

ABHANDLUNGEN  
DER  
K. K. ZOOLOGISCH-BOTANISCHEN GESELLSCHAFT IN WIEN.  
BAND VII, HEFT 3.

(HERAUSGEGEBEN MIT UNTERSTÜTZUNG DES K. K. MINISTERIUMS FÜR KULTUS UND UNTERRICHT.)

---

DIE GATTUNG ASTERINA

IN SYSTEMATISCHER DARSTELLUNG

VON

F. THEISZEN S. J.

---

MIT 8 TAFELN.

EINGELANGT IM AUGUST 1912. — AUSGEGEBEN AM 10. JULI 1913.

(ALLE RECHTE VORBEHALTEN.)

---

WIEN.  
VERLAG DER K. K. ZOOLOGISCH-BOTAN. GESELLSCHAFT.  
1913.





## Vorwort.

Die Arbeit, die ich hiemit der Öffentlichkeit übergebe, soll eine rein systematische Übersicht der Gattung *Asterina* sein. Zytologische und biologische Untersuchungen liegen außerhalb des Planes dieses ersten Teiles.

Die Beschreibung der Arten stützt sich fast ausschließlich auf die Originalexemplare; in den wenigen Fällen, wo mir solche nicht vorlagen, ist dies eigens hervorgehoben.

Mit dem unten gefertigten Datum schließt die Arbeit ab, so daß später veröffentlichte Arten nicht mehr aufgenommen wurden.

Es ist einleuchtend, daß Untersuchungen von solcher Vollständigkeit, wie sie hier angestrebt wurde, nicht ohne vielseitige Unterstützung durchgeführt werden konnten. Es ist mir eine angenehme Pflicht, hiemit nochmals allen Herren meinen Dank auszusprechen, welche in so zuvorkommender Weise durch Material und literarische Angaben die Arbeit förderten; insbesondere den Direktionen der Museen von Berlin, Buenos Aires, Breslau, Kew, Kopenhagen, Paris, Stockholm, der Cornell University Ithaca; den Herren Bubák, v. Höhnel, R. Maire, Patouillard, Pazschke, Petch, Raciborsky, Rehm, Rick, Saccardo, Spegazzini und Sydow.

Als Abbildungen wurden in erster Linie Myzelzeichnungen [nach Reichert, Obj. 7 a, Ok. III, Tubus 160 mm] herangezogen, welche zur Unterscheidung der Arten untereinander das wichtigste Merkmal abgeben. Die Anzahl der Tafeln mußte begreiflicherweise eine beschränkte bleiben, weshalb von zahlreichen photographischen Aufnahmen abgesehen wurde, die ja in der hier behandelten Gruppe nur von bescheidenem Werte sind. Für die Anfertigung dieser letzteren bin ich meinem Kollegen Herrn P. Sauer S. J. zu Dank verpflichtet; die Vergrößerungsaufnahmen T. I wurden von Herrn Kammerphotographen J. Schär (Innsbruck) besorgt.

Innsbruck, den 1. Juni 1912.



# Einleitung.

## 1. Definition und Abgrenzung der Gattung.

Es ist noch nicht so lange her, daß die Stellung der Gattung *Asterina* zu den Microthyriaceen klar erkannt wurde. Noch bis zum XIV. Bande der Sylloge Fungorum (1899) mußte man sie mitsamt den Parallelgattungen *Asterella*, *Asterula* usw. unter den Perisporiaceen suchen und als *Asterina* wurden fast unterschiedslos Arten mit kugeligen und solche mit halbierten Gehäusen veröffentlicht. Saccardo erkannte schon 1891 (Syll. IX) das Unhaltbare der Situation, indem er bemerkte: „Plures *Asterinae* species, perithecio dimidiato praeditae, in posterum ad Microthyriaceas transferendae videntur.“ Allmählich brach sich die Überzeugung Bahn, daß *Asterina* nur Arten mit halbiert-schildförmigen Gehäusen darstelle, so daß 1899 die Gattung endgültig zu den Microthyriaceen gestellt wurde, „verum epicrisis nova facienda est, nam perithecia in multis non videntur dimidiata, sed integra et tunc hae species inter Perisporiaceas rectius servandae sunt“ (Syll. XIV, p. 686). Damit war der entscheidende, richtige Schritt getan, *Asterina* als Microthyriacee erklärt und alle Arten mit vollständig ausgebildeten Gehäusen, prinzipiell wenigstens, aus der Gattung ausgeschlossen. Wie notwendig jedoch jene „nova epicrisis“ war, ersieht man aus der nachfolgenden Liste der species excludendae.

Gleichzeitig wurde eine wichtige Unterteilung der Familie geschaffen, indem eine scharfe Scheidung zwischen Microthyriaceen mit freiem Luftmyzel [*Asterineae* Sacc. et Syd.] und ohne solches [Microthyriaceae S. et S.] vorgenommen wurde, eine Einteilung, die auch jetzt noch als wesentlich beibehalten werden muß.

v. Höhnelt hat darauf den Begriff der Microthyriaceen noch näher begrenzt, indem er in den „Fragmenten zur Mykologie“ die inverse Anlage der Fruchtkörper als wesentliches Merkmal heranzog. Ob dieses Merkmal für die ganze Familie konsequent durchgeführt werden kann, ist eine andere Frage; für *Asterina* und die Asterineen ist es jedenfalls unbedingt festzuhalten.

Eine noch engere Begrenzung erfuhr die Gattung durch die Ausscheidung von *Englerulaster* v. H. [Fragm. z. Myk. X no. 520] und *Asterinella* Th. [Fragm. brasil. V no. 123; Le genre *Asterinella*, Broteria 1912 fasc. 2], so daß die Gattung *Asterina* nunmehr zu definieren ist wie folgt:

**Asterina** Lévillé, Ann. d. Sc. natur., Sér. III (Bot.), III. Bd., 1845, p. 59.

Myzel oberflächlich, verzweigt, septiert, mit regelmäßigen Hyphopodien oder Knotenzellen. Gehäuse [Thyriothezien] flach bis halbkugelig, halbiert, invers, radiär-prosenchymatisch gebaut, mündungslos, nachträglich vom Scheitel aus mehr oder weniger zerbröckelnd, nach außen nicht schleimig inkrustiert. Askosporen braun, zweizellig. Pyknokonidien in gleichartigen Gehäusen (*Asterostomella*), braun, einzellig. Myzeliakonidien einzellig oder fehlend.

Die Abgrenzung der Gattung gegen die nächstverwandten Gattungen wird durch folgendes Schema erläutert:

Sporen zweizellig.

A. Freies Myzel fehlt — **Microthyriace** S. et S.

I. Gehäusemembran radiär-prosenchymatisch

- |                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| 1. Sporen hyalin | <i>Microthyrium</i> Desm. |
| 2. Sporen braun  | <i>Seynesia</i> Sacc.     |

II. Membran schollig-parenchymatisch

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| 1. Paraphysen fädig, einfach                                   | <i>Clypeolum</i> Speg.         |
| 2. Paraphysen untypisch, verzweigt, plektenchymatisch verwoben | <i>Microthyriella</i> v. Höhn. |

III. Membran mäandrisch-hyphoid, offen-netzig

*Dictyothyrium* Th.

B. Freies Myzel vorhanden — **Asterineae** S. et S.

I. Myzel ohne Hyphopodien oder Knotenzellen.

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| 1. Sporen hyalin | <i>Calothyrium</i> Th. |
| 2. Sporen braun  | <i>Asterinella</i> Th. |

II. Myzel mit regelmäßigen Hyphopodien oder Knotenzellen.

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1. Gehäuse fast kugelig aufgewölbt, nach außen schleimig-inkrustiert | <i>Englerulaster</i> v. Höhn. |
| 2. Gehäuse flach bis halbkugelig, nicht inkrustierend                |                               |
| a) Myzeliakonidien vierzellig  | <i>Clypeolella</i> v. Höhn.   |
| b) Myzeliakonidien einzellig oder fehlend                            |                               |
| α) Gehäuse typisch kreisförmig oder elliptisch                       | <i>Asterina</i> Lév.          |
| β) Gehäuse typisch linear  | <i>Lembosia</i> Lév.          |

[Über *Asterella* vgl. Fragm. brasil. no. 124; über *Clypeolella* v. Höhnel, Fragm. z. Myk. no. 478 und Theissen, Die Gattung *Clypeolella*, Zentralbl. f. Bakt. II, 1912, p. 229; über *Dictyothyrium*, Öst. Bot. Zeitschr., 1912, no. 6; über *Clypeolum* und *Microthyriella* v. Höhn., Fragm. VIII, no. 366.]

Zu der Fragm. bras. 124 gegebenen Übersicht ist zu bemerken, daß *Clypeolella* braune Sporen besitzt, daß *Asterina* mündungslos ist und sich erst nachträglich durch Zerfall des Scheitels öffnet.

Die Abgrenzung der Gattung *Asterina* gegen *Lembosia* ist sehr unbestimmt. Letztere, nach den Pariser Exemplaren der *Lembosia tenella* aus Nicaragua und Ceylon (non Taiti) sowie fast sämtlichen anderen *Lembosia*-Arten zu urteilen, hat mit den Hysteriaceen nichts gemein und ist eine echte Asterinee. Ein Unterschied gegen *Asterina* liegt nur darin, daß die Asken meist gestreckt elliptisch bis kurz zylindrisch und paraphysiert sind, sowie in der linearen Form der Gehäuse; gegen *Euasterina* kann nur letzteres Merkmal in Betracht kommen. In der Praxis bietet dieser Gattungsunterschied aber vielfach Schwierigkeiten, da die kreisförmigen *Asterina*-Gehäuse unmerklich in die linearen der *Lembosia* übergehen. Schon die meisten *Asterina*-Arten zeigen Tendenz, neben den runden auch elliptische Gehäuse auszubilden, wobei aber erstere noch überwiegen (T. VII 1); bei anderen halten sich beide Formen das Gleichgewicht oder letztere gewinnen die Oberhand (f. 2, 3), gleichzeitig treten Ansätze zu linearen Gehäusen auf: bei einer typischen *Lembosia* endlich wiegen die linearen vor, aber fast immer mit Elementen der vorhergehenden Gruppen vermischt (f. 4). Es ist praktisch notwendig, die Gattung *Lembosia* auf die letzte Gruppe zu beschränken; jedoch ist diese Fixierung durchaus willkürlich und könnte theoretisch ebensogut eine oder zwei Stufen rückwärts verschoben werden.

Die Typusart der Gattung, *Asterina Melastomatis* Lév., scheint im Original verloren gegangen zu sein; an ihrer Stelle müssen uns deshalb die älteren Montagneschcn Exemplare als Typus dienen, wenn auch deren Identität mit dem Original Lévilles nicht über jeden Zweifel erhaben ist. Die gegen eine solche Adoption sich erhebenden Bedenken werden durch die Erwägung paralysiert, daß die Wahl des Typus in jedem Fall unserer Willkür überlassen bleibt, wenn wir überhaupt der umfangreichen Gattung ein festes, kontrollierbares Fundament unterlegen wollen. Unter allen möglichen Fällen scheint mir die Adoption der Montagneschcn Kollektion noch das Minimum von Inkonvenienzen zu enthalten und dem früher von mir gemachten Vorschlag, Lévilles zweite Art, *Asterina Azarac* zu nehmen, vorzuziehen zu sein [vgl. bei *Ast. Melastomatidis* no. 7].

Von den 343 *Asterina*- (resp. *Asterella*-) Arten [inkl. Varietäten], die teils publiziert, teils in den Herbarien vorlagen, sind nun zunächst 261 auszuscheiden, entweder als Synonyme, oder weil zu anderen Gattungen gehörig, oder weil ganz unentwickelt und definitiv zu streichen. Zu dem Rest von 82 Arten treten dann eine Anzahl solcher, die als *Seynesia*, *Lembosia* oder *Dimerosporium* beschrieben waren, sowie einige neue Arten, so daß die Gesamtzahl der Arten inkl. Varietäten sich auf 108 beläuft [inwieweit hier von einer Arten-„Zahl“ die Rede sein kann, wird weiter unten bei der Affinitätsfrage noch näher zu beleuchten sein].

Diese restierenden Arten werden nun im folgenden auf drei Untergattungen verteilt:

**Subgenus I: Euasterina** Sacc. ch. emend. — Gehäuse ohne Basalmembran; Asken mit typischen Paraphysen.

**Subgenus II:** *Dimerosporium* Fekl., 1869, Symb. myc., p. 89. [*Myxasterina* v. Höhn., Fragm. z. Myk. no. 331 (VII, p. 58) 1909]. — Gehäuse ohne Basalmembran; Asken ohne typische Paraphysen.

**Subgenus III:** *Clypeolaster* Theiss. — Gehäuse mit Basalmembran; Asken ohne typische Paraphysen.

Eine Trennung dieser Gruppen in drei selbständige Gattungen halte ich nicht für angebracht, obwohl sie ebenso voneinander abweichen, wie z. B. *Clypeolum* von *Microthyriella*. Andererseits sind diese Untergattungen unter sich mindestens so stark unterschieden, wie *Euasterina* und *Lembosia* und müßte deshalb, theoretisch genommen, *Lembosia* als vierte Untergattung obigen dreien koordiniert werden; doch ist es aus praktischen Gründen vorzuziehen, die einmal eingebürgerte Gattung selbständig zu erhalten.

## 2. Die morphologischen Bauelemente.<sup>1)</sup>

### a) Myzel.

Die Spore keimt am oberen oder unteren Pol oder an beiden zugleich, zuweilen auch seitlich, ohne eine bestimmte Gesetzmäßigkeit in dieser Verschiedenheit zu verraten. Der erste Ansatz des Keimschlauches tritt zuweilen als eine papillenförmige Ausbuchtung des Epispor auf, welche irrtümlich auch schon als systematisches Merkmal verwertet worden ist (*jurvana*). Die Mutterspore kann unter Umständen noch lange mit dem Myzel verbunden bleiben und so bei der Untersuchung unreifer oder schlecht entwickelter Exemplare für die sichere Feststellung der reifen Sporenform von Wert sein. Das sich entwickelnde Myzel tritt nun teils schon ziemlich früh mit seiner definitiven Farbe, Hyphenbreite, Septierung und Verzweigung auf, teils macht sich ein Unterschied zwischen jüngeren und älteren Hyphen bemerkbar, indem mit dem Alter die Farbe abdunkelt, die Dicke zunimmt, die Zellen länger angelegt oder die alten durch Einschiebung neuer Querwände verkürzt werden, das Verzweigungsprinzip durch netzförmigen Anschluß der Hyphen untereinander verdeckt wird.

Die alterne Verzweigung wiegt im allgemeinen über; selbst die gegenständige ist selten so scharf ausgebildet, daß das Prinzip nicht allenthalben durch regellos eingestrente Seitenäste durchbrochen würde; wir haben es eben nur mit einer Regel, nicht mit einem Gesetz zu tun, und die Verzweigungstendenz kann überhaupt bei den Pilzen ja nicht mit der bei höheren Pflanzen auftretenden Konstanz wetteifern.

Die Hyphen wachsen auf der Unterlage nach allen Seiten zentrifugal, bei stetiger Verzweigung, weiter, so daß kreisförmige Rasen entstehen [plagulae; maculae; letzterer Ausdruck ist zu vermeiden, weil zweideutig und ebenso auf die durch abgetötetes Gewebe im Blatte entstehenden Flecken

<sup>1)</sup> Dieselben werden hier nur insoweit besprochen, als es für das Verständnis des systematischen Teiles notwendig ist.



anwendbar], in welchen die Verzweigungsart meist nur an den radial auslaufenden Hyphen zu erkennen ist, während im Zentrum der Rasen die Hyphen schon stark netzförmig verbunden sind und durch Zusammenfließen mehrerer Muttermyzelien eine fast kontinuierliche Schicht dicht verwobener Hyphen bilden. — Die Form und Verteilung dieser Myzelrasen ist von geringer oder gar keiner diagnostischen Bedeutung. Sind nur wenige Sporen auf dem Blatte zur Keimung gelangt, so entstehen einige isolierte rundliche Rasen, deren Durchmesser vom Alter abhängt; wurde das Blatt reichlich besät, so berühren sich bald die radiär auswachsenden Myzelien, fließen ineinander über und bilden größere, unregelmäßig begrenzte Kollektiv-Myzelien. — Die hauptsächlichsten Farbenschattierungen der Hyphen sind: *atrobrunneum*, *castaneo-brunneum*, *rubrobrunneum*, *brunneolum* (hellbräunlich-strohfarben), *fuliginneum* (schmutzig olivenbraun), *griseum* (bei Hyphenspitzen und den Randhyphen der Gehäusmembran). Desgleichen ist auf den Verlauf der Hyphen zu achten, ob geradlinig oder im Zickzack oder unregelmäßig gewunden (lang- oder kurzwellig). Von Einfluß auf den Verlauf ist die Beschaffenheit der Unterlage; rauhhaarige Blattflächen tragen stark gewellte Myzelien; solche mit dicht stehenden Epidermis-Papillen zwingen die Hyphen, den Furchen zwischen den Reliefs zu folgen und so ein wabenartiges, die Papillen einfassendes Netz zu bilden [T. VIII 2]. — Meist sind die Hyphen von gleichmäßiger Dicke, zuweilen aber unregelmäßig knorrig, was als Differentialmerkmal noch zur Unterscheidung nahestehender Formen herangezogen werden kann.

Von der größten diagnostischen Bedeutung ist die Ausbildung der Hyphopodien.

Wir haben hier zunächst zu unterscheiden zwischen typischen Hyphopodien und Knotenzellen [vgl. Fragm. brasil. V no. 130]. Die Knoten sind regelmäßig verteilte, kugelige, halbkugelige oder ellipsoidisch angeschwollene Hyphenzellen, während Hyphopodien immer selbständige, von der Hyphe durch eine Querwand abgetrennte Zellen darstellen.

Zwischen beiden Formen kommen keinerlei Übergänge vor; wohl können die Knoten so schwach werden, daß der Unterschied zwischen Knotenhyphen und hyphopodienlosen *Asterinella*-Hyphen nur noch sehr gering ist oder fast verschwindet; es liegt deshalb nahe, die Sektion der *Nodulosa* als eine höhere Entwicklungsstufe von *Asterinella* aufzufassen. Ob sich nun aus den halbkugeligen Knoten durch Einschiebung eines Septum die halbkugeligen Hyphopodien der *Asterina Chrysophylli* u. a. und daraus die übrigen Hyphopodienformen aufsteigend entwickelt haben, bleibt dahingestellt; Andeutungen hiefür in Form von Übergängen sind mir bei keiner Art begegnet. Doch macht eine andere Erscheinung diesen Übergang wahrscheinlich: wie man nämlich sehr häufig an der Lage des die Hyphe vom Hyphopodium trennenden Septum erkennen kann [T. VIII 11], ist letzteres auch als eine Ausstülpung der Hyphe aufzufassen, nicht als ein ursprünglich gegebenes, selbständiges Gebilde. Dagegen sind solche direkten Übergänge

von ungestielten zu gestielten Hyphopodien nicht selten [*quarta*, *peraffinis* u. a.]. Als höchsten Grad morphologischer Differenzierung kann man es bezeichnen, wenn nicht nur die Kopfzelle der zweizelligen Hyphopodien verschiedentlich gelappt ist, sondern auch die sonst zylindrische Stielzelle gebuchtet und gefaltet auftritt, wie bei *A. spissa* und *peraffinis*.

Bezüglich des Lageverhältnisses der Hyphopodien gilt ungefähr das Gleiche wie für die Hyphenverzweigung; sie liegen fast durchgehends in wechselständiger Reihenfolge zu beiden Seiten der Hyphe, immer in derselben Ebene, nämlich der der Blattfläche parallelen Medianebene der Hyphe. Der zu Grunde liegende Plan ist der, daß jede Hyphenzelle ein Hyphopodium entwickelt, abwechselnd links und rechts; streckenweise gelangt dieser Bauplan noch bei vielen Arten zur Ausführung, aber selten mit einiger Regelmäßigkeit; meist finden sich regellos hie und da Zellen übersprungen, oder mehrere Zellen hintereinander entwickeln das Hyphopodium auf derselben Seite, oder die Hyphen entbehren auf größere Strecken derselben ganz [cfr. *Liparidis* u. a.]. Von großem Einfluß scheint auch hier die Beschaffenheit der Blattfläche zu sein, da auf rauh-behaarten Blättern die Hyphopodienausbildung eine starke Reduktion erfährt [vgl. *subreticulata*].

Bei gegenständiger Anlage der Hyphopodien, die durchweg seltener ist als die gegenständige Hyphenverzweigung, hat jede Hyphenzelle zwei Hyphopodien zu entwickeln; doch kann diese Verteilung oft streckenweise sehr unregelmäßig ausfallen, weshalb es unbedingt geraten ist, das Lageverhältnis der Hyphopodien, wie auch das Verzweigungsgebiet der Hyphen nicht im Präparat festzustellen, sondern am Exemplar selbst mit einer guten Lupe oder bei schwacher Vergrößerung unter dem Mikroskop bei auffallendem Licht.

Daß die Form der Hyphopodien bei derselben Art meist sehr dem Wechsel innerhalb gewisser Grenzen unterliegt, bedarf kaum der Erwähnung. Der Gruppencharakter wird zwar meist gewahrt; die lappigen Ausbuchtungen sind oft sehr unzuverlässig; zwischen halbkugeligen, kugeligen, ovalen, kopfförmigen und kurzzyklindrischen Formen wird vielfach eine scharfe Scheidung nicht eingehalten.

Zuweilen ist selbst schwer zu entscheiden, ob überhaupt Hyphopodien vorliegen oder nicht; wenn, wie es z. B. bei *A. Strychni* geschieht, die hyphopodioiden Gebilde zuweilen mehrzellig werden und zu kürzeren oder längeren Hyphenästen auswachsen, wenn überdies die Verteilung derselben wie bei *A. Saccardoana* eine lockere und unregelmäßige ist, dann kann man schließlich vor der Alternative stehen, entweder diese Hyphenäste für anormal ausgewachsene Hyphopodien zu erklären, oder die scheinbaren Hyphopodien für anormal im Wachstum zurückgebliebene Hyphenäste. Also auch von dieser Seite aus betrachtet, verlieren sich schließlich die scharfen Grenzen zwischen *Asterina* und *Asterinella*.

