

Zur Kenntnis zweier schweizerischer Peronospora-Arten

Autor(en): **Gäumann, Ernst / Blumer, Samuel**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **57 (1947)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-40558>

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.

Zur Kenntnis zweier schweizerischer *Peronospora*-Arten

Von Ernst Gäumann und Samuel Blumer.

Eingegangen am 8. August 1947.

1. *Peronospora cortusae* n. sp.

Auf *Primulaceen* sind bis jetzt aus unserem Lande drei *Peronospora*-Arten bekannt geworden: die *Peronospora candida* Fuckel auf *Anagallis arvensis* L., die *Peronospora Oerteliana* Kühn auf *Primula*-Arten und die *Peronospora gregoriae* Blumer (1944, Seite 48) auf *Gregoria Vitaliana* Duby. Ferner kommt als möglicher Neufund noch die nordische *Peronospora agrorum* Gäumann (1923, Seite 90) auf *Androsace septentrionalis* L. in Betracht. Alle diese Arten unterscheiden sich wechselseitig durch ihre Wirtswahl, durch den Bau der Gabeläste ihrer Konidienträger und durch die Dimensionen ihrer Konidien.

In Graubünden scheint *Cortusa Matthioli* L. der Träger einer weiteren, bisher noch nicht untersuchten *Peronospora*-form zu sein. Blumer (1946, Seite 24) fand im August 1942 vereinzelt erkrankte *Cortusa*-Stöcke am Rande des schweizerischen Nationalparks, am Eingang in die Val Sesvenna; er stellte den Pilz aus Mangel an Material vorläufig zur *Peronospora Oerteliana*. Herr Kollege Waldo Koch und der erstunterzeichnete Verfasser fanden im Juli 1944 eine große Zahl erkrankter Exemplare in einer von *Alnetum viridis* bewachsenen Runse « Sur Pra Grand » am linken Talausgang der Val Maisas bei Samnaun auf etwa 1900 m Höhe; sie dienten als Ausgangsmaterial für die nachstehenden Ausführungen.

Wir suchten zunächst die *biologische Spezialisierung* des *Cortusa*-Pilzes abzuklären. Konidien von *Cortusa Matthioli* wurden im Frühjahr 1945 auf die Keimblätter von *Cortusa Matthioli* und von *Primula acaulis* (L.) Hill gesät und ergaben nach drei Wochen durch das hinaufwachsende systemische Myzel einen kräftigen Befall auf den jungen Blättern der meisten Individuen von *Cortusa Matthioli*, dagegen nicht von *Primula acaulis*.

Ferner wurden Konidien der *Peronospora Oerteliana* von *Primula acaulis* von den Jurahängen oberhalb Grandson auf Keimlinge von *Cortusa Matthioli* und von *Primula acaulis* gesät und ergaben einen regelmäßigen Befall auf den später heranwachsenden Blättern von *Primula acaulis*, dagegen keinen Befall auf *Cortusa Matthioli*.

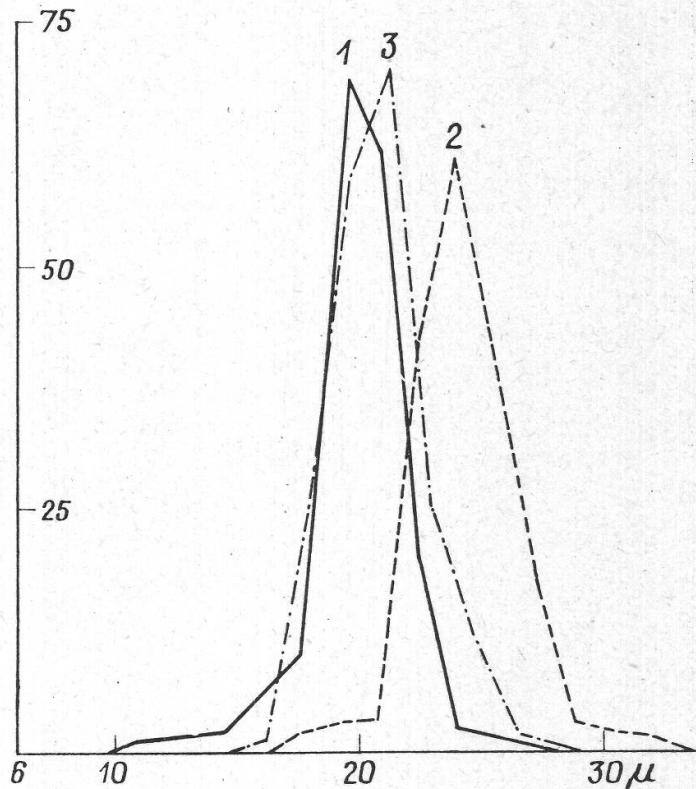
Wir dürfen somit vermuten, daß sich die beiden Pilze biologisch ausschließen.

