

Sind Föhren stark von *Lecanosticta acicola* befallen, so sterben die Bäume ab. Die Infektion der Nadeln beginnt jeweils im Mai bis Juni während Regenperioden. Das nasse Wetter der vergangenen Wochen dürfte die Verbreitung des Pilzes in diesem Jahr begünstigen. Achten Sie daher auf braun verfärbte Nadeln: Vielleicht ist der Erreger der Braunfleckenkrankheit der Föhre aktiv, ein sehr gefährlicher Quarantäneorganismus!

**Text und Bilder:** Alexander Angst, Eidg Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL/Waldschutz Schweiz, Birmensdorf



Die Krankheit verursacht braune Flecken mit gelbem Rand, die Nadeln werden braun.

# Braunfleckenkrankheit der Föhre verbreitet sich in der Schweiz

Die zunehmende Globalisierung mit dem ansteigenden Warenfluss und die sich ändernden Klimabedingungen haben in den letzten Jahren dazu geführt, dass vermehrt neue Krankheitserreger und Schädlinge an Pflanzen entdeckt wurden - eingewanderte oder eingeschleppte. Darunter befindet sich auch *Lecanosticta acicola*, der Erreger der Braunfleckenkrankheit der Föhre.

Diese Pilzkrankheit wurde vermutlich aus den USA eingeschleppt, wo sie erhebliche Schäden an Waldföhren in den Christbaumkulturen verursacht. Zwar umfasst das Wirtsspektrum sämtliche Föhren-Arten, jedoch wurde der Pilz in der Schweiz bislang nur an der Bergföhre identifiziert.

Seit dem Erstfund 1995 in der Nähe von Zürich haben die Befallsmeldungen stetig zugenommen. Ein Übergreifen auf den Wald wurde bisher nicht beobachtet. Da es sich um einen besonders gefährlichen Quarantäneorganismus handelt, wird er in Europa bekämpft.

## Nadeln sterben ab

Der deutsche Name Braunfleckenkrankheit der Föhre weist auf die klassischen Symptome hin: Zuerst entstehen auf den Nadeln gelbe, dann braune, 1 bis 2 mm grosse Flecken. Schliesslich werden die Nadeln ganz braun und sterben ab. Der Krankheitsbefall beginnt meist an den unteren, bodennahen Ästen und breitet sich anschliessend in Richtung Baumspitze aus. Bei starkem Befall können auch die jüngsten Nadeljahrgänge erkranken und der Baum stirbt ab.

## Verbreitung erfolgt mit Wassertropfen

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

## Nomenklatur

Hauptfruchtform (Teleomorphen)

*Mycosphaerella dearnessii*,

Syn. *Scirrhia acicola*

Nebenfruchtform [Anamorphel]:

*Lecanosticta acicola*

## Wirtsspektrum in der Schweiz

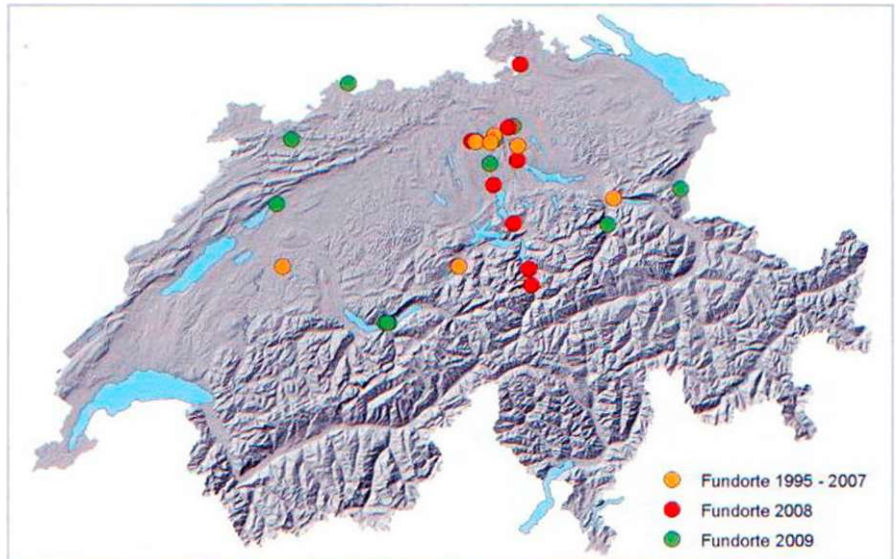
Bergföhre *Pinus mugo* s.u

Waldföhre *IP. sylvestris!*

Schwarzföhre *IP. nigra!*



Typisches Symptombild: Zuerst werden die älteren Nadeljahrgänge braun.



