Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 74 (1923)

Heft: 1-2

Artikel: Die Empfänglichkeit der Ribesarten für den Rost der Weymouthkiefer

Autor: Schellenberg, H.C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-765732

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Empfänglichkeit der Ribesarten für den Rost der Weymouthkiefer.

Von Prof. Dr. H. C. Schellenberg, Zürich.

Seit den Untersuchungen von Klebahn im Jahre 1888 wissen wir, daß der Blasenrost, der auf den Ästen von Pinus Strobus die Aecidien bildet, in den Entwicklungskreis von Cronartium Ribicola Dietrich gehört. Der Blasenrost der Weymouthkiefer, der bis zum Jahre 1904 in der Schweiz nicht vorhanden war, ist heute überall verbreitet und zur wahren Landplage geworden. Es dürfte in den Gärten nur wenige Fälle geben, wo der Blasenrost auf der Weymouthkiefer nicht bekannt ist, und ebenso dürften ganz wenige Weymouthkieferbestände sich in der Schweiz vorfinden, wo die Krankheit nicht bereits anzutreffen wäre. An den meisten Orten tritt aber der Blasenrost an den Weymouthkiefern so stark auf, daß ein starker Schaden entsteht oder die Kultur der Weymouthkiefer verunmöglicht wird.

Bei dieser Sachlage dürfte es geboten sein, die Umstände etwas genauer zu prüfen, die eine so starke Verbreitung der Krankheit bedingen, damit namentlich bei Anpflanzungen der Weymouthkiefer darauf geachtet werden kann.

Der Pilz, der den Blasenrost der Weymouthkiefer verursacht, Cronartium Ribicola Dietrich, gehört zu den Rostpilzen mit obligatem Wirtwechsel. Auf den Ribesarten finden sich die Uredo- und Teleutosporen, und zwar nur auf den Blättern, die ja im Herbst regelmäßig abfallen. Auf der Weymouthkiefer findet sich in der Rinde der Äste das perennierende Myzel, das alljährlich im Frühjahr Spermagonien und die besonders auffälligen Blasen, die Aecidien darstellen, hervorbringt. Die Blätter der Ribessträucher werden alljährlich frisch von den Aecidiosporen der Weymouthkiefer infiziert; die Weymouthkiefer hingegen beherbergt das einmal eingedrungene Myzel wohl über zwanzig Jahre, und alljährlich entstehen aus dem Myzel neue Aecidien. Die Aecidiosporen vermögen nach allem, was wir über sie wissen, die Weymouthkiefer nicht wieder zu infizieren. Demnach könnte man die Kulturen der Weymouthkiefer frei von dieser Krankheit halten, wenn alle Ribessträucher in der Nähe der Pflanzungen entfernt würden. In den Gärten wird man die Ribessträucher nicht entfernen, um

eine Weymouthkiefer vor dem Blasenrost zu bewahren. Der umgekehrte Fall liegt aber vor bei Pflanzschulen und rein forstlichen Anbaugebieten dieser Holzart. Hier ist vor allem eine größere Entfernung von den Hausgärten einzuhalten, denn die Ribessträucher bilden den eisernen Bestand der Beerenobstkultur.

Schon frühe erkannte man aber, daß nicht alle Ribesarten in gleicher Weise von dem Cronartium Ribicola befallen werden. Diese Tatsachen sind nun forstlich besonders wichtig geworden, weil es sich in der Blasenrostfrage und der Wahl der Standorte für die Anpflanzung der Weymouthkiefer um Verhältnisse handelt, die eine massenhafte Erkrankung dieses Baumes begünstigen oder ausschließen. Immer wenn massenhaftes Auftreten eines obligat wirtwechselnden Rostpilzes eintritt, muß der Zwischenwirt in nächster Nähe des Standortes der andern Pflanze sich vorfinden. Mit der Entfernung der beiden Wirte voneinander nimmt die Infektionshäufigkeit der Krankheit ab und damit bekommt sie geringere Bedeutung. Wenn verschiedene Empfänglichkeit für einzelne Zwischenwirte vorliegt, so wird man besonders die Formen mit großer Empfänglichkeit in der Nähe des andern Wirtes ausschließen.