Auch in morphologischer Beziehung liegen die Verhältnisse ziemlich eindeutig.

Die *Pilzrasen* sind locker, blaß braunviolett; sie bedecken an den befallenen Stöcken meist die gesamte Unterseite sämtlicher Blätter, die dann durch ihre hellgrün chlorotische Farbe weithin auffallen. Das Myzel dürfte somit systemisch aus dem Rhizom hinaufwachsen.

Oogonien mit *Oosporien* konnten auf den überwinterten Blättern nur in sehr geringer Zahl gefunden werden. Die Oogonwand ist verdickt. Die Oosporen messen 24—27 μ und besitzen ein hellbraunes,

Abbildung 1.
Die Verteilung der Längen
von je 200 Konidien der
Peronospora candida Fekl.
auf *Anagallis coerulea*
Schreb. (Kurve 1).
Peronospora Oerteliana Kühn
auf *Primula officinalis*
(L.) Jacq. (Kurve 2).
Peronospora cortusae Gm.
et Bl. auf
Cortusa Matthioli L.
(Kurve 3).



glattes, nur selten leicht eingebuchtetes Epispor; sie gehören somit zur Oosporengruppe der Leiothecae.

Die *Konidienträger* kennzeichnen sich durch kurze, meist nur 7 bis 15 μ lange, starre, pfriemlich zugespitzte, rechtwinklig abstehende Gabeläste, wie sie für die *Peronospora Oerteliana* charakteristisch sind; es war somit morphologisch vollkommen zutreffend, wenn Blumer (l. c.) seinen Fund vorläufig zur *Peronospora Oerteliana* stellte.

Die *Konidien* sind farblos, in der Anhäufung blaß gelblich, breit ellipsoidisch, seltener kugelig. Durch Fräulein Fr. Speckert wurden 200 Sporen wahllos in Länge und Breite ausgemessen. Wir stellen sie in den Abbildungen 1 und 2 mit den Konidienmaßen jener zwei *Peronospora*-Arten zusammen, die auf Grund des Baues ihrer Konidienträger als die nächsten Verwandten unseres Pilzes angesprochen werden dürfen, nämlich mit der *Peronospora candida* Fekl. und der *Peronospora*

Oerteliana Kühn. Die Werte für diese beiden Arten wurden aus den Verteilungskurven von G ä u m a n n (1923) umgerechnet. Die Mittelwerte der Längen- und Breitenkurven sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Abbildungen 1 und 2 und Tabelle 1 lassen erkennen, daß die *Peronospora* auf *Cortusa Matthioli* in den Ausmaßen ihrer Konidien der *Peronospora candida* auf *Anagallis*-Arten nahesteht; es würde wohl schwer halten, sie rein mikroskopisch, ohne Kenntnis ihres Wirtes, von

