

## *Fungi imperfecti.*

# Beiträge zur Kenntniss derselben.

Von Prof. Dr. Franz v. Höhnelt in Wien.

In meinem neuen System der *Fungi imperfecti* in Falck, Mycologische Untersuchungen und Berichte, p. 301—369, das demnächst erscheinen wird, habe ich eine ziemliche Anzahl von neuen Formgattungen angeführt und zahlreiche Tatsachen verwertet, die ich bisher noch nicht veröffentlicht habe.

Dies soll nun hier in einer fortlaufenden Reihe von Mitteilungen geschehen, ähnlich wie in meinen Fragmenten zur Mykologie in den Sitzungsberichten der Kais. Akademie in Wien, die ich bis auf weiteres auf die Behandlung der Hauptfruchtformen beschränken werde. Die einzelnen Aufsätze, zu verschiedenen Zeiten entstanden, sind hier beiläufig so geordnet, wie die behandelten Gattungen in meinem Systeme aufeinanderfolgen. Mit der Zunahme meiner Erfahrungen ergeben sich naturgemäß Verbesserungen und Ergänzungen, die nachträglich in derselben Reihenfolge veröffentlicht werden. Bei der Mannigfaltigkeit und oft großen Schwierigkeit der behandelten Gegenstände sind einzelne Irrtümer, meist auf der großen Verwirrung in der Literatur der speziellen Mykologie beruhend, unvermeidlich, ebenso wie auch wirkliche oder scheinbare Widersprüche, die nicht gleich behoben werden können.

### 1. Über *Phoma complanata* Desmazières.

Was *Sphaeria complanata* Tode ist, läßt sich nicht mehr feststellen, hingegen ist *Phoma complanata* Desm. in Desmaz., Fl. crypt. Nord France 1825, No. 37, ausgegeben und daher feststellbar. Das geprüfte Original Exemplar zeigt in großer Menge *Pleospora herbarum*, meist ganz unreif und dazwischen sehr spärlich und schlecht entwickelt die *Phoma complanata*. Es ist kein Zweifel, daß diese die Nebenfrucht der *Pleospora* ist.

Zweifellos dieselbe *Phoma* ist in verschiedenen Exsikkaten unter demselben Namen ausgegeben worden.

So in K r i e g e r, F. sax. No. 1583 und 2038; Ellis u. Everh., F. Columb. No. 1247; Vill, F. bavarici No. 971; Sydow, Myc. march. No. 4560; Roumeg., F. sel. exs. No. 6662 und Rabenh., F. europ. No. 342.

In den meisten dieser Exsikkaten kommt die *Phoma complanata* in Gesellschaft (ganz unreifer) *Pleospora herbarum* vor, während andere Pilze völlig fehlen, so wie in Desmazières' Original. Daher steht wohl fest, daß *Phoma complanata* der Pyknidenpilz von *Pleospora herbarum* ist. Dazu kommt noch, daß die kleineren der unreifen *Pleospora*-Perithezien von der *Phoma* kaum zu unterscheiden sind, und daß beide Pilze denselben Membranbau besitzen. Die Perithezien- respektive Pykniden-Membran besteht aus offenen, nicht zusammengepreßten, polyedrischen Parenchymzellen, die eine dünne, fast schwarze Mittellamelle haben und eine hyaline, dicke Verdickungsschichte. Diese letztere ist nur an Pykniden in bester Entwicklung zu sehen (sehr schön z. B. an dem Exemplar in K r i e g e r, F. sax. No. 1583); alte Pykniden zeigen sie nicht mehr.

Mehrere Exsikkaten der *Phoma* sind falsch bestimmt, so Jaczewski, Kom., Tr., F. Ross. No. 97; Rabenh., F. europ. No. 343; A. Vill, F. bavarici No. 775 und 970.

Die Beschreibungen der *Phoma complanata* in den Handbüchern sind teilweise unrichtig. Die Pykniden sind nur bis gegen 300  $\mu$  groß, anfangs mehr rundlich, im Alter flach, ohne oder mit sehr kleiner Mündungspapille. Deutliche Öltröpfchen sind in den Konidien nicht zu sehen.

Die dicke (Krypt. Fl. Brand. IX, Pilze VII. 1915, p. 113) sagt, daß Konidienträger nicht zu erkennen sind. Dies deutet darauf hin, daß der Pilz eine *Sclerophomee* ist. In der Tat hat mir die sehr genaue Untersuchung desselben an nur wenige  $\mu$  dicken Schnitten gezeigt, daß Konidienträger völlig fehlen und daß die Konidienbildung offenbar, so wie bei *Myxofusicoccum* am ganzen Querschnitte des Nukleus der Pykniden gleichzeitig (simultan) durch schleimige Histolyse stattfindet. Wahrscheinlich werden sich noch viele *Phoma*-Arten so verhalten.

Nachdem ich aus der alten Gattung „*Phoma*“ im Sinne der Syll. Fung. die Gattungen *Sclerophoma*, *Plectophoma*, *Leptophoma*, *Myriellina*, *Phomopsis* u. a. abgetrennt habe, kommt nun eine weitere dazu, die ich *Sclerophomella* nenne.

*Sclerophomella* n. G. (*Sclerophomeen*).

Fruchtkörper klein, pyknidenartig wie *Phoma*, eingewachsen, mit flachem oder papillenförmigem Ostiolum, mit parenchymatischer,

membranartiger Außenschichte. Konidien einzellig, hyalin, meist länglich, durch simultane schleimige Histolyse des hyalinen Nukleus entstehend.

Typus-Art: *Sclerophomella complanata* (Desm.) v. H.

Syn.: *Phoma complanata* Desmaz. Exsicc.

## 2. Über *Phoma errabunda* Desmazières.

Der Pilz ist in Ann. scienc. nat. Botan. 1849, III. Sér. XI. Bd., p. 282 beschrieben und in Desmazières, Pl. crypt. France 1849 No. 1870 ausgegeben.

Die schwarzen, 360—450  $\mu$  breiten, meist flachgepreßten Pykniden entstehen in und unter der Epidermis und stehen in dichten Herden und stellenweise rasig gehäuft. Sie sind 250  $\mu$  dick und haben eine derbe, 25—44  $\mu$  dicke, aus offenen, etwa 8  $\mu$  breiten Parenchymzellen mit dunkler Mittellamelle und hyaliner Verdickungsschicht bestehende Pyknidenmembran, und oben ein etwa 28  $\mu$  weites, auf einer niedrigen Papille befindliches Ostiolum. An die 8—10 Lagen offener Zellen schließen sich ihnen einige Schichten zusammengepreßter, hyaliner Zellen an. Konidienträger fehlen völlig, und entstehen die Konidien offenbar durch schleimige, simultane Histolyse des Kerngewebes. Die Konidien sind länglich, etwa 4—5 (—6)  $\times$  1.6—2  $\mu$  groß. Daraus ist zu ersehen, daß der Pilz von *Sclerophomella complanata* (Desm.) v. H. kaum verschieden ist (s. obiges Fragm.). Ein Unterschied könnte höchstens in den vielleicht um 1  $\mu$  kürzeren Konidien gefunden werden. Ich halte indes beide Arten für identisch.

Nach Allescher (in Rabenhorst, Krypt. Fl. Pilze VI. Abt. 1901, p. 327) ist *Sphaeria verbascicola* Schweinitz (1834) mit *Phoma errabunda* Desm. identisch. Nach dem, was ich an meinem amerikanischen Exemplare ersterer Art in Rabenh.-Winter-Pazschke, Fungi europ. No. 4078, das ganz überreif und konidienlos ist, sehe, ist Alleschers Angabe wahrscheinlich richtig.

*Phoma verbascicola* (Schw.) Cke. in der Mycoth. germanica No. 516 ist von *Ph. errabunda* und *Ph. complanata* Desm. nicht zu unterscheiden.

Die *Phoma complanata* ist zwar als *Sphaeria complanata* Tode von Desmazières schon 1825 ausgegeben, indessen erst 1851 in Annal. scienc. nat. Botan. 3. Sér. XVI. Bd., p. 300, beschrieben worden. Da nicht mehr zu erweisen ist, was Todes *Sphaeria complanata* (1790—91) ist, ist der älteste Name der von Schweinitz gegebene. Daher folgende Synonymie.

*Sclerophomella verbascicola* (Schweinitz) v. H.

Syn.: ? *Sphaeria complanata* Tode 1790—91.

*Sphaeria verbascicola* Schweinitz 1834.

*Phoma errabunda* Desmazières 1849.

*Phoma complanata* Desmazières 1851.

### 3. Über *Phoma penicillatum* Fuckel.

Der in F u c k e l, Symb. myc. 1869, p. 378, beschriebene Pilz wird vom Autor (l. c. II. Nachtr. 1873, p. 23) als Nebenfrucht von *Pleospora Penicillus* (Schmidt) Fuck. betrachtet, was aber, da die Borsten um das Ostiolum beider Pilze voneinander ganz verschieden sind, unrichtig sein wird.

In der Sylloge Fung. III, p. 220, wird der Pilz als *Pyrenochaeta* angeführt. Derselbe ist nach dem Originalexemplare in F u c k e l, Fung. rhen. No. 1941 eine neue *Sclerophomeen*-Gattung, die ich *Sclerochaeta* nenne. Die an den morschen *Medicago*-Stengeln zahlreich auftretenden Stromata sind pyknidenartig, kugelig oder kurz aufrecht-eiförmig, etwa 250  $\mu$  groß, unter der Epidermis eingewachsen und stark hervorbrechend. Oben zeigt sich ein eckiges, untypisches, 18  $\mu$  breites Ostiolum, um welches herum etwa 20 blasse bis hellbraune, 4—5mal septierte, spitze oder stumpfe, unten dickwandige, oben fast hyaline und dünnwandige, sehr verschieden große, bis 200  $\mu$  lange, unten 6—9  $\mu$ , oben 2—3  $\mu$  dicke Borsten stehen. Die Kruste ist membranartig, ringsherum fast gleich und 16  $\mu$  dick, dunkelbraun und aus etwa 4 Lagen von zusammengepreßten, aber noch offenen, mäßig dünnwandigen, eckigen, 10—16  $\mu$  großen Parenchymzellen aufgebaut. Innen schließen sich 1—2 Lagen flacher, hyaliner Zellen an. Konidienträger fehlen völlig. Das Innere ist dicht ausgefüllt mit hyalinen, länglich-zylindrischen, zartwandigen, an den Enden stumpfen oder abgerundeten, meist ganz geraden, 12—18  $\mu$  großen, einzelligen Konidien, die aus dem aufgelösten und ganz verschwundenen Binnengewebe hervorgegangen sind. An der Basis der Stromata finden sich braune, kriechende, bis 8  $\mu$  dicke Hyphen.

#### *Sclerochaeta* v. H.

*Sclerophomeen*. Stromata eingewachsen, hervorbrechend, pyknidenartig, klein, rundlich, oben mit untypischem, kleinem Ostiolum, das von gefärbten Borsten umgeben ist. Kruste dünn, parenchymatisch, membranartig. Konidien das Innere dicht ausfüllend, hyalin, einzellig, länglich-zylindrisch, ohne Konidienträger, aus dem aufgelösten Binnengewebe hervorgehend. Steht der Gattung *Pseudo-*

*phoma* v. H. (Fragm. z. Myk. 1916, XVIII. Mitt. No. 971) nahe, ist aber durch die Peristomialborsten verschieden.

Typus-Art: *Sclerochaeta penicillata* (Fuckel) v. H.

Syn.: *Phoma penicillatum* Fuckel 1869.

*Pyrenochaeta penicillata* (Fuck.) Sacc. 1884.

#### 4. Über **Aposphaeria Elymi** Diedicke.

Der in Krypt. Fl. Brandenbg. 1912, IX. Bd., p. 204, beschriebene Pilz ist nach dem Originalexemplar von J a a p keine *Aposphaeria*, sondern eine neue Sclerophomeen-Gattung, *Sclerophomina* v. H. Der Pilz sitzt oberflächlich auf der Sclerenchymfaserschichte der morschen Halme von *Elymus arenarius*, die keine Epidermis mehr zeigen; er ist flach, schwarz, etwa 25—50  $\mu$  dick, rundlich oder länglich, oder ganz unregelmäßig gestaltet, 150—500  $\mu$  lang und 80—400  $\mu$  breit. Innen und unten hyalin, ohne deutliche Basalschichte, oben mit einer dünnen, etwa 4—5  $\mu$  dicken, aus 3—4  $\mu$  großen schwarzvioletten Parenchymzellen bestehenden Decke versehen, die in der Mitte opak, am Rande durchscheinend ist. In der Mitte sind die Zellen unregelmäßig angeordnet, am Rande in deutlichen Radialreihen. Konidienträger fehlen völlig, der ganze Raum unter der Decke ist mit den hyalinen, spindelförmigen, beidendig spitzen, einzelligen, geraden, 6—8  $\times$  1.5—2  $\mu$  großen Konidien ausgefüllt, die offenbar aus dem hyalinen Binnengewebe entstanden sein müssen. Decke schließlich spaltig oder ganz unregelmäßig zerreißen und zerfallend.

*Sclerophomina* v. H. n. G.

*Sclerophomeae*. Fruchtkörper flach, oberflächlich, innen und unten hyalin, oben mit dünner, parenchymatischer Decke, die unregelmäßig zerreißen und zerfällt. Konidienträger fehlend. Konidien aus dem Binnengewebe entstehend, hyalin, einzellig, länglich-spindelförmig.

Typus-Art: *Sclerophomina Elymi* (Died.) v. H.

Syn.: *Aposphaeria Elymi* Diedicke 1912.

#### 5. Über die Gattung **Fiorella** Sacc. et D. Sacc.

Die Gattung ist auf die Typus-Art *Fiorella vallumbrosana* Sacc. et D. Sacc. in Syllog. Fung. 1906, XVIII. Bd., p. 432, gegründet, welche in D. S a c c a r d o, Mycoth. ital. No. 1559 ausgegeben ist.

Der Pilz ist völlig falsch beschrieben und aufgefaßt. Derselbe ist nach dem Originalexemplare eine mit *Diploplenodomus* Diedicke (Ann. mycol. 1912, X. Bd., p. 140) verwandte *Sclerophomee*. Die

Stromata stehen dicht zerstreut, die Ahorn-Blattstiele rings umgebend. Unter der Epidermis befinden sich 4—5 Lagen von Kollenchymzellen, unter welchen sich eine Lage zusammengepreßten Parenchyms findet, unter dem sich ein Sclerenchymfaserring befindet. Die Stromate entwickeln sich nun an der Grenze zwischen dem Parenchym und Kollenchym und brechen schließlich kaum hervor. Sie sind länglich, 500—800  $\mu$  lang, 250—400  $\mu$  breit und 180—200  $\mu$  dick. Sie enthalten einen, mehr oder minder durch Fortsätze, auch Säulen, gekammerten Lokulus, der öfter der Länge nach fast vollständig geteilt ist, daher man auf Querschnitten öfter zwei Stromata nebeneinander liegen sieht, die aber, wie Flächenschnitte zeigen, an einem Ende miteinander verschmolzen sind. Die Wandung der Stromata ist verschieden, öfter bis 20  $\mu$  dick, und besteht aus hyalinen oder blaßbräunlichen, plectenchymatisch verflochtenen, weichen, fast gelatinösen, zum Teile offenen, zum Teile zusammengepreßten Hyphen, wodurch eine undeutliche Struktur sich ergibt. Um die Stromata herum sind die Inhalte der Parenchym- und Kollenchymzellen gefärbt, unten und seitlich lebhaft gelbbraun und über den Stromaten schwärzlich, daher der Pilz makroskopisch in Form von schwarzen, länglichen Vorsprüngen erscheint. Konidienträger fehlen völlig. Die Konidien sind hyalin, meist gleich-zweizellig, zartwandig, mit reichem Plasmahalt, meist gerade, zylindrisch-spindelförmig mit spitzlichen Enden und sehr gleichmäßig 15—17  $\times$  3—4  $\mu$  groß. Sie entstehen durch schleimige, simultane Histolyse des Nukleargewebes, weshalb sie alle gleichzeitig reif werden. Sie sind durch einen zähen, hyalinen Schleim miteinander verbunden, an dem man an dünnen Schnitten noch deutlich sehen kann, daß er aus den Zellwänden des hyalinen Binnengewebes entstanden ist, so daß die Sclerophomeen-Natur des Pilzes ganz unzweifelhaft ist. Oben reißen die Stromata schließlich spaltig auf.

Der Pilz unterscheidet sich von *Diploplenodomus* durch das dünne, blasse, weiche, nicht parenchymatische Gewebe und den großen, gekammerten Lokulus, der spaltig aufreißt; steht übrigens dieser Gattung sehr nahe.

*Fiorella* Saccardo et D. Sacc. Char. emend. v. H ö h n e l.

Stromata klein, tief eingewachsen, mit dünnem, weichem, hyalinen oder blassem, plectenchymatischem (nicht parenchymatischem) Gewebe, und großem, einfachem oder mehr oder minder gekammertem oder geteiltem Lokulus, der schließlich oben spaltig aufreißt. Konidien hyalin, länglich, zweizellig, durch simultane, schleimige Histolyse des Binnengewebes entstehend.

6. Über *Discella dulcamarae* Diedicke.

Diese in Krypt. Flora Brandenbg. 1914, IX. Bd., p. 754, beschriebene Art beruht auf einem Irrtum. Das Originalexemplar *Jaaps* enthält zweierlei dünne Zweigstücke. Die einen rühren von einer Weide her und sind mit *Discella carbonacea* (Fr.) B. et Br. besetzt; diese hat *Diedicke* als *Discella dulcamarae* beschrieben; die anderen stammen von *Solanum Dulcamara* und zeigen eine unbeschriebene *Sclerophoma*.

*Sclerophoma solanicola* v. H. n. sp. Fruchtkörper schwarz, herdenweise weite Strecken der Zweige überziehend, in und unter der Epidermis eingewachsen, 260—370  $\mu$  breit, 260  $\mu$  dick, unregelmäßig rundlich. Kruste hellbraun, unten und seitlich ziemlich gleichmäßig 12—18  $\mu$  dick, aus einigen Lagen von polyedrischen, offenen, dünnwandigen, hellbraunen, meist 7—8  $\mu$  großen Zellen bestehend. Kruste oben bis 80  $\mu$  dick, aus ähnlichen, bis 15  $\mu$  großen Zellen bestehend, von einem halsartigen, 40  $\mu$  weiten Fortsatz des hyalinen Binnengewebes durchsetzt, durch welchen die Entleerung der Konidien erfolgt. Binnengewebe isodiametrisch-klein-hyalinzellig. Konidien einzellig, zartwandig, meist länglich bis fast zylindrisch, meist gerade, an den Enden abgerundet und mit je einem deutlichen Öltröpfchen, hyalin, 5—7  $\times$  2—3  $\mu$ .