#### b) Gehäuse.

Die schildförmigen Gehäuse entwickeln sich nach zwei unwesentlich voneinander abweichenden und auch meist nicht getrennten Typen [T. IV, Fig. 6, 7],

entweder am Endpunkte eines kurzen Seitenzweiges einer Myzelhyphe, oder mitten unter einer Hyphe, so daß diese über das junge Gehäuse hinweggeht. In beiden Fällen bildet sich zuerst zwischen Hyphe und Blatt ein aus wenigen polyedrischen kleinen Zellen bestehender Zellkomplex (Basis), der entweder flächenhaft einschichtig bleibt oder zu einer knopfförmigen, vielfach noch längere Zeit persistierenden Papille heranwächst. Diese Schicht wächst nun radiär zentrifugal aus, wobei die neu angelagerten Zellen in die gestreckt prismatische Form übergehen. So bildet sich eine dünne, hellbräunliche, anfangs immer einschichtige, dem Blatte angepreßte, unter der Traghyphe liegende, radiär prosenchymatische Scheibe mit parenchymatischer Zentralgruppe. Diese Scheibe liegt dem Blatte zwar platt auf, ist aber genau genommen, trotz des minimalen Abstandes zwischen Traghyphe und Blattfläche, von der Hyphe zum Blatt abwärts, und dann nach Kontakt mit der Unterlage in einer horizontalen Ebene radiär weiter gewachsen. Die Basis des Gehäuses liegt im Keimpunkt der Traghyphe, also für unsere Anschauung oben. Die peripherischen Ränder sind durch die Blattfläche gehindert, sich wieder zu vereinigen und eine Hohlkugel zu bilden: Die Entwicklung bleibt auf den Basalteil beschränkt, die Gehäuse sind halbiert und invers, d. h. für unsere Anschauungsweise umgekehrt, hängend. Der Ausdruck „Perithezien“ ist demnach schon etymologisch auf diese Gebilde nicht anwendbar; *thyrium* ist zwar auch nicht sehr glücklich gewählt, hat sich aber bei den Microthyriaceen schon so eingebürgert, daß die von v. Höhnelt (Fragm. Xno. 479) vorgeschlagene Bezeichnung „Thyriothezien“ am besten beibehalten wird.

Es ist unmittelbar klar, daß die Thyriothezien mündungslos sind, d. h. ohne typisches Ostiolum, sowohl in der oberen, überhaupt nicht zur Entwicklung gelangenden Hälfte, als auch in der unteren (nach oben gekehrten), deren Scheitelpunkt (Basis) von der parenchymatischen Zellgruppe eingenommen wird und erst später nach Ablösung von der Traghyphe durch Zerfall dieses Zellkomplexes den Sporen den Austritt ermöglicht.

Während die Thyriothezienscheibe zu ihrem definitiven Kreisumfang heranwächst, beginnt auch schon die Aufwölbung und Schichtung vom Zentrum aus; die Scheibe erhebt sich, von dem sich entwickelnden Nukleus getragen, flach kalottenförmig bis halbkugelig, bei einigen Arten (*colliculosa*, *brachystoma* u. a.) noch höher, ohne aber je die fast kugelige Aufwölbung bei *Englerulaster* zu erreichen [die zum Teil auch durch die schleimige Ablagerung einer Außenkruste erzielt wird und nicht allein auf Rechnung der Membran steht]. Dabei wird die Traghyphe abgerissen, und bald wird auch durch den quellenden Nukleus und durch Spannungswirkungen der sich aufwölbenden Decke die zentrale parenchymatische Zellgruppe gesprengt; in diesem Stadium erscheinen die Thyriothezien „perforata medio pertusa“. Bei stärkerer Quellung des Nukleus resp. Spannung der Decke reißt dann die Decke in radiären Spalten mehr oder weniger tief auf. Daß diese Sprengung vom Zentrum aus erfolgt, ist durch den dort schon gelockerten Anschluß der Radiärhyphen bedingt; die Spalten folgen jedenfalls den Radiär-

linien geringster Kohäsion. Bei Gehäusen von elliptischem Grundriß springt die Decke meist in einer die beiden Scheitelbrennpunkte verbindenden Linie auf, wozu noch häufig, entsprechend den Radialrissen bei runden Gehäusen, die eine oder andere seitlich absteigende Spalte tritt. Doch wird auch hier der kreisförmige Bauplan oft zähe festgehalten, indem die elliptische Wölbung in einen kreisförmigen Scheitel konvergiert und auch demgemäß rundlich aufspringt (*byrsonimicola* u. a.), ohne also dem *Lembosia*-Prinzip irgend welche Zugeständnisse zu machen.

Es ist aber zu beachten, daß die Dehiszenz in Radialrissen nicht immer auftritt und für die Gattung keineswegs bestimmend ist. Je stärker die Schleimbildung im Nukleus und die Quellung der breiten Schlauchtuniken ist, desto mehr macht sich auch die sprengende Wirkung auf den Scheitel und die angrenzenden Zonen geltend. Dadurch werden außer der polyedrischen Zellgruppe im Scheitelpunkt auch die benachbarten Zonen der radiären Hyphen mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen, wobei der Zerfall der Decke bis nahe zum peripherischen Rande fortschreiten kann. Es wird einzig auf die Größe der Kohäsion zwischen den Zellen ankommen, ob sie einzeln oder in radiären Reihen auseinander gesprengt werden. Bei glattwandigen Radiärhyphen mit länglichen Zellen ist die Kohäsion jedenfalls an den Querwänden größer als an den radiären Hyphenwänden; bei kurzseptierten, aus fast würfelförmigen und eingeschnürten Zellen bestehenden Hyphen ist die Kohäsion in beiden Richtungen (periklin und antiklin) annähernd gleich, weshalb der Ausgleich der Spannungen gleichmäßig vom Zentrum aus konzentrisch voranschreitet. Meist wirken beide Faktoren zusammen, wobei je nach den verschiedenen Arten bald der eine, bald der andere stärker hervortritt. Eine feste Grenze zwischen beiden zu ziehen ist unmöglich, so daß diese Verschiedenheit der Dehiszenz auch nicht als diagnostisches Merkmal zwischen zwei Gattungen aufgestellt werden kann; so ist bei guten *Asterina*-Arten oft kaum eine Spur von Radialrissen zu bemerken, während solche z. B. bei *Clypeolella stellata* (Speg.) Th. auftreten.

Der Verlauf der Radialhyphen vom Scheitel zur Peripherie ist steif geradlinig oder leicht bogig geschweift [T. IV 2, 3]. Durch wiederholte Gabelung wird bewirkt, daß die Hyphen gegen die Peripherie hin nicht divergierend zu breit werden, sondern mehr oder weniger die gleiche Breite bewahren oder, was noch häufiger ist, enger werden; andernfalls, bei schwacher Gabelung, würden die schmal im Zentrum konvergierenden Hyphen der Membran das Aussehen einer Drahtmausefalle geben, wie es z. B. bei *Microthyrium Styrcis* Starb. so schön hervortritt.

Die einzelnen Zellen der Radiärhyphen sind entweder gestreckt rechteckig (prismatisch), mit ihren seitlichen (radiären) Wänden eine durchgehende gerade Linie bildend, wie bei einer gewöhnlichen Myzelhypho, oder sie sind kürzer, fast würfelförmig, und an den Querwänden etwas eingeschnürt; letzteres ist besonders bei den *Asterostomella*-Gehäusen der Fall. Nahe dem peripherischen Rande wird die gerade Seitenlinie meist aufgegeben, indem

die Hyphen sich bogig krümmen und die Seitenwände sich oft in gekräuselten Buchtungen und zackigen Vorsprüngen ergehen; in seltenen Fällen (*jurwana*, *Styracis*) beginnt diese zackige Kräuselung schon im Scheitel wie bei manchen *Asterinella*-Arten.

Der Ausdruck „fimbria“ kann doppelt verstanden werden. Die uneigentliche fimbria wird gebildet teils durch Myzelhyphen, die mehr oder weniger dicht über die Thyriothezien weglafen, teils (bei mehrschichtigen) Gehäusen durch die obere Deckschicht, deren Radiärhyphen sich zum Teil in Myzelhyphen umsetzen und in Gemeinschaft mit ersteren allseitig radiär am Grunde der Gehäuse ausstrahlen und sich in dem Myzel verlieren. Die eigentliche fimbria wird von der Membran selbst gestellt, indem die Randzellen einzelner Membranhyphen ungleich über die Peripherie hinaus wachsen und einen lockeren, unregelmäßigen Kranz von hellgrauen, schlaffen, kaum oder nicht septierten Wimperhyphen oder Fransen bilden (*caltidicola* u. a.).

Die *Clypeolaster*-Arten besitzen eine Basalmembran von blaßgrauen, radiär angeordneten flachen Hyphen, ein ziemlich getreues Spiegelbild der Thyriotheziendecke. Dieselbe löst sich im Präparat leicht ab und zerfällt ebenso leicht bei Druck. Es bedarf genauer Prüfung, um die Anwesenheit einer solchen festzustellen. Zuweilen ist sie zwar ziemlich persistent und in jedem Altersstadium deutlich ausgebildet, sehr oft aber schnell vergänglich und bei reifen Thyriothezien dann nur noch am Rande oder in Spuren vorhanden. Daher ist zu betonen, daß vielleicht manche der unter *Dimerosporium* eingereihten Arten zur Untergattung *Clypeolaster* gehören. Die Asken stehen mit dieser Membran in keinem genetischen Zusammenhang, sondern entstehen in beiden Gruppen an verzweigten, farblosen, von der Basalmembran unabhängigen Hyphen.

### c) Fruchtschicht.

Die Schleimbildung im Nukleus steigt bei den verschiedenen Arten vom Minimum zum Maximum in ganz allmählichen Abstufungen und ist nur in Extremen sprachlich faßbar und diagnostisch zu verwenden. Desgleichen ist in der blauen Reaktion auf Jod keine Gesetzmäßigkeit zu erkennen; sie kommt in allen Untergattungen unterschiedslos vor, intensiv bis verschwindend schwach oder negativ, oder die Asken färben sich nur gelblich bis gelbrötlich. Die Ursachen werden rein chemischer Natur sein und in keinem parallelen Zusammenhang mit morphologischen Faktoren stehen.

In der Form der Asken und Sporen herrscht eine große Einförmigkeit in der ganzen Gattung. Von wenigen Ausnahmen abgesehen (*jurwana*, *Strychni* u. a.) sind die Asken durchgehends elliptisch-oval oder fast kugelig, breit gerundet, unten kurz fußförmig verengt, durch eine Querwand gegen die septierte, zum Schlauchfuß sich verbreiternde askogene Hyphe abgegrenzt. Sie besitzen eine doppelte Hülle: den inneren Sporensack, der eng die Sporen umschließt, und die äußere, meist sehr breite, schleimige Tunika. Die im

systematischen Teil für die Asken angegebenen Zahlen beziehen sich immer auf die Dimensionen dieses äußeren Mantels. Im ersten Jugendstadium sind die Schläuche fast immer kugelig, bei der Reife findet man bei den meisten Arten kugelige, ovale und elliptische oder kurzkeulige zugleich, zuweilen noch vereinzelt zylindrische; seltener ist die umgekehrte Erscheinung, daß die jungen Asken keulig sind und sich später kugelig-oval zusammenziehen (z. B. *platystoma*).

Die acht (selten 4—6) Sporen, welche *sporidia* zu nennen ich mich nicht entschließen kann, liegen meist zusammengeballt im Schlauch (*conglobata*), ohne bestimmte Orientierung; bei *A. Schroeteri* sowie in gestreckten Asken richten sie sich in deren Längsachse. In sehr eintöniger Weise bewegen sie sich zwischen den engen Formgrenzen, die durch die Ungleichheit der beiden Teilzellen gegeben sein können. Mit diesen wenigen Formelementen werden jedoch eine große Zahl von Kombinationen erzielt, hauptsächlich durch die Verschiedenheit der absoluten Dimensionen, sowie durch glattes resp. warziges Epispor. Letzteres ist bedeutend häufiger, als bisher aus den Diagnosen bekannt war. Oft bedarf es allerdings einer genauen Prüfung, um die Anwesenheit oder das Fehlen derselben festzuhalten. Die jungen, noch nicht dunkelgefärbten Sporen verraten die Warzen bei Einstellung der Linse auf die Oberfläche der Sporen am leichtesten, in Gestalt dicht gesäter dunkler Punkte auf dem hellen Untergrunde. Doch muß man sich hüten, dies als Kriterium anzuwenden: einerseits nämlich können reife Sporen warzig sein, ohne daß bei den jungen Sporen eine Spur davon zu bemerken ist; andererseits tritt eine solche Punktierung zuweilen bei hellen Sporen auf, während die reifen selbst bei Anwendung eines Immersionssystems sich als vollkommen glatt erweisen. Nicht selten finden sich auch bei derselben Art reife Sporen mit glattem und warzigem Epispor (*Azarac*, *Tacsoniae*, *Libertiae* u. a.) und es hat den Anschein, daß dieses Merkmal bei manchen Arten sich noch nicht fixiert hat; in diesen Fällen habe ich in den Diagnosen die Sporen einfach als „warzig“ bezeichnet, da die höhere morphologische Stufe für die Bezeichnung maßgebend ist. In der Untergattung *Euasterina* kommen warzige Sporen nicht vor. — Eine Weiterbildung der „verrucae“ sind die Stacheln, die in Form feinsten kurzer Spitzen dicht die Membran bedecken (*echinospora*, *Empomatiae* und andere).

Eigentümlich ist die Schattenzonung der Sporen bei *pemphidioides*, *Henningsii* und *hypophylla*, die ich außerhalb dieser Gattung nur noch bei *Englerulaster Baileyi* und *Phacodimeriella solanicola* beobachtet habe. Dieselbe scheint auf starke Mengen ätherischer Öle zurückzuführen zu sein, die sich in den jungen Sporen diffus verteilt finden, bei zunehmender Reife dann allmählich von den Polen und dem Äquator her nach innen in je einem zentralen großen Tropfen verdichtet werden; so erklärt sich, daß bei halbreifen Sporen die Stellen größter Öldichte infolge der starken Lichtbildung hell erscheinen, während polar und äquatorial, von wo die Öle zurück-

gedrängt werden, die dunkel werdende Membran streifenartig zur Geltung kommt; bei reifen Sporen ist tatsächlich diese Zonung nicht mehr vorhanden.

Die Sporen keimen vielfach schon in den Asken; selbst evident unreife Sporen kann man nicht selten schon mit Keimschlauch beobachten. Eine die Sporen umgebende Schleimhülle ist schon ein sicheres Zeichen unvollständiger Reife.

Zu *Euasterina* werden nur solche Arten gestellt, welche deutliche, typische Paraphysen besitzen. Wie v. Höhnel bei *A. Strychni* festgestellt hat, entstehen dort die Asken an Seitenästen eines von der Basis der Decke radiär baumartig-quirlig verzweigt absteigenden Hyphenstammes; dieselben, mehr oder weniger reich verzweigten Hyphen finden sich bei den meisten Arten der Untergattung *Dimerosporium*, wenn auch der Ursprung derselben nicht bis zur Basis verfolgt werden konnte, ebenso bei vielen *Clypeolaster*- und *Euasterina*-Arten, so daß obige Entstehungsweise der Asken wahrscheinlich der ganzen Gattung eigentümlich ist. Diese Hyphen dürfen nun jedenfalls nicht als Paraphysen angesprochen werden, auch nicht, wenn vereinzelte sterile Ausläufer derselben zwischen den Asken zerstreut vorkommen. Nur wenn regelmäßig verteilte, einheitlich geformte Fäden von bestimmt begrenzter Länge palissadenartig die Schläuche flankieren, kann von unzweifelhaften Paraphysen die Rede sein. Zwischen diesen und den sterilen Ausläufern des askogenen Hyphenquirls wird eine scharfe Grenze nicht bestehen und in Grenzfällen deshalb die Zugehörigkeit einer Art zu *Euasterina* oder *Dimerosporium* zweifelhaft sein können, eine Schwierigkeit, die der systematischen Mykologie nicht unbekannt ist.

Die morphologische Differenzierung der *Asterostomella*-Fruchtifikation bei den verschiedenen Arten ist sehr gering. Die Gehäuse derselben haben denselben Bau wie die der Askus-Generation, nur sind sie kleiner und ihre Membranhyphen vielfach in kürzere Zellen geteilt. Die Konidien weisen nur zwei Typen auf, gleichmäßig gebräunte und hyalin-gegürtelte [T. IV 1]. Bei letzteren zieht sich äquatorial oder etwas oberhalb der Mitte ein gerader, heller, schmaler Streifen rings um das Episor; dieselben erscheinen dadurch bei oberflächlicher Beobachtung zweizellig und wurden häufig für Askosporen gehalten. Wahrscheinlich ist dieser Gürtel auf eine aus inneren Ursachen lokalisierte Schicht ätherischer Öle zurückzuführen; zufällige mechanische Ursachen können diese konstante Erscheinung nicht erklären. Bei *A. Negriana* zeigten sich solche Konidien, bei denen der Keimschlauch gerade aus diesem Gürtel seitlich hervorbrach; inwieweit dasselbe auch bei anderen Arten der Fall ist, entzieht sich meiner Beurteilung, da keimende Konidien an Herbarmaterial relativ sehr selten zu beobachten sind.

Die Konidien entstehen ringsum am Rande der Gehäuse unter der Thyriotheziendecke an kurzen hyalinen Stielchen dichtgedrängt. Ihre Form ist überall dieselbe und fast bei jeder Art treten elliptische, birnförmige, oblonge usw. ohne Unterschied zusammen auf. Auch in der Größe bieten

sie für diagnostische Zwecke keine starken spezifischen Unterschiede; im allgemeinen kann nur gesagt werden, daß sie in der Länge meist mit den Askosporen ziemlich übereinstimmen, aber breiter sind als diese.

Eine andere Frage wäre noch zu lösen, ob nämlich die *Asterostomella*-Gehäuse eine Generation für sich und von der Askusform unabhängig sind oder nicht. Die Beantwortung dieser Frage wird nicht leicht, da wir im Herbarmaterial immer nur momentane Entwicklungsphasen nebeneinander haben, gleichsam einen Querschnitt durch den Lebenslauf einer Art; wir sehen Pykniden und Thyriothezien, können aber nicht feststellen, ob die Pykniden mit der Produktion der Konidien ihre Tätigkeit beenden oder zur Entwicklung der Asken übergehen. Nur bei wenigen Arten konnte ich sicher feststellen, daß dasselbe Gehäuse Konidien enthielt und gleichzeitig schon junge Schläuche angelegt hatte; es waren dies Arten, deren Membranstruktur bei Pykniden und Askusgehäusen dieselbe war; wahrscheinlich ist mir andererseits, daß getrennte, unabhängig nebeneinander verlaufende Generationen dort vorliegen, wo die Membranhyphen der konidialen Gehäuse in kurze, würfelige Zellen geteilt sind, während die der Askusgehäuse länglich-prismatische Zellen aufweisen.

*Asterostomella*-Formen, deren Askusstadium unbekannt ist, sind für die Systematik ziemlich wertlose „Fungi imperfecti“. Bei dem gleichförmigen Bau derselben lernt man bei einer solchen „Art“ nichts neues, und ihre Zugehörigkeit zu einer Askusform kann nur dann sicher festgestellt werden, wenn einmal beide Phasen zusammen gefunden werden; in beiden Fällen ist die isolierte Beschreibung einer *Asterostomella* überflüssig.

### 3. Amplitude und Affinität der Arten.

Wenn im systematischen Teil 108 Arten (resp. Varietäten) aufgeführt werden, so soll damit keineswegs gesagt werden, daß der Artbegriff in strengerem Sinne auf alle die beschriebenen Formen Anwendung findet. Vielleicht mit mehr Recht könnte man 20–30 Arten aufstellen und alle übrigen als Matrixformen oder Varietäten anreihen. Wir müssen uns bewußt bleiben, daß der Artbegriff in den großen artreichen Pilzgattungen mit dem bei höheren Pflanzen geltenden durchaus nicht gleichwertig ist vielmehr auf alle Formen angewandt wird, die überhaupt noch einen deutlich feststellbaren Formunterschied aufweisen. Im Interesse einer übersichtlichen und praktischen Darstellung liegt es jedoch mehr, alle diese Formen als mehr oder weniger gleichwertige „Arten“ zu fassen, als sie auf wenige zu reduzieren mit vielfach neben- und untergeschalteten Varietäten und Formen. Aus diesem praktischen Grunde habe ich den Artbegriff möglichst weit gefaßt und noch manche Arten, die ich in den Fragm. brasil. identifiziert hatte, wieder abgelöst. Aber durch diese praktischen Abgrenzungen dürfen wir uns nicht verleiten lassen, unsere theoretischen systematischen Begriffe sensim sine sensu umzuwerten. Wenn man weiß, wie verschiedene Formen



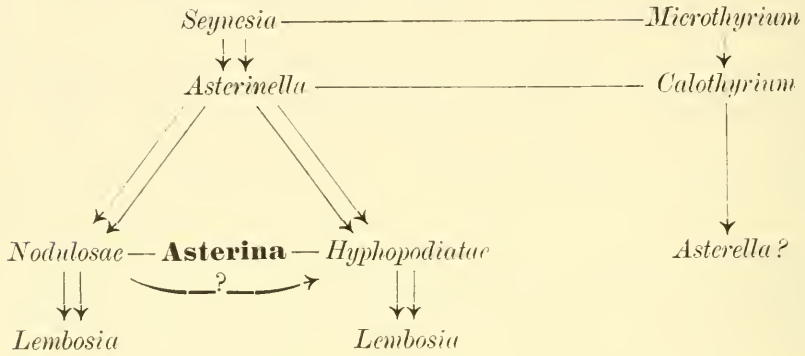
auch bei höheren Pflanzen aus dem Samen derselben Mutterpflanze gezogen werden können und spontan entstehen, wird man auch nicht geneigt sein, unsere zahlreichen Pilzformen auf Differentialunterschiede hin als verschiedene Arten anzusprechen.

*Asterina* verdankt nun ihren relativen Formenreichtum nicht einer größeren Zahl charakteristischer morphologischer Elemente, sondern vielmehr den Variationen weniger Elemente innerhalb kleinster Grenzen. Man vergegenwärtige sich noch einmal die möglichen Variationen: Größe der Gehäuse meist zwischen 100—500  $\mu$ ; Hyphen, Hyphopodien, Asken und Sporen innerhalb weniger Mikro; die feinen Variationschritte in Form und Farbe der Komponenten; die langsam aufsteigenden Intensitätsgrade in der Schleimbildung, Dehiscenz, Rauheit der Sporenmembran usw.; man vergleiche damit den Variationsausschlag, dessen die einzelnen Komponenten in jeder einzelnen Art fähig sind und man wird sehen, daß letzterer einen großen Bruchteil — bei einzelnen Elementen  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$  und mehr — der absoluten Variationsmöglichkeit bildet. Es ist deshalb der Gattung nicht anders möglich, zahlreiche Formen zu schaffen, als durch Kombination verschiedener Durchschnittswerte. So resultieren z. B. zwei verschiedene Formen *a* und *b*, deren Sporenlänge zwischen 20—26  $\mu$  wechselt, dadurch daß die Mehrzahl der Sporen ersterer 22, die der letzteren durchschnittlich 25  $\mu$  lang sind; eine dritte Form stimmt in diesem Punkte mit *a* überein, doch wiegt bei ihr die nächsthöhere Variationsstufe im Myzel oder in den Gehäusen vor usw. Wenn aber eine *Asterina* Sporen von 20 bis 26  $\mu$  ausbildet mit einem Durchschnittswert von 22, kann bei ihr unter günstigen Bedingungen nicht auch einmal der höhere Wert 25 vorwiegend erzielt werden? Und wenn neben typisch ganzrandigen auch leicht gebuchtete, oder neben typisch leicht gebuchteten auch tiefer gelappte Hyphopodien in derselben Kollektion vorkommen, können letztere nicht auch in einem stärkeren Prozentsatz auftreten oder auch einmal dominieren? Mit der Beantwortung dieser Frage steht und fällt die spezifische Verschiedenheit des größten Teiles der *Asterina*-Arten: durch solche kleinen Unterschiede sind in fortlaufender Kette fast alle „Arten“ miteinander verbunden.

