

Birngitterrost



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD

Forschungsanstalt

Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Autoren: W. Siegfried und O. Viret

***Gymnosporangium fuscum* R. Hedw. in DC.**

Synonym: *Gymnosporangium sabina* (Dicks) Wint.

Hauptwirt: Wacholder (*Juniperus* spp.)

Nebenwirt: Birnbaum (*Pyrus communis* L.)

Gymnosporangium fuscum ist ein wirtwechselnder Basidiomycetes der Familie der Pucciniaceae, wobei sich ein Teil seines Entwicklungszyklus obligat auf einem Nebenwirt abspielt. Diese wichtige Krankheit des Birnbaumes ist seit dem letzten Jahrhundert in Europa, Asien und Nordamerika bekannt. Dank strengen Quarantänemassnahmen beschränkt sich heute in Nordamerika die Verbreitung des Pilzes auf Kalifornien und Britisch-Kolumbien. Bei starkem Befall können erhebliche Verluste auftreten, da die Früchte vorzeitig vom Baum abgesetzt werden und bei mehrjährigem Befall sogar die Bäume absterben. Im Gegensatz dazu gefährden einige Blattnekrosen das Überleben des Baumes nicht.

Schadbild

Auf dem Wacholder

Im April oder Mai bilden sich auf verholzten, spindelartig verdickten Ästen vorerst unscheinbare, dunkelbraune Wärschen, die bei feuchter Witterung zu gallertigen, rostroten bis orangen Zäpfchen von 1–2 cm Länge aufquellen. Diese Zäpfchen enthalten eine riesige Menge von zweizelligen Teleutosporien (42–56 x 22–32 µm), die vom Wind über grosse Distanzen verbreitet werden. Die gallertartigen Zäpfchen können nur bei Regenwetter während weniger Tage beobachtet werden. Bei trockener Witterung schrumpfen die Sporenzäpfchen zusammen und zerfallen.

Auf den Birnbaumblättern

Im Juni infiziert der Pathogen die Blätter seines Nebenwirtes. In einer ersten Infektionsphase bilden sich auf der Blattoberseite kleine, gelbe Tupfen, die sich später zu leuchtend orangeroten, 5–10 mm grossen Flecken mit kleinen, schwarzen Punkten (Pyknidien) entwickeln.

Auf der Blattunterseite bilden sich warzenartige, bräunliche



Im Laufe des Sommers bilden sich leuchtend orange-rote Flecken auf den Blättern mit kleinen, schwarzen Pyknidien. Auf der Blattunterseite höckerartige Aecidien.

Wucherungen (0,5–3 x 2–11 mm), in denen ein dunkelbrauner Staub von Aecidiosporen (23–27 µm) produziert wird.

Auf den Birnen

Die Infektion der Früchte kommt nur bei starkem Befall vor. Aecidien werden wie auf den Blättern gebildet, die Früchte zeigen Verformungen und sind in ihrer Entwicklung gehemmt.

Auf den Zweigen

Auf den befallenen Zweigen bilden sich bräunliche Verdickungen, die Aecidien enthalten.

Lebenszyklus (Abb. 1):

Gymnosporangium fuscum überwintert als dikaryontisches Myzel im Holzgewebe des Wacholders. Bei nassen Witterungen im Frühling entwickeln sich aus diesem Myzel die typischen Sporenzäpfchen, aus denen dikaryontische Teleutosporien ausgebildet werden. Die zweizelligen Teleutosporien sind eigentlich Probasidien. In jeder Zelle spielt sich eine Karyogamie ab (Zellkernverschmelzung), gefolgt von sukzessiven Meiosen, aus denen haploide Basidiosporien entstehen. Diese Basidiosporien können nur die Birnbaumblätter infizieren. Während des Sommers werden an der Blattoberfläche aus haploidem Myzel Pyknidien gebildet, in denen fertile Hyphen durch Spermatismen befruchtet werden. Die genaue Rolle der Pyknidien im Lebenslauf des Pilzes ist nicht bekannt. Die Aecidien auf der Blattunterseite bilden dikaryontische Aecidiosporen, die wiederum Wacholdersträucher besiedeln und somit neue Infektionen ermöglichen.

Der Wirtswechsel ist ein obligates Merkmal, da sonst der Lebenszyklus des Pilzes unterbrochen ist. *Gymnosporangium fuscum* kann nur auf seinem Hauptwirt überwintern. Die Wahrscheinlichkeit einer Infektion ist abhängig von der Distanz zu den nächsten Wacholdersträuchern. Obwohl die Windrichtung und die Topografie eine wichtige Rolle spielen, ist die Ansteckungsgefahr in einem Umkreis von 30–50 m recht gross, während bei 200–500 m Radius nur eine geringe Infektion zu erwarten ist.

Bekämpfung

Langfristige Massnahmen

Langfristig wird das Problem des Birngitterrostes nur gelöst, indem keine anfälligen Wacholdersträucher angepflanzt werden. Durch diese Massnahme wird der Lebenszyklus des Pilzes unterbrochen und somit jede neue Birnbauminfektion verhütet.

