

Zeitschrift: Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera

Band: 1 (1898)

Heft: 1

Artikel: Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über Rostpilze

Kapitel: Die Puccinia zum Aecidium Ligustri Strauss

Autor: Fischer, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-821058>

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: 07.10.2024

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

Die *Puccinia* zum *Aecidium Ligustri* Strauss.¹⁾

Am 19. Mai 1898 fand ich am Steilabsturz gegen die Aare bei Steinisweg (Gemeinde Wohlen, Kanton Bern) einige *Ligustrum*-Sträucher, deren Blätter mit Gruppen des weissen *Aecidium Ligustri* (Strauss) besetzt waren. Da die Zugehörigkeit dieses offenbar bisher nicht gerade häufig beobachteten *Aecidium* noch nicht festgestellt ist, so forschte ich nach einem allfälligen Teleutosporenwirt. In der Nähe standen grosse, meist sterile Exemplare von *Carex glauca*, deren letztjährige Blätter ziemlich reichlich alte Teleutosporenlager einer *Puccinia* trugen; es lag daher nahe, die letztere für die gesuchte Teleutosporenform anzusehen. Ausserdem befanden sich in der Nähe auch Exemplare von *Phragmites* oder *Phalaris*, aber noch nicht blühend.

Wenige Tage später, am 4. und 5. Juni, bemerkte ich dieses *Aecidium* wieder auf den *Ligustrum*, die in der Nähe der Hunzikerbrücke bei Rubigen (b. Bern) sehr zahlreich, besonders den Aaredämmen entlang, stehen. Es war dasselbe hier viel reichlicher entwickelt als am ersten Standorte, an einigen Sträuchern geradezu massenhaft. Genauere Besichtigung ergab nun aber, dass gar nicht überall *Carex glauca* dabei stand; ich musste daher meine erste Annahme bezüglich der Teleutosporennährpflanze aufgeben; dafür wurde ich aber auf eine andere Spur geleitet: In der Nähe stehen nämlich häufig *Phragmites communis* und *Phalaris arundinacea*, und an einigen Stellen fand ich an den abgestorbenen Halmen von solchen, auf Blattscheiden und Blattspreiten, ganz gewaltige polsterförmige Teleutosporenlager, die, abgesehen von ihrer Grösse, sehr an diejenigen von *Puccinia Phragmitis* erinnerten. Ob diese Halme zu *Phragmites* oder *Phalaris* gehörten, liess sich bei der grossen Ähnlichkeit der vegetativen Teile dieser beiden Gramineen nicht absolut sicher entscheiden. Ich bin allerdings eher geneigt, anzunehmen, es handle sich um die erstere, denn als ich am 21. Juni die Stelle besuchte, fand ich zwischen Ligustern, welche ganz besonders reichlich *Aecidien*-befallen gewesen waren, die diesjährigen *Phragmiteshalme* mit grossen, dunkelbraunen Uredolagern reichlich besetzt, während die unmittelbar daneben stehenden *Phalaris* keine Uredineen erkennen liessen. Es legten diese Beobachtungen die Annahme nahe, dass die gesuchte Teleutosporenform eine *Phragmites*- (resp. *Phalaris*-) bewohnende *Puccinia* aus der Verwandtschaft von *Pucc. Phragmitis* sei; diese Vermutung erschien um so gerechtfertigter, als ich ja, wie oben erwähnt wurde, *Phragmites* (oder *Phalaris*) auch bei Steinisweg in der Nähe der *Aecidien*-tragenden Liguster gesehen hatte.

¹⁾ Dieser Abschnitt wurde nach Abschluss des übrigen Manuscriptes, im Juni 1898, beigelegt.

Ferner ist es auch auffallend, dass unser *Aecidium* in beiden Fällen in der Nähe von Flussufern auftrat, während ich dasselbe an den Ligustern, die bei uns so häufig in Hecken an Strassenrändern wachsen, nicht beobachtet habe.

Auf alle Fälle war Grund genug vorhanden, einen Versuch zu unternehmen. Zum Glücke hatte sich bei der Untersuchung der erwähnten grossen Teleutosporenlager herausgestellt, dass noch zahlreiche ungekeimte Teleutosporen in denselben enthalten waren. Ich verschaffte mir nun aus aecidienfreien Ligusterhecken einige kleinere Exemplare mit jugendlichen Blättern und befestigte über denselben die am 5. Juni bei der Hunzikerbrücke gesammelten Teleutosporenlager. Kontrollversuche auf Objectträger ergaben, dass die Sporen noch reichlich keimfähig waren.