Fundorte von Bergföhren mit Braunfleckenkrankheit seit dem Erstfund 1995.



Insekten können ähnliche Symptome verursachen (hier braune Flecken um die Frasslöcher) wie der Erreger der Braunfleckenkrankheit.

Boden. Ideale Infektionsbedingungen sind Regenperioden bei Temperaturen zwischen 21 und 30 °C.

#### Besonders gefährlicher Quarantäneorganismus

Die EPPO (Pflanzenschutzorganisation für Europa und den Mittelmeerraum) stuft die Braunfleckenkrankheit als besonders gefährlich ein. Deshalb wird versucht, bei Befall eine weitere Verbreitung zu verhindern. Die Verbreitung der Krankheit über grosse Distanz erfolgt bevorzugt mit infizierten Föhren, die in Gärten und Parks gepflanzt werden. Ziel ist es, befallene Föhren rechtzeitig zu eliminieren, um ein Übergreifen dieser gefährlichen Nadelkrankheit auf die natürlich vorkommenden Föhren im Schweizer Wald zu verhindern.

#### Verwechslungsmöglichkeiten mit anderen Ursachen

Die Braunfleckenkrankheit kann leicht mit der Dothistroma-Nadelbräune *Ischnia pinil*, auch Rotbandkrankheit genannt, verwechselt werden. Diese führt zu ähnlich braunen Nadelverfärbungen, bildet jedoch oft leicht rötliche Bänder auf den befallenen Nadeln. Für eine verlässliche Unterscheidung gegenüber der Braunfleckenkrankheit ist jedoch eine mikroskopische Untersuchung nötig. Ähnliche Symptome verursacht die phy-

siologische Nadelschütte, die periodisch im Spätsommer erscheint. Sie ist mit dem herbstlichen Laubfall vergleichbar. Dabei werden die älteren Nadeln gelbbraun und fallen schliesslich ab.

Häufig werden die Krankheitssymptome auch mit Einstichen verwechselt, die von Insekten verursacht werden. Die Umgebung um den Einstich verfärbt sich ähnlich gelb-braun, dehnt sich aber nicht auf die ganze Nadel aus. Im Zentrum der Flecken auf den Nadeln finden sich dann Einstichstellen oder Frasslöcher, wohingegen bei einem Pilzbefall ein schwarzer Fruchtkörper im Zentrum des braunen Fleckens emporragt (Lupe!). Weitere Informationen zur Erkennung der Krankheit finden sich auf [www.waldschutz.ch](http://www.waldschutz.ch) > Diagnose Online.

#### Empfohlene Massnahmen

Das Vernichten befallener Föhren ist aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen einer mehrmaligen und nicht immer erfolgreichen Behandlung mit Fungiziden vorzuziehen. Im Wald ist die Anwendung von Fungiziden verboten. Durch die Entnahme befallener Föhren kann die Ansteckung benachbarter Föhren unterbunden werden. Bestätigt sich der Krankheitsverdacht, sollte der Baum gefällt und die Streu sowie benadelte Äste in der Kehrichtverbrennanlage entsorgt

werden (nicht kompostieren). Diese Massnahme darf wegen der Gefahr der Ansteckung durch Pilzsporen nicht bei feuchtem Wetter oder Regen erfolgen.

#### Verbreitung

Die Anzahl Fundorte (Infektionsherde) mit der Braunfleckenkrankheit an Bergföhren ist seit dem Jahr 2006 stark angestiegen. Es ist anzunehmen, dass aufgrund intensiver Suche nach dem Erreger auch im Jahr 2010 weitere Fundorte hinzukommen werden.

Die Ausbreitung des Pilzes beschränkt sich bis anhin auf die tieferen Lagen der Deutschschweiz, auf die Stadt Delemont, den östlichen Teil der Romandie und das Berner Oberland. Die meisten Fundorte konzentrieren sich auf die Grossräume Zürich und Basel. Eher erstaunlich ist, dass der Wärme liebende Pilz bis jetzt nicht in den milderen Regionen der Schweiz wie im Tessin, Wallis und im Genferseegebiet nachgewiesen werden konnte.

#### Meldungen

Im Verdachtsfall ist der Kantonale Pflanzenschutzdienst oder Waldschutz Schweiz ([waldschutzOwsl.ch](http://waldschutzOwsl.ch)) zu informieren.