



Braunfleckenkrankheit der Föhre (*Lecanosticta acicola*)

Nr. 1

WIRTS-
PFLANZEN

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

- Bergföhre (*Pinus mugo*)
- Waldföhre (*P. sylvestris*)
- Legföhre (*P. mugo ssp. mugo*)
- Schwarzföhre (*P. nigra*)

Nomenklatur:

Hauptfruchtform (Teleomorph):
Mycosphaerella dearnessii,
Syn.: *Scirrhia acicola*
Nebenfruchtform (Anamorph):
Lecanosticta acicola

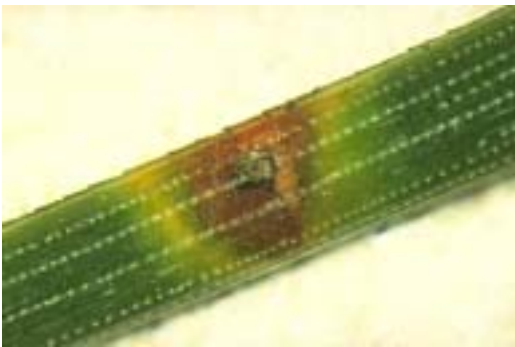


Abb. 1: Der schwarze Fruchtkörper inmitten des braunen Flecks mit gelbem Rand hebt sich von der Epidermis ab.

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

- **schütterere Benadelung** oder starke **Nadelverfärbung**
- **Flecken** auf den befallenen Nadeln zuerst **gelb, 1-2 mm gross, später braun** und von einem **gelben Rand** umgeben
- **ein- bis mehrjährige Nadeln werden befallen**

Im Frühjahr entwickeln sich auf den Nadeln braune Flecken 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) austreten. Die Nadeln verfärben sich braun und sterben schliesslich ab.

MERKMALE/SYMPTOME

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.

VERWECHSLUNGSMÖGLICHKEITEN

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

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

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

Die **Dothistroma-Nadelbräune** (*Scirrhia pinii*), welche mit der Braunfleckenkrankheit verwandt ist, führt zu ähnlich braunen Verfärbungen, bildet jedoch oft rote Bänder auf den befallenen Nadeln (Abb. 6).



Abb. 2: Bodennahe Äste werden zuerst befallen.



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



Abb. 4: Braune Flecken können auch von Insekten verursacht werden - hier erkennbar am zentralen Frassloch.

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 (**EPPO**) 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 Übergreifen dieser gefährlichen Nadelkrankheit auf die natürlich vorkommenden Föhren im Schweizer Wald zu verhindern.

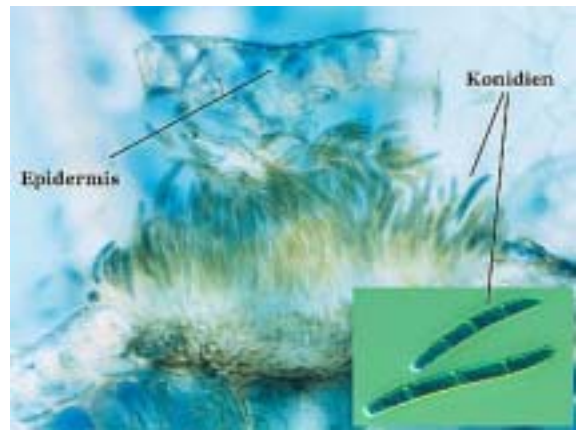


Abb. 5: Die Konidien von *L. acicola* sind gebogen, warzig, mehrzellig, an der Basis abgeflacht und messen 21-36 x 3-5 µm.



Abb. 6: *Scirrhia pini* bildet auf den Nadeln häufig rote Bänder.

Das Vernichten befallener Föhren ist einer mehrmaligen und nicht immer erfolgreichen Behandlung mit Fungiziden vorzuziehen.

Im Verdachtsfall ist der **Kantonale Pflanzenschutzdienst** oder **Waldschutz Schweiz** (waldschutz@wsl.ch) zu informieren. Bestätigt sich der Verdacht, sollte der **Baum gefällt und Streu sowie benadelte Äste verbrannt oder entsorgt** werden (nicht kompostieren). Diese

GEGENMASSNAHMEN

Massnahme sollte nicht bei feuchtem Wetter oder Regen erfolgen (Ansteckungsgefahr!).

WO FINDET MAN WEITERE INFORMATIONEN?

Zusätzliche Informationen zur Braunfleckenkrankheit befinden sich auf den Internetseiten von **Waldschutz Schweiz** (www.waldschutz.ch → Diagnose online).

Weitere Beiträge zur Verbreitung und zur Bedeutung der Krankheit in Europa sind auf Englisch unter www.eppo.org publiziert.

Kontakt: Alexander Angst
Waldschutz Schweiz, Eidg. Forschungsanstalt WSL,
Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf
Tel: 044 739 2692, E-Mail: waldschutz@wsl.ch