Das Resultat einer ersten am 6. Juni eingeleiteten Versuchsreihe mit 4 kleinen *Ligustrum* war nun folgendes:

- Nr. 1. Die Versuchspflanze welkte im Laufe des Versuches und ergab daher keinen positiven Infectionserfolg.
- Nr. 2. Am 15. Juni waren auf zwei der jüngsten Blätter stark vortretende gelbgrüne Flecken zu sehen, doch konnte ich mit der Lupe noch keine deutlichen Spermogonien erkennen. Am 23. Juni zeigten dieselben an ihrer Unterseite deutliche weisslich gefärbte höckerförmige Aecidienanlagen, die sich am 24. Juni zu öffnen beginnen.
- Nr. 3. Wie Nr. 1.
- Nr. 4. Schon am 13. Juni bemerkte ich auf einem jungen Blatte, in dessen unmittelbarster Nähe sich das aufgelegte Teleutosporen-tragende Blattstück befunden hatte, zahlreiche Spermogoniengruppen auf etwas helleren Flecken. Am 16. Juni waren diese Flecken unterseits weisslich gefärbt; später begann dieses Blatt zu schimmeln, wurde daher abgenommen und mikroskopisch untersucht: es zeigten sich dabei zahlreiche Spermogonien und auch Anfänge von Aecidien. An circa 6 weiteren Blättern fand ich Spermogonien, die aber stets sehr unscheinbar sind, weil sie durchscheinend weisslich gefärbt erscheinen und daher wenig von der Blattfläche sich abheben.

Ein fernerer Versuch wurde am 7. Juni eingeleitet mit Teleutosporen-tragenden Blattstücken, die schon zu Objectträgerversuchen gedient, bei denen also nicht anzunehmen war, dass noch sehr viele nicht ausgekeimte Teleutosporen vorhanden seien. Der Erfolg war daher von vornherein ein etwas fraglicher. Diese Blattstücke wurden an einem Zweig eines im botanischen Garten im Freien stehenden Liguster angebunden und sich selbst überlassen. Am 20. oder 21. Juni bemerkte ich nun an zwei Blättern des Zweiges, an welchem die Teleutosporen befestigt waren, und ausserdem noch an einem andern in der Nähe befindlichen Blatte

gelbliche Infectionsflecke, von denen die einen am 23. Juni unterwärts deutliche weissliche Aecidienanlagen erkennen liessen.

Wenn auch diese Versuche nicht als abschliessende betrachtet werden dürfen, so thun sie doch unzweifelhaft dar, dass das *Aecidium Ligustri* zu einer auf *Phragmites communis* (oder *Phalaris arundinacea*) lebenden *Puccinia* gehört.

Es handelt sich jetzt noch darum, festzustellen, wie sich diese *Puccinia* in morphologischer Hinsicht zu den übrigen auf *Phragmites* und *Phalaris* lebenden Puccinien verhält. Untersuchung der Teleutosporenlager ergab folgende Merkmale:

Teleutosporenlager auf den Blättern und Blattscheiden, stark vorgewölbt, in der Längsrichtung der Blätter sehr stark verlängert (bis 5 cm. lang beobachtet), breit, dunkelbraun. Teleutosporen meist ellipsoidisch; am Scheitel gerundet, ohne farblose Papille; an der Basis meist ebenfalls gerundet; an der Grenze beider Zellen sehr wenig eingeschnürt, 45—52 μ . lang, 20—26 μ . breit; beide Zellen meist ungefähr gleich lang. Membran glatt, braun, dick, am Scheitel nur wenig dicker als an den übrigen Stellen; Keimporus der obern Zelle meist genau scheidelständig, derjenige der untern Zelle hart neben der Scheidewand. Stiel sehr lang (bis 4—5 mal die Sporenlänge), fest, farblos; Sporen nicht abfallend.

Von den bisher auf *Phragmites* beobachteten Puccinien steht unserem Pilze in Bezug auf die Ausbildung der Teleutosporen *Pucc. Phragmitis* am nächsten; dieselbe unterscheidet sich aber dadurch, dass die Teleutosporenlager, wenn auch oft stark verlängert und hoch gewölbt, doch im allgemeinen kleinere Dimensionen zeigen. Sodann sind die Teleutosporen an der Grenze beider Zellen deutlich eingeschnürt und am Scheitel etwas vorgezogen, mit niedriger, farbloser Papille versehen.

