Zur Systematik der europäischen Obstbaum-Sclerotinien.

(Aus der Bundesanstalt für Pflanzenschutz Wien.)

Von Hans Wenzl (Wien).

Seit der Veröffentlichung von Aderhold und Ruhland (1905) galt lange Zeit unbestritten, dass zumindest in Europa auf Stein- und Kernobst — abgesehen von Mispel und Quitte — folgende drei *Sclerotinia*-Arten vorkommen:

Sclerotinia (Monilia) fructigena (Pers.) Schroet., mit gelbbraunen Konidienpolstern (Sporodochien), hauptsächlich als Erreger einer Fruchtfäule an Apfel und Birne, aber auch an Steinobst,

Sclerotinia (Monilia) cinerea (Bon.) Schroet., mit grauen Konidienpolstern als Erreger eines Blütensterbens und einer Fruchtfäule bei Steinobst mit Ausnahme von *Prunus armeniaca* (Marille, Aprikose) und

Sclerotinia laxa (Ehrenb.) Aderh. u. Ruhl., in der *Monilia*-Form ähnlich der *Sc. cinerea*, hauptsächlich auf *Prunus armeniaca* beschränkt.

Nachdem schon Wormald (1921) die Unterscheidung zwischen *Sclerotinia cinerea* und *S. laxa* als unbegründet bezeichnet hatte — allerdings nur auf Grund der Untersuchung ungenügenden Materials aus England, das nicht zum eigentlichen Verbreitungsgebiet von *Prunus armeniaca* gehört —, hat sich Harrison (1933) eingehend mit der Systematik der Obstbaum-Sclerotinien beschäftigt und kommt auf Grund vergleichender Feldbeobachtungen und Kulturversuche an einem umfangreichen Material aus dem westlichen und südlichen Europa zusammen mit seinen sonstigen Erfahrungen zur Auffassung, dass, trotz gewisser Unterschiede zwischen den einzelnen Pilzstämmen, in Europa nur eine einzige Steinobst-Sclerotinia mit grauen *Monilia*-Konidienpolstern existiert, die als *Sclerotinia laxa* Aderh. u. Ruhl. (= *S. [Monilia] cinerea* [Bon.] Schroet.) zu bezeichnen ist.

Ebenso beschreibt Christoff (1938) aus Bulgarien neben *S. fructigena* nur *S. laxa*.

Auch die umfangreichen, hauptsächlich in den Jahren 1937 bis 1942 in Deutschland durchgeführten *Monilia*-Forschungen (Mittmann-Maier 1940, Maier und Mittmann-Maier 1940, Maier 1942) haben keinerlei Anhaltspunkte für die Existenz einer eigenen Marillen-Sclerotinia erbracht, wengleich keine eingehenderen speziell auf Klärung dieser Frage abzielenden Untersuchungen durchgeführt wurden.

Dennoch aber wird auch weiterhin, zumindest vereinzelt, eine eigene Marillen-*Monilia* unterschieden: z. B. Stachelin (1946), sowie G ä m a n n, der in seiner „Pflanzlichen Infektionslehre (1946) *Sclerotinia cinerea* (Bon.) Schroet. und *S. laxa* (Ehrenb.) Aderh. u. Ruhl. als Beispiele für quantitativ unterschiedliche Wirtsspektren verwandter Arten bringt, indem erstere Art Kirsche, Pflaume und Pfirsich als Hauptwirte, Marille als Nebenwirt befalle, während für *S. laxa* die Verhältnisse umgekehrt liegen sollen.

Unter diesen Umständen scheint es notwendig, zur Frage der Unterscheidung einer eigenen Marillen-*Sclerotinia* nochmals unter Vorlage neuen Untersuchungsmaterials kritisch Stellung zu nehmen.

I. Kritik der Aderhold-Ruhland'schen Annahme einer für *Prunus armeniaca* spezifischen *Sclerotinia*.

Die Unterlagen für die Artunterscheidungen der Obstbaum-Sclerotinien durch Aderhold und Ruhland sind:

Für *Sclerotinia fructigena*: zwei Apfelmumien (Herkunft Deutschland) mit dreizehn, bzw. vier Apothecien und die aus den Ascosporen erzielte *Monilia*-Form.

