Über das epidemische Auftreten von *Cronartium ribicola* Dietr. im Dahlemer botan. Garten

Author(s): P. Hennings

Source: *Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin*, Bd. 3, No. 28 (Feb. 24, 1902), pp. 172-175

Published by: [Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlin-Dahlem](#)

Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/3994038>

Accessed: 14/06/2014 05:45

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <http://www.jstor.org/page/info/about/policies/terms.jsp>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.

Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlin-Dahlem is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin*.

<http://www.jstor.org>

III. Über das epidemische Auftreten von *Cronartium ribicola* Dietr. im Dahlemer botan. Garten.

Von

P. Hennings.

Obwohl das *Peridermium Strobi* von mir in der Umgebung Berlins bisher niemals beobachtet worden ist, tritt *Cronartium ribicola* seit vielen Jahren daselbst, an oft weit von einander liegenden Orten sehr häufig, in manchen Jahren epidemisch auf. Am häufigsten findet es sich auf *Ribes nigrum*, *aureum*, *rubrum*; in verschiedenen Baumschulen, so bei Späth in Rixdorf wurde es 1891 von **Sydow** auch auf vielen andern Arten aus verschiedenen Sektionen von *Ribes* beobachtet. Gewöhnlich pfllegt die Pilzkrankheit bereits im nächsten Jahre an Ort und Stelle völlig zu verschwinden. Im Berliner botanischen Garten hatte ich Ende Mai 1897 Sporen von *Peridermium Strobi*, die ich kurz vorher bei Stolp in Pommern gesammelt, auf Blättern niederliegender Zweige von *Ribes nigrum* im Freien ausgesät. Bereits nach Verlauf von drei Wochen traten auf einzelnen dieser Blätter Uredolager auf, die sich bald auch auf andere Blätter desselben sowie eines benachbarten Strauches, die nicht infiziert worden waren, zeigten. Anfang August waren die Blätter teilweise reichlich mit Teleutosporenlagern bedeckt. Im folgenden Jahre war der Pilz gänzlich verschwunden und hat sich hier nicht wieder gezeigt. Benachbarte junge Stämme von *Pinus Strobus* wurden sowohl mit Aecidien- wie mit Teleutosporen geimpft, ohne dass bei diesen Erfolg eintrat.

Auf welche Weise in erwähntem Falle eine Übertragung der Uredosporen von den untern, auf dem Erdboden hingestreckten infizierten Zweigen, auf die Blätter der höheren und oft ziemlich entfernten Zweige stattgefunden hat, ist mir unklar geblieben, da hier weder der Wind noch der Regen die Sporen übertragen konnten; vielleicht sind Schnecken in diesem Falle die Vermittler gewesen.

Von **Tubeuf***) wurden 1899 und 1900 im Garten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes zu Dahlem sowohl im Freien wie im Kulturhause zahlreiche Infektionen verschiedenartigster *Ribes*sträucher mit Aecidien- und Uredosporen erfolgreich ausgeführt. Auch hier zeigte es sich, dass die betreffenden *Ribes*sträucher im folgenden Jahre nicht mehr mit der

*) Infektionsversuche mit *Peridermium Strobi*, dem Blasenroste der Weymouthskiefer. (Arbeiten aus der Biolog. Abteil. f. Land- u. Forstwirtschaft am Kaiserl. Gesundheitsamte II. Bd., Heft 1, 1901, p. 173—175).

Krankheit behaftet waren. Das Mycel des Pilzes dürfte demnach in Zweigen der Pflanze nicht perennierend auftreten.