Analog den Brefeldschen Parallelreihen der Proto- und Autobasidiomyzeten, oder den stromatischen Parallelreihen der Hypocreaceae didymae und scolecosporae u. a. fasse ich auch die drei Untergattungen bei *Asterina* als Parallelreihen auf, innerhalb welcher die Entwicklung nach gleichen Prinzipien sich aufwärts bewegt; es sind keine einander untergeordneten Gruppen in dem Sinne, daß etwa *Dimerosporium* die höhere Stufe von *Clypeolaster* und *Euasterina* die Weiterbildung von *Dimerosporium* darstelle.

Als Ausgangspunkt der Gattung kann *Asterinella* betrachtet werden, von welcher von verschiedenen Punkten aus gleichzeitig die *Nodulosae* und *Hyphopodiatae* sich abzweigen; als Brücke zu ersteren dienen die Arten mit schwach vortretenden Knoten, wie schon oben erwähnt wurde (*gibbosa*,

*Bredemeyerae*): zu letzteren die Arten mit unregelmäßig verteilten und wenig formbeständigen Hyphopodien (*consociata*, *Saccardoana*, *Strychni* u. a.). Beide Gruppen, Nodulosae wie Hyphopodiatae, bewerkstelligen in gleicher Weise den allmählichen Übergang zu linearen *Lembosia*-Gehäusen. Als Vorstufe zu der braunsporigen *Asterinella* und dem hyalinsporigen *Calothyrium* mit persistentem Luftmyzel dienen *Seynesia* resp. *Microthyrium*, die aus der Keimspore nur ein kurzlebiges Promyzel entwickeln. Die entwicklungsgeschichtliche Stellung der Gattung *Asterina* würde also folgendem Schema entsprechen:



Oben (2 a) wurde schon bemerkt, daß von den Nodulosae ein direkter Übergang zu den Hyphopodiatae nicht zu beobachten ist, daß ein solcher aber über *A. Chrysophylli* oder ähnliche Arten mit halbkugelig-kugeligen Hyphopodien nicht ausgeschlossen erscheint.

Innerhalb der Hyphopodiatae ist nun ein deutlicher Aufstieg von der einfachsten zur höchsten Hyphopodienform (dem markantesten Merkmal) zu bemerken. Die einfachste, halbkugelige bis kugelige, ganzrandige, einzellige Form ist nicht scharf getrennt, selbst bei denselben Arten, von der kugelig-kopfförmigen bis kurz zylindrischen; letztere schieben zuweilen schon ganz nahe der Basis eine Querwand ein (*quarta* u. a.), welche sich fixiert und das typisch zweizellige, ganzrandige Hyphopodium konstituiert (*pemphidioides*); die Kopfzelle desselben differenziert sich durch ganz schwache, noch nicht konstante Einbuchtungen (*Capparidis*, *fimbriata* u. a.), welche dann allmählich in tiefere regelmäßige Lappen übergehen (*Combrei*, *Caricarum* u. a.). — Ebenso können aber die als Ausgangspunkt gewählten ganzrandigen Hyphopodien sich erst in leicht gelappte, noch einzellige umwandeln (*Sponiae*, *escharoidea* u. a.), dann in stark gelappte und nun erst die Querwand einschieben; Belege für letzteren Übergang sind uns in *radio-fissilis*, *peraffinis*, *Strychni* u. a. bekannt.



Parallel mit diesen Phasen laufen dann die in feineren Nuancen aufsteigenden Veränderungen in den Myzelhyphen, Gehäusen, Asken und Sporen, die ein „Arten“-Netz von vielfach verketteten Kombinationen ergeben.

#### 4. Geographische Verbreitung.

Resultate allgemeinerer Art in geographischer Hinsicht läßt uns die Gattung *Asterina* nur wenig gewinnen. Gegen 39% der Arten sind „hapax phainomena“, nur einmal aufgefundene [davon  $\frac{2}{3}$  aus dem letzten Jahrzehnt]; 16 Arten resp. Varietäten wurden auch zwei- bis dreimal in derselben Gegend gesammelt, die mit ersteren zusammen einen Prozentsatz von 53·7% Endemen ausmachen.

Über die Hälfte der Arten fällt Südamerika zu (55): Nordamerika stellt nur eine einzige [die zahlreichen von Ellis beschriebenen Arten gehören nicht zu *Asterina*], Europa 1, Afrika 6, Indien 8, Java 8, Australien 5 usw. — Auffallend ist, daß alle *Nodulosae* mit Ausnahme der asiatischen *globulifera* südamerikanisch sind.

In Südamerika selbst ist eine Scheidung zwischen cisandinen und transandinen Arten nicht scharf ausgeprägt. Von den 13 jenseits der Anden vorkommenden Arten sind 4 hapax phainomena, weitere 5 kommen auch in Brasilien vor; die übrigen 4 [*Libertiae*, *Negeriana*, *Tacsoniae*, *Azarae*] sind mehrmals in derselben Gegend aufgefunden worden.

Die cisandinen Arten erstrecken sich zum größten Teil [30 von 46] in der Richtung von Norden nach Süden auf größere Landesstrecken; von den übrigen 16 sind 12 hapax phainomena, 4 mehrmals in derselben Gegend gefunden [*Puttemansii*, *Licaniae*, *Salaciae*, *stricta*].

Tropovage Arten weist die Gattung keine auf. Mit Ausnahme von *diplocarpa*, welche an der Westküste Afrikas und der gegenüberliegenden Ostküste Amerikas vorkommt, beschränken sich die Arten auf ihr engeres geographisch-floristisches Gebiet, doch so, daß z. B. *Lawsoniae* auf Java und in Indien, *pemphidioides* in Indien, Ceylon und New Zealand, *sphaerotheca* in Tonkin und Ceylon auftritt. Im übrigen macht sich die geographische

Lage überall durch feine mikroskopische Differenzierung geltend, die wohl auch auf Rechnung der Nährpflanzen zu stehen kommt. So hat die brasilianische *Balansae* ihre var. *africana* in Afrika, die asiatische *sphaerotheca* ihre var. *prodiga* in Brasilien, die südamerikanische *celtidicola* ihre var. *Capparidis* in Indien, die aus sehr nahe verwandten Arten bestehende Gruppe mit zweizelligen Hyphopodien variiert in schwer fixierbaren Formen [*Combreti*, *Eupomatiae*, *punctiformis*, *fimbriata* usw.] in Australien, Afrika, Asien und Südamerika; *acanthopoda* ist die vikariierende Form der indischen *carbonacea* in Brasilien usw.

Daß bei diesen feinen Abwandlungen die Beschaffenheit der Nährpflanze eine Rolle spielt, ist ja in sich schon wahrscheinlich; in obigen Ausführungen wurde schon des öfteren auf diese Einflüsse hingewiesen. Bei einer Zusammenstellung der Matrices nach Familien treten aber auch Bezielungen zu Tage, welche einen solchen Einfluß in nicht uninteressanter Weise zu bestätigen scheinen.

So bewirten:

1. Asklepiadazeen drei nahe verwandte Arten: *peraffinis*, *diplocarpa*, *cristata*.
2. Euphorbiazeen: *solanicola*, *diplocarpa*, *Dalechampiae*, *punctiformis*.
3. Malvazeen: *solanicola*, *diplocarpa*, *cristata*, *Ildefonsiae*.
4. Passiflorazeen: *megalospora*, *Passiflorae*, *Tacsoniae*, *platasca*; *Ildefonsiae*.
5. Styracazeen: *dispar*, *guaranitica*, *brachystoma*, *Styracis*.
6. Myrtazeen: *brachystoma*, *silvatica*, *colliculosa*, *Rickii*, *Puttemansii*; ferner *Balansae*, *pemphidioides*.
7. Rosazeen: *Schroeteri*, *Licaniae*, *Couepiae*, *inaequalis*!
8. Melastomatazeen: *inaequalis*, *myocoproides*! und die *Melastomatis*-Gruppe.
9. Malpighiazeen: *inaequalis*, *Couepiae*! *Byrsonimae*.
10. Flacourtiazeen: *Azarae*, *juruana*.
11. Acanthazeen: *fimbriata*, *Eupomatiae* var. *brasiliensis*!

Auffallend ist das gemeinsame Auftreten der nahe verwandten *solanicola*, *cristata*, *diplocarpa*, *peraffinis* bei 1., 2., 3.; der *Nodulosae* bei 7., 8., 9.; der nahen Beziehungen zwischen 5. und 6.; der engen Verwandtschaft der Arten je bei 4., 10., 11. Eine interessante Parallele bietet die Tatsache, daß alle bisher bekannten *Englerulaster*-Arten auf *Ilex* wachsen, sowohl in Asien wie in Amerika! *Fimbriata* tritt in Afrika auf verschiedenen Acanthazeen auf, in Brasilien in leicht veränderter Gestalt auf einer Matrix derselben Familie [von Spegazzini als *fimbriata* bestimmt]! Diese Beziehungen werfen in Anbetracht der absoluten Geringfügigkeit der morphologischen Abweichung der einzelnen Arten untereinander ein neues Licht auf die „spezifische“ Verschiedenheit der „Arten“, von welcher oben die Rede war.

## Species excludendae.

Für diejenigen Arten, welche in früheren Arbeiten aus der Gattung *Asterina* ausgeschlossen und näher beschrieben wurden, wird an dieser Stelle einfach auf die betreffende Literatur verwiesen, und zwar bedeutet:

1. = v. Höhnel, Fragmente zur Mykologie [Sitz. Ber. k. Akad. d. Wiss., math.-nat. Klasse].
2. = Theißen, Fragmenta brasiliica IV. V [Annales mycol. 1912].
3. = Theißen, Zur Revision der Gattungen *Microthyrium* und *Seynesia* [Öst. bot. Zeitschrift 1912].
4. = Theißen, Zur Revision der Gattung *Dimerosporium* [Beih. Bot. Zentralbl. 1912, p. 45 ff.].
5. = Theißen, Le genre *Asterinella* [Broteria 1912 fasc. 2].
6. = Theißen, Die Gattung *Clypeolella* v. Höhn. [Centralbl. f. Bakt. 1912].

Die nähere Angabe erfolgt durch die fortlaufenden Nummern der betreffenden Arbeit.

**Alpina** Rac. Paras. Algen und Pilze Javas III, p. 34; Syll. F. XVI, p. 647.  
*Englerulaster alpinus* (Rac.) Th.

T. VI. Fig. 17—19.

Typus aus Java, Herbar Raciborsky. Auch in Japan anscheinend nicht selten: Herbar Berlin, Yoshinaga no. 30 auf *Ilex pedunculosa*, Prov. Tosa, unreif. Herbar Sydow, auf *Ilex Integra*, Komaba, Tokyo, lg. Miyake 1905 mit *Dimerium ilicinum* Syd. (= *Seynesia ilicina* Syd., cfr. Ann. myc. 1909, p. 170; 1912, p. 84).

Die Myzelhyphen sind schwarzbraun, 8  $\mu$  breit, steif, kurz septiert, mit alternen, einzelligen, stumpf gerundeten kopfförmigen, halbkugeligen oder kurz zylindrischen Hyphopodien von etwa 8—12  $\mu$  Höhe und Breite. Die Hyphen der Thyriothezienmembran sind zum Unterschied von *Ast. pemphidioides* peripherisch nicht gekräuselt, sondern strahlen steif aus. [Wenn Raciborsky sagt, daß die Gehäuse wenig oder gar nicht in die Lufthyphen ausstrahlen, so gilt dies nur von den jüngeren Perithezien; die älteren strahlen sehr deutlich aus.] Die Gehäuse werden invers angelegt; anfangs flach gewölbt, kalottenförmig bis halbkugelig 250—300  $\mu$  breit, wölben sie sich später stark auf, werden sehr verwittert-rauh und erinnern dann stark an *Englerulaster asperulispora* (Gaill.) Th. Der histolytische Zerfall der Membran beginnt am Scheitel (so daß die Gehäuse oft in diesem Stadium eine apikale Öffnung aufweisen) und setzt sich langsam unter radiär-rissigem Aufspringen des Gehäuses unregelmäßig nach unten fort. Die radiäre Struktur der Membran ist meist nur im unteren Teil zu er-

kennen. Im Innern findet eine starke rauchbraune Schleimbildung und der charakteristische Zerfall der inneren Perithezialhyphen in Einzelglieder statt wie bei den übrigen Englerulaster-Arten.

Asken paraphysenlos, in Schleim gebettet, groß und breit oval-elliptisch, kurz und stumpf gestielt, 8-sporig, 80—100 = 55—65  $\mu$ ; Sporen schwarzbraun, oblong, bei der Reife nicht warzig, meist etwas ungleich septiert, stark eingeschnürt, 33—42  $\approx$  16—20  $\mu$ , mit rundlich-kugeligen oder auch leicht konisch gestreckten Teilzellen.

*Alsophilae* Cke. et Mass. = *Polystomella*, 2 no. 80.

*Ammophilae* Dur. et Mtg. = *Sphaerella*, 1 no. 487.

*Angraeci* Roum. unreif. delenda (Syll. III, p. 214 sub *Asteroma*), 2 no. 101.

*Anomala* C. et Harkn. (Syll. I, p. 49) immatura; nach v. Höhnel *Naetrocymbee*, I 484.

*Anonicola* P. Henn. (Syll. XVII, p. 877) = *Asterinella Winteriana*, V 20.

*Appendiculosa* (Mont. et Berk.) Mont. — Syll. Crypt. no. 914; Syll. F. I, p. 47.

Syn.: *Dothidea appendiculosa* M. et B. — Dec. of F. 20, Journ. Bot. III. Plantae javanicae a Zollinger lectae no. 803; Herb. Kew sub *Asteronia*.

Die Art gehört überhaupt nicht zu den Microthyriaceen. Mit *Epipeltis Gaultheriae* (Curt.) Th. [cfr. weiter unten] scheint sie generisch gut übereinzustimmen, was aber bei dem Mangel einer entwickelten Fruchtschicht nicht mit Sicherheit festzustellen ist. Das gelbliche Blatt zeigt oberseits zerstreute kleine, ganz schwach blasig aufgetriebene Stellen, die von einem bräunlichen, regelmäßig altern verzweigten, radiär-dendritischen Myzel besetzt sind und zweifellos durch letzteres verursacht werden, von höchstens 1 mm Umfang. Mitten in diesem Myzel sitzen einige wenige schwarze, fast genau halbkugelige, durchaus glatte, glänzende Gehäuse von 200—240  $\mu$  Durchmesser. Der Scheitel derselben erscheint durchstoßen, später breit geöffnet; Kontext hart, kohlig, brüchig, undurchsichtig schwarz, nicht typisch radiär-prosenchymatisch, sondern eher parenchymatisch aus zuweilen zentrifugal aneinander gereihten, fast kubischen, 7—8  $\mu$  großen Zellen. Die Anlage der Gehäuse ist anatrop, nicht invers.

Asken und Sporen habe ich vergebens gesucht. Beschrieben wurden die Sporen als „oblongo-ellipticae, basi appendiculatae fuscae, sursum (curiosum) circumscissae“ (einzellig?); Saccardo l. c. hat die Art unter *Asteronia* mit einzelligen Sporen eingereiht; wahrscheinlich liegt eine Verwechslung mit Konidien vor!

Die Art bleibt vorläufig eine species dubia; aus der Reihe der Microthyriaceen muß sie auf jeden Fall gestrichen werden.

Eine als *Asterina appendiculosa* bestimmte Kollektion im H. Pazschke aus Südbrasilien auf *Serjania*-Blättern gehört nicht hierher; äußerlich sehen die Exemplare der obigen Art allerdings täuschend ähnlich, sind aber mikro-

skopisch durchaus verschieden und wohl identisch mit *Physalospora Serjaniae* Rehm (Hedwigia 1904, p. 5. — Sacc. Syll. XVII, p. 579.) — Auch *Asterina pauper* K. et R. ist sehr ähnlich, aber verschieden.

***Asperata*** Berk. et C. unreif, delenda, **2** no. 170.

***Aspersa*** Berk. = *Microthyrium*, **1** no. 517.

***Asperulispora*** Gaill. = *Englerulaster*, **2** no. 138.

T. II, Fig. 6, 16.

***Baileyi*** B. et Br. ist *Englerulaster Baileyi* (B. et Br.) Th. zu nennen; vgl. Beschreibung **2** 117.

***Balsae*** Speg. var *macrospora* Speg. = *Asterinella Puiggarii* (Speg.) Th., **5** 15.

***Balanseana*** K. et R. = *Asterostomella*, **2** 153.

***Barleriae*** Pat. Rev. mycol. 1886, p. 180; Syll. IX, p. 380.

Die Art gehört zweifellos zu den Perisporiaceen, keinesfalls zu den Microthyriaceen. Exemplare derselben habe ich nicht gesehen. Nach der Diagnose sind die auffallend großen Gehäuse (1 mm) kugelig; damit ist die Zugehörigkeit zu den Microthyriaceen ausgeschlossen. Ferner fehlt jedes Myzel.

***Bignoniae*** E. et E. [*Asterella*] gehört „ob perithecia subglobosa, numquam radiato-contexta“ zu den Perisporiaceen.

***Brasiliensis*** Winter = *Asterinella*, **2** 140, **5** 10.

T. II, Fig. 8.

***Bullata*** B. et C. = *Microthyrium*, **1** 516.

***Calotheca*** Pat. et Lag. = *Asterinella*, **5** 21.

***Cantareirensis*** P. Henn. = *Dimeriella*, **2** 83.

***Capensis*** K. et C. = *Meliola*, **2** 111.

***Capnoides*** Ell. Am. Nat. 1883, p. 318; Syll. F. IX, p. 398.

Das im Berliner Museum befindliche authentische Exemplar (aus Ellis' Herbar) hat kugelige, parenchymatisch gebaute Perithezien, ist also weder radiär gebaut noch halbiert-schildförmig; Fruchtschicht war nicht mehr vorhanden.

***Carnea*** Ell. et Mart. = *Englerula*, **1** 328.

***Celastris*** E. et K. = *Microthyricella* (?), **2** 194.

***Chamaenerii*** Rostr. Syll. IX, p. 399.

Exemplare der Art habe ich in keinem Herbar vorgefunden; der Beschreibung nach zu urteilen, gehört sie zu *Dimerina*, wozu die Gehäuse, Schlauch- und Sporenform gut passen. Auf keinen Fall kann die Art mit ihren abgeplattet kugeligen Perithezien bei den Microthyriaceen verbleiben.

***Cincta*** Berk. ist zu streichen, **2** 169.

***Circinans*** B. et C. ist zu streichen, **2** 91.

***Clavuligera*** Cke. (Syll. IX, p. 397) Grevill. VI, p. 142.

Ravenel, F. Am. exs. 76 auf *Vaccinium*. 758 auf *Andromeda*; Herb. Kew. sub *Asterula*.

Die Art wurde ohne Fruchtschicht beschrieben; im Journ. of Mycol. 1885, p. 145 hat Martin die Asken als oval  $30 = 18 \mu$  angegeben, die Sporen zu  $21 = 6 \mu$  hyalin, oval, zweizellig; die von mir untersuchten Exemplare waren sämtlich unreif. Zu den Microthyriaceen kann die Art deshalb nicht gerechnet werden, weil die Gehäuse nicht invers, sondern anatrope sind und auch keine radiäre, sondern parenchymatisch verschlungene Struktur aufweisen; auch Myzel und Konidien schließen die Art aus den Microthyriaceen aus.

*Colubrina* Ell. et Kels. Bull. Torr. Bot. Cl., 1897, p. 207; Syll. XIV, p. 694.

Ein im Berliner Museum befindliches Original auf *Colubrina reclinata* aus Dänisch-Westindien wies keine entwickelten Gehäuse mehr auf. Bei dem Mangel jeglichen Myzels ist die Zugehörigkeit zu *Asterina* oder *Asterinella* ausgeschlossen; wenn die Art zu den Microthyriaceen gehört — was bei den Ellis'schen Arten der Nachprüfung bedarf — könnte bei der eigentümlichen Sporenform ( $7 - 8 \approx 2 - 2\frac{1}{2} \mu$ ) höchstens *Microthyrium* oder eine verwandte Gattung in Betracht kommen.

*Comata* B. et Rav. stellt eine mit *Asterodothis* Th. verwandte Gattung dar, 2 205.

*Compacta* Lév. Ann. Sc. Nat., 1845, p. 60; Syll. F. I, p. 51.

Ist identisch mit *Lembosia Drymidis* Lév. l. cit., Syll. F. II, p. 743. — Cfr. Syll. IX, p. 1105, XVII, p. 898.

T. I, Fig. 2.

Rehm, Ascom. 1373. — Rabh. W. P. 4068 ist nicht diese Art, sondern *Lembosia Cocöes* Rehm, cfr. Hedwigia, Bd. 44, p. 8.

Die Diagnosen der beiden Arten lauten nach Syll.:

*L. Drymidis*: „Epiphylla; peritheciis copiosissimis e rotundato ovatis utrinque obtusis, fibrillis vix distinctis in maculam orbicularem opacam confluentibus.“

*A. compacta*: „Epiphylla; peritheciis subglobosis, centro confluentibus, depressis, maculis orbicularibus insidentibus, fibrillis vix distinctis.“

Nach Winters Angabe soll *Ast. compacta* das Konidienstadium der *Lemb. Drymidis* darstellen; doch sind die Pariser Exemplare der ersteren schon askusreif und durchaus identisch mit letzterer.

Der Pilz setzt mit einem feinen haarförmigen, regellos netzförmig verzweigten, dicht strahligen, gekräuselten Luftmyzel von 1 bis 3 mm Breite an: die Hyphen sind braun, hyphopodienlos, wellig, regellos anastomosierend,  $4\frac{1}{2}$  bis  $5 \mu$  dick, mit ungefähr 13—16  $\mu$  langen Gliedern. Mit der Anlage der Perithezien beginnt auch eine Bräunung der besetzten Blattfläche, welche bald etwas blasig aufgetrieben wird. Das subepidermale Gewebe der Matrix wird von den Pilzhypen so stark in Anspruch genommen, daß schließlich — allerdings erst spät — das derbe Blatt in seiner ganzen Dicke im Um-



fang der kreisrunden von den einzelnen Lagern besetzten Flecken abstirbt und weißgraue Kreise hinterläßt.

