

29. Rud. Aderhold: *Mycosphaerella cerasella* n. spec., die Peritheciiform von *Cercospora cerasella* Sacc. und ihre Entwicklung.

Eingegangen am 14. Juni 1900.

Seit dem Jahre 1894 beobachtete ich in den Kirschenquartieren der hiesigen Baumschulen alljährlich ein mehr oder minder heftiges Auftreten des von SACCARDO *Cercospora cerasella* genannten Pilzes. Derselbe erzeugt auf den Blättern der Kirschen bekanntlich kleine, rundliche, braune, häufig, aber nicht immer, roth umrandete Flecken, welche zuweilen aus dem Blatte ausfallen, zumeist aber nicht zu Durchlöcherungen führen. Sie standen hier in den letzten Jahren auf manchen Blättern zu mehr als Hundert beisammen und führten dann ein vorzeitiges Vergilben solcher Blätter herbei. Wenn auch der Schaden, der damit herbeigeführt wurde, deshalb kein bedeutender war, weil die Flecken zumeist erst auf älteren Blättern der Bäumchen zu voller Entwicklung kamen und von hier aus deutlich erkennbar am Baume emporstiegen, so war die Erscheinung doch sehr auffällig. Das gab mir Veranlassung, während der beiden letzten Jahre den Entwicklungsgang des sie erzeugenden Pilzes genauer zu verfolgen, worüber ich hier kurz berichten will, indem ich mir eine ausführlichere, durch Abbildungen erläuterte Darstellung für einen anderen Ort vorbehalte.

Den Sommer über verbreitet sich der Pilz durch die reichlich gebildeten *Cercospora*-Sporen. Dieselben entstehen an aufrechten, am oberen Ende knorrigen, braunen Conidienträgern, die büschelweise zusammenstehen und am unteren Ende zu stromatischen Knollen verwachsen sind. Diese Conidienträgerbüschel stehen auf den meisten Flecken sowohl blattober- wie blattunterseits; andere, sicher vom gleichen Pilze herrührende Flecken bleiben jedoch auch dauernd steril, eine Erscheinung, die auch bei anderen Blattflecken erzeugenden Pilzen wiederkehrt.

Im Innern des Fleckens findet man zu dieser Zeit ein Mycel, das in seinen älteren Theilen gebräunt und in der Nähe der Conidienträgergruppen zu bandartigen Strängen zusammengetreten ist.

Dieses Mycel sowohl wie die Conidienträgerbüschel können auf den abgefallenen Blättern lebend überwintern. Ich sah sowohl im März und April 1899, wie im April und Mai dieses Jahres überwinterte Conidienträger in feuchter Kammer neuerdings fructificiren und keimfähige Conidien abschnüren. Es bilden sich aber daneben nichts desto weniger auch Peritheciien aus, die in die Gattung *Mycosphaerella* gehören und die ich deshalb *Mycosphaerella cerasella* n. spec.

nennen will. Sie stehen herdenweis auf und dicht neben den noch deutlich erkennbaren *Cercospora*-Flecken der überwinterten Blätter. Sie sind kugelig oder ein Wenig abgeflacht, ohne oder mit kurzem Hals und messen 60–120 μ im Durchmesser. Sie sitzen zwischen der Epidermis und dem Mesophyll sowohl blattober- wie blattunterseits und bleiben lange von der Epidermis bedeckt. Ich fand sie 1899 schon Ende April, dieses Jahr erst von Anfang Mai an reif und ihre Sporen in der bekannten Weise ejaculirend. Die Asci stehen büschelig zusammen, sind cylindrisch oder etwas sackartig und messen unverquollen 40–60 : 8–10 μ . Die acht Sporen liegen in ihnen zweireihig und sind farblos, hyalin oder etwas körnig, zweizellig, mit der Querscheidewand in der Mitte, zumeist etwas gekrümmt. Die vordere Zelle ist eiförmig bis rübenförmig, etwas dicker als die hintere cylindrische oder etwas kegelförmige und beide sind an den Enden abgerundet. Die Sporen messen 13–17 : 3–4 μ .

