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

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 1 (1898)

Heft: 1

Artikel: Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über Rostpilze

Autor: Fischer, E.

Kapitel: Puccinia Anemones virginianae Schweinitz.

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

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: 03.10.2025

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

Puccinia Anemones virginianae Schweinitz.

Puccinia Anemones virginianae ist besonders dadurch ausgezeichnet, dass ihre Teleutosporenlager zu grösseren harten Krusten verbunden sind, wobei die Zwischenräume zwischen den einzelnen Lagern durch senkrecht stehende, fest verbundene braune Paraphysen ausgefüllt sind. Sie gleichen in dieser Hinsicht der *Pucc. Virgaureae.* In Bezug auf ihre Entwicklung ist diese *Puccinia* bisher nicht untersucht worden: die Autoren stellen sie zu *Leptopuccinia*, aber es ist, wie Schröter bemerkt, die Keimung ihrer Teleutosporen noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Abgesehen davon war noch eine andere Frage zu prüfen: *P. Anemones-Virginianae* ist auf einer ziemlich grossen Zahl von Nährpflanzen beobachtet worden: *Anemone cylindrica, montana, alpina, silvestris, pennsylvanica, virginiana, nigricans* und *Atragene alpina;* lassen sich nun mit der Form auf *Atragene* auch *Anemone*arten inficieren und umgekehrt? Die Versuche, welche ich im Frühjahr 1895 und 1896 unternahm, führten zur Verneinung dieser Frage.

Versuchsreihe I.[1])

Im August 1894 hatte ich an der Südseite der Passhöhe des Grossen St. Bernhard auf *Anemone sulphurea* reichliche Teleutosporenlager von *Pucc. Anemones virginianae* gesammelt. Dieselben wurden in Bern überwintert. Im nächsten Frühjahr erwiesen sie sich als noch ungekeimt, woraus hervorgeht, dass wir es hier nicht mit einer Leptopuccinia zu thun haben. Sie wurden nun am 18. April aufgelegt auf:

Nr. 1. Eine Topfpflanze von *Anemone montana*, die im gleichen Frühling in Sitten ausgegraben worden war.

Nr. 2. Eine Topfpflanze von *Anemone montana*, die sich schon längere Zeit im botanischen Garten in Bern befunden.

Nr. 3—6. Sämlinge von *Atragene alpina.*

Nr. 7—10. Kleine Pflanzen von *Anemone sulphurea*, im gleichen Frühling von Froebel in Zürich bezogen.

Nr. 11. *Anemone nemorosa.*

Nr. 12 und 13. Topfpflanze von *Anemone silvestris*, schon längere Zeit im botanischen Garten befindlich.

Ein Kontrollversuch auf Objectträger zeigte am 22. April abgeworfene Basidiosporen.

Bei der Durchsicht der Versuche am 29. Mai zeigten sich bloss auf Nr. 1 *(Anemone montana)* an einem Blatte 2—3 Gruppen von zum

[1]) Die Resultate von Versuchsreihe I und II wurden bereits kurz mitgeteilt in Bull. Soc. botanique de France. T. XLI, p. CCXLI.

Teil ziemlich stark vorgewölbten Teleutosporenlagern; auf den übrigen Pflanzen dagegen war nichts derartiges zu bemerken.

Versuchsreihe II.

Zu dieser Versuchsreihe diente Teleutosporenmaterial gleicher Herkunft wie bei der ersten Versuchsreihe. Dasselbe wurde am 11. Mai 1895 aufgelegt auf:

Nr. 1 und 2. Je eine Topfpflanze von *Anemone sulphurea (?)* (behaart).

Nr. 3. Eine Topfpflanze von *Anemone sulphurea* (kahl).