Im Sommer bis Spätherbst des Jahres 1901 trat das Cronartium auf den verschiedenartigsten Ribessträuchern im Dablemer botanischen Garten auf, hier sowohl im Arboretum, in der Baumschule sowie in geographischen Anlagen. Nirgends habe ich im Garten sowie in der Umgebung das Peridermium auf *Pinus Strobus* auffinden können, doch ist es höchst wahrscheinlich im Garten des benachbarten Kaiserlichen Gesundheitsamtes noch im Frühling vorhanden gewesen. Die erkrankten Ribessträucher des botanischen Gartens stammen zum Teile aus verschiedenen Baumschulen, meistens aber aus dem alten botanischen Garten und sind dieselben grösstentheils 1—2 Jahre vorher an Ort und Stelle gepflanzt worden. Es scheint aber nicht ganz ausgeschlossen zu sein, dass einzelne, vielleicht mit jungen Uredolagern infizierte Sträucher diesjährig angepflanzt worden sind. Die Pilzkrankheit machte sich zuerst auf einzelnen Sträuchern von *Ribes nigrum* im Arboretum und in der abseits gelegenen Baumschule Ende Juni bemerkbar. Mitte Juli und Anfang August waren bereits die Blätter zahlreicher Sträucher der verschiedensten Arten aus den Sektionen *Ribesia*, *Grossularia*, *Siphocalyx* reichlich mit Uredolagern bedeckt; Ende August zeigten die meisten dieser Sträucher kaum noch gesunde Blätter.

Die Witterung war für die Entwicklung und Ausbreitung des Pilzes sehr ungünstig, da dieselbe warm und trocken war. Die Pflanzen wurden jedoch während dieser trockenen Zeit täglich oft mehrere Male durch den Schlauch der Wasserleitung besprengt. Infolge dieses Besprengens dürfte sich die Krankheit nun ganz besonders entwickelt und rapide ausgebreitet haben.

Durch die den Blättern zugeführte Feuchtigkeit wurden für die Pilzentwicklung sehr günstige Verhältnisse geschaffen und fanden die Uredosporen durch den starken Wasserstrahl weiteste Verbreitung. Ende August waren die älteren Blätter der befallenen Sträucher meist mit Teleutosporen, die oberen jüngeren Blätter mit Uredolagern bedeckt.

Die Pilzkrankheit wurde von mir auf nachstehend verzeichneten Arten und Varietäten besonders beobachtet. *Ribes nigrum* c. var. *heterophyllum*, *R. bracteosum*, *R. multiflorum*, *R. petraeum*, *R. americanum*, *R. rubrum*, *R. floridum*, *R. sanguineum*, *R. Gordonianum*. — *R. aureum* c. var. *leiobotrys*, *R. tenuiflorum*. — *R. Grossularia*, *R. Cynosbati*, *R. aciculare*, *R. setosum*, *R. oxycanthoides*, *R. subvestitum*, *R. triste*, *R. rotundifolium*, *R. hirtellum*, *R. divaricatum*, *R. niveum*, *R. irriguum*, *R. triflorum*, *R. prostratum*. Es sei bemerkt, dass auf einzelnen dieser Arten der Pilz bisher nicht beobachtet worden ist.

Auf Blättern von *Ribes alpinum* wurde derselbe nur einmal sehr spärlich gefunden, ebenso waren die verwandten Arten völlig pilzfrei. Da die Epidermis derselben sehr fest und glatt ist, fliessen die Feuchtigkeit leicht ab, so dass die Sporen nicht festhaften und der Keimschlauch schwer einzudringen vermag.

Der Pilz tritt je nach der Beschaffenheit der Blätter bei den verschiedenen Ribesarten überhaupt sehr verschieden auf. Diese Verschiedenheit macht sich teils in der Form und Färbung der durch den Pilz verursachten Blattflecke, teils durch die Form, Grösse und Ausbreitung des Lagers, sowie durch die Gestalt und Länge der Teleutosporensäulchen bemerkbar.

Ich habe bereits früher darauf hingewiesen*), dass bei den Uredineen eine und dieselbe Art auf Blättern aus den verschiedensten Familien der Phanerogamen gleichartig aufzutreten vermag, wenn die physikalische Beschaffenheit der Blätter dieselbe ist, ebenso dass verschiedenartige Pilze auf Blättern verschiedener Arten von ähnlicher Konsistenz in ihrem Auftreten und in ihrer Form oft grosse Ähnlichkeiten zeigen. In vorliegendem Falle wird nun, wie erwähnt das verschiedene Auftreten des Pilzes durch die verschiedene Beschaffenheit der Ribesblätter bedingt.