Die Ribesarten, die bei uns vorkommen, sind:

a) wildwachsende Arten:

Ribes uva crispa; Ribes alpinum; Ribes petraeum;

b) kultivierte Arten oder aus der Kultur verwilderte Arten:

Ribes Grossularia = die Stachelbeere,
„ rubrum = die Johannisbeere,
„ nigrum = die schwarze Johannisbeere;

c) Ziersträucher:

Ribes aureum; Ribes sanguineum; Ribes Gordonianum.

Wenn man die Empfänglichkeit einer Pflanzengruppe für eine Krankheit oder Pilzspezies prüfen will, so sind nicht allein Infektionsversuche, sondern auch reichliche Beobachtungen im Freien notwendig, besonders an Standorten, wo die Infektionsgefahr für die verschiedenen Spezies gleich groß war. Seitdem ich Cronartium Ribicola auf Pinus Cembra im Engadin nachgewiesen habe (1903), habe ich keine Gelegenheit versäumt, um über die Empfänglichkeit der Ribesarten für Cronartium Ribicola Aufschluß zu erhalten. Wenn ich die Empfänglichkeit der Ribesarten für Cronartium Ribicola in einer Skala

ausdrücke und 10 als größte Empfänglichkeit, 0 als Immunität bezeichne, so ordnen sich die genannten Ribesarten etwa wie folgt:

Ribes	nigrum	10
„	petraeum	9—10
„	alpinum	7 — 9
„	uva crispa . . .	6 — 8
„	Grossularia . . .	2 — 8
„	sanguineum . . .	6 — 8
„	Gordonianum . .	6 — 8
„	aureum	5 — 7
„	rubrum	2 — 4

Aus den vielen Konstatierungen zahlreicher Beobachter geht hervor, daß wohl keine Ribesart existiert, bei der das Cronartium Ribicola D. nicht gelegentlich infizieren würde. Bezüglich dem Verhalten einzelner Spezies gegenüber sind die Angaben etwas verschieden. Als Ursache der verschiedenen Wahrnehmungen dürfte vor allem die Tatsache in Betracht fallen, daß die Beobachter meist nur die Sammelspezies und nicht die einzelnen Sorten oder Varietäten berücksichtigt haben.

Zu den einzelnen Spezies möchte ich einige Beobachtungen mitteilen. In der Empfänglichkeit für Cronartium steht obenan Ribes nigrum L., die schwarze Johannisbeere. Sie wird, wie alle Beobachter ohne Unterschied betonen, außerordentlich leicht befallen. Wesentliche Unterschiede zwischen verschiedenen Sorten scheinen nicht zu bestehen.

Anders gestaltet sich die Sachlage bei Ribes Grossularia L., der Stachelbeere. Älteren Angaben von Rostrup, Klebahn, Sorauer zufolge schien es, daß diese Spezies für das Cronartium Ribicola D. immun sei. Neuere Angaben von Klebahn geben aber eine Infektion der Ribes Grossularia L. an. Bei meinen Nachforschungen zeigte es sich, daß die Stachelbeeren wohl nirgends völlig immun sind; immer aber konnte ich große Unterschiede zwischen verschiedenen Sorten feststellen. Dieser Unterschied der Sortenempfänglichkeit fiel mir in meinem eigenen Garten zuerst auf. Eine ältere Sorte mit hellroten Früchten wurde regelmäßig stark befallen; nebenan ein Strauch einer Sorte mit gelben Früchten zeigte regelmäßig keine oder ganz seltene Infektionen. Die erkrankte Pinus Strobus findet sich in einer Distanz von zirka 200 m und beide Sträucher sind der Infektion in gleichem Maße ausgesetzt. Aus den Gärten von Zürich und Umgebung sind mir vier

