

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 51 (1900)

Heft: 8-9

Artikel: Die Rostkrankheiten der forstlich wichtigsten Nadelhölzer nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse

Autor: Fischer, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-764168>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

51. Jahrgang

August/September 1900

N^o 8/9

Die Rostkrankheiten der forstlich wichtigsten Nadelhölzer nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse.

Von Prof. Dr. Ed. Fischer in Bern.

Wie in der Landwirtschaft so spielen auch im Forstwesen die Rostpilze als Feinde unserer Kulturen eine wichtige Rolle. Diese Pilze sind, besonders in neuerer Zeit, Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen, welche namentlich die Kenntnis ihrer Entwicklungsgeschichte und Lebensbedingungen wesentlich erweitert haben. Es dürfte daher auch für die Leser dieser Zeitschrift nicht ohne Interesse sein, einen kurzen Überblick zu erhalten über den heutigen Stand unserer Kenntnisse auf diesem Gebiete.

Wir beschränken uns dabei auf diejenigen Rostpilze, welche für die wichtigsten Nadelhölzer unserer schweizerischen Waldungen (einheimische und kultivierte) in Betracht kommen.

Mit dieser kurzen Mitteilung verbinde ich auch die Bitte an die Leser, mich von allfälligen Beobachtungen, die sie über diese Rostpilze machen, in Kenntnis setzen zu wollen und mir eventuell getrocknete oder noch lieber frische Proben der befallenen Pflanzen zuzusenden.

I. Die Rostkrankheiten der Pinus-Arten.

Die Rostkrankheiten, welche bei uns auf der Kiefer und andern Pinusarten am häufigsten auftreten, gehören zu den sogenannten Blasenrosten, die man früher, als ihre Entwicklungsgeschichte noch nicht genauer bekannt war, unter der Bezeichnung Peridermium zusammenfaßte. Außerlich betrachtet treten uns dieselben entgegen in

Gestalt von kleinen, rötlich- bis gelblichweiß gefärbten, blasen- oder sackartigen Gebilden, die aus den Nadeln oder aus der Rinde des so befallenen Baumes hervorbrechen. Am Grunde derselben werden in fettenförmigen Reihen die Sporen abgechnürt, welche, wenn sie reif geworden sind, das sackartige Behälterchen als orangefarbene staubartige Masse ausfüllen und durch einen kleinen, scheitelständigen Riß entlassen werden. Diese Blasenroste gehören fast sämtlich zu den sogenannten heteroecischen oder wirtwechselnden Rostpilzen, d. h. sie bedürfen zur Vollbringung ihrer vollständigen Entwicklung zweier Nährpflanzen: die Sporen müssen von der Kiefer auf eine ganz bestimmte andere Pflanze aus einer ganz andern Familie gelangen, auf der sie sich zu einer in Bau und Art der Sporenbildung völlig von der Form auf der Kiefer abweichenden Generation entwickeln. Erst die auf dieser zweiten Pflanze entstandenen Sporen vermögen sich wieder auf der Kiefer weiter zu entwickeln.

Trotz großer äußerer Ähnlichkeit gehören die Blasenroste, welche auf den Nadeln auftreten, und diejenigen der Rinde zu zwei verschiedenen Gattungen.

Die ersteren gehören zur Gattung **Coleosporium**. Unter ihnen ist am längsten in seiner Lebensgeschichte vollständig bekannt *C. Senecionis*. Um sich weiter entwickeln zu können, müssen die Sporen dieses Blasenrostes auf die Blätter von *Senecio silvaticus* gelangen; hier entwickeln sie sich und produzieren nach einiger Zeit kleine, orangefarbene staubige Pusteln (Uredo- und Teleutozustand) und später, mehr gegen den Herbst hin, kleine, zinnoberrote, wachstartige Krusten oder Wärrchen (Teleuto- und Sporenzustand). Auf letztern entstehen wieder Sporen, die, noch im Herbst, auf die Kiefernnadeln gelangen, daselbst keimen und im Frühjahr wieder den Blasenrost hervorbringen. Die Untersuchungen der letzten Jahre, welche durch Klebahn, Wagner und den Verfasser dieses Aufsatzes ausgeführt wurden, haben nun aber gezeigt, daß nicht alle Blasenroste der Kiefernnadeln auf *Senecio silvaticus* übergehen, sondern daß wir unter denselben eine ganze Reihe von Arten unterscheiden müssen, welche man zwar weder von bloßem Auge noch mikroskopisch scharf von einander unterscheiden kann, welche sich aber in der Wahl der Nährpflanzen ihres Uredo- und Teleuto- und Sporenzustandes ganz verschieden verhalten. Es sind das die folgenden:

Name:	Nährpflanze des Uredo- und Teleutosporen- zustandes:
Coleosporium Inulæ Kze.	Inula Vaillantii und J. Helenium.
Coleosporium Tussilaginis (Pers.)	Tussilago Farfara.
Coleosporium Petasitis de Bary.	Petasites officinalis.
Coleosporium Sonchi-arvensis (Pers.)	Sonchus asper, oleraceus, ar- vensis.
Coleosporium Euphrasiæ (Schum.)	Alectorolophus major, minor, Euphrasia officinalis.
Coleosporium Melampyri (Rebent.)	Melampyrum pratense.
Coleosporium Campanulæ (Pers.)*	Campanula-Arten.
Coleosporium Phyteumatis.	Phyteuma spicatum.

Alle diese genannten Coleosporien bilden also Blasenrost auf den Nadeln von *Pinus silvestris*, einige derselben gehen auch auf *Pinus montana* über. Außerdem giebt es aber noch weitere Arten, welche *P. montana* leichter befallen dürften als *P. silvestris*; zu diesen gehört *Coleosporium subalpinum* Wagner, dessen Uredo- und Teleutosporenzustand auf *Senecio alpinus* lebt; ferner wahrscheinlich auch *C. Cacaliæ*, dessen Uredo- und Teleutosporenform in den Boralpen auf *Adenostyles alpina* häufig vorkommen; ob Eisenfluh im Berner- oberland beobachtete ich auf *Pinus montana* an den Nadeln den wahrscheinlich zugehörigen Blasenrost. Ein anderes *Coleosporium* auf *Senecio Doronicum* kommt z. B. in Menge bei Franzenshöhe am Stillefer Joch vor und in unmittelbarer Nähe stehen Exemplare von *Pinus montana* mit Blasenrost-behafteten Nadeln.

Der Schaden, den die Blasenrost auf den Pinusnadeln verursachen, ist nur ein geringer und deshalb hätte auch eine Bekämpfung dieser Pilze durch Vertilgung der Uredo- und Teleutosporen-Nährpflanze keinen Sinn, umsomehr, als dies, wie sich aus der obigen Aufzählung ergibt, die Ausrottung einer recht großen Zahl häufiger Pflanzen unserer Flora erfordern würde!

Viel auffälliger und schädlicher sind die Blasenrost der Rinde. Es treten dieselben auf Zweigstrecken von mehreren Centimetern Länge auf in Gestalt von zahlreichen, mehr oder weniger dicht gehäuften

* Diese Art ist aber wahrscheinlich wieder in mehrere zu zerlegen, die sich auf verschiedene Campanulaarten beschränken.

Blasen, die bis fast 1 cm Durchmesser erreichen können. Die Entwicklung des Pilzes verhindert den Zuwachs des Holzkörpers an dem befallenen Zweigstück, bedingt Verkienung des Holzes und ruft über kurz oder lang ein Absterben der über der erkrankten Stelle befindlichen Teile von Zweigen oder Stämmen hervor. — Auch die Rindenblasenrostse sind wirtwechselnde Rostpilze; sie gehören zur Gattung **Cronartium**.

Die bei uns wohl häufigste Art ist durch Cornu in ihrer Entwicklung vollständig klar gelegt worden: es ist das *C. asclepiadeum*, das auf *Pinus silvestris* lebt und seinen Uredo- und Teleutosporenzustand auf *Vincetoxicum officinale* bildet. Die Urediform besteht wie bei *Coleosporium* aus kleinen, orangefarbenen, pulverigen Häufchen, die Teleutosporenlager dagegen treten uns, von bloßem Auge betrachtet, entgegen als kleine, gelbliche oder orangefarbene Härchen oder Säulchen, die in großer Zahl geschart an der Blattunterseite hervortreten. Auch auf *Paeonien* scheint nach meinen Beobachtungen dieser Pilz überzugehen. Man müßte also zur Bekämpfung des Rindenblasenrostes der Kiefer dem *Vincetoxicum* und der *Paeonie* den Krieg erklären; aber auch damit wäre nur teilweise ein Erfolg gesichert, denn es scheint auf der Kiefer noch andere Rindenblasenrostse zu geben, deren Uredo- und Teleutosporen-Nährpflanze zur Zeit noch unbekannt ist.

