



Doctoral Thesis

## **Morphologie und Biologie von *Rhabdospora ramealis*(Desm.et Rob.) Sacc.**

**Author(s):**

Koellreuter, Jacques

**Publication Date:**

1950

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000089286> →

**Rights / License:**

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

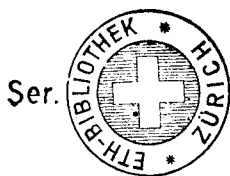
This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

# Morphologie und Biologie von *Rhabdospora ramealis* (Desm. et Rob.) Sacc.

Von der  
**Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich**  
zur Erlangung  
der Würde eines Doktors der Technischen Wissenschaften  
genehmigte  
**Promotionsarbeit**

vorgelegt von  
**Jacques Koellreuter**  
dipl. ing. agr.  
von St. Gallen

Referent: Herr Prof. Dr. E. G ä u m a n n  
Korreferent: Herr Prof. Dr. O. J a a g



1 9 5 0

HERMANN BEYER & SÖHNE (BEYER & MANN), LANGENSALZA

Tabelle 20  
Ergebnis der chemischen Bekämpfung

Verwendete Spritzbrühen	Anzahl Infektionsstellen je Ranke			Relative Wirk- samkeit in %
	1. Laufmeter	2. Laufmeter	Total	
Kupfer-Sandoz 0,4% } + Thiovit 1 % } + Sandovit 0,1% } . . . . .	4,8	1,9	6,7	95,6
Bordeauxbrühe 1,5% . . . . .	1,7	2,5	4,2	97,2
Bordeauxbrühe 1,5% } + Sandovit 0,1% } . . . . .	4,5	0,6	5,1	96,6
Bordeauxbrühe 1,5% } + Thiovit 1 % } + Sandovit 0,1% } . . . . .	3,6	0,6	4,2	97,2
Unbehandelt . . . . .	96,4	54,4	150,8	—

Eine zweimalige im richtigen Zeitpunkt unternommene gründliche Bespritzung der Ranken führte zu einem vollen Erfolg. Der Pilz war sehr kupferempfindlich; ein Zusatz von Netzschwefel oder Netzmittel vermochte die fungizide Wirksamkeit des Kupfers nicht zu erhöhen.

Der Erfolg der chemischen Bekämpfung läßt sich durch zweckmäßiges Aufbinden der jungen Ranken wesentlich unterstützen. Letztere sollen, wenn immer möglich, über den kranken Tragranken aufgebunden werden. Dadurch sinkt die Infektionschance wesentlich (vgl. S. 135).

Auf dem Gebiet der Züchtung widerstandsfähiger Sorten liegen vermutlich noch große Möglichkeiten. Es gibt schon eine beträchtliche Anzahl Sorten, die der Pilz nicht befällt. Bedauerlicherweise ist aber die in der Schweiz wegen ihres großen Ertrages und der schmackhaften Beeren am meisten angebaute Sorte Theodor-Reimers sehr empfindlich. Durch Einkreuzen resistenter (amerikanischer) Sorten sollte es gelingen, Ertrag und Qualität mit Widerstandsfähigkeit zu kombinieren.

### Zusammenfassung

*Rhabdospora ramealis* (Desm. et Rob.) Sacc. ist ein fakultativer Parasit auf Brombeerranken. Die Hyphen breiten sich im Wirt, speziell im Kollenchym und Parenchym intrazellulär und interzellulär aus. Die 2—4 zelligen Konidien entstehen besonders im Frühjahr in Pyknidien, selten in mehrkammerigen Fruchtkörpern und werden durch einen Porus als feine, weiße Ranke ausgepreßt. Die optimale Temperatur für die Keimung von Konidien aus natürlichen Pyknidien oder Kulturen liegt bei 21°C, die minimale bei 0 und die maximale bei 33°C. Bei der Keimung auf der Brombeerranke bildet die Konidie einen Keimschlauch, der besonders auf jungen Ranken die Tendenz zeigt, gegen die Spaltöffnungen hin zu wachsen. Der Keimschlauch dringt durch die Spaltöffnung ein.

