

## Über die Gattungen *Microcyclus* Sacc., *Coccoidella* v. Höhn., *Coccodopsis* Theiss. et Syd. und *Coccodopsis* Theiss. et Syd.

Von Emil Müller und B. D. Sanwal.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidg. Technischen Hochschule  
in Zürich.)

Mit 7 Abbildungen.

Die vier Ascomycetengattungen *Microcyclus* Sacc., *Coccoidella* v. Höhn., *Coccodopsis* Theiss. et Syd. und *Coccodopsis* Theiss. et Syd. werden in den „Dothideales“ von Theissen und Sydow (1915) unmittelbar hintereinander angeführt und als sehr nahe verwandt miteinander aufgefasst. Sie sollen sich — nach den Beschreibungen — auszeichnen durch oberflächliche, nur mit einem zentralen Fuss im Wirtsgewebe verankerte, knollige oder scheibenförmige Stromata, durch diesen eingesenkte fertile Loculi ohne eigene Wand und durch zweizellige Sporen. Unterscheiden sollen sie sich durch fehlende oder vorhandene Sporenfarbe und durch das Vorhandensein oder den Mangel an „Paraphysen“.

Obschon Theissen und Sydow später (1918) erkannten, dass ihr Begriff „Paraphysen“ für phylogenetisch verschiedene Organe verwendet worden war und im Bereich ihrer nun als *Pseudosphaeriales* bewerteten *Dothideaceae* nicht als gattungstrennend anerkannt werden dürften, haben sie die sich daraus ergebenden Konsequenzen nicht eindeutig gezogen. Wohl haben sie *Coccoidella* und *Coccodopsis* als Synonyme zu *Microcyclus* bzw. *Coccodopsis* gestellt, aber Sydow (1937) hat ohne Kommentar wiederum eine neue Art von *Coccodopsis* beschrieben. Darüber hinaus wurde *Coccoidella* von Petrak und Ciferri (1932) als phaeospore Gattung aufgefasst.

Eine befriedigende Aufklärung dieser ziemlich verworrenen Situation schien uns nur durch die Untersuchung der in Frage stehenden Gattungstypen möglich zu sein. Diese fanden wir zunächst im Herbar unserer Hochschule. Zum andern Teil verdanken wir sie dem freundlichen Entgegenkommen der botanischen Abteilung des Reichsmuseums in Stockholm (Dr. G. Haglund). Im Laufe der Untersuchungen erwies es sich als notwendig, auch weitere Arten einzubeziehen; auch diese erhielten wir zum Teil aus Stockholm, dazu noch aus der botanischen Staatssammlung in München (Prof. Dr. G. Suessenguth), sowie aus den Royal Botanic Gardens, Kew (Sir E. Salisbury).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass nur *Microcyclus* und *Coccoidella* miteinander näher verwandt sind und dem beschriebenen Typus entsprechen, während *Coccodothis* zu den *Patellariaceae* in die Nähe von *Karschia* Koerb., *Coccodothella* dagegen in die Nähe von *Gibbera* Fr. gestellt werden müssen.

### I. *Microcyclus* Sacc.

Ann. Myc. 2, 165, (1904).

Typus: *Microcyclus angolensis* Sacc. et Syd.

Blattparasiten, welche ohne wesentliche Verfärbung des Blattgewebes sich mit knolligen Stromata über die Oberfläche hinausheben. Die Stromata sind meist parenchymatisch aufgebaut, besitzen eine flache Basis und verengen sich unten in einen zentralen Fuss, welcher ins Wirtsgewebe eindringt und hier mehr oder weniger ausgeprägte hypostromatische Komplexe bildet. Sie enthalten eine meist nur geringe Zahl von kugeligen oder senkrecht ellipsoidischen Loculi, die anfangs völlig geschlossen sind und sich später mit einer unregelmässigen Mündung öffnen. Die Asci sind zylindrisch oder keulig, derb- und doppelwandig, achtsporig und von den Resten des paraphysoiden Gewebes umgeben. Die je zu acht im Ascus entstehenden Sporen sind reif ellipsoidisch, oblong oder spindelförmig, ungefähr in der Mitte septiert und stets ungefärbt.

*Microcyclus* Sacc. wurde in einer von H. und P. Sydow (1904) publizierten Arbeit aufgestellt. Neben der Typusart wurden ihr weitere sieben, bisher meist in andern Gattungen eingereihte Arten zugeteilt. Alle diese wurden aber später wiederum anderen, zum Teil neuen Gattungen einverleibt (vgl. v. Höhnel, 1909; Theissen, 1914; Theissen und Sydow, 1915). Andererseits kamen im Laufe der Zeit noch weitere Arten dazu, so *Microcyclus walsurae* Sydow (1915) und *Microcyclus kentaniensis* Doidge (1948). Diese Art konnten wir leider nicht überprüfen.

1. *Microcyclus angolensis* Sacc. et Syd. — Ann. Myc. 2, 165, (1904).

Matrix: auf lebenden Blättern von *Milletia Thonningii* Baker (Angola).

Die knolligen, 200—400  $\mu$  Durchmesser aufweisenden und 140—170  $\mu$  hohen Stromata stehen mehr oder weniger dicht auf der Blattoberseite in schwach gelblich verfärbten Blatflecken. Aussen sind sie von einer Kruste aus sehr derbwandigen, rundlichen, dunkelbraunen, 5—10  $\mu$  grossen Zellen begrenzt, im Inneren bestehen sie aus einem Gewebe von länglichen, in parallelen Reihen angeordneten, braunen, nicht sehr derbwandigen, 6—12  $\mu$  grossen Zellen. An der Basis verengen sie sich in ein 80—150  $\mu$  breites, fussförmiges Hypostroma, welches in die oberen Blattschichten eindringt, hier ein

zunächst knorpeliges, aus zartwandigen, hellen Zellen bestehendes Gewebe bildet und sich allmählich in einzelne, das Blattgewebe durchdringende Hyphen auflöst.