Für *S. laxa*: Zwei Marillenmumien (Herkunft Deutschland) mit drei unvollkommen entwickelten, bzw. einem gutentwickeltem und einem kleinerem Apothecium und die aus den Ascosporen erzielte *Monilia*-Form.

Für *S. cinerea*: Alkoholmaterial von Apothecien auf Pfirsichmumien aus Nordamerika, von Norton (1902) gesammelt.

Die Bemühungen von Aderhold und Ruhland, Apothecien aus in Deutschland gesammelten Mumien von Pfirsich, Pflaume und Kirsche zu erzielen, blieben erfolglos, wie auch Harrison (1933) aus England berichtet, dass von 20.000 Früchten nicht ein einziges Apothecium gewonnen werden konnte.

Ohne stichhaltige Begründung nahmen Aderhold und Ruhland an, dass das Norton'sche Material zu *Sclerotinia (Monilia) cinerea* (Bon.) Schroet. gehört, eine Auffassung, die nicht zutrifft, da diese Art in Amerika auf das pazifische Küstengebiet beschränkt ist, im übrigen in Nordamerika aber ausschliesslich die *S. fructicola* (Winter) Rehm Erreger der Braunfäule des Obstes ist, welche (reichlich Apothecien ausbildende) Art in Europa fehlt. Das von Norton gesammelte Material darf daher in keiner Weise zur Einteilung der europäischen Obstbaum-Sclerotinien herangezogen werden.

Die allseits anerkannte Unterscheidung von *fructigena* und *laxa* beruht weit mehr auf der deutlich verschiedenen *Monilia*-Fruktifikation als auf den Unterschieden der Hauptfruchtform.

Hinsichtlich der fraglichen Unterscheidung von *cinerea* und *laxa* im Sinne von Aderhold und Ruhland ist es aber gerade umge-

kehrt. Wie beide Autoren selbst angeben, sind die beschriebenen Grössenunterschiede der Konidien so gering, dass sie sich diagnostisch nicht auswerten lassen. Mit Fortfall auch der Untercheidmöglichkeit nach Hauptfruchtformen bleiben somit als Grundlagen für die Anahme einer eigenen Marillen-*Sclerotinia* durch A d e r h o l d und R u h l a n d nur bestehen: 1. der Umstand, dass die Aufstellung von *Oidium laxum* durch E h r e n b e r g 1818 nach Material von faulenden Marillenfrüchten erfolgte und 2. die Beobachtung der beiden Verfasser, dass im Rheingebiet häufig Marillen unter Braunfäule litten, während benachbarte Pfirsich- und Kirschenbestände gesund blieben, was aber für die Aufstellung einer eigenen Marillenform von *Sclerotinia* vollkommen ungenügend ist, da derartige Beobachtungen auch für andere Steinobstarten unter Ausschluss der Marille vorliegen und auch hinsichtlich *S. fructicola* entsprechende Erfahrungen gemacht wurden.

II. Eigene Untersuchungen.

Die eigenen Untersuchungen zur Frage der Existenz einer spezifischen Marillen-*Sclerotinia* umfassen Prüfungen am Standort und im Laboratorium, mit Infektions- und Kulturversuchen an einem umfangreichen Material aus dem Marillenanbaugebiet des östlichen Österreich (Niederösterreich, Wien und nördliches Burgenland) unter Einschluss auch der *Sclerotinia fructigena* und unter Auswertung von Herkünften von Marille, Kirsche, Weichsel, Pflaume, Zwetschke, Apfel und Birne.

Dieses Marillenanbaugebiet des östlichen Österreich mit etwa dreiviertel Millionen Bäumen ist durch eine klimatische Scheide vom west- und südeuropäischen Anbaugebiet getrennt und stellt den westlichsten Teil jenes Anbaugebietes dar, dessen Zentrum in Ungarn und in Südosteuropa gelegen ist. Es sei ausdrücklich betont, dass die untersuchten Marillenherkünfte von *S. laxa* aus geschlossenen Marillenanlagen stammen und nicht von Marillensäulen, die verstreut zwischen anderem Obst stehen, so dass die Existenz einer eigenen Marillen-*Sclerotinia* in den vorliegenden Untersuchungen hätte erfasst werden müssen.