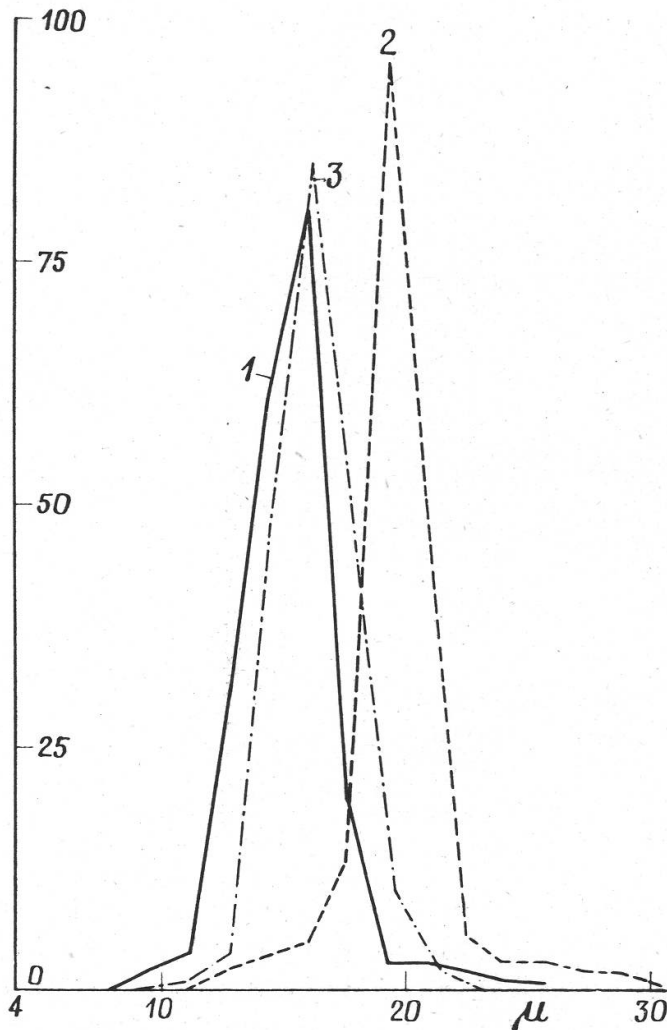


Abbildung 2.
Die Verteilung der Breiten von je 200 Konidien der *Peronospora candida* Fekl. auf *Anagallis coerulea* Schreb. (Kurve 1).
Peronospora Oerteliana Kühn auf *Primula officinalis* (L.) Jacq. (Kurve 2).
Peronospora cortusae Gm. et Bl. auf *Cortusa Matthioli* L. (Kurve 3).

ihr zu unterscheiden. Andererseits kennen wir keine *Peronospora*-Art, die in ihrer Wirtswahl wesentlich über die Gattungsgrenze hinausgeht. Es scheint deshalb gegeben, in dem Formenschwarm der Primulaceen bewohnenden *Peronospora*-Kleinarten auch die vorliegende Form als eigene Kleinart aufzufassen. Wir möchten sie *Peronospora cortusae* nennen und ihr folgende Beschreibung geben:

Peronospora cortusae n. sp. *Caespitulis* mollissimis, totum tergum foliorum tegentibus. *Conidiophoris* singulis vel plurimis e stomatibus emergentibus, 220—500 μ altis, trunco ½—¾ totius altitudinis efficienti, fere 4—6 μ crasso; ramis 4—7ies dichotome ramosis, patentibus;

Tabelle 1.
Mittelwerte der Häufigkeitskurven der Konidienmaße.

Pilz	Mittelwerte der Längenkurven μ	Mittelwerte der Breitenkurven μ	Mittlere Länge dividiert durch mittlere Breite
<i>Peronospora candida</i> Fekl.	19,7	15,2	1,29
<i>Peronospora Oerteliana</i> Kühn	23,7	19,6	1,21
<i>Peronospora cortusae</i> Gm. et Bl. . . .	20,8	17,0	1,22

furcis terminalibus rectangulis, rectis vel leviter curvatis, brevibus, fere 7—15 μ longis, ramis utribus fere eadem longitudine. *Conidiis* late ellipsoideis, hyalinis, 15—30, fere 20—22 μ longis, 10—25, fere 16—18 μ latis; longitudine media 20,8 μ , latitudine media 17,0 μ . *Oosporis* flavis, episporio levi, 24—27 μ diam. *Oogoniis* e tunica incrassata formatis. Habitat in foliis vivis *Cortusae Matthioli* L. in vallibus nonnullis raeticis (Helvetia).

2. *Peronospora tozziae* n. sp.

Der falsche Mehltau auf Scrophulariaceen stellt den Systematiker zuweilen vor unerfreuliche Entscheidungen, da innerhalb dieser einen Wirtsfamilie alle möglichen Übergänge zwischen den Gattungen *Plasmopara* und *Peronospora* auftreten; doch finden sich neben diesen Zwischenformen, die vor allem aus dem Formenschwarm der *Plasmopara densa* (Rabh.) Schroet. beschrieben worden sind, auch reine *Plasmopara*- und reine *Peronospora*-Typen. Zu diesen letztern gehört ein Pilz auf *Tozzia alpina* L., den der zweitgenannte Verfasser im Mai 1947 hinter dem Stausee Wäggitäl im Kanton Schwyz entdeckte.