Die meist wenigen (3 bis maximal 20) Loculi sind kugelig oder senkrecht ellipsoidisch, 60–80  $\mu$  breit und 70–110  $\mu$  hoch). Sie brechen bei der Reife mit einer punktförmigen oder auch schwach papillenförmigen Mündung durch die äussern Stromaschichten und sind innen von einem hyalinen, aus zartwandigen, rundlichen, 2–6  $\mu$  grossen Zellen bestehenden Geflecht ausgefüllt. Die wenig zahlreichen keuligen, 50–65  $\mu$   $\approx$  12–16  $\mu$  grossen, derb- und doppelwandigen, am Scheitel breit abgerundeten und an der Basis sich verjüngenden Asci drängen sich in das paraphysoide Geflecht hinein und pressen

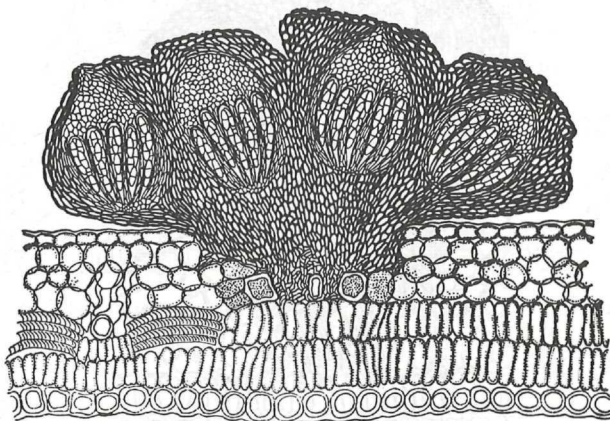


Abb. 1. Schnitt durch ein Stroma von *Microcyclus angolensis*.  
Vergr. 170 mal.

die einzelnen Zellen zu länglichen Fasern zusammen. Die zu je acht im Ascus zweireihig liegenden Sporen sind oblong, etwas unter der Mitte septiert, hyalin und messen 14–18  $\mu$   $\approx$  4–5  $\mu$ .

## 2. *Microcyclus walsurae* Syd. — Ann. Myc. **13**, 39, (1915).

Matrix: auf lebenden Blättern von *Walsura piscidia* Roxb. (Ceylon).

Der Pilz lebt parasitisch in den Blättern der Wirtspflanze und bringt deren Epidermiszellen oft über weite Strecken zum Absterben. Er bildet oberflächliche, knollige, 300–700  $\mu$  Durchmesser aufweisende und 160–200  $\mu$  hohe Stromata, welche sich aus polyedrischen, 12–20  $\mu$  grossen, derbwandigen, braunen Zellen aufbauen. An der Basis verengen sie sich in einen 80–150  $\mu$  breiten, zentralen Fuss, welcher bis 120  $\mu$  tief ins Blattgewebe eindringt, sich im Inneren oft verbreitert und ebenfalls aus polyedrischen, dunklen Zellen besteht. Aussen löst er sich in einzelne Hyphen auf. Diese durchdringen das

Blatt oft in seiner ganzen Dicke und bringen oft grössere Zellkomplexe zum Absterben.

Die nicht sehr zahlreichen, 80—120  $\mu$  grossen, kugeligen Loculi brechen mit einer heller gefärbten, von einem unregelmässigen Porus durchbohrten Mündung hervor. Sie enthalten ein paraphysoides Geflecht aus hyalinen, zartwandigen Zellen, in das hinein die keuligen, 50—70  $\mu$   $\approx$  13—16  $\mu$  grossen, derb- und doppelwandigen, achtsporigen Asci wachsen und dieses zu zelligen Fasern zusammenpressen. Die Sporen sind spindelig, 2-zellig, hyalin, 18—22  $\mu$   $\approx$  5—6  $\mu$  gross und die obere Zelle ist meist schwach verdickt.

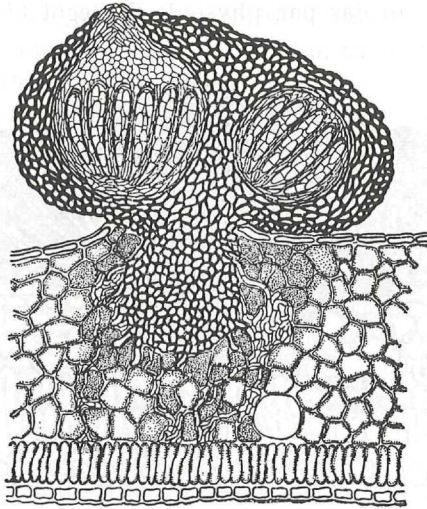


Abb. 2. Schnitt durch ein Stroma von *Microcyclus walsurae*. Vergr. 250 mal.

### 3. *Microcyclus atropuncta* (Starb.) comb. nov.

Synonym: *Physalospora atropuncta* Starb. — Bih. K. Svensk. Vet. Akad. Handl. 25, (III), 58, 1899).

Matrix: auf Gramineenblättern (Brasilien).

