

Sporen der beiderlei Sporangien sind gleich gestaltet. Sie haben längliche, selten schwach gekrümmte Form und messen durchschnittlich $10,5 \mu$ in der Länge und 7μ in der Breite.

Die kleinsten Sporangien enthalten oft nur 2 bis 3 Sporen. Die Zygosporen habe ich bis jetzt nicht getroffen.

Irkutsk.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1, 13. Schematische Darstellung der Verzweigungsarten.
„ 2. Ein Stück des Stammes mit der Verzweigung der zweiten Art. Vergr. 250.
„ 3, 4. Dasselbe stärker vergrößert. Vergr. 425.
„ 5. Junge Sporangien auf den Zweigen zweiter Art. Vergr. 425.
„ 6, 7, 10, 12, 14. Verschiedene Formen der Anschwellungen und Verzweigungen zweiter Art. Vergr. 425.
„ 8, 9, 15. Columella der grossen Sporangien. Vergr. 425.
„ 11. Columella der kleinen Sporangien. Vergr. 425.

28. Jakob Eriksson: Einige Bemerkungen über das Mycelium des Hexenbesenrostpilzes der Berberitze.

Eingegangen am 14. April 1897.

In einer soeben erschienenen Abhandlung habe ich die Resultate einiger Studien über die Entwicklungsgeschichte des Hexenbesenrostpilzes der Berberitze (*Puccinia Arrhenatheri* Kleb.) veröffentlicht¹⁾, und habe daselbst auch die Frage von einem im Stamme des Strauches perennirenden Mycelium kürzlich behandelt. Ich erwähne dort, dass ich im Frühjahr 1892 an sehr jungen hexenbesenkranken Schösslingen zwischen den eben spriessenden Blattrosetten im Innern des Cambiumgewebes verlaufende Pilzstränge, die mehr nackten Plasmabändern, als wahren wandumkleideten Fäden gleichen, gefunden habe, und ich habe

1) J. ERIKSSON, Studien über den Hexenbesenrost der Berberitze (*Puccinia Arrhenatheri* Kleb.). COHN's Beitr. zur Biol. der Pflanzen, Bd. 8, Heft 1, 1897.

auch in einer der Abhandlung beigefügten Tafel solche Pilzstränge abgebildet¹⁾.

Meinem hochverehrten Freunde, Prof. P. MAGNUS in Berlin, ist diese meine Angabe „sehr aufgefallen“, und er hat es sich deshalb angelegen sein lassen, der Deutschen Botanischen Gesellschaft vor Kurzem eine specielle Mittheilung über das Mycelium des Berberitzenpilzes vorzulegen²⁾. Er sagt, er habe im Verlaufe seiner Uredineen-Untersuchungen, die zum grossen Theile noch nicht veröffentlicht seien, sehr viele Uredineenmycelien untersucht und nie etwas ähnliches gefunden. Nach Empfang meiner Abhandlung untersuchte er daher sofort in Spiritus conservirtes Material des Berberitzenpilzes, auf der Pfaueninsel bei Potsdam am 14. Mai gesammelt, und er fand dabei, dass das stambewohnende Mycel „sich anders verhalte“, als ich angegeben habe, und „in den wesentlichen Punkten mit dem der anderen Uredineen übereinstimme“.

Ich möchte zuerst meine Freude darüber aussprechen, dass meine kurze Besprechung der Mycelienfrage die Wirkung hat haben können, den Herrn Prof. MAGNUS zu einer Veröffentlichung in derselben zu veranlassen. Man kann ganz sicher sein, dass ein so vielerfahrener Uredineenforscher, wie Prof. MAGNUS ist, ein sehr reiches und werthvolles Material für die Beurtheilung der Mycelienfrage überhaupt besitzt, und ich kann nicht umhin die lebhafteste Hoffnung auszudrücken, dass weitere Mittheilungen über die Frage folgen werden.

Was die jetzt vorliegende Mittheilung betrifft, so muss ich indessen zu derselben einige Bemerkungen anknüpfen. MAGNUS sagt, er habe das Mark und das Rindenparenchym des Stammes der die inficirten Blattrosetten tragenden Kurztriebe, sowie diejenigen der Langtriebe untersucht und habe da ein intercellulares, Haustorien erzeugendes Mycelium gefunden. Daraus schliesst er, dass das Mycelium überhaupt „sich anders verhalte“, als ich angegeben habe. Es ist jedoch wohl zu bemerken, dass ich nur von dem Cambiumgewebe gesprochen habe, während MAGNUS auf die Mark- und Rindengewebe das Hauptgewicht legt, wenigstens gründet er seine Kritik meiner Angabe wesentlich auf die Ergebnisse seiner Mark- und Rindenuntersuchungen. Zu einer solchen Kritik berechtigen diese seine Untersuchungen jedoch nicht. Sie beweisen für die Verhältnisse im Cambium nichts.

Von dem Cambium spricht MAGNUS nur in folgenden Worten: „im Cambium habe ich hingegen niemals Mycel bemerkt“. Dies würde

1) Ich benutze hier die Gelegenheit bedauernd kund zu machen, dass durch einen Fehler bei dem lithographischen Drucke an dem betreffenden Bilde (Taf. II, Bild 5) in den Pilzsträngen neben den gelben noch anders gefärbte Körner eingelegt worden sind.

2) P. MAGNUS, Ueber das Mycelium des *Aecidium Magellanicum* Berk. Ber. der Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. 15, Heft 2, 1897.

also der eigentliche Beweis sein. Es ist hierbei aber wohl zu beachten, dass ich lebendes Material untersucht habe, MAGNUS aber Spiritusmaterial. Hierin liegt ein wesentlicher Unterschied. Ob auch andere Unterschiede vorgelegen haben, z. B. in Bezug auf das Entwicklungsstadium des Pilzes, weiss ich nicht, kann es mir aber wohl als möglich denken.

