

**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:** Uromyces Alchemillae (Pers.) und Uromyces Alchemillae alpinae Ed. Fischer

**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:** 26.12.2024

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

bedarf freilich in Hinblick auf die geringe Zahl von Versuchen und auf die für *Faba vulgaris* abweichenden Resultate von de Bary und Plowright noch der Bestätigung;

3. falls nicht eine Verunreinigung durch *Uromyces Pisi* stattgefunden hat, geht aus dem zweiten Versuche hervor, dass *U. Orobi* nicht eine wiederholte Aecidienbildung besitzt, wie dies nach Dietels<sup>1)</sup> Untersuchungen für *U. Ervi* der Fall ist.

### **Uromyces Alchemillae (Pers.) und Uromyces Alchemillae alpinae Ed. Fischer.**

Unter dem Namen *Uromyces (Trachyspora) Alchemillae* wurden bisher alle jene *Uromyces*formen vereinigt, welche auf *Alchemilla vulgaris* und Verwandten, *A. alpina* und Verwandten, sowie auf *A. pentaphylla* besonders in unsern Voralpen ausserordentlich häufig auftreten und sich durch das meist grobwarzige Epispor ihrer Teleutosporen auszeichnen. Es gehören diese Formen sämtlich zu denjenigen, deren Mycel im Rhizom der Nährpflanze überwintert und dann in die jungen Blätter wachsend dieselben mehr oder weniger auffallend deformiert und auf deren Unterseite zahlreiche Sporenlager produziert. Von dieser Mycelüberwinterung habe ich mich mehrfach durch Kulturversuche überzeugen können, indem ich pilzbefallene Exemplare der drei genannten Alchemillen in Töpfe einpflanzte und dieselben im folgenden Jahre auch wieder sporenbefallene, mehr oder weniger deformierte Blätter bilden sah. Aecidien sind nicht bekannt; da aber bis jetzt meines Wissens noch niemals erfolgreiche Infectionen mit Teleutosporen ausgeführt wurden, so können wir nicht mit Sicherheit behaupten, dass Aecidien wirklich fehlen; thatsächlich sind dieselben aber wegen der Mycelüberwinterung und der Uredosporenbildung für die Erhaltung der Art nicht absolut notwendig.

Bei der Untersuchung dieses *Uromyces Alchemillae* fiel es mir nun auf, dass ich, während auf *Alch. vulgaris* und Verwandten sowohl Uredosporien als auch Teleutosporen, oft beide in denselben Lagern, sehr häufig angetroffen werden, Uredosporien auf *A. alpina* oder *A. pentaphylla* nie auffinden konnte.<sup>2)</sup> Man könnte geneigt sein, zur Erklärung dieser Thatsache an einen Standortseinfluss zu denken, in dem Sinne, dass *Uromyces Alchemillae* nur in tiefern Lagen, wo *Alch. vulgaris* allein vorkommt, Uredo zu bilden vermöge. Dem widersprechen aber folgende Beobach-

<sup>1)</sup> Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten Bd. III, 1893, p. 258 ff.

<sup>2)</sup> Im Widerspruch damit steht allerdings eine Angabe von Winter (Hedwigia 1879, pag. 129—133), der am Speer auf *Alch. alpina* Uredo gefunden haben will.

tungen: bei Adelboden, im Berner Oberland, fand ich den *Uromyces* auf *Alch. alpina* bei 1650 M. Meereshöhe ausschliesslich Teleutosporen bildend, während derjenige auf *Alch. vulgaris* in derselben Höhe und aufwärts bis 2200 M. sowohl Teleutosporen als auch Uredo bildete. Ferner waren auf *Uromyces*-befallenen *Alch. pentaphylla*, welche ich im Berner botanischen Garten kultivierte, niemals Uredosporen zu finden. Man wird also entweder annehmen müssen, dass *U. Alchemillae* nur auf *Alch. vulgaris* Uredo zu bilden im Stande ist, oder aber man muss den *Uromyces* auf *Alch. alpina* und *Alch. pentaphylla* einerseits und denjenigen auf *Alch. vulgaris* andererseits als besondere Arten betrachten, von denen der erstere ein *Mikro-Uromyces*, der letztere ein *Hemiuromyces* ist. Wenn man die bisher über die Uredineen bekannten Thatsachen ins Auge fasst, so wird man unbedingt letzterer Auffassung den Vorzug geben, trotzdem zwischen den Teleutosporen der beiden Formen ein morphologischer Unterschied nicht wahrgenommen werden kann.

Die Infectionsversuche, welche ich ausgeführt habe, sind in dieser Frage nicht ganz entscheidend gewesen, sprechen aber doch ebenfalls eher zu Gunsten der zweiten Ansicht:

Am 15. Mai 1893 wurden Uredosporen der Form von *Alch. vulgaris* ausgesät auf *A. vulgaris* und *Alch. pentaphylla*. Von ersterer kamen zwei Exemplare zur Verwendung; am 5. Juni fand ich nun an einem derselben zahlreiche, auf der Blattfläche zerstreute Teleutosporenlager, während bei *Alch. pentaphylla* die Sporenaussaat ohne Erfolg blieb.

