©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Über Gibbera Fr. und verwandte Gattungen.

Von F. Petrak (Wien).

Die Gattung *Gibbera* wurde von Fries in Summ. Veg. Scand. II. p. 402 (1849) aufgestellt, wo sechs Arten, darunter *G. vaccinii* (Sow.) Fr. an erster Stelle genannt werden. Höhnel hat in Sitzb. Akad. Wiss. Wien Math. Nat. Kl. CXVI, 1. Abt. p. 115 (1907) die Gattung mit *Coleroa* identifiziert und meint, dass man *Gibbera* am besten ganz aufgeben sollte, weil die Gattungscharakteristik von Fries völlig nichtssagend sei und die Mehrzahl der von ihm zu *Gibbera* gestellten Arten nicht dazu gehören. Höhnel hat sich l. c. CXVIII, p. 1162 und 1296 (1909) nochmals mit dieser Frage beschäftigt und seine ursprüngliche Auffassung in der Weise geändert, dass er auch *Antennularia* Reichb. mit *Coleroa* und *Gibbera* identisch erklärt. Deshalb stellt er jetzt *Antennularia* als ältesten Namen voran und betrachtet *Coleroa* sowie *Gibbera* als Synonyme davon.

Typus der Gattung *Antennularia* ist *A. ericophila* (Link.) Reichb. Davon ist, was schon v. Höhnel erkannt hat, *Venturia Straussii* Sacc. et Roum. nicht verschieden. Die hier mitgeteilte Beschreibung wurde nach einem Exemplar der in Rabenhorst-Winter, Fungi Europ. exs. unter Nr. 3142 ausgegebenen Originalkollektion entworfen.

Der Pilz wächst nur an den Spitzen der dünnsten Ästchen und bildet rings um die Basis der Blätter und Blüten, kleine, ganz unregelmässige, schwarzbraune, borstig-filzige Rasen. Im mittleren Teile dieser Rasen ist ein subepidermal dem Rindenparenchym eingewachsenes, ca. 40—50 μ dickes, prosenchymatisches Hypostroma vorhanden, welches aus senkrecht parallelen Reihen von ganz unregelmässig eckigen, unten meist völlig hyalinen, ca. 5—8 μ grossen, ziemlich dünnwandigen Zellen besteht, die sich oben allmählich dunkler färben, schliesslich schwarzbraun und dünnwandiger werden, oft etwas gestreckt und bis ca. 10 μ lang sind. Auf diesem Hypostroma entspringen zahlreiche, sich nach allen Richtungen radiär ausbreitende, auf der Oberfläche kriechende, reich verzweigte und verflochtene, stark und verschieden gekrümmte, durchscheinend grau- oder olivenbraune, ziemlich entfernt septierte, ein dichtes Subikulum bildende Hyphen, von denen einzelne Äste sich stark verlängern, aufrecht abstehen, ziemlich gerade oder nur schwach wellig gekrümmt und oft in grosser Zahl miteinander verklebt sind. Mit diesen oft verklebten Hyphen ist

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at
auch die ganze Oberfläche der Gehäuse besetzt. Besonders zahlreich sind sie meist rings um den Rand ihrer Basis anzutreffen. Die bald ziemlich lockeren, bald mehr oder weniger rasig gehäuften Perithezien sitzen dem Subikulum locker auf und lösen sich sehr leicht von ihm ab. Sie sind kaum oder nur schwach niedergedrückt rundlich, ca. 200—360 μ gross und in der Mitte des Scheitels mit einem flachen, papillenförmigen, sich durch einen unscharf begrenzten, ca. 20—30 μ weiten, rundlichen Porus öffnenden Ostiolum versehen. Die Perithezienmembran hat eine derbhäutige Beschaffenheit, ist ca. 30—45 μ dick, besteht aus mehreren Lagen von ganz unregelmässig eckigen, ca. 7—12 μ, selten bis 15 μ grossen, ziemlich dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen und geht innen plötzlich in ein faseriges, hyalines Binnengewebe über. Aszi ziemlich zahlreich, zylindrisch-keulig, oben breit abgerundet, unten in einen kurzen, meist 10—12 μ seltener bis 20 μ langen, dicken Stiel verjüngt, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. 65—85 μ, meist ca. 70 μ lang, 12—18 μ dick. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig, gestreckt ellipsoidisch oder länglich eiförmig, beidendig breit abgerundet, oben kaum oder nur sehr schwach, unten oft deutlich verjüngt, gerade, selten ungleichseitig, ungefähr in der Mitte septiert, nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, hell grau- oder olivengrün, mit undeutlich feinkörnigem Plasma, 13—18 μ lang, 7—8,5 μ breit, Paraphysoiden ziemlich zahlreich, einfach oder ästig, ca. 1,5—2,5 μ breit.

Gibbera salisburgensis Niessl auf lebenden Blättern von *Erica carnea* ist ein ähnlicher Pilz, der von manchen Autoren mit *A. ericophila* identifiziert wurde, davon aber wesentlich verschieden ist. Das hat schon v. Höhnel erkannt und in Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl. CXVI 1. Abt. p. 114 (1907) die Unterscheidungsmerkmale der beiden Arten hervorgehoben. Nach einem mir vorliegenden Originalexemplare aus Rabenhorst-Winter, Fung. Europ. exs. Nr. 3550 unterscheidet sich Niessl's Art von *A. ericophila* vor allem durch folgende Merkmale: Das Hypostroma entwickelt sich nur in der Epidermis, füllt die Zellen derselben meist vollständig aus und bildet eine mehr oder weniger weit ausgebreitete, pseudoparenchymatische, 20—25 μ dicke Schicht aus unregelmässig oder rundlichen eckigen, ca. 3—7 μ grossen, ziemlich dünnwandigen, völlig hyalinen Zellen. Dort wo sich ein Perithezium entwickelt, entstehen kleine, im Umrisse rundliche, ca. 30—40 μ dicke, unten ganz flache, oben mehr oder weniger konvexe, hervorbrechende, polsterartige, typisch prosenchymatisch gebaute, durchscheinend schwarzbraun gefärbte Anschwellungen von ca. 150 μ Durchmesser, denen die Gehäuse meist einzeln aufsitzen. Am Rande dieses hervorbrechenden Stromapolsters, besonders am Grunde der Perithezien entspringen ebenfalls zahlreiche, auf der Blattoberfläche kriechende, nach allen Richtungen ausstrahlende, meist ein-

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

fache Hyphen, die an den Seiten und am Scheitel der Gehäuse meist gänzlich fehlen oder nur vereinzelt auftreten, dafür aber durch steife, meist ganz gerade, fast opak schwarzbraune, scharf zugespitzte, bis ca. 200 μ lange Borsten ersetzt werden. Die Aszi sind fast immer nur 4-sporig, etwas kürzer, vor allem auch schmäler und meist nur ca. 8 bis 10 μ breit. Die länglich keuligen, unten meist deutlich verjüngten Sporen sind etwas länger, vereinzelt bis 24 μ lang, aber nur 5—6 μ, selten bis 7 μ breit.

Die Gattung *Antennularia* Reichenb. ist nach den jetzt geltenden Nomenklaturregeln ungültig und müsste, wenn Höhnel's oben erwähnte Auffassung zutrifft, durch *Gibbera* Fr. ersetzt werden. Die Typusart dieser Gattung scheint Höhnel selbst nicht genau untersucht zu haben, da er nur kurz erwähnt, dass nach Winter in Kryptfl. Deutschl. II. p. 313 auch bei *G. vaccinii* (Sow.) Fr. das Stroma oft sehr unscheinbar ist oder fehlt. Ich habe deshalb auch diesen Pilz genau untersucht und die hier folgende Beschreibung entworfen, die zeigen wird, dass *G. vaccinii* mit den auf *Erica* wachsenden Arten sehr nahe verwandt, in mancher Hinsicht aber doch verschieden ist.

Der Pilz entwickelt sich aus einem 2—3 Zellschichten tief unter der Epidermis eingewachsenen, mehr oder weniger weit ausgebreiteten Hypostroma, das aus sehr dicht verflochtenen, zur Oberfläche der Ästchen parallel verlaufenden, meist verzweigten, viele kleine, ganz verschrumpfte Substratreste einschliessenden, durchscheinend schwarzbraunen, ziemlich dicken und kurzgliedrigen, 4—6 μ, selten bis 7,5 μ breiten Hyphen besteht. An den Stellen, wo sich die Perithezien oder die Rasen der zugehörigen Nebenfruchtform entwickeln, verdickt sich das Hypostroma und bildet grössere oder kleinere, deutlich, oft ziemlich stark gestreckte, bis ca. 150 μ hohe, oben breit abgestutzte, im Querschnitt flach kegelförmig erscheinende Stromahöcker, die durch Längsrisse der Epidermis hervorbrechen und auf ihrem Scheitel entweder mit den ca. 60—120 μ langen, 5—7 μ dicken, ziemlich kurzgliedrigen, durchscheinend schwarzbraunen, einfachen, selten gabelig geteilten, etwas knorrig hin und her gebogenen Konidienträgern der zugehörigen Nebenfruchtform oder mit einigen dicht rasig gehäuften Perithezien, bisweilen auch mit beiden besetzt sind. Die Stromahöcker bestehen aus einem pseudoparenchymatischen Gewebe von ganz unregelmässig eckigen, fast opak schwarzbraunen, dickwandigen, 8—12 μ grossen, weiter oben oft etwas gestreckten, aber nur selten in sehr undeutlichen, senkrechten Reihen angeordneten Zellen. Perithezien mit breiter, ziemlich flacher Basis dem Stroma aufgewachsen, sich ganz frei und oberflächlich entwickelnd, kleinere oder grössere, in der Längsrichtung der Ästchen meist etwas gestreckte, dichte Räschen bildend, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, am Scheitel ziemlich stark konvex, ca. 200—350 μ im Durchmesser, selten noch etwas grösser, mit sehr

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

kleinem, der dicken Membran fast vollständig eingesenktem, papillenförmigem, von einem unregelmässig rundlichen, ca. 12 μ grossen, unscharf begrenzten Porus durchbohrtem Ostiolum versehen. Perithezium-membran derbhäutig, im Alter ziemlich brüchig werdend, ca. 20—30 μ, am Rande der Basis bis ca. 50 μ dick, aus mehreren Lagen von ganz unregelmässig eckigen, nicht oder nur sehr schwach zusammengepressten, fast opak schwarzbraunen, dickwandigen, innen plötzlich in eine dünne, aus stark zusammengepressten, hyalinen oder subhyalinen, dünnwandigeren, ca. 3—8 μ grossen Zellen bestehende Schicht übergehend, aussen überall ziemlich dicht mit aufrecht abstehenden, meist ganz geraden, sehr dickwandigen und steifen, fast opak schwarzbraunen, scharf zugespitzten, ca. 40—90 μ langen, unten 6—8 μ dicken Borsten besetzt. Aszi zahlreich, zylindrisch, oben breit abgerundet, unten etwas verjüngt, fast sitzend oder sehr kurz und dick gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. 80—100 ⇌ 9—11 μ. Sporen einreihig, länglich, beidendig stumpf abgerundet, kaum oder schwach verjüngt, dann etwas keulig oder spindelig, gerade, selten ungleichseitig, lange hyalin oder nur hell gelbgrünlich gefärbt, später hell grau- oder olivenbraun, in der Mitte septiert, kaum oder schwach eingeschnürt, mit homogenem, undeutlich feinkörnigem Plasma, 12—18 μ, selten bis 20 μ lang, 6,5—8 μ breit. Paraphysen ziemlich typisch und zahlreich, fädig, einfach oder etwas ästig, ca. 2 μ dick.

Es gibt noch eine dritte Art dieser Entwicklungsreihe, die auf verschiedenen *Erica*-Arten in Ost- und Süd-Afrika vorkommt. Sie wurde von Hennings zuerst als *Dimerosporium Englerianum* beschrieben. Nach Saccardo soll sie zu *Dimerium*, nach Rehm zu *Neopeckia* gehören. Später hat Hennings für diesen Pilz die Gattung *Dimerosporiopsis* aufgestellt. Höhnel hat die wahre Verwandtschaft dieser Art erkannt und sie in Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl. CXVIII, 1. Abt. p. 1162 (1909) als eine der *A. ericophila* sehr nahe verwandte Form erklärt. Dort weist er auch darauf hin, dass mindestens noch zwölf, meist als *Venturia, Gibbera* oder *Coleroa* beschriebene Arten auf Ericaceen bekannt sind, nämlich *C. salisburgensis* (Niessl) v. Höhn., *C. Strausii* (Sacc. et Roum.) v. Höhn., *C. andromedae* (Rehm) Wint., *Venturia pulchella* Cooke et Peck., *V. myrtilli* Cooke, *V. compacta* Peck, *V. atramentaria* Cooke, *V. ? alpina* Sacc., *V. arctostaphyli* Cooke et Hark., *V. pezizoidea* Sacc. et Ell., *V. cincinnata* (Fr.) Sacc., und *Gibbera vaccinii* (Sow.) Fr. Von diesen Arten habe ich, abgesehen von den oben bereits besprochenen, die, von denen mir jetzt Material zur Verfügung steht, mit folgenden Ergebnissen untersucht:

Dimerosporiopsis Engleriana P. Henn. — Dieser Pilz kommt nur auf den Stämmchen, besonders am unteren Teile derselben vor und verursacht schwache, mehrere Zentimeter lange Anschwellungen. Im Rindenparenchym sind locker verzweigte, 4—7 μ dicke, septierte, ziem-