Der Pilz verursacht rötliche, am Rande mit einer braunen Zone begrenzte Blattflecken, in deren Zentrum blattoberseits die 200—400  $\mu$  breiten und 140—180  $\mu$  hohen, knolligen oder polsterförmigen Stromata oberflächlich sitzen. Diese besitzen aussen eine Kruste aus derbwandigen, braunen, polyedrischen, 4—8  $\mu$  grossen Zellen, innen bestehen sie aus einem Gewebe aus subhyalinen, nicht sehr derbwandigen, in mehr oder weniger parallelen Reihen angeordneten, 6—10  $\mu$  grossen Zellen. Mit einem zentralen, pfropfartigen und ebenfalls aus hyalinen Zellen bestehenden Hypostroma sind sie dem Blattgewebe eingesenkt. Vom Hypostroma aus dringen vereinzelt Hyphen in die umliegenden Blattpartien und bringen diese zum Absterben.

Die **Stromata** enthalten nur wenige, meist nur ein bis sechs, kugelige oder ellipsoidische, 80—100  $\mu$  grosse Loculi mit schmalen, sich unregelmässig öffnenden, flachen Mündungen. Die nicht sehr zahlreichen Asci sind zylindrisch, am Grunde oft gekrümmt und knotig gestielt, derb- und doppelwandig und messen 55—75  $\Rightarrow$  10—12  $\mu$ . Sie sind von den verschleimenden, faserigen Resten des paraphysoiden Gewebes umgeben und enthalten acht zweireihig liegende, hyaline, spindelige, beidendig stumpfe, in der Mitte septierte und schwach eingeschnürte, 20—24  $\Rightarrow$  4—5  $\mu$  grosse Sporen.

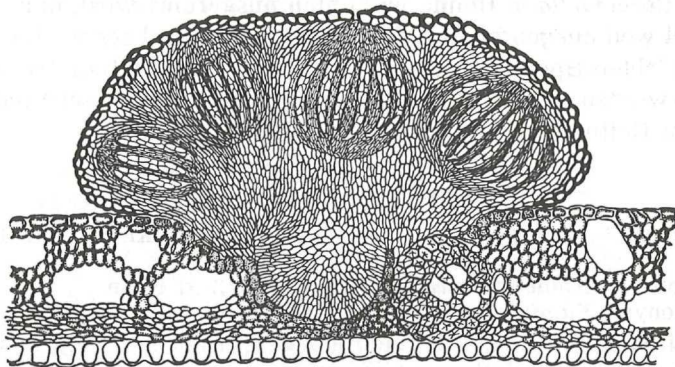


Abb. 3. Schnitt durch ein Stroma von *Microcyclus atropuncta*.  
Vergr. 170 mal.

Das Originalmaterial von *Physalospora atropuncta* Starb. wurde in Vestergrén: „*Micromycetes rarior selecti*“ Nr. 836 ausgegeben. Obschon dieses Material an sich reichlich aufgelegt ist, enthält es nur wenige Stromata mit gut entwickelten und fertilen Loculi.

#### 4. **Microcyclus Stuebelli** (P. Henn.) comb. nov.

Synonyme: *Dothidella Stuebeli* P. Henn. — *Hedwigia* 43, 148, (1904).  
*Coccoidella Stuebeli* Th. et Syd. — *Ann. Myc.* 13, 278, (1915).

Matrix: auf Blättern von *Pteris deflexa* Link (Columbien).

Die polsterig-scheibigen Stromata brechen nur am äussersten Rande der Blatfiedern hervor und sind oft um den Blattrand gebogen. Sie messen 500—800  $\mu$  in der Breite und sind 200—300  $\mu$  hoch. Oben sind sie runzelig höckerig, am Grunde mit einem ziemlich breiten, bis 300  $\mu$  im Durchmesser aufweisenden Fuss im Blattgewebe verankert. Das Hypostroma besteht aus parallelen Reihen von schwach gestreckten, zunächst bräunlichen, weiter im Blattinnern subhyalinen Zellen. Auch das Gewebe des fertilen Stromas baut sich aus divergierenden Reihen von schwach gestreckten, etwas derbwandigen, braunen, 5—12  $\mu$  grossen Zellen auf und ist nur zu äus-

serst durch eine Lage von sehr derbwandigen, braunen, rundlichen oder polyedrischen Zellen krustig.

Die kugeligen oder meist senkrecht ellipsoidischen, 50—70  $\mu$  breiten und 60—80  $\mu$  hohen Loculi sind dem Stroma eingesenkt, stehen meist ziemlich dicht und besitzen eine doppelte, derbe Wand. Sie sind von spärlichen Resten des pseudoparaphysoiden Gewebes umgeben und enthalten je acht zylindrisch-keulige, beidendig abgerundete, in der Mitte septierte und schwach eingeschnürte, 11—14  $\Rightarrow$  4—4,5  $\mu$  grosse, hyaline Sporen mit einer meist schwach verbreiterten Oberzelle.

Da *Coccoidella* v. Höhn., wie unten ausgeführt wird, nur die Formen mit weit ausgebreiteten, flachen Stromata und schwach bis deutlich gefärbten Sporen umfassen soll, muss diese Art zu *Microcyclus* gestellt werden, um eine saubere Trennung der sonst sehr nahe verwandten Gattungen zu erreichen.

## II. *Coccoidella* v. Höhn.

Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 1. Abt. 118, 847, (1909).

Typus: *Coccoidella scutula* (Berk. et Curt.) v. Höhn.

Synonym: *Eumicrocyclus* Hara — Bot. Mag. Tokyo 29, (52), (1915).

