

# Mykologische Notizen IV

Autor(en): **Gäumann, Ernst**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **51 (1941)**

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-35125>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Mykologische Notizen IV.

Von Ernst Gäumann.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich.)

Eingegangen am 26. Oktober 1940.

### 1. Ueber die *Peronospora* auf *Veronica alpina* L.

Unter den schweizerischen *Veronica*-bewohnenden *Peronospora*-Arten scheint einzig die Form auf *Veronica alpina* L. in ihrer systematischen Stellung noch nicht bekannt zu sein; sie wurde zwar schon von J a a p (1907) für die Schweiz angegeben, konnte aber von mir (1923) wegen der Spärlichkeit des Materials nicht sicher untergebracht werden. Sie ist offenbar sehr selten.

Im vergangenen Herbst fand ich einige infizierte Pflanzen im Gebiet des Berninapasses, an der Ostseite des Lago Bianco; sie fielen durch ihre blassgrüne Farbe auf, waren gegenüber den gesunden Exemplaren leicht etioliert und trugen auf der ganzen Unterseite fast aller Blätter die grauweissen Konidienträgerrasen; die Infektion erfolgt also entweder, wie bei der *Peronospora parasitica*, in den Kotyledonen und dehnt sich dann systemisch aus, oder das Myzel perenniert in der Pflanze. Welcher der beiden Fälle zutrifft oder ob sie sogar beide verwirklicht werden können, vermag ich nicht zu entscheiden.

Die Konidienträger sind ähnlich gebaut, wie ich sie 1918 (S. 191) für die *Peronospora* auf *Veronica scutellata* abgebildet habe.

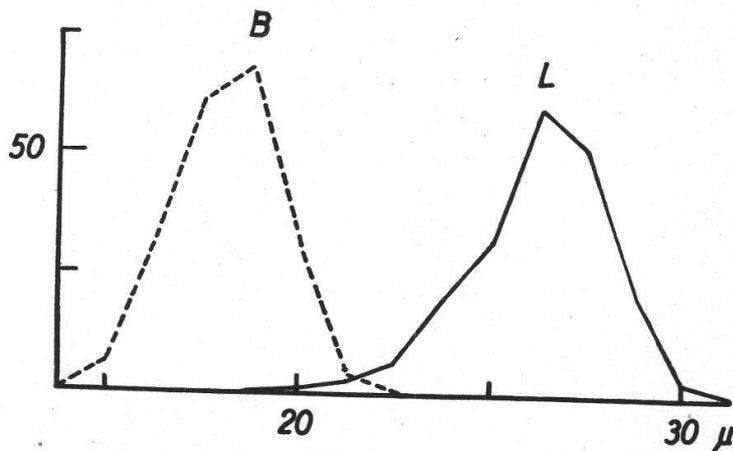


Abbildung 1.

Längen (L) und Breiten (B) von 200 Konidien der *Peronospora palustris* Gm. auf *Veronica alpina* L.

Merkwürdigerweise stimmen auch die Ausmasse der Konidien auf *Veronica alpina* (Abb. 1) auffallend gut mit denjenigen auf *Veronica scutellata* (1918, Abb. 2 und 3) überein. Mittelwert und Streuung der Längenkurve betragen auf *Veronica alpina*  $26.3 \pm 1.68 \mu$  (auf *Veronica scutellata*  $27.5 \mu$ ), Mittelwert und Streuung der Breitenkurve auf *Veronica alpina*  $18.1 \pm 1.35 \mu$  (auf *Veronica scutellata*  $18.7 \mu$ ).

Obschon zwischen den beiden Wirten keine nähere Verwandtschaft besteht, müssen wir somit die Peronospora-Form auf *Veronica alpina* zur *Peronospora palustris* Gm. stellen, die bis jetzt nur auf *Veronica scutellata* bekannt war. Ob die beiden Formen wirklich auch biologisch miteinander identisch sind oder ob sie besondere biologische Rassen darstellen, wird sich erst durch Infektionsversuche abklären lassen.