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

lich dickwandige, durchscheinend grau- oder olivenbraun gefärbte Hyphen vorhanden, die in der oberen Faserschicht des Substrates mehr oder weniger lang gestreckte, streifenförmige, ca. 50—100 μ breite, 30—70 μ hohe Hypostromata bilden. Diese bestehen aus einem pseudoparenchymatischen Gewebe von sehr unregelmässig eckigen, ca. 8—15 μ, selten bis 18 μ grossen, durchscheinend grau- oder schwarzbraunen, ziemlich dünnwandigen Zellen und brechen durch unregelmässige Längsrisse des Periderms hervor. Sie sind sehr dicht mit verzweigten, teils senkrecht aufsteigenden, teils wirr und nach allen Seiten durcheinanderlaufenden, mehr oder weniger wellig gekrümmten, meist ca. 5 μ dicken, ziemlich kurzgliedrigen, dickwandigen, durchscheinend grau- oder schwarzbraunen Hyphen besetzt, die einen dichten, filzig-sammtartigen, die Anschwellungen gleichmässig und meist vollständig bedeckenden, zuerst schwarzbraunen, später pechschwarzen Überzug bilden. Die Perithezien entwickeln sich im oberen Teile dieses Hyphenfilzes, in dem sie gleichsam schweben. Sie sind zuweilen nur sehr locker zerstreut oder ganz vereinzelt, bilden aber oft auch grössere oder kleinere, lockere oder dichte Rasen. Sie sind kaum oder nur schwach niedergedrückt rundlich, am Scheitel ziemlich flach oder schwach konvex, später oft etwas konkav eingesunken, 200—300 μ, selten bis 350 μ gross. Zuerst völlig geschlossen, öffnen sie sich bei der Reife durch einen unregelmässig rundlichen, ca. 20—30 μ weiten Porus. Peritheziummembran derbhäutig, 25—35 μ dick, aus mehreren Lagen von ca. 6—12 μ grossen, unregelmässig eckigen, ziemlich dickwandigen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen bestehend, innen in ein kleinzelliges, hyalines Binnengewebe übergehend, aussen dicht mit kürzeren oder längeren Resten des Hyphenfilzes bedeckt. Aszi ziemlich zahlreich, zylindrisch, unten oft etwas sackartig erweitert, dann plötzlich zusammengezogen, fast sitzend oder sehr kurz gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. 70—85 μ lang, 10—13 μ breit. Sporen 1- oder undeutlich 2-reihig, länglich, beidendig breit abgerundet, nicht oder sehr schwach, unten zuweilen deutlich verjüngt, dann etwas keulig oder spindelig, gerade, selten ungleichseitig, meist etwas oberhalb der Mitte septiert, nicht oder undeutlich eingeschnürt, hell grau- oder olivengrün, im Alter durchscheinend olivenbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich feinkörnigem Plasma, 15—22 μ lang, 5—8 μ breit. Paraphysen untypisch, fädig, oben mehr oder weniger ästig, ca. 2 μ dick.

Venturia atramentaria Cooke. — Von dieser Art habe ich die von Sydow, Mycoth. Germ. Nr. 787 und Krieger, Fung. Sax. exs. Nr. 1770, sowie die von Rehm Ascom. exs. Nr. 1431 und Vestergren Microm. rar. sel. Nr. 410 als *Venturia compacta* Peck ausgegebenen, von *V. atramentaria* sicher nicht verschiedenen Exemplare nachgeprüft. Die in dichten, ca. 1—2 mm grossen, ganz unregelmässig eckigen, meist von den Blattnerven scharf begrenzten Räschen wachsenden

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Perithezien erscheinen schon im Sommer auf der Blattunterseite und verursachen epiphyll ihrer Grösse und Form entsprechende, ziemlich dunkel rot- oder lederbraune, meist scharf begrenzte Flecken. Sie entwickeln sich aus einem, das ganze Mesophyll durchziehenden, intramatrikalem Myzel, das man als ein hyphig aufgelöstes Hypostroma bezeichnen könnte und aus sehr dickwandigen, anfangs völlig hyalinen, sich später honiggelb, schliesslich olivenbraun färbenden, ca. 5—8 μ dicken, kurzgliedrigen, stark und verschieden, oft fast korkzieherartig gekrümmten Hyphen besteht. Diese verdichten sich stellenweise, wobei die einzelnen Zellen 10—12 μ gross, und mehr oder weniger rundlich werden, so dass oft typische, kleinere oder grössere, pseudoparenchymatische Komplexe entstehen können. Die Perithezien entwickeln sich subepidermal, sitzen mit der ziemlich flachen oder nur schwach, seltener etwas stärker konvexen Basis dem Schwammparenchym auf und können ihm zuweilen auch etwas eingesenkt sein. Zuweilen sind mehrere Gehäuse dicht zusammengedrängt und dann stark, oft vollständig miteinander verwachsen. Im Sommer, wenn die Gehäuse noch von der Epidermis bedeckt sind, erscheinen sie völlig kahl oder sind nur an den Seiten mit einzelnen, in das Myzel übergehenden, ca. 3—5 μ breiten, mässig dickwandigen, ziemlich entfernt septierten Hyphen besetzt. Im Spätsommer wird die Epidermis abgeworfen, die Gehäuse werden frei, treten allmählich auch stärker hervor und scheinen sich dann ganz oberflächlich entwickelt zu haben. Gleichzeitig sprossen am Scheitel mehr oder weniger zahlreiche, fast opak schwarzbraune, bis ca. 50 μ lange, unten 4,5—6 μ dicke, scharf zugespitzte Borsten hervor, die manchen Gehäusen aber auch dauernd fehlen können. Die Perithezien sind jetzt nicht oder nur schwach niedergedrückt rundlich, ca. 150—200 μ gross, völlig geschlossen und zeigen keine Spur einer vorgebildeten Öffnung. Peritheziummembran von ziemlich derbhäutiger Beschaffenheit, ca. 18—25 μ dick, aus mehreren Lagen von ca. 8—12 μ grossen, nicht oder nur schwach zusammengepressten, durchscheinend schwarzbraunen, ziemlich dünnwandigen Zellen bestehend, die sich innen plötzlich viel heller färben und in das hyaline, aus ca. 3—5 μ grossen, in senkrechter Richtung oft gestreckten, dann bis ca. 7 μ langen Zellen bestehende Binnengewebe übergehen. Aszi ziemlich zahlreich, zylindrisch keulig, oben breit abgerundet, unten oft sehr schwach sackartig erweitert, fast sitzend oder sehr kurz gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. 60—80 μ lang, 11—13 μ breit. Sporen 1- oder unvollständig 2-reihig, länglich, beidendig breit abgerundet, nicht oder nur unten schwach verjüngt, dann oft etwas keulig, gerade, selten ungleichseitig, etwas oberhalb der Mitte, zuweilen fast im oberen Drittel septiert, nicht oder nur sehr schwach eingeschnürt, lange hyalin, sich schliesslich grau- oder olivengrünlich färbend, mit undeutlich körnigem Plasma, 15—18 μ, selten bis 20 μ lang, 5,5—6 selten bis 7 μ breit. Paraphysoiden

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ziemlich spärlich, faserig aus den verzerrten und zusammengepressten Resten des Binnengewebes bestehend.

Der von Peck als *Venturia compacta* Peck beschriebene, auf *Vaccinium macrocarpum* wachsende Pilz, lässt sich nach der kurzen, unvollständigen Diagnose des Autors nicht mit Sicherheit beurteilen. Wahrscheinlich ist er verschieden. Eine mir vorliegende, fraglich als *V. compacta* Peck bezeichnete Kollektion von I. L. Conners (Nr. 7547) auf *Vaccinium corymbosum* aus Kanada dürfte kaum dazu gehören. Dieser Pilz ist leider ganz unreif, aber eine sehr interessante Form. Die Perithezien wachsen nur hypophyll in kleinen, ganz unregelmässigen, lockeren oder ziemlich dichten Herden. Sie sind meist sehr regelmässig kugelig, 70—100 μ gross, völlig geschlossen und aussen zerstreut mit abstehenden, steifen, ganz geraden, fast opak schwarzbraunen, ziemlich scharf zugespitzten bis ca. 100 μ langen, unten 5—7 μ breiten, dickwandigen Borsten besetzt. An ihrer Basis entspringen sehr zahlreiche, schwach wellig gekrümmte, ziemlich kurzgliedrige, nach allen Richtungen ausstrahlende, 3—5 μ dicke, durchscheinend olivengrün gefärbte, verzweigte Myzelhyphen, die ein oberflächliches Subikulum bilden. Die pseudoparenchymatische Peritheziummembran besteht aus unregelmässig eckigen, ca. 6—10 μ, selten bis 12 μ grossen, ziemlich dünnwandigen, durchscheinend olivenbraun gefärbten Zellen. Die Gehäuse sind ganz unreif und enthalten nur ein hyalines, faserig kleinzelliges Binnengewebe. Der Pilz gehört wohl sicher auch der auf Ericaceen wachsenden, überaus formenreichen *Gibbera*-Entwicklungsreihe an, weicht aber von ihr durch die sehr kleinen, einem oberflächlichen Subikulum aufsitzenden Gehäuse stark ab, entspricht in jeder Beziehung den Dimerieen und ist ein Beweis dafür, dass wenigstens ein Teil dieser Entwicklungsreihe mit der von *Gibbera* in nahen phylogenetischen Beziehungen stehen muss.

Eine etwas abweichende, in Grönland gefundene Form der *V. atramentaria* hat Rostrup als *Dothidella vaccinii* beschrieben. Für diesen Pilz wurde von Theissen und Sydow. in Annal. Mycol. XIII. p. 627 (1915) die Gattung *Pyrenobotrys* aufgestellt. Das mir vorliegende Original der *D. vaccinii* Rostr. wurde im September gesammelt und zeigt nur die oben beschriebene Sommerform ohne Fruchtschicht. Die meisten Gehäuse sind noch von der Epidermis bedeckt. Sie stehen hier aber meist dichter beisammen, sind mehr oder weniger, oft ganz verwachsen und etwas dickwandiger.

Venturia pulchella Coke et Peck. — Diese Art steht der vorigen sehr nahe, ist von ihr aber sicher spezifisch verschieden. Hier erscheinen auf der Blattunterseite die kleinen, unregelmässig und locker zerstreuten Räschen der Perithezien auch schon im Frühsommer. Das intramatrikale Myzel stimmt mit dem von *V. atramentaria* völlig überein

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

und lässt sich davon nicht mit Sicherheit unterscheiden. An den Stellen, wo die Gehäuse entstehen, entwickelt sich in der Epidermis ein kleines, unten pseudoparenchymatisches, ca. 25—35 μ dickes Hypostroma, das unten aus rundlich eckigen, ziemlich dickwandigen, bis ca. 8 μ grossen, in der Jugend völlig hyalinen, sich später wahrscheinlich mehr oder weniger dunkel färbenden, weiter oben etwas gestreckten, meist nicht über 5 μ breiten, in mehr oder weniger deutlichen, senkrechten Reihen angeordneten Zellen besteht. Dieses Hypostroma wächst durch die Epidermis nach aussen und trägt die sich ganz oberflächlich entwickelnden Perithezien. Diese sind mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, völlig geschlossen, 100—150 μ, selten bis 180 μ gross, am Scheitel oft von seichten, regellos verlaufenden Rissen durchzogen, völlig kahl oder nur an den Seiten mit einzelnen, meist stark wellig gekrümmten, ca. 5 μ breiten, schwarzbraunen Hyphen besetzt, nicht selten aber auch am Scheitel mit mehr oder weniger zahlreichen, ganz geraden, fast opak schwarzbraunen, bis ca. 50 μ langen, stumpf zugespitzten Borsten besetzt. Ich habe mehrere, auf lebenden Blättern gesammelte Exemplare untersucht, aber nur ganz junge Aszi ohne Sporen oder noch jüngere Entwicklungsstadien finden können. Diese Art verhält sich also auch biologisch genau so wie die ihr nächstverwandte *V. atramentaria* und wird erst nach dem Überwintern im nächsten Frühjahre reif.

Venturia pezizoidea Sacc. et Ell. — Diese Art wurde von Ellis in dem Exsiccatenwerke North. Amer. Fung. unter Nr. 1355 als *V. pezizoides* ausgegeben, und liegt mir in einem Exemplare vor. Ich konnte von dem dürftigen, ganz unreifen, sehr schwierig zu behandelnden Material keine guten Schnitte erhalten und mir über den Pilz, zumal er auch ganz unreif ist, kein klares Urteil bilden. Die Fruchtkörper wachsen nur hypophyll, mehr oder weniger weitläufig, locker und ziemlich gleichmässig zerstreut. Sie sind mit breiter Basis ziemlich fest aufgewachsen, niedergedrückt rundlich, oft etwas unregelmässig, meist ca. 80—150 μ gross, mit einem kleinen, papillenförmigen, von einem rundlichen, ca. 10—12 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum versehen und aussen überall ziemlich dicht mit fast opak schwarzbraunen, scharf zugespitzten, dickwandigen, bis ca. 110 μ langen, unten 6—7 μ dicken Borsten besetzt, von denen die in der Nähe der Basis befindlichen etwas bogig nach aufwärts gekrümmt, die weiter oben und am Scheitel stehenden meist ganz gerade sind. Die Peritheziummembran hat eine weichhäutige fleischige Beschaffenheit und besteht aus rundlich eckigen, ca. 3,5—6 μ grossen, relativ dickwandigen, oft ziemlich undeutlichen, fast hyalinen, nur in dicken Schichten sehr hell gelblich gefärbten Zellen. Die Aszi sind noch sehr jung, zylindrisch, ca. 30 ⇌ 5 μ gross und enthalten keine Sporen. Paraphysen schleimig verklebt, nicht deutlich erkennbar.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Auch die Autoren geben in Michelia II. p. 567 an, dass sie den Pilz nur unreif gesehen haben. In bezug auf den Bau und die Beschaffenheit der fast hyalinen Gehäusemembran entspricht dieser Pilz den Hypocreaceen, kann aber nicht dazu gehören, weil die Borsten fast opak schwarzbraun gefärbt sind. Wohin er gehört, lässt sich voriäufig nicht sicher angeben. Mit der *Gibbera*-Entwicklungsreihe hat er bestimmt nichts zu tun. Wo er einzureihen ist, wird sich erst durch die genaue Untersuchung gut ausgereifter Exemplare feststellen lassen. Manche Merkmale sprechen dafür, dass er zu *Niesslia* oder einer damit nahe verwandten Gattung gehören dürfte.