Die Gehäuse liegen in meist dichten Gruppen im Mittelpunkt der Flecken. Sie entstehen nicht invers unterhalb einer Traghyphe, sondern anotrop aus dicht verschlungenen Hyphen ohne deutliche radiäre Orientierung und werden dann mehrschichtig, kompakt undurchsichtig, hart kohlig, 170—350  $\mu$  groß, stark hügelig gewölbt und sehr rauh. Ihre äußere Form ist sehr mannigfaltig: kreisrund, elliptisch, oblong, dreieckig oder quadratisch; sie öffnen sich je nach ihrer Form mit einem Längsspalt oder sternlappig oder drei- bis vierstrahlig nach Art eines *Coccomyces* oder *Rhytisma*.

Die Asken werden kugelig angelegt, strecken sich dann mit zunehmender Reife elliptisch oder breit zylindrisch bis  $72 \approx 25 \mu$ ; zuweilen beobachtet man sogar solche von fast zylindrischer Form, gegen 100  $\mu$  lang und 18—20  $\mu$  breit. (Spegazzinis Angabe 28—35  $\approx$  15—20 bezieht sich auf noch junge Schläuche, da er die Sporen dilute fuliginea nennt.) Oben sind sie breit gerundet, unten kurz gestielt. Die reifen Sporen sind dunkelbraun und liegen nie (die jüngsten, noch kugeligen Asken ausgenommen) zusammengeballt, sondern stets zwei- bis dreireihig in der Längsachse des Schlauches; sie messen 20—24  $\mu$  in der Länge bei 9—10  $\mu$  Breite. (Die von Spegazzini gegebenen Zahlen 15—18  $\approx$  7—8 sowie der Ausdruck „conglobata“ kennzeichnen auch hier wieder den unreifen Askus.) Eine gut entwickelte Paraphysenschicht ist vorhanden von einfachen, aufsteigenden, oben leicht keulig verdickten und schwach gefärbten Fäden.

Nach dem Gesagten ist es ersichtlich, daß die Art keine Asterinee ist; inwieweit sie zu *Lembosia* stimmt, muß die Untersuchung des Typus dieser Gattung zeigen. In den „Fungi Chilenses“, p. 108 führt Spegazzini die Art mit wesentlich verbesserter Beschreibung als *Scymesia drymidis* (Lév.) Speg. an und bemerkt dazu: „Los autores todos, mantienen esta especie en el genero *Lembosia* que es Hemihisteriaceo, mientras yo he observado constantemente peritecios *Microtiriaceos* aunque á veces se deformen por la presion mútua.“ Es ist richtig, daß die Gehäuse nicht typisch linienförmig sind (und müßte die Art deshalb zu *Asterina* gestellt werden, wenn sie inverse Peritheziananlage aufwiese), doch nehmen sie auch ohne gegenseitigen Druck diese Form an.

Die häufig mit der Art auftretende *Meliola* führt Spegazzini in den F. Chilenses, p. 25 als *Meliola compacta* (Lév.) Speg. an, was natürlich nicht angeht; entweder ist es *Meliola corallina* Montg. oder *Meliola crustacea* Speg., wenn letztere etwa nicht identisch sind, was ich trotz der setae stark vermute. Zwar hebt der Autor hervor, daß *Meliola compacta* (Lév.) Speg. konstant viergeteilte Sporen hat und deshalb von *Meliola corallina*, deren Sporen nur drei Querwände haben sollen, verschieden sei. Demgegenüber ist aber auf Gaillardards Monographie, p. 77, no. 55 hinzuweisen, wo in Text und Abbildung *Meliola corallina* mit fünfzelligen Sporen erscheint.

- Concentrica** Cke. ist eine unreife Dothideacee, 2 90.
- Confluens** Pat. = *Polystomella*, 2 80.
- Confluens** K. et C. ist nur das Konidienstadium irgend eines unbestimm-  
baren Pilzes, 1 490.
- Conglobata** B. et C. = *Othiella*, 1 486.
- Congregata** B. et C. ist eine Sphaeriacee, 2 161.
- Connata** B. et C. = *Othia* (?), 1 485.
- Conspurcata** Berk. (Syll. II, p. 612 sub *Phyllachora*) ist eine unreife  
*Brefeldiella*, 2 74.
- Conyzae** Pat. = *Dimeriella*, 2 156.
- Corallina** Mont. = *Meliola*; cfr. Syll. und Gaill. Monogr.
- Cordobensis** Speg. ist eine Perisporiacee, 2 124.
- Cryptocaryae** Cke. = *Asterinella*, 5 5.
- Crustosa** B. et Cke. = *Ast. pemphidioides*, s. Text.
- Cupressina** Cke. = *Asterinella*, 5 8.
- Cuticulosa** Cke. = *Microthyriella*, 1 519.
- Cyathearum** Rac. = *Halbania*, 1 361.
- Cylindrotheca** Speg. = *Asterinella*, 5 13.
- Decolorans** B. et C. ist zu streichen, 2 99.
- Diaphana** Syd. = *Asterinella*, 5 3.
- Dichaenoides** Cke. ist zu streichen, 2 181.
- Diformis** W. et C. Syll. F. I, p. 44 ist nach der Beschreibung eine *Di-  
meriella* oder Sphaeriacee; Exemplare habe ich nicht gesehen.
- Diplodioides** B. et C. ist zu streichen, 2 107.
- Discoidea** Ell. = *Microthyriella*, 2 177.
- Disjuncta** (Rehm) v. H. = *Asterinella*, 5 10.
- Dispar** Speg. var. *paraphysata* Speg. = *Asterinella Uleana*, 5 7.
- Distincta** Berk. ist zu streichen, 2 175.
- Ditricha** K. et Cke. ist zu streichen, 2 103.
- Dodonaei** Pass. Syll. F. IX, p. 399 gehört nach der Beschreibung über-  
haupt nicht zu den Microthyriaceen; vielleicht identisch mit *Asterula  
Epilobii* (Desm.) Sacc.
- Dubiosa** Bomm. et Rouss. = *Trichothyrium fimbriatum* Speg., 2 121.
- Effusa** Cke. et Mass. Syll. F. IX, p. 382.  
Ist eine *Englerula*, vom Typus der *E. Macarangae* (P. Henn.)  
v. Höhn. Die Perithezien sind kugelig, sehr weich; die Membran zer-  
fällt in zahllose braune kugelige Zellen von 5  $\mu$  Durchmesser. Im  
Innern findet sehr starke Schleimbildung statt; der Schleim umgibt  
die zerfallenden Gehäuse mit einer dicken, durch Jod intensiv blau  
gefärbten krustigen Schicht. Asken kugelig, unreif; die Art ist  
*Englerula effusa* (C. et M.) Th. zu nennen.
- Ellisii** Sacc. et Syd. cfr. *sphaerelloides* Ell. et Ev.
- Epicera** Berk. in herb. Kew. ist eine Flechte.

***Epilobii*** Desm. Syll. I, p. 47 sub *Asterula* ist eine *Asterula* oder überhaupt keine Microthyriacee.

***Erysiphoides*** K. et Cke. = *Asterostomella*, 2 104.

***Erysiphoides*** B. et C. in herb. Kew auf Blättern von *Nyssa* ist eine unreife *Sphaerella*.

***Erysiphoides*** E. et M. cfr. *patelloides*.

***Eucalypti*** (Pass.) Sacc. Syll. F. I, p. 45.

Syn.: *Apiosporium Eucalypti* Pass.

Nach einem Berliner Exemplar, von Moller bei Coimbra gesammelt, gehört die Art nicht zu den Microthyriaceen, da die Gehäuse weder invers noch radiär gebaut sind; Asken unreif.

***Eucalypti*** Cke. et Mass. habe ich nicht gesehen, gehört aber der vierzelligen Sporen wegen nicht zu den Asterineen und findet sich schon von Saccardo in Syll. F. IX, p. 436 zu *Asteridium* gestellt.

***Eugeniae*** Mont. Crypt. 913; Syll. F. I, p. 49 sub *Asteridium*.

Nach der Beschreibung sind die Sporen vierzellig. Die f. *planipedis* von Valdivia, Chile (Ig. Lechler) ist ganz verschieden und wurde von Spegazzini in herb. in *Clypeolum Eugeniae* umbenannt. Myzel ist nicht vorhanden; Schläuche zylindrisch, ohne Paraphysen, 90—105  $\approx$   $\approx$  12—16  $\mu$ ; Sporen zweireihig, hyalin, 13—15  $\approx$  8—9  $\mu$ , eiförmig, stark unter der Mitte septiert, nicht eingeschnürt.

***Eugeniae*** Thuem. = *Dothidella Eugeniae* Berl. et V.; Syll. F. IX, p. 1038 XV, p. 54.

***Examinans*** B. et C. = *Montagnina*, 1 488.

***Exasperans*** B. et C. ist zu streichen, 2 184.

***Filamentosa*** Pat. Bull. Soc. Myc. Fr. 1888, p. 103; Syll. IX, p. 392.

Die Art gehört wohl zu den Perisporiaceen, sicher nicht zu den Microthyriaceen. Authentische Exemplare habe ich nicht gesehen. Die Gehäuse sind nach der Beschreibung kugelig, contextu celluloso, also nicht radiär; Sporen braun, 7 = 3  $\mu$ , an *Dimerium* erinnernd; Pykniden ebenfalls kugelig, oben halsförmig ausgezogen!

***Flexuosa*** Winter = *Asterinella*, 5 1.

***Fulgiginosa*** Pat. Bull. Soc. Myc. 1888, p. 103; Syll. IX, p. 392.

Das Original habe ich nicht gesehen. Nach der Beschreibung liegt offenkundig eine *Dimerina* auf *Meliola*-Myzel vor. Gehäuse kugelig, parenchymatisch; Pykniden kugelig, oben halsförmig ausgezogen usw.

***Furcata*** Pat. = *Meliola* + *Dimerina*, 2 76.

***Furfuracea*** Ell. et. Ev. Pl. of the Hawaiian Islands 2377.

Exemplare des Breslauer Herbars sowie der Cornell University wiesen keinerlei *Asterina*-Gehäuse auf, nur radiär gebaute, gelblich-hyaline dünne Häutchen, die irgend einer Flechte angehören mögen.

***Gaultheriae*** Curt. in herb. — Ellis in Journ. of Mycol. 1885, p. 134.

Ellis, N. Amer. F. 1358 auf *Gaultheria procumbens*, Newton Mass. — Seymour et Earle, Econom. F. 139.

## T. I. Fig. 11.

Auf der Unterseite der Blätter befinden sich kleine braunschwarze Flecken zerstreut, verursacht durch ein braunes, lockeres, krauses Luftmyzel von rundlichen, 250—320  $\mu$  großem Umfang oder meistens elliptisch 350—500 = 250—300  $\mu$ , mit ziemlich scharf bestimmter Grenze. In der Mitte eines jeden Myzelfleckens wird ein einzelnes, schwarzes, schmal-elliptisches oder fast linienförmiges Gehäuse oberflächlich angelegt. Dieselben entstehen von unten auf, anatrop, nicht invers unterhalb einer Traghyphie wie bei einer typischen *Asterina*, und messen im Durchschnitt 200—300  $\mu$  in der Längsachse, vom Myzel wie von einem lockeren, kurz-derben Hyphenkranze umgeben; sie sind parenchymatisch gebaut, aus braun-fulginen, unregelmäßig-polygonalen, etwa 8  $\mu$  großen Zellen mit derber dunkler Wandung; am Rande geht das zellige Parenchym allmählich in ein netzförmiges lockeres Geflecht von hellen, 2 $\frac{1}{2}$ —3  $\mu$  dicken, septierten (Glieder 10—13  $\mu$  lang) Hyphen über. Die Fruchtschicht wird durch einen schmalen linienförmigen Längsspalt frei.

Die Asken sind kugelig oder oval, 18—32  $\approx$  16—18  $\mu$ , 8sporig, anscheinend ohne Paraphysen. Die Sporen liegen richtungslos im Schlauch; sie sind hyalin, zweizellig, 8—10  $\mu$  lang, kaum 2 $\frac{1}{2}$ —3  $\mu$  breit; Oberzelle unmerklich stärker als die Unterzelle. Der Pilz scheint noch nicht ausgereift zu sein.

Wie aus vorstehender Beschreibung ersichtlich ist, kann die Art nicht bei *Asterina* verbleiben und muß überhaupt aus den Microthyriaceen ausgeschieden werden, da die Gehäuse weder prosenchymatisch-radiär gebaut sind, noch invers entstehen. Da *Lembosia* wahrscheinlich mit Ausnahme der linienförmigen Anlage der Gehäuse mit *Asterina* gleichwertig ist, stelle ich vorläufig für obige Art eine neue Gattung *Epipeltis* auf, welche wie folgt charakterisiert ist:

Mycelium superficiale, ramosum, septatum. Perithecia superficialia, dimidiato-clypeata, parenchymatice contexta, anatropa (non inversa), ostiolo lineari praedita. Asci 8spori, aparaphysati; sporae hyalodidymae.

***Epipeltis Gaultheriae* (Curt.) Th.**

Syn.: *Asterina Gaultheriae* Curt.

***Glaziovii*** P. Henn. = *Asterinella*, 5 15.

***Globigera*** Ell. et Ev. Bull. Torr. Bot. Cl. 1895, p. 435; Syll. F. XIV, p. 696. — Heller, Plants of the Hawaiian Islands 1946 auf *Psidium Grevillea*.

Die Art ist *Englerula globigera* (E. et E.) Th. zu nennen.

Bei schwacher Vergrößerung bemerkt man auf der Oberseite der kleinen Blättchen sehr feine helle, gerade, hyphopodienlose, später verschwindende Hyphen, durch welche die zerstreuten, abgeplattet kugeligen, 80—120  $\mu$  großen Perithezien in Verbindung stehen. Die Hyphen sind, bei stärkerer Vergrößerung betrachtet, hellgrau, 6—7 $\frac{1}{2}$   $\mu$  dick, septiert, anfangs nicht

eingeschnürt, später an den Querwänden sich zusammenziehend und schließlich in die tonnenförmigen,  $14-18 \approx 8 \mu$  großen Einzelglieder zerfallend. Die anfangs etwas glasig-braun durchscheinenden, später opak schwarzen Gehäuse lassen außen keine Mündung erkennen; im Präparat sind sie hellgelblich, ohne feste Membran, weich, bei Druck in zahllose einzelne, kugelige  $5-8 \mu$  große Zellen zerfallend, peripherisch ohne feste Krustenausscheidung. Die durchschimmernden Asken sind ungefähr kugelig oder oval,  $45 \approx 36 \mu$ , achtsporig. Sporen hyalin, zweizellig,  $16-19 \approx 8 \mu$  (später braun?).

**Goyazensis** P. Henn. ist zu streichen, 2 108.

**Granulosa** (Kl.) Hcok. Syll. F. I, p. 50.

Syn.: *Dothidea granulosa* Kl. [non *Doth. granulosa* Lév. = *Phyllachora*].

Die Pariser Exemplare enthalten nur eine eingewachsene unreife Dothideacee.

**Haemanthi** Kalchbr. in herb. Berlin ist *Cercospora Haemanthi* Kalch., Grevillea IX, p. 24.

**Hakeae** Mc. Alp. = *Englerulaster Baileyi* (B. et Br.) Th.; cfr. diese und 2 154.

**Hederæ** Desm. ist zu streichen, 2 189.

**Hellebori** Rehm ist eine eingewachsene Sphaeriacee, 2 188.

**Himantia** (Pers.) Sacc. Syll. F. IX, p. 398.

Syn.: *Sphaeria Himantia* Pers. Obs. myc. II, p. 89.

*Asteroma* Fr. S. Veg., p. 325.

*Ascospora* Rehm Ascom. exs. 131.

*Dothidea* (Pers.) Fr. in herb. Breslau.

*Asterula* in herb. Kew.

Vgl. Winter, Pyr., p. 342; Jacz., Bull. Soc. Myc. XII, p. 95; Rehm, Ann. mycol. 1909, p. 415. — Exsicc.: Fuckel, F. rhein. 460, 2130; Rehm Ascom. 131, 1000.

Eine Microthyriacee habe ich auf keinem der Exemplare gefunden; die Art wird nichts weiter sein als eine unreife Sphaeriacee, wie denn auch Saccardo sie in der Syll. XV als *Sphaerella* aufführt.

**Hystrix** Pat. et Har. Journ. Bot. 1900, p. 141; Syll. F. XVI, p. 647.

Exemplare der Art habe ich nicht gesehen; doch ist es schon aus der Beschreibung evident, daß dieselbe keine Microthyriacee ist. Die Perithezien sind kugelig, mit Borsten besetzt, contextu mollissimo, angulatum-celluloso (also nicht radiär, sondern polygonal-parenchymatisch): die schmalen, hyalinen,  $13 \mu$  langen und nur  $3 \mu$  breiten Sporen erinnern an *Dimeriella*. Die Membran ist oben und unten ausgebildet (Gehäuse also nicht halbiert), aber eigenartig geteilt und mit der oberen Hälfte stärker über die Matrix ausgezogen als die untere; wie letzteres aufzufassen ist, wird mir aus der Beschreibung nicht klar. Die Art müßte nachgeprüft werden, hat aber aus den Microthyriaceen auf jeden Fall auszuscheiden.

*Illicis* Ell. gehört zu den Discomyceten, 1 244.

*Incisa* Syd. Ann. myc., 1911, p. 390 ist eine ausgeprägte *Lembosia*.

*Infuscans* Winter, Syll. F. IX, p. 394.

Die Art ist aus den Microthyriaceen auszuschneiden.

Das dicht netzförmig verzweigte, in rundlichen Maschen das Blatt überziehende Myzel bildet die Gehäuse nicht invers unterhalb einer Traghyph, sondern anotrop durch knäuelartige Verdichtung der hyphopodienlosen Hyphen, welche dann durch sehr kurze Querteilung ein parenchymatisches Gewebe von fast kugeligen Zellen formen, während peripherisch noch die Entstehungsweise der Membran in dem dicht hirntartig gewundenen Geflecht deutlich zu erkennen ist. Diese anfangs mündungslose Membran wird bald von der Mitte zur Peripherie hin resorbiert („peritheciis . . . centro diffractis et demum evanescentibus“). Die Fruchtschicht, die ich nicht mehr habe auffinden können, besteht nach Winter in länglich-bauchigen, 30–35 = 9–11  $\mu$  großen Schläuchen mit acht farblosen, zweizelligen, keulenförmigen Sporen von 8–9½  $\mu$  Länge und 2½–3  $\mu$  Breite. Von *Clypeoella* weicht die Art durch den Bau der Gehäuse ganz ab.

*Inquinans* Ell. et E. = *Asterula*, 2 185.

*Intensa* Cke. et Mass. = *Asterinella*, 5 18.

*Interrupta* Winter = *Entopeltis* v. H., 1 489.

*Intricata* Ell. et M. = *Microthyriella*, 2 176.

*Irradians* Pat. Bull. Soc. Myc., 1891, p. 172; Syll. F. XI, p. 255.

Rehm, Ascom. 1097 auf *Andromachia*, Rio Machangara, Quito, mit einem von Herrn Patouillard freundlichst übersandten Original übereinstimmend.

Ich nenne die Art vorläufig *Antemularia* (?) *irradians* (Pat.) Th.

Perithezien kugelig, mit breiter Basis aufsitzend, 150–170  $\mu$  groß, schwarz, rauhkörnig, am Scheitel meist schüsselförmig einsinkend, im unteren Teil mit einem Mantel brauner Hyphen bedeckt, die sich in ein ausstrahlendes Myzel fortsetzen, gruppenweise zusammen stehend und so in Verbindung mit ihren Hyphenkränzen kleine schwarzbraune Flecken bildend, welche das Blatt dicht bedecken. Die Hyphen sind 2½–4  $\mu$  dick, hellbräunlich, unverzweigt, aber sich wirr kreuzend ein dichtes Netz bildend; Querwände schwer sichtbar, in Abständen von 18–26  $\mu$ . Die Gehäuse sind nicht radiär gebaut, sondern parenchymatisch aus großen, eckigen, stellenweise fast kubischen, braunen, etwa 24–28  $\mu$  großen Zellen gefügt. Asken weit zylindrisch, äußerst fein hyalin, nur durch Färbung deutlich sichtbar zu machen, kurz gestielt, 62–76 = 18–22  $\mu$ ; auf Jod reagieren sie nicht. Die acht hellgrünen Sporen bestehen aus zwei fast gleichen, kugelig-elliptischen Zellen und sind im Mittel 16  $\mu$  lang, 8  $\mu$  breit.

Bei den Microthyriaceen kann die Art natürlich nicht verbleiben; aber auch der Anschluß an *Antemularia* (*Coleroa*) ist zweifelhaft, da die aus lang ausstrahlenden Hyphen bestehende basale Bekleidung doch nicht typisch ist.

*Irrepens* (Schw.) Berk. ist zu streichen, 2 97.

*Juniperina* Cke. Syll F. IX. p. 436 sub *Asteridium*.

Sporen vierzellig, also liegt keine *Asterina* vor, wenn die Art überhaupt zu den Microthyriaceen gehört. Das kümmerliche Original, ein knorriges kurzes Aststück, wies auf dem filzig-schwammigen *Antennaria*-Überzug keine deutlichen Perithezien mehr auf.

*Labecula* Mont. = *Trichopeltis*, 1 521, 2 122.

*lata* (Ayres) Cke. (*Asteronia lata* Ayres) in herb. Cooke enthält nur ein altes Melanconieenlager.

*Leemingii* E. et E. = *Clypeolella*, 6 2.

*Leopoldina* Rehm = *Asterinella Puiggarii*, 5 15.

*Lepidigena* Ell. et Mart. Am. Nat., 1884, p. 1148.

Ellis, N. Amer. F. 1361; Rabh. W. 3440.

Syn.: *Asteridium lepidigenum* (Ell.) Sacc. Syll. IX, p. 436.

Die Art gehört zu den Discomyceten; der Kontext der Ascomata ist nicht radiär, sondern kleinschollig; ebensowenig ist natürlich von inverser Anlage der Fruchtkörper die Rede. Die Exemplare enthalten außerdem noch zwei andere unreife Pilze, welche mit Vorsicht zu trennen sind.

*Leptotheca* Speg. = *Asterinella*, 2 142, 5 9.

*Lindigii* Pat. wurde von mir (2 172) zu *Dimerina* gestellt, muß aber wegen der mit Mündung versehenen kugeligen Gehäuse zu den Sphaeriaceen gezogen werden.

*Longiseta* Starb. = *Dimeriella*, 2 72.

*Lunariae* Roum. F. Gall. exs. 3499 ist eine unreife Sphaeriacee.

*Mac-Owaniana* K. et Cke. = *Parenglerula*, 1 525.

*Macularis* Syd. = *Asterinella cylindrotheca* (Spag.) Th., 5 13.

*Maesae* Pat. Rev. myc., 1886, p. 180; Syll. F. IX, p. 381.

