

**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:** Gymnosporangium confusum Plowright.

**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:** 17.04.2026

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

13. Dez. holte ich unter dem Schnee hervor ein Teleutosporen-tragendes *Malvablatt*, das noch ganz frisch grün war. Die Sporen erwiesen sich bei der Untersuchung fast sämtlich als ungekeimt: als ich sie aber im Zimmer unter eine Glasglocke brachte, bildeten sie bis zum folgenden Tage reichlich Basidiosporen. — Am 10. Januar wiederholte ich den Versuch: es hatte vor diesem Zeitpunkte längere Zeit hindurch z. T. sehr intensive Kälte geherrscht, dabei waren die Malven nur von einer dünnen Schneeschicht bedeckt gewesen, aus welcher die Blätter z. T. hervorragten. Nichtsdestoweniger erfolgte an den ins Zimmer gebrachten Teleutosporenlagern eine reichliche Bildung von Basidiosporen. — Von da ab dauerte die Kälte an, und am 23. Januar trat reichlicher Schneefall ein. Am 31. Januar wurden wieder einige Blätter unter dem Schnee hervorgeholt, die freilich meist noch jugendliche Lager trugen; Tags darauf waren im Zimmer wieder eine Anzahl Basidiosporen gebildet worden. Ein erneuter Versuch am 3. Februar blieb dagegen erfolglos.

Trotz diesem letztern Resultate glaube ich aus obigen Versuchen schliessen zu dürfen, dass die Teleutosporen in der That durch die Kälte am Keimen verhindert werden, aber ohne ihre Keimfähigkeit einzubüssen. Es können also auch solche Teleutosporen, welche sofort zu keimen befähigt sind, zur Überwinterung dienen. Tritt jedoch im Laufe des Winters milde Witterung ein, so kann die Keimung auch in dieser Jahreszeit vor sich gehen und in unserm Falle werden dann wohl auch in der Regel zur Infection geeignete *Malvablätter* entwickelt sein. Selbstverständlich werden sich dagegen die sofort keimenden Teleutosporen in denjenigen Fällen nicht als Überwinterungsmittel eignen, in welchen die Blätter der Nährpflanze schon früh im Jahre absterben; hier werden natürlich nur die Teleutosporen vom Typus der Mikropuccinien die Überwinterung vollziehen können.

### **Gymnosporangium confusum Plowright.**

In einer früheren Arbeit<sup>1)</sup> habe ich durch zahlreiche Versuche dargelegt, dass Plowright<sup>2)</sup> mit Recht neben *Gymnosporangium Sabinae* ein zweites *Gymnosporangium* auf *Juniperus Sabina* unterscheidet, welches

<sup>1)</sup> Über *Gymnosporangium Sabinae* (Dicks.) und *G. confusum* Plowr. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten Band I, p. 193—208, 261—283, 1891/92.

<sup>2)</sup> Experimental observations on certain British heteroecious Uredines. *Journal of the Linnean Society, Botany* Vol. XXIV, 1887, p. 97 ff. — *Monograph of the British Uredineae and Ustilagineae* 1889, p. 232. — *Heteroecious Fungi. Gardeners Chronicle* 3. Ser., Vol. 4. London 1888, p. 18—19.

er *G. confusum* nennt. Es bildet dasselbe seine Aecidien auf *Cydonia vulgaris*, *Crataegus oxyacantha* und *C. monogyna*, *Mespilus germanica*, *M. grandiflora* (?) und weniger regelmässig auch auf *Pirus communis*. Ich habe in jener Arbeit einlässlich die entwicklungsgeschichtlichen und morphologischen Verhältnisse dieses Pilzes und seine Unterschiede gegenüber andern Arten besprochen und speciell auch das Vorkommen desselben in der Schweiz nachgewiesen. Seither haben Versuche von Klebahn<sup>1)</sup> das Auftreten von *G. confusum* in der Umgebung von Bremen dargethan und Magnus<sup>2)</sup> stellt eine ganze Reihe von Standorten aus der Mark Brandenburg zusammen.

Versuche, die seit der Publikation meiner genannten Arbeit unternommen wurden, bestätigten zunächst die Thatsache, dass *G. confusum* seine Aecidien regelmässig entwickelt auf *Crataegus* und *Cydonia*, während auf den Birnblättern in den einen Versuchen Aecidien entstanden, in den andern dagegen nicht. Hauptsächlich aber bezogen sich dieselben auf die Frage, wie lange es geht, bis das aus den Aecidiosporenkeimschläuchen entstandene Mycel auf *Juniperus Sabina* Teleutosporenlager bildet. Meine frühern Versuche und Beobachtungen hatten nämlich zu dem Resultate geführt, dass *G. confusum* schon im Frühling nach der Infection auf *J. Sabina* Teleutosporen bilde, während Plowright sie erst im zweitnächsten Frühjahr auftreten sah. Zu meinen damaligen Versuchen hatten kleinere, aus einer Handelsgärtnerei bezogene Topfpflanzen gedient, bei welchen, bevor sie in meine Hände gelangten, spontane Infection stattgefunden haben konnte und thatsächlich wohl auch stattgefunden hatte, wodurch selbstverständlich die Deutung des Versuchesresultates sehr erschwert wurde. Um diese Fehlerquelle zu vermeiden, verwendete ich diesmal zur Infection mit den Aecidiosporen junge Pflanzen, die im gleichen Frühjahr aus Samen gezogen waren.