Blattparasiten mit scheibenförmigen, flachen, weit ausgebreiteten oberflächlichen Stromata, welche nur in der Mitte mit einem schmalen Fuss dem Blattgewebe eingesenkt sind. Die Stromata sind meist parenchymatisch aufgebaut und enthalten eine grössere Zahl von mehr oder weniger in einer Schicht angeordneten, kugeligen oder ellipsoidischen Loculi, die sich bei der Reife mit einem rundlichen oder unregelmässigen Porus öffnen. Sie enthalten meist wenige zylindrische oder schwach keulige, derb- und doppelwandige, von paraphysoiden Fasern umgebene Asci. Die zu acht im Ascus liegenden Sporen sind ellipsoidisch, ungefähr in der Mitte septiert und mehr oder weniger deutlich gefärbt.

*Coccoidella* ist sehr nahe verwandt mit *Microcyclus*, lässt sich aber durch die flachen, weit ausgebreiteten, eine grosse Zahl von Loculi enthaltenden Stromata, sowie durch die meist etwas gefärbten Sporen abtrennen. Die Gattung *Eumicrocyclus* Hara beruht wohl auf einem nomenklatorischen Missverständnis.

### 1. *Coccoidella scutula* (Berk. et Curt.) v. Höhn.

Synonyme: *Dothidea scutula* Berk. et Curt. — North American Fungi Nr. 889.

*Dothidella scutula* Sacc. — Syll. Fung. 2, 632, (1883).

*Polystomella scutula* Speg. — Fungi Puigg. Nr. 345, (1889).

*Microcyclus scutula* Sacc. — Ann. Myc. 2, 165, (1904).

*Coccoidella scutula* v. Höhn. — Sitzber. K. Ak. Wiss. Wien. math.-naturw. Kl. 1. Abt. 118, 847, (1909).

*Coccoidea scutula* Hara — teste Hara in Bot. Mag. Tokyo, 29, (53), (1915).

*Eumicrocyclus scutula* Hara — Botanical Magazin Tokyo 29, (52), (1915).

Matrix: auf lebenden Blättern von *Persea carolinensis* Nees und *Persea palustris* Sarg. (südl. U.S.A.).

Der Pilz zeichnet sich durch flache, kreisrunde, schwarze, 600—800  $\mu$  im Durchmesser aufweisende und 150—200  $\mu$  hohe Stromata aus, welche oberflächlich stehen und nur mit einem schmalen, zentralen Fuss dem Blattgewebe eingesenkt sind. Sie bestehen aus einem Parenchym aus 8—12  $\mu$  grossen, rundlichen, derbwandigen, dunkelbraunen Zellen, welche zwischen den mehr oder weniger in einer Schicht angeordneten Loculi schwach gestreckt und in parallelen Reihen angeordnet sind. Das Hypostroma ist 100—130  $\mu$  breit und besteht aus 5—8  $\mu$  grossen, derbwandigen, braunen Zellen. Hyaline

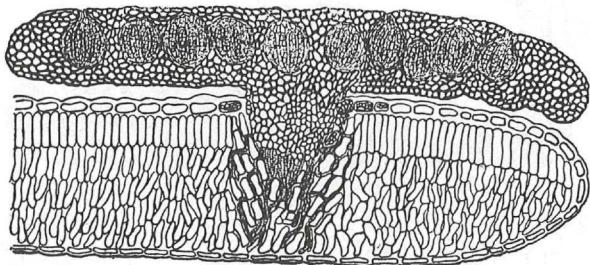


Abb. 4. Schnitt durch ein Stroma von *Coccoidella scutula*. Vergr. 80 mal.

Hyphen dringen aber von hier aus weit in das Wirtsgewebe ein und zerstören grössere Partien.

Die Loculi sind rundlich, 60—80  $\mu$  gross und brechen mit einer punktförmigen, nur selten schwach vorstehenden Mündung hervor. Sie enthalten nur wenige, 60—80  $\Rightarrow$  16—18  $\mu$  grosse, keulige, derb- und doppelwandige Asci, welche von zellig-faserigem, hyalinen Gewebe umgeben sind und je acht 2-reihig angeordnete, oblonge, beidseits stumpf abgerundete, in der Mitte septierte, 18—23  $\Rightarrow$  4—6  $\mu$  grosse, subhyaline Sporen enthalten.

2. *Coccoidella pulvinata* Petr. et Cif. — Ann. Myc. 30, 177, (1932).

Matrix: auf lebenden Blättern von *Linociera* spec. (Südamerika).

Der von Petrak und Ciferri (1932) verfassten ausführlichen Beschreibung haben wir nichts wesentliches beizufügen. Der Pilz besitzt 500—2000  $\mu$  grosse, kreisrunde, meist schwach gewölbte, 200—400  $\mu$  hohe Stromata, welche ein zentrales, 300—500  $\mu$  breites, dem Blattgewebe eingewachsenes Hypostroma besitzen. Dieses dringt zunächst mit bräunlichen, weiter im Blattinnern mit subhyalinen, eng ineinanderverschlungenen Hyphengliedern in die Wirtszellen

ein. Sie erreichen oft die gegenüberliegende Epidermis, wo sie eine mit mehr oder weniger zahlreichen, radiär ausstrahlenden Furchen versehene, nekrotische Vertiefung verursachen. Das fertile Stroma besteht aus 12—18  $\mu$  grossen, rundlichen, sehr derbwandigen, oft nur ein kleines rundliches Lumen frei lassenden, braunen Zellen, die nur zwischen den zahlreichen Loculi schwach gestreckt sind. Die mehr oder weniger in einer Schicht angeordneten, kugelig, 60—110  $\mu$  grossen Loculi brechen mit einer papillenförmigen Mündung hervor. Die wenigen Asci sind sackförmig, am Grunde in einen kurzen Stiel zusammengezogen, 42—60  $\mu$   $\approx$  16—20  $\mu$  gross, von faserigem, paraphysoiden Gewebe umgeben. Sie enthalten je acht ellipsoidische oder