Das Original habe ich nicht gesehen; die Art gehört aber der Beschreibung nach mit ihren „kugeligen oder abgeplattet-kugeligen“ Gehäusen und den zylindrischen, grünlichen, 13—15  $\mu$  langen, nur 3—4  $\mu$  breiten Sporen offenbar zu *Dimerium* oder einer verwandten Gattung.

*Magnifica* Syd. et Butl. Annal. myc., 1911, p. 391.

Auf Blättern von *Terminalia* sp., Moulmein, Burma, Ostindien. Die Art muß als Typus einer neuen Gattung zu den *Trichopelteen* gestellt werden, neben *Brefeldiella* Speg., von welcher sie sich durch braune Sporen unterscheidet.

Die „Perithezien“ stellen Membranen dar, die aus radiär verlaufenden, lückenlos aneinander gereihten, in rechteckige Zellen geteilten Hyphen bestehen, ähnlich wie bei *Microthyrium*, *Asterina* u. a. Letzteren gegenüber unterscheiden sie sich jedoch wesentlich dadurch (wie auch *Trichopeltis*, *Trichopeltella*, *Brefeldiella*), daß das schildförmig flache „Gehäuse“ nicht unterhalb einer Traghyphe invers angelegt sind (mit der Basis nach oben); ferner dadurch, daß die Membran gegenüber der eigentlichen Fruchthöhle unverhältnismäßig ausgedehnt ist. Letztere Erscheinung kann man nun

mit v. Höhnel füglich als eine radiäre Erweiterung der Perithezienmembran deuten, wie auch die weit gestreckten gleichgebauten linearen Bänder bei *Trichopeltis*; ich neige mehr dazu, dieselben als Subikulum aufzufassen, welches durch lokal eng begrenzte pyknotische Umbildung Perithezialhöhlungen entwickelt. Ein Analogon dazu würden gewisse *Trichothyrium*-Arten bieten, welche neben diesen Membranen Perithezien besitzen, die morphologisch von diesen Membranen unabhängig sind und eine selbständige Orientierung der Perithezialhyphen aufweisen, so daß eine Deutung der Membranen als erweiterte Perithezienmembran ausgeschlossen ist.

Bei der vorliegenden Art bilden die Membranen ein fast 1 mm großes Häutchen, von ungefähr kreisförmigem Umfang, aber peripherisch vielfach ausgebuchtet und in verschiedener Weise ineinander überfließend (wie bei *Brefeldiella*). Das Zentrum ist aus rundlich-polygonalen, 8–10  $\mu$  großen Zellen gebildet, die sich nach außen hin in meist fächerartig divergierenden Radialreihen in rechteckige 16–50  $\mu$  lange Glieder fortsetzen; die Breite der Hyphen beträgt etwa 4–5½  $\mu$ . Die ganze Membran ist durchscheinend hellbräunlich und zeigt höchstens an den peripherischen Enden der Hyphenreihen leichte Verdickungen der äußeren Zellwand.

Die Fruchthöhlung (Perithezium) entsteht dadurch, daß ungefähr in der Mitte eine Membranpartie sich leicht emporwölbt, wobei die rundlich-polygonalen Zellen eine starke Verdickung der Wände erfahren und der Kontext dadurch opak schwarz wird. Bei den „Pykniden“ ist diese Partie kreisförmig, sehr bald durch ein zentrales rundes 25–40  $\mu$  großes Loch geöffnet, bei den askogenen Membranen aber von elliptischem bis linearem Umfang, etwa 90–120 = 40–60  $\mu$  [T. VI, 9], bedeutend stärker verdichtet als bei den Pykniden, wo wenigstens noch das Lumen der Einzelzellen erkennbar ist; die Öffnung dieser askogenen Perithezialhöhlen erfolgt durch einen unregelmäßigen Längsspalt.

Die Pyknokonidien sind länglich-keulig, mandelförmig, 42–70  $\approx$  18–22  $\mu$ , schwarzbraun, einzellig. Die Asken wechseln zwischen kugelig 85–100  $\mu$  Durchmesser und breit zylindrisch gestreckt 140 = 40  $\mu$ , in letzterem Falle stellenweise durch die Lage der Sporen bis 65  $\mu$  bauchig gedehnt; sie enthalten 4–8 schwarzbraune längliche Sporen von 45 bis 55  $\mu$  Länge; die Oberzelle ist meist breiter, 23–25  $\mu$ , die Unterzelle von ungefähr gleicher Länge, 20–22  $\mu$  breit. Paraphysen sind nicht vorhanden. Jod färbt die Asken intensiv blau.

Über die Membranen hin ziehen sich reichliche freie braune Hyphen von 6–8  $\mu$  Dicke; dieselben verlaufen geradlinig und sind locker gegenständig verzweigt und ziemlich kurz septiert. Die Verzweigungen erfolgen typisch vom Ausgangspunkt zur Hyphenspitze hin in aufeinanderfolgenden Abständen von etwa 135, 80, 55, 27  $\mu$ , also im Verhältnis von 5 : 3 : 2 : 1 verkürzt; daneben finden sich auch regellos verteilte Zwischenzweige. Ganz eigenartig sind die an den Endpunkten der primären wie sekundären Zweighyphen auftretenden klammerartigen Gebilde, die teils längs teils quer



der Hyphenspitze aufsitzen, braun, einzellig und 30—18  $\mu$  groß sind; was dieselben darstellen, ist mir unklar; eine Deutung derselben als ausgekeimte Konidien oder als Hyphopodien ist durch ihre endständige Lage ausgeschlossen.

Die Gattungsdiagnose würde demnach lauten:

***Pycnocarpon*** n. gen. *Trichopelteacearum*.

Membranae prosenchymatico-radiantes, orbiculares, confluentes, hyphis liberis obductae, centro elevatae et articulis incrassatis densiusque septatis pycnothecia [so nenne ich die durch Verdichtung der Membran gebildeten Perithezialhöhlungen] rima longitudinali dehiscencia formantes. Asci apara-physati, globosi vel cylindrici; sporae phaeodidymae.

*P. magnificum* (Syd. et Butl.) Th. — T. VI 1—9. Beschreibung wie oben.

Die Membranen sitzen der Blattoberfläche sehr lose auf und heben sich öfters peripherisch (durch Zusammenziehen bei Wasserverlust) von der Unterlage, sich etwas aufwärts krümmend, ab; so ist der in der Originaldiagnose gebrauchte, leicht mißverständliche Ausdruck „margine elevato“ zu verstehen.

***Malabarensis*** Syd. = *Asterinella*, 5 4.

***Manaosensis*** P. Henn. = *Asterinella*, 5 14.

***Mate*** Speg. = *Clypeolella*, 6 4.

***Melaena*** (Fr.) Sacc. ist eine Dothideacee, 2 203.

***Melioloides*** B. et C. = *Dimeriella*, 2 72.

***Micropeltoides*** B. et C. ist, weil ganz unreif, zu streichen. 2 114.

***Microscopica*** Lév. = *Sphaerella* vel aff., 2 100.

***Microscopica*** Berk. cfr. *stictica*.

***Microsphaeroides*** Rehm, Syll. F. XIV, p. 699 kann wegen mangelnden Myzels nicht bei *Asterina*, und wegen der kugeligen parenchymatischen Gehäuse überhaupt nicht bei den Microthyriaceen verbleiben.

***Microtheca*** Pat. = *Dimeriella*, 2 72.

***Microthyrioides*** Winter = *Scymesia*, 3 115.

***Missionum*** Speg. = *Asterinella*, 5 15.

***Monotheca*** Pat. = *Balladyna*, 2 148.

***Multilobata*** Winter = *Asterinella*, 5 16.

***Myriadea*** Cke. = *Dimerium*, 2 183.

***Nigrita*** Cke. in herb. = *Englerulaster Baileyi* (B. et Br.) Th., cfr. diese und 2 117.

***Nubecula*** B. et C. = *Calothyrium*, 2 180.

***Nuda*** Peck ist keine Microthyriacee, 2 204.

***Oleina*** Cke. ist unreif, wahrscheinlich identisch mit *Zukalia purpurea* (E. et M.) Th., 2 198.

***Opulenta*** P. Henn. = *Englerulaster asperulispora* (Gaill.) Th., 2 138.

***Orbicularis*** B. et C. = *Englerulaster*. 1 520.

***Ostiolata*** B. et C. ist, weil unentwickelt, zu streichen, 2 92.

**Palmarum** (Kze.) Gaill. Le genre *Meliola*, App., p. 116.

Syn.: *Myxothecium Palmarum* Kze.

*Meliola Palmarum* Kze.

Die Art ist den Microthyriaceen durchaus fremd. Abgesehen von dem ganz abweichenden Charakter des Myzels sind die Gehäuse kugelig, mündungslos, nicht radiär, nicht invers usw.

**Palmicola** Speg. — Irrtümlicherweise als *Asterina* bezeichnet finden sich in einigen Herbarien Balansa, Pl. du Paraguay 3559, statt *Aucerswaldia palmicola* Speg.

**Pandani** Rostr. Bot. Tidsskr. Kopenhagen 1902, p. 211; Syll. F. XVI, p. 881. Auf Blättern von *Pandanus*, Siam.

Nach einer mir vom Kopenhagener Museum freundlichst zugesandten Originalprobe liegt eine echte *Lembosia* vor mit linearen, 350—850  $\mu$  langen Gehäusen, altern verzweigten Hyphen, mit kugeligen, 8—10  $\mu$  großen Hyphopodien und unentwickelter Fruchtschicht.

**Parmularia** P. Henn. = *Trichothyrium*, 2 113.

**Pasaniae** P. Henn. = *Trichothyrium quercigenum* (Berk.) Th., 2 152.

**Patelloides** Ell. et M. ist ein *Microthyrium* oder *Microthyriella*, 2 200.

**Pauper** Karst. et Roum. = *Asterostomella*, 2 199.

**Pearsoni** Ell. et Ev., Journ. of Myc. 1885; Syll. F. IX, p. 395 sub *Asterella*.

Ad caules *Rubi villosi*, New Jersey; authentische Exemplare aus Ellis' Herbar im Berliner Museum.

Die untersuchten Exemplare waren leider unentwickelt und wiesen noch keine Fruchtschicht auf. Nach den Autoren sind die Asken „sessiles, oblongi, obtusi, apapophysati, 40 = 15  $\mu$ “; Sporen „distichae, clavato-oblongae, granulosa, 1septatae, medio constrictae, 15—20 = 3 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$   $\mu$ , sursum obtusae, hyalinae“, also genau wie unreife *Microthyrium*-Sporen. Doch bringe ich die Art nur mit Bedenken zu *Microthyrium*, von welchem sie in ihrer Struktur ziemlich abweicht. Die Gehäuse bilden 150—200  $\mu$  große, rundliche oder elliptische, braunschwarze, flache, sehr schwach polsterförmig erhobene Flecken mit undeutlichem, zentralem Porus (nicht typisch, sondern nur zartere hellere zentrale Gewebepartie) und einigen wenigen, fast verschwindenden, frei ausstrahlenden Hyphen. Die Gehäuse sind zwar halbiert schildförmig, aber nicht eigentlich radiär gebaut; deshalb sowohl auch wegen des Mangels eines typischen hyphopodierten Myzels kann die Art nicht zu den Asterineen gezogen werden; das Gefüge der Membran ist aber auch nicht parenchymatisch, wie die Autoren angeben; ebensowenig netzförmig oder mäandrisch-zackig wie bei vielen *Microthyrium*-Arten, sondern besteht aus dicht verschlungenen, kettenartig septierten, dicht und kurz knäuelartig verschlungenen Hyphen von schmutzig-gelbbrauner Farbe ohne jede Orientierung, deren Fadencharakter nur noch in einzelnen gerade gestreckten Zellreihen zu erkennen ist, die nach Art freier Hyphen das Gehäuse durchziehen. Von *Microthyriella* weicht die Art schon durch die präformierte zentrale Öffnung sowie durch die Struktur der Membran durchaus ab.

*Pelliculosa* Berk. ist zu streichen, 1 515, 2 201.

*Peribebuyensis* Speg. hat vierzellige Sporen und gehört nach v. Höhnel zu den Capnodiaceen, 1 358.

*Phaeostroma* Cke. = *Balladyna velutina*, 2 105.

*Phoradendri* P. Henn. = *Asterinella*, 5 6.

*Picea* B. et C. = *Dimerium*, 2 73.

*Pinastrii* Ell. et Sacc. Mich. II, p. 567; Syll. F. IX, p. 387.

Original in herb. Saccardo; Ellis, N. Amer. F. 789; Rabh, W., F. eur. 2942. Auf abgestorbenen Blättchen von *Pinus rigida*. Newfield, N. J., Nordamerika.

Spegazzini hat die Art in seinem Herbar als *Dimerosporium Pinastrii* (E. et S.) Speg. eingereiht; ob als solches publiziert, ist mir unbekannt. Tatsächlich sind die Perithezien kugelig, nicht halbiert, aus polygonalen Zellen großmaschig parenchymatisch gebaut, nicht radiär, einem spärlichen Myzel von hellen,  $2\frac{1}{2}$ —3  $\mu$  breiten Hyphen aufsitzend. Asken etwa 45 = 20—30  $\mu$ , kurz und breit zylindrisch oder bauchig, kurz gestielt. Sporen später dunkel fuligin, 18—22  $\approx$  6—8  $\mu$ , mit breiterer Oberzelle. Jod bläut die Asken nicht. Als typisches *Dimerium* kann die Art wohl kaum angesehen werden.

*Plana* Racib. in herb. (unveröffentlicht) gehört zu *Seynesia*.

*Plantaginis* Ell. = *Mycosphaerella*, 2 193.

*Pleurostyliae* B. et Br. = *Meliola*, 1 522.

*Pontica* Bubák, Ann. Naturh. Hofmus. Wien 1909, vol. XXIII.

Auf berindeten Zweigen von *Daphne pontica*, Kleinasien. Distrikt Trapezunt am nördlichen Lauf des Charshut, etwa 1840 m Höhe.

Frh. v. Handel-Mazzetti, Reise in das pontische Randgebirge 1907, no. 634.

Die Art ist zu *Seynesia* zu ziehen, da freie Hyphen nicht vorhanden sind; vgl. III, Anhang.

*Pseudocuticulosa* Winter = *Microthyriella*, 1 519.

*Puiggurii* Speg. = *Asterinella*, 2 139, 5 15.

*Purpurea* Ell. et E. = *Zukalia*, 2 118.

*Pustulata* Ell. = *Calothyrium*, 2 178.

*Quercigena* (Berk.) Cke. = *Trichothyrium*, 2 152.

T. I. Fig. 3.

*Quinta* Rac. = *Asterinella*, 5 2.

*Ramularis* Ell. = *Myiocopron*, 2 190.

*Rehmii* P. Henn. F. Aethiop. I, p. 118; Syll. F. XI, p. 257.

Vgl. das über *Ast. Schweinfurthii* P. Henn. Gesagte, mit welcher die Art auch mikroskopisch weitgehende Übereinstimmung zeigt; äußerlich jedoch unterscheidet sie sich von ihr durch die nicht glänzenden, sondern opaken und lembosoiden Gehäuse. Die Sporen sind nicht hyalin, sondern braunfuligin, also liegt keine *Asterella* vor: da aber die Gehäuse nicht invers sind, sondern anatrop, muß die Art ebenso wie *A. Schweinfurthii* ganz

aus der Reihe der Asterineen gestrichen und anderswo untergebracht werden. — Die Perithezien sind entweder rundlich 150—200  $\mu$  im Durchmesser, oder meistens elliptisch lembosoid 200—280  $\approx$  140  $\mu$ , mit ungeteiltem oder verschieden gegabeltem Längsspalt aufspringend, halbiert. Asken oval, 8sporig, 36—40  $\approx$  22—25  $\mu$ ; Sporen 18—20  $\approx$  8—9  $\mu$ .

**Reptans** B. et C. = *Trichopeltis*, 2 122, 1 325.

T. I, Fig. 12. 15.

**Reticulata** Kalch. et Cke. = *Asterostomella*, 1 493.

**Rubicola** Ell. et Ev. ist eine schildförmige Sphaeriacee, 2 191.

**Rufo-violascens** P, Henn. = *Trichothyrium*, 2 122.

**Schweinfurthii** P. Henn. F. aethiop. I, p. 118; Syll. F. XI, p. 257.

Die Art gehört nicht zu den Microthyriaceen, wie diese durch v. Höhnel präzisiert wurden, dessen Auffassung auch von mir vertreten wird; die Gehäuse entstehen nämlich nicht invers unterhalb einer Traghyph, sondern anatrope. Die Matrix zeigt weit ausgedehnte blutrote, leicht aufgetriebene Anschwellungen, die oberflächlich schwarz und rauh krustig-körnig werden. Auf diesen sitzen zerstreut die uneben-rauhen, sonst aber glattglänzenden schwarzen Perithezien. Dieselben sind halbkugelig, rundlich 120—160  $\mu$  groß, seltener etwas elliptisch 180—250 = 120—140  $\mu$ , halbiert, am Scheitel durchstoßen; Ostiolum nicht typisch, durch einen helleren, zarteren apikalen Zellkomplex präformiert, später durch Ausfall des letzteren geöffnet. Die Wandung ist opak schwarz, undurchsichtig, radiär gebaut, von hart kohligter Konsistenz. Die freien Myzelhyphen sind fuliginhellbraun, rauh, torulös, von den glatten Hyphen der Asterineen sehr abweichend, 4—5½  $\mu$  dick, stellenweise chlamydosporoid brüchig zerfallend. Asken oval, etwa 45 = 36  $\mu$ , oder gestreckt krugförmig-bauchig bis 65 = 30  $\mu$ , 8sporig; Sporen bei der Reife dunkelbraun, 18 = 6—8  $\mu$ , länglich, mit etwas breiterer Oberzelle.

Saccardo hat schon in den Annal. myc. 1910, p. 338 die ungenaue Angabe der Sporengröße seitens Hennings richtig gestellt und auch bemerkt, daß die Sporen dilutissime fumosae werden; tatsächlich sind reife Sporen dunkelbraun. Daß die Art nicht zu den Asterineen paßt, hat auch Saccardo gefühlt, indem er schreibt: „Haec species et praecedens (*Asterella Rehmii* P. H.) habitu fere phyllachoroideo a typo recedunt et ob pseudostroma discoideum, nigrum, subelevatum genus vel subgenus proprium (*Placo-asterella*) constituere merentur.“ Der Ausdruck „habitu phyllachoroideo“ ist wohl ein Versehen und sollte lauten *dothideoideo*, denn mit den glatten Phyllachora-Stromata hat der Pilz durchaus keine Ähnlichkeit, wohl mit anderen Dothideaceen, wie z. B. mit manchen *Dothidella*-Wucherungen. Zu den Dothideaceen würde die Art eher passen als zu den Microthyriaceen, müßte aber dort wohl in eine eigene Gattung gestellt werden.

**Scutellifera** Berk. ist zu streichen, 2 102.

**Sepulta** B. et C. = *Dothidasteromella*, 1 491.

**Serrensis** P. Henn. = *Asterinella*, 2 139, 5 15.

*Setulosa* Pat. = *Meliola* + *Dimerina*, 2 136.

*Solaris* Kalch. et Cke. = *Asterodothis*, 2 150.

*Sphaerelloides* Ell. et Ev. (nec Speg.) Bull. Torr. Bot. Cl. 1897, p. 126.

Syn.: *Asterina* *Ellisii* Sacc. et Syd., Syll. F. XIV, p. 693.

Auf *Clermontia persicaefolia*. Heller, Plants of the Hawaiian Islands 2394.

Die Art ist wohl am besten zu streichen. Den von den Autoren beschriebenen Pilz habe ich auf dem von mir untersuchten Exemplar aus dem Herb. Kew. nicht vorgefunden, wohl aber zwei andere Pilze: der eine derselben, wohl mit *Meliola asterinoïdes* Wint. identisch, hat regelmäßig linsenförmige, platt-halbkugelige, 300—350  $\mu$  große, radiär gebaute Gehäuse, einzeln im Zentrum eines dendritisch radiär-strahligen Luftmyzels von dunkelbraunen, 10  $\mu$  dicken, kurz septierten Hyphen und alternen, zweizelligen, 22  $\mu$  langen Hyphopodien mit keuliger, 10  $\mu$  breiter Kopfzelle; Fruchtschicht war nicht vorhanden. — Der zweite ist eine schwach vertretene *Asterina*, aber nicht die von Ellis beschriebene Art. Ihr Luftmyzel ist bräunlich, stark wellig gekräuselt, sehr unregelmäßig verzweigt und anastomisierend; Hyphen glatt, 4—5  $\mu$  dick, mit alternen, gestielt-zweizelligen, gebogenen, oben kurz gelappten Hyphopodien von sehr wechselnder Länge, die mehr den Eindruck junger Seitenzweige erwecken als den echter Hyphopodien, zwischen 8—22  $\mu$  lang; Perithezien konisch-halbkugelig, 140—180  $\mu$ , kreisrund oder elliptisch, invers, in der Jugend flach scheibenförmig, radiär; Sporen 18—20 = 8—9  $\mu$ , fuligin-grau, fast gleichzellig, stark eingeschnürt.

Die Beschreibung der Autoren l. cit. bezieht sich ganz offenbar auf eine *Dimerina* resp. *Dimerium*: die kleinen, 80—90  $\mu$  großen, oval-kugeligen n. papillierten Perithezien; die länglichen paraphysenlosen Schläuche; die zweireihigen, schmal-keuligen, hellgefärbten, 10—12 = 3—3½  $\mu$  großen Sporen — alles charakterisiert das *Dimerium*, paßt aber nicht auf *Asterina*.

*Splendens* Pat. Journ. Bot., 1888, p. 148; Syll. F. IX, p. 387.

In dem *Capnodium*-artigen, dickfilzigen Myzellager liegen kugelige, mündungslose Gehäuse, welche die Art in die Perisporiaceen oder Capnodiaceen verweisen. Das mir vorliegende Exemplar hatte keine Fruchtschicht.

*Spuria* B. et C. Grevillea IV, p. 10; Syll. F. I, p. 50 (irrtümlich *spurca* gedruckt); handschriftlich im Herb. Kew auch als *Ast. conyzoides* bezeichnet.

Die Art ist ganz zu streichen, weil ganz unentwickelt. Die leicht aufsitzenden, aber kohlig harten Gehäuse sind abgeplattet kugelig, ringsum mit 60—90  $\mu$  langen, 8  $\mu$  breiten Antennaria-artigen Hyphen besetzt, deren Einzelglieder etwa 6—8  $\mu$  betragen: Nukleus ganz unentwickelt.

*Stellata* Speg. = *Clypeolella*, 6 3.

*Stictica* Berk. ist zu streichen, 2 171.

*Stomatophora* Ell. et M. = *Calothyrium*, 2 179.

*Stuhlmanni* P. Henn. = *Asterinella*, 5 17.

*Stylospora* Cke. ist zu streichen, 2 93.

*Subcuticulosa* Cke. = *Brefeldiella*, 2 106.