ähnliche Beispiele bekannt geworden. In jedem Falle trat eine große Verschiedenheit in der Empfänglichkeit der einzelnen Sorten hervor. Darunter sind auch Beispiele gepfropfter Bäumchen auf Ribes aureum. Klebahn vermutet, daß die Unterlage einen Einfluß auf das Pfropfreis bezüglich seiner Empfänglichkeit für das Cronartium ausübt. Diese Ansicht halte ich für unrichtig. Unter den mir bekannten Beispielen finden sich solche bei Frl. H. in Z., wo nebeneinander Sträucher — also ungepfropfte Stachelbeersorten und gepfropfte Stachelbeeren als Baumarten gezogen vorkommen. Die einen zeigen einen mäßigen Befall, die andern sind fast nicht befallen worden. Aber auch das umgekehrte Beispiel ist mir in einem andern Garten bei Herrn S. in Z. begegnet. Die Stachelbeeren sind auf Ribes aureum aufgepfropft; die eine Sorte ist mäßig befallen, die andere Sorte daneben zeigt kaum einige Spuren. Nach meiner Erfahrung sind es die Sortenunterschiede und nicht die Unterlage, die diese verschiedene Empfänglichkeit gegenüber dem Cronartium bedingen. Es wäre nun besonders wünschenswert, die sehr empfindlichen Sorten zu kennen. Da muß aber betont werden, daß bei keiner andern Kulturpflanze die Sortenfrage oder richtiger gesagt das Sortenchaos so viel Schwierigkeiten bereitet wie bei der Stachelbeere. In den älteren Gärten findet man recht häufig aus Sämlingen hervorgegangene Pflanzen. Dadurch wird die Sortenmannigfaltigkeit sehr groß, und man findet sehr oft solche Individuen, die mit gewissen Sorten übereinstimmen, aber doch kleine Differenzen aufweisen. Bei der überaus großen Zahl von Neuheiten, die auf den Markt kommen, ist es dann meist nicht mehr möglich, die Sorte mit Sicherheit zu bestimmen, sobald der Ursprung der Pflanze oder die Etikette verloren gegangen ist.

Die Johannisbeere, Ribes rubrum L., wird glücklicherweise vom Cronartium viel weniger befallen als die Stachelbeere. Das gilt von sämtlichen Sorten, die ich beobachten konnte. Die Sorte, die bei uns am meisten kultiviert wird, die rote Holländer Johannisbeere, ist recht wenig empfänglich für den Weymouthkieferrost. An Orten, wo die schwarze Johannisbeere ganz mit Infektionen überdeckt ist, hat man die größte Mühe, auf den roten Johannisbeeren ein paar Infektionsstellen aufzufinden. Ich will nicht behaupten, daß sie ganz immun gegenüber dem Weymouthkieferrost sei, aber jedenfalls

ganz außerordentlich wenig empfänglich. Die rote Versailler-Johannisbeere und auch die weiße, sowie die gestreiftfrüchtige verhalten sich in der Empfänglichkeit ähnlich wie die rote Holländerbeere. Sie scheinen mir aber doch etwas empfindlicher zu sein.

Gehen wir nun über zu den Zierformen der Gattung Ribes, die in unseren Gärten angebaut werden, so sehen wir, daß alle Formen Träger des Cronartium Ribicola sein können. Ribes sanguineum zeigt eine ausgesprochen große Empfänglichkeit für den Pilz, und das gleiche läßt sich auch von dem Ribes Gordonianum konstatieren. Ribes aureum, das als Unterlage regelmäßig benutzt wird, wenn Johannisbeeren oder Stachelbeeren in Bäumchenform kultiviert werden, ist etwas weniger empfänglich als die beiden vorgenannten Spezies. Es wird aber immer noch stärker befallen als die rote Johannisbeere.

Wenden wir uns nun zu den in unserer Waldflora wild vorkommenden Ribesarten. Im alpinen Gebiet werden Ribes alpinum und Ribes petraeum befallen. Ribes petraeum ist nach allem, was ich gesehen habe, viel empfänglicher als Ribes alpinum. Für die Kultur der Weymouthkiefer sind diese beiden Ribes ohne größere Bedeutung, weil sie sich nur im alpinen Gebiet vorfinden, an Orten, wo der Anbau der Weymouthkiefer nicht in Frage kommt.