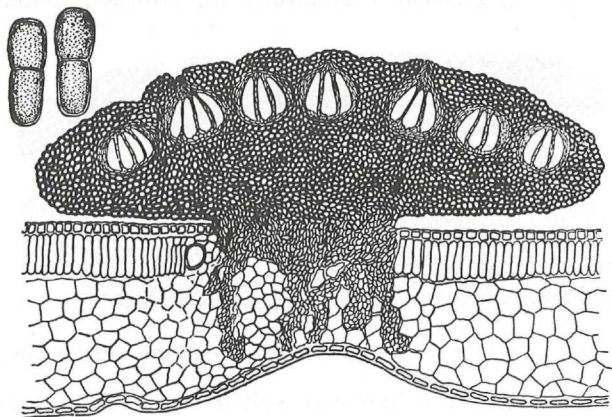


Abb. 5. Schnitt durch ein Stroma von *Coccoidella pulvinata*.  
Vergr. 80 mal, Sporen 660 mal.

keulige, beidendig flach abgestutzte, 16—23  $\mu$   $\approx$  6,5—8  $\mu$  grosse, bräunliche Sporen mit meist erheblich schmalerer Unterzelle.

3. *Coccoidella fusispora* Petr. et Cif. — Ann. Myc. **30**, 175, (1932).

Matrix: *Persea domingensis* (Südamerika). (Leider haben wir den Autor des Wirtes im „Index Kewensis“ nicht gefunden.)

Auch diese Art wurde von Petrak und Ciferri (1932) ausführlich beschrieben. Da wir das betreffende Material nicht gesehen haben, können wir den Angaben der Autoren nichts weiteres beifügen. Die Sporen dieser Art sind ebenfalls gefärbt 24—35  $\mu$   $\approx$  6—7,5  $\mu$  gross, also durchschnittlich grösser als bei den vorangehenden Arten, denen sie im übrigen nahe steht.



#### 4. *Coccoidella euglypta* (Mont.) comb. nov.

Synonyme: *Dothidea euglypta* Mont. Syll. Crypt. Nr. 775, (1856).

*Phyllachora euglypta* Sacc. — Syll. Fung. 2, 600, (1883).

*Coccodothis euglypta* Theiss. et Syd. — Ann. Myc. 12, 279, (1914).

Matrix: auf welchen Blättern einer unbekanntes Pflanze (Cayenne).

Der Pilz wächst mit oft dicht gedrängt stehenden, scheibenförmigen, manchmal auch etwas gewölbten, 600—1000  $\mu$  breiten und 200—250  $\mu$  hohen Stromata oberflächlich und ist nur mit einem 200—400  $\mu$  breiten Fuss hypostromatisch dem Substrat eingesenkt. Das Hypostroma besteht aus einem braunen, aus kleinen, nur 2—5  $\mu$  grossen, ziemlich derbwandigen Zellen aufgebauten, subkutikulären Gewebe, welches sich in tiefen Schichten mit einem aus hyalinen Hyphensträngen bestehenden Geflecht verliert. Der Stromafuss ist ebenfalls aus kleinen Zellen aufgebaut; diese besitzen aber zartere Wände, weshalb das Gewebe heller gefärbt erscheint. Das Stroma selber ist plectenchymatisch und besteht aus mehr oder weniger flachgepressten, vom Fuss aus in divergierenden Reihen angeordneten, nicht sehr derbwandigen Zellen. Nur die äusserste Kruste setzt sich aus sehr derbwandigen, polyedrischen Zellen zusammen.

Die Loculi stehen dicht gedrängt in einer Schicht und sind meist nur durch dünne, aus flach gedrückten, nicht sehr derbwandigen, bräunlichen Zellen aufgebauten Stromawänden voneinander getrennt. Sie sind kugelig oder durch gegenseitigen Druck senkrecht ellipsoidisch, 150—200  $\mu$  gross. Am Scheitel besitzen sie eine vorgebildete, anfänglich geschlossene, sich später mit einem unregelmässigen Porus öffnende, meist papillenförmig vorstehende Mündung. Die ziemlich zahlreichen, zylindrisch-keuligen, 100—130  $\mu$   $\approx$  12—15  $\mu$  grossen, derb- und doppelwandigen, am Scheitel breit abgerundeten, an der Basis kurz knopfig gestielten Asci sind von einem verschleimenden Geflecht aus zelligen Paraphysoiden umgeben und enthalten acht Sporen. Diese liegen ein- bis zweireihig, sind ellipsoidisch, in der Mitte septiert und schwach eingeschnürt, 14—17  $\mu$   $\approx$  5—6  $\mu$  gross, anfänglich hyalin, später sich bräunend.

Das Material ist leider grösstenteils noch zu jung; die Masse von Asci und Sporen können deshalb nur unter Vorbehalt gegeben werden.