## 2. Zur Wirtswahl des *Pucciniastrum epilobii* (Pers.) Otth.

Durch die Versuche von Klebahn (1899, 1900, 1905, 1912), Ed. Fischer (1900), Tubeuf (1902), Bubák (1906), Fraser (1912), Weir und Hubert (1916, 1917), Mayor (1918, 1922) und Hiratsuka (1932) wurde der Wirtswechsel des *Pucciniastrum* von *Epilobium angustifolium* L. klargelegt und überdies gezeigt, dass dieses *Pucciniastrum* streng spezialisiert ist und nur auf *Epilobium Dodonaei* Vill., eine Nachbarart aus der Untergattung Chamaenerion, dagegen nicht auf die Epilobien der Untergattung Lysimachion, übergeht. Um das biologische Verhalten des *Pucciniastrum epilobii* auf diesen übrigen Epilobien kennenzulernen, haben wir in den Jahren 1937—1940 eine grössere Zahl von Infektionsversuchen eingeleitet, stets ausgehend von Uredosporen von *Epilobium palustre* L. Der Pilz überwintert auf diesem Wirt unter den klimatischen Bedingungen von Zürich in der Uredoform und stand deshalb stets zur Verfügung.

Wir führen nur jene Versuchsarten auf, die zum Blühen und Fruchten gelangten und von Herrn Kollege Koch sicher identifiziert werden konnten. Die zahlreichen unsichern oder unklaren Materialien sind weggelassen. Die Ergebnisse gestalten sich folgendermassen (+ = anfällig, — = widerstandsfähig) :

- + *Epilobium adenocaulon* Haussk.
- + — *alpestre* (Jacq.) Krock. (= *Ep. trigonum* Schrank)
- + — *alpinum* L. (= *Ep. anagallidifolium* Lam.)
- + — *alsinifolium* Vill. (= *Ep. organifolium* Lam.)
- + — *amplectens* Benth.
- — *angustifolium* L. (= *Ep. spicatum* Lam.)
- + — *collinum* Gmel.
- + — *Dodonaei* Vill. (= *Ep. rosmarinifolium* Hänke)
- + — *Duriaei* Gay

- + *Epilobium Fleischeri* Hochstr.
- + — *glandulosum* Lehm.
- + — *hirsutum* L.
- ± — *Lamyi* Schultz
- — *microphyllum* Less. et Rich.
- — *montanum* L.
- + — *obscurum* Schreb.
- + — *pallidiflorum* Retz.
- + — *palustre* L.
- + — *parviflorum* Schreb.
- + — *roseum* Schreb.
- + — *rubescens* Rydb.
- + — *tetragonum* L. (= *Ep. adnatum* Griseb. = *Ep. decurrens* Spreng.)
- + *Godetia amoena* G. Don
- + — *carminea* hort.

Wir sehen : Im Gegensatz zur f. sp. *abieti-chamaenerii* ist das Pucciniastrum auf *Epilobium palustre* (wir wollen es f. sp. *palustris* nennen) multivor; es befällt nicht weniger als 19 von den 22 untersuchten *Epilobium*-Arten, darunter solche aus dem nordamerikanisch-ostasiatischen Florengebiet. Bemerkenswert ist trotz dieses weiten Wirkungskreises der Nichtbefall von *Epilobium montanum*; es kann sich nicht um einen Zufall handeln; denn diese Art wurde mehrmals und mit reichlichem Infektionsmaterial in die Versuche eingestellt; es muss somit innerhalb des Pucciniastrums auf den echten Epilobien neben der multivoren f. sp. *palustris* noch eine (wahrscheinlich enger spezialisierte) forma specialis auf *Epilobium montanum* geben.

Bemerkenswert ist ferner der Befall von *Epilobium Dodonaei* und *Ep. Fleischeri*, die beide zur Untergattung Chamaenerion gehören. Die f. sp. *palustris* ist somit nicht auf die echten Epilobien beschränkt, sondern vermag überdies zwei Arten der Untergattung Chamaenerion zu bewohnen. *Epilobium Dodonaei* ist demnach ein Sammelwirt sowohl für die f. sp. *abieti-chamaenerii* als für die f. sp. *palustris*.

Und endlich : Gleich wie sich die f. sp. *palustris* nicht an die Sektionsgrenzen hält, sondern auf Arten der Sektion Chamaenerion übergeht, macht sie auch nicht an den Gattungsgrenzen halt, sondern befällt die zwei in die Versuche einbezogenen *Godetia*-Arten. Es ist möglich, dass der Fund des Pucciniastrum *epilobii* auf *Oenothera acaulis* Cav., von dem Lepik (1936) aus Estland berichtet, auf ein ähnliches Durchbrechen der Gattungsgrenzen durch die f. sp. *palustris* oder einer verwandten Form zurückgeht.

