© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

54. F. W. Neger: Eine Krankheit der Birkenkätzchen.

(Mit einer Textfigur.)

Eingegangen am 5. Juli 1907.

Seit Jahren beobachte ich, dass die halbreifen ♀ Birkenkätzchen häufig an der Spitze abgestorben und gebräunt sind, während die untere Hälfte normal grün gefärbt ist, sich weiter entwickelt und schliesslich reife Früchte trägt.

Die Erscheinung ist sehr verbreitet und tritt fast überall da auf, wo Birken wachsen.

Im Sommer 1906 begann ich der Erscheinung grössere Aufmerksamkeit zu schenken, setzte die Untersuchung in diesem Jahre fort und gelangte so zu folgenden Erfahrungen über Wesen und Ursache der Krankheit.

Legt man kranke Birkenkätzchen in eine feuchte Kammer, so wächst aus dem gebräunten Teil ein Mycel aus, während der grüne Teil (zunächst wenigstens) frei bleibt.[1])

Dieses Mycel ist, wie aus der nachfolgenden Conidienbildung hervorgeht, eine *Botrytis* vom Aussehen der *Botrytis cinerea*. Zahlreiche Birkenkätzchen zu verschiedenen Zeiten in feuchte Kammern gelegt, gaben stets das gleiche Resultat, nämlich Rasen einer *Botrytis*, so dass kaum daran gezweifelt werden kann, dass dieser Pilz tatsächlich die Bräunung der Kätzchen verursacht.

Ausserdem fand ich sehr häufig in den kranken Kätzchen Früchte mit wohlausgebildeten Sklerotien, wie sie von NAWASCHIN beschrieben und als zu *Sclerotinia Betulae* Wor. gehörig nachgewiesen worden sind.[2]) Es lag nun die Vermutung nahe, dass die aus den abgestorbenen Teilen der Kätzchen erzogene *Botrytis* zu *Sclerotinia Betulae* als Nebenfruchtform gehörte.

Freilich wäre dies eine Abweichung von der Regel insofern, als bekanntlich nur Zweig und Blatt bewohnende Sclerotinien *Botrytis*-artige Conidienfruktifikation besitzen, während den Frucht- (bezw. Blüten-)bewohnenden Sclerotinien in der Regel *Monilia*-Conidien zukommen. Auch hätte wohl schon NAWASCHIN in seiner genauen Untersuchung der *Sclerotinia Betulae* auf die *Botrytis*-artige Neben-

1) Nicht selten befindet sich dieser Mycelflaum (besonders bei feuchtem Wetter) sogar schon, so lange die Kätzchen noch am Baum hängen.

2) NAWASCHIN, *Sclerotinia Betulae* Wor. 1893.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fruchtform dieses Pilzes stossen müssen. Er erwähnt aber hiervon in seiner Arbeit nichts.

In der Tat steht die das Absterben der Kätzchen verursachende *Botrytis* in keiner Beziehung zu der Sclerotien bildenden *Sclerotinia*, wie aus folgenden Beobachtungen hervorgeht.

Zunächst wurde die Tatsache konstatiert, dass die sclerotisierten Früchte stets nur in dem gesunden Teil des Kätzchens, niemals im

Birkenkätzchen mit gebräunter Spitze.

gebräunten auftraten, und gerade der gesunde Teil des Kätzchens zeigte — in die feuchte Kammer gelegt — keinerlei Bildung von *Botrytis*-Mycel. Auch einzelne sclerotisierte Früchte entwickelten, in einer sterilisierten feuchten Kammer aufbewahrt, kein Mycel.

