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

Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft

Band: 51 (1941)

Artikel: Mykologische Notizen IV

Autor: Gäumann, Ernst

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-35125

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: 16.12.2025

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

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 Jaap (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.

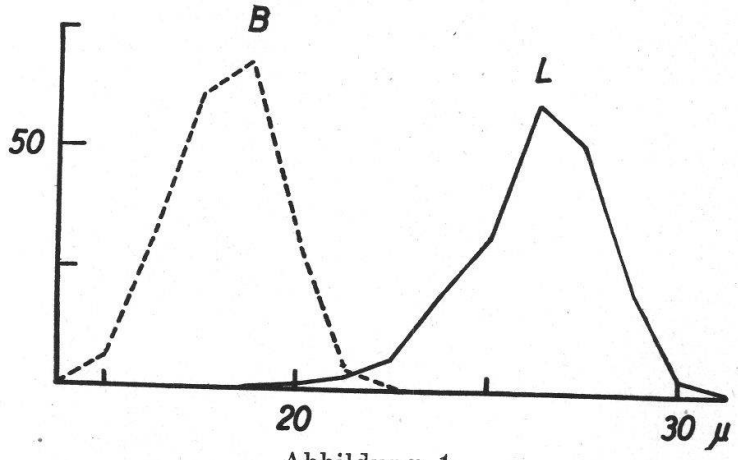

Abbildung 1.

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 ± 1.68 μ (auf *Veronica scutellata* 27.5 μ), Mittelwert und Streuung der Breitenkurve auf *Veronica alpina* 18.1 ± 1.35 μ (auf *Veronica scutellata* 18.7 μ).

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 Pucciniastrums 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. origanifolium* 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 Wirtskreises 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 L e p i k (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 Wintersche 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 weitern kleinen Beitrag liefern. Auf einer gemeinsamen Exkursion mit Herrn Kollege Koch fand dieser bei Uznach zahlreiche aecidientragende Stöcke von *Epilobium hirsutum*. Die Aecidiosporen wurden am 10. Juni 1940 übertragen auf

Epilobium adenocaulon Haussk.
— *alpestre* (Jacq.) Krock.
— *alpinum* L.
— *alsinifolium* Vill.
— *angustifolium* L.
— *collinum* Gmel.
— *Dodonaei* Vill.
— *Duriaei* Gay
— *Fleischeri* Hochstr.
— *hirsutum* L.

Epilobium Lamyi Schultz
— *microphyllum* Less. et Rich.
— *montanum* L.
— *obscurum* Schreb.
— *palustre* L.
— *parviflorum* Schreb.
— *roseum* Schreb.
— *rubescens* Rydb.
— *tetragonum* 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. vernum, Pucc. galii verni* Cesati in sched. bei Rabenhorst auf *Galium vernum* 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 vernum* Scop. aus dem Tessin eingeleitet, deren Sori ich, ausser auf *Galium vernum,* auf junge Blätter von

Galium Aparine L.	*Galium purpureum* L.
— *aristatum* L.	— *silvaticum* L.
— *cruciata* (L.) Scop.	— *verum* L.
— *Mollugo* L.	

übertrug, stets mit demselben Erfolg : Der Rost von *Galium vernum* 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., 3me 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 Spezialisation 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.)