Im folgenden wird — die Untersuchungsergebnisse vorwegnehmend — die Bezeichnung *S. laxa* im Sinne H a r r i s o n 's gebraucht.

Grösse, Form und Farbe der *Monilia*-Polster.

Trotz einer gewissen Variationsbreite stimmen die Konidienpolster der Grau-*Monilia* auf Marille und anderem Steinobst vollkommen miteinander überein.

Die Pusteln von *S. fructigena* sind im allgemeinen viel dichter und stäuben weniger als die im reifen Zustand sehr lockeren *laxa*-Konidienpolster. Dies wurde durch Abklatsch auf Objektträgern sowie durch Auffangen und folgende Auszählung der durch einen kräftigen Luft-

strom von den Konidienpolstern losgerissenen Konidien auf mit Vaseline bestrichenen Objektträgern nachgewiesen; die Konidienpolster von *S. laxa* auf Marille und sonstigem Steinobst zeigten im Durchschnitt keinen Unterschied.

Form und Grösse der Konidien.

Auch nach Grösse und Form der Konidien war kein Unterschied zwischen den *S. laxa*-Herkünften von Marille und dem übrigen Steinobst festzustellen, wogegen sich *S. fructigena* deutlich unterscheidet.

Wie bekannt, hängt die Grösse der Konidien weitgehend von den Umweltsbedingungen ab, unter welchen sie zur Ausbildung gelangen, wie auch in folgender Zusammenstellung, die das Ergebnis von hundertten von Messungen an je zwanzig zufällig ausgewählten Konidien je Präparat wiedergibt, deutlich zum Ausdruck kommt.

Durchschnittliche Konidienlänge und -breite in μ^1).

Im Hinblick auf den Umstand, dass Aderhold und Ruhland (1905) eine spezifische Marillen-*Monilia* auf Grund von Material aus Deutschland aufstellten, sei insbesondere darauf verwiesen, dass auch dort nach den allerdings mehr stichprobenartig durchgeführten Konidienmessungen kein Unterschied zwischen der Grau-*Monilia* auf Marille und sonstigem Steinobst gegeben war (Maier und Mittmann-Maier 1940, Maier 1942).

In Bestätigung der Angaben von Wormald (1935) wurde festgestellt, dass die während des Sommers auf den faulenden Früchten ausgebildeten Konidien von *S. laxa* beträchtlich grösser sind als die auf den Mumienfrüchten entstehenden.

¹⁾ Für die Durchführung der zahlreichen mikroskopischen Messungen danke ich meiner Assistentin Frl. Elisabeth Henhappel.

	<i>S. laxa</i> auf Marillen	<i>S. laxa</i> auf sonstigem Steinobst	<i>S. fructigena</i>
frische faulende Früchte	16.0 × 11.1	18.0 × 12.5	
gut entwickelte Konidien-Polster auf Mumien	14.1 × 9.5	12.7 × 8.6	
stark vertrocknete Konidien-Polster auf Mumien	11.4 × 7.1	12.4 × 7.6	
Durchschnitt	14.7 × 10.0	14.3 × 9.6	20.6 × 11.5
	<i>S. laxa</i> , Herkunft Marille	<i>S. laxa</i> , Herkunft sonstiges Steinobst	<i>S. fructigena</i> , Herkunft Kernobst
Infektionsversuch auf Zwetschken .	18.5 × 11.9	18.3 × 11.8	23.5 × 12.5

Entwicklung der Konidienpolster.

Während sich die Konidienpolster von *S. fructigena* auf den Mumienfrüchten erst verhältnismässig sehr spät zu Ausgang des Frühjahrs (1947: Ende Mai) entwickeln und eine Neubildung im Herbst bald zum Abschluss kommt, tritt bei *S. laxa* nicht nur schon zeitig im Frühjahr — vor der Marillenblüte — sondern auch noch spät im Herbst an den Mumienfrüchten reichliche Konidienbildung ein.