Auf dünnen Zweigen von *Solanum Dulcamara*, 5. IV. 1911, O. *Jaap*, Triglitz in der Priegnitz, Brandenburg.

*Discella dulcamarae* Diedicke ist gleich *Discella carbonacea* (Fr.) B. et B.

7. Über *Pyrenochaeta microsperma* Sydow.

Der in Hedwigia 1899, 38. Bd., p. (137) beschriebene und in *Sydow*, Mycoth. marchica No. 4843 ausgegebene Pilz ist eine typische *Sclerophoma*. Die parenchymatisch-kleinzelligen Stromata sind entweder klein und rundlich etwa 250  $\mu$  breit oder länglich und etwa 800  $\times$  250  $\mu$  groß. Sie liegen, wenn größer, einzeln, wenn klein, zu zwei nebeneinander unter der durch eingewachsene, braune Hyphen geschwärzten Epidermis der *Tellima*-Stengel, die an den betreffenden Stellen schwarze, kurze Striche zeigen. Die beschriebenen schwarzen Borsten fehlen meist und gehören kaum zum Pilze. Konidienträger fehlen völlig, die einzelligen, elliptischen, 5—6  $\times$  2—2.5  $\mu$  großen Konidien entstehen durch schleimige Histolyse des hyalinen Stromainnengewebes.

Der Pilz hat *Sclerophoma microsperma* (Syd.) v. H. zu heißen.

8. Über *Cytosporella mendax* Sacc. et Roumeg.

Der in Revue myc. 1884, VI. Bd., p. 32, Taf. 43, Fig. 19 beschriebene und abgebildete Pilz ist in *Roumeguère*, f. gall. exsicc.

No. 2973, als Originalexemplar ausgegeben. Derselbe soll kurze, papillenförmige Konidienträger haben.

Der Pilz wächst am Originalexemplare auf noch hartem Eichenholz und bricht öfter in Reihen zwischen den Holzfasern hervor und wird scheinbar oberflächlich. Offenbar ist dies nicht sein normales Vorkommen, das in der Rinde unter dem Periderm sein wird. Ich vermute, daß *Cytispora pisiformis* Fries (1830) und *Cytospora sphaerosperma* Westendorp (1863) derselbe Pilz sind.

Die Stromata sind bald klein, bald bis 1.5 mm groß, unregelmäßig rundlich-knollenförmig, runzelig, schwarz, hart. Sie zeigen eine schwarze, aus rotbraunen, nur 3—6  $\mu$  großen, mäßig dünnwandigen, offenen, in etwa 8 Lagen stehenden Zellen bestehende, überall ziemlich gleichstarke, 16—20  $\mu$  dicke, opake Kruste, an die innen eine 12—15  $\mu$  dicke, aus vielen Lagen stark zusammengepreßter Zellen bestehende blaßbräunliche, nach innen hyalin werdende Schichte angelagert ist, von der zahlreiche, ebenso beschaffene, unregelmäßig geteilte Kammerwände nach innen ausgehen. In der Kruste sind bei den größeren Stromaten einige rundliche, flache, etwa 40  $\mu$  große Ostiala vorhanden. Das Innere der zum Teil gewiß vollkommen abgeschlossenen Kammern ist ganz dicht mit den eikugeligen, einzelligen, hyalinen, 3—4.5  $\times$  3—4  $\mu$  großen Konidien ausgefüllt, die schleimig verbunden sind und sich gegenseitig polyedrisch abplatteln: Die Konidien zeigen keine Öltröpfchen. Die genaue Untersuchung hat mir gezeigt, daß Konidienträger völlig fehlen; die Konidien entstehen durch eine sehr rasch verlaufende, schleimige Histolyse. Der Pilz kann als eine wenig abweichende *Sclerophoma* betrachtet werden (*Sclerophoma mendax* (S. et R.) v. H.). Bei den beiden erwähnten *Cytospora*-Arten werden Konidienträger nicht erwähnt, was auch für ihre Identität mit *Sclerophoma mendax* spricht. Wenn dies in der Tat zutreffen würde, wäre der älteste Name *Sclerophoma pisiformis* (Fries) v. H.

#### 9. *Sclerophoma sambuei* v. H. n. sp.

Stromata in kleinen Herden auftretend, unter dem Periderm auf einem dünnen, ausgebreiteten Hypostroma stehend, das teils parenchymatisch, teils als Hyphenfilz entwickelt ist, der aus fast schwarzen, septierten, 4—8  $\mu$  dicken Fäden besteht, einzeln oder gruppenweise hervorbrechend. Stromata 200—500  $\mu$  hoch, 150—260  $\mu$  breit, mit 120—240  $\mu$  dicker parenchymatischer Basalschichte, die aus leeren, offenen, mäßig derbwandigen, violettekohligen, 4—16  $\mu$  großen Parenchymzellen besteht; Lokulus oben, einfach oder mehr oder minder gekammert, manchmal in mehrere nebeneinander

stehende Lokuli geteilt, außen mit einer 10—25  $\mu$  dicken, aus einigen Lagen von 4—6  $\mu$  großen Parenchymzellen bestehenden, nach innen allmählich in das hyaline parenchymatische Binnengewebe übergehenden Wandung. Jeder Lokulus öffnet sich oben mit einem flachen, unregelmäßig rundlichen, 10—15  $\mu$  großen Ostiolum. Konidienträger fehlen. Konidien in den schließlich aufgelösten Zellen des Binnengewebes entstehend, hyalin einzellig, ohne Öltröpfchen, ellipsoidisch, meist  $5-7 > 3-3.5 \mu$  groß.

An Zweigen von *Sambucus nigra* am Wienerberg im Wienerwald, Mai 1916, leg. v. Höhnel.

Eine charakteristische Form, die sich durch das öftere Vorkommen von mehreren mit eigenen Mündungen versehenen Lokuli, die auf einem dicken Basalgewebe stehen, der Gattung *Botryophoma* Karst.-v. H. (Fragm. No. 969, XVIII. Mitt. 1916) nähert, aber schon durch die Konidien davon verschieden ist.

Wenig auffallende, kleine *Sclerophoma*-Arten fand ich auch auf Zweigen vom Feldahorn und von *Cornus alba*.

#### 10. Über *Phoma strobiligena* Desmazières.

Da der in Annal. scienc. nat. Bot. 1849, III. Sér., 11. Bd., p. 280, beschriebene Pilz in Desmazières, Pl. crypt. France 1849 No. 1876 als Originalexemplar ausgegeben ist, konnte ich ihn näher prüfen.

Derselbe wird überall als echte *Phoma* eingereiht, so auch von Die dicke (Krypt. Fl. Brandenb. IX. Bd. Pilze VII, 1915, p. 161), der indes über denselben nicht ins klare kam und vermutet, daß es eine *Sclerophoma* ist.

Am Originalexemplar sitzt der Pilz zerstreut und herdenweise auf beiden Seiten der Schuppen unreif abgefallener Zapfen von *Cedrus Libani*. Die etwa 200—250  $\mu$  großen Stromata brechen ganz hervor und stehen scheinbar oberflächlich, sind schwarz, mattrauh und unregelmäßig rundlich. Sie bestehen aus einem kleinzelligen Parenchym, zeigen außen eine etwa 15—20  $\mu$  dicke Kruste, die aus offenen, 4—6  $\mu$  großen, polyedrischen, kohligen, dickwandigen Zellen besteht. Konidienträger fehlen. Die durch schleimige Histolyse des hyalinen Binnengewebes entstehenden Konidien sind einzellig, hyalin, länglich-spindelförmig, gerade, scheinbar dickwandig und einen länglichen Hohlraum aufweisend, ohne Öltröpfchen, beidendig spitz,  $5-7.5 > 2-2.5 \mu$ .

Der Pilz hat *Sclerophoma strobiligena* (Desm.) v. H. zu heißen und dürfte von den bisher festgestellten *Sclerophoma*-Arten der Koniferen verschieden sein.

Von den 10 geprüften Exsikkaten des Pilzes enthalten denselben nur Ellis und Everhart, F. Columb. No. 957 (auf *Abies excelsa*) und No. 1340a (auf *Pinus Strobus*). Bei letzterem Exsikkat sind die Konidien bis  $9 > 3 \mu$  groß, also etwas größer, sonst aber ganz übereinstimmend.

Die Exsikkate F. Columb. No. 1340b; Allesch. u. Schnabl F. bav. No. 466; Thümen, F. austriaci No. 885; Sydow, Mycoth. marchica No. 3870; Roumeg., F. gall. No. 2833, 3069 und 3262 sind unbrauchbar und enthalten den Pilz nicht.

### 11. Über die Gattungen **Plenodomus** Preuß und **Diploplenodomus** Diedicke.

Obwohl nach den vorhandenen Angaben zu schließen niemand bei *Plenodomus Lingam* (Tode) v. H., dem Typus der Gattung, Konidienträger gesehen hat, wurde bisher doch allgemein angenommen, daß solche vorhanden sind. Dünne Schnitte durch den Pilz machen den Eindruck, als wenn die kleinen Konidien ohne merkliche Träger auf den hyalinen Zellen der Wandung aufsitzen würden, allein, wenn man viele *Sclerophomeen* mikroskopisch studiert hat, gewinnt man alsbald die Überzeugung, daß auch *Plenodomus* eine Sclerophomee ist, d. h., daß die Konidien aus den aufgelösten Zellen des hyalinen Binnengewebes entstehen, ohne Träger.

Bei *Diploplenodomus* Diedicke (Krypt. Flora v. Brandenbg., 1912, IX. Bd., p. 415), welche Gattung nach Diedickes Angaben und Japss Original exemplar des Typus *D. Malvae* Died. sich von *Plenodomus* nur durch die Zweizelligkeit der Konidien unterscheidet, ist es schon leichter, die Überzeugung zu gewinnen, daß auch eine Sclerophomee vorliegt. Noch zweifelloser ist das Resultat bei *Sclerochaetella Rivini* (Allesch.) v. H., welche ebensolche Konidien, wie *Diploplenodomus* besitzt, die aber viel größer sind. Hier ist es evident, daß dieselben nur aus den verschwundenen Zellen des Binnengewebes entstanden sein können.

### 12. Über **Myxofusicoccum** Diedicke.

Die Gattung wurde in Ann. mycol. 1912, X. Bd., p. 71, aufgestellt. Das Hauptmerkmal derselben sind aus parallelen Hyphen bestehende, dünne, senkrecht stehende Säulen, welche den Konidienraum der meist flachen Fruchtkörper durchsetzen. Konidienträger sind nicht zu sehen. Dies deutet darauf hin, daß die Gattung zu den Sclerophomeen gehört, wohin ich sie auch in meinem neuen System der Fungi imperfecti in Falk, Mykol. Unters. und Berichte 1916, p. 301—369, gestellt habe. Obwohl mir damals die Art der Ent-

stehung der Konidien nicht klar war, schien mir doch soviel sicher, daß die Konidienbildung viel rascher als bei *Sclerophoma* stattfindet, weil man Übergänge zwischen noch in Zellen eingeschlossenen Konidien und bereits freien nicht finden kann. Es war daher anzunehmen, daß die Zellen des hyalinen Binnengewebes sehr zarthäutig sind und schon vor der völligen Reife der Konidien am ganzen Querschnitte gleichzeitig oder doch fast so aufgelöst werden. Die so frei gewordenen Konidien konnten dann, in Schleim eingebettet, weiter ausreifen.

Die dicke führt 16 *Myxofusicoccum*-Arten an, die sämtlich von Jaap aufgefunden worden waren, der auch noch das *Myxofusicoccum fraxini* Jaap (= *M. sticticum* (Karst.) v. H.) aufstellte. Mehrere Arten der Gattung hat Die dicke auf bereits beschriebene Formen zurückgeführt, wobei ihm aber einige Irrtümer unterlaufen sind.

Die meisten der Jaap'schen Original Exemplare konnte ich nachuntersuchen. Ich fand, daß alle im wesentlichen gleichgebaut sind und die meisten einander so ähnlich sind, daß sie ohne Kenntnis der Nährpflanzen nicht voneinander zu unterscheiden sind, wie schon Die dicke bemerkte. Über die Zugehörigkeit der Gattung hat letzterer keine Ansicht geäußert. Für mich ist es nicht zweifelhaft, daß die *Myxofusicoccum*-Arten Nebenfrüchte von Phacidieen sind. Von *Myxofusicoccum aurora* (M. et Fr.) v. H. = (*Cytospora aurora* Mont. et Fr. 1834 = *Naemaspora melanotricha* Cast. 1845 = *Discella microsperma* Berk. et Br. 1850) steht es fest, daß es zu *Myxophacidiella microsperma* (Fuck.) v. H. (= *Discella microsperma* B. et Br. f. *ascophora* Fuckel 1869) als Nebenfrucht gehört. Diese Art hat Die dicke nicht in der Gattung angeführt.

Die Untersuchung der von Jaap gesammelten *Myxofusicoccum*-Arten ergab, daß dieselben sämtlich ganz reif sind, nirgends fand ich jüngere Entwicklungszustände, die über die Art der Konidienbildung hätten Aufschluß geben können. Der Umstand, daß die Säulen aus parallelen septierten Hyphen bestehen, legte die Annahme nahe, daß anfänglich der ganze Konidienraum mit senkrecht stehenden, parallel verwachsenen, hyalinen Hyphen ausgefüllt sein werde, aus deren Gliedern die Konidien entstehen werden; allein solche Entwicklungszustände waren niemals zu finden. Nachträglich fand ich nun gelegentlich, daß mein Exemplar von *Phoma Crataegi* Sacc. in D. Saccardo, Mycoth. ital. No. 133 keine Spur dieses Pilzes enthält, dafür aber nur *Myxofusicoccum mali* Died. = *M. tumescens* Died. in zum Teile unreifem Zustande.

Die Untersuchung zeigte mir nun, daß unter dem Periderm hervorbrechende, flach- und oben abgestutzt-kegelige, unten flache und bis 1 mm breite, 260  $\mu$  hohe Stromata vorhanden sind, die eine in der Mitte 90  $\mu$  dicke, gegen den Rand allmählich ganz dünn werdende Basalschichte aufweisen, die aus bräunlichen, dünnwandigen 4—6  $\mu$  breiten Parenchymzellen besteht, während oben eine in der Mitte bis 130  $\mu$  dicke, gegen den Rand schmal werdende schwarzbraune, parenchymatische Deckschichte vorhanden ist. Zwischen diesen beiden Parenchymschichten befindet sich nun der flache, oben konvexe, unten konkave, in der Mitte etwa 50  $\mu$  dicke, am Rande schmale, junge Konidienraum. Derselbe ist anfänglich ganz mit senkrecht parallelen, hyalinen, 2  $\mu$  breiten, septierten, inhaltsreichen, verwachsenen Hyphen ausgefüllt. Bei der weiteren Entwicklung spaltet sich dieses hyaline Gewebe in eine obere und untere Schichte. In dem entstandenen Spalt sieht man alsbald junge, spindelförmige, noch unreife Konidien liegen. Obwohl es mir nun trotz vieler Mühe nicht gelang, über die Art ihrer Entstehung völlig ins klare zu kommen, gewann ich doch schließlich die Überzeugung, daß diese Konidien nicht durch Sprossung entstehen, sondern durch sukzessiven Zerfall der hyalinen Hyphen in ihre Glieder, denn deutliche Träger waren nicht zu sehen. Der ganze Prozeß scheint eine schleimige Histolyse des hyalinen Gewebes zu sein, der vom Spalt-raum aus beginnt. Aus jedem Gliede der senkrechten Hyphen entsteht eine Konidie, die in noch jungem Zustande frei wird und nun in der umgebenden Schleimmasse allmählich zur vollen Größe heranwächst. In der Tat findet man an den reifen Konidien niemals eine Spur einer Ansatzstelle an einen Träger.

Darnach wäre *Myxofusicoccum* doch, so wie ich gleich vermutete, eine eigenartige Sclerophomeen-Gattung.

Zu den von D i e d i c k e angeführten *Myxofusicoccum*-Arten seien noch einige Bemerkungen gemacht.

*Myxofusicoccum obtusulum* (Sacc. et Br.) Died. ist von *Phoma obtusula* Sacc. et Briand, die viel kleiner ist und spitzendige Konidien hat, völlig verschieden. Letzterer Pilz ist vielleicht eine *Phomopsis*.

*M. deplanatum* (Lib.) D. siehe Zeitschr. f. Gärungsphys. 1915, V. Bd., p. 197.

*M. coryli* D. = *M. Marchandianum* (Sacc. et R.) v. H. l. c., p. 199.

*M. tumescens* (B. R. et Sacc.) D. ist von *Myxosporium tumescens* Bom. Rouss. et Sacc. = *Phomopsis tumescens* (B. R. et S.) v. H. völlig verschieden und offenbar gleich *M. mali* D.

*M. galericulatum* (Tul.) Died. hatte ich früher (Zeitschr. f. Gärungsphys. l. c., p. 199) auch für ein *Myxofusicoccum* gehalten,

ist aber die Nebenfrucht von *Diaporthe galericulata* (Tul.), mit *Myxosporium carneum* Thümen 1880 identisch, hat 10—20  $\times$  1.5—2  $\mu$  große Konidienträger und *Malacostroma carneum* (Thüm.) v. H. zu heißen.

*Myxofusicoccum viburni* Died. siehe Ztschr. f. G. l. c., p. 205.

### 13. Über *Discella microsperma* Berk. et Broome.

Der in *Annals and Magaz. nat. history* 1850, II. Ser., V. Bd., p. 378, beschriebene Pilz ist in der *Syll. Fung.* 1884, III. Bd., p. 675, als *Discula* aufgeführt. Es ist nicht zweifelhaft, daß der in den *Fung. rhen.* No. 1832 ausgegebene Pilz mit *Discella microsperma* identisch ist.

Die genauere Untersuchung hat mir gezeigt, daß derselbe eine eigentümliche *Sclerophomee* ist, bei welcher die durch die Auflösung des Binnengewebes entstehende Konidienmasse durch eine Öffnung in der Decke nach außen entleert wird. Genau so verhält sich auch die von mir beschriebene *Sclerophoma Tremulae* (*Zeitschrift für Gärungsphys.* usw. 1915, V. Bd., p. 206). Bei den typischen *Sclerophoma*-Arten findet eine solche Entleerung der Konidien nach außen nicht in so auffallender Weise statt.