Eine andere, wiederum selbständige Art von Rindenblasenrostse (*Cronartium ribicolum*), lebt auf der Weymouthskiefer und bildet ihre Uredo- und Teleutosporengeneration auf verschiedenen Arten von *Ribes* (*R. nigrum*, *rubrum*, *aureum*, *alpinum*, *sanguineum*, *Grossularia* u. a.). Es ist dieselbe in Nordeuropa verbreitet und richtet dort viel Schaden an; aus der Schweiz ist er mir bisher auf der Weymouthskiefer nicht bekannt geworden. Indes habe ich im Engadin (Innschlucht bei St. Moritz, Guarda) *Ribes petraeum* von der Uredo- und Teleutosporenform des *Cronartium ribicolum* befallen gefunden. Da sich aber in der Nähe derselben keine Weymouthskiefern befinden, so ist man geneigt anzunehmen, daß der zugehörige Blasenrost anderswo zu suchen sei und wird dabei in erster Linie an die Urve denken. In dieser Vermutung bestärkt uns eine Beobachtung von Tranzschel im St. Petersburger Forstinstitut: es trat dort in einer Baumschule auf jungen Pflanzen von *Pinus Cembra* (sibirische Rasse) massenhaft ein Blasenrost

auf, der mit Erfolg auf *Ribes nigrum* übertragen werden konnte. Indessen liegen bis jetzt aus der Schweiz keinerlei Beobachtungen von Rindenblasenrost auf der Arve vor, und auch jene von Tranzschel beobachtete Erkrankung schien auf danebenstehende Arven der alpinen Rasse nicht überzugehen.

Nur mit ganz kurzen Worten sei endlich noch auf eine dritte Gruppe von Rostkrankheiten der Kiefer hingewiesen, die unter dem Namen *Cæoma pinitorquum* bekannt ist, aber zur Gattung **Melampsora** (*M. tremulæ*) gehört. Dieser Parasit tritt ebenfalls in der Rinde auf, aber nicht in Gestalt von blasenförmigen Gebilden; vielmehr bricht er einfach in Form von offenen, hüllenlosen, staubenden, orangefarbenen Lagern unter der Rinde hervor. Dieses *Cæoma pinitorquum* ist ebenfalls sehr schädlich; es kann jüngere Zweige zum Absterben bringen; tritt es an dickern Trieben einseitig auf, so kann es Verkrümmungen derselben hervorrufen. Auch hier liegt ein Wirtwechsel vor: Wie Hartig gezeigt hat, lebt der Uredo- und Teleutosporenzustand auf den Blättern der Zitterpappel, ersterer in Form ganz kleiner, unscheinbarer gelber Pusteln, letzterer in kleinen, noch unscheinbarern schwarzbraunen Wärschen oder Krusten. Beobachtungen aus der Schweiz sind mir über diesen Schädling zur Zeit nicht bekannt, doch dürfte er wohl auch in unserm Lande nicht fehlen.

(Fortsetzung folgt.)



Das Forstwesen auf der Weltausstellung in Paris.

(Mit Abbildung.)

Wenn man am nordwestlichen Ende des Marsfeldes stehend, sich gegen die Genabrücke und den jenseits der Seine ansteigenden Trocadero, überragt von seinem großartigen Palast, wendet, so hat man gleich zur Linken, hart am Wasser, einen langgestreckten eleganten Bau, den schon der äußere Schmuck auf den ersten Blick als dem Wald und dem Wasser, sowie deren Bewohnern gewidmet, erkennen läßt. Es ist dies das „Palais des Eaux et Forêts“. Das auf der uns zugekehrten schmalen Seite des Gebäudes gelegene monumentale Hauptportal zieren prächtige Bas-reliefs von Bassier und Gardet, Jagdscenen darstellend, sowie ein großes, den Fischfang veranschaulichendes Freskogemälde von Aubertin, während die Fassade gegen die Seine mit zwei hübschen Pavillons und Statuen der