Diese Perithechien ähneln in einiger Hinsicht denen von *Mycosphaerella maculiformis* (Pers.) Awd., die man auf Kirschenblättern nicht selten antrifft. Die grösseren Sporen und die leichte Krümmung der Sporen lassen aber den Pilz leicht unterscheiden. SYDOW giebt ferner in SACCARDO, Syll. Bd. XIII, als auf *Prunus Cerasus* vorkommend eine *Sphaerella cinerascens* Fuck. an, an die man durch unseren Pilz um so mehr erinnert wird, als FÜCKEL *Cercospora Ariae* Fuck. als Conidienzustand derselben angesprochen hat. Indess in SACCARDO's Sylloge selbst findet man nirgends ein Angabe darüber, dass *Sphaerella cinerascens* Fuck. auf *Prunus* vorkomme, und ich neige daher zu der Annahme, dass in SYDOW's Angabe ein Registerirrtum vorliegt. Aber selbst, wenn das nicht der Fall sein sollte, könnte man an eine Identität der oben beschriebenen Perithechienform mit *Sphaerella cinerascens* Fuck. nicht denken, da Sporenform und Grösse, ebenso wie Schlauchgrösse von FÜCKEL's Pilz nicht zu meinen Perithechien passen.

Dass nun letztere zu *Cercospora cerasella* Sacc. gehören, geht nicht bloss aus dem Zusammenvorkommen beider hervor, sondern liess sich sehr leicht durch Tropfenculturen erweisen. Die Perithechien schleuderten mir ihre Sporen willig zu vielen Hunderten auf etwa 4 mm hoch über sie gelegte Objectträger, und die aufgefangenen Sporen keimten sowohl im Thauwasser wie in Kirschblattabkochung gut aus. Die entstehenden Keimlinge boten je nach den Culturbedingungen ein recht verschiedenes Bild dar. Im Wasser wachsen aus den Sporen meist beidendig schlanke, dünne, farblose Hyphen hervor, die bald körnigen Inhalt erhalten und sich nur bisweilen in den älteren Theilen bräunen, während dessen die Spore meist vierzellig wird und ihre Zellen sich tonnenartig abrunden. Nichts destoweniger bringen es diese Kummermycelien nicht selten zu einer spär-

lichen Conidienbildung, indem entweder die Keimhyphye selbst oder ein kurzer sich bräunender Seitenast sich senkrecht in die Luft erhebt und am Ende eine oder höchstens zwei *Cercospora*-Conidien abschnürt. Manche dieser Keimlinge sind kaum mehr als doppelt so gross wie diese von ihnen gebildete Spore, andere haben es namentlich dann zu etwas ansehnlicherer Grösse gebracht, wenn ihre Keimschläuche mit denen anderer Keimlinge copulirt haben, was sie gern thun.

Findet die Sporenkeimung in den Thautröpfchen statt, die sich auf den feucht liegenden Objectträgern bilden, so kommt neben dem eben geschilderten häufig noch ein anderes Keimungsbild zu Stande. Die Spore geht nämlich in einen Gemmenzustand dadurch über, dass sie allmählich vierzellig und gelblich wird und dass ihre Zellen dick aufschwellen und sich abrunden, derart, dass sie bis 8μ dick bei 22μ Länge der ganzen Spore gemessen wurden. Solche Gemmen sporen keimen bei Wasserzufuhr normal aus.

Wesentlich anders verläuft die Keimung der Ascosporen in einer 2procentigen Kirschblattabkochung. Es kommen hier Mycelien zu Stande, wie sie etwa der Grösse der Blattflecken entsprechen. Dieselben sind anfangs völlig farblos, fangen aber etwa vom vierten oder fünften Tage an sich zu bräunen und werden schliesslich bei reicher Verzweigung zu dicken, undurchsichtigen, für's blosse Auge wie ein schwarzes Knötchen erscheinenden Vegetationen. Schon während sie noch farblos sind, zeigen die Zellen der reich septirten Hyphen Neigung, sich kugelig abzurunden. Dieses Bestreben tritt während des Bräunens noch weiter hervor, und namentlich dann, wenn Bacterien oder andere Störenfriede in die Cultur gelangen, werden die Hyphen zu wahren Perlschnüren.