*Discella microsperma* entwickelt sich direkt unter dem Periderm. Die lebhaft braune, kleinzellige Kruste ist um das linsenförmige bis über millimeterbreite Stroma herum ziemlich gleichmäßig entwickelt und 12—15  $\mu$  dick. Von derselben ragen besonders an der Basis zahlreiche zapfenartige, bis 25  $\mu$  lange Vorsprünge nach innen vor, die manchmal zum Teile zu Säulen werden. Das hyaline Binnengewebe ist dünnwandig und löst sich schleimig völlig auf, so daß der entstehende Lokulus ganz mit den stäbchenförmigen, geraden, einzelligen, hyalinen, 6—9  $\times$  1.5  $\mu$  großen Konidien ausgefüllt ist. Träger fehlen völlig, was man an der Innenseite der Kruste leicht für solche halten kann, sind nur die Membranreste länglicher Zellen. Nicht selten sind die Konidien nur 5—6  $\times$  1.5—8  $\mu$  groß.

Die Stromata stehen auf der Rinde bald locker herdenweise und dann sind sie bis über 1 mm breit, bald ganz dicht, wo sie dann um so kleiner werden, je dichter sie stehen. Es ist mir nicht zweifelhaft, daß *Naemaspora melanotricha* Castagne (*Catalogue plantes*, Marseille, Aix, 1845, II, p. 57 [n. g.]) gleich *Myxosporium melanotrichum* (Cast.) Sacc. (*Syll. Fung.* 1892, X, p. 465) mit dem Pilze identisch ist, wie schon D i e d i c k e (*Krypt. Fl. Brand.* IX, Pilze VII, p. 801) bemerkte.

Ebenso halte ich es für sicher, daß *Cytispora aurora* Montagne et Fries (*Ann. scienc. nat.* II. Ser., I. Bd., 1834, p. 347) derselbe

Pilz ist. Hier heißt es „*sporis oblongis rectis*“, daher der Pilz keine *Cytospora* sein kann. Auch die übrige Beschreibung stimmt ganz gut. Wenn die Stromata groß sind, wird die Sporenmasse in Form einer rotgelben, oft großen, halbkugeligen Masse ausgestoßen, die sich dann später ausbreitet.

Ich vermute auch, daß *Myxosporium salicellum* Sacc. et R. derselbe Pilz ist, weil das Exemplar desselben in F. Fautrey, Herb. Crypt. Côte d'or No. 1668 bis von *Discella microsperma* nicht verschieden ist. Ferner ist damit identisch *Myxosporium rimosum* Fautr. f. *Salicis* (Revue myc. 1892, XVI. Bd., p. 109) nach dem Originalexemplare in Roumeg., F. sel. exs. No. 6048. Verschieden durch die Konidien und das groß- und braunschwarzzellige Stroma ist hingegen *Sclerophoma Salicis* Diedicke (Krypt. Fl. v. Brand., IX. Bd., Pilze VII, p. 281). Darnach ist die gegenteilige Angabe in Zeitschr. f. Gärungsphys. 1915, V. Bd., p. 206, zu verbessern.

*Myxofusicoccum Salicis* v. *microspora* Diedicke (l. c., p. 320) ist nach dem Jaap'schen Exemplar auf *Salix aurita* (20. X. 1912, Triglitz) identisch mit *Discella microsperma* B. et Br.

*Myxofusicoccum Salicis* Diedicke hat genau das gleiche Stroma-gewebe wie *Discella microsperma*, ist aber durch die  $8-10 > 3 \cdot 5-4 \mu$  großen Konidien davon verschieden. Beide Pilze haben die gleiche Größe und Form der Stromata. Sie stehen, wie auch Diedicke annimmt, im Verhältnisse von Varietäten zueinander. Die Nomenklatur des Pilzes wäre darnach folgende:

1. *Myxofusicoccum aurora* (Mont. et Fr.) v. H.

*Cytispora aurora* Montagne et Fries 1834.

*Naemaspora melanotricha* Castagne 1845.

*Discella microsperma* Berk. et Broome 1850.

*Discula microsperma* (B. et Br.) Sacc. 1884.

? *Myxosporium salicellum* Sacc. et Roumeg. 1884.

*Myxosporium rimosum* Fautrey f. *Salicis* 1892.

*Myxosporium melanotrichum* (Cast.) Sacc. 1892.

*Myxofusicoccum Salicis* Died. v. *microspora* Died. 1912.

? *Sclerophoma salicella* (Sacc. et R.) v. H. 1915.

2. *Myxofusicoccum aurora* (Mont. et Fr.) v. H. var. *Salicis* (Diedicke) v. H.

Syn.: *Myxofusicoccum Salicis* Diedicke 1912.

Nach F u c k e l (Symb. myc. 1869, p. 263) ist *Discella microsperma* die Nebenfrucht von *Pseudophacidium microspermum* (Fuck.) Rehm (Hysteriac. und Discomyc. 1887—1897, p. 97). F u c k e l fand beide sehr seltene Pilze nebeneinander auf Zweigen von *Salix*

*aurita*. Es ist nun von Interesse, daß auf dem oben zitierten Exemplare von J a a p, ebenfalls auf *Salix aurita*, neben der *Discella microsperma* ein unreifes *Pseudophacidium* auftritt, das nur *Ps. microspermum* sein kann und das genau dieselbe Gewebebeschaffenheit hat, wie die *Discella*. Es ist daher kein Zweifel, daß beide Pilze zusammengehören. Der erste sichere Fall der Zugehörigkeit eines *Myxofusicocum*. Dieser Befund wird dadurch weiter bestätigt, daß auf 1904 am Sonntagsberge in Niederösterreich gesammelten Zweigen von *Salix Capraea*, die ganz dicht mit *Myxofusicocum aurora* bedeckt sind, offenbar aus demselben Nährmyzel entstanden, das *Pseudophacidium microspermum* (Fuckel) = *Myxophacidiella microsperina* (Juck) v. H. gut entwickelt und reif auftritt.

Daraus ist zu schließen, daß die einander ja sehr nahe verwandten *Myxofusicocum*-Arten sämtlich zu *Myxophacidiella* v. H. als Nebenfrüchte gehören.

#### 14. Über *Plenodomus microsporus* Berlese.

Es ist kein Zweifel, daß der in der Krypt. Fl. Brandenbg. 1912, IX. Bd., p. 237, unter dem obigen Namen beschriebene Pilz richtig bestimmt ist. Berlese hat denselben sehr eingehend, wenn auch nicht ganz richtig in *Bullet. soc. myc. France*, 1889, V. Bd., p. 55, beschrieben und auf Taf. VIII, Fig. 11 abgebildet.

Zu den beiden Beschreibungen sei noch folgendes bemerkt: Konidienträger fehlen völlig, der Pilz ist eine echte Sclerophomee. Die Konidien sind fast stets zweizellig. Daher ist der Pilz ein *Diploplenodomus*. Die 25  $\mu$  dicke Decke des Lokulus besteht aus 4 Lagen von dickwandigen, blassen, weichen, eckigen, offenen, etwa 6—8  $\mu$  großen Zellen, die sich, wie auch die des dicken Basalgewebes mit Jodlösung intensiv purpurrot färben, was auch bei den anderen von mir dahin geprüften verwandten Pilzen aus den Gattungen *Plenodomus*, *Diploplenodomus* und *Sclerochaetella* der Fall ist. Von außen gesehen sieht man, wie die olivbraunen Zellen in gegen die Mündungspapille gerichteten Reihen stehen. Der Pilz hat *Diploplenodomus microsporus* (Berl.) v. H. zu heißen.

#### 15. Über *Pyrenochaeta Rivini* Allescher.

Der in *Hedwigia*, 1897, XXXVI. Bd., p. (161) beschriebene Pilz ist nach dem Originalexemplare in S y d o w, *Mycoth. march.* No. 4454 eine neue Sclerophomeen-Gattung mit zweizelligen, hyalinen Konidien, die ich *Sclerochaetella* nenne.

Die Stromata sind rundlich oder etwas länglich und haben oben in der Mitte eine kleine Papille, welche durch die Epidermis bricht

und durch welche die Entleerung der Konidien erfolgt. Das Gewebe ist deutlich offenzellig, parenchymatisch. Die gleichmäßig ringsherumgehende, kohlige Kruste besteht aus 3—4 Lagen von scheinbar leeren, 10—15  $\mu$  großen, mäßig dünnwandigen Zellen; nach innen werden die Zellen allmählich ganz hyalin, kleiner und zartwandig. Im mittleren Teile sind sie etwa 8  $\mu$  groß. Alle hyalinen Zellen sind reich an Öltröpfchen. Durch Auflösung des Gewebes entsteht in der Mitte ein rundlicher Hohlraum, in dem die aus dem Inhalte der Zellen entstandenen Konidien liegen. Von Konidienträgern ist keine Spur zu sehen. Die Konidien sind hyalin, sehr zartwandig, zylindrisch, gerade, an beiden Enden abgerundet. Sie zeigen 4—5 eckige, glänzende Plasmamassen und schließlich eine zarte Querwand in der Mitte.

Allescher gibt an, daß oben steife, schwarze Borsten vorhanden sind, die nach Diedicke (Krypt. Fl. Brand. 1912, IX. Bd., p. 232) bis  $200 > 5 \mu$  groß sind. Bei meinem Exemplare waren sie meist schon verschwunden. Nur an einem Fruchtkörper fand ich zwei steife, violettbraune,  $70 > 5 \mu$  große Borsten. Da aber das untersuchte Original Exemplar ziemlich kümmerlich und alt war, ist anzunehmen, daß die Beborstung für den Pilz charakteristisch ist.

#### **Sclerochaetella** v. H. n. g.

*Sclerophomeen*. Stromata rundlich, eingewachsen, oben etwas borstig, und die Epidermis mit einer Papille durchbohrend, offenzellig-parenchymatisch; Kruste ringsum gut entwickelt und gleichmäßig dick. Durch Auflösung des Binnengewebes entsteht ein rundlicher Lokulus. Konidien hyalin, länglich-zylindrisch, schließlich zweizellig.

Typus-Art: *Sclerochaetella Rivini* (Allesch.) v. H.

Syn.: *Pyrenochaeta Rivini* Allescher 1897.

Die Gattungen *Plenodomus* Preuß und *Diploplenodomus* Diedicke stehen nahe. Beide diese Gattungen haben unten konkave, kappenförmige Lokuli und sind kahl. *Plenodomus* hat einzellige, *Diploplenodomus* zweizellige Konidien, die denen von *Sclerochaetella* gleichen. *Pseudophoma* v. H. (Frag. z. Myk. 1916, XVIII. Mitt. No. 971) hat schmalzylindrische Konidien und eine membranartige dünne Kruste.

#### 16. Über **Hendersonia Heraclei** Saccardo.

Von dieser in Michelia 1878, I. Bd., p. 213 beschriebenen Art sah ich nur das in Roumeg., F. sel. exs. No. 5063 ausgegebene

Exemplar. Dasselbe stimmt gut zur Originalbeschreibung. Da ich denselben Pilz 1915 bei Tullnerbach im Wienerwalde auf *Heracleum Spondylium* fand, konnte ich ihn näher untersuchen.

Die fast kugeligen, 200—320  $\mu$  breiten, 180  $\mu$  dicken Pykniden entstehen einige Zellschichten unter der Epidermis, durchbrechen diese mit der warzenförmigen Mündungspapille und treten auf den Stengeln herdenweise auf. Das unregelmäßig rundliche Ostiolum ist 35  $\mu$  weit. Die schwarzbraune, 25  $\mu$  dicke Pyknidenmembran besteht aus 4—5 Lagen von wenig abgeflachten, polygonalen, 8—12  $\mu$  großen Parenchymzellen. Die etwa 7  $\mu$  dicke Außenschichte ist dunkler, fast opak. Konidienträger fehlen völlig. Der Nukleus ist schmutzig rosa gefärbt und besteht aus einer ziemlich festen Schleimmasse mit Öltröpfchen, in der die Konidien gleich weit voneinander von unten aus radiär angeordnet eingebettet sind. Die Konidien sind meist gerade, zylindrisch oder seltener schwach keilig, mit abgerundeten Enden, fast stets vierzellig und meist 20—28  $\times$  5—6  $\mu$  groß, selten etwas größer. In jeder Zelle sind zwei Öltröpfchen. Selten sind die Zellen nochmals geteilt, und dann die Konidien bis achtzellig. Die Konidien sind hyalin, in Haufen schmutzig rosa, sehr selten sind einzelne blaß bräunlich gefärbt. Sie können nur durch simultane, schleimige Histolyse des Nukleargewebes entstanden sein und treten daher beim Zerdrücken der Pykniden in Form einer Schleimkugel heraus. Der Pilz stellt eine neue Sclerophomeen-Gattung dar, die ich *Sclerostagonospora* nenne.

*Stagonospora pulchra* Bubák et Krieger (Annal. mycol. 1912, X. Bd., p. 51 mit Fig.) ist offenbar derselbe Pilz. Mein Original-exemplar desselben in K r i e g e r, F. saxon. No. 2194 ist zwar schlecht entwickelt, die Pykniden sind noch blaßbraun und nicht ausgereift, die Konidien meist noch erst zweizellig, allein mit Rücksicht auf die Angaben in der Originalbeschreibung erkennt man, daß es sich um denselben Pilz handelt.

*Sclerostagonospora* n. G. v. H. (*Sclerophomeae*).

Pykniden eingewachsen, braunhäutig, parenchymatisch, mit durchbrechender Mündungspapille, rundlich. Konidien durch simultane schleimige Histolyse des Nukleargewebes entstehend, hyalin oder subhyalin, länglich bis zylindrisch, mit zwei bis mehreren Querwänden.

Typus-Art: *Sclerostagonospora Heraclei* (Sacc.) v. H.

Syn.: *Hendersonia Heraclei* Saccardo 1878.

*Stagonospora pulchra* Bubák et Krieger 1912.

17. *Perisporium Lentisci* Durieu et Montagne.

Der in Durieu, Flore d'Algerie, Cryptogamie I, 1846—1849, p. 563, und Montagne, Syll. plant. Cryptog. 1856, p. 253, beschriebene Pilz, ursprünglich nur aus Algier bekannt, wurde bei Oran 1888 von Debeaux wiedergefunden und als *Leptothyrium Lentisci* Thümen in Roumeg., F. sel. exs. No. 5065 ausgegeben.

Aber schon 1869 fand Heldreich den Pilz auf dem Kephyssos in Griechenland; er wurde nun von Fuckel als *Apio-sporium Lentisci* (Bot. Zeit. 1871, 29. Bd., p. 28, und Hedwigia 1872, 11. Bd., p. 181) neu beschrieben.

Im Jahre 1875 in derselben Gegend wiedergesammelte Exemplare beschrieb Thümen in Herb. mycol. oeconom. No. 721 als *Leptothyrium Lentisci* und gab sie auch in seiner Mycoth. univ. No. 1888 aus.

Hierauf wurde der Pilz 1903 bei Ajaccio auf Corsica gefunden (Bull. soc. bot. France 1901—1903, 48. Bd., p. CXCVI) und ebenda auch 1913 von Jaap.

Die Untersuchung von Jaaps Exemplar hat mir gezeigt, daß der Pilz kein *Perisporium*, sondern ein mit *Aposphaeria* verwandter Konidienpilz ist.

Die Pykniden bedecken in großer Menge meist dicht rasig die Unterseite der abgefallenen Blätter von *Pistacia Lentiscus*. Sie sind schwarz, knorpelig-lederig, zähe, meist kugelig, glänzend, 50—120  $\mu$  groß und sitzen auf den Spaltöffnungen. Unter diesen befindet sich ein farbloses, plectenchymatisch-faseriges Hypostroma, das durch die Spalte hervorbricht und die oberflächlich stehenden Pykniden trägt. Die Pyknidenmembran ist bei den kleineren Pykniden stellenweise nur einzellschichtig, sonst in der Regel 2—3 Zellagen dick. Die Zellen sind 8—17  $\mu$  groß, polyedrisch, nicht abgeflacht, und sehr dickwandig. Die Zellwandung ist deutlich geschichtet, die äußeren Schichten sind olivbraun, die inneren blaß. Das kleine Lumen ist mit einer festen, blaßolivgrünen Masse ausgefüllt. Ein Ostiolum fehlt scheinbar völlig. Indessen zeigen Medianschnitte, daß das kugelige Lumen der Pykniden oben eine spitze Papille aufweist, welche sich oft auch äußerlich zeigt, daher wohl schließlich ein Ostiolum entstehen muß. Innen ist das Lumen ringsum mit einer Lage von kleineren hyalinen, nicht abgeflachten Zellen, die bald verschleimen, ausgekleidet, auf welchen ohne merkliche Konidienträger, die hyalinen, stabförmigen meist geraden, einzelligen, 10—15 (—20)  $\times$  2—2.5  $\mu$  großen Konidien sitzen. Die Konidien sind wenig zahlreich und radial nach dem Zentrum gerichtet. Das Lumen der Pykniden ist reich an Schleim.

Vergleicht man diese Angaben mit jenen über *Rhizosphaera Abietis* Mangin et Hariot (Bull. soc. myc. France, 1907, 23. Bd., p. 54 ff., Fig. 3—6), so erkennt man eine gewisse Verwandtschaft damit, allein nach Fragm. No. 965 hat *Rhizosphaera Abietis* M. et H., die nun den Cordaschen Namen *Coniothyrium Pini* wieder erhalten muß, schließlich gefärbte Konidien, die überdies nicht stabartig geformt sind. *Perisporium Lentisci* stellt daher eine neue Gattung dar, die ich *Rhizosphaerella* nenne.

*Rhizosphaerella* n. G. v. H.

Pykniden kugelig, sich aus einem in der Atemhöhle der Spaltöffnungen befindlichen blassen Hypostroma entwickelnd; Pyknidenmembran knorpelig-lederig, derb, aus dickwandigen Parenchymzellen bestehend. Ostiolum undeutlich. Konidienträger undeutlich. Konidien hyalin, gerade, zylindrisch, mittelgroß, einzellig.

Typus-Art: *Rhizosphaerella Lentisci* (Dur. et Mont.) v. H.

Syn.: *Perisporium Lentisci* Durieu et Montagne.

*Apiosporium Lentisci* Fuckel 1872.

*Leptothyrium Lentisci* Thümen.

18. Über **Aposphaeria Salicis** Diedicke.

Der in Krypt. Fl. Brandenbg. 1912, IX. Bd., p. 208, beschriebene Pilz ist das Spermogonium einer zarten, graugrünlichen Krustenflechte, nach J a a p s' Original exemplar.

Die Spermogonien sind im Thallus unter der Oberfläche ganz eingewachsen, eiförmig oder rundlich, frisch schmutzig olivengrün, unten blaß, oben schwärzlich, im Alter braun, 70—200  $\mu$  groß. Die Membran ist aus kaum 2  $\mu$  großen Zellen aufgebaut, unten kaum 4—5  $\mu$  dick, oft fast fehlend, oben 8—10  $\mu$  dick. Oben ist oft eine Art Diskus zu sehen, der wohl ein Ostiolum haben wird. Im Alter jedoch tritt ein unregelmäßiges Zerreißen ein. Die Spermastien sind länglich, etwa  $2 > 0.8 \mu$  groß, und sitzen auf 30—40  $\mu$  langen, dendritisch verzweigten, kurzästigen Trägern, die den größeren Teil des Lumens der Spermogonien ausfüllen.