Anfangs November 1946 bzw. Ende November 1947 bedingte die feuchte und relativ warme Witterung im Gebiet von Wien eine überaus häufige und reichliche Neubildung von Konidienpolstern der *S. laxa* an den vom Sommer hängen gebliebenen Mumienfrüchten; an den *S. fructigena*-Mumien dagegen wurde nur vereinzelt (1946) Konidien-Neubildung beobachtet. Es ergab sich ein völlig gleichartiges biologisches Verhalten der *S. laxa* auf Marille einerseits, auf Pfirsich und Zwetschke sowie auf Apfel und Birne andererseits, wie an vielen hunderten von Mumienfrüchten an Bäumen festgestellt werden konnte. Auch im zeitigen Frühjahr erfolgte die Neubildung der Konidienpolster der *S. laxa* nach den durchgeführten zahlreichen Beobachtungen bei Marille und bei sonstigem Steinobst gleichzeitig.

Agarplatten-Kulturen.

Bei Kulturen auf künstlichem Nährsubstrat (1% Malzextrakt mit 1.5% Agar) zeigten sich die bekannten Unterschiede zwischen *S. fructigena* und *S. laxa*, wie sie etwa bei Mittmann-Maier (1940) abgebildet sind: Lappige Zonierung des Luftmyzels bei *S. laxa*, bei *S. fructigena* dagegen mehr oder minder stark ausgeprägte aber regelmässige Entwicklung in konzentrischen Kreisen. Die geprüften *laxa*-Stämme (20 von Marille, 18 von sonstigem Steinobst) wiesen untereinander einige Unterschiede in der Wuchsform auf, wie auch Harrison (1933) berichtet. Die Unterschiede waren jedoch innerhalb der Marillenherkünfte und der Herkünfte von anderem Steinobst nicht geringer als zwischen den beiderlei Herkünften.

Entwicklung der Keimschläuche.

S. fructigena unterscheidet sich wie bekannt bereits in der Gestaltung der aus den Konidien hervorgegangenen Keimschläuche eindeutig von *S. laxa*. Während bei *fructigena* häufige Verzweigung der Keimschläuche gegeben ist, tritt an den Keimschläuchen der *laxa*-Konidien nur verhältnismässig selten und spärlich Verzweigung ein.

Bei der vergleichenden Prüfung von *S. laxa*-Herkünften von Marille einerseits, von anderem Steinobst andererseits aber zeigte sich keinerlei Unterschied, wie auch aus dem im folgenden mitgeteilten Zahlenwerten klar hervorgeht.

Die Keimung der Konidien suspensionen erfolgte in 1% Malzextrakt im hängenden Tropfen in Mikrogaskammern: Objektträger mit aufgekittetem etwa 7 mm hohem Glasring, dem ein Deckglas aufsitzt, Abdichtung mit Vaseline. Kontrolle im allgemeinen nach 10—24 Stunden. Meistenteils wurden je 20 zufällig gewählte Keimschläuche zur Messung verwendet. Die Untersuchung erstreckte sich auf 15 Marillenherkünfte und 15 Herkünfte der *S. laxa* von anderem Steinobst sowie auf 12 vergleichsweise einbezogene Herkünfte von *S. fructigena*.

Anteil (in %) der Keimschläuche mit Verzweigungen

(Länge der Keimschläuche 100 bis 500, durchschnittlich 300 μ)

<i>S. laxa</i> von Marille	17.8%	(182 von 1022)
<i>S. laxa</i> von sonstigem Steinobst	16.9%	(170 von 1006)
<i>S. fructigena</i> von Kern- und Steinobst	88.2%	(244 von 277)

Wenngleich der Anteil verzweigter Keimschläuche in den sieben in obiger Aufstellung zusammengefassten Beobachtungsreihen beträchtliche Schwankungen aufwies, zeigte sich jedoch insoweit eine auffallende Gesetzmässigkeit als dieser Anteil verzweigter Keimschläuche in allen drei Serien (*S. laxa* von Marille und von Steinobst sowie *S. fructigena*) gleicherweise entweder verhältnismässig gross oder verhältnismässig gering war.