Puccinia Trailii Plowr. hat nach Plowright ebenfalls kleinere Teleutosporenlager (2—4 mm. lang); die Teleutosporen sind auch hier deutlich eingeschnürt und erscheinen nach unten verschmälert.

Noch abweichender verhält sich *Puccinia Magnusiana* mit ihren viel kleineren Teleutosporenlagern und ihren kurzgestielten, am Grunde allmählig verschmälerten Teleutosporen.

Die auf *Phalaris arundinacea* lebenden *Puccinia Smilacearum-Digraphidis* und Verwandte sind ebenfalls durch ihre lange von der Epidermis bedeckt bleibenden kleinen Lager beinahe ungestielter Teleutosporen durchaus von unserer Form verschieden.

Dagegen finden wir bei Otth¹⁾ eine bisher offenbar übersehene Be-

¹⁾ G. Otth. Fünfter Nachtrag zu dem Verzeichnis schweizerischer Pilze. Mitteilungen der bernischen naturforschenden Gesellschaft aus dem Jahre 1865. S. pag. 175.

schreibung einer *Puccinia*-Form, die eine ganz auffallende Uebereinstimmung mit unserem Pilze zeigt, also lautend:

«*Puccinia arundinacea* Hedw. Var. *Phalaridis* Otth. Amphigena. Caespites nigrobadii, magni, elongatissimi, maximi autem in vaginis.

