

ist vorhanden in dem Stücke, mit welchem das Primordium dem Vegetationskegel aufsitzt, denn nur derjenige Theil der Inflorescenzanlage kann in einen Blütenstand umgewandelt werden, der jener Verbindung ledig ist. Indem sich nun oberhalb der Achsel der Fuss des Primords befindet, ist gewissermassen auf den Vegetationskegel ein besonders gekennzeichnetes Gewebstück aufgelegt; da es im Wachstume nicht zurückbleibt, so wird schliesslich ein Streif erzeugt, der von der Inflorescenz durch die ganze Reihe der Internodien bis in die Blattachsel herabläuft und der immer als ein Wegweiser dafür benutzt wurde, um den scheinbar aus der Ordnung heraustretenden Seitenstrahl wieder für diese Blattachsel einzufangen. Wie uns die Entwicklungsgeschichte gezeigt hat, ist dieser Spross in Wirklichkeit ein echter Achselspross und nur durch die oben angeregte Besonderheit von dem gewohnten Orte entfernt worden.

13. W. Wahrlich: Einige Details zur Kenntniss der *Sclerotinia Rhododendri* Fischer.

Mit Tafel V.

Eingegangen am 21. Februar 1892.

In der Sitzung vom 31. October 1891 der Naturforschenden Gesellschaft in Bern hat ED. FISCHER eine sehr interessante Mittheilung über das Vorkommen von *Sclerotinia*-Sclerotien in den Fruchtkapseln von *Rhododendron hirsutum* L. und *Rh. ferrugineum* L. gemacht¹⁾. Er giebt auch eine kurze Beschreibung der Sclerotien und macht dabei die Bemerkung, dass dieselben ihrem anatomischen Baue nach sich am meisten der *Sclerotinia megalospora* Wor. nähern.

Eine Keimung derselben hat FISCHER noch nicht beobachtet, sagt jedoch in seinem Berichte: „in ihrem ganzen Auftreten zeigen diese Sclerotien soviel Analogie mit denjenigen der Vaccinieenbeeren, dass es sich auch hier um eine *Sclerotinia* handle“ und „bezeichnet dieselbe als *Sclerotinia Rhododendri* nov. spec., natürlich unter dem Vorbehalt, dass die weitere Untersuchung, über welche er später berichten zu können hofft, auch wirklich die Entstehung einer *Sclerotinia*-Becherfrucht aus dem Sclerotium ergibt.“

1) Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1891.

Mir war diese Mittheilung ED. FISCHER's um so angenehmer, da ich selbst auch seit dem Herbst 1890 mit dem Studium dieses Pilzes beschäftigt bin, und dazu kommt noch, was das Interesse bedeutend erhöht, dass mein Material aus dem fernen Osten von einer dritten Alpenrosen-Species, von *Rh. dahuricum*, stammt.

Im Herbst 1890 hat nämlich Prof. A. BATALIN aus Nertschinsk (Ostsibirien) in der Umgegend genannter Stadt gesammelte (20. Juli 1890) Kapsel Früchte von *Rh. dahuricum* zugesandt bekommen, welche als steril bezeichnet waren. Prof. BATALIN erkannte dieselben als Sclerotien und war so liebenswürdig sie mir zur Verfügung zu stellen.

Schon die Untersuchung des anatomischen Baues liess mich vermuthen, dass ich es hier mit einer Art *Sclerotinia* zu thun hatte. Ich säte daher dieselben sofort (Anfang November) auf feuchten sterilisirten Sand aus, — es wurden etwa hundert Sclerotien in fünf Töpfen vertheilt, von denen zwei in's Freie unter Schnee, zwei in's Kalthaus und einer in's Warmhaus kamen — und Mitte Februar 1891 bemerkte ich zu meiner grossen Freude, dass eines der im Kalthaus befindlichen Sclerotien gekeimt war (alle übrigen gingen allmählich zu Grunde). Nach Verlauf von einigen Tagen (Anfang März) wurde auch meine Voraussetzung durch die entwickelte Becherfrucht bestätigt.

Weiterhin möge nun die ausführliche Beschreibung dieses Pilzes folgen.

Ihrem äusseren Ansehen nach sind die vom Pilze befallenen Früchte von *Rh. dahuricum*, wie das schon ED. FISCHER von *Rh. ferrugineum* L. und *Rh. hirsutum* L. angiebt, fast gar nicht von den gesunden zu unterscheiden. Auf der beigefügten Tafel sind solche Sclerotien enthaltende Früchte in Fig. 1 möglichst treu in natürlicher Grösse dargestellt.