Bei wiederholten Prüfungen ein und desselben Materiales (von der gleichen Mumienfrucht) ergaben sich ziemliche Verschiedenheiten, was darauf hinweist, dass die Häufigkeit der Verzweigung innerhalb gewisser Grenzen von den Entwicklungsbedingungen abhängt. Den Ursachen wurde nicht weiter nachgegangen, doch ergaben sich Hinweise, dass neben dem Entwicklungszustand u. a. auch die Dichte der Konidien suspension von Bedeutung ist.

Hinsichtlich der Zahl der Verzweigungen wurden für je 100 gekeimte Konidien folgende Werte erhalten:

<i>S. laxa</i> von Marille	21
<i>S. laxa</i> von anderem Steinobst	23
<i>S. fructigena</i>	482

Die Zufälligkeit der geringen Unterschiede zwischen den *laxa*-Herkünften geht schon daraus hervor, dass bei der Marillenherkunft der Anteil der Keimschläuche mit Verzweigungen, bei den Herkünften von sonstigem Steinobst dagegen die Zahl der Verzweigungen höher zu sein scheint.

Bei der ausgeprägten Verschiedenheit hinsichtlich der Verzweigung der Keimschläuche, die zwischen *fructigena* und *laxa* besteht (20 : 1), ist gerade das einheitliche Verhalten der verschiedenn *laxa*-Herkünfte

als Zeichen auch der systematischen Einheitlichkeit der *S. laxa* zu werden¹⁾.

Lebensdauer der Konidien.

Auch in der Lebensdauer der Konidien, die an der Keimfähigkeit gemessen wurde, kommt die systematische Einheitlichkeit der *S. laxa* klar zum Ausdruck.

Die einschlägigen Keimprüfungen wurden in den beschriebenen Mikroglaskammern im hängenden Tropfen mit 1% Malzextract durchgeführt.

Die während des Sommers (Juni und Juli) gebildeten *S. fructigena*-Konidien zeigten bereits im August weitestgehend herabgesetzte Keimfähigkeit und vermochten im November nicht mehr zu keimen, wohl aber *S. laxa*-Konidien von Marille und sonstigem Stein- und Kernobst. Die *laxa*-Herkünfte von Marille einerseits, anderem Steinobst andererseits, verhielten sich vollkommen gleichartig. Mit demselben Resultat wurden während des Winters 1946/47, der sehr tiefe Temperaturen brachte, laufende Keimfähigkeitsprüfungen durchgeführt²⁾. Dabei konnten die Angaben von Ewert (1912) bestätigt werden, dass im Herbst ausgebildete *laxa*-Konidien bis ins Frühjahr keimfähig bleiben können, was von Bucksteeg (1940) trotz Bestätigung der hohen Kälteresistenz der *laxa*-Konidien bestritten worden war: Noch zur relativ späten Blütezeit 1947 enthielten Konidienpolster, die nach der Farbe deutlich als im Herbst gebildet zu erkennen waren, einen beträchtlichen Anteil keimfähiger Konidien, wenngleich die Keimfähigkeit selbstverständlich mit Fortschreiten der Jahreszeit abnahm. Die praktische Bedeutung dieser Erkenntnis ist jedoch beschränkt, da auch bereits zur Blütezeit der Marille reichlich neugebildete Konidienpolster vorhanden sind.

Im übrigen konnte festgestellt werden, dass Mumienfrüchte der Ernte 1945, die mit Drahtschlingen in einer Baumkrone aufgehängt waren, nicht nur während des Jahres 1946 sondern auch noch im Frühjahr 1948 nach dreimaliger Überwinterung reichliche Konidienpolsterbildung zeigten; bei Mumienfrüchten, die durch ausgeschiedenen Gummi

1) Bei der statistischen Bearbeitung sämtlicher in dieser Veröffentlichung in zusammengefasster Form wiedergegebenen Daten zeigt sich, dass die Unterschiede zwischen *fructigena* und *laxa* hoch gesichert sind (Wahrscheinlichkeit P 99:1 als Mass), dass sich dagegen zwischen der Grau-*Monilia* (*S. laxa*) von Marille gegenüber der Grau-*Monilia* von anderem Steinobst keinerlei auch nur annähernd gesicherte Unterschiede ergeben, sondern dass sich die Werte so verhalten, als ob sie aus einer einzigen statistischen Grundgesamtheit stammten.