Die Art ist daher zu streichen.

19. Über **Pyrenochaeta centaureae** Diedicke.

Der in Krypt. Fl. Brandenb. 1912, IX. Bd., p. 231, beschriebene und p. 202, Fig. IX, 2 abgebildete Pilz ist wohl mit *Pyrenochaeta fallax* Bres. (Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien 1905, 55. Bd., p. 615) identisch und wahrscheinlich auch von *Pyrenochaeta Centaureae* Voglino 1907—1908 (Syll. Fung. XXII, p. 933) nicht spezifisch verschieden.

Nach *Die dicke* sollen Konidienträger fehlen. Die Untersuchung des *J a a p* schen Originalalexemplares ergab folgendes: Die zerstreut stehenden Pykniden sind unter der Epidermis eingewachsen und brechen mit dem rundlichen, 20—25  $\mu$  weiten Ostiolum etwas hervor. Um das Ostiolum herum stehen bald nur 2—3, bald zahlreiche, braune, oben stumpfliche und blasse, septierte, ziemlich steife, 50 > 4 bis 120 > 6  $\mu$  große Borsten. Die Pyknidenmembran ist weichhäutig, braun, etwa 10  $\mu$  dick und besteht aus etwa 3 Lagen von wenig zusammengepreßten, braunen, eckigen, etwa 6  $\mu$  breiten Parenchymzellen. Die Pykniden sind meist etwas länglich, 230—300  $\mu$  selten bis 450  $\mu$  groß. Sie sind dicht mit länglich-stäbchenförmigen, an den Enden abgerundeten und daselbst mit je einem Öltröpfchen versehenen, 3—5 > 1—1.5  $\mu$  großen, einzelligen, hyalinen Konidien erfüllt und erscheint der Pyknideninhalt mit der Lupe am Durchschnitt graubräunlich. Innen sind die Pykniden ringsum mit einigen Lagen von isodiametrischen, eckigen, hyalinen, inhaltsreichen Zellen ausgekleidet, auf welchen sich oben kürzere, unten längere kegelförmige, spitze, 26—40  $\mu$  lange, unten 6—8  $\mu$  breite Papillen erheben, die aus mehreren parallelen Reihen von viereckigen, hyalinen, inhaltsreichen Zellen bestehen, von welchen die endständigen (jeweils obersten) spitzkegelig auslaufen. An den Enden dieser Zellen und an den Querwänden der randständigen Zellen entstehen die Konidien. Diese Kegelpapillen können als verwachsene Konidienträger mit pleurosporer Konidienbildung aufgefaßt werden. Außen zeigen die Pykniden unten ziemlich reichlich braune, kriechende, 6—8  $\mu$  breite Hyphen.

Man sieht, daß der Pilz eigenartig gebaute Konidienträger besitzt. Ob der Pilz der Gattung *Pyrenochaeta* de Notaris 1849 entspricht, ist bei der Unvollständigkeit der Beschreibung des Typus der Gattung *P. nobilis* de N. nicht mit Sicherheit zu sagen. Diese Art soll büschelige, fadenförmige, mit kurzen abwechselnden Zweigen versehene Konidienträger und zylindrische, einzellige Konidien haben, über deren Größe nichts gesagt wird. Diese Angaben deuten darauf hin, daß *P. nobilis* Konidien und Konidienträger besitzt, wie *Pyrenochaeta Berberidis* (Sacc.) Brun. Darnach wäre letztere Art eine typische *Pyrenochaeta* und müßte für *P. Centaureae* eine neue Formgattung aufgestellt werden, womit aber, da das Original von *P. nobilis* vielleicht noch existiert, gewartet werden muß.

Jedenfalls aber ist die Gattung *Pyrenochaeta* in ihrem heutigen Umfange eine Mischgattung.

Vielleicht gehört *Pyrenochaeta Centaureae* als Nebenfrucht zu *Leptosphaeria derasa* (B. et Br.).

20. Über *Pyrenochaeta complanata* Karsten.

Die Art ist beschrieben in Hedwigia, 1885, 24. Bd., p. 74. Später (Act. Soc. Fauna et Flora fenn. 1890, VI. Bd. Sphaeropsid. p. 67) nannte Karsten den Pilz *Vermicularia complanata*.

Vergleicht man die Beschreibung des Pilzes mit der von *Herpotrichiopsis callimorpha* v. H. in Fragm. z. Mykol. 1914, XVI. Mitt. No. 854, so erkennt man, daß offenbar beide Pilze in dieselbe Gattung gehören.

Nun hat Karsten 1885 l. c. erkannt, daß der Pilz nicht gut in die Gattung *Pyrenochaeta* paßt und daher für denselben die neue Gattung *Pyrenochaetella* vorgeschlagen, die er ganz genügend charakterisiert. 1890 hat er allerdings diese Gattung aufgegeben und unrichtigerweise den Pilz zu *Vermicularia* gestellt, womit derselbe keine Verwandtschaft besitzt.

Die Gattung *Pyrenochaetella* Karsten 1885 muß daher erhalten bleiben und ist identisch mit *Herpotrichiopsis* v. H. 1914. Sie enthält drei Arten, die Nebenfrüchte von *Herpotrichia*-Arten sind.

*Pyrenochaetella* Karsten 1885.

Syn.: *Herpotrichiopsis* v. Höhnel 1914.

Arten: 1. *P. complanata* Karsten 1885.

2. *P. callimorpha* v. H.

Syn.: *Herpotrichiopsis callimorpha* v. H. 1914.

3. *P. rhenana* (Sacc.) v. H.

Syn.: *Pyrenochaeta rhenana* Sacc. 1884.

*Herpotrichiopsis rhenana* (Sacc.) v. H. 1914.

21. *Sphaeronaema procumbens* (Fuckel) Saccardo.

Fuckel hat in Symb. mycol. 1869, p. 128, Taf. IV, Fig. 45 einen Pilz beschrieben und abgebildet, der die Nebenfrucht einer noch unbekanntes *Ceratostoma*-Art sein soll. Saccardo (Syll. fung. 1884, p. 190) hat denselben zu *Sphaeronaema* gestellt.

Ein von P. P. Strasser im August 1915 auf demselben Substrat (hartes, dürres Eichenholz) gefundener Pilz mit den gleichen Konidien, wie sie Fuckel beschreibt, muß wohl derselbe Pilz sein.

Derselbe bricht zwischen den vergrauten Fasern des Holzes meist in Reihen hervor und wird ganz oberflächlich. Die Pykniden sind in Form und Größe sehr verschieden, bald sehr klein, bald 300—600  $\mu$  breit, bald kugelig mit kurzem, manchmal nur papillenartigem Schnabel, bald birnförmig mit konischem, 200  $\mu$  langem, unten 120, oben 80  $\mu$  dickem Schnabel. Öfter sind die Pykniden unregelmäßig knollenförmig. Der Schnabel wird selten bis 0.5 mm lang und ist dann etwas knorrig und verbogen. Die Pykniden stehen

aufrecht oder schief, sind oft fast liegend. Nicht selten verschmelzen 2—3 Pykniden miteinander, so daß 2—3-schnabelige Gebilde entstehen. Die Pykniden sind schwarz, etwas rauh und derbwandig. Die Pyknidenmembran besteht auffallenderweise aus zwei Schichten, die sich leicht voneinander trennen. Die äußere Schichte ist 30—40  $\mu$  dick und besteht aus etwa 6 Lagen von wenig flachgedrückten, 6—12  $\mu$  großen Parenchymzellen, die eine dunkle Mittellamelle mit einer darauf gelagerten hyalinen, mäßig starken Verdickungsschichte haben. Die äußere, 8—10  $\mu$  dicke Schichte der Pyknidenmembran ist opak. Das Gewebe der Pyknidenmembran ist lederig, leicht schneidbar und rötlich violettschwarz gefärbt. Die innere Schichte der Pyknidenmembran ist etwa 25  $\mu$  dick, graubräunlich und besteht aus mehreren Lagen von etwas dünnerwandigen, weicheren, verbogenen, oft stark gestreckten Zellen, die nur stellenweise deutlich sind. Auf dieser Schichte liegt nun innen ein dünnes, hyalines Gewebe, auf dem die Pykniden ringsum dicht bekleidend die 12—18  $\mu$  langen Konidienträger sitzen. Diese sind 1—1.5  $\mu$  dick, an der Basis büschelig verzweigt oder mit kurzem, dickeren Basalstück, auf dem einige Zweige sitzen. Die Konidien scheinen akro- und pleurogen zu entstehen, sind hyalin, etwas gekrümmt, an den Enden stumpf, 3—5  $\mu$  lang und kaum 1  $\mu$  dick. Der Pyknidenschnabel ist nicht faserig gebaut, sondern besteht ganz aus kleinen Parenchymzellen.

Der Pilz stellt eine eigene Gattung dar, die der Gattung *Cerato-phoma* v. H. nahesteht, aber von ihr durch den Bau der Pyknidenmembran und die akro-pleurogene Entstehung der kleinen allantoiden Konidien verschieden ist.

*Pleuonaema* v. H. n. G.

Pykniden hervorbrechend-oberflächlich, lederig-derbwandig, rundlich, kürzer oder länger geschnäbelt. Gewebe auch im Schnabel parenchymatisch. Konidienträger einfach, an der Basis büschelig verzweigt, ziemlich lang. Konidien hyalin, allantoid, klein, akro-pleurogen.

Typus-Art: *Pleuonaema procumbens* (Fuck.) v. H.

Syn.: *Sphaeronaema procumbens* (Fuck.) Sacc.

22. *Sirophoma* n. G. (*Phomataceae*).

Pykniden tief eingewachsen, mit flachem Ostiolum. Pyknidenmembran dünnhäutig, parenchymatisch. Konidienträger einfach, langfädig, mit Öltröpfchen, sich in rundliche, hyaline, anfänglich in Ketten stehenden einzelligen Konidien auflösend.

*Sirophoma singularis* v. H. n. sp.

Pykniden zerstreut in der inneren Rinde und dem Holzkörper eingewachsen, rundlich oder unregelmäßig, öfter gelappt und mit in das Lumen vorspringenden Fortsätzen, 200—470  $\mu$  groß, mit flachem, rundlichen, etwa 50  $\mu$  breitem Ostiolum. Pyknidenmembran 12—15  $\mu$  dick, aus 5—6 Lagen von polyedrischen, wenig abgeflachten, dünnwandigen, 6—8  $\mu$  großen, oliv- oder graubraunen Parenchymzellen bestehend. Konidienträger innen ringsum auf einer 12—14  $\mu$  dicken Basalschichte dicht parallel stehend, die aus wenig radiär gestreckten, zartwandigen Zellen besteht, langfädig, einfach, bis über 50  $\mu$  lang und 2—3  $\mu$  dick, mit einer Reihe von ziemlich großen Öltropfen versehen; sich in eine Reihe von rundlichen oder eiförmigen, öfter unten kurz spitzen, 3 · 5—4  $\mu$  oder 5 > 3 · 5  $\mu$  großen, hyalinen, einzelligen, zartwandigen, mit einem Öltropfen versehenen Konidien auflösend.

An dünnen, dürren Zweigen von *Viburnum Opulus* in Untertullnerbach im Wiener Walde, Mai 1915, leg. v. Höhnel.

Der eigentümliche Pilz verrät sich äußerlich gar nicht, da er tief eingewachsen ist und ein fast flaches Ostiolum hat.

Es ist nicht leicht über denselben ins klare zu kommen, weil die Konidien und ihre Träger durch eine in Wasser unlösliche Substanz fest verklebt sind. Erst nach Behandlung dünner Schnitte mit kalter Kalilauge wird das Bild klarer. An sehr dünnen in Wasser liegenden Schnitten sieht man, daß die Konidien die Pykniden ganz dicht ausfüllen und sich gegenseitig abplattend eine polyedrische Form annehmen. Erst nach Behandlung mit Kalilauge runden sie sich ab und lösen sich voneinander. Die größeren, gutentwickelten sind eiförmig und unten kurz spitz. In den langen, etwas verbogenen Konidienträgern ist eine Reihe von Öltropfen vorhanden. Jeder dieser Tropfen entspricht einer Konidie. Der obere Teil jedes Trägers verwandelt sich in eine Reihe von Konidien, die bald dicht aneinander stoßen, bald durch Zwischenräume voneinander getrennt sind. Die Konidien scheinen nicht durch einfaches, succedanes Auftreten von Querwänden zu entstehen, sondern sich um die in einer Reihe in den Trägern stehenden Plasmatröpfchen herum zu bilden, da scharfe Querwände nicht zu sehen sind.

Ob und wie weit *Sirophoma* mit *Peckia* Clinton verwandt ist, ist aus den ungenügenden Angaben über *Peckia* (S. fung. III, p. 217) nicht zu ersehen und könnte nur durch direkten Vergleich festgestellt werden.

*Phoma Opuli* Thümen (Syll. Fung. III, p. 87) wäre mit dem beschriebenen Pilze zu vergleichen.

23. Über *Sphaeria Cicutae* Lasch-Mspt.

In Fragm. z. Myk. 1906, II. Mitt. Nr. 66 habe ich angegeben, daß dieser Pilz *Placosphaeria Cicutae* (Lasch) v. H. genannt werden muß, da ich einen ähnlichen Bau zu finden glaubte, wie bei *Placosphaeria Campanulae* (DC.) Bäuml., von welcher ich seither erkannte, daß es eine typische *Sporonaema* Desm. non Sacc. ist.

Seither hat nun Lind (1907, siehe Rostrups Danish Fungi 1913, p. 410) den Pilz *Phyllosticta Cicutae* (v. H.) Ld. genannt.

Dies veranlaßte mich, den Pilz auf Grund der seit 1906 gemachten Erfahrungen von neuem zu studieren und ich fand nun, daß derselbe eine *Plectophoma* ist.

Die Pykniden treten blattunterseits herdenweise auf und sind kugelig, weich, olivenbraun, dünnwandig, undeutlich zellig und 80—120  $\mu$  breit. Das anfänglich kleine, flache Ostiolum öffnet sich schließlich weit. Die unter der Epidermis eingewachsenen Pykniden sind von zahlreichen, die Interzellularen des Blattparenchyms durchsetzenden, 2  $\mu$  breiten, hyalinen Hyphen umgeben. Die Konidienträger sind bis zu 20  $\mu$  lang, reich verzweigt, 3—4  $\mu$  dick und aus kurzen, häufig eiförmig angeschwollenen Zellen zusammengesetzt; die Endzellen sind spitz. Die stäbchenförmigen Konidien sind gerade oder wenig gebogen und 3—4  $\cdot$  5 > 0  $\cdot$  5  $\mu$  groß und sitzen seitlich an den Trägern, eine an der Spitze.

Der Pilz hat *Plectophoma Cicutae* (Lasch) v. H. zu heißen und schließt sich gut an die Stengel bewohnende *Plectophoma Umbelliferarum* v. H. an, die ganz ähnlich ist, aber ein gutentwickeltes olivenbraunes Stroma besitzt, das hier nur durch die reichlichen hyalinen Hyphen angedeutet ist (s. Fragm. z. Myk. 1907, IV. Mitt. Nr. 166).

Neuere noch nicht veröffentlichte Untersuchungen von mir lassen es als gewiß erscheinen, daß diese beiden Umbelliferen bewohnenden *Plectophoma*-Arten Nebenfrüchte von Phyllachoraccen sind. Die seither von mir aufgestellte Gattung *Stictochorella* steht *Plectophoma* sehr nahe.

24. Über *Sphaeronaema sphaericum* Preuß.

Der Pilz ist beschrieben in Linnaea 26. Bd. 1853. Er wächst auf morschem Birkenholz und wurde von Jaczewski (Nouv. Mém. Soc. nat. Moseou XV. (XX.) Bd., 1898, p. 34) *Phoma sphaerica* genannt. Da das Original exemplar nicht mehr existiert, läßt sich nicht sicher sagen, was der Pilz ist.

Indessen halte ich einen bei St. Georgen am Sonntagsberg in Niederösterreich auf entrindeten, morschen Birkenzweigen gefundenen Pilz für damit identisch.

Derselbe wächst normal in der Rinde, tritt aber auf den ent-rindeten Zweigen oberflächlich auf. Der normale Pilz ist trocken flach-scheibenförmig, feucht etwas niedergedrückt kugelig, schwarz, lederig, 260—340  $\mu$  dick, meist 300—700  $\mu$ , seltener bis 1 mm breit, rundlich, mit Mündungswarze in der Mitte. Die Pyknidenmembran ist je nach seiner Größe oben und seitlich 18—40  $\mu$ , an der flachen Basis 40—110  $\mu$  dick und besteht aus hyalinen, derb- bis dickwandigen, offenen Parenchymzellen, die keine braune Mittellamelle zeigen und 4—12  $\mu$  groß sind. Außen ist eine dünne, braune Schichte in Form einer Art Kutikula vorhanden, die bei den größeren Pykniden auch zwischen den Zellen verschieden tief eindringt. An der dickeren Basis stehen die Zellen in senkrechten, etwas divergierenden Reihen. Das Ostiolum ist etwa 25  $\mu$  breit. Innen ist die Membran mit einer dünnen Schichte von hyalinen oder subhyalinen, zartwandigen Zellen ausgekleidet, auf denen die kurzen, undeutlichen Konidienträger sitzen. Die Konidien sind, wenn gut entwickelt, länglich zylindrisch, mit abgerundeten Enden, hyalin, mit je einem kleinen Öltröpfchen an den Enden, meist gerade und 7—11  $\times$  2—2.5  $\mu$  groß. Sie sind einzellig, sehr selten zweizellig. Im unteren Teile der Pyknidenmembran sind die Zellen etwas gestreckt und stehen in senkrechten Parallelreihen, oben sind sie isodiametrisch und unregelmäßig angeordnet. Um das Ostiolum findet sich ein schwarzer Ring.

In den Pykniden findet sich häufig ein Schmarotzer, der von *Cryptophaeella Heteropatellae* v. H. (= *Coniothyrium Heteropatellae* v. H. in Annal. mycol. 1903, I. Bd., p. 399) kaum verschieden ist. Die Pykniden dieses Schmarotzers treten oft zu mehreren in demselben Fruchtkörper der *Phoma* auf und kann so der Inhalt derselben ganz von ihnen resorbiert werden. Der Schmarotzer bewirkt eine starke Veränderung der *Phoma*. Diese wird knollenförmig, bis über 1 mm groß, unregelmäßig, erhält oft mehrere Ostiola, die zum Teile auch einen kurzen, 100  $\mu$  langen Schnabel zeigen. Derartige stark infizierte Pykniden sehen stromatisch aus und zeigen eine bis über 230  $\mu$  dicke, konvex nach innen vorspringende Basis und eine 40—70  $\mu$  dicke Pyknidenmembran. Unter jedem Ostiolum sitzt eine *Cryptophaeella*-Pyknide; diese sind eiförmig, 150—300  $\mu$  groß. Sie zeigen oben eine kleine braune Mündungspapille und eine dünne, blasse oder bräunliche, aus 4—6  $\mu$  großen, zarthäutigen Parenchymzellen bestehende Wandung. Die Konidien sind bräunlich, rundlich-eiförmig, einzellig und 3—5  $\times$  2.5—2.8  $\mu$  groß.