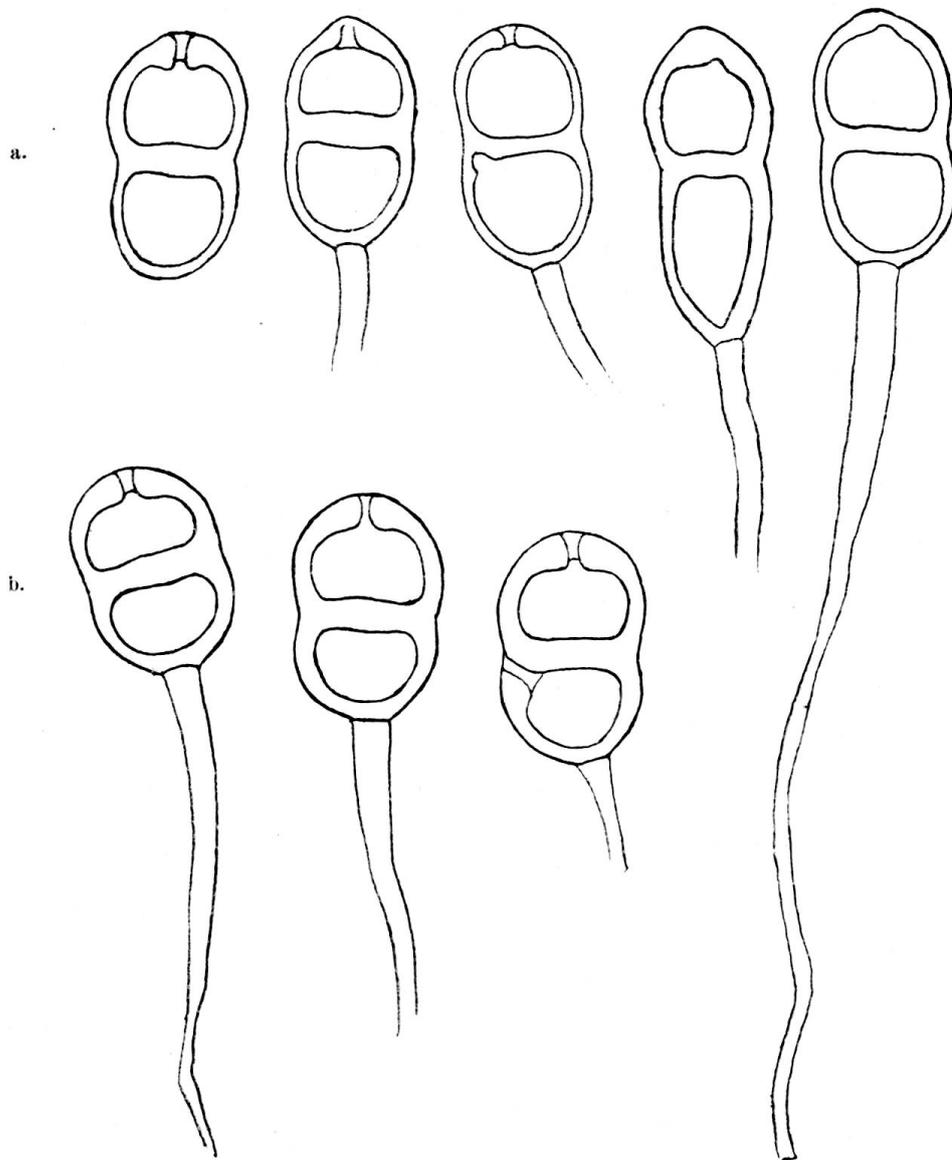


Fig. 6.

Puccinia obtusata Otth. a. von der Hunzikerbrücke, b. aus Otths Herbar. Vergr. 620.

Sporangia (= Teleutosporen) fulva, diametro duplici vulgo breviora, utrinque late rotundata, in medio septifero parum nihilve constricta; articulis aequalibus; episporio laevi, in vertice subincrassato at non apiculiformi; stipite longissimo dilute fucato. — Bei der Aare, unter dem Wylerholz, an den Blättern und Blattscheiden von *Phalaris arundinacea*. —

Unterscheidet sich von der auf Schilfblättern wachsenden Hauptform durch die etwas schmälern und zugleich längern, auf den Blattscheiden aber ganz besonders grossen Rasen, durch die breitem, wenig oder gar nicht eingeschnürten Sporangien (= Teleutosporen) und durch den Mangel an einem Apiculum, und dürfte daher vielleicht ebensogut wie viele andere als eine eigene Species betrachtet werden.»

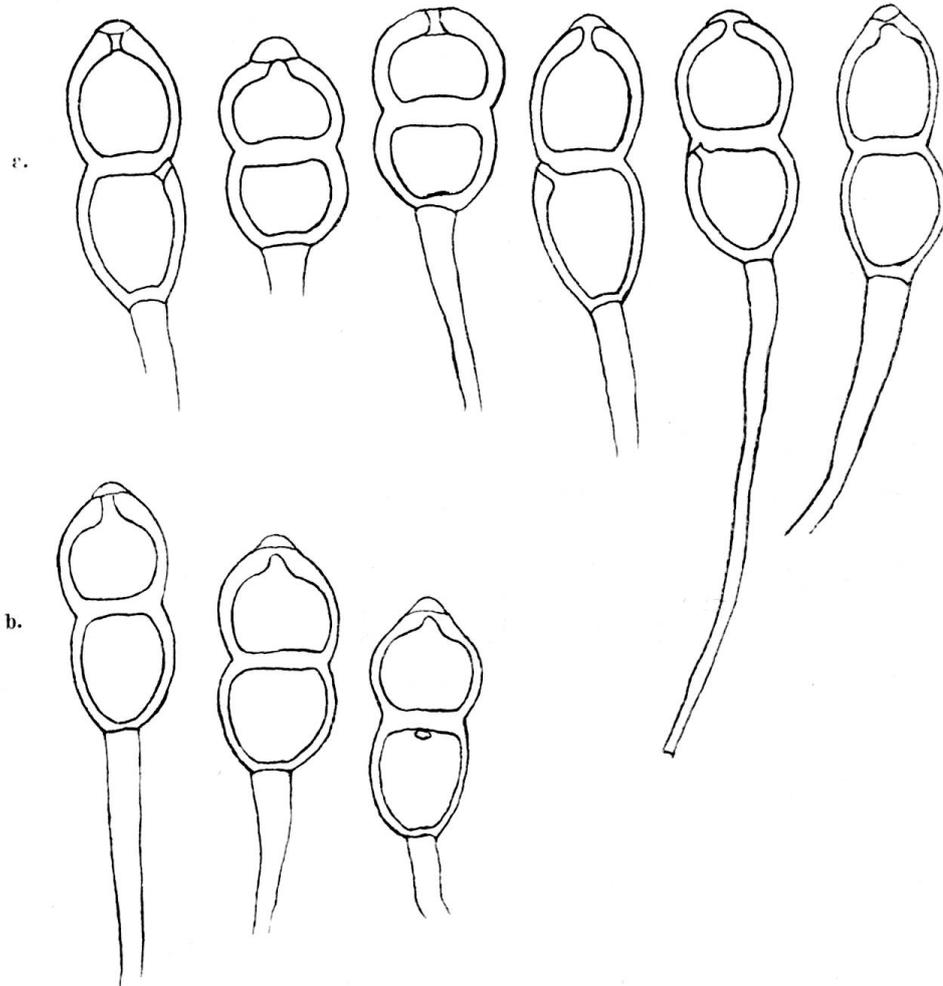


Fig. 7.