Bei sehr schwacher Loupen-Vergrösserung sieht man auf Querschnitten durch solch eine kranke Frucht die einzelnen Fächer derselben vollkommen von dem weissen Sclerotiummark angefüllt, in welchem die braunen Reste der Ovula und der Samenträger zu bemerken sind (Fig. 2). Da nun das Sclerotiumgeflecht die Fruchtfächer ganz ausfüllt, so meint auch ED. FISCHER (l. c.), dass diese *Sclerotinia* sich von den vier Vaccinieen-Sclerotinien am meisten der *ScL. megalospora* Wor. nähert.

Doch bei Betrachtung feiner Querschnitte vermittels ziemlich starker Vergrösserungen (z. B. 450) bemerkt man, dass die Sclerotien unseres Pilzes einen eigenartigen, sehr charakteristischen Bau besitzen.

Wir sehen hierbei, dass das Sclerotium eine deutliche Rinde besitzt, welche von braunen, sich verflechtenden Hyphen gebildet wird; diese Hyphen laufen parallel der Fruchtwand und scheinen auch längs den Fruchtscheidewänden eine Strecke lang sich fortzusetzen. Das Sclerotiummark wird, wie das auch bei anderen Pilzen gewöhnlich der Fall

ist, von dünnwandigen, stark verzweigten, sich filzig verflechtenden Hyphen gebildet; als für diese Sclerotien sehr charakteristisch ist jedoch hervorzuheben, dass diejenigen Hyphenenden des Markgeflechts, welche an die Fruchtwand, an die Fruchtscheidewände und an die Samenträger anstossen, sich hier zu einer sehr dichten Palissadenschicht zusammensetzen, ungefähr ebenso, wie das WORONIN bei *Sclerotinia Vaccinii* Wor. beobachtet hat¹⁾; dadurch wird jedoch die Alpenrosen-*Sclerotinia* von *Scel. megalospora* Wor. wieder ferngerückt, da in den Sclerotien der letzteren keine Palissadenschicht vorhanden ist²⁾. Hier möge noch erwähnt werden, dass die Samenknochenreste bisweilen auch von solch einer Palissadenschicht umringt erscheinen. Mit Chlorzinkjod behandelt nehmen die Hyphenmembranen des Sclerotiummarkes eine violettblaue Färbung an, während das Plasma der Hyphen röthlichbraun gefärbt erscheint.

Die Keimung der Sclerotien ist mir bis jetzt leider, wie ich bereits oben angeführt habe, nur an einem Exemplar zu beobachten gelungen.

Die ersten Anzeichen der Keimung wurden den 19. Februar 1891 sichtbar. Auf der vom Sande abgekehrten Seite hatte sich in der Fruchtwand eine Längsspalte gebildet, und auf der blossgewordenen schwarzbraunen Oberfläche des Sclerotiums war etwa in der Mitte eine schwach-gelbliche Erhebung zu bemerken. Aus dieser Erhebung entwickelte sich allmählich der Fruchtkörper, wozu bis zur Reife (10. März 1891) der Becherfrucht 19 Tage beansprucht wurden. In Fig. 3 (A, B und C) habe ich drei Stadien der Entwicklung wiedergegeben. Es haben sich hier, wie man aus den Abbildungen ersieht, eigentlich zwei Becherfrüchte ausgebildet, welche an einer Stelle mit den Rändern ihrer Apothecien verwachsen sind und in ihrem basalen Theile einen gemeinsamen Stiel haben. In den in A und B (Fig. 3) abgebildeten Stadien erschien der Fruchtkörper hell-sandfarben, wobei bei A die sich berührenden und etwas zu einander gekrümmten Köpfchen eine dunkelbraune Farbe besaßen. Hier sei noch bemerkt, dass die Basis des Fruchtkörpers in diesem Stadium sehr zart grau behaart, während der ganze übrige Theil vollkommen glatt war; bei B war diese Behaarung nicht mehr vorhanden, der ganze Fruchtkörper war glatt, — die Ränder der jungen Apothecien erschienen braun gefärbt. In seiner vollen Reife (Fig. 3 C) hatte der Fruchtkörper eine schmutzig bräunlich-gelbliche Färbung, die Innenfläche der Apothecien eine schmutzig braunrothe, dabei war das eine Apothecium becher-, das andere tellerförmig mit einer kleinen Vertiefung in der Mitte.

1) Dr. M. WORONIN. Ueber die Sclerotinienkrankheit der Vaccinieenbeeren. (Mémoires de l'académie imp. des sciences de St. Pétersbourg. VII Sér., Tome XXXVI. No. 6, pag. 15.)