Stark infizierte *Phoma*-Pykniden haben oft kleinere, nur 3—6  $\times$  1.5—2  $\mu$  große Konidien und sind scheinbar gekammert. Dies scheint der einzige bisher bekannte Fall zu sein, daß eine Pyknide

oder ein Perithezium durch einen eingewachsenen Schmarotzer wesentlich verändert wird.

### 25. Über *Aposphaeria gregaria* Diedicke.

Von dem in Krypt. Fl. Brandenbg. 1912, IX. Bd., p. 207 beschriebenen Pilze lagen mir zwei J a a p s c h e im April 1908 gesammelte Exemplare vor. Das eine vom 6. IV. entspricht sehr gut der Beschreibung D i e d i c k e s und mag eine gute *Aposphaeria* sein.

Das zweite vom 12. IV. hat normal unter dem Periderm eingewachsene Pykniden, die  $500 \mu$  breit werden, eine breite, flache Basis haben, und kegelig etwa  $200-250 \mu$  hoch werden. Die Pyknidenmembran ist  $20-30 \mu$  dick, außen braunparenchymatisch, opak, innen aus zusammengepreßten hyalinen Zellen bestehend, mit kohligen Einlagerungen im Zellumen. Ein Ostiolum ist vorhanden. Die Konidienträger sind einfach,  $15-20 > 1 \mu$  groß und kleiden dicht stehend das ganze Innere aus. Die endständigen, hyalinen Konidien bilden eine ziemlich fest zusammenhängende Masse und sind unregelmäßig kugelig oder eiförmig bis länglich  $2-2.5 \mu$  oder  $2.5 > 1.5 \mu$  groß.

Am nackten Holze tritt der gleiche Pilz in ziemlich veränderter Form scheinbar oberflächlich auf. Die Untersuchung zeigt aber, daß auch diese Holzform nicht wirklich oberflächlich steht, sondern hervorgebrochen ist; manchmal sieht man an Medianschnitten sogar noch auf den Pykniden Holzgewebe sitzen, seitlich unten sind aber stets Gewebslappen vorhanden, die das Hervorbrechen des Pilzes verraten. Diese *Aposphaeria*-ähnliche Holzform weicht stark von der Normalform ab. Die Pykniden sind knollig-rundlich, häufig zu 2-3 verwachsen und zeigen dann einen mehr oder minder gekammerten oder ganz geteilten Hohlraum; ihre Membran ist  $30-60 \mu$  dick. Das Ostiolum ist  $15-20 \mu$  breit, meist länglich und eckig. Sie erwecken den Eindruck von kleinen Stromaten.

Das Auftreten von normalerweise in der Rinde eingewachsenen Formen als oberflächliche Pilze am Holzkörper ist eine häufige Erscheinung und ist die Quelle vieler Irrtümer und Synonyme (s. Hedwigia, 1903, 42. Bd., p. (185); Ann. myc. 1904, II. Bd., p. 50; Frag. z. Myk. 1907, III. Mitt. Nr. 141). Bei anscheinend oberflächlichen Formen muß stets genau geprüft werden, ob es nicht hervorgebrochene sind und ob sie nicht normal eingewachsen auftreten.

Da viele sehr kleinsporige *Phoma*-Arten existieren, ist die Frage, ob unser Pilz neu ist, ohne die betreffenden Original Exemplare nicht zu lösen. So weit ich gesehen habe, wird es sich um eine gute Form handeln, die ich *Phoma vexans* v. H. nenne.

26. Über die Gattung *Leptophoma* v. H.

In dem Fragmentedel 1915, XVII. Mitt. Nr. 893 habe ich angegeben, daß bei *Leptophoma* die sehr dünnen Konidienträger auf einer dünnen, kaum sichtbaren, hyalinen Zellschichte sitzen, welche die Pykniden innen ringsum auskleidet.

Seither fand ich auf demselben Substrate, dürren *Urtica*-Stengeln, eine mit *Leptophoma acuta* (Fuck.) v. H. offenbar nahe verwandte Form, die auch zu irgendeiner *Leptosphaeria* als Nebenfrucht gehören muß, die sich ganz anders verhält.

Diese Form ist höchstwahrscheinlich die *Phoma Urticae* Sacc. et Schulz. (Hedwigia 1884, XXIII. Bd., p. 91, und Revue mycol. 1884, VI. Bd., p. 74), und mag daher bis auf weiteres als *Leptophoma Urticae* (Sacc. et Schulz.?) v. H. bezeichnet werden.

Die Pykniden dieser Form sind sehr variabel. Selten sind sie sehr klein und kugelig, mit flachem Ostium, oder wenig größer und oben kegelig verschmälert. Meist sind sie rundlich (trocken) stark flachgedrückt, scheibenförmig, mit einer Mündungspapille oder einem 120  $\mu$  langen, 100  $\mu$  breiten Schnabel und 250—520  $\mu$  breit. So lange sie eingewachsen sind, ist die Pyknidenmembran hellbraun, weich und außen mit braunen Hyphen überzogen, frei geworden wird dieselbe aber schwarz, derber und kahl. Die Pyknidenmembran ist etwa 20  $\mu$  dick, um die Mündung öfter verdickt. An der Basis zeigt sie eine bis über 70  $\mu$  starke Verdickung, die konvex nach innen vorspringt und aus hyalinen, in senkrechten, etwas divergierenden Reihen stehenden, etwas gestreckten, 8—12  $\mu$  großen Zellen besteht. Die noch eingewachsenen Pykniden zeigen nur außen eine dünne, braune Zellschichte, die oberflächlich gewordenen hingegen mehrere geschwärzte Zellagen. Innen sind nun die Pykniden ringsum mit eigenartigen Konidienträgern besetzt, die an der Basis länger als oben sind. Diese sind bis über 70  $\mu$  lang und bestehen aus unregelmäßig rundlichen oder länglichen, 6—10  $\mu$  großen, zartwandigen, inhaltsreichen Zellen, die zu dicken, torulösen, korallenartigen Fäden zusammentreten und auf denen ringsum auf sehr zarten, kurzen Stielen die Konidien meist seitlich sitzen. Die hyalinen Konidien sind stäbchenartig, gerade oder kaum gekrümmt und 4—5  $\times$  1—1.5  $\mu$  groß.

Man ersieht daraus, daß der Pilz auch als *Pleurophoma* betrachtet werden könnte und an *Plectophoma* erinnert. Er ist aber, wie der Vergleich mit *Leptophoma acuta* zeigt, mit dieser zunächst verwandt. In der Tat hat mir die nochmalige Untersuchung letzterer Form gezeigt, daß die Pykniden innen an der Basis kurze, breite, inhaltsreiche Zellen zeigen, die in kurzen Reihen stehen und an

denen seitlich die Konidien sitzen. Ebenso sitzen auch oben einzelne solcher Zellen innen an der Pyknidenmembran. Im Prinzip haben beide *Leptophoma*-Arten die gleiche Art der Konidienbildung, nur sind bei *Leptophoma acuta* sowie auch bei *L. Doliolum* und *L. Paeoniae* die Konidienträger meist sehr verkümmert.

Diesen Tatsachen entsprechend muß die Gattungsbeschreibung von *Leptophoma* geändert werden.

### 27. Über *Diplodina ampelina* Diedicke.

Der in Krypt. Fl. Brandenbg. 1912, IX. Bd., p. 408 beschriebene Pilz kommt auch in Österreich und Ungarn vor, und konnte ich hier gefundene Exemplare untersuchen.

Die Pykniden sind mehrere (4—5) Zellschichten tief unter der Epidermis eingewachsen, bis 400  $\mu$  lang, 200  $\mu$  breit und 160  $\mu$  dick. Oben zeigt sich ein ganz flaches, dunkler begrenztes, längliches,  $28 > 13$   $\mu$  großes Ostiolum. Die Pyknidenmembran ist unten und seitlich etwa 20  $\mu$  dick und besteht aus flachen, hyalinen Zellen, deren äußerste Lage außen mit einer schön tiefbraunen Kutikula überzogen ist, die wenig zwischen je zwei Zellen eindringt. Oben ist die Pyknidenmembran dicker, zeigt auch die braune Kutikula, aber darunter sind noch einige braune Zellreihen vorhanden, worauf dann die hyaline Schichte folgt. Von außen gesehen sind die Membranzellen in deutlichen Reihen, die auf das Ostiolum hinzielen, angeordnet und etwa 6—9  $\mu$  groß. Außerdem liegen der Membran außen 3—4  $\mu$  breite, braune Hyphen fest an, die auch senkrecht verlaufen und locker stehen. Innen sind die Pykniden ringsum mit den locker stehenden Konidienträgern besetzt. Diese sind zylindrisch und nur  $5 > 1.7$   $\mu$  groß. Die Konidien sind hyalin gerade, zylindrisch, an den Enden abgestumpft und meist  $14—18 > 2—2.5$   $\mu$  groß; sie sitzen mit breiter Basis einzeln auf den Trägern. Ein kettenförmiges Zusammenhängen derselben, das ihre Form voraussetzen ließe, ist nicht zu beobachten.

Der Pilz ist eigenartig gebaut und jedenfalls keine typische *Diplodina*, doch müßte erst festgestellt werden, was *Diplodina salicis* West, der Typus der Gattung, ist.

Ich zweifle nicht daran, daß der angebliche Spermogonienpilz von *Cryptovalsa ampelina* Fuckel (Symb. myc. 1869, p. 212) mit *Diplodina ampelina* Died. identisch ist. Ebenso wird *Cryptosporium ampelinum* Thümen (Österr. bot. Ztschr. 1877, XXVII. Bd., p. 271, und Pilze des Weinstockes, Wien, 1878, p. 159) derselbe Pilz sein. Beide Autoren haben offenbar die zarte Querwand der Konidien übersehen.

28. Über *Coniothyrium insitivum* Sacc.

Der in Michelia 1878, I. Bd., p. 207 beschriebene Pilz ist betreffend seiner Zugehörigkeit noch unbekannt. Traverso (Flor. ital. cryptog. 1906, I. Fungi, II. Bd., p. 290) stellt ihn mit Unrecht zu *Valsaria insitiva* (de Not.), denn zu dieser gehört sicher die davon völlig verschiedene *Cytosporella insitiva* Pegl. (Syll. F. XI. Bd., p. 507), die nach der Beschreibung sehr gut zu Tulasnes Angaben und Figuren der Nebenfrucht von *Valsaria rubricosa* (Fr.) stimmt, die der *Valsaria insitiva* sehr nahe steht (Sel. Fung. Carp. 1863, II. Bd., p. 85, Taf. XI., Fig. 13—16).

Ich fand nun im Wiener Walde auf dürrer Zweigen von *Rhamnus Frangula* einen Pilz, der zweifellos das *Coniothyrium insitivum* ist. Derselbe bildet warzenförmige hervorbrechende 1—1.5 mm breite und 800  $\mu$  hohe Stromata unter dem Periderm, die aus parenchymatischem, ziemlich weichem Gewebe bestehen und oben mit einer verschieden dicken Hyphenfilzschichte bedeckt sind. Die Stromata sind schwarz, matt, etwas höckerig und innen dunkelbraun. Sie enthalten nebeneinanderstehende rundliche, eiförmige oder oft unregelmäßige Lokuli, die oben eine Mündungspapille zeigen, verschieden, bis 500  $\mu$  breit und 360  $\mu$  hoch sind und innen ringsum mit einfachen, bald kurzen, bald längeren Trägern ausgekleidet sind, die an der Spitze länglich-zylindrische, oft keilige, einzellige, tintenblaugraue, 6—8  $\times$  2—3.5  $\mu$  große Konidien bilden. Im Stromagewebe finden sich nun rundliche, helle, aus hyalinem Parenchym bestehende, gut abgegrenzte Partien, bald zwischen den Konidienlokuli, bald unter ihnen, bald vereinzelt, bald in überwiegend großer Zahl, in denen man kleine, rundliche Perithezien-Anlagen findet. Der ganze Pilz ist daher ein Schlauchpilzstroma mit unreifen Perithezien und reifen Konidienfrüchten.

Vergleicht man nun den Pilz mit der von mir in Fragm. Nr. 809 1913, XV. Mitt. beschriebenen *Melanconiopsis Ailanthi* v. H., so erkennt man, daß trotz kleiner Abweichungen doch beide Pilze nur Formen derselben Art sind. Da nun *Melanconiopsis Ailanthi* zweifellos die Nebenfrucht von *Thyridaria Ailanthi* Rehm ist, die von *Thyridaria rubro-notata* (B. et Br.) nicht verschieden ist, so muß auch *Coniothyrium insitivum* Sacc. zu *Thyridaria rubronotata* gehören. Dies Resultat wird nun vollständig bestätigt durch das, was Tulasne (l. c., p. 244) über *Thyridaria rubronotata* sagt. Nach letzterem ist der Konidienpilz schon 1853 als *Phoma ulmigenum* Berk. beschrieben worden. Derselbe muß daher bis auf weiteres als *Melanconiopsis ulmigena* (Berk.) v. H. eingereiht werden, bis festgestellt werden kann, was eigentlich *Melanconiopsis* E. et Ev. ist. Syno-

nymie: *Phoma ulmigenum* Berk. 1853, *Coniothyrium insitivum* Sacc. 1878, *Melanconiopsis Ailanthi* v. H. 1913.

29. Über die Gattung **Coniothyrium** Corda (non Saccardo).

Die Gattung *Coniothyrium* wurde von Corda (Icon. Fung. 1840, IV. H., p. 38, Tafel VIII, Fig. 105) auf Grund der Typus-Art *C. Pini* Corda aufgestellt.

Corda hat den Pilz ziemlich gut beschrieben und nur übersehen, daß die Konidien schließlich schwärzlichbraun werden.

Saccardo hat nun diese Typus-Art, welche sehr charakteristisch ist und in keine bis 1840 bestandene Gattung paßt, in die Gattung *Leptothyrium* Kunze et Schmidt versetzt, mit der sie gar nichts zu tun hat, ein unstatthafter Vorgang, der rückgängig gemacht werden muß. Im Zusammenhang damit hat Saccardo (Michelia, 1880, II. Bd., p. 7) überdies die Gattung *Coniothyrium* Corda zwar aufrechterhalten, aber ihren Charakter völlig verändert, was ebenfalls nicht gestattet war. So kommt es, daß heute unter dem Namen *Coniothyrium* etwas ganz anderes verstanden wird, als Corda sagte. Da nun Cordas Gattung sehr charakteristisch ist, muß sie aufrecht erhalten und nur auf Grund der heutigen richtigen Kenntnis der Typus-Art neu charakterisiert werden.

Von *Coniothyrium Pini* Corda hat zunächst Vuillemin (Bull. soc. mycol. France, 1896, XII. Bd., p. 39) eine Neubeschreibung geliefert. Indessen sind seine Angaben, daß die Pykniden halbiert schildförmig und die Konidien hyalin sind, falsch.

Mangin und Hariot (l. c. 1907, XXIII. Bd., p. 56 ff., Fig. 2—6) beschrieben hierauf den Pilz irrtümlich als neue Form unter dem Namen *Rhizosphaera Abietis* M. et H. n. G. et sp. Sie übersahen aber, daß er stets mit Perithezien gemischt vorkommt, zu welcher er gewiß als Nebenfrucht gehört, und die 90—120 (—200)  $\mu$  groß sind, während die *Rhizosphaera*, wie schon Vuillemin ganz richtig angab, nur 60—90  $\mu$  große Pykniden hat. Die Angaben von Mangin und Hariot, daß die Pykniden 90—120  $\mu$  groß und schwarz sind, ferner, daß sie ein Ostiolum haben, sind falsch und beruhen auf der Vermengung der Perithezien mit den Pykniden. In Fig. 2 auf Seite 56 sind die größeren Fruchtkörper lauter Perithezien und nur einige sind Pykniden. Maublanc (l. c. 1907, XXIII. Bd., p. 171) stellte hierauf nicht nur die Identität von *Rhizosphaera Abietis* M. et H. mit *Coniothyrium Pini* Corda fest, sondern machte auch darauf aufmerksam, daß die Konidien schließlich braun werden und daß auch eine offenbar dazugehörige unreife

Schlauchpilzform vorhanden ist. Er übersah jedoch, daß *Coniothyrium Pini* Corda eine Typus-Art ist, und nannte daher den Pilz *Rhizosphaera Pini* (Cda.) Maubl.

Die Untersuchung einiger Exemplare des Pilzes hat mir nun gezeigt, daß derselbe offenbar stets mit dem zugehörigen Schlauchpilze gemengt vorkommt. Nur dieser Schlauchpilz ist mit der Lupe deutlich sichtbar; die zwischen den Perithezien sitzenden, etwa halb so großen, braunen, dünnwandigen Pykniden sind kaum sicher wahrzunehmen. Die Perithezien sind schwarz und haben eine kegelige Mündungspapille. Sie sitzen ebenso wie die gelbbraunen Pykniden auf den Spaltöffnungen und entwickeln sich aus Hyphen, die aus den letzteren heraustreten. In einzelnen Perithezien sind zahlreiche Ascii, ohne Paraphysen zu finden, die kurzgestielt, keulig, unten bauchig, oben dickwandig und etwas bis  $48 > 14-16 \mu$  groß sind. Die unreifen Sporen liegen zu acht zweireihig im Askus und sind länglich-spindelförmig, etwa  $10 > 3 \mu$  groß.

Die Pykniden sind unregelmäßig rundlich, öfter flach, auch länglich, gelbbraun. Ihre Membran zeigt nur eine Lage von braunen Zellen, die weiter unten locker stehen, worauf schon *Maublanc* (siehe l. c. Fig. 6, p. 171) aufmerksam machte. Ein Ostiolum fehlt völlig, der Pilz reißt oben unregelmäßig auf und öffnet sich weit, was schon *Corda* wußte. Die Konidien bleiben lange hyalin, werden aber schließlich, oft schon innerhalb des Pykniden graubraun. Nach diesen Angaben, im Vereine mit jenen der angeführten Autoren, muß nun die Gattung *Coniothyrium* neu charakterisiert werden.

*Coniothyrium* Corda (non Saccardo) ch. emend. v. Höhnel.