Puccinia Phragmitis (Schum.) a. von Scherzliggen. b. aus Wartmann und Schenk Schweiz. Kryptogamen. Nr. 2046. Vergr. 620.

Offenbar hat hier Otth unsern Pilz vor sich gehabt. Es geht dies auch aus einer Abbildung hervor, die Otth hinterlassen und welche sich im Besitze des bernischen botanischen Institutes befindet. Alle charakteristischen Merkmale sind in derselben wiederzufinden, namentlich wenn man diese Abbildung vergleicht mit einer andern, welche Otth von *Pucc. Phragmitis* ausgeführt. Hier nennt freilich Otth die *Puccinia* nicht Var. *Phalaridis*, sondern Var. *obtusata*. Endlich besitzt das Berner botanische

Institut auch Otths Herbarium und aus den dort enthaltenen Original-exemplaren (als *Pucc. arundinacea* Var. bezeichnet) erhellt wiederum aufs deutlichste die Uebereinstimmung seiner *Pucc. arundinacea* var. *Phalaridis* mit unserem Pilze. In obenstehender Figur 6 geben wir die Abbildung der Teleutosporen von der Hunzikerbrücke und daneben diejenigen aus Otths Herbarium. Fig. 7 stellt zum Vergleiche die Teleutosporen von *Pucc. Phragmitis* dar.

Die einzige Schwierigkeit, welche der Identifikation unserer zu *Aecidium Ligustri* gehörigen *Puccinia* mit der von Otth beschriebenen Form entgegensteht, ist die Bestimmung der Nährpflanze. Im Herbar hatte Otth dieselbe als *Phragmites* bezeichnet, in seiner Publikation dagegen als *Phalaris arundinacea*. Bei der grossen Ähnlichkeit der vegetativen Teile dieser beiden Gramineen ist nun in der That eine sichere Bestimmung der Otth'schen Original-exemplare, denen keine Blüten beiliegen, sehr schwierig, doch stimmen dieselben durch die dünneren und unterwärts etwas rauhen Blätter in der That besser mit *Phalaris*, während wir oben für unsern Pilz eher auf *Phragmites* geführt wurden. Für den Fall aber, dass weitere Nachforschung die Identität der Nährpflanze für beide Fälle darthun sollte, steht nichts mehr im Wege, die *Puccinia* zum *Aecidium Ligustri* als identisch zu erklären mit dem von Otth beschriebenen Pilz, für den wir, da der Name *Pucc. Phalaridis* inzwischen von Plowright anderweitig vergeben worden ist, die auf der Otth'schen Abbildung gegebene Bezeichnung *Puccinia obtusata* wählen möchten.

***Puccinia Festucae* Plowr.¹⁾**

Für das *Aecidium Periclymeni* auf *Lonicera Periclymenum* hat Plowright 1890²⁾ die Zugehörigkeit zu einer der *Puccinia coronata* ähnlichen *Puccinia* auf *Festuca ovina* L. und *F. duriuscula* L. nachgewiesen, was seither auch von Klebahn³⁾ bestätigt worden ist.

In den Voralpen kommt dieses *Aecidium* auf verschiedenen *Lonicera*-Arten häufig vor. In reichlicher Entwicklung fand ich dasselbe unter anderem auf *Lonicera nigra* in einem Hohlweg zwischen Sigriswyl und der Wylerallmend im Berner Oberland. Ich suchte daher im Herbst 1892 an dieser Stelle nach den Teleutosporen und fand solche in der

¹⁾ Vorläufige Mitteilung hierüber siehe Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1894 p. XIII.

²⁾ Gardeners Chronicle, Vol. VIII, 1890, p. 46.

³⁾ Kulturversuche mit heteroeischen Rostpilzen, III. Bericht. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten Jahrg. 1895, p. 150.