2) WORONIN, l. c., pag. 36.

Rhizoiden, wie solche WORONIN bei *Sclerotinia Vaccinii* Wor. und *Scl. Oxycocci* Wor. beobachtet hat, wurden hier nicht entwickelt.

Das Hymenium der Apothecien besteht auch hier, wie bei den übrigen Sclerotinien, aus Ascen und Paraphysen. Letztere erscheinen als feine septirte Fäden, welche, da der Pilz schon etwas eingetrocknet war, als er zur mikroskopischen Untersuchung gelangte, stark aneinander geklebt waren, so dass es mir nicht gelang dieselben zu isoliren; ich kann daher auch nicht mit Bestimmtheit sagen, ob die Paraphysen verzweigt sind oder nicht.

Die reifen Ascen enthalten je acht gleich grosse Sporen (Fig. 4), wie das auch bei *Scl. megalospora* Wor. der Fall ist.¹⁾ Die Ascosporen sind eiförmig, farblos und zu einer Reihe im Ascus angeordnet; ihre Länge beträgt, im Ascus gemessen, etwa 14,4 μ , ihre Breite bis 7,6 μ .

In Rosinendecoct auf ein Objectglas gebracht, keimten die meisten Ascosporen schon am nächsten Tage, indem sie kurze Keimschläuche trieben, welche jedoch sehr bald ihr weiteres Wachsthum sistirten, ein wenig anschwellen, dickere Membran erhielten (Fig. 5 A) und in diesem Zustande recht lange verblieben, bis sie allmählich zu Grunde gingen. Nur bei einer Ascospore hatte sich der Keimschlauch zu einem längeren, verzweigten, septirten Mycelfaden ausgebildet (Fig. 5 B), dessen Zweigenden sehr bald blasige Anschwellungen bekamen, welche durch Querwände von den sie tragenden Zweigen abgetheilt waren und etwas dickere doppeltcontourirte Membranen erhielten (Fig. 5 C). Diese Anschwellungen können vielleicht als Anfänge der Conidienbildung angesehen werden. Eine ähnliche Keimung der Ascosporen beschreibt auch WORONIN bei seinen Sclerotinien²⁾. Doch muss wahrscheinlich den Sporen das von mir gereichte Substrat (Rosinendecoct) nicht ganz zuträglich gewesen sein, woher ich denn so schlechte Resultate erzielt habe; denn auch im letztbeschriebenen Falle wurde die weitere Entwicklung des Myceliums auf der Stufe sistirt, welche in Fig. 5 C abgebildet worden ist, und dasselbe ging, obgleich das Substrat fast täglich erneuert wurde, bald zu Grunde.

Leider habe ich ganz ausser Acht gelassen, die Ascosporen auch in reines Wasser auszusäen und daher die Bildung der charakteristischen, von WORONIN beschriebenen³⁾, kleinen, perlenartigen, spermatienähnlichen Sporidien nicht beobachten können.

Da mir zur Zeit der Sporenreife kein *Rh. dahuricum* zur Verfügung stand, so habe ich versucht, die Ascosporen sowohl auf eine sich entfaltende Zweigknospe einer anderen *Rhododendron*-Species, als auch

1) WORONIN, l. c., pag. 37.

2) l. c., pag. 23 und 29.

3) l. c., pag. 23.

auf die Narben einer in voller Blüthe befindlichen Azalee auszusäen; doch blieben diese Impfversuche vollkommen erfolglos.

Im October vorigen Jahres (1891) habe ich durch die freundliche Vermittelung des Prof. A. BATALIN eine neue Portion Sclerotien enthaltender *Rhododendron*-Früchte aus Nertschinsk zugesandt bekommen, welche den 30. August 1891 gesammelt waren. Einen Theil derselben habe ich auch gleich nach Empfang ausgesät. Wenn es mir diesmal wieder gelingen sollte eine Keimung der Sclerotien zu erzielen, hoffe ich noch Näheres über die Entwicklungsgeschichte dieses Pilzes berichten zu können.

Februar 1892.

Botanisches Institut der Kaiserlichen Militär-Medicinischen Akademie zu St. Petersburg.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Sclerotien enthaltende Früchte von *Rh. dahuricum*. (Natürl. Grösse.)
„ 2. Querschnitt durch solch eine Frucht, schwach vergrössert.
„ 3. Entwicklungsstadien der Becherfrucht. A ist den 27. Februar 1891 gezeichnet worden, B den 6. März und C (völlig reifer Pilz) den 11. März 1891. A und B sind $1\frac{1}{2}$ mal vergrössert; C in natürlicher Grösse.
„ 4. Reifer Ascus. (Vergr. 450).
„ 5. Keimende Ascosporen. Ausgesät den 11. März 1891. B ist den 13. März, A und C den 16. März gezeichnet worden. (Vergr. 450).