Tabelle 2.
Mittelwerte der Häufigkeitskurven der Konidienmaße.

Pilz	Mittelwerte der Längenkurven μ	Mittelwerte der Breitenkurven μ	Mittlere Länge dividiert durch mittlere Breite
<i>Peronospora lapponica</i> Lagh.	28,9	20,3	1,43
<i>Peronospora tozziae</i> Blumer	26,9	19,9	1,35

Die *Rasen* sind locker, blaß schmutzigbraun und bedecken meist den größeren Teil der Blattunterseite. Die *Konidienträger* treten meist gruppenweise aus den Spaltöffnungen hervor und entsprechen in ihrer sparrigen Verzweigung und ihren steifen, massiven Gabeln weitgehend denjenigen der *Peronospora lapponica* Lagh. auf *Euphrasia*-Arten

(G ä u m a n n , 1923, Seite 144, Abbildung 74). Sie gehören somit unter den Scrophulariaceen bewohnenden Peronospora-Arten einem extremen, leicht erkennbaren Typus an.

Die *Konidien* sind blaß bräunlich oder bräunlichviolett, 16—40, meist 25—29 μ lang, 11—30, meist 18—21 μ breit. Für Abbildungen 3 und 4 wurden von Fr. Frieda Speckert 200 beliebige Konidien ausgemessen. Die Kurven der *Peronospora lapponica* Lagh. wurden aus den Abbildungen von Gäumann (1923) umgerechnet.