### 3. Ueber die Wirtswahl der *Puccinia pulverulenta* Grev.

Als *Puccinia pulverulenta* Greville ist hier jener Rost bezeichnet, der gemeinhin unter dem Namen *Puccinia epilobii tetragoni* (DC.) Winter geht. Greville hat seinen Namen im Jahre 1824 (S. 432) für den Pilz auf *Epilobium montanum* und *Ep. hirsutum* aufgestellt, während die Winter'sche Kombination erst aus dem Jahre 1884 stammt. Entscheidend ist das Publikationsjahr des Namens für die *vollständige* Fruchtform; die Bezeichnung *Puccinia epilobii tetragoni* (DC.) Wint. muss deshalb, wie auch schon Maire (1906, S. 185) feststellte, zurücktreten.

Ueber die Wirtswahl der *Puccinia pulverulenta* ist wenig bekannt; Dietel (1895) vermochte mit Aecidiosporen von *Epilobium tetragonum* *Epilobium hirsutum* nicht zu infizieren. Ich möchte hierzu einen weitem kleinen Beitrag liefern. Auf einer gemeinsamen Exkursion mit Herrn Kollege Koch fand dieser bei Uznach zahlreiche aecidien-tragende Stöcke von *Epilobium hirsutum*. Die Aecidiosporen wurden am 10. Juni 1940 übertragen auf

|                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Epilobium adenocaulon</i> Haussk. | <i>Epilobium Lamyi</i> Schultz       |
| — <i>alpestre</i> (Jacq.) Krock.     | — <i>microphyllum</i> Less. et Rich. |
| — <i>alpinum</i> L.                  | — <i>montanum</i> L.                 |
| — <i>alsinifolium</i> Vill.          | — <i>obscurum</i> Schreb.            |
| — <i>angustifolium</i> L.            | — <i>palustre</i> L.                 |
| — <i>collinum</i> Gmel.              | — <i>parviflorum</i> Schreb.         |
| — <i>Dodonaei</i> Vill.              | — <i>roseum</i> Schreb.              |
| — <i>Duriaei</i> Gay                 | — <i>rubescens</i> Rydb.             |
| — <i>Fleischeri</i> Hochstr.         | — <i>tetragonum</i> L.               |
| — <i>hirsutum</i> L.                 |                                      |

Ende Juni trugen *Epilobium alpestre*, *Ep. collinum* und *Ep. hirsutum* reichliche Uredolager. Der Versuch wurde mit diesem Uredomaterial wiederholt und ergab neben dem Befall der eben genannten Pflanzen noch eine schwache Infektion auf *Epilobium alsinifolium*, die jedoch nicht bis zur Teleutosporenbildung vorwärtsschritt. Die Versuchspflanzen wurden noch wochenlang gemeinsam in der Versuchskabine belassen, ohne dass neue Erkrankungen aufgetreten wären.

Es gibt somit innerhalb der *Puccinia pulverulenta* mindestens zwei *formae speciales*, eine

*f. sp. epilobii tetragoni* Dietel, die *Epilobium hirsutum* nicht zu infizieren vermag, und eine

*f. sp. epilobii hirsuti* Gm., die auf *Epilobium alpestre*, *Ep. collinum*, *Ep. hirsutum* und, schwach, auf *Ep. alsinifolium*, nicht aber auf *Ep. tetragonum* und auf zahlreiche andere Epilobien übergeht.

Da diese Befallsliste nur einen Bruchteil der als Wirte der *Puccinia pulverulenta* bekannten *Epilobium*-Arten umfasst, gibt es wahrschein-

lich innerhalb der *Puccinia pulverulenta* noch weitere formae speciales. Bemerkenswert ist, dass ihre Spezialisierung andere Wege geht als bei dem eben besprochenen *Pucciniastrum epilobii*.

#### 4. Ueber die Wirtswahl der *Puccinia valantiae* Pers.

Die Leptopuccinien auf *Galium*-Arten sind im Laufe der Zeit unter verschiedenen Namen beschrieben worden, so als *Puccinia valantiae* Persoon (1799) auf *Galium cruciata*, *Pucc. heterochroa* Robin (bei Desmazières, 1850) auf *Galium cruciata* und *Gal. verum*, *Pucc. galii verni* Cesati in sched. bei Rabenhorst auf *Galium verum* und *Pucc. acuminata* Fuckel (1869) auf *Galium saxatile*. Sie werden heutzutage wegen der grossen Variabilität ihrer Sporenformen und -dimensionen alle in einer Art, der *Puccinia valantiae* Pers., vereinigt. Ist diese Art biologisch einheitlich?