Syn: *Rhizosphaera* Mangin et Hariot 1907.

Pykniden oberflächlich, aus einem durch die Spaltöffnungen hervortretenden blassen Hypostroma sich entwickelnd, den Spaltöffnungen aufsitzend; ohne Ostiolum, oben unregelmäßig aufreißend und sich weit öffnend, rundlich oder länglich; Pyknidenmembran einzellschichtig. Konidienträger kürzer oder länger, besonders unten entwickelt. Konidien einzellig, groß, länglich, lange hyalin bleibend, schließlich gefärbt. Dazu gehören ähnliche schlauchführende Perithezien (Capnodiaceae?).

Typus-Art: *Coniothyrium Pini* Corda 1840.

Syn.: *Sacidium Pini* (Corda) Fries 1849.

*Leptothyrium Pini* (Corda) Saccardo 1884.

*Rhizosphaera Abietis* Mangin et Hariot 1907.

*Rhizosphaera Pini* (Corda) Maublanc 1907

Zweite Art: *Coniothyrium Abietis* (Oudemans) v. H.

Syn.: *Sacidium Abietis* Oudemans 1900.

*Rhizosphaera Oudemansii* Maublanc 1907.

Nachdem nun so die Gattung *Coniothyrium* Corda (non Sacc.) wieder hergestellt ist, müssen die heute in der Gattung *Coniothyrium* Saccardo (non Corda) stehenden Arten anders benannt und eingereiht werden.

Es sind dies eingewachsene Pykniden mit kleinem Ostiolum, einfachen, allseitig vorhandenen Konidienträgern und kleinen, einzelligen, gefärbten Konidien von rundlicher oder länglicher Form. Ich stelle für diese Formen die Gattung *Microsphaeropsis* auf und betrachte als Typus dieser Gattung *Coniothyrium olivaceum* Bonorden in F u c k e l, Symbol. mycol. 1869, p. 377, das nun *Microsphaeropsis olivaceus* (Bon.) v. H. genannt werden muß.

### 30. Über *Diplodiella quercella* Diedicke (non Sacc. et Penz.).

Der in Krypt. Fl. Brandenbg. 1914, IX. Bd., p. 644 unter dem Namen *Diplodiella quercella* Sacc. et Penz. beschriebene Pilz wächst nach dem Original Exemplar von J a a p (XI, 1912) nicht auf Eichenholz, sondern auf Ulmenrinde. Die Pykniden stehen nicht oberflächlich, sondern sind unter dem zum größten Teile bereits abgefallenen Periderm eingewachsen. Die Konidien sind bis 22  $\mu$  lang.

Der Pilz ist *Diplodia melaena* Lév. Die auf der Innenseite der Rinde eingewachsene *Macrophoma* ist jedenfalls *M. leucorhodia* Sacc., die mit *M. Ulmi* Fautr. identisch sein wird.

Auf Ulmenrinde kommt in Europa noch eine dritte verwandte Form vor, mit eikugeligen Konidien; es ist dies der als *Myxosporium hypodermium* Sacc. (S. F. III, p. 724) beschriebene Pilz, dessen Konidien aber schließlich (außerhalb der Pyknide) violett werden, daher ich ihn *Sphaeropsis hypodermia* (Sacc.) v. H. genannt habe (Ztschr. f. Gärungsphys. 1915, V. Bd., p. 208).

### 31. *Botryodiplodia faginea* (Fries) v. H.

Pykniden in kleinen Gruppen in einem lockeren oder dichteren Hyphenfilz, der aus schwarzvioletten, 3—5  $\mu$  breiten, geraden Hyphen besteht, sitzend, unter dem Periderm eingewachsen, unregelmäßig rundlich, oft gelappt oder gekammert, oder miteinander teilweise verschmelzend, sehr verschieden 300—800,  $\mu$  groß, abgeflacht, 260—300  $\mu$  dick, schwarz, mit einer unregelmäßig entwickelten, 10—50  $\mu$  dicken Pyknidenmembran, die häufig mit dem filzigen Stroma verschmilzt und aus schwarzvioletten offenen oder wenig abgeflachten Parenchymzellen besteht. Ostiolum flach, unregel-

mäßig rundlich, 20—25  $\mu$  groß. Konidienträger allseitig stehend, einfach, 10—12  $\times$  1.5—2  $\mu$ . Konidien hyalin, einzellig, elliptisch oder länglich-zylindrisch mit abgerundeten Enden, mit 1.7  $\mu$  dicker Membran und grobkörnigem Inhalte, als weiße Masse entleert, sich schließlich zum kleinen Teile außerhalb der Pyknide dunkelviolett färbend und zweizellig werdend, 24—32  $\times$  11—13  $\mu$ .

Auf dickerer, noch glatter Rinde von *Fagus silvatica* am Sattelberg bei Presbaum im Wiener Walde, X, 1901 leg. v. Höhnel.

Ich halte den beschriebenen Pilz für eine Form von *Diplodia faginea* Fries (Summ. Veg. scand. 1849, p. 417). Fries sagt, daß die Pykniden hervorbrechen, einzeln stehen oder zu mehreren zusammenfließen und einen weißen Nukleus haben. Ein eigentliches Hervorbrechen wird wohl nicht stattfinden, wenn aber das Periderm dünn ist, werden die Pykniden wohl bloßgelegt werden, wie dies bei dem Exemplare in F u c k e l, F. rhen. Nr. 2135 hie und da der Fall ist. F u c k e l s Pilz wächst an ganz dünnen Zweigen und hat nur 18—20  $\times$  8—9.5  $\mu$  große, ganz ausgereifte *Diplodia*-Konidien. Ich halte ihn trotzdem für richtig bestimmt, die Kleinheit der Sporen hängt wahrscheinlich mit der Magerkeit des Substrates zusammen. Fries' Pilz hat ebenso wie der meinige einen weißen Nukleus, aber hyaline, zweizellige Konidien. Offenbar kommt *Botryodiplodia faginea* auch als *Macrophoma*, *Sphaeropsis*, *Diplodina* und *Diplodia* vor. *Diplodiella faginea* Bäumler (Hedwigia, 25. Bd. 1885, p. 76) ist gewiß derselbe Pilz, die oberflächlich gewordene Holzform desselben.

### 32. Über einige Nebenfruchtformen auf *Evonymus*-Zweigen.

Einige Nebenfruchtformen auf dünnen, dürren Zweigen von *Evonymus europaeus* sind der Gegenstand einer bemerkenswerten Verwirrung, die im folgenden aufgeklärt wird.

N i t s c h k e (Pyrenomyc. germanici 1870, p. 292) gab für *Diaporthe Laschii* Nke. keine Nebenfruchtform an. Hingegen hat F u c k e l (Symb. mycol. 1869, p. 208) als Nebenfrucht dieser *Diaporthe* die *Sphaeropsis foveolaris* Fries (Summa veg. scand. 1849, p. 419) angeführt und in den F. rhen. Nr. 559 ausgegeben. Die Untersuchung dieses Exsikkates hat mir nun gezeigt, daß dasselbe nur jenen Pilz enthält, der in der Sylloge Fung. sowie bei A l l e s c h e r und D i e d i c k e als *Diplodia ramulicola* Desm. beschrieben wird. Es ist klar, daß diese *Diplodia* keine Nebenfrucht der *Diaporthe Laschii* sein kann.

Diese *Diplodia ramulicola* der Autoren ist aber gänzlich verschieden von der Art D e s m a z i è r e s', wie aus dessen Beschrei-

bung in Ann. scienc. natur. Botan. III, Ser. XIV. Bd., 1850, p. 113, und dem Originalen in Desmazières, Fl. crypt. France 1849, Nr. 1879, hervorgeht.

*Diplodia ramulicola* Desm. hat bis  $320 \mu$  breite, ziemlich locker herdenweise stehende Pykniden mit derbwandigen, hyalinen,  $18-32 > 12-14 \mu$  großen einzelligen Konidien, ist daher eine *Macrophoma*, die *M. ramulicola* (Desm.) v. H. genannt werden muß, während die *Diplodia ramulicola* der Autoren etwas kleinere, dicht, fast krustenförmig stehende Pykniden mit  $20-24 > 8-10 \mu$  großen, echten *Diplodia*-Konidien hat.

Hingegen ist diese *Diplodia* identisch mit *Diplodia Evonymi* Fuckel (Symb. mycol. 1869, p. 395). Da aber schon eine *Diplodia Evonymi* West. (in Kickx, Flore Crypt. Flandre I. Bd., 1867, p. 395) existiert, muß sie neu benannt werden. Ich nenne sie *Diplodia commutata* v. H.

*Sphaeropsis evonymella* Trav. et Migliardi 1911 (Syll. F. XXII, p. 980) ist möglicherweise die *Sphaeropsis*-Form von *Macrophoma ramulicola* (Desm.) v. H.

Die *Sphaeropsis foveolaris* Fries (non Fuckel, F. rhen. Nr. 559) ist in Fries, Systema mycol. 1823, II. Bd., p. 499 ganz gut kenntlich beschrieben worden. Es ist ein an dünnen, dünnen *Evonymus*-Zweigen häufiger Pilz, der äußerlich der *Diplodia commutata* v. H. recht ähnlich ist und daher vielleicht von Fuckel bei der Ausgabe nur damit durch Unachtsamkeit verwechselt wurde, denn Fuckel hat gewiß nicht angenommen, daß eine *Diplodia* die Nebenfrucht einer *Diaporthe* sein werde.

Die *Sphaeropsis foveolaris* Fries ist nun eine kleine, sich in und unter der Epidermis entwickelnde,  $200 \mu$  breite, rundliche, oben etwas abgeflachte und mit der Epidermis verwachsene, in dichten Herden, oft rasig, fast krustenförmig auf *Evonymus*-Zweigen auftretende *Sclerophoma*, mit länglichen,  $6-8 > 2-3 \mu$  großen Konidien, ohne deutliche Öltröpfchen. Wenn die Stromata, die durch die Epidermis einen kurzen, zylindrischen Fortsatz treiben, entleert und alt sind, sind sie oben weit geöffnet und stellen tiefe Grübchen in der Epidermis dar, genau so, wie dies Fries schildert und wonach er den Speziesnamen „*foveolaris*“ gewählt hat. Es ist gewiß, daß diese häufige Form der Pilz ist, den Fries beschrieb.

Diese *Sclerophoma foveolaris* (Fries) v. H. ist nun genau der gleiche Pilz, den Desmazières als *Phoma ramealis* beschrieben (Annal. sc. nat. Bot. III. Ser., XIV. Bd., 1850, p. 113) und in Fl. crypt. France, 1849, Nr. 1878 ausgegeben hat.

Dieses Original exemplar zeigt drei Pilze: *Phoma ramealis* Desm., *Diplodia ramulicola* Desm. und eine *Phomopsis* mit relativ langgestreckten, locker zerstreuten Stromaten. Diese *Phomopsis* hat Desmazières gewiß nicht unter seiner *Phoma ramealis* verstanden, der er kugelige, zahlreich dicht einander genäherte „Perithezien“ zuschreibt.

Da nach Bubák und Kabát (Hedwigia 1912, 52. Bd., p. 357) die *Phoma foveolaris* Sacc. = *Phomopsis foveolaris* Traverso Konidienträger besitzt, so ist dieser Pilz von dem Frieschen, der eine *Sclerophoma* ist, völlig verschieden.

Hingegen ist *Dothichiza Evonymi* Bubák et Kabát (l. c.) mit der *Sclerophoma foveolaris* (Fries) v. H. völlig identisch, wie das Original exemplar in Kab. et Bub., F. imp. exs. Nr. 771 lehrt.

Da auf *Evonymus* nur eine einzige *Diaporthe* wächst, kann darauf auch nur eine *Phomopsis* vorkommen.

Es ist das die unrichtigerweise als *Phomopsis ramealis* (Desm.) Died. bezeichnete Form. Wahrscheinlich ist *Phoma lirelliformis* Sacc. forma *Evonymi* P. Brun. derselbe Pilz.

Auch die *Phoma foveolaris* Sacc. (non Fries) = *Phomopsis foveolaris* (Sacc. non Fries) Traverso (Michelia 1880, II. Bd., p. 94, und Flora ital. cryptog. Fungi, 1906, II. Bd., p. 257) ist möglicherweise derselbe Pilz.

Ich nenne die zu *Diaporthe Laschii* Nke. gehörige Form *Phomopsis Laschii* v. H. (Beschreibung in Diedicke, Krypt. Fl. Brand. IX, Pilze VII., 1915, p. 254). Aus dem Gesagten ergibt sich folgende Synonymie der erwähnten Pilze:

1. *Diplodia commutata* v. H. = *Sphaeropsis foveolaris* Fuckel, f. rhen. Nr. 559 (non Fries) = *Diplodia Evonymi* Fuckel 1869 = *Diplodia ramulicola* Sacc., Allescher, Diedicke (non Desmazières).
2. *Macrophoma ramulicola* (Desm.) v. H. = *Diplodia ramulicola* Desm. (non Sacc., Allescher, Diedicke).
3. *Sclerophoma foveolaris* (Fries) v. H. = *Sphaeria foveolaris* Fries 1823 = *Sphaeropsis foveolaris* Fries 1849 = *Phoma ramealis* Desmazières 1850 = *Dothichiza Evonymi* Bub. et Kabát.
4. *Phomopsis Laschii* v. H. = *Phomopsis ramealis* Diedicke (non Desmazières) = ?*Phoma lirelliformis* Sacc. forma *Evonymi* P. Brunaud. = ?*Phoma foveolaris* Sacc. (non Fries) = ?*Phomopsis foveolaris* (Sacc. non Fries) Traverso.

Die oben erwähnte *Diplodia Evonymi* Westendorp wächst auf den Blättern von *Evonymus japonica* und ist nach dem wohl zweifellos richtigen Exemplare in Rabenhorst, F. europ. 2244 von *Diplodia commutata* v. H. sicher verschieden.

Da die Beschreibungen der *D. Evonymi* West. in Kickx, Fl. crypt. Flandre, 1867, I. Bd., p. 395; Syll. Fung. 1884, III. Bd., p. 360, falsch und irreführend sind, gebe ich im folgenden eine neue Beschreibung nach dem zitierten Exemplar, da mir das Original (Westendorp, Exs. Nr. 930) nicht zur Verfügung steht.

Der Pilz tritt in dichten Herden auf beiden Blattseiten auf, doch vornehmlich blattunterseits. Die Pykniden sind schwarz, derb, kugelig, 300—500  $\mu$  groß, entwickeln sich in und unter der Epidermis und ragen weit ins Mesophyll hinein. Außen sind sie von der Außenwand der Epidermiszellen bedeckt und mit ihr verwachsen. Sie ragen kalottenförmig weit vor. In vollster Reife löst sich die Epidermisaußenwand um die warzenförmige, 50  $\mu$  hohe und 70  $\mu$  breite, sie durchbrechende Mündungspapille, die ein unregelmäßig rundliches, 35—40  $\mu$  breites Ostiolum zeigt, in Form eines weißlichen Krönchens ab. Die derbe, kohlige Perithezienmembran ist 30—60  $\mu$  dick und besteht außen aus vielen Lagen von braunschwarzen, offenen oder wenig abgeflachten, innen aus flachen, hyalinen Zellen. Die ziemlich locker stehenden, einfachen Konidienträger sind 14—16  $\times$  1.5—2.5  $\mu$  groß und bilden dunkelviolettbraune, etwas durchscheinende, zweizellige, meist zylindrisch-längliche, oben abgerundete, unten keilig verschmälerte, an der schmalen Basis abgestutzte, an der Querwand nicht eingeschnürte, 15—25  $\times$  7.5—9.5 (meist 22—25  $\times$  9)  $\mu$  große Konidien. Die obere Zelle ist etwas kürzer als die untere und beide zeigen in der Mitte eine längliche Vakuole. Der Pilz tritt auch in der *Sphaeropsis*-Form auf (Görz, 1902).

### 33. Über *Steganosporium irregulare* Fautrey.

Der Pilz ist beschrieben und abgebildet in Revue mycol. 1895, XVII. Bd., p. 170, Taf. 157, Fig. 5. Da der Speziesname schon verbraucht war, wurde der Pilz später *St. Fautreyi* Sacc. et Syd. genannt (Syll. Fung. 1899, XIV. Bd., p. 1035). Auch Diedicke (Krypt. Fl. Brandbg., IX. Bd., Pilze VII, p. 889) behandelt den Pilz und bildet eine Konidie desselben ab (l. c., p. 870, Fig. 19).

Der Pilz ist in Roumeg. F. sel. exs. Nr. 6894 ausgegeben, doch zeigt ihn mein Exemplar nicht. Nun soll nach Fautrey derselbe häufig zwischen den Perithezien von *Massaria Niessliana* Rehm auftreten. Daher ist es wahrscheinlich die Nebenfrucht dieses Askomyzeten. *Massaria Niessliana* Rehm ist aber gleich

*Massaria Argus* (B. et Br.) und nach Tulasne gehört zu dieser als Nebenfrucht *Hendersonia polycystis* B. et Br. (= *Myxocyclus confluens* Riess). Daher wird *Steganosporium irregulare* Fautr. = *Myxocyclus polycystis* (B. et Br.) Sacc. sein.

Obwohl nun infolge mangelhafter Untersuchung sowohl Fautrey als auch Diedicke den Pilz als gehäuselose Melanconiee beschreiben, zeigt schon die Figur der Konidie bei letzterem, daß beiden Autoren *Myxocyclus polycystis* vorlag, also ein Pilz, der ein Gehäuse besitzt.

Da die Beschreibung von *Coryneum irregulare* B. et C. (Syll. Fung. III, p. 804) auch ganz gut stimmt, dieser Pilz auf Birkenzweigen in Nordamerika wächst und *Massaria Argus* auch aus Nordamerika bekannt ist, so vermute ich, daß auch *Coryneum irregulare* B. et C. gleich *Myxocyclus polycystis* ist.

Die vollständige Synonymie dieses Pilzes ist:

*Myxocyclus polycystis* (Berk. et Broome) Sacc. 1908.

Syn.: *Hendersonia polycystis* Berk. et Broome 1850.

*Steganosporium muricatum* Bonorden 1851.

*Myxocyclus confluens* Rieß 1852.

?*Coryneum irregulare* Berk. et C.

?*Steganosporium irregulare* (B. et C.) Sacc. 1884.

*Steganosporium irregulare* Fautrey 1895.

*Steganosporium Fautreyi* Sacc. et Sydow. 1899.

*Steganosporium Betulae* Bresadola 1903.