Auf Blättern von *R. nigrum* mit der Varietät *heterophyllum*, *R. rubrum*, *R. bracteosum* treten die Uredolager des Pilzes anfänglich wohl zerstreut auf, doch findet meistens bald ein Zusammenfliessen zumal der Teleutosporenlager statt, so dass oft die ganze Blattunterseite mit diesen gleichmässig bedeckt ist. Auf der Oberseite der Blätter macht sich infolge dessen eine ausgebreitete Fleckenbildung bemerkbar, welche derselben ein missfarbig-braunes Aussehen verleiht. Die Säulchen der Teleutosporen sind meist üppig entwickelt, oft bandförmig, von bedeutender Länge. Die kräftige Entwicklung des Pilzes wird dadurch verursacht, dass die Blätter genannter Ribesarten meist derbe sind und die Blattsubstanz derselben üppig entwickelt ist, infolge dessen dem Pilze reichliche Nahrung zu bieten vermag. Bei *R. americanum*, welches ein ziemlich dünnhäutiges Blatt besitzt, treten die Lager viel schwächer, kleiner, meist in rundlicher Form auf, die Fleckenbildung ist eine beschränkte und die Säulchen der Teleutosporen bleiben kürzer und schmal. Sehr spärlich und zerstreut fand ich den Pilz auf *R. sanguineum* entwickelt, dessen Blätter von derber etwas fleischiger Beschaffenheit, unterseits aber mit dichtem Haarfilz bekleidet sind. Das spärliche Auftreten des Pilzes dürfte dadurch seine Erklärung finden, dass das Eindringen des Keimschlauches in die Epidermis, be-

*) P. Hennings, Anpassungsverhältnisse bei Uredineen bezüglich der physikalischen Beschaffenheit des Substrates. (Hedwiga XL, 1901, p. 125).

sonders bei ungentügender Feuchtigkeit, durch die dichtstehenden Haare behindert wird. *R. Gordonianum*, ein Bastard zwischen *R. sanguineum* und *R. aureum*, hat ziemlich stark entwickelte Blatts substanz und ist auf der Blattunterseite meist kahl. Infolge dieser Beschaffenheit sind die Pilzlager gewöhnlich reichlich und tüppig entwickelt, und findet oft ein Zusammenfließen dieser, wie bei *R. rubrum* statt. *R. aureum* und *R. tenuiflorum* besitzen dünnere, schwach fleischige glatte, unbehaarte Blätter ohne hervortretendes Adernetz. Der Pilz tritt hier meist in zahlreichen, rundlichen Lagern auf, die Teleutosporensäulchen sind mässig entwickelt und sind die auf der Oberseite gebildeten Flecke rundlich, hellgelb. Bei Arten der Gruppe *Grossularia*, deren Blätter von fester, derber Konsistenz, auf der Unterseite mit hervortretendem Adernetze versehen sind, stehen die Lager meist zerstreut und sind dieselben zwischen den Nerven meist eckig und klein. Die durch den Pilz verursachten Flecke sind, je nach der Art, oft recht verschieden, mitunter sehr lebhaft gefärbt, so treten diese bei *R. rotundifolium* blutrot auf und erhalten die befallenen Blätter des Strauches hierdurch ein sehr buntscheckiges Aussehen. Die verschiedene Färbung der Flecke ist selbstfolglich auf besondere chemische Beschaffenheit der Blätter zurückzuführen, wie dies bei *Rumex*-, *Convallaria*-Arten u.s.w. bekannt ist, auf deren Blätter nicht nur die verschiedenartigsten Pilze, sondern auch durch Insekten veranlasste Angriffe Flecke von gleicher Färbung erzeugen.