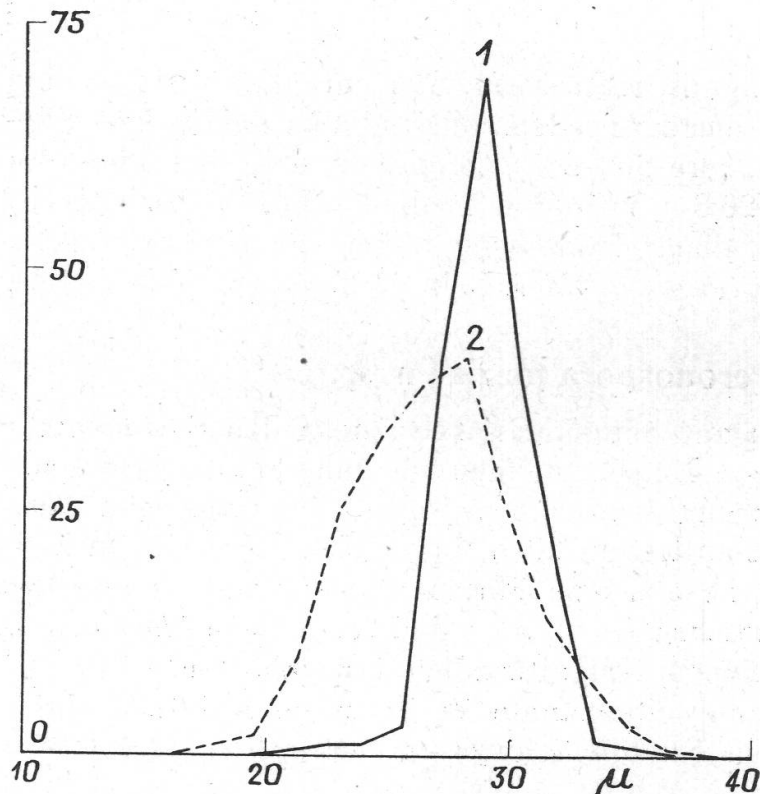


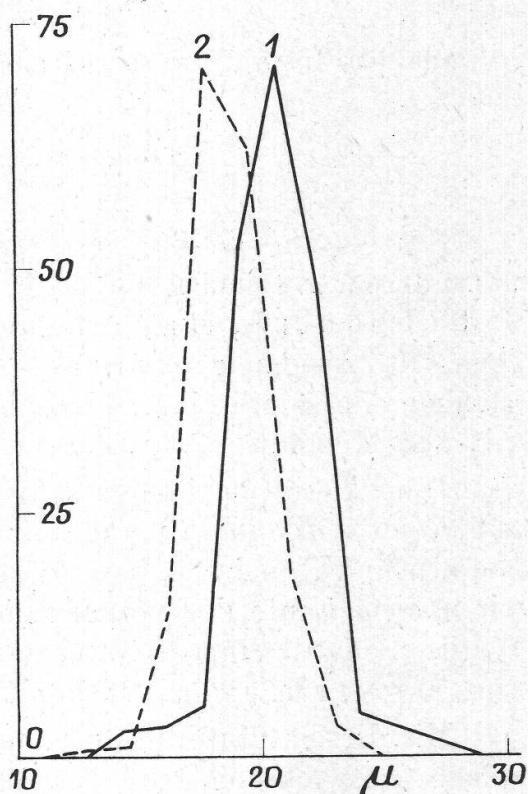
Abbildung 3.
Die Verteilung der Längen von je 200 Konidien der
Peronospora lapponica
Lagh. auf *Euphrasia latifolia* L. (Kurve 1).
Peronospora tozziae Blumer auf *Tozzia alpina* L. (Kurve 2).

Oogonien mit *Oosporen* finden sich in ältern Blättern vor allem längs der Blattrippen in großer Zahl. Die *Oogonien* sind unregelmäßig und messen etwa 30—54 μ ; die *Oosporen* messen meist 28—37 μ und besitzen ein bräunliches, glattes oder selten leicht gefaltetes Epispor.

Für die Beurteilung der systematischen Verwandtschaft des *Tozzia* bewohnenden Pilzes kommen nur die Formen aus derselben Konidienträgergruppe in Betracht, also praktisch gesprochen nur die *Peronospora lapponica* Lagh. auf *Euphrasia*-Arten. Wie Abbildungen 3 und 4 und Tabelle 2 erkennen lassen, sind die Konidien der *Tozzia*-bewohnenden Form im Durchschnitt etwas rundlicher und um etwa 2 μ kürzer als diejenigen der *Peronospora lapponica*. Die *Tozzia* bewohnende Form stellt somit eine besondere Kleinart dar, für die wir die folgende Fassung vorschlagen:

Peronospora tozziae Blumer n. sp. *Caespitulis* mollibus, griseo-violaceis, fere totum tergum foliorum tegentibus. *Conidiophoris* singulis vel plurimis e stomatibus emergentibus, 150—800 μ altis, 4—6ies dichotome ramosis; trunco $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ totius altitudinis efficienti, 5—8 μ crasso, basi leviter tumida; ramis rectis vel leviter curvatis; furcis terminalibus rectangulis, fere paene rectis, 3—20 μ longis. *Conidiis* late ellipsoideis, leviter brunneo-violaceis, 16—40, fere 25—29 μ longis, 11—30, fere 18—21 μ latis; longitudine media 26,9 μ , latitudine media 19,9 μ .

Abbildung 4.
Die Verteilung der Breiten von je 200 Konidien der
Peronospora lapponica Lagh. auf *Euphrasia latifolia* L. (Kurve 1).
Peronospora tozziae Blumer auf *Tozzia alpina* L. (Kurve 2).



Oosporis creberrimis in foliis marcidis, 28—37 μ diam., episporio flavo, laevi vel rare irregulariter rugoso. *Oogoniis* irregularibus, 30—54 μ diam. Habitat in foliis vivis *Tozziae alpinae* L. in alpihus Helvetiae.

Zitierte Literatur.

- Blumer S. 1944. Parasitische Pilze aus dem Alpengarten Schynige Platte. (Mitteil. naturforsch. Gesellsch. Bern, Neue Folge, 1, 39—53).
— 1946. Parasitische Pilze aus dem schweizerischen Nationalpark. (Ergebnisse wiss. Untersuch. schweiz. Nationalpark, Neue Folge, 2, Heft 14, 1—102).
Gäumann E. 1923. Beiträge zu einer Monographie der Gattung *Peronospora* Corda. (Beiträge Krypt. flora der Schweiz, 5, Heft 4, 1—360).