#### 34. Über die Gattung **Sphaeronaema** Fries.

Diese Gattung wurde aufgestellt in Fries, *Observat. Mycol.* 1815, I. Bd., p. 187. Maßgebend für die Beurteilung der Gattung ist jedoch die Neubearbeitung derselben in Fries, *System. mycol.* II. Bd., 1823, p. 535. Der Typus der Gattung ist hiernach *Sphaeronaema subulatum* (Tode) Fries, welche von den weiteren 14 von Fries hier noch angeführten Arten, die in mehrere andere Gattungen gehören, schon durch die Form der Konidien generisch verschieden ist.

Von *Sphaeronaema subulatum* gibt schon Tulasne (*Select. Fung. Carpol.* III. Bd. 1865, p. 56) an, daß es ein Pyknidenpilz ist mit an beiden Enden geschwänzten Konidien.

Fuckel indes (*Symb. mycol.* 1869, p. 183) glaubte Schläuche gesehen zu haben und stellte daher für den Pilz die Hypocreaceen-Gattung *Eleutheromyces* auf, in welcher heute der Pilz bei Winter, Schröter, Saccardo, Seaver, Karsten, Ellis und Everhart noch immer figuriert.

Ich habe indes schon 1902 gefunden (Fragm. z. Myk. I. Mitt. Nr. 32), daß auch in F u c k e l s Original exemplar von *Eleutheromyces subulatus* keine Spur von Ascis zu finden ist. Auch W i n t e r, J a c z e w s k i, S c h r ö t e r u. a. haben solche nicht gesehen, sondern sich offenbar nur auf F u c k e l s Angaben verlassen. Die wiederholte Untersuchung zahlreicher Fruchtkörper des *Eleutheromyces* hat mir weiter gezeigt, daß meine Angabe vom Jahre 1902 ganz richtig ist. Dazu kommt noch der Umstand, daß Peritheziden von langkegeliger oder pfriemenförmiger Form niemals andere als langzylindrische oder fadenförmige Schlauchsporen haben.

In der Tat ist ein Pilz bekannt, dessen Peritheziden ganz so geformt und genau ebenso mikroskopisch beschaffen sind, wie die Pykniden von *Eleutheromyces* und der Ascis enthält, die aber lang und schmal zylindrisch sind (600—800  $\times$  3—5  $\mu$ ) und fadenförmige Sporen enthalten müssen. Es ist dies die *Barya agaricicola* (Berk.) v. H., die ich in Fragm. 728 (1912, XIV. Mitt.) beschrieben habe. Dieser Pilz lebt auch auf faulenden Agaricineen sowie *Eleutheromyces subulatus* und macht es sehr wahrscheinlich, daß der Schlauchpilz des letzteren auch eine bisher noch nicht beobachtete *Barya* sein wird.

F u c k e l s und S a c c a r d o s (Michelia I. Bd. 1877, p. 51) Angaben über die Ascis bei *Eleutheromyces* müssen daher falsch sein. Dasselbe gilt natürlich auch von der gleichen Angabe S e a v e r s (Mycologia, 1909, I. Bd., p. 47), ferner von K a r s t e n (Mycologia Fennica II. Bd., 1873, p. 218) und E l l i s and E v e r h a r t North. Americ. Pyrenomyc. 1892, p. 93). Letztere geben zylindrische Ascis mit monostischen Sporen an, zeichnen aber (Taf. XIV, Fig. 9) keulige Schläuche mit zweireihigen Sporen, haben sie also offenbar nicht gesehen.

Wenn die Angaben der Autoren richtig wären, wäre *Eleutheromyces subulatus* ein Pilz, bei dem die Schlauchsporen und die Konidien einander vollkommen gleichen, was niemals sonst der Fall ist. Auch hätten die Schlauchsporen eine Form, wie sie bei solchen niemals vorkommt.

Die in England gefundene *Sphaeronaema oxysporum* Berkeley ist von K a r s t e n auch in Finnland gefunden worden. Aus seiner Beschreibung des Pilzes in Hedwigia 1892, 31. Bd., p. 294 geht hervor, daß dieser Pilz nichts anderes als *Sphaeronaema subulatum* ist. Es haben daher auch B e r k e l e y und K a r s t e n keine Schläuche in dem Pilze gefunden, und K a r s t e n s Angabe in der Mycologia fennica l. c. beruht offenbar auf F u c k e l und nicht auf eigener Beobachtung.

Nach dem Gesagten ist *Eleutheromyces* Fuck. 1869 = *Sphaeronaema* Fries 1823 (non 1815).

*Sphaeronaema* Fries 1823 ist daher bisher eine monotypische Gattung, die zu den Nectrioideen zu stellen ist und die durch lebhaft gefärbte, fleischige, aufrechte, langgestreckt-kegelige, oberflächliche Pykniden und lange Konidienträger, die akro- und pleurogen, längliche, einzellige, hyaline, oben mit einer Zilie, unten mit einem dünnen Stiel versehene Konidien tragen, zu charakterisieren ist.

*Sphaeronema* in der Sylloge Fungorum ist eine Mischgattung, die noch kritisch geprüft werden muß. Schon jetzt ist es mir bekannt, daß in ihr Arten der Gattungen *Glutinium* (= *Malacodermis*), *Micropera*, *Naemosphaera*, *Chondropodium*, *Plectonaemella*, *Ramphoria*, *Cytonaema*, *Psilospora*, *Sclerophoma*, *Pleurophomella*, *Leptophoma*, *Antennularia* (= *Coleroa*) enthalten sind.

*Sphaeronaema polymorphum* Auersw. ist nach Fragment Nr. 945 (1916, XVIII. Mitt.) *Glutinium laevatum*.

*Micropera*-Arten sind *Sph. brunneo-viride* Awd., *ventricosum* Fr., *spurium* (Fr.) Sacc., *Sorbi* Sacc., *pallidum* Peck. Siehe Fragm. zur Mykol. XVIII. Mitt.

*Sph. conforme* Peck ist wahrscheinlich eine *Micropera*.

*Sph. rubicolum* Bresadola ist nach Fragm. 938 (1915, XVII. Mitt.) *Microdiscula rubicola* (Bres.) v. H. n. G.

*Sph. caespitosum* Fuckel ist nach Fragm. Nr. 943 (1915, XVII. Mitt.) *Xenostroma caespitosum* (Fuck.) v. H. n. G.

*Sph. acerinum* Peck ist nach Fragm. 959 (1916, XVIII. Mitt.) eine *Naemosphaera* v. H. (non Sacc.).

*Sph. pithyum* Sacc. ist nach Fragm. Nr. 858 (1915, XVI. Mitt.) gleich *Pleurophomella eumorpha* (Penz. et Sacc.) v. H.

*Sphaeronaema capillare* Ell. et Harkn. und *Sph. Microperae* Cooke könnten zur Gattung *Subulariella* v. H. gehören; in Fragm. Nr. 921, 1915, XVII. Mitt.

*Sph. Fuckelianum* Sacc. ist nach Fragm. Nr. 898 (1915, XVII. Mitt.) eine *Plectonaemella* v. H. n. G.

*Sph. Lonicerae* Fuck. ist der Typus der Gattung *Sphaerographium* Sacc. (Fragm. Nr. 912, XVII. Mitt., 1915).

*Sphaeronaema cylindricum* (Tode) Fries habe ich in Fragm. Nr. 897 (1915, XVII. Mitt.) behandelt. Der Pilz stellt eine eigene Gattung dar.

#### *Sphaeronaemina* v. H. n. G.

Pykniden oberflächlich, mehr weniger zylindrisch, fleischig, heller oder dunkler. Gewebe unten sehr kleinzellig, ganz oben prosenchy-

matisch. Innen weit hinauf mit kurzen, einfachen Trägern ausgekleidet. Konidien klein, länglich-zylindrisch, hyalin, einzellig. Ostiolum vorhanden.

Typus-Art: *Sphaeronaemina cylindrica* (Tode) v. H.

*Sphaeronaema cladoniscum* (Ach.) Fries (Syst. mycol. 1823, II. Bd., p. 537) ist nach Fries sehr nahe mit *Sph. cylindricum* verwandt. Nach dem wohl richtigen Exemplare in Mougéot et Nestler, Stirp. crypt. Vogeso-rhenanae Nr. 977 stimmen beide Arten mikroskopisch miteinander vollkommen überein. Sie werden wohl identisch sein, womit auch Diedicks Beschreibung derselben stimmt (Krypt. Fl. Brandbg. IX. Bd., Pilze VII, p. 291).

*Sphaeronaema fasciculatum* Allescher non Mont. et Fr. ist nach Fragm. Nr. 947 (1916, XVIII. Mitt.) gleich *Pleurophomella saligna* v. H.

*Sphaeronaema colliculosum* Fries (Syst. myc. II. Bd., 1823, p. 540) wird von Saccardo (Syll. Fung. 1884, III. Bd., p. 314) zu *Coniothyrium* Sacc. (non Corda) gestellt. Jaczewski (l. c., p. 362) stimmt dem zu. Das Original exemplar in Fries, Scl. sueciae Nr. 103 konnte ich nicht prüfen. Die beiden von Jaczewski zitierten Exemplare in Mougéot et Nestler, Stirp. crypt. Voges.-rhen. Nr. 978 und Roumeguère, F. sel. gall. Nr. 308, die einander ganz ähnlich sehen und beide gut zu Fries' wenig sagenden Angaben stimmen, zeigen aber, daß Saccardos und Jaczewskis Angaben falsch sind. Beide Exemplare zeigen das verwitterte Tannenholz mit einem dünnen, völlig verbleichten und nur an dünnen Querschnitten nachzuweisenden Flechtenthallus überzogen, der bei der Nr. 978 zerstreute schwarze Spermogonien mit  $4-6 > 1.5-2 \mu$  großen, hyalinen, länglichen Spermastien zeigt, während bei der Nr. 308 der Thallus hier und da mit *Spilomium*-Sporodochien besetzt ist, mit  $4-6 \mu$  großen, violettbraunen, rundlichen Konidien. Dieses *Spilomium* wurde offenbar von den Genannten infolge unzureichender Untersuchung für *Coniothyrium* Sacc. gehalten.

*Sphaeronaema rostratum* Fuckel (Symb. mycol. 1869, p. 399) wächst nach dem Original exemplar auf Holz und Rinde eines Laubholzbaumes (*Salix?*).

Die Pykniden sind eingesenkt und brechen mit dem zylindrisch-kegeligen, schwarzen, etwas rauhen, stumpfen, etwa  $130 \mu$  hohen und unten  $100 \mu$  dicken Schnabel hervor. Sie sind wenig abgeflacht kugelig,  $260-280 \mu$  breit und samt dem Schnabel  $260-300 \mu$  hoch. Der Schnabel ist von einem  $36 \mu$  breiten Kanal durchsetzt und trägt

an der Spitze meist eine gelbliche Kugel, die aus den ausgestoßenen, durch einen sehr zähen Schleim verbundenen Konidien besteht. Die Pyknidenmembran ist an der Basis dünn und blaß oder hyalin, seitlich  $40 \mu$  und oben, sowie im Schnabel etwa  $30 \mu$  dick, lederartig zähe und leicht schneidbar. Sie besteht aus vielen Lagen gewundener Zellen und Hyphen mit blasser Membran und dunklem Inhalte, ist also nicht rein parenchymatisch aufgebaut. Ebenso ist die Schnabelmembran gebaut, nur daß hier die Elemente noch dunkler werden. Innen sind die Pykniden ringsum und bis in den unteren Teil des Halskanales dicht parallel mit einfachen,  $15-20 > 1 \mu$  großen Trägern ausgekleidet. Die hyalinen, einzelligen Konidien sind länglich-elliptisch,  $2.5-4.5 > 1.5-2 \mu$  groß und durch zähen Schleim verbunden. In der Mitte erscheinen die Konidien leer, da sich das Plasma an die verschmälerten Enden zurückgezogen hat. Außen zeigen die Pykniden namentlich unten  $2-3 \mu$  breite, braune Hyphen, die eine gewisse Rauigkeit derselben verursachen. Die Pykniden sind an der Basis mehr minder gekammert und gelappt.

Der Pilz stellt eine eigene Formgattung dar.

*Ceratophoma* v. H. n. G.

Pykniden eingewachsen, mit dem ganzen Schnabel hervorbrechend; Membran derbwandig, lederig, schwarz, auch im Schnabel plektenchymatisch-kleinzellig; Schnabel etwa von Perithezienlänge. Konidienträger ringsum vorhanden, einfach. Konidien hyalin, einzellig, länglich.

Typus-Art: *Ceratophoma rostrata* (Fuck.) v. H.

Syn.: *Sphaeronaema rostratum* Fuckel 1869.

*Sphaeronaema conicum* Fuckel (non T o d e , F r i e s)  
1869.

*Sphaeronaema piliferum* Sacc. 1881 (Michelia, II. Bd., p. 342). Diese angebliche *Sphaeronaema* ist mehrfach ausgegeben und wird auch von D i e d i c k e (Krypt. Fl. Brandbg. IX., Pilze VII, p. 287, Fig. 13 auf p. 240) beschrieben und abgebildet. Er gibt allerdings an, Konidienträger nicht gesehen zu haben. Die meisten Exsikkaten dieser Art sind unbrauchbar oder ganz überreif. Die Untersuchung des Exemplares in T h ü m e n , Mycoth. univ. Nr. 1976, sowie zweier sehr reichlicher Exemplare von K a b á t und B u b á k . F. imp. exs. Nr. 456, und selbstgesammelter Exemplare zeigte mir, daß diese *Sphaeronaema* offenbar gar nicht existiert. Ich fand stets nur mehr minder reife *Ceratostomella*-Perithezien. Die Schläuche der *Ceratostomella pilifera* (Fries) sind in den Perithezien in großer Menge vorhanden und reifen sehr ungleichzeitig, zerfließen aber nach der

Reife alsbald, so daß man stets nur die kleinen, meist  $4 > 1.5 \mu$  großen Sporen frei findet. Schon die ganze Beschaffenheit der Fruchtkörper zeigt, daß es sich hier um einen Pyrenomyceten handelt. Diese Art muß ganz gestrichen werden.

Mit diesem Ergebnisse steht nun im besten Einklange die Tatsache, daß M ü n c h (Naturwissensch. Zeitschrift f. Forst- u. Landwirtsch. 1907—1908) bei seinen Kulturen von fünf die Blaufäule des Nadelholzes bedingenden *Ceratostomella*-Arten niemals Pykniden erhielt.

*Sphaeronaema minimum* Diedicke (Ann. mycol. 1914, XII. Bd., p. 537) ist in S y d o w, Mycoth. germ. Nr. 1257 ausgegeben. Von dieser Art gilt genau dasselbe wie von der vorigen. Die dicke gibt an, daß die Gehäuse halbkugelig und  $50\text{—}60 \mu$  groß sind und spricht von  $10\text{—}15 > 1\text{—}1.5 \mu$  großen Konidienträgern. Die Gehäuse werden aber über  $80 \mu$  groß, sind kugelig und Konidienträger fehlen völlig. Der Pilz ist gewiß eine der 4 von M ü n c h (l. c.) beschriebenen *Ceratostomella*-Arten oder eine neue Art dieser Gattung mit kleineren Perithezien und kürzerem Schnabel.

*Sphaeronaema grandisporum* v. H. (Fragm. z. Myk. 1909, VI. Mitt. Nr. 266) ist offenbar eine auf dem noch harten Holze oberflächlich gewordene *Macrophoma*, die *M. grandispora* v. H. zu heißen hat und auch ohne Schnabel vorkommt.

*Sphaeronaema minutulum* Dom. Sacc. (Syll. Fung. XVIII. Bd., p. 282) ist nach dem Originalexemplar in D. S a c c a r d o, Mycoth. ital. Nr. 1538 eine *Zythia*, wahrscheinlich von *Zythia elegans* Fries (Summa Veget. Scand. 1849, p. 408) nicht verschieden nach der Beschreibung in der Syll. Fung. III, p. 615, da ich das Originalexemplar dieser Art in Fries, Scleromyc. suec. Nr. 460 nicht kenne. Die Beschreibung von *Sphaeronaema minutulum* ist falsch. Die Pykniden stehen auf den Blattstielen in Reihen und schmalen Herden. Unter der Epidermis befindet sich eine aus 3—4 Lagen bestehende Kollenchymschichte, unter welcher sich die Pykniden entwickeln, die mit der äußeren Hälfte des zylindrischen, abgestutzten,  $160 \mu$  breiten und hohen Schnabels vorstehen. Die Pykniden sind  $250\text{—}520 \mu$  lang,  $220\text{—}250 \mu$  breit und  $200\text{—}220 \mu$  dick. Mit dem Schnabel sind sie  $300\text{—}360 \mu$  hoch. Manchmal verschmelzen zwei Pykniden zu einem zweiseinäbeligen Fruchtkörper. Durch die Pykniden wird die Kollenchymschichte etwas abgehoben und in dem so entstandenen Raume befinden sich blaßgraubräunliche, zartwandige,  $2\text{—}6 \mu$  breite Hyphen, die von den Pykniden ausgehen und stellenweise plektenchymatische Gewebmassen bilden. Die Pyknidenmembran ist schwarzbraun, jedoch weich, fleischig. Sie

ist unten und seitlich etwa 12—20  $\mu$  dick und undeutlich gepreßt kleinzellig, aus subhyalinen, dunkel inkrustierten Hyphen bestehend. Der schwarze Schnabel zeigt einen meist seitlich etwas zusammengedrückten, 40 > 30  $\mu$  großen Kanal und eine 60—70  $\mu$  dicke Wandung, die aus etwas gestreckten, gelatinös stark verdickten, an dünnen Schnitten rauchgrauen, etwa 8—10  $\mu$  großen Zellen besteht. Innen zeigen die Pykniden einzelne kurze, kegelige Vorsprünge, die wie der ganze Innenraum sowie auch der untere Teil des Schnabelkanales, dicht mit den hyalinen, einfachen oder an der Basis büschelig verzweigten, 20—25 > 1  $\mu$  großen Trägern bekleidet sind. Die in Menge entwickelten Konidien sind meist gerade, hyalin, einzellig, stäbchenförmig, mit meist stumpflichen Enden und 4—6 > 1—1.5  $\mu$  groß.

Der Pilz müßte *Zythia minutula* (D. Sacc.) v. H. genannt werden, wenn er nicht mit *Zythia elegans* Fries identisch ist.

*Sphaeronaema Cucurbitae* Rolland et Fautrey (Revue myc. 1894, 16. Bd., p. 74) wäre nach J a c z e w s k i (l. c., p. 342) eine *Phoma*. Allein die Untersuchung des Original-exemplares in R o u m e g u è r e , F. sel. exs. Nr. 6593 hat mir gezeigt, daß dieselbe eine *Sclerophoma* ist.

