spaltöffnungen (Stomata) in die Nadel ein. Die Verbreitung der Krankheit erfolgt somit ausschliesslich bei nassem Wetter. Der Pilz überwintert in den toten Nadeln (am Baum oder auf dem Boden).

BIOLOGIE DES PILZES

Ideale Infektions-Bedingungen sind **Regenperioden** bei Temperaturen zwischen **21 und 30°C**.

GEFAHRENPOTENTIAL

Die Pflanzenschutzorganisation für Europa und den Mittelmeerraum (**EPP0**) stuft die vermutlich aus Amerika stammende Braunfleckenkrankheit als besonders gefährlich ein. Deshalb wird versucht, bei Befall eine weitere **Verbreitung zu verhindern**. Die Ausbreitung der Krankheit erfolgt bevorzugt mit infizierten Föhren, welche in Gärten und Parks gepflanzt werden. Unser Ziel ist es, **befallene Föhren rechtzeitig zu eliminieren**, um ein Über-greifen dieser gefährlichen Nadelkrankheit auf die natürlich vorkommenden Föhren im Schweizer Wald zu verhindern.

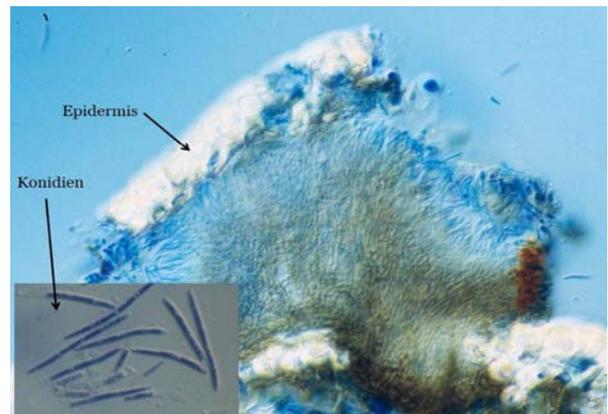


Abb. 5: Die Konidien von *Dothistroma septosporum* und *D. pini* sind gerade, glatt, mehrzellig, an der Basis rund und messen 28-36 x 3-5 µm.

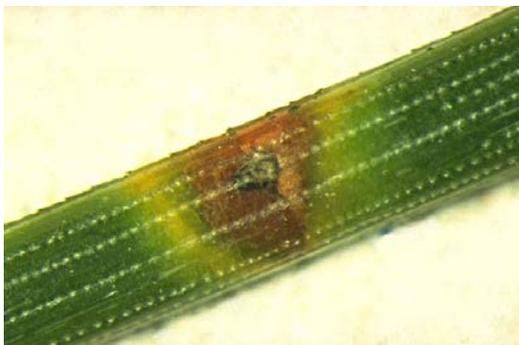


Abb. 6: *Lecanosticta acicola* bildet auf den Nadeln häufig braune Flecken.

Am 01.06.2018 ist im Rahmen der Vollzugshilfe Waldschutz das **Modul „Rotband- und Braunfleckenkrankheit“** mit einer differenzierten Bekämpfungsstrategie der Rotbandkrankheit in der Schweiz in Kraft getreten. Dies besteht aus einer Kombination von Präventions- und Tilgungsmassnahmen in den befallsfreien Gebieten (Kantone Graubünden, Tessin und Wallis) und von Schadensbegrenzungsmassnahmen im Eindämmungsgebiet, das die restlichen Schweizer Kantone umfasst.

GEGENMASSNAHMEN

Im Verdachtsfall ist der **kantonale Waldschutzbeauftragte** oder **Waldschutz Schweiz** ([waldschutz@wsl.ch](mailto:waldschutz@wsl.ch)) zu informieren. Bei Tilgung muss der **Baum gefällt** und **Streu sowie benadelte Äste verbrannt oder entsorgt** werden (nicht kompostieren). Diese Massnahme sollte nicht bei feuchtem Wetter oder Regen erfolgen (Ansteckungsgefahr!).

#### WO FINDET MAN WEITERE INFORMATIONEN?

[www.waldschutz.ch/foehrenkrankheiten](http://www.waldschutz.ch/foehrenkrankheiten) → Modul „Rotband- und Braunfleckenkrankheit“  
[www.wsl.ch/diagnoseonline](http://www.wsl.ch/diagnoseonline) → Diagnose Online  
[www.eppo.org](http://www.eppo.org) (auf Englisch)

**Kontakt:** Waldschutz Schweiz, Eidg. Forschungsanstalt WSL,  
 Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf  
 E-Mail: [waldschutz@wsl.ch](mailto:waldschutz@wsl.ch)