Solche Mycelien blieben aber in den Culturen stets steril. Reiche Fructificationen erhielt ich nur an Mycelien, die in ihrer Neigung zur Dauerzellenbildung etwa die Mitte hielten zwischen den in Wasser und den in 2 pCt. Nährlösung erwachsenen Keimlingen. Ich erzog sie in einer stark verdünnten Lösung. Es runden sich dabei nur die Zellen der älteren Hyphentheile und erst allmählich ab, es bräunen sich aber die Mycelien in allen Theilen, ausgenommen die jungen, lebhaft wachsenden, schlanken Hyphenenden.

Die Conidienträger entstehen einzeln an den noch schlanken Hyphenpartien als aufrechte, sich sympodial aufbauende und dadurch knorrig erscheinende, in die Luft ragende Hyphen. Ich sah bis sechs Sporen an einem Trägerende beisammen. Die hierbei entstehenden Conidien sporen gleichen anfangs völlig den auf dem natürlichen Substrat beobachteten Sporen von *Cercospora cerasella*. Wenn sie aber auf dem Träger sitzen bleiben, wachsen sie lang schwanzartig aus und nehmen zumeist eine säbelartig gebogene Gestalt an. Anfangs

einzellig, werden sie dabei schliesslich mehrzellig bis vielzellig. Ich zählte bis 12 Querwände und mass die Länge solcher Riesensporen bis zu 144 μ .

Wer öfter Ascomyceten cultivirt hat, wird an den Verschiedenheiten, wie sie diese Culturen gegenüber dem spontanen Vorkommen zeigen (ausser den Conidienunterschieden auch das Fehlen der Conidienträgerbüschel), keinen Anstoss nehmen; für den weniger mit der Materie vertrauten Leser erwähne ich aber, dass ganz analoge Abweichungen auch solche Culturen zeigten, die man aus spontan von Blattflecken geernteten Conidien herleitet. Es ist demnach zweifellos durch die Cultur erwiesen, dass jene oben beschriebenen Perithechien zu *Cercospora cerasella* gehören, und es steht diese Zusammengehörigkeit auch fest, trotzdem es mir bisher nicht gelang, ein Kirschbäumchen im Topf oder abgeplückte Kirschenblätter mit den Ascosporen zu inficiren. Wer da weiss, wie heikel solche Infectionen sind, wird in diesem negativen Resultate auch keinen Widerspruch finden.

Ob in den Entwicklungskreis des Pilzes noch andere Fruchtkformen gehören, vermag ich nicht zu sagen. In den nicht oder wenig fructificirenden Tropfenculturen sah ich nicht selten Hyphenschlingen entstehen, wie sie Pycnidenanlagen entsprechen, aber kein solches Gebilde ist über das allererste Entwicklungsstadium hinaus gekommen. Auf den überwinterten Blättern fand ich nicht selten die als *Discosia Artocreas* bezeichnete Pycnide in der Gesellschaft unseres Pilzes. Dass sie aber nicht zu ihm gehört, geht einmal aus den von mir daraus erzogenen Culturen, sodann aber auch daraus hervor, dass diese Pycnide auch ohne die *Cercospora* auftritt und bekanntlich weit verbreitet ist. Ob eine andere der zahlreichen, auf Blattflecken der Kirsche angegebenen Pycniden zu unserem Pilze in Beziehung steht, muss ich zunächst dahin gestellt sein lassen.

30. E. Ule: Verschiedene Beobachtungen vom Gebiet der baumbewohnenden Utricularia.

Mit einem Holzschnitt.

Eingegangen am 20. Juni 1900.

Im Hintergrunde der Bai von Rio de Janeiro erhebt sich die zackige Serra dos Orgãos (Orgelgebirge), deren Hauptstock mit über 2000 m Höhe zwischen den Städten Petropolis und Theresopolis liegt, von wo sie sich nach Osten und Westen in anderen, niederen Höhen-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Aderhold Rudolf

Artikel/Article: [Mycosphaerella cerasella n. spec, die Peritheciiform von Cercospora cerasella Sacc. und ihre Entwicklung. 246-249](#)