Die in Herden stehenden Stromata entwickeln sich in und unter der Epidermis und brechen einzeln oder zu wenigen verwachsen hervor. Sie sind unregelmäßig rundlich, 200—400  $\mu$  breit, unten oft flach. Unten ist ein blasses oder bräunliches Basalstroma vorhanden, das etwa 50  $\mu$  dick ist und aus 4—5  $\mu$  breiten Parenchymzellen besteht. Die Kruste ist seitlich unten etwa 12  $\mu$  dick, oben dicker, und besteht aus mehreren Lagen von braunen Parenchymzellen, deren innere kleiner, während die äußeren 10—15  $\mu$  breit sind und oft in senkrechten Reihen stehen. Oben zeigen sich 1—2 rundliche oder längliche, etwa 12—15  $\mu$  breite Öffnungen. Das Innere ist hyalin kleinzellig-parenchymatisch und manchmal unvollständig gekammert. Die etwa 5 > 1.5—2  $\mu$  großen, hyalinen, länglich-spindeligen Konidien entstehen ohne Träger in den Zellen.

Der Pilz hat *Sclerophoma Cucurbitae* (Roll. et Fautr.) v. H. zu heißen.

Davon ist völlig verschieden *Phoma Cucurbitacearum* (Fr.) Sacc. f. *Trichosanthes* Sacc. (Ann. mycol. 1904, II. Bd., p. 16), die nach dem Original in D. S a c c a r d o , Mycoth. italic. Nr. 1526 eine *Phomopsis* ist mit halbiert linsenförmigen Stromaten und Konidien mit zweiteiligem Plasma.

*Sphaeronaema hyalinum* Lambotte et Fautrey (Revue mycol. 1892 14. Bd., p. 177) wird von J a c z e w s k i (l. c., p. 365) als *Rhabdo-*

*spora* erklärt. Seine Angaben über den Bau der Pykniden und die Konidien sind falsch. Die Pykniden sind pseudopyknidial-zartwandig-parenchymatisch gebaut und die Konidien werden bis  $50 > 1 \mu$  groß; sie zerfallen leicht in 7—8  $\mu$  lange Stücke. Der Pilz ist eine stengelbewohnende *Septoria*, die der *Septoria Senecionis-silvatici* Syd. (Hedwigia, 1899, 38. Bd., p. (139)) nahesteht, aber durch das olivengrüne Gehäuse und die kaum  $1 \mu$  breiten, zerbrechlichen Konidien davon verschieden scheint. Der Pilz hat *Septoria hyalina* (Lamb. et F.) v. H. zu heißen und bricht schließlich zylindrisch hervor, eine Excipulee vortäuschend. *Septoria Senecionis-silvatici* hat gelbbraune Pykniden und etwa  $1.3 \mu$  breite Konidien.

*Sphaeronaema Fuckelii* Sacc. (Syll. Fung. III. Bd., p. 193) beruht auf einem Irrtum F u c k e l s. Dieser glaubte nämlich, daß der von ihm in F. rhen. Nr. 771 ausgegebene Pilz, den er in Symb. myc. 1869, p. 129, *Sphaeronaema cylindricum* (Tode) Fries nannte, davon verschieden ist (l. c., I. Nachtr. 1871, p. 12 (300)). Ich fand jedoch (Fragm. z. Myk. 1915, XVII. Mitt. Nr. 897), daß er damit identisch ist. S a c c a r d o nannte nun F u c k e l s Irrtum Folge leistend den Pilz der F. rhen. Nr. 771 *Sphaeronaema Fuckelii*. Diese ist daher gleich *Sph. cylindricum* (Tode) Fries, was schon J a c z e w s k i (Nouv. Mém. soc. nat. Moscou, 1898, Tome XV (XX), p. 331) bemerkte. Der hierauf von F u c k e l in den Fung. rhen. ohne Nummer als angeblich echte *Sph. cylindricum* ausgegebene Pilz (der auch nicht auf *Pinus*-, sondern auf *Fagus*-Holz wächst) ist ein ganz anderer Pilz, die *Cornucopiella mirabilis* v. H. (siehe 1915, XVII. Mitt. Fragm. Nr. 922).

*Sphaeronaema subtile* Bonorden (non Fries) in Abhandl. nat. Ges. Halle, VIII. Bd., 1864, p. 143 ist offenbar, wie schon J a c z e w s k i (l. c., p. 343) bemerkte, *Phoma acuta* Fuckel = *Leptophoma acuta* (Fuck.) v. H. in Fragm. z. Myk. 1915, XVII. Mitt. Nr. 893.

*Sphaeronaema subtile* Fries (Syst. myc. 1823, II. Bd., p. 539). Von dieser Form, die in der Syll. Fung. III. Bd., 1884, p. 171 als *Aposphaeria* aufgeführt wird, kenne ich nicht das Original Exemplar in Fries, Scler. succ. Nr. 160, sondern nur das Exsikkat in R a b e n h o r s t, F. europ. Nr. 162, das von A u e r s w a l d 1859 gesammelt ist. Dieses zeigt nur eine schlecht entwickelte Krustenflechte. J a c z e w s k i (l. c., p. 354), der, wie es scheint, auch nur A u e r s w a l d s c h e Exemplare gesehen hat, widerspricht sich, indem er erst auf denselben nur eine Flechte, dann aber den Pilz gut gesehen haben will. Er macht übrigens keine näheren Angaben. Daher kann nur Fries' Original zeigen, was *Sphaeronaema subtile* ist.

*Sphaeronaema amenticolum* Cesati (Bot. Zeitung 1857, XV. Bd., p. 173) ist nach dem von F u c k e l (Symb. myc. 1869, p. 440) mit dem Originalen in R a b e n h o r s t , Klotzschii herb. viv. Nr. 440 verglichenen Exsikkate in den F. rhen. Nr. 770 nichts anderes als unreife *Gnomonia setacea* (F.).

*Sphaeronaema conicum* (Tode) Fries (*Sphaeria conica* Tode) in F r i e s , Syst. myc. II. Bd., 1823, p. 538. Von dieser Art existiert kein Exemplar. Sie wird daher zu streichen sein. *Sphaeronaema conicum* Fries in Sclerom. suc. Nr. 106 ist nach F r i e s (l. c.) davon verschieden. Die Nummer 106 hat J a c z e w s k i (l. c., p. 347) untersucht und als *Phoma* erklärt, allein da die Pykniden offenbar oberflächlich stehen, kann es keine *Phoma* sein. J a c z e w s k i fand elliptisch-spindelförmige, hyaline, einzellige,  $12 > 3.5 \mu$  große Konidien. Darnach wird es auch keine *Aposphaeria* sein, denn die typischen Arten dieser Gattung haben sehr kleine, meist stäbchenförmige Konidien. Da mir dieser Pilz nicht zur Verfügung steht, kann ich nicht entscheiden, was *Sphaeronaema conicum* Fries (non Tode) ist.

*Sphaeronaema conicum* in F u c k e l , F. rhen. Nr. 2148 ist ein ganz anderer Pilz, der mikroskopisch vollkommen mit *Sphaeronaema rostratum* Fuckel übereinstimmt. Er ist nur etwas weniger üppig entwickelt, die Pykniden sind ein wenig kleiner und mehr konisch. J a c z e w s k i klassifizierte diesen Pilz daher einmal als *Sphaeronaema* und dann als *Aposphaeria*.

*Sphaeronaema subpilosum* Sacc. (Syll. Fung. 1884, III. Bd., p. 290) ist der angebliche Spermogonienpilz von *Ceratostoma subpilosum* Fuckel (Symb. myc. 1869, p. 128). W i n t e r (Pilze Deutschlands, II, 1887, p. 251) und J a c z e w s k i (l. c., p. 325) untersuchten den Pilz auch und bemerkten, daß die Sporen etwas gefärbt sind. Sie sind einzeln hyalin, in Haufen blaß rötlich-violett. Schon F u c k e l bemerkt, daß der angebliche Spermogonienpilz genau dieselben Gehäuse hat, wie die *Ceratostoma*. Ich fand am Originalen in F. rhen. Nr. 2251, daß der Spermogonienpilz nichts anderes als der ganz alte Schlauchpilz mit aufgelösten Asci ist. Die Sporen stehen noch öfter in Reihen, den zylindrischen Schläuchen entsprechend und gleichen den Schlauchsporen in Form und Größe. Daß hyaline Sporen im Alter eine blasse Färbung annehmen, ist eine häufige Erscheinung. Die *Sphaeronaema subpilosum* Sacc. existiert daher gar nicht und ist zu streichen.

*Sphaeronaema clethrincolum* Ellis (Bull. Torrey bot. Club 1876, VI. Bd., p. 107) hat Fruchtkörper, die sich unter dem Periderm entwickeln und hervorbrechen. Sie sind von knorpeliger Konsistenz,

schwarz, kegelig oder zylindrisch, oder etwas bauchig. Das Basalstroma ist schwach entwickelt, die  $330 \mu$  breite Basis ist eben; sie sind bis  $780 \mu$  hoch, oben abgestutzt und  $100 \mu$  breit, in der Mitte etwa  $240 \mu$  dick. Das Basalgewebe ist kaum  $10 \mu$  dick. Die Wandung ist unten seitlich  $80 \mu$  dick und wird nach oben allmählich dünner. Der Konidien führende Hohlraum ist lang kegelig, unten flach, und etwa  $110 \mu$  breit, nach oben allmählich in den  $50 \mu$  weiten Mündungskanal übergehend, der mit einer wenig kleineren Mündung endigt. Das Gewebe ist innen und unten hyalin und besteht aus plektenchymatisch verwebten,  $3-5 \mu$  breiten, knorpelig verdickten Hyphen. Nach oben hin wird das Gewebe bräunlich und fast parallelfaserig. Außen ist, vom Basalteile abgesehen, eine etwa  $15-20 \mu$  dicke Schichte schwarzbraun gefärbt. Die Konidienträger sitzen vornehmlich an der Längswand des Hohlraumes, sind bis über  $80 \mu$  lang, werden durch Verschleimung undeutlich, sind meist strangartig verbunden und wohl auch kurz verzweigt. Die hyalinen, einzelligen, länglichen, geraden Konidien sind  $3-4.5 > 1.6 \mu$  groß und dürften akrogen entstehen.

Der Pilz muß als ein stromatischer aufgefaßt werden und ist mit *Chondropodium* v. H. (Fragm. z. Myk. 1916, XVIII. Mitt. Nr. 958) und *Cytonaema* zunächst verwandt, von welchen er sich durch die Konidien und das wenig entwickelte Basalgewebe unterscheidet.

*Chondropodiella* v. H. n. G.

Fruchtkörper einzeln oder seltener zu wenigen gebüschelt auf einem wenig entwickelten Basalstroma sitzend, knorpelig, langkegelig bis zylindrisch, außen schwarz, oben stumpf, mit Ostiolum. Gewebe hyalin bis blaß, knorpelig-plektenchymatisch, oben fast parallelfaserig. Basalgewebe dünn. Konidienraum lang-schmalkegelig. Konidienträger lang, büschelig verwachsen, verzweigt, verschleimend. Konidien hyalin, einzellig, klein, länglich.

Typus-Art: *Chondropodiella clethrincola* (Ellis) v. H.

Syn.: *Sphaeronaema clethrincolum* Ellis 1876.

Ellis fand den Pilz zusammen mit *Cenangium urceolatum* Ellis, der als *Cenangella urceolata* (Ellis) Sacc. (Syll. Fung. VIII., p. 591) in Ellis and Everhart, F. Columb. Nr. 742 (N. A. F. Nr. 990) ausgegeben ist. Auch ich fand beide Pilze untermischt aus demselben eingewachsenen Nährhyphengewebe entspringend, so daß an der Zusammengehörigkeit der beiden Pilze kein Zweifel sein kann. Da es mir aber ganz unwahrscheinlich schien, daß der Pilz zu einer *Cenangella* gehört, untersuchte ich die *Cenangella urceolata* Ellis und fand, wie ich erwartete, daß es eine typische *Godronia* mit lang-

fädigen Sporen ist, die *Godronia urceolata* (Ellis) v. H. genannt werden muß. Der Vergleich zeigte mir, daß sie von *G. Urceolus* (A. u. S.) und *G. Ericae* (Fr.) verschieden ist, doch konnte ich nicht prüfen, ob sie von den übrigen auf *Ericaceen* beschriebenen *Godronia*-Arten auch abweicht. Sie ist dadurch sehr auffallend, daß der Rand der etwa 700  $\mu$  breiten und 600  $\mu$  hohen Apothezien bis 140  $\mu$  stark verdickt ist, während die beiden verglichenen Arten einen dünnen, scharfen Rand haben. Die Apothezien sind im wesentlichen parallelfaserig aufgebaut, unten 80  $\mu$ , seitlich 40  $\mu$  und am Rand 140  $\mu$  dick. Das Excipulum ist dreischichtig, da auf der äußeren, hellen Schichte innen eine 15  $\mu$  dicke opake Schichte ringsum aufliegt, auf der noch eine 20  $\mu$  dicke, hyaline Schichte sitzt, die die Acsi trägt. Die Asci sind zylindrisch, 100—160  $\times$  7—8  $\mu$  groß. Die zahlreichen steifen Paraphysen sind 1  $\mu$  dick. Die fadenförmigen Sporen sind wahrscheinlich von Ascus-Länge und etwa 1  $\mu$  dick.

Die typische, für mehrere Arten der Gattung *Godronia* bekannte Nebenfruchtgattung ist *Chondropodium* v. H. Indessen geht schon aus B r e f e l d s Untersuchungen hervor, daß *Godronia Urceolus* zweierlei Nebenfruchtformen hat, die eine mit kleinen, einzelligen, länglichen, hyalinen Konidien, die andere mit langen, spitzendigespindeligen, septierten Konidien. Letztere Form entspricht der Gattung *Chondropodium* v. H., erstere der Gattung *Chondropodiella* v. H. Weitere Studien müssen zeigen, ob allen *Godronia*-Arten beide Nebenfruchtformgattungen zukommen.

*Sphaeronaema columnare* Wallroth (Fl. Crypt. Germ. 1833, II. Bd. p. 763). Von dieser Art existiert kein Original Exemplar. Indes gibt F r i e s (Summ. Veget. Scand. 1849, p. 400) an, daß dieselbe mit *Tympanis Fraxini* (Schw.) Fr. identisch ist. Das ist jedoch ein Irrtum, weil *Tympanis Fraxini* (Schw.) in Europa gar nicht vorkommt und *Sphaeronaema columnare* W. in Deutschland gefunden wurde. F r i e s hat zwei auf Eschenrinde auftretende Pilze, die sich äußerlich sehr ähnlich sind, miteinander verwechselt. Die echte *Tympanis Fraxini* (Schw.) Fries hat (s. Fragm. Nr. 914, 1915, XVII. Mitt.) lang nadelförmige Sporen und *Chondropodium Spina* (B. et Rav.) v. H. (s. Fragm. Nr. 958, 1916, XVIII. Mitt.) als Nebenfruchtform, ist daher eine *Godronia* (*G. Fraxini* [B. et Rav.] v. H.), die bisher nur aus Nordamerika bekannt ist. Auch die Nebenfruchtform ist bisher nur in Amerika gefunden worden.

In Europa wächst hingegen auf Eschenrinde eine echte *Tympanis*-Art, von der bisher nur die spermatoiden Schlauchsporen bekannt sind und die F r i e s mit der amerikanischen S c h w e i -

nitzschen Art verwechselt hat, während Tulasne wieder sein *Cenangium Fraxini* (= *Dermatea* [*Dermatella*] *Fraxini* [Tul.] v. H.) damit verwechselt hat.

Das Exsikkat Rehm, Ascomyc. Nr. 2027, das *Tympanis Fraxini* (Schw.) Fries genannt ist, ist zwar unreif, aber es enthält neben dem Schlauchpilz das *Chondropodium Spina* (B. et R.) v. H., muß daher die *Godronia Fraxini* (B. et Rav.) v. H. sein.!

Fuckel fand (Symb. mycol. 1869, p. 271) auf Eschenrinde einen Pilz, den er *Cenangium Fraxini* Tul. nennt. Er hat den Pilz offenbar nicht untersucht, denn sonst hätte er wie Rehm (Hysteriac. u. Discomyc. 1896, p. 266) finden müssen, daß es eine *Tympanis* ist.

Diese *Tympanis columnaris* (W.) v. H. zu nennende Art ist es nun allein, die Wallroth unter seiner *Sphaeronaema columnare* verstanden haben kann, wenn Fries' Synonymie in Summa Veg. Scand. 1849, p. 400 richtig ist, woran nicht zu zweifeln ist.

Diese *Tympanis columnaris* (W.) v. H. muß nach Fragm. Nr. 858 (1914, XIV. Mitt.) eine *Pleurophomella* als Nebenfrucht haben.

Diese ist nun in der Tat von P. P. Strasser am Sonntagsberge in Niederösterreich auf der Innenseite abgelöster Eschenrinde, also nicht auf dem normalen Standorte gefunden worden. Das 1907 gefundene Exemplar wurde von Bresadola als *Sphaeronaema parabolicum* (Tode), das 1909 gefundene von demselben als *Sphaeronaema acrospermum* (Tode) bestimmt (Zool.-bot. Ges. Wien, 1910, 60. Bd., p. 311 f.). Bresadola erklärte jedoch beide Funde nur für Formen derselben Art. Was diese zwei Arten Todes sind, läßt sich nicht mehr feststellen. Nach seinen Angaben sind es aber sicher andere Pilze.

Die Untersuchung der beiden Funde vom Sonntagsberge zeigte mir nun, daß dieselben nur verschieden üppig entwickelte Formen derselben *Pleurophomella*-Art sind. Bei der einen Form (1909) sind die kegeligen Stromata sehr derbwandig und größer, bei der vom Jahre 1907 kleiner und dünnwandiger.

Der Pilz hat *Pleurophomella columnaris* v. H. zu heißen.

Basalstroma wenig entwickelt, eingewachsen, meist nur ein bauchig-kegeliges, schwarzes, an der Basis meist verschmälertes, 600—900  $\mu$  hohes, 270—360  $\mu$  breites, knorpelig-zähes, hervorgebrochen-oberflächliches Konidienstroma tragend, dessen Basalgewebe bis 400  $\mu$  hoch ist. Gewebe rotbraun, überall gleichartig knorpelig-plektenchymatisch-zellig. Hyphenwände hyalin oder blaß, Inhalt rotbraun. Lokulus eiförmig aufrecht, etwa 140  $\mu$  breit, oben allmählich in den 50—70  $\mu$  breiten Mündungskanal übergehend, häufig gekammert. Wandung des Lokulus 50—160  $\mu$  dick und



Höhnel, Franz. 1917. "Fungi imperfecti. Beiträge zur Kenntnis derselben." *Hedwigia* 59, 236–284.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/13903>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/246432>

**Holding Institution**

Missouri Botanical Garden, Peter H. Raven Library

**Sponsored by**

Missouri Botanical Garden

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: Public domain. The BHL considers that this work is no longer under copyright protection.

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.