Venturia myrtilli Cooke. — Diese auf überwinterten Blättern von *Vaccinium myrtillus* wachsende Art scheint häufig und weit verbreitet zu sein, ist aber ihres versteckten Wachstums wegen nicht leicht zu finden. Mir liegen zahlreiche Exemplare vor, auch solche der Originalkollektion Cooke's, die in Rabenhorst's Fung. Europ. unter Nr. 934 verteilt wurde. Perithezien meist hypophyll, seltener auch epiphyll, unregelmässig locker und weitläufig, seltener ziemlich dicht zerstreut, bisweilen auch kleine, ganz unregelmässige, lockere Herden bildend, sich ganz oberflächlich aus einem intramatrikalem Myzel von ca. 2—3 μ breiten, ziemlich dünnwandigen, dunkel honiggelben oder hell olivenbräunlichen, ziemlich entfernt und undeutlich septierten, locker verzweigten Hyphen entwickelnd, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, ca. 80—150 μ im Durchmesser, selten noch etwas grösser, mit flachem, papillenförmigem, oft undeutlichem, sich durch einen ca. 15 μ weiten Porus öffnendem Ostiolum. Peritheziummembran häutig, ca. 12—15 μ dick, aus einigen Lagen von unregelmässig eckigen, nicht oder nur schwach zusammengepressten, 5—8 μ, seltener bis 10 μ grossen, ziemlich dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen bestehend, unten meist dicht mit aufrecht abstehenden, geraden oder schwach bogig gekrümmten, bis ca. 90 μ langen, unten 4,5—6 μ breiten, spitzen Borsten besetzt. Aszi ziemlich zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, unten etwas sackartig erweitert, dann plötzlich zusammengezogen, sitzend oder sehr kurz gestielt, achtsporig, 40—50 ⇌ 11—14 μ. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich, beidendig stumpf, kaum oder nur unten schwach verjüngt, dann etwas keulig, gerade, selten ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt, mit undeutlich feinkörnigem Plasma, lange hyalin, sich schliesslich hell grau- oder gelbgrünlich färbend, 12—16 ⇌ ⇌ 4—5 μ. Paraphysoiden ziemlich spärlich, faserig, schon stark verschleimt und nicht deutlich erkennbar.

Venturia elegantula Rehm. — Diese Art ist auf den von Krieger in seinen Fung. Sax. exs. unter Nr. 76 verteilten Exemplaren in Gesellschaft von *V. myrtilli* reichlich und in prächtig entwickeltem Zustande vorhanden. Auch Sydow hat sie in seiner Mycoth. Germ.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

unter Nr. 2340 verteilt. Wenn der Pilz in Gesellschaft der *V. myrtilli* wächst, ist er stets schon mit der Lupe durch seine grösseren, deutlich eingewachsenen Perithezien sicher zu unterscheiden. Im Mesophyll ist ein, aus locker verzweigten, ziemlich dünnwandigen, entfernt septierten, durchscheinend schwarzbraunen, meist stark gekrümmten, 4—6 μ dikken Hyphen bestehendes Myzel vorhanden, welches sich unter den subepidermal wachsenden Gehäusen verdichtet und hier ein kleines, undeutlich pseudoparenchymatisches Hypostroma bildet. Der Pilz kann sich gelegenltich auch auf den Früchten und Fruchtstielen der Nährpflanze entwickeln, wie die von Vestergren in seinen Microm. rar. sel. exs. unter Nr. 524 ausgegebenen Exemplare beweisen. Dann entwickelt er ein mächtiges, unter der Epidermis eingewachsenes, mehr oder weniger typisch pseudoparenchymatisches Hypostroma, welches aus rundlich oder unregelmässig eckigen, sehr verschieden, meist zirka 6—20 μ grossen, durchscheinend schwarzbraunen, ziemlich dünnwandigen, stellenweise in undeutlichen, senkrechten Reihen angeordneten Zellen besteht, von eingeschlossenen, kaum oder nur wenig veränderten Resten des Substrates und grösseren oder kleineren, ganz unregelmässigen Hohlräumen unterbrochen wird, in deren Umgebung sich das Stromagewebe oft auflockert und eine hyphige Beschaffenheit annimmt. Die dicht rasig gehäuften Gehäuse entwickeln sich auf diesem Hypostroma ganz oberflächlich und sind ihm nur sehr locker aufgewachsen. Sie sind rundlich, breit ellipsoidisch oder eiförmig, völlig geschlossen, ca. 180—260 μ gross und aussen überall dicht mit steifen, ziemlich scharf zugespitzten, bis ca. 100 μ langen, unten 5—7 μ breiten Borsten besetzt. Die ca. 25—45 μ dicke, im Alter ziemlich brüchig werdende Wand besteht aus mehreren Lagen von unregelmässig eckigen, aussen kaum, innen meist deutlich zusammengepressten, sehr verschieden, meist ca. 6—15 μ, seltener bis ca. 20 μ grossen, durchscheinend schwarzbraunen, ziemlich dünnwandigen Zellen, geht innen plötzlich in ein hyalines, senkrecht faserig kleinzelliges Binnengewebe über und wittert aussen krümelig kleinschollig ab. Aszi ziemlich zahlreich, zylindrisch keulig, unten schwach aber meist deutlich sackartig erweitert, fast sitzend oder kurz und dick gestielt, derb- und dickwandig, 65—90 ≒ 14—17 μ. Sporen unvollständig zweireihig, länglich ellipsoidisch oder länglich keulig, beidendig stumpf, unten oft schwach und allmählich verjüngt, gerade, selten ungleichseitig oder sehr schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte oder etwas oberhalb derselben septiert, nicht oder schwach eingeschnürt, schön und ziemlich dunkel graugrün, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich feinkörnigem Plasma, 18—22 ≒ 6—7 μ. Paraphysoiden ziemlich spärlich, undeutlich faserig, stark verschleimt.

In Annal. Mycol. XV., p. 125—142 (1917) haben Theissen und Sydow die Ergebnisse einer Nachprüfung zahlreicher *Parodiella-*

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at
Arten mitgeteilt und nachgewiesen, dass ein grosser Teil der von verschiedenen Autoren aufgestellten Arten dem Typus der Gattung Spegazzini's nicht entspricht. Unter den auszuschliessenden Arten führen die genannten Autoren auch *P. pseudopeziza* Pat. in Bull. Herb. Boiss. III., p. 67 (1895) an, die als Typus der neuen Diskomyzeten-Gattung *Pseudoparodia* Theiss. et Syd. aufgefasst wird und in die Verwandtschaft der Agyrieen gehören soll.

Das Originalexemplar der Typusart ist sehr dürftig und noch ziemlich jung. Sydow hat aber auf seiner Reise in Ecuador diesen Pilz auch gesammelt und mir davon reichliches Material gesandt, so dass ich ihn genau untersuchen konnte. Dabei hat es sich gezeigt, dass die Autoren die systematische Stellung dieses Pilzes völlig verkannt haben, wie die folgende, ausführliche Beschreibung zeigen wird.

Flecken beiderseits sichtbar, oft ganz vereinzelt oder in geringer Zahl, bisweilen aber auch häufiger auftretend, ganz unregelmässig und locker zerstreut, im Umrisse rundlich oder elliptisch aber meist etwas eckig und buchtig, oft auch ganz unregelmässig, dunkel ocker- oder lederbraun, hypophyll meist etwas heller gefärbt, durch eine ziemlich zarte, oft auch sehr undeutliche, kaum oder nur wenig dunkler gefärbte Saumlinie ziemlich scharf begrenzt, aussen zuweilen von einer schmalen aber unscharf begrenzten, hell gelbbräunlichen oder gelbgrünlichen Verfärbungszone umgeben, 1—6 mm, seltener bis ca. 12 mm im Durchmesser. Fruchtgehäuse nur hypophyll, meist über die ganze Fläche der Flecken, seltener nur am Rande derselben dicht oder ziemlich locker zerstreut, meist einzeln, seltener zu mehreren dicht gedrängt beisammenstehend, nicht oder nur unten etwas verwachsen, kaum oder sehr schwach niedergedrückt rundlich, 250—350 μ im Durchmesser, selten noch etwas grösser, völlig geschlossen, keine Spur einer vorgebildeten Öffnung zeigend, oben ziemlich flach oder schwach konvex, unten von mehreren, meist 3—5, von der Mitte des Scheitels ausgehenden, unregelmässig radiär verlaufenden, ziemlich tiefen Rissen oder Furchen durchzogen, die zuweilen auch ziemlich regelmässig sternförmig angeordnet sein können. Der Pilz entwickelt sich aus einem subkutikulär der Epidermis eingewachsenen, deren Zellen ganz oder nur teilweise ausfüllenden, mehr oder weniger hervorbrechenden, typisch prosenchymatischen, im Umrisse rundlichen, ca. 20—30 μ, seltener bis 50 μ hohen Hypostroma, das aus senkrecht parallelen, oben etwas divergierenden Reihen von ziemlich dickwandigen, dunkel braunschwarzen, ca. 4—7 μ breiten, bis ca. 18 μ langen Zellen besteht. Von der meist ganz flachen Basis des Hypostromas dringen kegelförmige, sich nach unten rasch verjüngende und heller färbende Fortsätze zwischen den Zellen der Epidermis in das Schwammparenchym ein und lösen sich hier in die verzweigten, sehr hell graubräunlichen, bald fast ganz hyalin werdenden, dünnwandigen, ziemlich entfernt septierten Nährhyphen auf. In

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

dem Winkel, welchen der unterste Teil der Seitenwand mit dem Rande des Hypostromas bildet, entspringen zahlreiche, teils einfache, teils gabelig verzweigte, dunkel grau- oder blauschwarze, bis ca. 350 μ lange, 5—7,5 μ dicke, ziemlich kurzgliedrige, steife, bogig, an den Enden oft auch etwas knorrig gekrümmte Hyphen, die aus ca. 15—20 μ langen, ziemlich dickwandigen Zellen bestehen, von denen einzelne, besonders in der Nähe der Hyphenenden an der oberen Querwand mit flach konvex oder fast halbkugelig vorspringenden Papillen versehen sind.

Die Peritheziummembran ist derbhäutig, im Alter ziemlich brüchig, unten ca. 30—40 μ, am Scheitel bis 50 μ dick und besteht aus mehreren Lagen von ganz unregelmässig eckigen, dickwandigen, 7—13 μ, selten bis ca. 16 μ grossen, nicht zusammengepressten, aussen fast opak blau- oder grauschwarzen, innen allmählich kleiner werdenden, rundlich eckigen, meist nicht über 8 μ grossen, sich plötzlich viel heller färbenden, hell gelbbräunlich oder subhyalin werdenden Zellen. Die matt schwarze Oberfläche der Aussenkruste ist durch abwitternde, grössere oder kleinere Zellkomplexe kleinschollig rauh und uneben. Bei der Reife zerbröckelt der grösste Teil des Gehäusescheitels, so dass sich die Perithezien weit, oft fast schalenförmig öffnen. Der Nukleus junger Gehäuse besteht aus einem hyalinen, in dickeren Schichten oft etwas gelblich gefärbten, senkrecht faserigen paraphysoiden Binnengewebe, das aus ca. 2,5—4 μ dicken, verzweigten, ziemlich kurzgliedrigen, locker körniges Plasma und viele kleine, oft stark gestreckte Öltröpfchen enthaltenden Hyphen besteht, deren Aussenwände sehr stark schleimig verquollen sind. Aszi mehr oder weniger parallel stehend, zylindrisch keulig, oben breit abgerundet, unten in einen kurzen, ziemlich dicken, knopfig endenden, bis ca. 15 μ langen Stiel verjüngt, derb- und dickwandig, 4-, seltener 5-, 6sporig, p. sp. ca. 60—70 μ lang, 10—13 μ dick. Sporen einreihig, länglich, zuweilen etwas keulig, beidendig, besonders oben breit abgerundet, unten zuweilen schwach verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig, oberhalb der Mitte, oft ungefähr im oberen Drittel septiert, schwach eingeschnürt, hell grau- oder olivenbräunlich, mit locker körnigem Plasma und deutlich sichtbarem, ca. 0,5 μ dickem Epispor, 13—15 μ seltener bis 19 μ lang, 6—7,5 μ breit.

Das mir vorliegende Material ist zwar ziemlich zahlreich, der Pilz ist aber noch sehr jung und schelcht entwickelt. Die Sporen sind sicher noch nicht ganz reif, stark verschrumpft und dürften in völlig reifem Zustande etwas grösser und vielleicht auch dunkler gefärbt sein. Die im Winkel zwischen dem Rande des Gehäuses und des Hypostromas entspringenden Hyphen sind vielleicht Konidienträger einer dematioiden Nebenfruchtform, die schon ganz alt ist. Ob diese Vermutung richtig ist, müsste an jüngeren Entwicklugnsstadien nachgeprüft werden.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Dieser interessante Pilz wurde von Theissen und Sydow wohl nur deshalb für einen Diskomyzeten gehalten, weil sich die Gehäuse bei der Reife mehr oder weniger weit öffnen, so dass die Fruchtschicht, in der die Aszi ziemlich parallel stehen, entblösst wird. Mit den Diskomyzeten hat dieser Pilz aber gewiss nichts zu tun. Er gehört ebenfalls der *Gibbera*-Entwicklungsreihe an und ist eine, auf sehr niederer Entwicklungsstufe stehende, also typisch „pseudosphaeriale" Form. Die Gattung *Pseudoparodia* kann erhalten bleiben, muss aber auf folgende Weise charakterisiert werden.

Pseudoparodia Theiss. et Syd. — char. emend.