Nr. 4 und 5. *Atragene alpina.*

Am 29. Mai zeigten sich bei Versuch Nr. 3 an einem Blattabschnitt der *Anemone sulphurea* an der Unterseite gelbliche, höckerig runzelige Flecken; die entsprechende Stelle der Oberseite war braun gefärbt und zeigte auch zum Teil gelbliche Höcker. Mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich hiebei um junge, noch von Epidermis bedeckte Teleutosporenlager handle; Spermogonien dagegen waren nicht zu bemerken. Auch an zwei andern Blättern sind braune Flecken an der Oberseite der Blattfläche zu erkennen und bei einem derselben zeigen sich unterseits gelbliche junge Teleutosporenlager. Am 3. Juni sind an derselben Versuchspflanze an vier Blättern Teleutosporenlager ausgebildet, die nunmehr zum Teil eine glänzend braune Farbe angenommen haben. Die übrigen Pflanzen zeigen keine Teleutosporenlager.

Das Resultat dieser beiden Versuchsreihen ist also nicht ein ganz entscheidendes: Zwar blieb die *Atragene* frei von Teleutosporen, allein da auch bei den *Anemonen* ein positives Resultat nur ganz vereinzelt erzielt wurde, so ist der Schluss noch nicht definitiv zulässig, dass *Pucc. Anemones virginianae* von *Anemone* auf *Atragene* nicht übergeht. Zudem könnte — namentlich bei der ersten Versuchsreihe — an die Möglichkeit gedacht werden, dass die bei *Anemone montana* (resp. *A. sulphurea)* aufgetretenen Teleutosporenlager von einer vor dem 18. April (resp. 11. Mai) stattgehabten spontanen Infection herrühren.

Ein besseres und entscheidenderes Resultat ergaben Versuche mit Teleutosporen auf *Atragene alpina,* welche am 4. Oktober 1895 in der Schlucht des Schlatteinbaches bei Samaden von Herrn Revierförster Candrian gesammelt worden waren:

Versuchsreihe III.

Eingeleitet am 13. Mai 1896. — Teleutosporenmaterial auf *Atragene* obiger Herkunft werden aufgelegt auf:

Nr. 1 und 2. Eine Topfpflanze von *Anemone alpina*[1]), im Sommer 1895 im Oberengadin ausgegraben.

Nr. 3—5. *Atragene alpina*, Sämlinge.

Nr. 6. *Anemone montana*, aus dem botanischen Garten in Bern.

Ein gleichzeitig eingerichteter Kontrollversuch auf Objectträger ergab am 15. Mai reichliche Bildung von Basidiosporen.

Am 23. Mai zeigte Versuch Nr. 4 verkrümmte, heller gefärbte Blatt- resp. Fiederstiele und an einer Spreite einen hellen Fleck, unterwärts mit gelben Pusteln, Nr. 5 mehrere verfärbte Blattstellen, ebenfalls unterwärts mit gelblichen Pusteln.

Am 27. Mai waren auch in Nr. 3 vereinzelte blasse Flecke aufgetreten; Nr. 4 trägt an 7, Nr. 5 an 3 (von fünf) Blättern solche, unterseits und zum Teil auch oberseits mit gelben Pusteln, die sich bei mikroskopischer Untersuchung als Teleutosporenlager ausweisen.

Am 6. Juni fangen die Flecke an sich zu bräunen.

Die übrigen Versuchspflanzen, *Anemone alpina* und *montana* zeigen dagegen keinen Erfolg der Infektion.

Versuchsreihe IV.

Eingeleitet am 28. Mai 1896 mit Teleutosporenmaterial derselben Herkunft wie dasjenige der Versuchsreihe III. Als Versuchspflanzen dienten:

Nr. 1 und 2. *Atragene alpina:* kleinere Pflanzen aus dem botanischen Garten in Bern.

Nr. 3 und 4. *Atragene alpina*, Pflanzen mit schon ziemlich langem Stengel, ebenfalls aus dem botanischen Garten.

Nr. 5—8. *Anemone alpina*, Pflanzen, die im Sommer 1895 aus dem Oberengadin mitgebracht worden waren.

Am 6. Juni zeigen die Versuche Nr. 2, 3 und 4 helle Flecke an einzelnen Blättern.