Die Hauptfruchtform wurde nicht gefunden. Der Pilz überwintert mit dem Myzel im Wirtsgewebe. Blätter werden von ihm nicht befallen. Verschiedene in Europa gezüchtete Kultursorten sind anfällig, die aus Amerika stammenden Sorten haben auf künstliche Infektionen nicht reagiert. Mit

Ausnahme einiger Vertreter der *Rubus*-Untergattung *Eubatus* waren alle geprüften Varietäten anderer *Rubus*-Untergattungen oder *Rosaceen*-Gattungen widerstandsfähig. Zwei Pilzstämme von Kultursorten und ein Stamm von einer Wildsorte erwiesen sich ungefähr gleich pathogen. Einige Pilzstämme unterscheiden sich in ihrer Wachstumsgeschwindigkeit. Die Temperaturansprüche sind praktisch gleich: Optimum bei 21—24°C, Minimum etwas unter 0°C, Maximum bei 33°C. Zwischen 15 und 27°C zeigt der Pilz auf Agarnährböden eine starke Neigung, Sektoren zu bilden, die morphologisch voneinander abweichen. In einigen Fällen sind die Unterschiede der Länge der sich auf diesen Sektoren entwickelnden Konidien statistisch gesichert; wegen der auffallenden Labilität des Pilzes scheint es aber nicht zweckmäßig, die Art in morphologische Rassen oder Varietäten zu unterteilen.

### Zitierte Literatur

- Appel, O. und Laubert, R., 1907. Bemerkenswerte Pilze I. Arb. Kaiserl. Biol. Anst. für Land- und Forstwirtschaft. **5**, 150—151.
- Buchwald, N. F., 1939. *Fungi imperfecti*. Kong. Vet. og Landbohøjskole, 23—25, Kopenhagen.
- Cooke, M. C., 1885/86. *Grevillea* (cryptogamic botany) **14**, 34, Leipzig.
- Demaree, J. B. and Wilcox, M. S., 1943. The fungus causing the so-called „*Septoria* leaf spot disease“ of Raspberry. *Phytopath.* **33**, 986—1003.
- Diedicke, H., 1915. Kryptogamenflora der Mark Brandenburg **9**, Pilze 7, S. 549.
- Dop, P. et Gautié, A., 1928. Manuel de technique botanique. II. Aufl., 594 S., Paris, Lamarre.
- Durieu de Maisonneuve, Ch., 1846—1849. Flore d'Algérie, 588, 592. Paris.
- Gäumann, E., 1946. Pflanzliche Infektionslehre. 611 S. Basel, Birkhäuser.
- Grove, W. B., 1935. British stem- and leaf-fungi **1**, 443. Cambridge.
- Harris, R. V., 1930. Notes on diseases of the Raspberry, Loganberry and Blackberry in 1928—1930. *Ann. Rep., East Malling Res. Stat., Kent* **II**. Suppl. S. 138.
- Hedrick, C. P., 1925. The small fruits of New York, 614 S. Albany.
- Höhnelt, F. v., 1924. Über die Gattung *Rhabdospora*. *Mitt. Bot. Inst. T. H. Wien* **4**, H. 3, 94—98.
- Höhnelt, F. v., 1927. Über die Gattung *Cytosporina* Sacc. *Mitt. Bot. Inst. T. H. Wien* **4**, H. 2, 59—67.
- Johannsen, W., 1926. Elemente der exakten Erblchkeitslehre. 3. Aufl. 736 S. Jena.
- Kickx, J.-J., 1867. Flore cryptogamique des Flandres **1**, 433. Gand/Paris.
- Montagne, J. F., 1856. *Sylloge generum specierumque cryptogamarum*. 498 S. Paris.
- Müller, L., 1936. Fachbücherei des Gärtners **6**, Beerenobstbau. 370 S. Leipzig.
- Oudemans, C. A. J. A., 1921. *Enumeratio Systematica Fungorum* **3**, 598. den Haag.
- Petrak, F., 1919. *Mykologische Notizen I*. „Über *cytosporina rubi* Died.“ *Ann. Mycol.* **17**, 81.
- Petrak, F., 1925. Beiträge zur Pilzflora Südost-Galiziens und der Zentralkarpaten. „*Cytosporina ramealis* (Rob.) Pet.“ *Hedwigia* **65**, 262.
- Petrak, F., 1927. *Mykologische Notizen IX*. „Über *Cytosporina ramealis* (Rob.) Pet.“ *Ann. Mycol.* **25**, 328.
- Rabenhorst, L., 1901. Deutschlands Kryptogamen-Flora **1**, Abt. VI, S. 919.
- Saccardo, P. A., 1884. *Sylloge fungorum* **III**, 578, 580.
- Saccardo, P. A., 1892. *Sylloge fungorum* **X**, 388.
- Saccardo, P. A., 1913. *Sylloge fungorum* **XXII**, 1125.
- Sorauer, P., 1932. *Handbuch der Pflanzenkrankheiten* **3**, 476. 5. Aufl. Berlin.
- Savulescu, T. und Sandu-Ville, C., 1936. Beitrag zur Kenntnis der Mycomyceten Rumäniens. *Hedwigia*, **75**, 202.
- Wormald, H. and Harris, R., 1931. Notes on certain plant diseases observed in 1931. *Ann. Rep. East Malling Res. Stat.*, S. 50. Kent.
- Wormald, H., 1946. Diseases of fruits and hops, S. 211. London.