2) Wien (Meteorologische Zentralanstalt):

Dezember 1946:	Minimum	—11.5°	Mittel	—1.5°
Jänner 1947:	Minimum	—17.3°	Mittel	—5.7°
Februar 1947:	Minimum	—15.0°	Mittel	—5.0°

Die Temperatur-Mittel für die drei Monate Dezember, Jänner und Februar liegen um 2°, bzw. 4.6° und 5.3° unter dem langjährigen Durchschnitt.

fest am Trieb haften, ist damit auch unter natürlichen Verhältnissen zu rechnen.

Auch hinsichtlich der Austrocknungsfähigkeit zeigte sich kein Unterschied zwischen *S. laxa*-Konidien von Marille und sonstigem Steinobst. Konidienmaterial, das Mitte Jänner 1947 von im Herbst gebildeten Polstern entnommen wurde, zeigte Ende Mai 1947 noch zu mehr als 50% Keimung der Konidien; noch im November 1947 war ein kleiner Teil dieser Konidien keimfähig. Das in Glasröhrchen im Arbeitsraum aufbewahrte Material behielt unter diesen Umständen seine Keimfähigkeit besser als im Freien.

Die vergleichenden Prüfungen wurden an je 20 *laxa*-Herkünften von Marille und von sonstigem Steinobst durchgeführt.

I n f e k t i o n s v e r s u c h e .

Es wurde an Apfel, Birne, Weichsel, Marille und Zwetschke teils an geernteten ziemlich reifen Früchten in Glasschalen, teils an den reifenden Früchten am Baum experimentiert. Insgesamt wurden 21 *laxa*-Stämme von Marille, 6 von Pflaume und Zwetschke, 5 von Pfirsich und 1 von Kirsche geprüft und vergleichsweise auch einige *fructigena*-Herkünfte einbezogen (4 von Marille, 3 von Pflaume, 1 von Pfirsich und 4 von Apfel). Die Infektion erfolgte durch Anstechen der Fruchtschale und Einbringen einer frisch hergestellten dichten Konidiensuspension.

Wie auch Mittmann-Maier (1940) bei ausgedehnten Infektionsversuchen an Trieben und Blüten allerdings nur mit je einem *S. laxa*-Stamm von Marille, Säuerkirsche und Pfirsich und zwei Stämmen von *S. fructigena* festgestellt hatte, besteht kein Unterschied in der Infektionskraft der verschiedenen *laxa*-Herkünfte; auch Staehelin (1946, p. 764) findet bei seinen Versuchen in der Schweiz bei Infektion von mehreren hundert Weichselblüten mit „*Monilia cinerea*“ keinen Unterschied im Erfolg, gleichgültig ob Konidien von Pfirsich, Pflaume, Mirabelle oder Marille verwendet werden. Ungeachtet dieser Versuchsergebnisse wird jedoch in der gleichen Mitteilung (p. 763) *Monilia laxa* — ausdrücklich unterschieden von *Monilia cinerea* — als Ursache der Moniliose der Marille bezeichnet. Dagegen liess sich auch in meinen Versuchen ein deutlicher Unterschied gegenüber der *S. fructigena*, insbesondere an Apfel und Birne erkennen: *S. fructigena* verursacht an Kernobst eine rascher fortschreitende Fäulnis und rascher einsetzende und stärkere *Monilia*-Fructifikation als *S. laxa*.

Bei *S. laxa* aber war weder in der Geschwindigkeit der Ausbreitung des Fäulnisprozesses, noch im Aussehen der Konidienpolster trotz einzelner kleiner Unterschiede der geprüften Stämme irgend eine Verschiedenheit der Marillenherkünfte von den übrigen Steinobstherkünften festzustellen.