*Subcyanea* Ell. = *Dictyothyrium*, 2 174, 3 34.

*Subfurcata* Rehm = *Trichothyrium*, 2 121.

*Sublibera* Berk. = *Asterinella*, 5 11.

*Systema-solare* Mass. = *Asterinella*, 2 151.

*Tenuissima* Petch in herb.

Auf Ästen von *Hevea*, Ceylon.

T. IV, Fig. 20: VII, Fig. 24–25.

Die Art muß *Chaetothyrium tenuissimum* (Petch) Th. heißen.

Das Myzel erscheint als ein feiner, unregelmäßiger, körniger Überzug, dessen Fadenstruktur erst bei stärkerer Vergrößerung zu erkennen ist. Bei schwacher Vergrößerung bemerkt man locker zerstreute, schwarze, flach konisch gewölbte Gehäuse von 50–90  $\mu$  Durchmesser und zentralem feinem Porus. Dieselben sind halbiert schildförmig; ob aber auch invers, konnte ich bei dem spärlichen Alkoholmaterial nicht feststellen.

Die Myzelhyphen sind blaß gelblich, zartwandig,  $3\frac{1}{2}$ –4  $\mu$  dick, maschig-netzförmig verzweigt und stark torulös, kurz septiert, ohne Hypopodien. Die Membran der Thyriothezien setzt sich aus dunkelbraunen, wirr verschlungenen Hyphen zusammen, deren Fadennatur und radiäre Orientierung nur sehr undeutlich zu verfolgen ist. Das Ostiolum ist kreisförmig 20–28  $\mu$  groß. Der Membran entspringen, locker verteilt, gerade oder leicht gekrümmte dunkle Borsten, welche über dem verdickten Insertionspunkt etwa 4–5  $\mu$  dick sind, nach oben sich scharf zuspitzen und in 10 bis 16  $\mu$  lange Zellen geteilt sind; ihre Länge beträgt 90–110  $\mu$ . Asken ohne Paraphysen, 26–32  $\approx$  12–14  $\mu$ , kurz zylindrisch-bauchig, achtsporig; Sporen farblos, 10  $\approx$  3  $\mu$ , zweizellig, kaum eingeschnürt, beiderseits abgerundet. Jod bewirkt keine Blaufärbung der Schläuche. — *Treubiomyces* v. Höhn. [Fragm. z. Myk. VIII 370] ist ähnlich, unterscheidet sich aber schon durch die mauerförmig geteilten Sporen.

*Toruligena* Cke. gehört nicht zu den Microthyriaceen, 2 110.

*Trichodea* Rehm = *Dimeriella*, 2 72.

*Typhospora* R. Maire, Annal. mycol., 1908, p. 148 c. ic.

Auf lebenden Blättern einer Myrtacee, Sao Paulo, Brasilien.

Das Original enthält *Lembosia Melastomatum* Montg., gleich dem Pariser Original und *Asterinella Puiggarii* (Speg.) Th.; beide Pilze sind in der Diagnose teilweise vermengt worden; die Sporen gehören letzterer an.

*Uleana* Pazzschke = *Asterinella*, 5 7, 2 143.

*Uvariae* Lév., im Berliner Museum als *Asterina* bezeichnet, ist *Actinonema Uvariae* (Lév.) Sacc. Syll. F. III, p. 410 = *Asteroma Uvariae* Lév.

*Valida* Speg. in herb. ist identisch mit *Ast. Chrysophylli* P. Henn., cfr. diese.

- Velutina* B. et Curt. = *Balladyna*, 1 482.  
*Verruculosa* Syd. = *Asterinella*, 2 141, 5 15.  
*Virescens* Speg. in herb ist eine Flechte.  
*Vochysiae* P. Henn. = *Dimeriella*, 2 95.  
*Winteriana* Pazschke = *Asterinella*, 5 20.  
*Xerophylli* Ell. Amer. Nat., 1883, p. 319, hat vierzellige Sporen; Syll.  
F. IX, p. 437 sub *Asteridium*.  
*Yoshinagai* P. Henn. = *Trichothyrium*, 2 120, 121.
-

## Species genuinae.

### 1. *Euasterina* Th.

Gehäuse ohne Basalmembran; Askten an farblosen verzweigten Hyphen entstehend, mit echten Paraphysen.

#### Übersicht:

#### A. Nodulosae.

Myzelhyphen ohne Hyphopodien, mit Knoten, d. i. regelmäßig verteilten, kugelig oder halbkugelig verdickten Zellen.

1. Myzelhyphen zart, 4—6  $\mu$  breit; Knotenzellen 6—7  $\mu$  dick  
*Bredemeyerae* — 1.
2. Myzelhyphen derb, 9—10  $\mu$  breit; Knotenzellen 14—18  $\mu$  dick.  
*myocoproides* — 2.

#### B. Hyphopodiatae.

Myzelhyphen mit typischen Hyphopodien.

- a) Hyphopodien zweizellig *pemphidioides* — 3.
- b) Hyphopodien einzellig
  - I. Hyphen der Thyriotheziendecke bis zum Zentrum stark zackig eingeschnitten *Styracis* — 4.
  - II. Hyphen der Thyriotheziendecke gerade, höchstens am freien Rande zackig oder gekräuselt.
    1. Hyphopodien stabförmig, gerade *transiens* — 5.
    2. Hyphopodien gelappt.
      - a) Sporen 20—23  $\mu$  lang *japonica* — 6.
      - b) Sporen 26—30  $\mu$  lang; Hyphopodien klein, 6—8  $\mu$   
*Mcclastomatis* — 7.
      - c) Sporen 28—32  $\mu$  lang; Hyphopodien kräftig, 8—12  $\approx$  10—15  $\mu$   
*hypophylla* — 8.
    3. Hyphopodien ganzrandig, höchstens schwach torulös.
      - a) Hyphopodien unregelmäßig, selten; Sporen 45—55  $\mu$  lang  
*Saccardoana* — 9.
      - b) Hyphopodien regelmäßig, kugelig, halbkugelig, oval oder kurz untersetzt zylindrisch s. no. 10.



## A. Nodulosae.

### 1. *Asterina Bredemeyerae* Rehm.

Hedwigia 1901, p. 161. — Syll. F. XVI, p. 1142.

Auf Blättern von *Bredemeyera Kunthiana*, Rio de Janeiro; Herbar Pazschke. — Auf *Bredemeyera* sp., Peru; Herb. Berlin, Ule Amazonas-Exped. 3199.

— *Seymesia marmellensis* P. Henn,

Hedwigia 1904, p. 375. — Syll. F. XVII, p. 866.

Auf Blättern von *Succetia nitens*; Herb. Berlin, Ule 3063, Rio Madeira, Amazonas.

T. II. Fig. 12; IV 15; V 13, 21.

*Hyphae subiculi* 5—5½  $\mu$  *crassae, subtorulosae*; *noduli* 6—6½  $\mu$  *cr.*: *thyriotheccia* 170—250  $\mu$  *diam. orbicularia, vel elliptica usque* 300 = 200  $\mu$ : *asci paraphysati, clavati*, 55—65  $\approx$  20—25  $\mu$ , *octospori*; *spores oblongae*, 18—24  $\approx$  8—9  $\mu$ , *utrinque rotundatae, vix constrictae*.

Myzelrasen zu beiden Seiten der Blätter, etwa 1 cm breit: Hyphen ziemlich dicht netzförmig verzweigt, bräunlich, gerade gestreckt, radiär strahlig, aber vielfach mit kurzen torulösen Windungen, mit 20—25  $\mu$  langen [stellenweise um die Hälfte kürzeren] Teilzellen. Knotenzellen schwach hervortretend, unregelmäßig verteilt. Thyriothezien dicht gruppiert, konisch gewölbt, rundlich oder elliptisch, anfangs mit vortretender rundlicher Scheitelpapille, später kuchenförmig abgeflacht und am Scheitel eingesunken und geöffnet, mehrschichtig terrassenartig aus dicht strähnig verbundenen, aber locker verklebten, dunkelbraunen Hyphen von 3½ bis 4  $\mu$  Dicke, radiär gebaut, kompakt undurchsichtig, am Rande struppig auslaufend und mit kurz-torulösen Hyphen steif in das Myzel ausstrahlend. Die Schläuche werden kugelig angelegt, strecken sich später keulig, selbst zylindrisch bis 85  $\mu$  Länge und nur 16  $\mu$  Breite; auf Jodjodkalium reagieren sie nur sehr schwach blau. Paraphysen nicht sehr deutlich, fädig, farblos, schlaff. Die Sporen sind in allen oben zitierten Kollektionen noch nicht ganz ausgereift, graubraun bis lila-fusck, ungleich geteilt; Oberzelle halbkugelig bis kugelig, 8—9  $\mu$  im Durchmesser; Unterzelle gestreckt, 10—12  $\mu$  lang, kaum schmaler.

### 2. *Asterina myocoproides* Sacc. et Berl.

Revue mycol. Juli 1885. — Syll. F. IX, p. 376, XV, p. 55 (sub *Asterula*).

Auf Blättern einer Melastomataceae, Santos, Sao Paulo, Südbrasilien; Herbar Saccardo. — Auf einer Bromeliaceae, Sta. Catharina, Ule 87, Herb. Pazschke.

[Roumeguère, F. Gall. exsicc. 3657 auf *Styrax*-Blättern unter diesem Namen ist *Asterina dispar* Speg.; Herbar Kew, Berlin.]

T. V. Fig. 12.

*Hyphae subiculi*  $8\frac{1}{2}$ —10  $\mu$  *crassae, rectae; nodi* 16—20  $\mu$  *diam.; thyriothecia* 170—250  $\mu$ . *Asci cylindraceo-centricosi*, 75—100  $\approx$  24—28  $\mu$ , *paraphysati, immaturi*.

Myzelhyphen typisch [nicht konstant] gegenständig verzweigt, zu beiden Seiten des Blattes lockere Rasen bildend, dunkel rotbraun bis schwarzbraun, steif, in verschiedenen lange Zellen geteilt. Knotenzellen breit, halbkugelig bis fast kugelig oder ellipsoidisch, gegen die Nachbarzellen mit geraden oder schiefen Querwänden abgeteilt, mit großem zentralem Tropfen. Thyriothezien zerstreut, stellenweise zu einer fast einheitlichen Kruste eng zusammentretend, rundlich oder elliptisch, nur schwach aufgewölbt [weil jung], mit breitem, flachem, bräunlichem Saum etwa 170—250  $\mu$  messend, von der Mitte aus radiär aufreißend, später breit zerfallend, mehrschichtig opak, radiär aus rotbraunen, starken, 6—8  $\mu$  breiten geraden Hyphen gebaut [deren lange Teilzellen 16—24  $\mu$  betragen], peripherisch in einen flachen helleren Saum von torulösen Hyphen auslaufend. Asken zylindrisch-bauchig, oben gerundet, unten kurz verengt, mit zarten, farblosen, verzweigten Paraphysen und acht unreifen, farblosen, etwa  $27 \approx 10$   $\mu$  groß erscheinenden Sporen, deren Oberzelle wahrscheinlich etwa  $\frac{1}{3}$  der Totallänge beträgt. — Vgl. *Fragmenta brasiliica* no. 146.

## B. Hyphopodiatae.

### 3. *Asterina pemphidioides* Cooke.

Grevillea V (1876), p. 16, c. ic. t. 74 f. 13. — Syll. F. I, p. 40. Auf unbestimmten Blättern, Ostindien; Hobson 149, Herbar Kew. — Auf Blättern von *Ficus* sp., Ceylon, Herb. Kew sub *Asterina pelliculosa*. — J. E. Vize, *Micro-Fungi exot.* no. 31.

— *Asterina Hobsoni* Berk. in herb., Kew, Hobson no. 6.

— *Asterina crustosa* B. et Cke. Grevillea XXI, p. 76; Syll. F. XI, p. 255. Auf *Eugenia* sp., Ceylon, Herb. Kew. — Auf unbestimmter Nährpflanze (der *Eugenia* ähnlich), New Zealand, Herb. Kew. — Auf *Eugenia*, Godavari, Ostindien, Herb. Sydow (vgl. *Annal. mycol.* 1911, p. 390).

— *Meliola Fumago* Nießl. Hedwigia 1881, p. 99. Auf Blättern von *Celastrus* sp., Kalkutta, Ostindien. *Dimerosporium Fumago* (Nießl.) Sacc. Syll. F. I, p. 53. *Dimerium* S. et S. ibid. XVII, p. 537; *Lembosia* Winter, Flora 1884, p. 266; *Asterina* v. Höhn., *Fragm. zur Mykologie* no. 504.

Rabh. W., F. europ. 2513. — Vgl. *Fragmenta brasil.* no. 109, 166.

Die in Hedwigia 1892, p. 101 von Pazschke als *Asterina crustosa* zitierte Kollektion aus Sta. Catharina auf einer Papilionacee ist ganz verschieden und identisch mit *Asterina megalospora*; Ule 384 auf *Securidaca* sp. (ibidem) weicht durch einzellige, kurz zylindrische Hyphopodien ab, kann aber wegen

Mangel einer ausgebildeten Fruchtschicht nicht sicher näher bestimmt werden.

T. I. Fig. 6; IV 21; V 11 a.

*Hyphae subiculi rectae*. 6—10  $\mu$  *crassae*. *irregulariter reticulato-ramosae*, *hyphopodiis cylindrico-clavatis*, *pedicellatis*, *supra integris*. 8—16  $\approx$  6—10  $\mu$ , *alternis*. *Thyriothecia* 250—400  $\mu$  diam., *orbicularia vel quadrata*, *vel elliptica* 500—300  $\mu$ . *hemisphaerica*. *crustose fimbriata*. *Asci* 60—95  $\approx$  50—65  $\mu$ , *elliptici*, *paraphysati*. *octospori*. *Sporae fuligineae*, 32—40  $\approx$  14—16  $\mu$ , *constrictae*, *utrinque et medio zonis obscuris nebulosis transversae*.

Der Pilz bildet rundliche Lager von 4—8 mm Durchmesser, oder bedeckt gleichmäßig größere Strecken der Blattfläche. Myzel dicht, derb, unregelmäßig netzförmig verzweigt, aus starken, geraden, braunen, 8—11  $\mu$  dicken, derbwandigen Hyphen gebildet, welche zerstreute, kurz zylindrische oder keulige, kräftige Hyphopodien von 8—16  $\mu$  Höhe und 6—10  $\mu$  Grundbreite mit kurzer Basiszelle tragen. Perithezien ziemlich dicht stehend, sehr stark, rundlich oder noch öfters mit rhombischer oder quadratischer Grundfläche, 250—400  $\mu$  Durchmesser, sehr häufig auch elliptisch gestreckt bis 500  $\approx$  300—350  $\mu$ , halbkugelig erhoben, am Grunde kurz und flach ausstrahlend; Oberfläche krustig rauh. Scheitel je nach der Perithezienform 3—4—5lappig oder mit Längsspalt aufspringend, von welchem letzterem häufig an einem Ende noch zwei kurze divergente Seitenspalten oder zu beiden Seiten mehrere solche ausgehen. Kontext kohlig, kompakt, undurchsichtig, radiär; die ausstrahlenden peripherischen Hyphen haben noch eine Breite von 5—6  $\mu$  und sind gegen ihr oberes Ende meist etwas torulös. Asken in ziemlich viel Schleim gebettet, groß elliptisch, sitzend, beiderseits breit abgerundet, mit hyalinen, einfachen, zarten, oben etwas keulig verdickten Paraphysen von Schlauchhöhe oder wenig länger. Die acht Sporen sind dunkelgrün bis fuligin braun, glatt, länglich-elliptisch, beiderseits abgerundet, in der Mitte eingeschnürt, mit schwach breiterer Oberzelle. Eigentümlich ist die zonenartige Gürtelung der Sporen, hervorgerufen durch unbestimmt abgegrenzte, schattenhaft dunkle Bänder, von welchen das eine äquatorial zu beiden Seiten der Querwand, die anderen beiden nahe den Polen verlaufen oder auch die ganze obere resp. untere Polgegend erfüllen. Vgl. Einleitung 2 c.

Jodjodkalium färbt junge Schläuche sehr schwach grünlich-blau.

#### 4. *Asterina Styracis*, Theiß. n. sp.

Auf lebenden Blättern von *Styrax acuminatum*, Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul, Südbrasilien.

— Theißen, Decades Fung. brasil. 77 sub *Asterina silvatica* Speg.

T. III. Fig. 6; VII 26—27.

*Plagulae epiphyllae*.  $\frac{1}{2}$ —1 cm *lutae*, *confluentes*, *aggregatae*. *Hyphae subiculi* 6—8  $\mu$  *crassae*, *obscure brunncae*, *laeve septatae*. *Hyphopodiis subglobosi-capitatis*, *alternis*, 7—9  $\mu$  *latis*, *integris*. *sessilibus*. *Thyriothecia*

230—300  $\mu$  diam., late hemisphaerica, stellatim dehiscencia, basi hyphis rectis crebris in mycelium excurrentia, opare ex hyphis brunneis, 4—5  $\mu$  crassis, usque ad centrum egregie dentato-serratis contexta. Asci globosi vel orati, 70—90  $\approx$  45—60  $\mu$ , octospori, sessiles, jodo agente non coerulescentes, paraphysibus firmis, 2 $\frac{1}{2}$ —4  $\mu$  crassis, griseo-hyalinis, septatis obrallantibus. Sporae ellipticae, brunneae, vir constrictae, utrinque rotundatae, 30—35  $\approx$  16—19  $\mu$ , cellulis subaequalibus.

Die Art unterscheidet sich von *A. colliculosa* Speg. durch die breiten Sporen, die regelmäßigen runden Hyphopodien und die stark zackigen Membranhyphen; letztere trennen sie auch von *A. brachystoma* (Rehm) Theiß., welche außerdem durch schwächere, hellere Paraphysenschicht und längliche Sporen abweicht. Äußerlich ist die Art der *A. hypophylla* zum Verwechseln ähnlich, welche sich aber mikroskopisch durch den Bau der Thyriothezien, weit stärkere, gelappte Hyphodien und kleinere Sporen unterscheidet.

Die jungen Myzelhyphen sind hell bräunlich-grau, 5—6  $\mu$  breit, mit etwa 18—20  $\mu$  langen Gliedern; später werden sie stärker, dunkel, derbwandig, und die Querwände rücken weiter bis 30  $\mu$  auseinander. Die Membranhyphen sind anfänglich bis zum Zentrum stark zackig gesägt, locker septiert; später werden sie, wenigstens in der mittleren Membranpartie, gleichmäßiger, derber und kürzer septiert. Reife Asken sind mit Vorzug oval-keulig, aber auch elliptisch oder kugelig, mit stark entwickelter, leicht gefärbter, koaleszierender Paraphysenschicht wie bei *A. colliculosa*.

### 5. *Asterina transiens* Theiß. n. sp.

Auf Blättern von *Miconia candolleana*, Brasilien; Herbar. Berlin und Pazschke, Ule 1296 sub *Scynesia Balansue* Speg.

T. VI. Fig. 29—30; VIII 6.

*Epiphylla*: mycelio radiante, soros minutus, dense super folium sparsosistente; hyphis rectis, opposita vel alternis ramosis, reticulatis, 3 $\frac{1}{2}$ —5  $\mu$  crassis, lacte fusco-olivaceis; hyphopodiis alternis, cylindracco-conicis, integris, 6—10  $\approx$  4  $\mu$  (rarius depressis 4—5  $\approx$  5—8  $\mu$  subsinuatis). Thyriotheccia pauca in centro mycelii aggregata, 150—220  $\mu$  diam., orbicularia, vel elliptica usque 250—340  $\approx$  170—250  $\mu$  (rarius linearia usque 450  $\approx$  120  $\mu$ ), stellatim vel rima lineari dehiscencia, ex hyphis angustis, 3—4  $\mu$  crassis, brunneis opacissime contexta, margine fuscidulo subpellucido subcrenulatoque. Asci elliptici, 32—40 = 22  $\mu$  (sporis tristichis vel conglobatis) vel oblongi usque 50 = 18  $\mu$  (sporis distichis), jodo agente leniter coerulescentes (saltem juvenute), paraphysibus hyalinis flexuosis simplicibus, octospori. Sporae 17—19  $\approx$  6—8  $\mu$ , utrinque rotundatae, brunneae, constrictulae, cellula superiore plerumque globosa, inferiore cylindraca.

Die Art leitet zu *Lembosia* über, nicht allein durch die Form der Gehäuse, welche, wie bei vielen anderen Arten, häufig elliptisch gestreckt, zuweilen selbst linienförmig sind, sondern hauptsächlich durch die lembosoide Fruchtschicht. Die Asken sind palissadenartig parallel angeordnet, von

einer Schicht typischer Paraphysen flankiert. Die Thyriothezienmembran besteht aus mehreren Lagen schmaler Hyphen, deren innerste Schicht in eine feste breiartige rötliche Masse aufbröckelt. Eigenartig sind auch die Hyphopodien, die zwar meist gerade zylindrisch-stabförmig abstehen, bald aber schief der Hyphle locker angeheftet, bald (wenn auch seltener) niedergedrückt schüsselförmig oder eingeschnitten erscheinen.

### 6. *Asterina japonica* Theib. n. sp.

Auf Blättern von *Elaeagnus pungenis*, Tosa, Japan; Herbar, Berlin, Yoshinaga no. 2.

T. VI, Fig. 22–23; VIII 8, 13–14.

*Epiphylla*. *Mycelium lacum, radians*; *hyphis alterne ramosis, rectis, brunneis*, 5  $\mu$  *crassis*; *hyphopodiis alternis, continuis, hemisphaericis vel ovatis obsolete lobatis*. 5–8  $\approx$  8–12  $\mu$ . *Thyriothezia dense gregaria, orbicularia, 140–200  $\mu$  diam. vel elliptica usque 350  $\approx$  170  $\mu$ , subcurvata, poro centrali vel rima longitudinali dehiscentia, ex hyphis 3–3 $\frac{1}{2}$   $\mu$  crassis, rectis, brunneolis opace contexta, actate ad marginem hyphis rectis in mycelium ecurrentia. Asci e globosis ovato-elliptici, 45–68  $\approx$  25–30  $\mu$ . octospori. jodo agente lenissime coerulescentes. paraphysibus mucose-indistinctis, ascos obrallantibus. hyalinis. Sporae brunneae, 20–23  $\approx$  9–11  $\mu$ . cellulis subinaequalibus utrinque rotundatae, constrictae.*

Die Kollektion war von Hennings untersucht worden, aber als angeblich unreif unbenannt geblieben. Das Myzel bildet kleine, 2–3 mm große Räschen von locker radial verlaufenden Hyphen. Die Gehäuse liegen anfangs zu wenigen im Zentrum dieser Rasen, besetzen aber allmählich in dichter Lagerung den ganzen Rasen. Die Asken werden aus kugelige Anlage oval, elliptisch, selbst lang keulig gestreckt, umgeben von hyalinen, schleimigen, undeutlich konturierten Paraphysen.