Am 7. Juni 1894 wurden mehrere *Alch. vulgaris* und *Alch. alpina* mit Uredosporen derselben Form besät, aber bloss eines der Exemplare von *Alch. vulgaris* liess bei der im Juli vorgenommenen Durchsicht der Versuche Sporenlager auffinden, wiederum auf der Blattfläche zerstreut.

Wenn wir nun auch diese zwei Experimente hinsichtlich ihres Resultates nicht als ganz entscheidend betrachten dürfen, so sprechen sie doch entschieden eher dafür, dass der *Uromyces* der *Alchemilla vulgaris* nicht auf *A. pentaphylla* und *Alch. alpina* übergeht.

Infectionsversuche mit Teleutosporen hatten bis jetzt keinen Erfolg, obwohl ich die Keimung der letztern ab und zu beobachten konnte: im Dezember 1892 wurden frische Teleutosporen von *Alch. alpina* entnommen und auf Objectträger ausgesät; nach einigen Tagen hatten mehrere derselben Keimschläuche gebildet, die zum Teil dünnere Seitenzweige abgaben, an denen ich aber keine Basidiosporen bemerkte. Im Februar 1893 wurde ein abgestorbenes Teleutosporen-tragendes Blatt einer im Freien kultivierten *Alch. pentaphylla* auf einem Objectträger feucht gestellt; zwei Tage nachher fand ich abgeworfene Basidiosporen. Im März und April zeigten Teleutosporen, welche von frischen Blättern einer überwinterten *Alch. pentaphylla* stammten, wiederum Keimung, aber

bloss Keimschläuche ohne Basidiosporen. Es scheint demnach, dass die Teleutosporen des *Uromyces* auf *Alch. alpina* und *pentaphylla* den ganzen Winter über keimfähig sind.

Nach dem Gesagten dürften unter *Uromyces Alchemillae* zwei Arten versteckt sein; für diejenige auf *Alch. vulgaris* ist dieser Name beizubehalten, diejenige auf *Alch. alpina* und *pentaphylla* habe ich dagegen *Uromyces Alchemillae alpinae* genannt.<sup>1)</sup> Die biologischen Verhältnisse derselben würden sich folgendermassen gestalten:

Bei *U. Alchemillae* wächst das Mycel in die sich entwickelnden Blätter hinein, welche dadurch deformiert werden (Verlängerung des Blattstiels, Verkleinerung der Spreite) und produziert an der Unterseite derselben dichtstehende Uredolager, in welchen dann späterhin auch Teleutosporen gebildet werden können. Die Uredosporen gelangen dann auf ausgewachsene Blätter und produzieren hier kleine, lokal entwickelte Mycelien (aber natürlich keine Deformation), aus welchen kleine, rundliche, auf der Spreite zerstreute Teleutosporenlager hervorgehen. — Anders *U. Alchemillae-alpinae*: das Mycel, welches in die sich entwickelnden Blätter hineinwächst und dieselben deformiert, produziert an der Untenseite direkt dichtstehende Teleutosporenlager, aber keinen Uredo, und deshalb kommt auch die zweite Form der Teleutosporenlager, die auf der Blattfläche zerstreut auftritt, nicht zur Ausbildung.

### **Uromyces Cacaliae (DC.).<sup>2)</sup>**

In den Floren (Winter, Schröter) wurde dieser Pilz immer als *Uromycopsis* betrachtet, d. h. als ein *Uromyces*, welcher Spermogonien, Aecidien und Teleutosporen besitzt. Es geschah dies aus dem Grunde, weil man auf derselben Nährpflanze (*Adenostyles*) sowohl Aecidien als auch Teleutosporen auftreten sah, immerhin wie ich glaube selten zusammen. Da aber für die wirkliche Zusammengehörigkeit dieser Aecidien und Teleutosporen bisher keine Beweise vorgebracht wurden und ich auch nie zwischen diesen beiden Sporenformen Beziehungen in der gegenseitigen Lage beobachtet hatte, welche für eine solche Zusammengehörigkeit sprechen (z. B. kreisförmige Anordnung der Teleutosporen um Aecidiengruppen herum od. dergl.), so hielt ich immerhin die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, dass die Aecidien in den Entwicklungskreis einer andern Art als *U. Cacaliae* gehören. Dies bestätigte sich denn auch durch einen Versuch, welchen ich im Sommer 1894 ausführte.

<sup>1)</sup> Bulletin de la société botanique de France T. XLI p. CCXLI.

<sup>2)</sup> Vorläufige Mitteilung s. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1895, Sitzungsbericht vom 25. Mai.