Fruchtgehäuse ganz oberflächlich einem der Epidermis eingewachsenen, senkrecht prosenchymatischen, am Rande mit zahlreichen, teils einfachen, teils ästigen, grau- oder blauschwarzen Hyphen besetzten Hypostroma aufsitzend, rundlich, mittelgross, völlig geschlossen, am Scheitel mit radiär, oft ziemlich regelmässig sternförmig angeordneten Rissen versehen, bei der Reife ausbröckelnd und sich weit, oft fast schalenförmig öffnend. Wand derbhäutig, im Alter ziemlich brüchig, pseudoparenchymatisch, grau- oder blauschwarz. Aszi ziemlich zahlreich, zylindrisch keulig, derb- und dickwandig, kurz gestielt, 4- oder 5-, 6-, vielleicht auch 8sporig. Sporen länglich, oft etwas keulig, oberhalb der Mitte, meist ungefähr im oberen Drittel septiert, hell grau- oder olivenbräunlich, $15 \rightleftharpoons 6{,}5\ \mu$. Paraphysoiden sehr zahlreich, mit stark schleimig verquollenen Wänden.

Als ich den oben besprochenen Pilz untersuchte, erinnerte ich mich sofort, schon früher sehr ähnliche Formen gesehen zu haben, die auf verschiedenen *Quercus*-Arten in Südost-Asien, auf den Sunda-Inseln und den Philippinen häufig vorzukommen scheinen. Einen derselben hatte ich schon vor längerer Zeit genau untersucht, konnte mir aber, weil der Pilz nur steril oder ganz unreif war, kein klares Urteil über ihn bilden. Da erhielt ich kürzlich von Herrn Prof. Dr. J. A. Nannfeldt wieder einen solchen, von Herrn Dr. H. Smith auf *Quercus semicarpifolia* in China gesammelten Pilz, der zwar auch noch sehr jung, aber doch etwas besser entwickelt war und mich veranlasste, diesen Formenkreis einem eingehenderen Studium zu unterziehen. Der oben erwähnte, von mir zuerst untersuchte Pilz auf *Quercus* war die, von M. S. Clemens auf den Philippinen gesammelte Kollektion Nr. 7173, die in Annal. Mycol. XIX, p. 190 (1931) als *Melanomyces quercinus* Syd. angeführt wurde. Später konnte ich, mit Untersuchungen über den Formenkreis der Mischgattung *Dimerosporium* beschäftigt, auch die beiden Arten *D. aterrimum* Cooke und *D. hamatum* Sacc. et Penz. auf Grund der Originalexemplare nachprüfen und feststellen, dass auch sie diesem Formenkreise angehören.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Ich teile hier zunächst eine ausführliche Beschreibung des von Cooke und Winter als *D. aterrimum* beschriebenen Pilzes mit, die ich schon vor längerer Zeit auf Grund des Originalexemplares entworfen habe.

Der Pilz bildet epiphyll, seltener auch hypophyll unregelmässig, locker und weitläufig zerstreute, meist einzeln, seltener etwas dichter beisammenstehende, im Umrisse rundliche oder breit ellipsoidische, aber stets etwas eckige und buchtige, daher mehr oder weniger unregelmässige, pechschwarze, filzig-sammtartige, sehr dichte Rasen von ca. 2—6 mm Durchmesser. Er entwickelt sich aus einem subkutikulär der Epidermisaussenwand fest aufgewachsenen Hypostroma, welches eine weit ausgebreitete, zusammenhängende, nicht oder nur stellenweise unterbrochene, ca. 25—35 μ dicke Kruste bildet. Diese besteht aus 2—3 Lagen von unregelmässig eckigen, im Querschnitte oft fast quadratisch oder rechteckig erscheinenden, ziemlich dünnwandigen, meist ca. 7—15 μ, seltener bis 18 μ grossen, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, oft in kurzen, undeutlich senkrechten Reihen angeordneten Zellen. Stellenweise ist diese Stromakruste stark reduziert und besteht oft nur aus einer einzigen Zellschicht. Auf diesem Hypostroma entspringen sehr zahlreiche, aufrechte, teils einzeln stehende, teils büschelig vereinigte, bis ca. 600 μ lange, 6—8 μ dicke, ihrer ganzen Länge nach unregelmässig und ziemlich schwach wellig, oben oft peitschen-, haken- oder fingerförmig gekrümmte, zuweilen auch etwas gedrehte, sehr dickwandige, ziemlich entfernt septierte, steife Hyphen, die einen dichten, sammtartigen Filz bilden, in welchem die Fruchtkörper nisten. Perithezien locker oder dicht zerstreut, schwach niedergedrückt rundlich, selten etwas unregelmässig, ca. 200—260 μ im Durchmesser, 170—220 μ hoch, mit breiter Basis dem Hypostroma aufgewachsen, völlig geschlossen, sich bei der Reife wahrscheinlich durch Ausbröckeln des ziemlich flachen oder schwach konvexen Scheitels öffnend. Peritheziummembran an den Seiten 40—50 μ, am Scheitel ca. 25—35 μ dick, aus zahlreichen Lagen von ganz unregelmässig oder rundlich eckigen, nicht zusammengepressten, meist ca. 5—10 μ grossen, ziemlich dickwandigen, fast opak schwarzbraunen Zellen bestehend, innen plötzlich in ein hyalines, nur in dickeren Schichten sehr hell gelblich gefärbtes, aus sehr reich verzweigten, ziemlich undeutlich kurzgliedrigen, locker körniges Plasma und kleine, oft stark gestreckte Öltröpfchen enthaltenden, ca. 3—5 μ breiten Hyphen bestehendes Binnengewebe übergehend, aussen durch etwas konvex vorspringende Zellen und kleine, oft abwitternde Zellkomplexe feinkörnig rauh und uneben. Aszi nicht besonders zahlreich, ziemlich dick keulig, oben sehr breit abgerundet, nach unten stark und allmählich verjüngt, in einen ziemlich dicken, bis ca. 20 μ langen Stiel übergehend, derb- und sehr dickwandig, 4sporig, p. sp. 60—70 $\rightleftharpoons$ 18—22 μ. Sporen ellipsoidisch

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

oder länglich eiförmig, beidendig sehr breit abgerundet, nicht oder nur an einem Ende sehr schwach verjüngt, gerade oder etwas ungleichseitig, ungefähr in der Mitte septiert, meist ziemlich stark eingeschnürt, durchscheinend schwarzbraun, mit ziemlich grobkörnigem, homogenem Plasma, 19—24 μ lang, 10—15 μ breit. Paraphysoiden sehr zahlreich, faserig zellig, aus den verzerrten, mehr oder weniger stark zusammengepressten Resten des Binnengewebes bestehend.

Die von den Autoren mitgeteilte Beschreibung dieser Art ist sehr kurz und unvollständig. Theissen hat den Pilz auch nachgeprüft und äussert sich über ihn in Annal. Mycol. X., p. 194 (1912) mit folgenden Worten: „Es finden sich nur 5—8 mm grosse, pechschwarze, filzig-schwammige flache Lager, die sicher niemals zu *Dimerosporium* oder einer verwandten Gattung gehört haben." Ich habe zahlreiche Perithezien gesehen und untersucht, aber erst nach langem Suchen in einem Gehäuse zwei Schläuche mit je vier dunkel schwarzbraunen Sporen gefunden. Jüngere Schläuche enthielten auch 5—6 Sporen. Der Pilz wächst sicher auf einer der in Südost-Asien zahlreich vertretenen *Quercus*- oder *Pasania*-Arten und wird nach der hier mitgeteilten Beschreibung wohl leicht wiederzuerkennen sein.

Habituell völlig übereinstimmend, derselben Gattung angehörig, aber sicher spezifisch verschieden ist die von M. S. Clemens auf den Philippinen gesammelte, schon oben erwähnte Kollektion Nr. 7173. Ich habe diesen Pilz jetzt nochmals sehr genau untersucht, einige Gehäuse mit einzelnen, besser ausgereiften Schläuchen finden und die folgende, ausführlichere Beschreibung entwerfen können.

Der Pilz bildet epiphyll pechschwarze, bis ca. 6 cm lange, meist von der Spitze oder vom Rande des Blattes ausgehende, die ganze Breite desselben einnehmende, filzig-sammtartige, durch die sehr dicht stehenden Fruchtkörper unter der Lupe kleinwarzig rauh erscheinende, gegen den gesunden Teil des Blattes sehr scharf begrenzte Krusten. Auf der Unterseite ist das sonst ganz unverändert bleibende Blatt mehr oder weniger faltig und runzelig, am Rande oft etwas nach oben eingerollt und stellenweise auch mit lockeren, keine geschlossene Kruste bildenden, fast eisblumenartig verästelten Rasen des Pilzes besetzt. Das sich subkutikulär entwickelnde Hypostroma besteht oft nur aus sehr dicht verflochtenen, stark und verschieden gekrümmten, mit den kurzen, freien Enden mehr oder weniger aufrecht abstehenden, kurzgliedrigen, fast opak schwarzbraunen, ca. 8—10 μ, selten bis 12 μ dicken, aussen feinkörnig rauhen Hyphen, die der von Sydow in Annal. Mycol. VII., p. 172 (1909) als *Hadronema orbiculare* beschriebenen Nebenfruchtform angehören. Stellenweise werden aber auch pseudoparenchymatische, oft nur aus 1—2 Lagen von ganz unregelmässig eckigen, ziemlich dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen, 7—12 μ grossen, oft etwas gestreckten, dann bis ca. 15 μ langen Zellen bestehende Krusten

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

gebildet, die sich unter den Gehäusen verstärken und dann ca. 40 bis 100 μ, vereinzelt bis ca. 150 μ dick werden können. Diesem Hypostroma entspringen bald nur ziemlich spärliche, bald sehr zahlreiche, aufrecht abstehende, meist bogen- oder etwas S-förmig, oben oft auch stark hakenförmig herabgekrümmte, bis ca. 500 μ lange, 8—10 μ dicke, fast opak schwarzbraune, sehr dickwandige, ziemlich entfernt septierte Hyphen. Fruchtgehäuse mehr oder weniger weitläufig und dicht zerstreut oder locker herdenweise, kaum oder nur sehr schwach niedergedrückt rundlich, unten ziemlich stark konvex, dem Hypostroma nur sehr locker aufsitzend, am Scheitel etwas konvex, hier von zahlreichen, regellos verlaufenden, sich oft kreuzenden, ziemlich tiefen Rissen durchzogen, so dass zahlreiche, sehr stumpf konische, bis ca. 35 μ hohe, am Grunde bis ca. 50 μ Durchmesser erreichende, später schollig abwitternde Warzen entstehen, völlig geschlossen, bei der Reife am Scheitel unregelmässig und wahrscheinlich auch ziemlich grossschollig zerfallend, 250—360 μ im Durchmesser. Die ca. 50—70 μ dicke Wand hat eine ziemlich brüchig-kohlige Beschaffenheit und besteht aus zahlreichen Lagen von sehr unregelmässig eckigen, ziemlich dickwandigen, durchscheinend schwarzbraunen, ca. 10—20 μ, vereinzelt bis 28 μ grossen, nicht zusammengepressten, innen allmählich etwas kleiner werdenden und in ein hyalines oder subhyalines Binnengewebe übergehenden Zellen. Dieses Binnengewebe ist senkrecht faserig und besteht aus ca. 5—7 μ breiten Hyphen, die sich aus 10—12 μ, seltener bis 15 μ langen Zellen zusammensetzen. Aszi nicht besonders zahlreich, dick keulig, oben sehr breit abgerundet, unten stark verjüngt, allmählich in einen bis ca. 20 μ langen, dicken Stiel übergehend, derb- und sehr dickwandig, p. sp. 90—110 μ lang, 25—30 μ dick. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich ellipsoidisch oder länglich eiförmig, beidendig breit abgerundet, oben kaum, unten oft schwach verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig oder schwach gekrümmt, in der Mitte septiert, kaum oder schwach eingeschnürt, durchscheinend schwarzbraun, ohne erkennbaren Inhalt, 28—33 μ lang, 10—16 μ breit. Paraphysoiden zahlreich, faserig, aus den zusammengepressten und verzerrten Resten des Binnengewebes hervorgehend.

Dieser Pilz stimmt mit dem Originalexemplare von *D. aterrimum* in vieler Hinsicht überein, unterscheidet sich davon aber durch das, nur stellenweise dünne, pseudoparenchymatische, mit der Epidermisaussenwand nur sehr locker verwachsende, Krusten bildende Hypostroma und wesentlich grössere Sporen. Von *D. hamatum* Penz. et Sacc. habe ich auch eine sehr dürftige Probe des Originalexemplares untersuchen, aber keine Gehäuse finden können. In bezug auf den Bau des Hypostromas und der Borsten kann ich keinen Unterschied zwischen dieser Art und der hier beschriebenen, von Clemens gesammelten Form finden. Nach der Beschreibung soll *D. hamatum* 110—120 ⇌ 36 μ

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

grosse Aszi und 30—36 μ lange, 16—18 μ breite Sporen haben, was den von mir gefundenen Dimensionen der Schläuche und Sporen sehr nahe kommt. Deshalb glaube ich, dass der von Clemens gesammelte Pilz mit *D. hamatum* identisch sein muss.

Von den bisher beschriebenen beiden Arten deutlich verschieden ist auch der oben erwähnte, von Dr. H. Smith in China gesammelte Pilz, der hier jetzt auch beschrieben werden soll.