Andererseits gelang es, aus dem den gebräunten Teil der Kätzchen durchwuchernden Mycel Reinkulturen herzustellen (auf Gelatine oder sterilisiertem Schwarzbrot), welche nach reichlicher Mycel- und Conidienbildung mächtige Sclerotien bildeten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Diese Sclerotien wurden nun vor Vertrocknung geschützt, den Winter über aufbewahrt und während mehrerer Monate der Winterkälte ausgesetzt. Falls zur Bildung einer Apothecienfruktifikation bedeutende Temperaturerniedrigung nötig sein sollte, so war diese Bedingung erfüllt, unter gleichzeitigem Schutz vor anderen die Sclerotien bedrohenden Organismen. In der Tat waren die Reinkulturen am Ende des Winters ebenso rein wie zu Beginn desselben. Als die Sclerotienkulturen nun im April in das warme Zimmer überführt wurden, da brachen nach kurzer Zeit aus den Sclerotien *Botrytis*-Conidienträger hervor, welche schliesslich die ersteren mit dichten Rasen bedeckten. Von Apothecien war keine Spur zu sehen.

Bekanntlich ist es auch Brefeld[1]) nicht gelungen, aus jenen Sclerotien der *Sclerotinia Fuckeliana* Fuck., welche *Botrytis*-Conidien entwickelten, Ascusfruktifikation zu erziehen.

Das Ausbleiben der Apothecienbildung an den aus dem mycelkranken Birkenkätzchen erzogenen Sclerotien spricht jedenfalls dafür, dass jene *Botrytis* in keiner Beziehung steht zu *Sclerotinia Betulae*.

Eine weitere Bestätigung dieser Annahme ergab sich aus folgenden Tatsachen.

Im Herbst 1906 wurden kranke Birkenkätzchen, welche auch sclerotisierte Früchte enthielten in einen Blumentopf gelegt und unter Laub den Winter über im Freien gelassen. Im Frühjahr 1907 war folgendes zu beobachten: Von den sclerotisierten Früchten war nichts mehr zu sehen — dieselben waren vielleicht Tausendfüssern zum Opfer gefallen; diese Tiere haben eine grosse Vorliebe für Sclerotien —, dagegen zeigte sich auf einzelnen der dreilappigen Kätzchenschuppen eine bemerkenswerte Erscheinung. An der Spitze des Mittellappens (seltener an einem Seitenlappen) sass ein kleines kugeliges Sclerotium von Mohnkorngrösse. Die meisten dieser Sclerotien waren schon zu *Botrytis*-Rasen ausgewachsen und diese *Botrytis*-Sporen, auf Nährgelatine gebracht, keimten aus und lieferten Kulturen, welche vollkommen mit jenen *Botrytis*-Rasen übereinstimmten, die auf den künstlich erzogenen Sclerotien entstanden waren.

Daraus geht hervor, dass der die Bräunung der Kätzchen verursachende Pilz auch auf dem natürlichen Substrat Sclerotien zu bilden vermag, aber nicht wie die *Sclerotinia Betulae* in den Früchten, sondern in den Kätzchenschuppen — also blattartigen Gebilden.

Wir haben demnach auf den Birkenkätzchen zwei Sclerotien bildende Pilze zu unterscheiden:

---

1) Mycologische Untersuchungen usw., Heft IV, S. 129.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sclerotinia Betulae Wor. in den Früchten, Apothecien aus den Sclerotien, Nebenfruchtform voraussichtlich eine *Monilia* (bisher noch nicht bekannt); die Wirkung dieses Pilzes ist äusserlich an den Kätzchen nicht zu sehen.

Botrytis (wahrscheinlich *cinerea* Pers.). Das Mycel befällt hauptsächlich die Kätzchenschuppen,[1]) an deren Spitze auch die Sclerotien gebildet werden. Apothecien unbekannt; aus den Sclerotien wieder *Botrytis*-Conidien; die Wirkung dieses Pilzes ist schon äusserlich sichtbar, in dem die vordere Hälfte der ♀ Kätzchen abstirbt und sich braun färbt.

Nun wäre noch die Frage zu erörtern: Ist *Botrytis cinerea* bei dieser Erkrankung der Birkenkätzchen die primäre Ursache oder kommt ihr nur eine sekundäre Bedeutung zu?

Ich möchte mich für das letztere entscheiden und zwar aus folgenden Gründen:

Wenn die *Botrytis* imstande wäre, durchaus gesunde und wohlernährte Kätzchenschuppen zu befallen, so müsste doch wenigstens vereinzelt der Fall eintreten, dass auch die Basis eines Kätzchens erkrankt und die Spitze gesund bliebe.