Ich habe während mehrerer Jahre Infektionsversuche mit gut keimfähigen Teleutosporen von *Galium verum* Scop. aus dem Tessin eingeleitet, deren Sori ich, ausser auf *Galium verum*, auf junge Blätter von

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| <i>Galium Aparine</i> L.     | <i>Galium purpureum</i> L. |
| — <i>aristatum</i> L.        | — <i>silvaticum</i> L.     |
| — <i>cruciata</i> (L.) Scop. | — <i>verum</i> L.          |
| — <i>Mollugo</i> L.          |                            |

übertrug, stets mit demselben Erfolg: Der Rost von *Galium verum* ist scharf spezialisiert und befällt nur diesen Wirt. Es ist somit notwendig, innerhalb der *Puccinia valantiae* eine besondere *f. sp. galii verni* Gm. abzutrennen.

#### Zitierte Literatur.

- Bubák, Fr., 1906. Infektionsversuche mit einigen Uredineen. (Cbl. Bact., II. Abt., 16, 150—159.)
- Desmazières, J.-B.-H.-J., 1850. Dix-huitième notice sur les plantes cryptogames récemment découvertes en France. (Annal. sc. nat. Bot., 3<sup>me</sup> sér., 14, 105—118.)
- Dietel, P., 1895. Ueber Rostpilze mit wiederholter Aecidienbildung. (Flora 81, Ergänzungsband, 394—404.)
- Fischer, Ed., 1900. Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. 1—2. (Ber. Schweiz. Bot. Ges., 10, 1—9.)
- Fraser, W. P., 1912. Cultures of heteroecious rusts. (Mycologia, 4, 175—193.)
- Fuckel, L., 1869. Symbolae mycologicae. Beiträge zur Kenntnis der Rheinischen Pilze. (Jahrb. Nassauisch. Ver. f. Nat., 23 und 24, 1—459.)
- Gäumann, E., 1918. Ueber die Spezialisierung der Peronospora auf einigen Scrophulariaceen. (Ann. myc., 16, 189—199.)
- 1923. Beiträge zu einer Monographie der Gattung Peronospora Cda. (Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, 5, Heft 4, 360 S. Verlag Büchler, Bern.)
- Greville, R. K., 1824. Flora edinensis. Edinburgh, 478 S.

- Hiratsuka, N., 1932. Additional notes on the Melampsoraceae of Hokkaido II. (Transact. Tottori soc. agr. sc., 4, 111—115.)
- 1932. Inoculation experiments with some heteroecious species of the Melampsoraceae in Japan. (Japan. Journ. Bot., 6, 1—33.)
- Jaap, O., 1907. Beiträge zur Pilzflora der Schweiz. (Ann. myc., 5, 246—272.)
- Klebahn, H., 1899. Kulturversuche mit heterözischen Rostpilzen. VII. (Zschr. f. Pfl. Kr., 9, 14—26, 88—99, 137—160.)
- 1900. Kulturversuche mit Rostpilzen IX. (Jahrb. wiss. Bot., 35, 660—710.)
- 1900. Kulturversuche mit Rostpilzen VIII. (Jahrb. wiss. Bot., 34, 347—404.)
- 1905. Kulturversuche mit Rostpilzen XII. (Zschr. f. Pfl. Kr., 15, 65—108.)
- 1912. Kulturversuche mit Rostpilzen XIV. (Zschr. f. Pfl. Kr., 22, 321—350.)
- Lepik, E., 1936. Einige bemerkenswerte Uredineenfunde aus Estland. (Ann. myc., 34, 435—441.)
- Maire, R., 1906. Etude des champignons récoltés en Asie mineure (1904). (Bull. séances soc. sc. Nancy, sér. III, 7, 163—188.)
- Mayor, Eug., 1918. Notes mycologiques. (Bull. soc. neuchâteloise des sc. nat., 42, 62—113.)
- 1922. Notes mycologiques. (Bull. soc. neuchâteloise sc. nat., 46, 3—40.)
- Persoon, C. H., 1796. Observationes mycologicae seu descriptiones tam novorum tam notabilium fungorum. (Lipsia, I. 115 S.)
- 1799. Idem II. 106 S.
- Tubeuf, K. von, 1902. Infektionsversuche mit Uredineen der Weisstanne. (Cbl. Bact., II. Abt., 9, 241.)
- Weir, J. R. and Hubert, E. E., 1916. Successful inoculations of Larix occidentalis and Larix europaea with Melampsora Bigelowii. (Phytopath., 6, 372—373.)
- 1916. A successful inoculation of Abies lasiocarpa with Pucciniastrum pustulatum. (l. c., S. 373.)
- 1917. Recent cultures of forest tree rusts. (Phytopath., 7, 106—109.)
- Winter, G., 1884. Uredineen. (Rabenhorsts Kryptogamenflora Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, 2. Auflg., 1, 132—270.)
-