Am 31. Juli 1891 wurden elf Sämlinge von *Juniperus Virginiana*<sup>3)</sup>, welche von einer Aussaat vom 19. Mai 1891 herrührten und ausser den Cotyledonen noch je einige Laubblätter gebildet hatten, mit Aecidiosporen von *G. confusum* bestreut. Während der Reifezeit der Aecidien von *G. Sabinae* wurden dann diese Pflänzchen, um eine Infection durch letzteres zu vermeiden, im Gewächshause abgeschlossen gehalten. Nur eine einzige dieser elf Versuchspflanzen ergab ein positives Resultat: es

<sup>1)</sup> Bemerkungen über *Gymnosporangium confusum* Plowr. und *G. Sabinae* (Dicks.) Zeitschrift f. Pflanzenkrankh. Band II, 1892, p. 94–95. — Ferner *ibid.* Bd. II, 1892, p. 335.

<sup>2)</sup> Über die europäischen *Gymnosporangium*-Arten. Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg XXXIV, p. XIV–XV.

<sup>3)</sup> Die Samen hatte ich unter dem Namen *J. Sabina* erhalten, aber als ich im November 1894 einige der noch übriggebliebenen aus diesen Samen erzogenen Pflanzen nachsah, bekundeten sie sich durch ihren aufrechten Wuchs als *J. Virginiana*.

war der betreffende Keimling während des Winters 1891/92 im Gewächshause gestanden; am 26. Februar 1892 bemerkte ich, dass an einem Blatte des vierten Quirls (Cotyledonen mitgerechnet) auf einem kleinen, scharfumschriebenen braunen Flecke Teleutosporen, allerdings nur in geringer Zahl, ein sehr kleines Lager bildend, hervorgebrochen waren. Es standen dieselben auf noch kurzen Stielen und das Lager zeigte noch keine gallertige Beschaffenheit; die obere Zelle der Sporen war gerundet, woraus unzweifelhaft hervorging, dass wirklich *G. confusum* vorlag. Es ergibt sich aus diesem Versuch in durchaus einwandfreier Weise <sup>1)</sup>, dass die Teleutosporen von *G. confusum* schon im ersten auf die Infection folgenden Frühling gebildet werden können. Ich sage ausdrücklich: können, denn andere Beobachtungen sprechen dafür, dass Fälle vorkommen, in welchen die Teleutosporen erst im zweiten Frühjahre auftreten. Der auf Seite 262 meiner frühern Arbeit besprochene *J. Sabina*, welcher im Sommer 1890 inficiert worden war und im Frühling 1891 an jungen Zweigen kleine Teleutosporenlager von *G. confusum* zeigte, bildete im Frühjahr 1892 wieder kleine Teleutosporenlager von *G. confusum*, und zwar an Stellen, von denen ich vermute, sie hätten im Vorjahre keine Lager getragen. Ein anderer im Jahre 1890 inficierter *Juniperus*, an dem ich 1891 keine kleine Teleutosporenlager sah, trug 1892 an mehrern jüngern Zweigen Lager von *G. confusum*. Wenn auch diese Beobachtungen Einwände nicht ganz ausschliessen, so lassen sie doch, zusammengehalten mit Plowrights Versuchsergebnissen, die Möglichkeit offen, dass es vorkommen kann, dass das Mycel erst im zweiten Jahre nach der Infection fructificiert.

### **Gymnosporangium clavariaeforme (Jacq.)**

Seitdem Oersted<sup>2)</sup> den Nachweis geliefert hat, dass *Gymnosporangium clavariaeforme* seine Aecidien auf Weissdorn bildet, haben zahlreiche Autoren Infektionsversuche mit diesem Pilze ausgeführt, wir nennen hier insbesondere Rathay<sup>3)</sup>, Plowright<sup>4)</sup>, Thaxter<sup>5)</sup>, Tu-

<sup>1)</sup> Höchstens könnte noch geltend gemacht werden, dass der Aufenthalt im Gewächshause die Entwicklung der Teleutosporen beschleunigt habe.

<sup>2)</sup> Über *Roestelia lacerata* (Sow.) nebst Bemerkungen über die andern Arten der Gattung *Roestelia*. Botanische Zeitung 1867 p. 222.

<sup>3)</sup> Vorläufige Mitteilung über den Generationswechsel unserer einheimischen Gymnosporangien. Österreichische botan. Zeitschrift Jahrg. XXX 1880 Nr. 8 p. 241—244. — Untersuchungen über die Spermogonien der Rostpilze. Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften Wien. Math.-naturwiss. Klasse Bd. 46 1883.

<sup>4)</sup> Experimental Observations on certain british heteroecious Uredines. Journal of Linnean Society. Botany Vol. XXIV, p. 88—100. 1887.

<sup>5)</sup> On certain cultures of *Gymnosporangium* with notes on their *Roesteliae*. Proceedings of the American academy of arts and sciences. New Ser. Vol. XIV. Whole Ser.