Dieser Fall kommt aber niemals vor. Selten ist das Kätzchen der ganzen Länge nach gebräunt, fast stets ist die Basis grün und gesund und nur die Spitze oder die vordere Hälfte gebräunt (siehe Figur).

Offenbar kommt dieser Teil des Kätzchens bei der Versorgung mit Wasser und Nährstoffen zu kurz, indem er unter der Konkurrenz der unteren Hälfte leidet. —

Anhangsweise möchte ich hier kurz eines anderen Sclerotiums gedenken, welches mir durch die Güte von Herrn Prof. THOMAS, Ohrdruf, zuging, nämlich schwarzer, stecknadelkopfgrosser Dauerkörper, welche abgestorbenen Haselnussblättern aufsitzen. Auch diese liess ich in geeigneter Weise überwintern in der Hoffnung, im Frühjahr daraus Apothecien zu erziehen. Die Frage erschien um so interessanter als vor kurzem SCHELLENBERG[2]) über eine von ihm beobachtete *Sclerotinia* in der Blütenachse von männlichen Haselnusskätzchen berichtet hatte.

Meine Sclerotien keimten im April dieses Jahres (im Freien) aus, gaben aber keine Apothecien, sondern gleichfalls nur *Botrytis*-Rasen. Aus den Conidien dieser *Botrytis* erzogene Reinkulturen unterscheiden sich in nichts von *Botrytis cinerea*. Demnach stehen

---

1) Hier und da fand ich vereinzelte Mycelfäden auch in den verkümmerten Früchtchen.

2) Ber. der Deutschen Bot. Ges., Bd. XXIV, 1906, S. 505.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

offenbar auch diese blattbewohnenden Sclerotien mit der SCHELLENBERGschen *Sclerotinia Coryli* in keiner Beziehung.

Herrn W. BÄR, Assistent am zoologischen Institut der Königl. Forstakademie, welcher mir bei Beschaffung der kranken Birkenkätzchen und Überwachung der Sclerotien in freundlichster Weise behilflich war, spreche ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichen Dank aus.

---

55. Ed. Fischer: Über einige kalifornische Hypogaeen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Mit einer Textfigur.

Eingegangen am 11. Juli 1907.

Im Jahre 1905 erhielt ich von Herrn Professor W. A. SETCHELL in Berkeley eine Reihe von Hypogaeen, die derselbe mit Herrn N. L. GARDNER in Kalifornien gesammelt hatte und die er mir gütigst zur Bearbeitung überliess, wofür ich ihm meinen herzlichen Dank ausspreche. Es befanden sich unter denselben mehrere Formen, welche namentlich mit Rücksicht auf die Frage nach den Verwandtschaftsverhältnissen dieser Pilze ein grösseres Interesse beanspruchen. Da die eingehendere, von Abbildungen begleitete Darstellung aber erst in einiger Zeit publiziert werden kann, so soll im Folgenden eine kurze Besprechung dieser Pilze gegeben werden.

1. *Pseudogenea californica* n. sp. Dieser Pilz unterscheidet sich von der durch BUCHOLTZ[1]) zum erstenmal beschriebenen *Pseudogenea Vallisumbrosae* sowohl in der Form des Fruchtkörpers, als auch in den Dimensionen der Asci und Sporen: die Fruchtkörper erscheinen viel unregelmässiger gestaltet; sie erinnern durch ihre fast halbkugeligen Höcker etwas an *Genea verrucosa*, doch sind sie weisslich gefärbt. Die zentrale Höhlung derselben ist durch zahlreiche Wülste und Vorwölbungen der Wandung eingeengt und mündet an mehreren Stellen nach aussen. Innen- und Aussenseite der Wandung sind von höckeriger Rinde überzogen. Die Asci bilden zahlreiche von einander getrennte, in der Fruchtkörperwandung eingebettete, ge-

---

1) BUCHOLTZ, *Pseudogenea Vallisumbrosae* nov. gen. et spec. Hedwigia XL 1901. p. 129—131.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Neger Franz Wilhelm

Artikel/Article: Eine Krankheit der Birkenkätzchen. 368-372