III. Besprechung der Ergebnisse.

In Übereinstimmung mit den Untersuchungen von W o r m a l d (1921) und H a r r i s o n (1933) und den sonstigen einschlägigen Beobachtungen anderer Autoren ist somit die Unterscheidung einer eigenen Marillen- (Aprikosen-) *Sclerotinia* unberechtigt, da

1. den Gründen für die Annahme einer eigenen spezifischen Marillenform keinerlei Beweiskraft zukommt,
2. die vergleichenden Untersuchungen über Morphologie und Biologie der auf Marille und sonstigem Steinobst vorkommenden Sclerotinien keinen Anhaltspunkt für eine Unterscheidung ergaben. Die festgestellten Unterschiede zwischen den Formen von Marille einerseits, von sonstigem Steinobst andererseits sind nicht grösser als zwischen den Formen gleicher Herkunft.

Auch hinsichtlich der Nomenklatur der Obstbaum-Sclerotinien (Monilien) ist H a r r i s o n vollauf zuzustimmen, da die Bezeichnungen sowohl den sachlichen Gegebenheiten als auch den Nomenklaturregeln entsprechen:

In Europa sind somit (abgesehen von Mispel und Quitte) nur zwei Obstbaum-Sclerotinien zu unterscheiden, die nach H a r r i s o n (1933) zu benennen sind:

Sclerotinia laxa Aderh. u. Ruhl. (= *S. [Monilia] cinerea* [Bon.] Schroet.) und

S. fructigena Aderh. u. Ruhl. (= *S. [Monilia] fructigena* [Pers.] Schroet.).

In Nordamerika, Australien und Neuseeland ist hauptsächlich *Sclerotinia fructicola* (Winter) Rehm weit verbreitet. *S. fructigena* und *S. laxa* finden sich ausser auf dem europäischen Festland auch in Grossbritannien, China, Mandschurei und Japan, *S. laxa* auch noch im pazifischen Küstengebiet Nordamerikas.

M i t t m a n n - M a i e r hatte sich (1940) bezüglich der neuen Nomenklatur nach H a r r i s o n zurückhaltend geäussert: sie vermerkte zwar, dass das Plant Pathological Committee der British Mycological Society dem Vorschlag H a r r i s o n's entsprochen hat, will aber die in der deutschsprachigen Literatur übliche Bezeichnung *Monilia cinerea* beibehalten, bis endgültig geklärt sei, ob die neu eingeführte Nomenklatur auch für die in Deutschland bestehenden Verhältnisse Gültigkeit hat.

Zur Vermeidung von Verwechslungen sei ausdrücklich festgestellt, dass A d e r h o l d und R u h l a n d mit *S. laxa* ausschliesslich die — als spezifische Marillenform nicht existierende — *Sclerotinia* auf Marille bezeichneten. Es ergibt sich somit, dass *S. laxa* Aderh. u. Ruhl. nunmehr (nach H a r r i s o n 1933) in ganz anderer Bedeutung gebraucht wird als von den beiden Autoren, die diese Art aufgestellt haben, nämlich als Zusammenfassung der von diesen beiden Autoren als

S. (Monilia) cinerea (Bon.) Schroet und *S. laxa* (Ehrenb.) Aderh. u. Ruhl. bezeichneten Arten. Es ist also die in der deutschsprachigen phytopathologischen Literatur der letzten vier Jahrzehnte meist als *Sclerotinia (Monilia) cinerea* benannte, hauptsächlich auf Steinobst vorkommende *Monilia*-Fruktifikation mit grauen Konidienpolstern, welche künftighin als *S. laxa* Aderh. u. Ruhl. zu bezeichnen ist.