Da die Typusart von *Coccodothis*, zu welcher Gattung dieser Pilz von Theissen und Sydow (1914) gestellt worden ist, einem ganz andern Entwicklungskreis angehört, muss der Pilz umbenannt werden. Am besten passt er in die Gattung *Coccoidella*, weicht aber von den übrigen, uns bekannt gewordenen Arten, durch die dicht gedrängt stehenden Loculi und durch die nur wenig tief ins Substrat eindringenden Hypostromata ab.

Sowohl *Microcyclus* wie auch *Coccoidella* gehören zur Familie der *Dothideaceae*. Sie unterscheiden sich von *Plowrightia* Sacc. oder *Systemma* Theiss. et Syd. nicht nur in ihrem oberflächlichen

Wachstum, sondern auch im Aufbau ihres Stromas, das bei all den erwähnten Arten bedeutend kleinzelliger ist, als bei den uns bekannten *Plowrightia*- oder *Systemma*-Arten.

### III. *Coccodothis* Theiss. et Syd.

Ann. Myc. **12**, 271, (1914).

Typus: *Coccodothis sphaeroidea* (Cooke) Theiss. et Syd.

Ascomata oberflächlich, mit einem fussförmigen Hypostroma im Substrat sitzend, sich hier ausbreitend und die obersten Gewebeschichten durchdringend. Fruchtschicht durch sterile, aus zusammengepressten Zellen bestehende Wände in mehrere Partien unterteilt. Asci keulig, doppel- und besonders am Scheitel sehr derbwandig, von Paraphysen überragt, welche teilweise mit braunen, über den Asci eine dunkle Kruste bildenden, derbwandigen Zellen enden. Sporen zweizellig, braun.

Dieser Pilz hat mit den *Dothideaceae* nichts zu tun. Wohl gehört er ebenfalls zu den „*Bitunicatae*“ sensu Luttrell (1951), aber er weist auf eine ganz andere Entwicklungsreihe hin und zwar gehört er in die Familie der *Patellariaceae* in die Nähe von *Karschia* Koerb. Er unterscheidet sich aber von dieser Gattung durch das deutlich ausgebildete Hypostroma und durch das in verschiedene Partien geteilte Hymenium. Obschon zur endgültigen Abklärung der Verwandtschaft mit andern Formen die ganze Gruppe, welche z.B. *Karschia* Koerb., *Trybliidiella* Sacc., *Scutula* Tul. und *Johansonia* Sacc. umfasst, durchgearbeitet werden sollte, kann auf Grund der oben erwähnten Merkmale *Coccodothis* Theiss. et Syd. erhalten bleiben.

#### 1. *Coccodothis sphaeroidea* (Cooke) Theiss. et Syd.

Synonyme: *Dothidea sphaeroidea* Cooke — Grevillea 8, 50, (1879).

*Dothidella sphaeroidea* Ell. et Everh. — North. American Pyr. 608, (1892).

*Coccodothis sphaeroidea* Theiss. et Syd. — Ann. Myc. **12**, 271, (1914).

Matrix: auf *Juniperus*-Blättern (südl. U.S.A.).

Der Pilz bildet in den lebenden Blättern ein Hypostroma, welches mit braunen, mehr oder weniger polyedrischen, ziemlich derbwandigen, 6–10  $\mu$  grossen Zellen die Wirtsepidermis durchwächst, mit bräunlichen Mycelsträngen auch in tiefere Gewebepartien eindringt und sich oft auch seitlich stark ausbreitet. Häufig ist es in zwei Schichten angeordnet; die obere durchwächst die englumigen Epidermiszellen, die untere die obersten Partien des Palisadengewebes. Beide Schichten vereinigen sich aber stets unter der Ausbruchsstelle. Diese ist schmal, selten breiter als 100  $\mu$ , verbreitert sich aber über der Kutikula sehr stark und bildet ein 300–400  $\mu$  breites und 180–250  $\mu$  hohes, polsterförmiges Stroma mit stark schollig zerrissener Oberfläche. Über dem Fuss befindet sich eine halbkugelige, aus polyedrischen, sehr derbwandigen, braunen Zellen bestehende

Basalschicht, an die seitlich und oben eine fertile, hymeniumartige Zone anschliesst. Diese ist durch schmale, aus flachgepressten, nicht sehr derbwandigen, bräunlichen und in Reihen angeordneten Zellen bestehende Stromawände in mehrere rundliche Partien unterteilt und seitlich wird sie durch eine gleich gebaute, meist aber aus etwas derbwandigern Zellen bestehende Wand eingefasst.

Die innerhalb einer Hymeniumpartie stehenden, wenigen Asci sind breit keulig,  $75-90 \approx 28-38 \mu$  gross, oben breit abgerundet, an der Basis kurz gestielt und besitzen eine doppelte, besonders am Scheitel sehr derbe Wand. Sie sind von  $4-5 \mu$  breiten, zelligen, sich oben oft keulig erweiternden oder mit braunen, ziemlich derbwandigen, mehr oder weniger polyedrischen Zellen endigenden

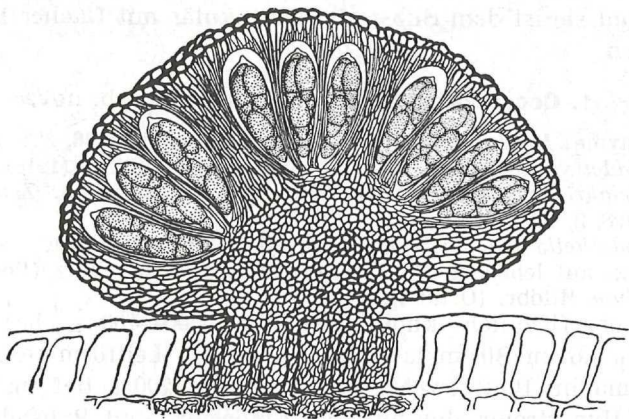


Abb. 6. Schnitt durch ein Stroma von *Coccodithis sphaeroidea*.  
Vergr. 170 mal.