### 7. *Asterina Melastomatis* (Lév.) Mont.

Obs.: Das Original der in den „Champignons exotiques“, Ann. d. Sciences natur., Sér. III, vol. III, 1845, p. 59 veröffentlichten *Asterina Melastomatis* Lév., der Typus-Art der Gattung *Asterina*, ist nicht mehr vorhanden. Ich hatte deshalb in den „Fragmenta brasil.“ no. 125 vorgeschlagen, die alten Pariser von Montagne als obige Art bestimmten Kollektionen als *A. Melastomatis* (Lév.) Mont. zu bezeichnen, und die nächstältere Art, *A. Azarae* Lév., zum Typus der Gattung zu erheben: doch halte ich es nunmehr für besser, da der Typus doch einmal willkürlich bestimmt werden muß, genannte Pariser Kollektionen als Typus zu belassen. Da auf den Blättern desselben Melastomataceenstrauches oft verschiedene *Asterina*-Arten neben- und durcheinander wachsen, würde es auch wenig helfen, die Melastomaceenexemplare aus dem Herbar Guillemin zu untersuchen, auf welchen Léveller die Art fand. Auch die von Léveller in der Diagnose gemachten Angaben beziehen sich auf zu variable Merkmale, als daß sie uns

über die Schwierigkeiten hinweghelfen könnten: „Réceptacles petits, noirs, brillants, légèrement coniques, à base tronquée, supportés par des fibrilles noires, rameuses, ne formant jamais de taches, tant elles sont éloignées les unes des autres.“ Ich betrachte demnach die von Montagne bestimmten Kollektionen Cryptog. Guay. 580 und 582 als Typus der Art und der Gattung. No. 1139 des Montagneschen Herbars ist verschieden, aber nicht mit genügend entwickeltem Material belegt, um die Aufstellung einer neuen Art zu rechtfertigen; no. 1142 desselben Herbars gehört, wie ich in den Fragm. brasil. no. 125 mitteilte, als kleinsporige Varietät zu *Asterina Melastomataceae* (P. Henn.) Theiß., desgleichen Ule 1247 (siehe Rehm in Hedwigia 1901, p. 161) aus dem Berliner Museum. Das von Hennings in der Hedwigia 1904, p. 373 angeführte Material auf *Tacoa* sp. aus Peru, Ule 3200 enthält nur *Trichothyrium fimbriatum* Speg. und *Meliola*-Myzel. Auch Earle hat im Torr. Bot. Club 1899, no. 12 aus Zentralamerika eine Kollektion mitgeteilt, von welcher ich jedoch keine Belege habe untersuchen können. Die von Spegazzini in den Fungi Puiggariani, no. 352 zitierte Kollektion aus Sao Paulo, Puiggari 2756, ist *A. Melastomataceae* (P. Henn.) Theiß., desgleichen die in Rick, F. austro-am. 177 ausgegebene *Lembosia Melastomatium* Mont. var. *asterinoides* Rehm.-Rehm, Ascom. 1749 aus Guatemala ist identisch mit *Asterina hypophylla* (Schw.) Berk. — Da auf den gleichen Blättern zuweilen auch *Asterinella Puiggarii* (Speg.) Theiß. sowie *Lembosia*-Arten untermischt vorkommen, erhellt zur Genüge, daß bei Untersuchung von Melastomataceen-material Vorsicht geboten ist.

Die oben aufgestellte Art ist vertreten durch Herbar Montagne 1133 (Crypt. Guay. 582), ferner Crypt. Guay. 580 desselben Herbars (legit Leprieur, Cayenne) sowie durch Blätter von *Miconia* sp., Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul, Herbar Theißen.

T. I, Fig. 4; II 1.

*Mycelium reticulato-ramosum, plus minusve densum; hyphis 4½—5½ µ crassis, brunneis, rectis; hyphopodiis alternis, continuis 6—8 µ altis, lobatulis. Thyriothecia late applanato-hemisphaerica papillata, demum altius elevata, 250—320 µ diam., radiatim dehiscentia, basi longe hyphis rectis dense radiantibus excurrentia, e. hyphis obscure brunneis, 4—5 µ crassis, rectis opace contexta, peripherice paullo lactioribus. Asci elliptici 42—50 ≈ 26—30 µ, tunica crassa, jodo agente coerulescentes, octospori; paraphysibus brevibus, hyalinis, apice leniter incrassatis, ascos vic superantibus. Sporae fusco-brunneae, ubique rotundatae, 26—30 ≈ 11—13 µ, loculo supero paullo latiore.*

*Asterina hypophylla* weicht durch stärkere Myzelhyphen und Hyphodien sowie durch größere Sporen ab.

### 8. *Asterina hypophylla* (Schw.) Berk.

In Berkeley's Herbar, Kew.

*Dothidea hypophylla* Schw. in herb.

Auf einem Blattfragment, Surinam (holl. Guyana).

— Auf Blättern einer *Melastomataceae*, Guatemala; Rehm, Ascom 1749 sub *Asterina Melastomatis* Lév.

T. V. Fig. 22.

*Epiphylla!* *Hyphae mycelii rectae, robustae, 7—10 μ crassae, hyphopodiis magnis, subglobosis vel hemisphaericis, integris vel plerumque obsolete trilobis, 8—12 ≈ 10—15 μ. Thyriothecia hemisphaerica, crustosa, 220—300 μ diam., radiatim dehiscens. Ascii ovati, paraphysati, 58—68 ≈ 36—50 μ. octospori. Sporae atrobrunneae, 28—32 ≈ 13—16 μ. episporio laevi, medio constrictae, loculo supero plerumque latiore.*

Der Artnamen beruht jedenfalls auf einem Irrtum, da der Pilz sowohl auf dem Original wie bei Rehm 1749 sich oberseits findet. Das junge Myzel setzt sich aus 4—5 μ dicken, steifen, langgestreckten, unregelmäßig altern verzweigten Hyphen zusammen, welche sich bei zunehmendem Alter stark verdicken, bis 8—10 μ dick und vielfach knorrig-torulös werden. Die einzelnen Gliederzellen messen 20—30 μ in der Länge. Die Gehäuse sind regelmäßig halbkugelig, ziemlich dicht stehend, starkkrustig, undurchsichtig opak, peripherisch nicht gefranst, aber mit zahlreichen, 4—5 μ dicken, helleren, steifen Hyphen in das Myzel ausstrahlend. Die Decke ist aus 3½—4½ μ breiten, braunroten, festen Hyphen mehrschichtig gebaut, welche am Rande der Gehäuse leicht gewunden oder auch etwas zackig gezähnt sind, ohne aber aus ihrem geschlossen gefügten Verbands herauszutreten. Am Scheitel reißt die Decke sternförmig auf und zerfällt im Alter breit kraterartig. Die Asken werden durch Jod schwach grünlichblau gefärbt und sind dicht umgeben von farblosen, 2—3 μ dicken, septierten, gewundenen Paraphysen; sie enthalten durchgehends acht fuligine, später schwarzbraune Sporen, deren Oberzelle meist etwas länger und breiter ist als die untere, welche öfters sich ein wenig keilförmig verengt, ohne aber spitz zuzulaufen. Halbreife Sporen weisen dieselben äquatorialen und polaren Schattenzonen auf wie *Asterina pemphidioides* und *A. Hemmingsii*.

### 9. *Asterina Saccardoana* Theiß. n. sp.

Auf Blättern von *Sideroxylon*, N.-O. Australien; Herbar Saccardo sub *Asterina correaecola*.

T. VI. Fig. 31—32.

*Hyphae myceliales atrobrunneae, subtorulosae, irregulariter ramosae, 8—9 μ crassae, laeve septatae; hyphopodiis raris, versiformibus, cylindricis, continuis, torulosis vel subsinuatis, 10—16 ≈ 6—10 μ. Thyriothecia hemisphaerica, compacta, ex hyphis rectis, obscure brunneis, 6—8 μ crassis opacè radiato-contexta, peripherice non fimbriata, e vertice stellatim dehiscens. Ascii globosi vel ovati, octospori, 80—100 ≈ 55—80 μ, jodo agente coeruleo-centes, fere sessiles, paraphysibus sparse obrallantibus hyalinis, apice subcoloratis, basi ramosis, firmis, 3—4 μ crassis, septatis circumdati. Sporae marimae, 46—54 ≈ 22—26 μ, brunneae, utrinque rotundatae, ad septum*

*constrictae, localis vel aequalibus vel plerumque supero latiore et longiore (26—29  $\approx$  23—26), infero 22—25  $\approx$  18—22  $\mu$ .*

Die Art ist von *A. correaecola* durchaus verschieden. *Asterina Camelliae* Syd. weicht durch weniger massive Gehäuse und anders geartete Hyphopodien ab. *Asterinella Phoradendri* (P. Henn.) Theiß. hat schwache fadenförmige Paraphysen, viel zarteres Myzel und keine Hyphopodien; ob aber bei vorliegender Art echte Hyphopodien vorliegen, ist nicht ganz ohne Zweifel und müßte an reichlicherem Material nachgeprüft werden.

#### Gruppe *Melastomataceae-colliculosa*.

Hyphopodien kugelig, halbkugelig, oval oder kurz untersetzt zylindrisch, ganzrandig, höchstens schwach torulös.

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. Sporen unter 28 $\mu$ lang               |                             |
| a) Sporen 18—22 $\approx$ 7—10              | <i>Melastomataceae</i> — 10 |
| b) Sporen 13—17 $\approx$ 6—8               | var. <i>microspora</i>      |
| c) Sporen 22—26 $\approx$ 8—11              | <i>platystoma</i> — 11      |
| 2. Sporen über 28 $\mu$ lang                |                             |
| a) Hyphopodien zylindrisch, torulös         | <i>colliculosa</i> — 12     |
| b) Hyphopodien oval-halbkugelig, ganzrandig |                             |
| $\alpha$ ) Sporen 26—32 $\approx$ 10—13     | <i>Puttemansii</i> — 14     |
| $\beta$ ) Sporen 30—34 $\approx$ 13—16      | <i>consimilis</i> — 15      |
| $\gamma$ ) Sporen 33—37 $\approx$ 14—17     | <i>brachystoma</i> — 13.    |

### 10. *Asterina Melastomataceae* (P. Henn.) Theiss.

Fragmenta brasil. no. 127.

*Seynesia Melastomataceae* P. Henn. Hedwigia 1902, p. 299; Syll. F. XVII, p. 866. Auf Blättern einer Melastomatacee, Sao Paulo, Südbrasilien. — Rabh. W., F. europ. 3338 sub *A. Melastomatidis* Lév.

— *Lembosia Melastomatium* Lév. var. *asterinoides* Rehm in Rick, F. austro-am. 177 auf *Miconia* sp., Sao Leopoldo, Rio Grande do Sul, Südbrasilien.

— *Asterina Usterii* R. Maire, Ann. myc. 1908, p. 146 c. ic.; auf lebenden Blättern einer Euphorbiacee, Sao Paulo, Brasilien (Matrix ist *Zollernia ilicifolia*!)

Hierher gehört ferner Spegazzini's *A. Melastomatidis* (F. Puigg. no. 352) aus Sao Paulo, Puiggari 2756; ferner zwei Kollektionen von Ule ohne Nummer im Berliner Museum (cfr. Pazschke in Hedwigia 1892, p. 102), sowie Ule 1176 aus Südbrasilien auf *Zollernia ilicifolia*, Herb. Berlin sub *Seynesia Balansae* Speg.

„*Mycelio epiphylllo, plagas atras, orbiculares vel ellipticas, saepe confluentes, 2—5 mm diam. efformante, arachnoideo-reticulato; hyphis fuscis [brunnis], 3—5  $\mu$  crassis, rectis vel rarius flexuosis, rectangulariter ramosis et anastomosantibus, [taxe] septatis; hyphopodiis numerosis, alternis, globosis vel subglobosis 4—5  $\mu$  diam. [vel breviter cylindricis 6—8  $\approx$  5  $\mu$ ], unicellula-*



*ribus, sessilibus; haustoriis in cellulis epidermatis, rarius hypodermatis dense ramosis, ramis conglobatis. Peritheciis scutatis, aterrimis, subcarbonaceis, glabris, ostiolo centrali circulari pertusis vel subastomis, irregulariter dehiscentibus [s. unten]; contextu prosenchymatico radiante, margine hyphis rectis fimbriatis [i. e. in mycelium ecurrentibus]: ascis octosporis ovoideis vel ellipsoideo-oblongis [38—58  $\approx$  20—30  $\mu$ , vel usque 72  $\mu$  elongati], apice crassius tunicatis; sporis distichis vel conglobatis, 15—21  $\approx$  6—10  $\mu$ , clavatis vel obovato-clavatis, medio septatis et valde constrictis, levibus, fuliginobrunneis, loculo infero angustiore; paraphysibus tenuibus, septatis, simplicibus vel breviter ramulosis, conglutinatis.“ (R. Maire l. cit.)*

Die Art ist charakterisiert durch die meist zarten, geraden Myzelhyphen mit ihren kleinen kugeligen Hyphopodien und die Sporen. Junge Lager zeigen Hyphen von meist nur 3—3½  $\mu$  Dicke [so meist bei *Usterii*], bei älteren werden dieselben bis 5  $\mu$  breit.

Die Gehäuse sind äußerst kompakt, undurchsichtig, aus braunen, 3—4  $\mu$  dicken, am Rande oft welligen Hyphen gebaut, nicht ausfransend, aber mit steifen schmalen Hyphen in das Myzel ausstrahlend. Sie messen 160—220  $\mu$  im Umfang, oder — wenn elliptisch — 240  $\approx$  180  $\mu$ ; anfangs platt halbkugelig, wölben sie sich später stärker auf. Wie alle *Asterina*-Arten, sind sie mündungslos und öffnen sich durch Ausfall der zentralen parenchymatischen Zellgruppe; später springen sie dreispaltig oder sternförmig oder mit Längsspalt auf. Die Myzelhyphen sind gegenständig und altern verzweigt. Sporenmembran glatt. Die breite Tunika der Asken wird durch Jod meist nur schwach blau gefärbt.

Var. *microspora* Theiß.

T. I, Fig. 1.

Auf Blättern einer Melastomatacee. Herbar Paris, Montagne 1142; Herbar Berlin, Ule 1247 sub *Asterina Melastomatis* Lév. aus Nord- resp. Südbrasilien.

Periphere Perithezialhyphen torulös ausstrahlend; Asken mit sehr breiter Tunika, wie die Grundart, aber mit kleinerem, 30—35  $\approx$  11—18  $\mu$  großem Innensack; Sporen 13—17  $\approx$  6—8  $\mu$ ; Oberzelle rundlich, oft leicht konisch zugespitzt. Unterzelle gestreckter, abgerundet.

## II. *Asterina platystoma* Cke. et Mass.

Grevillea XVIII (1889), p. 6; Syll. F. IX, p. 382.

Auf lebenden Blättern von *Castanospermum*, Brisbane, Australien; Herbar Kew, Bailey 804.

T. III, Fig. 12: VI 33.

*Mycelii hyphae dense reticulato-ramosae, 5  $\mu$  crassae, hyphopodiis unicellularibus, ovalibus vel subglobosis, alternis, integris, 5—7  $\mu$  diam. Thyriothecia 140—170  $\mu$  orbicularia, vel elliptica usque 280—160  $\mu$ , poro irregulari vel rimis dehiscentia, opaca, non fimbriata. Ascii paraphysati, orato-globosi, 40—48  $\approx$  28—34  $\mu$ , octospori, jodo agente coeruleo-rufo. Sporae brunneae,*

*utrinque rotundatae, constrictulae, 22—26 ≈ 8—11 μ, laeves, loculo supero paulo latiore.*

Die Membran der Thyriothezien setzt sich aus rehbraunen,  $3\frac{1}{2}$ —4  $\mu$  breiten radiären Hyphen zusammen, welche in sehr kurze, fast kubische Zellen geteilt sind; sie ist opak undurchsichtig, am Rande nicht ausfransend, scharfrandig. Die jungen Asken sind lang gestreckt keulig, mit zarten, schlaffen, farblosen Paraphysen; später werden sie durch die wachsenden Sporen breiter und kürzer zusammengezogen (im Gegensatz zu den meisten anderen Arten, bei welchen das Umgekehrte der Fall ist). Die Myzelhyphen verlaufen ziemlich gerade; sie sind kurz septiert [Zellen der jüngeren Hyphen etwa 16  $\mu$  lang, bei älteren nur noch 7—11  $\mu$ ], schwarzbraun wie die Hyphopodien, mit derber, dunkler Wandung. Schleimbildung scheint in den Gehäusen kaum aufzutreten. — Die Art ist der *Asterina horeuefolia* sehr ähnlich, von welcher sie jedoch abweicht durch die dunkle Farbe der Myzelhyphen, kleinere Hyphopodien, Asken und Sporen und die Paraphysen.

### 12. *Asterina colliculosa* Speg.

F. Puiggar. no. 347; Syll. F. IX, p. 386.

Auf Blättern von *Eugenia*, Aphiay, Sao Paulo, Brasilien; Museo Nacional, Buenos Aires. — Auf Blättern von *Weinmannia*, Ule 1545, Serra Geral, Mittelbrasilien; Herbar Pazschke sub *Scymesia colliculosa* Rehm (cfr. Rehm in Hedwigia 1898, p. 324). — Theißen, Decades F. Brasil, 79 und Rehm Ascom. 1750 gehören nicht hierher.

T. V, Fig. 35.

*Hyphae subiculi reticulato-ramosae, 6—6½ μ crassae, subtorulosae, obscure rubro-brunneae, laeve septatae (18—30 μ): hyphopodiis irregulariter sparsis, cylindraceis, torulosis, forma variantibus, rectis vel subcurvatis, 10—12 ≈ 7—8 μ, Thyriothecia orbicularia 180—240 μ, colliculoso-clevata, conoidea vel placentiformia, radiatim dehiscentia, opaco-impellucida, ex hyphis rectis peripherice crenulato-dentatis, 4 μ crassis contexta. Asci elliptico-clarati, breviter pedicellati, apice rotundati, 75—119 ≈ 36—40 vel orati 65—75 ≈ 50 μ, octospori: paraphysibus erbris, chlorinis, apice subclaratis, 4 μ crassis et coalescentibus, ascos breviter obrallantibus. Sporae oblongae, brunneae, 32—36 ≈ 13—15 μ, rotundatae, loculis fere aequalibus. I fere —.*

Var. *macrospora* Theiß.

— *Asterina paraphysata* Winter, Hedwigia 1892, p. 103: Syll. F. XI, p. 256.

Auf unbestimmten Blättern, Sta. Catharina, Südbrasilien; Herbar Pazschke.

*Asci elliptici 65 ≈ 42 μ usque 100 = 56 elongati, late rotundati: sporae 38—42 = 14—18 μ. Thyriothecia ex hyphis subserratis, 3½ μ crassis contexta, margine hyphis longis rectis, minute torulosis, 3½ μ crassis in mycelium ecurrentia. Reliqua ut supra.*

*A. colliculosa* unterscheidet sich von *brachystoma* durch die zylindrischen, torulösen Hyphopodien (die zuweilen allerdings auch bei letzterer

vorkommen) und die kürzeren Sporen. Dieser Unterschied wird durch var. *macrospora* überbrückt, welche die Hyphopodien der ersteren beibehält, aber die Sporen der letzteren besitzt.

### 13. *Asterina brachystoma* (Rehm) Theiß.

*Seymesia brachystoma* Rehm, Hedwigia 1898, p. 325; Syll. F. XVI, p. 641.

Auf Blättern eines Strauches, Serra do mar, Mittelbrasilien; Ule 569, Herb. Pazschke und Berlin. — Auf Myrtaceenblättern, Ule 1238; Herb. Berlin sub *Seymesia colliculosa* Rehm.

— *Asterina multiplex* Rehm, Ascom. 1706. Auf lebenden Blättern von *Styrax leprosum*, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Südbrasilien (vergesellschaftet mit *Asterina guaranitica* Speg., *Microthyrium Styracis* Starb., *Dimeriella* und *Meliola*); Theißen, Decades F. Bras. 59.

— *Asterina megalosperma* Speg. in herb.; auf Blättern von *Styrax* (?), Ipiranga no. 16.

Ferner Ule 1143, Herbar Pazschke, auf einer Anonacee sub *Asterina paraguayensis* Speg.

T. III, Fig. 1.

*Mycelium densum, hyphis alterne ramosis et reticulatum anastomosantibus, 6—8  $\mu$  crassis, rectis, obscuris; hyphopodiis alternis, sessilibus, continuis, brevissime cylindricis vel subglobosis, integris, 8—11  $\approx$  6—9  $\mu$ . Thyriothecia hemisphaerica, 200—340  $\mu$  diam., stellatum deliscentia, ex hyphis brunneis, rectis, peripherice dentato-crenulatis contexta, in mycelium hyphis rectis firmis crebre excurrentia. Asci lati orati, jodo agente intense coeruleo-centes, ca. 55  $\approx$  45  $\mu$ , octospori, paraphysibus hyalinis. Sporae brunneae, laeves, oblongae, 33—37  $\approx$  14—17  $\mu$ , constrictae, loculis plerumque inaequalibus, utrinque rotundatis.*

Die Art bildet pechschwarze,  $\frac{1}{2}$ —1 cm große Rasen, welche zusammenfließend vielfach größere Blattflächen bedecken. An dem reichlichen Material von *megalosperma* ist die verschieden starke Ausbildung des Myzels bis zum fast völligen Verschwinden desselben (Original von *brachystoma*) gut zu verfolgen. Die Hyphen sind dunkel, derbwandig; Hyphopodien meist kurz zylindrisch, stumpf gerundet, ganzrandig, zuweilen etwas länger gestreckt und gekrümmt an diejenigen von *colliculosa* erinnernd, auch flach aufsitzend halbkugelig oder kugelig. Die Thyriothecien erheben sich aus breitem Grunde anfangs flach und glatt kalottenförmig wie bei *A. Lepimiana*, später werden sie hoch halbkugelig, rauh-krustig, kohlig, basal stark steif in das Myzel ausstrahlend, endlich breit zerfallend und nur den breiten Basalraum zurücklassend. Die Membran ist peripherisch nicht gefranst, ihre Hyphen sind aber dort leicht zackig verkettet und gewunden wie bei *colliculosa*.

### 14. *Asterina Puttemansii* (P. Henn.) Theiß.

— *Asterella Puttemansii* P. H. Hedwigia 1908, p. 11. Auf Myrtaceenblättern, São Paulo, Brasilien; Herb. Berlin.

— *Asterina mandaquiensis* P. Henn. *ibid.*, p. 12, auf Myraceenblättern, São Paulo.