Die Mittheilung von MAGNUS veranlasst mich aber noch zu folgender Bemerkung. Nach der bisherigen Kenntniss von dem fraglichen Pilze müssen wir uns zwei verschiedene Quellen des Spermogonien und Aecidien erzeugenden Myceliums denken. Das Mycelium kann 1. aecidiengeboren, d. h. aus Infection mit keimenden Aecidien sporen, entstanden sein. Eine solche Herkunft dürfte durch die in oben citirter Abhandlung referirten Versuche bewiesen sein. Die Incubationsdauer, oder mit anderen Worten die Dauer des im Innern der Wirthspflanze latenten Myceliumlebens des Pilzes, ist drei- bis vierjährig. Wahrscheinlich kann aber das Mycelium auch 2. sporidiengeboren, d. h. durch Infection mit keimenden Teleutosporen entstanden sein. Eine solche Herkunft ist noch nicht experimentell bewiesen, und man kennt ja auch nichts über die etwaige Incubationsdauer. Es ist wohl möglich, aber ohne vorausgehende genaue Untersuchungen keineswegs sicher, dass ein aecidiengeborenes und ein sporidiengeborenes Mycelium sich ganz gleich verhalten.

Ebenso ist es mit dem Pilz in seinem Uredo- und Teleutosporenstadium auf *Avena elatior*. Die Herkunft des sporenerzeugenden Myceliums kann man sich hier als eine dreifache denken. Das Mycelium kann 1. aecidiengeboren sein. Dies ist experimental bewiesen, und die Incubationsdauer ist in der Regel zu 9—15 Tagen bestimmt. Das Mycelium könnte aber auch 2. uredogeboren, d. h. aus keimenden Uredosporen entstanden, sein. Dies ist höchst wahrscheinlich, aber noch nicht experimental bewiesen. Endlich kann man sich das Mycelium als 3. sporidiengeboren denken. Dies ist möglich, aber nicht bewiesen. Man hat kein Recht die auf die drei verschiedenen Weisen entstandenen Mycelien ohne Weiteres gleichzustellen.

Eine etwaige Verschiedenheit der verschieden entstandenen Mycelien lässt uns schon der oft grosse, bewiesene oder noch nur als nöthig vorausgesetzte Unterschied der Incubationsdauer in den einzelnen Fällen vermuthen. Zu grosser Behutsamkeit beim Schlussfolgern fordern jedoch, nach meiner Meinung wenigstens, noch mehr die merklichen Resultate auf, zu denen ich bei meinen Untersuchungen über das Leben der Getreiderostpilze im Inneren der Wirthspflanze gekommen bin und deren Hauptzüge ich vor Kurzem der Deutschen Botanischen Gesellschaft mitgetheilt habe.¹⁾ Nach diesen Untersuchungen bricht z. B. ein

1) J. ERIKSSON, Der heutige Stand der Getreiderostfrage. Ber. der Deutsch. Bot. Ges., Bd. XV, Heft 3, S. 183 ff.

Uredohäufchen des Gelbrostpilzes in einem Falle infolge einer äusseren Uredoinfection nach etwa 10 Tagen aus, im anderen aber infolge eines inneren, Monate lang im Protoplasma der Wirthspflanze latent lebenden Krankheitsstoffes. Auch findet man in einem Falle die Mycelien sehr reich mit Haustorien versehen,¹⁾ während es in anderen mir wenigstens unmöglich gewesen ist, die geringste Spur von Haustorien zu entdecken.²⁾

Ich halte es also einer ganz besonderen Untersuchung wohl werth, die verschieden entstandenen Mycelien genau zu verfolgen. Erst dann bekommen wir eine richtige Kenntniss von dem Myceliumleben, dem unzweifelhaft wichtigsten Stadium, des Pilzes, und bis zu der Zeit, wo eine solche Untersuchung ausgeführt sein wird, müssen wir uns nur ja sehr davor in Acht nehmen, die Resultate alleinstehender Beobachtungen zu verallgemeinern.

29. W. Rothert: Einige Bemerkungen zu Arthur Meyer's „Untersuchungen über die Stärkekörner“.

Eingegangen am 19. April 1897.

Das Studium des genannten trefflichen und inhaltsreichen Werkes (welches mir erst kürzlich zugänglich geworden ist) veranlasst mich zu den folgenden Bemerkungen über einige Punkte, betreffs deren ich mich mit dem Verfasser nicht einverstanden erklären kann.

1. Die Lösungsquellung der „ β -Amylose“.

Die Verkleisterung der Stärkekörner in der Wärme, welche MEYER als „Lösungsquellung“ bezeichnet, beruht nach ihm (S. 15 bis 19, 129 bis 131) darauf, dass die Trichite der „ β -Amylose“ bei einer bestimmten Temperatur unter Wasseraufnahme zu amorphen Tröpfchen einer zähflüssigen, mit Wasser nicht mischbaren Lösung von Wasser in „Amylose“ aufquellen; wie aus der ganzen Darstellung zweifellos hervorgeht, lässt MEYER dabei die „Amylose“ selbst substantiell unverändert bleiben. So plausibel mir nun auch die von MEYER entwickelte Vorstellung im

1) J. ERIKSSON und HENNING, Die Getreideroste, ihre Geschichte und Natur, sowie Massregeln gegen dieselben. Stockholm, 1896, Taf. IV, 45; X, 118a; XII, 134a.

2) J. ERIKSSON und HENNING, a. a. O., Taf. VIII, 94 a-c.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Eriksson Jakob

Artikel/Article: [Einige Bemerkungen über das Mycelium des Hexenbesenrostpilzes der Berberitze 228-231](#)