Flecken nur epiphyll, vereinzelt oder in geringer Zahl, dann meist sehr gross, zuweilen fast das ganze Blatt überziehend, oft aber auch nur klein, dann viel zahlreicher, unregelmässig zerstreut, ca. 2—8 mm im Durchmesser, im Umrisse rundlich oder breit elliptisch, oft buchtig, eckig, und mehr oder weniger unregelmässig, ziemlich dunkel rost- oder lederbraun, durch eine zarte, kaum dunkler gefärbte Saumlinie ziemlich scharf begrenzt, durch die, meist in dichten Herden wachsenden Gehäuse und durch das schwärzliche, subkutikuläre Hypostroma pechschwarz gefärbt. Fruchtgehäuse nur epiphyll, selten auch hypophyll, hier aber immer nur auf den stärkeren Nerven sich entwickelnd, bald kaum oder nur schwach, bald etwas stärker niedergedrückt rundlich, am Scheitel zuerst ziemlich flach, oft aber auch stark konvex, später meist etwas konkav einsinkend, 250—360 μ im Durchmesser, selten noch etwas grösser, völlig geschlossen, mit sehr breiter Basis einem subkutikulären Hypostroma aufgewachsen, welches über den Rand der Gehäuse oft weit vorspringt und bei dichtem Wachstum derselben eine zusammenhängende, gleichmässig und weit ausgebreitete, prosenchymatische Kruste bildet. Diese ist ca. 20—30 μ, unter den Gehäusen oft bis ca. 60 μ dick und besteht an den dünneren Stellen oft nur aus völlig hyalinen, dickwandigen, fast isodiametrischen oder nur schwach gestreckten, in senkrecht parallelen Reihen angeordneten, meist ca. 7—12 μ grossen Zellen. Unter den Fruchtkörpern färbt sich die obere Hälfte des Stromas plötzlich schwarzbraun oder blauschwarz. In den Zellen sind aber nur die Mittellamellen dunkel gefärbt, denen subhyaline Verdickungsschichten aufgelagert sind. Viele Fruchtkörper bleiben dauernd steril und bilden dann kleine, mit breiter Basis aufsitzende, warzenförmige Stromata, die aus einem, innen schwarzbraunen, sich in der Nähe der Oberfläche meist schön blauschwarz färbenden, prosenchymatischen Gewebe von senkrecht parallelen, oben mehr oder weniger divergierenden Zellreihen besteht. Am Rande der Gehäusebasis sind zuweilen einzelne, bis ca. 150 μ lange, durchscheinend grau- oder blauschwarze, ziemlich dickwandige und kurzgliedrige, schwach wellig gekrümmte, 3—5 μ breite, aufrecht abstehende Borsten vorhanden. Peritheziummembran derbhäutig, später ziemlich brüchig werdend, ca. 40 bis 60 μ dick, aus mehreren Lagen von unregelmässig eckigen, nicht zusammengepressten, dickwandigen, innen fast opak schwarzbraunen, aussen blauschwarzen, ca. 10—15 μ grossen Zellen bestehend, innen

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

plötzlich in eine, ca. 30 μ dicke, hyaline, ziemlich kleinzellige Schicht übergehend, in der Jugend von einem senkrecht faserigen, hyalinen Binnengewebe ausgefüllt. Aszi nicht besonders zahlreich, keulig oben breit abgerundet, unten in einen ca. 15—25 μ langen, dicken Stiel verjüngt, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. ca. 80—90 $\rightleftharpoons$ 15—18 μ. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich eiförmig oder ellipsoidisch, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur unten schwach verjüngt, gerade, selten ungleichseitig, ungefähr in der Mitte septiert, kaum oder schwach, selten etwas stärker eingeschnürt, durchscheinend schwarzbraun ohne erkennbaren Inhalt, 18—25 $\rightleftharpoons$ 8—11 μ. Paraphysoiden zahlreich, aus reich verzweigten, kurzgliedrigen, ca. 2,5—3 μ dicken Fäden bestehend.

Von den bisher besprochenen Formen unterscheidet sich dieser Pilz schon habituell durch die nur sehr spärlich vorhandenen, viel kürzeren und dünneren, borstenartigen Hyphen und durch den charakteristischen Bau des kräftig entwickelten Hypostromas.

Auf lebenden Blättern von *Pasania cuspitata* aus Japan, hat Sydow in Annal Mycol. VII., p. 174 (1909) noch eine, diesem Formenkreise angehörige Art als *Dimerium elegans* Syd. beschrieben, von der ich auf Grund des Originalexemplares folgende Beschreibung mitteilen kann:

Der Pilz bildet auf der Blattoberseite unregelmässig locker oder dicht zerstreute, im Umrisse meist ziemlich regelmässig kreisförmige oder breit elliptische, pechschwarze, filzig-sammtartige Rasen von ca. 1—3 mm Durchmesser, die oft dicht gedrängt beisammen stehen, dann zusammenfliessen und grössere Teile des Blattes gleichmässig und vollständig überziehen können. Er entwickelt sich aus einem subkutikulären Hypostroma, das eine zusammenhängende, dünne, oft als schmaler, scharf begrenzter, schwärzlicher Saum über den Rand der Rasen hinausreichende Kruste bildet, die aus zwei, meist scharf voneinander getrennten Schichten besteht. Von diesen ist die untere ca. 10—15 μ dick, und besteht aus unregelmässig eckigen, ca. 5—10 μ grossen, ziemlich dünnwandigen, inhaltsreichen, oft ziemlich undeutlichen, völlig hyalinen oder nur sehr hell geblich gefärbten Zellen. Die obere Schicht ist am Aussenrande ca. 12 μ dick und besteht hier nur aus einer einzigen Lage von unregelmässig eckigen, ca. 10—12 μ hohen, 8—15 μ breiten, durchscheinend, grau- oder blauschwarzen Zellen, deren nach aussen grenzende Wände stark verdickt sind. Gegen das Zentrum der Rasen nimmt die Aussenkruste allmählich an Stärke zu, ist in der Mitte bis ca. 45 μ dick und typisch prosenchymatisch gebaut. Im Zentrum ist das Blatt schwach verdickt, die unmittelbar unter dem Stroma befindlichen Zellen der Epidermis und des Palisadengewebes sind intensiv rostbraun gefärbt, weiter innen subhyalin und hypertrophisch vergrössert, vor allem verlängert. Aus dem mittleren Teile des Hypostromas

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

entspringen zahlreiche aufrechte, steife, etwas bogig und schwach wellig gekrümmt, bis ca. 400 μ lange, unten 8—10 μ breite, fast opak blauschwarze, sehr dickwandige, septierte, aussen locker und sehr unregelmässig feinkörnig rauhe, sich oben allmählich verjüngende und etwas heller färbende, an der Spitze 4—6 μ dicke, borstenartige Hyphen. Perithezien dem Hypostroma dicht rasig aufgewachsen, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, 160—240 μ im Durchmesser, völlig geschlossen, am Scheitel flach oder schwach konvex, später oft etwas konkav eingesunken. Die Wand ist derbhäutig, ca. 30—50 μ dick, besteht aus mehreren Lagen von ganz unregelmässig eckigen, 10—20 μ grossen Zellen, deren dicke, dunkel blauschwarz gefärbte Mittellamellen noch durch subhyaline Verdickungsschichten bedeutend verstärkt werden. Weiter innen werden die Zellen kleiner und gehen plötzlich in das hyaline, senkrecht faserig zellige Binnengewebe über. Aussen ist die Wand durch abwitternde Zellen und kleine Zellkomplexe krümelig und kleinschollig rauh. Aszi ziemlich zahlreich, zylindrisch keulig, oben breit abgerundet, unten in einen 20—30 μ, selten bis 45 μ langen Stiel verjüngt, derb- und sehr dickwandig, 4-sporig, p. sp. 70—85 $\rightleftharpoons$ $\rightleftharpoons$ 18—23 μ. Sporen einreihig, länglich eiförmig oder ellipsoidisch, beidendig breit abgerundet, nicht verjüngt, gerade, selten ungleichseitig, ungefähr in der Mitte septiert, kaum oder schwach eingeschnürt, durchscheinend olivenbraun, ohne erkennbaren Inhalt, 22—30 $\rightleftharpoons$ 11—14 μ. Paraphysoiden ziemlich zahlreich, aus den reich verzweigten, ca. 2—3 μ dicken, kleine Öltröpfchen und feinkörnige Plasmareste enthaltenden, aussen stark schleimig verquollenen Hyphen des Binnengewebes entstehend.

Diesen Pilz hat Theissen am Originalexemplare von *Asterina quercigena* (Berk.) Cooke gefunden. Nach Theissen soll sich die Beschreibung dieser Art in Grevillea XIII., p. 67 (1885) auf den hier beschriebenen Pilz und auf ein darauf parasitierendes *Trichothyrium* beziehen, das von Theissen *T. quercigenum* (Berk.) Theiss. genannt, aber nicht beschrieben wird. Nach Theissen soll sich auf diese zwei Pilze auch die Beschreibung von *Asterina pasaniae* P. Henn. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII., p. 273 (1901) beziehen. Ob Theissen's Behauptung, nach welcher der Wirtspilz von *T. quercigenum* mit dem von *D. elegans* identisch sein soll, richtig ist, müsste nachgeprüft werden, weil es auch eine ähnliche, aber spezifisch verschiedene Art sein könnte. Theissen hielt das *Dimerium elegans* zuerst für eine Art von *Lasiobotrys* oder *Gibbera* und vermutete ganz richtig, dass auch *D. hamatum* mit ihm generisch gleich sein dürfte. Dass diese Pilze nicht zu *Lasiobotrys* gehören können, ist klar. Theissen hat das später auch erkannt, bespricht das *D. elegans* in Beih. Bot. Zentralbl. XXIX., p. 2, Abt., p. 58 (1912) nochmals und vermutet, dass es zu *Gibbera* oder in die nächste Verwandschaft dieser Gattung gehören

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

könnte. Diese Ansicht ist sicher richtig. Es muss jetzt festgestellt werden, ob diese Pilze bei *Gibbera* eingereiht oder als davon generisch verschieden aufgefasst werden sollen. Es sei aber vorher noch darauf hingewiesen, dass die von Keissler ap. Handel-Mazzetti in Symb. Sin. II. p. 21 (1937) als *Dimerium elegans* Syd. auf *Lithocarpus variolosa* erwähnte Kollektion, die ich auch nachgeprüft habe, sicher nicht das echte *D. elegans* darstellt. Der Pilz ist aber auf dem mir vorliegenden Material entweder ganz alt oder noch sehr jung. Von den alten Rasen sind die Perithezien ganz abgefallen, auf den jungen Rasen enthalten sie nur ein hyalines Binnengewebe oder ganz junge Aszi ohne Sporen.

Nach der Beschreibung, die Sydow von seinem *Melanomyces quercinus* mitgeteilt hat, müsste man auch diesen Pilz für eine Art dieses Formenkreises halten, die aber durch ihre viel kleineren, hyalinen Sporen als wesentlich, vielleicht sogar als generisch verschieden zu erachten wäre. Die Nachprüfung einer kleinen, aber gut entwickelten Probe des Originalexemplares zeigte mir aber, dass die Aufstellung der Gattung *Melanomyces* auf einem Irrtum beruht.

Habituell ist der als *M. quercinus* beschriebene Pilz von *D. aterrimum* und *D. hamatum* nicht zu unterscheiden. Es sind weit ausgebreitete, tief schwarze Krusten vorhanden, die durch ein subkutikuläres Hypostroma verursacht werden, das in bezug auf seinen Bau am besten mit dem von *D. aterrimum* übereinstimmt, und sich davon nur dadurch unterscheidet, dass von der Stromabasis viele kurze, meist nur aus 2—3 Zellen bestehende, zapfenartige Fortsätze zwischen den Epidermiszellen eindringen. Die Oberfläche des Stromas ist spärlich mit den, für diese Pilze charakteristischen Borsten besetzt, auch alte Reste der *Hadronema*-Nebenfruchtform sind reichlich vorhanden. Die von Sydow beschriebenen Fruchtgehäuse gehören aber einem ganz anderen Pilze an, der auf der *Hadronema*-Kruste schmarotzt und folgendermassen gebaut ist:

Fruchtkörper sehr unregelmässig und locker zerstreut, dem Wirtspilze vollständig eingewachsen, von ihm dauernd bedeckt bleibend oder mit dem Scheitel etwas vorragend, sich aus einem, meist zwischen den beiden untersten Zellschichten des Wirtsstromas eingewachsenen Basalstroma entwickelnd, welches die Basis einzeln stehender Fruchtgehäuse meist unregelmässig flügel- oder fussartig umgibt, zuweilen aber auch eine sehr verschieden, bald nur ca. 10—20 μ bald 30—90 μ dicke, mehr oder weniger weit ausgebreitete und mehreren Fruchtkörpern gemeinsame Kruste bilden kann. Diese besteht aus einem pseudoparenchymatischen Gewebe von unten oft völlig hyalinen oder nur hell gelbbräunlich gefärbten, rundlich eckigen, relativ dickwandigen, 3—5 μ grossen, seltener etwas gestreckten, dann bis ca. 7 μ langen Zellen und dringt zuweilen auch in die Epidermiszellen ein, die mehr oder weniger, zu-

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at
weilen vollständig ausgefüllt werden. Weiter oben färben sich die Zellen des Stromas dunkel oliven- oder schwarzbraun, sind parallel zur Oberfläche des Substrates oft etwas gestreckt und dann zuweilen deutlich mäandrisch angeordnet. Die Oberfläche der Stromakruste ist überall fest mit Resten des Wirtsstromas verwachsen, oft auch durchsetzt, deshalb sehr unregelmässig körnig- oder kleinschollig rauh und uneben. Die Fruchtgehäuse entwickeln sich als mehr oder weniger typische Lokuli in den dicken Stellen des Stromas. Sie sind ca. 150—200 μ gross, selten noch etwas grösser, teils unregelmässig rundlich, teils mehr oder weniger gestreckt, dann eiförmig oder ellipsoidisch. Das ganz untypische, zuweilen ziemlich undeutliche, bisweilen aber auch stärker vorspringende, breit abgestutzt kegelförmige Ostiolum ist lange geschlossen und öffnet sich schliesslich durch einen rundlichen, sehr unscharf begrenzten, bis ca. 40 μ weiten Porus. Die Basis der Lokuli wird oft nur von der unter ihnen befindlichen Kruste des Wirtsstromas oder von dem basalen, mehr oder weniger hyalinen oder nur sehr hell gelbbräunlich gefärbten Teil des Hypostromas, an den Seiten und oben von der oft stark vorgestülpten oberen Stromaschicht gebildet, die bis ca. 60 μ dick sein kann und durchscheinend schwarzbraun gefärbt ist, oft viele, zuweilen radiär angeordnete Reste des Wirtsstromas und der auf ihm entspringenden borstenartigen Hyphen einschliesst. Aszi ziemlich zahlreich, zylindrisch, oben breit abgerundet, unten in einen kurzen, ziemlich dicken Stiel verjüngt, derb- und dickwandig, 8sporig, 65—80 μ lang, 9—12 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich, beidendig stumpf, oben kaum oder schwach, unten zuweilen deutlich verjüngt, dann oft etwas keulig, in der Mitte septiert, nicht eingeschnürt, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt, 10—12 μ, selten bis 15 μ lang, 4—5 μ breit. Paraphysen ziemlich zahlreich, fädig oder etwas ästig, ca. 1.5 μ dick.