Anders ist die Sache mit Ribes uva crispa, die in unserer Waldflora eine große Verbreitung besitzt und auch an Orten sich findet, wo die Anpflanzung der Weymouthkiefer recht guten Erfolg verspricht. Sie ist empfänglich für den Blasenrost der Weymouthkiefer. Die Beobachtungen, die ich machen konnte, zeigen, daß die Infektion regelmäßig eine starke ist und auf eine bedeutend größere Empfänglichkeit schließen läßt, als z. B. die rote Johannisbeere zeigt. Sie wird infolge dieser großen Empfänglichkeit für Cronartium Ribicola zum natürlichen Feind der Weymouthkieferkulturen und ist an den Orten, wo der Blasenrost der Weymouthkiefer in großer Entfernung von Gärten auftritt, der Zwischenwirt dieser Krankheit.

Was für Folgerungen sind aus dieser verschiedenen Empfänglichkeit der Ribesarten für den Weymouthkieferrost zu ziehen? In erster Linie sollte man die Standorte für die Weymouthkiefer nicht in der Nähe von Gärten oder Beerenanlagen wählen. Der Nichtwaldbesitzer wird kaum in seinem Garten auf die Kultur der verschiedenen Ribes-

sträucher lediglich in Rücksicht auf den Weymouthkieferrost verzichten. Anders liegt die Sache, wenn zum Försterhaus ein Garten gehört und dieser einen integrierenden Bestand des Waldes ausmacht. Hier sollte die Kultur der Ribessträucher unterbleiben. Wenn man aber auf die Johannisbeeren nicht verzichten will, so sollten besonders die schwarze Johannisbeere und die Stachelbeeren weggelassen werden. Die rote Johannisbeere allein im Garten bietet eine viel geringere Gefahr für die Übertragung des Pilzes als die beiden andern, und zudem besitzt sie den größten Kulturwert.

Die zweite Folgerung ist mit Bezug auf das Vorkommen von Ribes uva crispa zu ziehen. Wo dieser Strauch in der wilden Flora des Waldes sich vorfindet, sollte man die Anpflanzung der Weymouthkiefer nicht befürworten. Es wird innerhalb kurzer Zeit eine Einschleppung der Krankheit stattfinden und dann sind die Infektionen an der Weymouthkiefer so häufig, daß der Baum seinen Wert verliert. Anderseits glaube ich nicht, daß es bei den Durchforstungsarbeiten gelingen wird, alle Ribessträucher gründlich auszurotten; immer wird ein verborgener Strauch stehen bleiben oder ein Wurzelausschlag sorgt für die weitere Vermehrung der Pflanze.

Die Anpflanzung der Weymouthkiefer in Gärten oder Parkanlagen ist bei der heutigen außerordentlich starken Verbreitung des Weymouthkieferrostes nicht zu empfehlen; denn man könnte mit einer starken Infektion vom Blasenrost zum vorneherein rechnen.

Vereinsangelegenheiten.

Forstlicher Vortragszyklus in Zürich, 5.—10. März 1923.

Laut Mitteilung der Eidg. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei, vom 28. Dezember 1922, hat das Eidg. Departement des Innern dem vom Schweizerischen Forstverein angeregten Vortragszyklus pro 1923 und dem von der bestellten Subkommission ausgearbeiteten Vortragsprogramm die Genehmigung erteilt.

Das Programm, das wir nachstehend veröffentlichen, wird durch die Eidg. Forstinspektion auch den Kantonsregierungen zur Kenntnis gebracht, mit der Einladung, das höhere Forstpersonal zum Besuche der Vorträge zu veranlassen.

Programm:

Montag, 5. März:

2—4 Uhr Prof. Dr. Engler: Der Geotropismus und Heliotropismus der Bäume und deren waldbauliche Bedeutung.

4—6 „ Prof. Dr. Düggeli: Die Bakterien des Waldbodens.