Die Ursache der Verwirrung, welche durch Jahrzehnte hinsichtlich der Artabgrenzung und Nomenklatur der europäischen Obstbaum-Sclerotinien herrschte, liegt vornehmlich darin, dass man ganz einseitig darauf bedacht war, nicht nur die Gattungsbestimmung, sondern auch die Artabgrenzung nach der Hauptfruchtform durchzuführen und die Nebenfruchtform, wenn auch nicht unbeachtet liess, so doch in der Frage der Artabgrenzung viel zu gering einschätzte und viel zu wenig berücksichtigte, dass es sich bei den europäischen Vertretern dieser Pilzgruppe um Formen handelt, die nur äusserst selten zur Ausbildung der Hauptfruchtform schreiten, deren Entwicklungszyklus daher immer wieder von *Monilia*-Fruktifikation zu *Monilia*-Fruktifikation führt. Bei Pilzen die nur ganz selten zur Ausbildung der Hauptfruchtform schreiten, muss die Artunterscheidung vorzugsweise, wenn nicht ausschliesslich auf der Nebenfruchtform aufbauen, schon weil sonst im allgemeinen überhaupt keine Möglichkeit zur Identifizierung solcher Formen bestünde.

Zusammenfassung.

Auf Grund der vergleichenden Prüfung von Form, Grösse und Beschaffenheit sowie jahreszeitlichem Entwicklungsrhythmus der Konidienpolster, Grösse der Konidien und deren Lebensdauer, Entwicklung der Keimschläuche, Aussehen von Agar-Plattenkulturen und Infektionsverhalten ist die Annahme einer spezifischen Marillen-*Sclerotinia* abzulehnen. Auf Marille kommt ebenso wie auf sonstigem Steinobst in Europa neben *S. fructigena* Aderh. u. Rhl. nur *S. laxa* Aderh. u. Ruhl. (= *S. [Monilia] cinerea* [Bon.] Schroet.) vor.

Schriftenverzeichnis.

- Aderhold, R. u. Ruhland, W.: Zur Kenntnis der Obstbaum-Sclerotinien. Arb. a. d. Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtsch. 4 (1905), 427—442.
- Bucksteeg, W.: Untersuchungen über die Wirkung von Kältegraden auf Keim- und Infektionsfähigkeit der Konidien von *Sclerotinia cinerea* Schroet. und *S. fructigena* Schroet. Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten 50 (1940) 507—512.
- Christoff, A.: The brown rot of fruit trees in Bulgaria. Journ. Agric. Exp. Stats. Bulgaria 8 (1938) 3—32, nach R.A.M. 18, 129.
- Ewert, R.: Verschiedene Überwinterung der Monilien des Kern- und Steinobstes und ihre biologische Bedeutung. Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten, 22 (1912) 65—86.
- G ä u m a n n, E.: Pflanzliche Infektionslehre. Birkhäuser, Basel 1946.

- Harrison, T. H.: Brown rot of fruits and associated diseases of deciduous fruit trees. I. Historical review and critical remarks concerning taxonomy and nomenclature of the causal organism. Journ. a. Proc. Roy. Soc. New South Wales **67** (1933) 132—177.
- Maier, W.: Über ein Zweigsterben der Aprikosen als Folge von *Monilia*-Fruchtfäule. Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten, **52** (1942) 91—107.
- Maier, W. u. Mittmann-Maier, G.: *Monilia cinerea* Bon. als Erreger einer Blattkrankheit an Süßkirsche. Angew. Bot. **22** (1940) 79—86.
- Mittmann-Maier, G.: Untersuchungen über die Moniliaresistenz von Sauerkirschen. Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten, **50** (1940), 84—95.
- Stahelin, M.: in Rapport d'activité 1945 des Stations fédérales d'essais viticoles, arboricoles et de chimie agricole, à Lausanne et à Pully. Annuaire agricole de la Suisse **60** (1946), 763—764.
- Wormald, H.: On the occurrence in Britain of the ascigerous stage of a brown rot fungus. Ann. Bot. **35** (1921), 125—135.
- Wormald, H.: The brown rot diseases of fruit trees. Ministry of Agric. a. Fisheries. Bull. 88 (1935) London.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia](#)

Jahr/Year: 1948

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Wenzel Hans

Artikel/Article: [Zur Systematik der europäischen Ostbaum-Sclerotinien. 244-254](#)