Die Gattung *Melanomyces* Syd. und ihre Typusart *M. quercinus* Syd. muss gestrichen werden, weil beide nicht existieren. Sydow's Beschreibung bezieht sich sowohl auf den Wirtspilz als auch auf den Parasiten, wobei die Merkmale beider zum Teil ganz vermischt werden. Ähnlich verhält es sich ja auch mit den vom Autor erwähnten Nebenfruchtformen. Das *Hadronema* gehört zum Wirtspilz, die Pykniden sind eine Nebenfruchtform des Parasiten.

Der parasitische Pilz ist offenbar eine, der Beschaffenheit des Wirtes weitgehend angepasste, deshalb ganz anders aussehende, der Gattung *Dimerina* nahestehende Form. Dafür spricht auch die zu ihm gehörige Pyknidenform, die hyaline, länglich ellipsoidische, einzellige, oft zwei, mehr oder weniger polständige Öltröpfchen enthaltende, 6—8 ⇌ 3—3,5 μ grosse Konidien hat und als eine stromatische *Ectosticta* aufzufassen ist. Als *Dimerina* kann dieser Pilz nicht eingereiht werden, weil man dann die Charakteristik dieser Gattung zu sehr

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

erweitern müsste. Er wird als Typus einer, von *Dimerina* durch das eigenartige Wachstum und das Vorhandensein eines dünnkrustigen Stromas verschiedenen Gattung aufzufassen sein, die folgendermassen charakterisiert werden muss.

Xenodimerium Petr n. gen.

Stromata tenuiter crustacea, indefinita, contextu microparenchymatico, infra hyalino vel pallide flavo-brunneolo, saepe obscuro vel atro-olivaceo; perithecia plerumque solitaria, stromati plus minusve immersa, ostiolo nunc plano, indistincto, nunc plus minusve prominulo, late truncato-conico, perforato praedita; asci sat numerosi, cylindracei, breviter stipitati, crassiuscule tunicati, 8-spori; sporae oblongae, saepe plus minusve clavatae, rectae, hyalinae, circa medium septatae; paraphyses sat numerosae, fibrosae, simplices vel parum ramosae.

Pilzparasiten. Freies Myzel fehlt. Fruchtkörper unregelmässig locker oder ziemlich dicht zerstreut, aus einem dünnkrustigen, kleinzelligen, unten meist völlig hyalinen oder nur sehr hell gelbräunlich, oben dunkel oliven- oder schwarzbraun gefärbten, dem Wirte eingewachsenen, mehr oder weniger ausgebreiteten, meist ziemlich kräftig, seltener nur schwach entwickelten Stroma bestehend. Fruchtgehäuse sich meist einzeln als mehr oder weniger typische Lokuli in der Stromakruste entwickelnd, mit ziemlich untypischem und undeutlichem, bisweilen aber auch stark vorspringendem, breit abgestutzt und dick kegelförmigem, sich erst spät durch einen rundlichen Porus öffnendem Ostiolum. Aszi ziemlich zahlreich, zylindrisch, kurz gestielt, derb- und dickwandig, 8sporig. Sporen länglich, oft etwas keulig, gerade, selten ungleichseitig, hyalin, in der Mitte mit einer Querwand 12 ⇌ 5 μ. Paraphysen ziemlich zahlreich, fädig, einfach oder etwas ästig.

Xenodimerium mycophilum Petr. n. spec.

Stromata tenuiter crustacea, contextu microparenchymatico, hyalino vel pallide flavo-brunneolo, apice atro-olivaceo, irregulariter et dense dispersa, stromati *Neogibberae hamatae* immersa, apice tantum plus minusve prominula, minuta, monoica; perithecia quasi loculos praebentia, ca. 150—200 μ diam., ostiolo nunc indistincto plano, nunc late truncato-conico, plus minusve prominulo perforato praedita; asci sat numerosi, cylindracei, antice late rotundati, postice attenuati, breviter stipitati, crassiuscule tunicati, 65—80 ⇌ 9—12 μ; sporae plus minusve distichae, oblongae, interdum clavatae, plerumque rectae, medio septatae, non constrictae, hyalinae, 10—15 ⇌ 4—5 μ; paraphyses sat numerosae, fibrosae, simplices vel parum ramulosae.

Die oben beschriebenen, auf Arten von *Quercus*, *Pasania* und *Lithocarpus* wachsenden, pechschwarze, oft weit ausgebreitete, filzig-sammtartige Überzüge bildenden Pilze sind eine kleine, gut charakterisierte Gruppe, die der *Gibbera*-Entwicklungsreihe angehört. Weil

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Melanomyces Syd. sich auf die *Hadronema*-Nebenfruchtform und auf einen, darauf wachsenden Parasiten bezieht, muss dieser Name ganz fallen gelassen werden. Diese Gattung hat jetzt *Neogibbera* zu heissen und ist auf folgende Weise zu charakterisieren:

Neogibbera Petr. n. gen.

Hypostroma subcuticulare, plus minusve late effusum, contextu pseudoparenchymatico vel prosenchymatico, hyphis atro-olivaceis vel atro-caeruleis numerosissimis praeditum; perithecia gregaria vel dense, raro laxe dispersa, hypostromati adnata, superficialia, primum clausa, sero in apice disrumpentia; pariete coriaceo-membranaceo, crasso, pseudoparenchymatico, brunneo-vel caeruleo-atro; asci clavati, breviter stipitati, crasse tunicati, 4- 8-spori; sporae oblongo-ovatae vel ellipsoideae, rectae, circa medium septatae, atro-brunneae; paraphysoides numerosae, fibrosae, breviter articulatae, sero mucosae.

Blattparasiten. Hypostroma aus einer mehr oder weniger ausgebreiteten, seltener stark reduzierten, subkutikulär der Epidermisaussenwand aufgewachsenen, meist prosenchymatischen, seltener pseudoparenchymatischen, durchscheinend grau- oder schwarzbraunen, an den Rändern zuweilen nur sehr hell gefärbten oder fast hyalinen, ziemlich dünnen Platte oder Kruste bestehend, meist mit sehr dicht stehenden, bisweilen aber auch nur sehr spärlich vorhandenen, teils ziemlich kurz bleibenden, feinkörnig rauhen, stark und verschieden gekrümmten, fast opak blauschwarzen oder schwarzbraunen, teils viel längeren, etwas dünneren, aufrecht abstehenden, mehr oder weniger wellig, peitschen- oder hakenförmig gekrümmten, ziemlich steifen und glatten oder nur spärlich feinkörnig rauhen, pechschwarze, filzig sammtartige Überzüge bildenden Hyphen besetzt. Perithezien dem Hypostroma aufgewachsen, mittelgross, völlig geschlossen, sich bei der Reife am Scheitel durch Ausbröckeln öffnend; Wand dick- und derbhäutig, pseudoparenchymatisch, dunkel schwarzbraun oder blauschwarz. Aszi keulig oder zylindrisch keulig, kurz und dick gestielt, seltener fast sitzend, derb- und dickwandig, 4- 8sporig. Sporen länglich eiförmig oder ellipsoidisch, ungefähr in der Mitte septiert, schwarzbraun, $23 \rightleftharpoons 12$ μ. Paraphysoiden zahlreich, faserig zellig aus den stark verzerrten und zusammengepressten Resten eines hyalinen Binnengewebes entstehend.

1. *Neogibbera hamata* (Penz. et Sacc.) Petr. n. nom.
Syn.: *Dimerosporium hamatum* Penz. et Sacc. in Malpighia, XI, p. 389 (1897).

2. *Neogibbera aterrima* (Cooke et Wint.) Petr. n. nom.
Syn.: *Dimerosporium aterrimum* Cooke et Wint. in Grevillea XX, p. 83 (1892).

3. *Neogibbera elegans* (Syd.) Petr. n. nom.
Syn.: *Dimerium elegans* Syd. in Annal. Mycol. VII, p. 174 (1909).

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at
Asterina quercigena (Berk.) Cooke in Grevillea XIII, p. 67 (1885) p. p.
Asterula quercigena Sacc. Syll. IX, p. 376 (1891) p. p.
Asterina pasaniae P. Henn. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII, p. 227 (1901).

4. *Neogibbera sinensis* Petr. n. spec.

Perithecia semper epiphylla, gregaria vel dense, raro laxe dispersa, hypostromati subcuticulari, prosenchymatico, arto-brunneo adnata, superficialia, globosa, vix vel parum depressa, omnino clausa, maturitate probabiliter in apice disrumpentia, 250—350 μ diam., ad latera saepe hyphis singulis atro-brunneis obsita; pariete coriaceo-membranaceo, crasso, pseudoparenchymatico, fere opace brunneo- vel caeruleo-atro; asci crasse clavati, breviter stipitati, crasse tunicati, 8-spori, p. sp. 80—90 $\rightleftharpoons$ 15—18 μ; sporae plus minusve distichae, oblongo-ovatae vel ellipsoideae, utrinque obtusae, rectae, raro inaequilaterales, circa medium septatae, vix vel lenissime constrictae, atro-brunneae, 18—25 $\rightleftharpoons$ $\rightleftharpoons$ 8—11 μ; paraphysoides numerosae, fibrosae, breviter articulatae, sero mucosae.

Auf lebenden Blättern von *Quercus semicarpifolia*. China; Sikang. Kangting (Tachienlu); Distr. Yülingkong: gegen Mosimien, ca. 3500 m s.m., 18. X. 1934 leg H. Smith, Nr. 12876.

Von den oben besprochenen, in der Literatur sehr verschieden beurteilten, der *Gibbera*-Entwicklungsreihe sicher angehörenden Arten abgesehen, gibt es noch andere Pilze, von denen man auf Grund der Beschreibungen mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit annehmen kann, dass sie dem hier behandelten Formenkreise angehören oder ihm wenigstens sehr nahe stehen. Es sind das vor allem gewisse, als Dimerieen eingereihte Pilze und manche, parasitisch auf Blättern wachsende *Lizonia*-Arten. Auf diese, mir derzeit nicht vorliegenden Arten kann hier nicht näher eingegangen werden. Nur die Gattung *Parodiella* soll jetzt noch etwas ausführlicher besprochen werden. Über *Parodiella* wurde schon von Theissen und Sydow in Annal. Mycol. XV, p. 125—142 (1917) eine kleine Studie veröffentlicht, in der die Gattung als eine „mit *Botryosphaeria* nahe verwandte, davon — abgesehen von den Sporen — nur durch das oberflächliche Wachstum und den Mangel eines gemeinsamen Basalstromas verschiedene Pseudophaeriaceae" sein soll. Als Ergebnis dieser Revision werden von den genannten Autoren 8 echte, 20 auszuschliessende und 5 als nicht gesehene, wahrscheinlich ebenfalls auszuschliessende Arten angeführt. Von den als echt bezeichneten Arten sind zwei auszuscheiden, nämlich die zu den Parodiopsideen gehörige *P. manaosensis* P. Henn. und *P. caespitosa* Wint. auf Blättern einer Komposite über die ich noch bei einer anderen Gelegenheit ausführlicher berichten werde. Es bleiben also nur sechs echte, sicher sehr nahe verwandte Arten übrig, von denen fünf auf verschiedenen Leguminosen in den Tropen und Subtropen der Alten und Neuen Welt weit verbreitet sind. Nur eine Art, *P. bac-*

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

charidicola P. Henn. soll auf *Baccharis* vorkommen, wäre also in dieser Hinsicht eine Ausnahme. Auf Grund eines mir vorliegenden Originalexemplares halte ich es aber für sehr wahrscheinlich, dass die Nährpflanze dieser Art unrichtig bestimmt wurde und auch eine Leguminose sein dürfte.

Schon Theissen und Sydow haben darauf hingewiesen, dass die auf Leguminosen wachsenden *Parodiella*-Arten sich sehr nahe stehen. Ohne auf die hier sehr schwierige Artsystematik näher einzugehen, zu deren Klarstellung vor allem die Untersuchung eines umfangreichen, auf möglichst vielen Nährpflanzen und von möglichst zahlreichen Standorten herrührenden Materiales nötig wäre, soll hier nach einem Originalexemplare nur eine ausführliche Beschreibung der von Theissen und Sydow als *P. Spegazzinii* Theiss. et Syd. bezeichneten Typusart mitgeteilt werden, die auf *Rhynchosia senna* wächst und von Spegazzini in den Decad. Myc. Argent. unter Nr. 40 ausgegeben wurde.