Paraphysen überragt, welche zu äusserst ein krustiges, scholliges Epithecium bilden. Die acht zwei- bis dreireihig liegenden, keuligen, unter der Mitte septierten und stark eingeschnürten, in eine breitere Oberzelle und eine kürzere schmalere Unterzelle geteilten,  $28-36 \approx 15-18 \mu$  grossen Sporen sind anfänglich hyalin, färben sich aber im Laufe ihrer Entwicklung langsam an und sind reif dunkelbraun gefärbt.

#### IV. *Coccodithella* Theiss. et Syd.

Ann. Myc. 13, 280, (1915).

Typus: *Coccodithella fici* (P. Henn.) comb. nov.

Stromata oberflächlich, knollenförmig, parenchymatisch, aus dickwandigen, rundlichen Zellen aufgebaut, sich an der Basis verengend und in ein zapfenförmig im Substrat sitzendes plectenchymatisch aus mehr oder weniger parallelen Reihen von hyphenartigen, braunen Zellen bestehendes Hypostroma übergehend. Loculi vollstän-

dig eingesenkt, sich erst spät mit einem unregelmässigen Porus nach aussen öffnend, kugelig oder senkrecht ellipsoidisch, meist nur wenige. Asci keulig oder sackförmig, derb- und doppelwandig, von den Resten eines paraphysoiden Gewebes umgeben. Sporen zweizellig, anfänglich hyalin, sich später olivenbraun färbend.

*Coccodothella* wurde von den Autoren als *Coccodothis* mit fehlenden Paraphysen umschrieben, später sogar (1918) wiederum mit *Coccodothis* vereinigt. Unsere Untersuchung zeigt nun, dass die beiden Gattungen gar nicht miteinander verwandt sind. Ihrem ganzen Habitus nach gehört *Coccodothella* zu den *Gibberaceae* und ist am nächsten verwandt mit *Rehmiodothis* Theiss. et Syd. Auch bei dieser sind die einzelnen Fruchtkörper nicht selbständig, sondern ebenfalls als Loculi einem Grundstroma eingesenkt, doch fehlt ihr das Hypostroma und sie ist dem Substrat subkutikulär mit flacher Basis eingewachsen.

### 1. *Coccodothella fici* (P. Henn.) comb. nov.

Synonyme: *Montagnella fici* P. Henn. — Hedwigia 36, 226, (1897).

*Coccoidella fici* Theiss. et Syd. — Ann. Myc. 13, 278, (1915).

*Plowrightia placida* Syd. — Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentralafrika Exp. 1907/08, 2, 99, (1910).

*Coccodothella placida* Syd. — Ann. Myc. 13, 280, (1915).

Matrix: auf lebenden Blättern von *Ficus gemina* Ruiz (Peru), *Ficus oreodryadum* Mildbr. (Ostafrika).

Die oberflächlich knollenförmigen, 300—400  $\mu$  breiten und 140—180  $\mu$  hohen Stromata sitzen mit einem keilförmigen, dunklen Hypostroma im Blattgewebe und dringt bis 200  $\mu$  tief ins Substrat ein. Das Hypostroma durchwächst Epidermis und Palisadenschicht und durchwuchert mit aus dicht verflochtenen, später auslaufenden, hyalinen Mycelsträngen das Schwammparenchym. Es besteht aus dunkelwandigen, mehr oder weniger senkrecht parallel angeordneten, langgestreckten, ziemlich derbwandigen, braunen Zellen. Die benachbarten Substratpartien werden abgetötet und rötlich verfärbt. Das fertile Stroma besteht aus polyedrischen, sehr derbwandigen, dunkelbraunen, 4—8  $\mu$  grossen Zellen; seine Oberfläche ist höckerig gewellt. Die wenigen, meist nur 3 bis 8 Loculi sind kugelig oder senkrecht ellipsoidisch, 60—110  $\mu$  gross. Anfänglich sind sie völlig geschlossen und ziemlich tief ins Stroma eingesenkt, später brechen sie mit einem unregelmässigen Porus hervor. Die keuligen oder sackförmigen, 50—70  $\mu$   $\approx$  14—18  $\mu$  grossen, derb- und doppelwandigen, achtsporigen Asci sind von wenigen Resten des verschleimenden paraphysoiden Geflechtes umgeben. Die Sporen liegen zwei- bis dreireihig im Ascus, sind zylindrisch-spindelförmig, beidendig abgerundet, in der Mitte septiert und kaum eingeschnürt, 18—30  $\mu$   $\approx$  5—7  $\mu$  gross, anfänglich hyalin, später sich olivengelb bis bräunlich färbend.

Wir haben sowohl das mit *Coccodothella placida* bezeichnete, der Gattungsdiagnose zu Grunde liegende Material, wie auch *Coccodidella fici* (P. Henn.) Theiss. et Syd. (Syn. *Montagnella fici* P. Henn.) untersucht und beide als identisch befunden. Nur ist das von Hennings beschriebene Material zu wenig ausgereift und die Sporen sind noch — sofern sie überhaupt ausgebildet sind — hyalin.