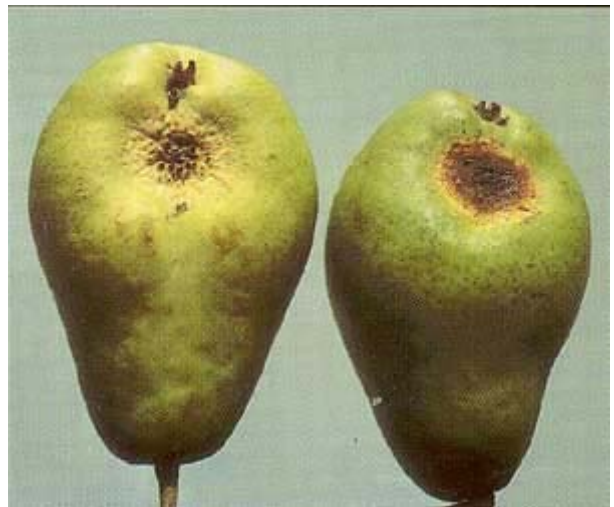
Heute kennt man Juniperus-Arten, die eine unterschiedliche Anfälligkeit gegenüber Birngitterrost zeigen. Es ist also von höchster Wichtigkeit, dass die Züchter und die Konsumenten nur noch die resistenten Arten bzw. Sorten anbauen. Eine aktualisierte Liste der resistenten Wacholder-Sorten ist erhältlich bei der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Obst- und Weinbau in Wädenswil.

Kurzfristige Massnahmen

Eine chemische Bekämpfung von *Gymnosporangium fuscum* ist nicht möglich und auch nicht erwünscht. Das Wegschneiden von befallenen Astpartien ist keine Lösung, da das Pilzmyzel im Holz vorhanden ist, bevor die ersten Symptome beobachtet werden. Die einzige sinnvolle Massnahme ist das Entfernen aller befallenen



Starker Befall von Birngitterrost.



Aecidien auf Früchten.



Birngitterrostbefall auf einem Birnbaumzweig.

Wacholdersträucher und das Ersetzen durch resistente Arten bzw. Sorten. Um Auseinandersetzungen mit der Nachbarschaft zu vermeiden, sollten sich sowohl die Obstbauer wie auch die Gartenbesitzer auf das Vorhandensein von Juniperus oder von einem Birnbaumgarten in der Umgebung informieren.

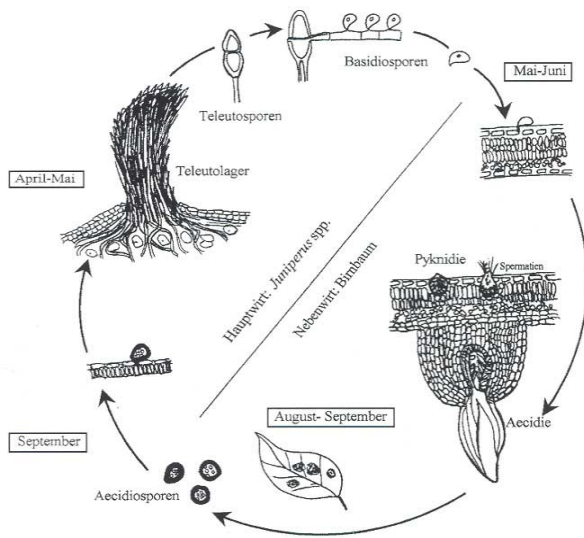
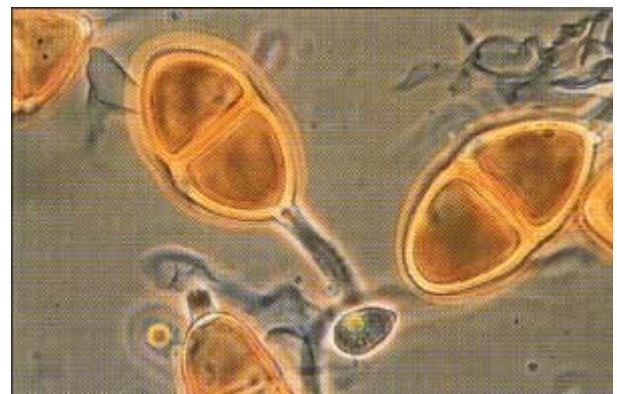


Abb. 1) Lebenszyklus des Birnengitterrostes.



Gitterrost auf Juniperus. Im April/Mai bilden sich aus spindelförmig verdickten Wacholderzweigen gallertige Teleutolager.



Lichtmikroskopische Aufnahme von Teleutosporen (~400x vergrößert).

Bearbeitet von Agroscope [FAW Wädenswil](#) und [RAC Changins](#).

© Copyright: Weiterverwendung dieses Dokuments, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Einwilligung durch [Amtra](#), [FAW](#) oder [RAC](#) und mit vollständiger Quellenangabe gestattet.