14. G. Lopriore: Die Schwärze des Getreides, eine im letzten Sommer sehr verbreitete Getreidekrankheit.

(Vorläufige Mittheilung).

Eingegangen am 19. Februar 1892.

Die Schwärze des Getreides wird bekanntlich von *Cladosporium herbarum* Link verursacht.

Ueber den Parasitismus dieses Pilzes liegen in der phytopathologischen Litteratur nur vereinzelte Notizen vor. Die Forscher, welche Gelegen-

Fig. 1.

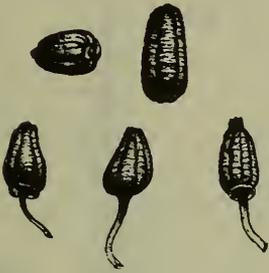


Fig. 3A.



Fig. 3B.

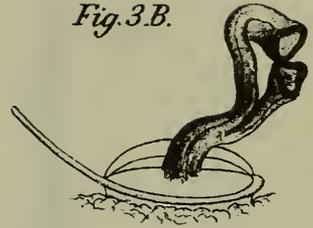


Fig. 2.

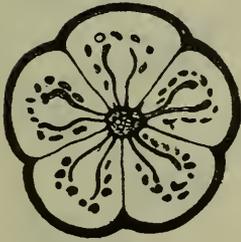


Fig. 3C.

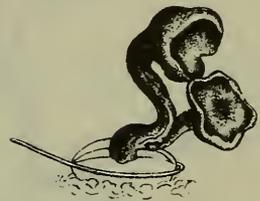


Fig. 4.

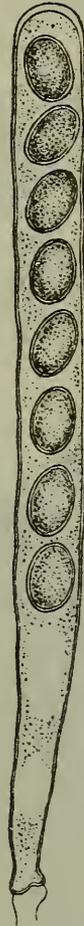


Fig. 5A.

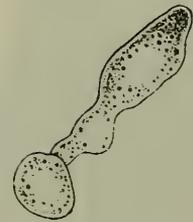


Fig. 5C.

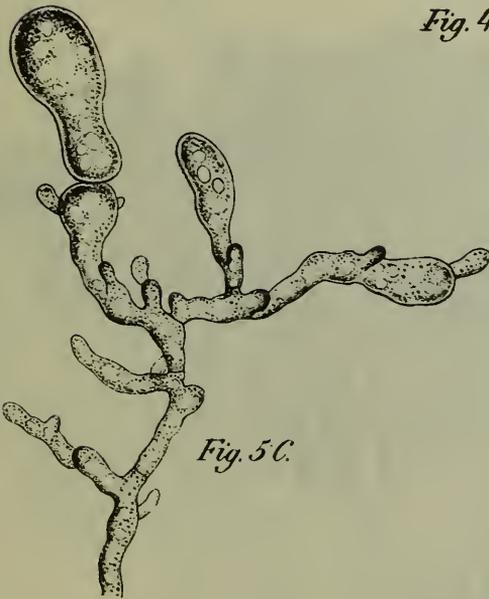
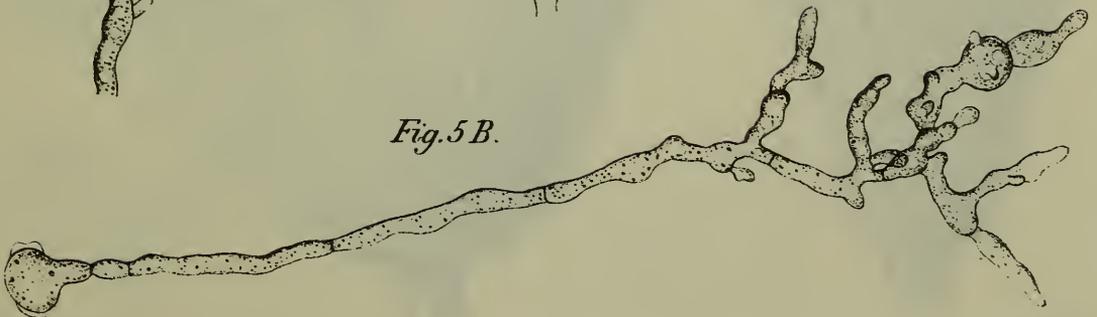


Fig. 5B.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Wahrlich W.

Artikel/Article: [Einige Details zur Kenntniss der Sclerotinia Rhododendri Fischer. 68-72](#)