Perithezien nur epiphyll, weitläufig und dicht, oft über die ganze Blattfläche zerstreut oder herdenweise, teils einzeln, teils zu zwei oder mehreren dicht gehäuft, dann besonders in der unteren Hälfte mehr oder weniger verwachsen, im Umrisse rundlich, in senkrechter Richtung oft deutlich, zuweilen ziemlich stark gestreckt, dann eiförmig oder ellipsoidisch, oft auch etwas stumpfkantig und stumpfeckig und oft sehr unregelmässig, 150—200 μ im Durchmesser, selten noch etwas grösser, völlig geschlossen, in der Mitte eine heller gefärbte Stelle zeigend, sich hier bei der Reife durch einen unregelmässig rundlichen, unscharf begrenzten, ca. 15—20 μ weiten Porus öffnend, später oft schollig zerfallend und dann oft weit geöffnet. Der Pilz entwickelt sich aus einem bald nur sehr schwach, bald ziemlich kräftig ausgebildeten Hypostroma. Die den Epidermiszellen eingewachsene Basis desselben ist pseudoparenchymatisch und besteht aus rundlich eckigen, dünnwandigen, völlig hyalinen, selten sehr hell graubräunlich gefärbten, 3—5 μ grossen Zellen. Nach dem Hervorbrechen färbt sich das Stroma unter Bildung einer scharfen Grenze sofort durchscheinend grau- oder schwarzbraun, bildet mehr oder weniger zylindrische, kurze, ziemlich dicke Säulen oder kleine, ganz unregelmässige Höcker, die prosenchymatisch gebaut sind und aus senkrechten oben oft etwas divergierenden Reihen von unregelmässig eckigen, oft etwas gestreckten, bis ca. 12 μ langen, dünnwandigen, innen graubräunlichen, aussen dunkel schwarzbraunen Zellen bestehen und oben je ein, seltener zwei bis drei dicht rasig gehäufte Perithezien tragen. Die ziemlich derbhäutige Wand geht unten allmählich in das Hypostroma über, ist an den Seiten und oben ca. 20—30 μ dick, und besteht aus mehreren Lagen von unregelmässig eckigen, nicht oder nur innen schwach zusammengepressten, 6—12 μ, selten bis 15 μ grossen, dünnwandigen, dunkel schwarzbraunen Zellen.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at
Aszi nicht besonders zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, unten etwas verjüngt, fast sitzend oder sehr kurz und dick gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. 80—95 ⇌ 17—22 μ. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich, beidendig stumpf abgerundet, schwach, oben oft etwas stärker verjüngt, dann meist etwas spindelig, gerade oder ungleichseitig, selten sehr schwach gekrümmt, durchscheinend schwarzbraun, ungefähr in der Mitte septiert, kaum oder schwach eingeschnürt, mit homogenem, feinkörnigem Plasma, 20—24 μ, selten bis 26 μ lang, 9—10.5 μ breit. Paraphysoiden ziemlich zahlreich, aus dem senkrecht faserigen, am Scheitel deutlich kleinzellig werdenden, hyalinen Binnengewebe hervorgehend.

In Annal. Mycol. XVI, p. 81 (1918) tritt v. Höhnel der Ansicht von Theissen und Sydow entgegen, nach welcher *Parodiella* eine Pseudosphaeriacee sein soll. Er meint, dass die drei Gattungen *Parodiella*, *Otthia* und *Gibbera* zusammengehören, behauptet sogar, dass sie durch Übergänge miteinander verbunden sein und zu den Cucurbitariaceen gehören sollen, von denen er l. c. p. 79 sagt, dass sie den Dothideaceen näher stehen als eine andere Familie der Sphaeriaceen. Auf eine ausführliche Diskussion dieser Frage gehe ich hier nicht ein, weil ich schon in Annal. Mycol. XXI, p. 61 (1923) und auch später bei verschiedenen Gelegenheiten ausdrücklich darauf hingewiesen habe, dass zwischen pseudosphaerialen und dothidealen Pilzen kein Unterschied besteht. Was Höhnel als typische Pseudosphaeriaceen bezeichnet hat, sind typische, aber auf niedriger Entwicklungsstufe stehende Dothideaceen. Die Pseudosphaeriaceen im Sinne v. Höhnel's müssen ganz fallen gelassen werden, weil sie aus verschiedenen Typen bestehen, die als Anfangsglieder verschiedener dothidealer Entwicklungsreihen aufgefasst werden müssen. Man kann *Parodiella* und *Gibbera* ohne weiteres auch nicht als Cucurbitariaceen auffassen, weil diese Familie zum Teile sehr heterogene Dinge enthält. Vergleicht man die hier mitgeteilte Beschreibung der *Parodiella*-Typusart mit der von *Gibbera vaccinii*, so wird man leicht finden, dass diese Pilze in allen wichtigeren Merkmalen, gut, teilweise sogar völlig übereinstimmen. *Parodiella* scheint sich von den verschiedenen *Gibbera*-Arten nur durch den völligen Mangel oberflächlicher Myzelhyphen und durch die stets ganz kahlen Gehäuse zu unterscheiden. Trotz dieser, sehr weitgehenden Übereinstimmung, halte ich es doch nicht für wahrscheinlich, dass *Parodiella* der *Gibbera*-Entwicklungsreihe so nahe steht, wie v. Höhnel annimmt. Dagegen spricht vor allem die Form und die Farbe der Sporen, die, wie ich gefunden habe, für die Beurteilung verwandtschaftlicher Beziehungen viel wichtiger ist, als Merkmale des Stromas und der Gehäuse. In bezug auf dieses Merkmal, zeigen aber alle Pilze der *Gibbera*-Reihe eine auffällige und weitgehende Übereinstimmung, auch dann, wenn sie durch andere

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Merkmale stark abweichen und ganz verschieden zu sein scheinen. Ich bin deshalb auch davon überzeugt, dass die in bezug auf die Beschaffenheit des Stromas so eigenartig gebaute Gattung *Trichodothis* dieser Entwicklungsreihe angehören muss. Sie ist nur durch die, nicht auf, sondern seitlich in einem einfachen Kranze dem etwas stärker hervorbrechenden Hypostroma angewachsenen und eingesenkten Gehäuse ausgezeichnet, stimmt aber im inneren Baue in jeder Beziehung mit den typischen *Gibbera*-Arten völlig überein. Dass die Gattung *Coleroa* Rabh. mit *Gibbera* sehr nahe verwandt ist, kann nicht bezweifelt werden. Höhnel hält sie sogar für identisch, wie oben bereits erwähnt wurde. Die auf verschiedenen Rosaceen und Geraniaceen wachsenden Arten dieser Gattung unterscheiden sich aber von den auf Ericaceen vorkommenden *Gibbera*-Arten durch das subkutikuläre, dünnhäutige Hypostroma und durch die wesentlich kleineren Gehäuse. Es wird wohl am zweckmässigsten sein, *Coleroa* aufrecht zu halten. Wenn man diese Gattung mit *Gibbera* vereinigen würde, müsste man dies auch noch mit anderen Gattungen dieser Entwicklungsreihe tun, was viel zu weit führen würde, wie jetzt gezeigt werden soll.

Die auf lebenden Blättern von *Rubus* wachsende Typusart der Gattung, *Coleroa chaetomium* (Kze.) Sacc., tritt zuweilen in einer Überwinterungsform auf, die von Höhnel in Annal. Mycol. XVI, p. 77 (1918) ausführlich beschrieben wurde. Während auf den lebenden Blättern die Sommerform nur ein subkutikuläres, einzellschichtiges Stromahäutchen besitzt, wird auf den abgestorbenen Blättern im Herbst und Winter ein senkrecht prosenchymatisches, bis über 40 μ dickes, subkutikuläres Stroma gebildet. Die Perithezien dieser Überwinterungsform entwickeln sich subepidermal, meist am Rande des Stromas, seltener unter ihm. Diese Winterform entspricht, wie v. Höhnel richtig erkannt hat, der Gattung *Spilosticta*. *C. chaetomium* kann also in der Winterform wie eine typische Art dieser Gattung entwickelt sein. In Nordamerika kommen noch andere, abweichende *Coleroa*-Formen auf *Rubus* vor, über die ich schon in Annal. Mycol. XXII, p. 109—116 (1924) ausführlich berichtet habe. *Spilosticta* unterscheidet sich ja von *Coleroa* nur durch die sich subepidermal entwickelnden Perithezien, müsste also, wenn man *Coleroa* mit *Gibbera* vereinigen und der bei *C. chaetomium* auftretenden Überwinterungsform eine in systematischer Hinsicht grösserer Wichtigkeit zusprechen würde, auch mit *Gibbera* vereinigt werden.

Viele der hier besprochenen, der *Gibbera*-Entwicklungsreihe angehörenden Pilze wurden ursprünglich als *Venturia*-Arten beschrieben oder später bei dieser Gattung eingereiht. Wie schon Sydow in Annal. Mycol. XXI, p. 170 (1923) ausführlich gezeigt hat, ist *Venturia* im Sinne Saccardo's eine ganz unhaltbare Mischgattung, die aus verschiedenen, ganz heterogenen Elementen besteht. *Venturia* wurde

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

von de Notaris in Giorn. Bot. Ital. I., pars 1., p. 332 (1844) und in Atti. Sesta Riun. Sc. Ital. Milano 1844, p. 484 aufgestellt, wo zwei Arten, nämlich *V. rosae* de Not. an erster, *V. dianthi* de Not. an zweiter Stelle genannt werden. Diese beiden *Venturia*-Arten hat Saccardo in Syll. II., p. 285 als *Pyrenophora rosae* (de Not.) Sacc. und als *P. Notarisii* Sacc. (Syn. *Venturia dianthi* de Not.) eingereiht. Berlese, der beide Arten nachgeprüft hat, konnte feststellen, dass *V. dianthi* in der Tat eine typische *Pleospora* ist. Die von de Notaris an erster Stelle angeführte *V. rosae* hat aber nach Berlese in Atti Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat. X., p. 171 (1887) zweizellige Sporen und muss als Typus der Gattung *Venturia* de Not. gelten. Daran kann schon deshalb nicht gezweifelt werden, weil die zweite Art nicht der Gattungsbeschreibung entspricht und ausgeschieden werden muss. Statt an dieser Art als Typus für *Venturia* de Not. festzuhalten, haben Saccardo und Berlese für sie die Gattung *Protoventuria* Berl. et Sacc. mit *P. rosae* (de Not.) Berl. et Sacc. als Typus aufgestellt und die Gattung *Venturia* in ganz anderem Sinne aufrecht gehalten, eine Ansicht, die natürlich ganz unhaltbar ist. Sydow stellte dann l. c. p. 171 und p. 173 für die kleinen, eingewachsenen *Venturia*-Arten die zweizellige, gefärbte Sporen und an den Mündungen oft mit einigen steifen Borsten besetzte Gehäuse haben, die beiden Gattungen *Spilosticta* und *Endostigme* auf. Ich habe diese Frage damals brieflich mit ihm erörtert und ihn darauf aufmerksam gemacht, dass *Spilosticta* und *Endostigme* nebeneinander nicht aufrecht gehalten werden können, selbst dann nicht, wenn zu den als *Spilosticta* aufgefassten Arten *Ovularia*-Nebenfruchtformen gehören sollten, was ich sehr bezweifelte, weil *Spilosticta rumicis* (Desm.) Syd. ein ziemlich seltener, meist nur in höheren Gebirgslagen vorkommender Pilz ist, während *Ovularia obliqua* (Cooke) Oud. die nach Sydow's Auffassung die zugehörige Nebenfruchtform sein soll, auf den meisten *Rumex*-Arten überall sehr häufig und oft massenhaft vorkommt. Dass meine Vermutung richtig war, wurde von Laibach in Centralbl. f. Bakter. II. Abt. LV, p. 293 (1922) nachgewiesen, der festgestellt hat, dass *Mycosphaerella lapathi* (Laibach) Petr. die zu *Ovularia obliqua* gehörige Schlauchfrucht ist.

Abgesehen davon, dass Askomyzeten-Gattungen, die sich nur durch verschiedene Nebenfruchtformen unterscheiden, nicht aufrecht gehalten werden können, trifft dieses Unterscheidungsmerkmal hier gar nicht zu. *Spilosticta* und *Endostigme* stimmen also in jeder Beziehung genau überein und würden sich nur dadurch unterscheiden lassen, dass die Arten von *Spilosticta* auf lebenden, die von *Endostigme* auf abgestorbenen Blättern wachsen. Die Entwicklung der typischen *Endostigme*-Arten beginnt aber meist auch schon auf den lebenden Blättern ihrer Nährpflanzen, auf denen die zugehörigen Nebenfruchtformen erscheinen,

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

während die Schlauchform erst auf den überwinterten Blättern völlig ausreift.

Obwohl schon 25 Jahre vergangen sind, seit Sydow die Unhaltbarkeit von Saccardo's Auffassung von *Venturia* de Not. klargestellt hat und auch ich bald darauf, nämlich in Annal. Mycol. XXII, p. 114 (1924) nachgewiesen habe, dass *Endostigme* Syd. sich neben *Spilosticta* nicht aufrechthalten lässt, wird man bei einer Durchsicht der neueren Literatur feststellen können, dass die meisten Autoren immer noch an Saccardo's irriger Auffassung festhalten und nur wenige sich Sydow's Ansicht anschliessen, also *Spilosticta* und *Endostigme* als verschiedene Gattungen gelten lassen. Erst kürzlich hat Jorstad in Nytt. Mag. Naturvidensk. LXXXIV, p. 252 (1943) wieder in einem Artikel die Nomenklatur des Schorfpilzes der Äpfel besprochen, hält *Spilosticta* und *Endostigme* für hinreichend verschieden und nennt den Pilz mit Rücksicht auf den ältesten Namen *Sphaerella cinerascens* Fleischhack in Rabh. Fung. Europ. exs. Nr. 845 (1865), *Endostigme cinerascens* (Fleischh.) Jorst. Der Pilz muss aber, wie hier gezeigt wurde, als *Spilosticta cinerascens* (Fleischh.) Petr. n. nom. eingereiht werden.

Ich habe hier eine grössere Anzahl von Askomyzeten beschrieben und besprochen, an deren naher Verwandtschaft nicht gezweifelt werden kann. Sie schliessen sich alle dem *Gibbera*-Typus an, weshalb ich sie bereits öfters als Vertreter der „*Gibbera*-Entwicklungsreihe" bezeichnet habe. Es soll jetzt in übersichtlicher Weise gezeigt werden, wie sie einzureihen und auf welche Gattungen sie zu verteilen sind.