Am 13. Juni ist der Zustand der Versuche folgender:

Nr. 1 *(Atragene alpina):* an mehrern Blattstielen reichlich gelbe Flecke mit Pusteln.

Nr. 2 *(Atragene alpina):* an zwei Blättern dunkelgelbe Pusteln, zum Teil mit beginnender Bräunung.

Nr. 3 *(Atragene alpina):* an den 6 jüngsten Blättern gelbe Flecke mit Pusteln, zum Teil sehr reichlich.

Nr. 4 *(Atragene alpina):* an den 5 jüngsten Blättern zum Teil reichliche gelbe Flecke mit Pusteln.

---

[1]) Unter A. alpina ist hier und in der folgenden Versuchsreihe auch A. sulphurea mitinbegriffen; da die Pflanzen nicht blühten, liess sich nämlich nicht feststellen, ob die gelbe oder die weissblühende Art vorlag.

Nr. 6 *(Anemone alpina)*: kein Infektionsresultat.

Nr. 5, 7, 8 waren schon am 3. Juni zu Grunde gegangen oder gewelkt.

Am 24. Juni ergab die Durchsicht der Versuchspflanzen:

Nr. 1 *(Atragene alpina)*: an einigen Blattstielen, deren Spreite leider abgefressen, glänzend tiefschwarze Teleutosporenlager-Gruppen.

Nr. 2 *(Atragene alpina)*: an zwei Blättern dunkelbraune Teleutosporenlager-Gruppen, von gelbem Hofe umgeben, zum Teil angefressen.

Nr. 3 *(Atragene alpina)*: an 6 Blättern zum Teil ziemlich zahlreiche Teleutosporenlager-Gruppen, welche zum Teil dunkelbraun gefärbt sind.

Nr. 4 *(Atragene alpina)*: an sämtlichen 9 Blättern der Pflanze Teleutosporenlager-Gruppen, bei den untern Blättern mehr vereinzelt, bei den oberen zahlreich, zum Teil schwarz, zum Teil braun gefärbt.

Nr. 6 *(Anemone alpina)*: kein Infektionsresultat.

Der Vollständigkeit halber sei noch bemerkt, dass drei Topfpflanzen von *Atragene alpina*, welche nicht inficiert worden und im Freien stehen geblieben waren, am 24. Juni keine Spur von Teleutosporenlagern zeigten.

In den Versuchsreihen III und IV wurde also in allen Fällen *Atragene alpina* erfolgreich inficiert und zwar entstand aus den Basidiosporen direkt ein teleutosporenbildendes Mycel ohne Spermogonien, und zwar erst im Frühling nach Ueberwinterung: Wir haben es also auch hier mit einer Mikropuccinia zu thun. In allen mit *Anemone alpina* und *montana* eingeleiteten Versuchen dagegen blieb die Infection erfolglos. Man könnte aber immerhin noch einwenden, es seien die Anemonen, welche als Versuchspflanzen dienten, zu wenig zahlreich und vielleicht auch zu wenig kräftig gewesen, und es hätte sich bei Vermehrung der Versuche auf denselben vielleicht doch ein Resultat gezeigt; allein dem regelmässigen und reichlichen Erfolg auf *Atragene* gegenüber lässt sich dies doch wohl kaum aufrecht erhalten.

Aus allen 4 Versuchsreihen ergibt sich aber doch mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass *Pucc. Anemones virginianae* von *Atragene* nicht auf die *Anemonen*, und umgekehrt *Pucc. Anemones virginianae* von *Anemone alpina* nicht auf *Atragene* übergeht. Greifbare morphologische Unterschiede zwischen den Teleutosporen beider Formen aufzufinden, gelang mir aber nicht. Es ist ein solcher übrigens auch schon deshalb schwer nachweisbar, weil in ein und demselben Lager resp. in ein und derselben Teleutosporenlager-Gruppe die einzelnen Sporen ausserordentlich ungleich gestaltet sind.