Die zweite, von Sydow (1937) als *Coccodothella trachylaena* beschriebene Art konnten wir ebenfalls untersuchen. Dieser Pilz ist

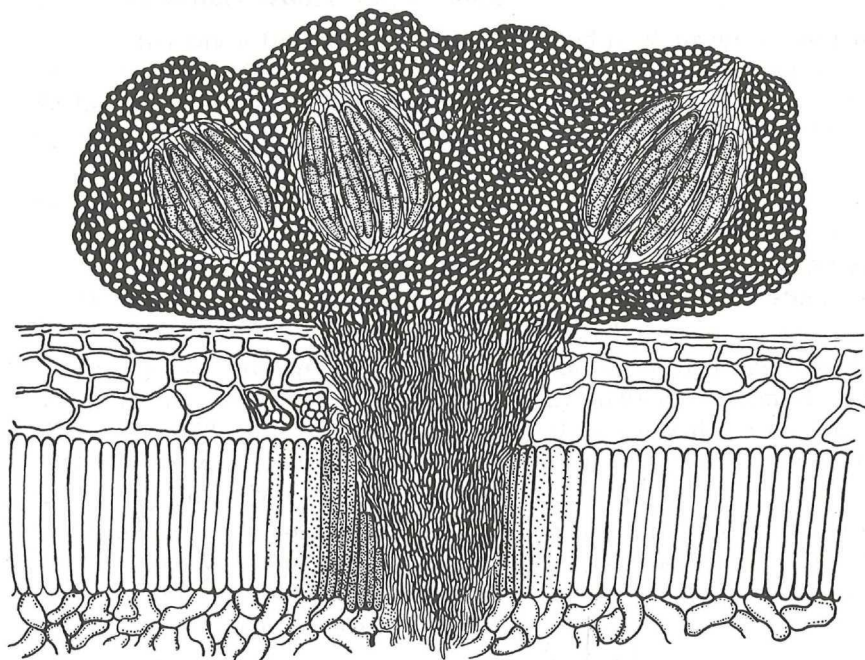


Abb. 7. Schnitt durch ein Stroma von *Coccodothella fici*. Vergr. 250 mal.

wohl mit *Coccodothella fici* verwandt, unterscheidet sich aber in verschiedenen Merkmalen, sodass er in die Gattung *Trichodothis* gestellt werden muss.

#### Literatur.

- Doidge, E. M., 1948. — *Bothalia* 4, 837—878.  
Hara, K., 1915. — *Botanical Magazin Tokyo*, 29, (51)—(54).  
Hennings, P., 1897. — *Hedwigia* 36, 190—246.  
von Höhnelt, F., 1909. — *Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl. 1. Abt.*, 118, 846—849.  
Luttrell, E. S., 1951. — *Taxonomy of the Pyrenomycetes*, Univ. of Miss. Studies, 24, (3), 1—120.  
Petraik, F. und Ciferri, R., 1932. — *Annales Mycologici*, 30, 149—353.

Sydow, H., 1937. — *Annales Mycologici* **35**, 244—286.

— und P., 1904. — *Annales Mycologici* **2**, 162—174.

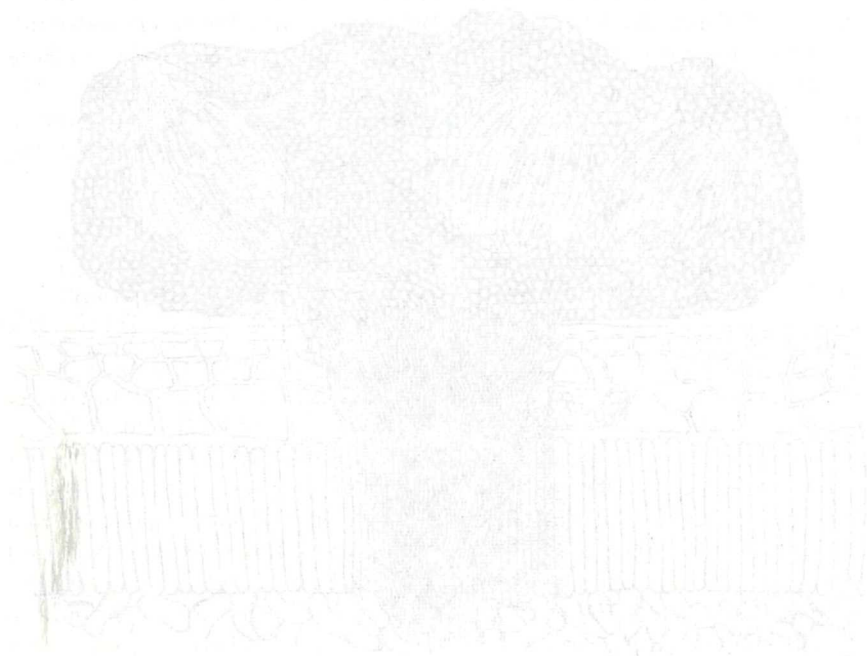
— —, 1915. — *Annales Mycologici* **13**, 35—43.

Theissen, F., 1914. — *Annales Mycologici* **12**, 63—73.

— und Sydow, H., 1914. — *Annales Mycologici*, **12**, 268—281.

— und —, 1915. — *Annales Mycologici*, **13**, 149—176.

— und —, 1918. — *Annales Mycologici*, **16**, 1—34.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sydowia](#)

Jahr/Year: 1954

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Emil, Sanwal B. D.

Artikel/Article: [Über die Gattungen \*Microcyclus\* Sacc., \*Coccoidella\* v. Höhn., \*Coccodothis\* Theiss. et Syd. und \*Coccodothella\* Theiss et Syd. 231-244](#)