Für die Charakteristik der Gattung *Gibbera* muss zunächst ihre Typusart, *G. vaccinii* (Sow.) Fr. berücksichtigt werden, die sich durch folgende Merkmale auszeichnet: Hypostroma meist kräftig entwickelt, schwarzbraun, pseudoparenchymatisch, nur selten und stellenweise undeutlich prosenchymatisch, ohne freies Myzel, nur mit Konidienträgern der zugehörigen Nebenfruchtform und mit rasig gehäuften, überall mit ziemlich scharf zugespitzten, meist ganz geraden Borsten versehenen Perithezien besetzt.

Wie bereits gezeigt wurde, sind fast alle anderen, auf Ericaceen wachsenden Arten dieser Entwicklungsreihe durch gewisse Merkmale gut, fast generisch verschieden charakterisiert. Es gibt aber auch solche, die Übergänge zwischen den verschiedenen Typen vermitteln. Bei *Antennularia ericophila* und *Dimerosporiopsis Engleriana* fehlen die steifen, scharf zugespitzten Borsten, bei der nahe verwandten *Gibbera salisburgensis* sind sie aber, wenn auch nur ziemlich spärlich, vorhanden. Deshalb können die beiden zuerst genannten Arten von *Gibbera* nicht generisch getrennt werden. Bei *Pyrenobotrys conferta* entwickeln sich die Gehäuse subepidermal und sind zuerst völlig kahl. Später werden sie ganz frei und bekleiden sich mit mehr oder weniger

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

zahlreichen Borsten. Die nahe verwandte *Venturia pulchella* entwickelt ihre etwas kleineren, schon frühzeitig beborsteten Perithezien wieder ganz oberflächlich. *V. myrtilli* hat ganz oberflächliche, aus einem eingewachsenen, dunkel gefärbten Myzel sich entwickelnde, kleinere, meist dicht beborstete Gehäuse. Die auf derselben *Vaccinium*-Art wachsende *V. elegantula* hat auf den Blättern meist nur ein ganz rudimentäres, auf den Früchten und Fruchtstielen ein oft mächtig entwickeltes, schwarzbraunes, prosenchymatisches Hypostroma und grössere, dicht borstige Gehäuse. Diese Arten müssen alle bei *Gibbera* eingereiht werden, weshalb diese Gattung jetzt auf folgende Weise zu charakterisieren und einzuteilen ist:

Gibbera Fr. — char. emend.

Parasiten auf Blättern oder Ästchen. Oberflächliches Myzel, dematioid oder fehlend. Hypostroma bei den auf Ästchen oder Stämmchen wachsenden Arten meist kräftig entwickelt, eingewachsen, mehr oder weniger hervorbrechend, prosenchymatisch, schwarzbraun, seltener pseudoparenchymatisch, bei den blattbewohnenden Arten oft stark reduziert oder fast ganz fehlend. Perithezien ganz oberflächlich, sich auf dem Hypostroma oder in dem, einen dichten Hyphenfilz bildenden, freien Myzel entwickelnd, bei den blattbewohnenden Arten zuweilen subepidermal, später durch Abwerfen der Epidermis fast ganz frei werdend, bald nur mit Hyphen des Myzels, bald mit solchen und mit zugespitzten steifen Borsten, bald nur mit diesen besetzt, dann zuweilen auch kahl oder fast kahl, völlig geschlossen oder mit kleinem, papillenförmigem Ostiolum. Peritheziummembran stets ziemlich dick, aus ziemlich grossen, schwarzbraunen Zellen bestehend. Aszi zylindrisch keulig, unten oft etwas sackartig erweitert, derb- und dickwandig, 4—8sporig. Sporen länglich, oft etwas keulig, ungefähr in der Mitte oder oberhalb derselben septiert, ziemlich hell grau- oder olivengrün. Paraphysoiden meist zahlreich, aus einem faserigen, oben kleinzellig werdenden hyalinen Binnengewebe hervorgehend, spät verschleimend. — Auf Ericaceen wachsende Pilze.

1. Subgen. *Dimerosporiopsis* (P. Henn.) Petr. n. subgen. — Oberflächliches Myzel sehr kräftig entwickelt, weit ausgebreitete, zusammenhängende, filzig-sammtartige, schwarzbraune Überzüge bildend, aus teils wirr durcheinanderlaufenden, teils senkrecht aufsteigenden, durchscheinend schwarzbraunen Hyphen bestehend. Hypostroma der Rinde eingewachsen, pseudoparenchymatisch. Perithezien sich im oberen Teile des Subikulums entwickelnd, in diesem gleichsam schwebend, nur mit dessen Hyphen bekleidet, mittelgross.

1. *Gibbera Engleriana* (P. Henn.) van der Byl in South Afr. Journ. Sci. p. 182 (1928).

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Syn.: *Dimerosporium Englerianum* P. Henn. in Deutsch Ostafr. Teil C, p. 31 (1895).

Dimerosporiopsis Engleriana P. Henn. in Hedwigia XL, p. (173) (1901).

Dimerium Englerianum Sacc. et D. Sacc. in Syll. Fung. XVII, p. 537 (1905).

Aloysiella ruwenzorensis Mattir. et Sacc. in Annali di Botanici VII, p. 143 (1908).

Otthia deformans Pat. in Bull. Soc. myc. France XXXIV, p. 19 (1918).

I. Subgen.: *Antennularia* (Reichenb.) Petr. n. subgen. — Oberflächliches Myzel mehr oder weniger reich entwickelt, meist ein dichtes, filzig-sammtartiges, schwarzbraunes oder pechschwarzes Subikulum bildend. Perithezien mittelgross, dem Hypostroma aufgewachsen, nur mit weichen, oft zu mehreren verklebten, stumpfen, meist wellig gekrümmten oder geschlängelten Hyphen, seltener auch mit einzelnen, ziemlich scharf zugespitzten, fast opak schwarzbraunen Borsten besetzt.

2. *Gibbera ericophila* (Link.) Petr. n. nom.

Syn.: *Antennularia ericophila* (Link.) Reichenb. Consp. Reg. Veg. Tent. I, p. 5 (1828).

Antennaria ericophila Link. in Schrad. Neu. Journ. Bot. 1809, p. 16.

Venturia Straussii Sacc. et Roum. in Rev. Mycol. VI, p. 95, tab. XLVII, fig. 2 (1884).

Coleroa Straussii v. Höhn. in Sitzb. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Kl. CXVI, Abt. 1, p. 115 (1907).

3. *Gibbera salisburgensis* Niessl in Rabh. Fung. Europ. exs. Nr. 3550 (1886); Hedwigia XXVI, p. 33 (1887).

Syn.: *Coleroa salisburgensis* v. Höhn. l. c. CXVI, 1. Abt., p. 115 (1907).

Chaetomium pusillum Strauss in Sturm, Deutschl. Flor. III, Pilze, Heft 33—34, p. 29, tab. III, fig. 34, 3 (1853) non Fr.

Gibbera Straussii A. Zahlbr. in Ann. Naturhist. Mus. Wien XVIII, p. 355 (1903) nec *Venturia Straussii* Sacc. et Roum.

III. Subgen. *Eu-Gibbera* Petr. n. subgen. — Oberflächliches Myzel nicht vorhanden. Hypostroma bald ziemlich kräftig, bald schwach entwickelt oder nur auf das intramatrikale Myzel beschränkt. Perithezien mittelgross oder ziemlich klein, dem Hypostroma aufsitzend, selten subepidermal, dann aber stets einzeln und mehr oder weniger hervorbrechend, bald ziemlich dicht, bald nur spärlich mit scharf zugespitzten, fast opak schwarzbraunen, meist ganz geraden Borsten besetzt, zuweilen auch fast kahl.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

4. *Gibbera vaccinii* Fr. Summ. Veg. Scand. p. 402 (1849).

Syn.: *Sphaeria vaccinii* Sow. Engl. Fung. Taf. 373, fig. 1 (1797 bis 1809).

5. *Gibbera elegantula* (Rehm Petr. n. nom.

Syn.: *Venturia elegantula* Rehm in Hedwigia XXIV, p. 241 (1885).

6. *Gibbera myrtilli* Cooke) Petr. n. nom.

Syn.: *Venturia myrtilli* Cooke in Journ. Bot. IV, p. 245, tab. L. fig. 4 (1866).

7. *Gibbera pulchella* (Cooke et Peck) Petr. n. nom.

Syn.: *Venturia pulchella* Peck in 25. Rep. New York State Cab. Nat. Hist. p. 106 (1873).

IV. Subgen. *Pyrenobotrys* (Theiss. et Syd.) Petr. n. subgen. — Freies Myzel fehlt. Hypostroma auf ein intramatrikales, anfangs hyalines, aus sehr dickwandigen, englumigen Hyphen bestehendes Myzel reduziert. Perithezien subepidermal sich entwickelnd, sehr dicht rasig beisammenstehend, oft in grösserer Zahl fest miteinander verwachsen, später durch Abwerfen der Epidermis frei werdend, mehr oder weniger mit ziemlich kurzen, steifen, stumpf zugespitzten Borsten besetzt.

8. *Gibbera conferta* (Fr.) Petr. n. nom.

Syn.: *Sphaeria conferta* Fr. Syst. Myc. II, p. 435 (1823).

Stigmatea conferta Fr. Summ. Veg. Scand. p. 421 (1849).

Pyrenobotrys conferta Theiss. et Syd. in Annal. Mycol. XIII, p. 628 (1915).

Dothidella vaccinii Rostr. in Meddelels. Groenland, III, p. 566 (1888).

Ventura atramentaria Cooke in Grevillea I, p. 175 (1873).

Übersicht der Gattungen.

1 a. Stromata oberflächlich, durch ein zentrales, fussförmiges Hypostroma eingewachsen, am Rande mit radiär ausstrahlenden, dematioiden Hyphen besetzt. Fruchtgehäuse dem Rande des in der Mitte steril bleibenden Stromas als typische, dothideale Lokuli eingesenkt *Trichodothis* Theiss. et Syd.

1 b. Fruchtgehäuse einem hervorbrechenden Hypostroma oberflächlich aufsitzend oder dem Substrat eingewachsen . . . . 2.

2 a. Perithezien subepidermal sich entwickelnd, dauernd bedeckt bleibend, nur mit dem papillenförmigen Ostiolum punktförmig hervorbrechend . . . . . *Spilosticta* Syd.

2 b. Perithezien sich auf einem hervorbrechenden Hypostroma ganz oberflächlich entwickelnd, seltener subepidermal, dann bald stark hervorbrechend, bei der Reife ganz frei werdend und scheinbar oberflächlich wachsend . . . . . 3.

3 a. Hypostroma subkutikulär, aus einem einzellschichtigen Häutchen bestehend. Perithezien klein, winzige, dem Stroma oberflächlich auf-

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sitzende Räschen bildend, mehr oder weniger dicht mit kurzen, scharf zugespitzten, fast opak schwarzbraunen Borsten besetzt, bei der Überwinterungsform subepidermal, sich dann meist am Rande des viel kräftiger ausgebildeten, prosenchymatisch gebauten Stromas entwickelnd. Meist auf Rosaceen und Geraniaceen wachsende Pilze . . . . . *Coleroa* Rabh.

3 b. Hypostroma subkutikulär oder tiefer eingewachsen, aus mehreren Zellschichten bestehend, oft kräftig entwickelt. Perithezien mittelgross, seltener ziemlich klein . . . . . 4.

4 a. Perithezien und Hypostroma stets völlig kahl. Freies Myzel fehlt. Auf Leguminosen . . . . . *Parodiella* Speg.

4 b. Hypostroma mit mehr oder weniger zahlreichen, dematioiden, kriechenden, ein freies Myzel bildenden oder aufrechten, dann oft fast borstenartigen Hyphen besetzt. Perithezien mit Resten dieser Hyphen oder mit ziemlich scharf zugespitzten, geraden Borsten bekleidet, zuweilen kahl, ganz oberflächlich, seltener subepidermal, dann aber stark hervorbrechend und fast ganz frei werdend 5.

5 a. Perithezien völlig geschlossen, sich durch Ausbröckeln am Scheitel weit, oft fast schalenförmig öffnend. Aszi bis zum Rande parallel stehend. Paraphysoiden sehr zahlreich, kurzgliedrig, mit stark schleimig verquollenen Wänden. Auf Ericaceen . . .
Pseudoparodia Theiss. et Syd.

5 b. Perithezien mit ganz flachem, papillenförmigem Ostiolum oder völlig geschlossen, sich dann durch einen rundlichen Porus öffnend. Aszi nicht parallel stehend. Paraphysoiden mehr oder weniger zahlreich, kurzgliedrig, mit kaum oder nur schwach schleimig verquollenen Wänden . . . . . 6.

6 a. Sporen länglich, oft etwas keulig, hell grau- oder olivengrün. Peritheziummembran pseudoparenchymatisch, schwarzbraun, ihre Zellen ohne subhyaline Verdickungsschichten. Freies Myzel fehlend oder vorhanden, dann aus wirr durcheinanderlaufenden Hyphen bestehend. Perithezien mit spitzen Borsten oder nur mit Resten der Myzelhyphen besetzt, selten ganz kahl. Auf Ericaceen
Gibbera Fr.

6 b. Sporen länglich oder ellipsoidisch nicht oder undeutlich keulig, dunkel, oft fast opak schwarzbraun. Peritheziummembran pseudoparenchymatisch, wenigstens stellenweise dunkel blauschwarz gefärbt, ihre Zellen oft mit subhyalinen Verdickungsschichten versehen. Hypostroma meist sehr dicht mit meist aufrechten, an der Spitze oft hakenförmig gekrümmten, fast borstenartigen Hyphen besetzt. Perithezien kahl oder nur unten mit einzelnen Hyphen des Hypostromas bekleidet. Auf Fagaceen . *Neogibbera* Petr.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sydowia

Jahr/Year: 1947

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Petrak Franz

Artikel/Article: Über Gibbera Fr. und verwandte Gattungen. 169-201