T. VII, Fig. 9.

*Hyphae mycelii dense reticulatim ramosae, rectae, 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—6<sup>1</sup>/<sub>2</sub>  $\mu$  crassae, hyphopodiis sessilibus, hemisphaerico-cylindraccis, 8 = 6—7  $\mu$ . Thyriothecia primo applanata, dein hemisphaerica, 250—450  $\mu$ , vel elliptica 350—450  $\approx$   $\approx$  200—280  $\mu$ , vertice rotundo perforato (actate) vel stellatim vel rima lineari deliscentia. Asci ocales vel subclavati, 52—64  $\approx$  35—42  $\mu$ , octospori, paraphysibus brevibus, apice subincrassatis leniterque coloratis. Sporae oblongae, brunneae, constrictae, 26—32  $\approx$  10—13  $\mu$ , rotundatae, loculo supero 16—19  $\approx$  13, infero 11—13  $\approx$  10—12  $\mu$ .*

Das Myzel ist stark entwickelt und bildet auf der Oberseite der Blätter mit der dicht netzigen Verzweigung 2—5 mm breite oder unbestimmt ausgedehnte fast krustig-häutig zusammenhängende Rasen. Die Hyphen verlaufen steif gradlinig, in scharfen Winkeln anastomosierend; Hyphenwand derb, dunkel; Länge der Zellen etwa 22—25  $\mu$ . Die hart-kohligen fest aufsitzenden Gehäuse bauen sich aus geraden, dunkelbraunen Hyphen radiär auf, welche in etwa 7—8  $\mu$  lange Glieder geteilt und peripherisch kurz gegabelt sind, ohne auszufransen. Die ziemlich dicht die Gehäuse überziehenden Myzelhyphen laufen am Grunde derselben allseitig aus, einen breitstrahligen Saum bildend.

### 15. *Asterina consimilis* v. Höhn.

Fragmente zur Mykol. no. 326, Sitz. Ber. k. Akad. Wiss. Wien, VII. Mitt., p. 862; auf Baumblättern, Bot. Garten, Buitenzorg, Java.

T. III, Fig. 13.

*Hyphae mycelii obscure brunneae, rectae, 5—6  $\mu$  crassae, laxe septatae (articulis 18—20  $\mu$  longis), hyphopodiis alternis sessilibus, ovato-cylindricis, integris, 8  $\approx$  6—8  $\mu$ . Thyriothecia hemisphaerica, 200—250  $\mu$  diam., poro centrali irregulari vel deinde stellatim deliscentia. Asci globosi 50  $\mu$  diam. vel elliptici 65  $\approx$  50—45 vel ovato-clavati 70—85  $\approx$  45—50  $\mu$ , 4—8spori, jodo aurantiaco-lutescentes, paraphysibus firmis, hyalinis, 2—3  $\mu$  crassis, ramosis. Sporae elliptico-oblongae, brunneae, laeves. vix constrictae, loculo supero latiores, utrinque rotundatae, 30—34  $\approx$  13—16  $\mu$ .*

„Sterile Hyphen fest angewachsen, dunkelbraun, derbwandig, septiert, . . . bis 10 mm breite, dünne, allmählich verlaufende, matte, schwärzliche zusammenfließende Flecken bildend, in denen die mattschwarzen, schildförmigen Perithezien gleichmäßig zerstreut sitzen. Perithezienmembran derb, opak, aus 4—6  $\mu$  breiten, radiär angeordneten derben Hyphen aufgebaut, mit unregelmäßig radiär zerreißendem Ostiolum; Perithezienrand dünner, unregelmäßig zerrissen gelappt . . .“ (v. Höhnel l. cit.)

Die Art ist nächstverwandt mit *A. brachystoma* und *quarta*. Letztere weicht durch kleinere Gehäuse und Sporen, kräftigere Hyphopodien und gekräuselte Randhyphen des Gehäuses ab; erstere durch längliche Sporen und derbere Hyphopodien.

## 2. *Dimerosporium* Fekl.

Gehäuse ohne Basalmembran; Asken ohne Paraphysen, an verzweigten farblosen Hyphen entstehend.

### Übersicht:

#### A. Nodulosae.

Myzelhyphen ohne Hyphopodien, mit Knoten, d. i. regelmäßig verteilten, kugelig oder halbkugelig verdickten Zellen.

I. *Sporen heloid* [Unterzelle dreimal länger als die Oberzelle].

1. Sp.  $42 \approx 12 \mu$  *Schroeteri* — 16.

2. Sp.  $28-30 \approx 8 \mu$  var. *Licaniae*.

II. *Sporen nicht heloid* [Unterzelle  $1-1/2$  mal länger als die Oberzelle].

1. Knoten  $10-13 \mu$  breit.

a) Thyriothezien vorherrschend rundlich; Knoten vorherrschend halbkugelig oder ellipsoidisch

α) Sporen  $36-48 \approx 20-26$  *inaequalis* — 17.

β) Sporen  $30-33 \approx 16-20$  var. *nodulosa*.

γ) Sporen  $26-30 \approx 10-13$  *Concipiae* — 18.

b) Thyriothezien vorherrschend elliptisch; Knoten kugelig; Sp. 32 bis  $40 \mu$  lang *globulifera* — 19.

2. Knoten  $5-7 \mu$  breit; Thyriothezien  $50-90 \mu$  *gibbosa* — 20.

#### B. Hyphopodiata.

Myzelhyphen mit typischen Hyphopodien.

I. *Hyphopodien gegenständig*.

1. Hyphopodien ganzrandig, stabförmig-zylindrisch

a) Sporen  $16-17 \approx 6$  *Memorac* — 21.

b) Sporen  $30-32 \approx 11-13$  *Elmeri* — 22.

2. Hyphopodien ganzrandig, konisch-zylindrisch

*paraguayensis* — 23.

3. Hyphopodien sitzend, rundlich, gelappt

a) Sporen  $28-30 \approx 11-12$  *sphaerotheca* — 24.

b) Sporen  $42-48 \approx 22-26$  *stricta* — 25.

II. *Hyphopodien abwechselnd*.

1. Hyphopodien zweizellig.

a) Sporen warzig

α) Stielzelle der Hyphopodien gebuchtet-gekrümmt

*spissa* — 26.

[cfr. *peraffinis*].

β) Stielzelle gerade

× Schläuche kugelig

*Stryclini* — 27.

×× Schläuche keulig-oval

- Gehäuse 140—179  $\mu$ ; Myzelhyphen 4—6  $\mu$  breit  
*Combreti* — 28.
- Gehäuse 85—120  $\mu$ ; Myzelhyphen 3—4  $\mu$  breit  
*Eupomatiae* — 29.
- b) Sporen glatt
- α) Gehäuse 65—100  $\mu$ ; Sporen gezont *Henningsii* — 30.
- β) Gehäuse 100—170  $\mu$ ; Sporen nicht gezont
- × Sp. 22—26  $\approx$  10—12 *punctiformis* — 31.
- ×× Sp. 18—22  $\approx$  8—9 *fimbriata* — 31.
2. Hyphopodien einzellig.
- I. Hyphopodien ganzrandig,*  
*höchstens leicht torulös, nicht regelmäßig gelappt.*
- a) Hyphopodien linsenförmig-abgeplattet halbkugelig  
*Chrysophylli* — 32.
- b) Hyphopodien abstehend zylindrisch-stabförmig, gleichmäßig dick  
oder nach oben verengt
1. Sporen 18—22  $\mu$  lang
- α) Hyphopodien 16—20  $\mu$  lang *ampullipeda* — 33.
- β) Hyphopodien 10—13  $\mu$  lang *Rickii* — 34.
2. Sporen über 28  $\mu$  lang
- α) Myzelhyphen 4—5  $\mu$  breit *huallagensis* — 35.
- β) Myzelhyphen 6—7½  $\mu$  breit
- × Gehäuse 200—250  $\mu$  Durchmesser  
*acanthopoda* — 35.
- ×× Gehäuse 150—200  $\mu$  Durchmesser  
*carbonacea* — 35.
- c) Hyphopodien kugelig, oval oder kurz und breit zylindrisch.
1. Sporen warzig
- α) Gehäuse 140—170  $\mu$ ; Sporen 22—26  $\mu$  lang  
*Dictyolomatis* — 36.
- β) Gehäuse 200—300  $\mu$ ; Sporen 26—34  $\mu$  lang
- × Gehäuse stark ausstrahlend; Sporen breit elliptisch,  
12—17  $\mu$  breit *Byrsonimae* — 37.
- ×× Gehäuse scharfrandig; Sporen länglich, 9—13  $\mu$   
breit *echinospora* — 38.
2. Sporen glatt
- α) Sporen über 26  $\mu$  lang
1. Gehäuse zwischen 100—170  $\mu$  Durchmesser
- × stark verschleimend *Belluciae* — 39.
- ×× nicht so *Elaeocarpi* — 40.
2. Gehäuse zwischen 180—300  $\mu$
- × Myzelhyphen derb, 8—9  $\mu$  breit *Lepiniana* — 41.
- ×× Myzelhyphen 5—6  $\mu$  breit
- Sporen stark ungleichzellig *dispar* — 42.
- Sporen ziemlich gleichzellig *megalocarpa* — 43.

## β) Sporen unter 26 μ lang

1. Sp. 13 μ lang *Aspidii* — 44.  
 2. Sp. zwischen 15—22 μ lang  
 a) Gehäuse radiär aufspringend  
 × 100—140 μ groß *delitescens* — 45.  
 ×× 280—400 μ groß *quarta* — 46.  
 b) Gehäuse nicht radiär aufspringend  
 × Hyphopodien 8—11 μ hoch, abstehend zylindrisch;  
 Sporen 15—19 μ lang *Derridis* — 47.  
 ×× Hyphopodien 5—8 μ hoch, sitzend, zuweilen gelappt;  
 Sp. 20—22 μ lang *laxa* — 48.  
 3. Sporen 23—26 μ lang  
 a) Gehäuse 50—90 μ breit *sphaerelloides* — 49.  
 b) Gehäuse über 180 μ breit  
 × radiär aufspringend *silvatica* — 50.  
 ×× nicht oder seltener radiär aufspringend . . .  
 Gruppe *pulla* — 51.

II. *Hyphopodien gelappt.*

## a) Sporen warzig.

1. Sp. 16—21 ≈ 8 *Lawsoniae* — 54.  
 2. Sp. 24—30 ≈ 8—12 *Libertiae* — 55.  
 3. Sp. 30—38 ≈ 13—18 *guaranitica* — 56.

## b) Sporen glatt.

## 1. Sporen über 28 μ lang

- α) Sp. 30—40 μ  
 × Hyphopodien 8—9 μ breit *Aucubae* — 58.  
 ×× Hyphopodien 12—16 μ breit *Camelliae* — 58.  
 β) Sp. 26—32 μ  
 × Membranhyphen bis zum Zentrum zackig gekräuselt  
*juruana* — 59.  
 ×× Membranhyphen gerade  
 ○ Hyphopodien 10—18 μ hoch; Gehäuse radiär aufspringend  
*platasca* — 60.  
 ○○ Hyphopodien 7—13 μ hoch; Gehäuse nicht radiär aufspringend  
*indica* — 61.

## 2. Sporen unter 28 μ lang

- α) Sp. 14—17 ≈ 6½—8  
 × Gehäuse 80—120 μ; Myzelhyphen 3 μ breit *Ildefonsiae* — 62.  
 ×× Gehäuse 100—150 μ; Myzelhyphen 4—5 μ breit  
*Veronicae* — 63.  
 β) Sp. 17—22 ≈ 8—10  
 1. Sp. warzig  
 × Myzelhyphen 4½—6 μ breit *Balansae* — 64.  
 ×× Myzelhyphen 3—4 μ breit *Neegeriana* — 65.  
 1. Sp. glatt  
 × Hyphopodien 10—13 ≈ 8—13 μ *dilabens* — 66.  
 ×× Hyphopodien 8 μ *Liparidis* — 67.  
 γ) Sp. 24—28 ≈ 10—12½ *correaccola* — 68.

## A. Nodulosae.

### 16. *Asterina Schroeteri* (Rehm) Th.

*Scyomesia Schroeteri* Rehm, Hedwigia 1898, p. 326, f. 14; Syll. F. XVI, p. 639. Auf Blättern von *Chrysobalanos*, Rio de Janeiro; Ule 1526, Herbar Berlin und Pazschke.

T. V, Fig. 32—33; VIII 16.

*Hyphae mycelii* 6—8  $\mu$  *crassae, rectae, opposite ramosae; nodi* 10—13  $\mu$  *crassi. Thyriothecia* 220—300  $\mu$  *diam., ex hyphis* 4  $\mu$  *crassis, rectis contexta. Asci aparaphysati, ovato-elliptici. 60—70  $\approx$  42—46  $\mu$ . Sporae heloideae, 38—42  $\approx$  11—13; loculo supero globoso 10  $\approx$  12  $\mu$ , infero elongato 30  $\mu$  longo.*

Das Myzel bildet 2—5 mm große, dunkle Lager auf der Blattoberseite, die der Unterlage fest aufsitzen, aber als zusammenhängende Häutchen abgehoben werden können. Die Hyphen sind äußerst dicht verbunden, typisch (nicht konstant) gegenständig verzweigt, dunkelbraun, steif, mit regelmäßig angeordneten, halbkugeligen, mit einem Öltropfen versehenen Knotenzellen; die übrigen Hyphenzellen sind durchschnittlich 16—20  $\mu$  lang. Thyriothecien im Zentrum der Rasen gruppiert, rundlich 220—300  $\mu$  oder etwas gestreckt bis 350  $\approx$  250, gewölbt, leicht konzentrisch gefurcht, von der Mitte radiär aufreißend, im Alter breit kraterartig geöffnet; Decke mehrschichtig opak-schwarz, peripherisch fuligin-bräunlich, flach ausstrahlend; Membranhyphen gerade, fuliginbraun, mit dunkler Wandung, 4  $\mu$  breit, in rechteckige, 8—11  $\mu$  lange Glieder geteilt (welche zur Peripherie hin sich bis 16  $\mu$  strecken), am Rande etwas steif gekräuselt, einschichtig auslaufend. Asken oben breit gerundet, unten kurz verengt, auf Jod mit intensiver blauer Färbung reagierend, achtsporig. Sporen gelbbraun, in der Längsachse des Schlauches orientiert, glatt; Oberzelle kugelig bis halbkugelig, Unterzelle etwa dreimal länger, leicht bauchig.

Var. *Licaniae*.

*Scyomesia Licaniae* Rehm [non *Asterina Licaniae* Cooke] Ann. mycol. 1909, p. 538. Auf Blättern von *Licania*, Pará, Nordbrasilien. — Rehm, Asc. 1821 sub ? *Asterina Licaniae* Cke. auf *Licania macrophylla*, Pará (unreif).

Die Gehäuse weisen *Schroeteri* gegenüber keinen Unterschied auf; auch die Sporen sind genau gleich geformt, aber merklich kleiner: Oberzelle 8  $\mu$  Durchmesser, Unterzelle 19—20  $\approx$  8—10  $\mu$ . Außerdem sind die Myzelhyphen zarter, 4—5  $\mu$  breit (seltener bis 6½); Knotenzellen schwächer hervortretend, 6—8  $\mu$  breit. Asken 45—50  $\approx$  30  $\mu$ , oval-elliptisch, ohne Paraphysen, achtsporig, durch Jod gebläut.



### 17. *Asterina inaequalis* Mont.

Ann. Sc. Nat. IV, t. 5, p. 340; Syll. F. I. p. 41.

Auf Blättern einer Melastomataceae, Franz. Guyana; Leprieur 1375, Herb. Paris.

— *Asterina Licaniae* Cooke, Grevillea XII, p. 85; Syll. F. IX, p. 380. Auf *Licania* sp., S. Carlos: Spruce 633, Herb. Kew.

— Rabb. W., F. eur. 3437 auf einer Malpighiaceae, 3746 auf *Licania*, Sta. Catharina, Südbrasilien. Auf *Hirtella*, São Francisco (Sta. Catharina). Herb. Pазschke. — Ule 87 auf einer Bromeliaceae, Herb. Pазschke, ist *Asterina myocoproides*.

T. VI, Fig. 27—28.

*Hyphae mycelii* 6—9  $\mu$  *crassae*, *rectae*; *nodi* 10—13  $\mu$  *diam.*; *thyriothecia* 250—300  $\mu$ , *ex hyphis* 4—5  $\mu$  *crassis radiato-contexta*. *Asci* *uparaphysati*, *octospori*. *Sporae* late ellipticae, 36—40  $\approx$  20—26 *vel oblongae usque* 48  $\mu$ , *verrucosae*.

Myzelrasen meist klein, 2—3 mm, zusammenfließend, aus dicht krustig verbundenen Hyphen gebildet; letztere sind schwarzbraun, steif, in der Breite zwischen 6—9  $\mu$  wechselnd, typisch gegenständig verzweigt, mit 20—28  $\mu$  langen Gliedern; Knotenzellen 9—13  $\mu$  lang, 13  $\mu$  hoch, halbkugelig oder elliptisch.

Gehäuse ziemlich dicht gruppiert, breit und flach gewölbt, rundlich 250  $\mu$  breit oder zuweilen elliptisch bis 450  $\approx$  260  $\mu$  (wahrscheinlich durch Zusammenfließen zweier ursprünglich isoliert angelegter Gehäuse), starkkrustig; Membranhyphen gerade, fuliginbraun, mit 8—10  $\mu$  langen rechteckigen Zellen, peripherisch lang und flach einschichtig auslaufend, radial aufreißend, im Alter breit kraterartig geöffnet. Asken oval-elliptisch, ohne Paraphysen [reife nicht mehr vorhanden, nach Montg. 100  $\mu$  breit]. Sporen breit elliptisch gerundet, gleichzellig oder etwas ungleich septiert, mit 24—26  $\mu$  breiter Oberzelle und schwächerer, 18—20  $\mu$  breiter Unterzelle, dicht warzig punktiert.

*Var. nodulosa*.

— *Asterina nodulosa* Speg. F. Puig. no. 353; Syll. F. IX. p. 385. Auf lebenden Blättern von *Guatteria*, Apiaby, São Paulo, Brasilien; Puiggari 2728 p. p., Museo Nacional, Buenos Aires.

— *Asterina obtusispora* Speg. l. c. no. 354; Syll. F. IX. p. 388. Auf lebenden Blättern von *Tabebuia*, Apiaby; Puiggari 1585, ibidem. — Ule 450 auf *Guatteria*, Herb. Pазschke sub *Ast. inaequalis*.

Die Varietät, die in Fragm. brasil. 132 als Synonym aufgeführt wurde, ist kaum von Rabb. W. 3437 zu unterscheiden, nur messen die noch unreifen Sporen (stellenweise schon warzig-punktiert) nur 30—38  $\approx$  16—20  $\mu$ , und die noch jungen Gehäuse sind durchgehends kleiner, 180—250  $\mu$  im Durchmesser, noch flach scheibenförmig, nur stellenweise aufgewölbt. Ob

der vollständig entwickelte Pilz diese Differenzen ausgleicht, bleibt unsicher, weshalb er als Varietät hier vorläufig angeschlossen wird.

### 18. *Asterina Couepiae* P. Henn.

Hedwigia 1895, p. 104; Syll. F. XIV, p. 697.

Auf Blättern von *Couepia* sp., Goyaz, Nordbrasilien; Herb. Berlin.

— *Asterina globulifera* Pat. Bull. Soc. Myc. Fr. 1898, p. 155; Syll. F. XVI, p. 648. Auf Blättern, Nordbrasilien; Glaziou 22745, Herb. Patouillard.

— *Scyvesia Heteropteridis* Theiß. Broteria 1910, p. 10. Auf lebenden Blättern von *Heteropteris* sp., São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Südbrasilien.

*Hyphae mycelii*  $5\frac{1}{2}$ —7  $\mu$  *crassae*; *nodi* 10—14  $\mu$ ; *thyriothecia* 200—250  $\mu$ ; *asci* *aparaphysati*, *ovati*, 40—50  $\mu$ ; *sporae* 26—30  $\approx$  9—13  $\mu$ , *cinereo-brunneae*, *loeco infero quam superior duplo longiore*.

Die Art könnte ebensogut als kleinsporige Abart an *inaequalis* angeschlossen werden. Hyphen und Knotenzellen wie bei jener, nur etwas zarter. Die Gehäuse sind rundlich, gewölbt, 200—250  $\mu$  im Durchmesser oder elliptisch gestreckt bis 380  $\mu$  lang, mehrschichtig opak, aus 4— $5\frac{1}{2}$   $\mu$  breiten, dunkelbraunen, geraden Hyphen gebaut, deren 6  $\mu$  lange, kurz rechteckige Zellen zur Peripherie hin sich länger strecken, peripherisch kurz und flach einschichtig auslaufend. Asken oval, ohne Paraphysen, 40  $\mu$  im Durchmesser oder  $54 \approx 38$   $\mu$ , meist achtsporig. Sporen noch jung, erst leicht graubraun gefärbt, ungleich septiert: Oberzelle halbkugelig bis kugelig 10—13  $\mu$ , Unterzelle gestreckt 15—20  $\mu$  lang.

### 19. *Asterina globulifera* (Pat.) Th.

*Lembosia globulifera* Pat. Journ. Bot. 1890, p. 65 f. 9; Syll. F. IX, p. 1108. Auf *Calamus*, Tonkin; Herbar Patouillard, Berlin, Pazschke.

T. V, Fig. 1—2; VIII 4.

*Hyphae mycelii rectae*,  $5$ — $5\frac{1}{2}$   $\mu$  *crassae*, *olivaceo-fuligineae*, *opposite ramosae*; *nodi globosi* 10—13  $\mu$ ; *thyriothecia plerumque elliptica* 300—500  $\approx$  200—250 *vel orbicularia* 180—250  $\mu$  *diam.*; *asci ovati*, 4—8spori, *aparaphysati*,  $55$ — $75 \approx 45$ —55  $\mu$ ; *sporae* 32—40  $\approx$  14—16  $\mu$ .

Myzelhyphen mit ziemlicher Regelmäßigkeit gegenständig verzweigt, stark anastomosierend, äußerlich hellbraun, im durchfallenden Licht olivenfarben, geradlinig gestreckt, mit 8—16  $\mu$  langen Zellen und meist kugelförmigen Knoten. Gehäuse flach gewölbt, rundlich oder elliptisch, aber immer aus kreisförmiger Anlage entstehend, nie linienförmig, aus steifen, fuliginen, 4  $\mu$  breiten Hyphen mit etwa 8  $\mu$  langen (peripherisch 13—16) Zellen gebaut, meist mit länglichem Spalt aufspringend. Asken oval, sitzend, auf Jod nur in der Jugend und schwach blau reagierend. Sporen oblong, glatt, anfänglich grau-olivfarben, später fuliginbraun, beiderseits abgerundet, fast gleichzellig, Unterzelle oft etwas einseitig bauchig.

**20. *Asterina gibbosa* Gaill.**

Bull. Soc. Myc. 1897, p. 180; Syll. F. XIV, p. 697.

Auf Blättern, Rabh. W. P., F. eur. 4054, Tubarão, Sta. Catharina, Südbrasilien. — Balansa, Plantes du Paraguay 3839 ohne Bestimmung (Herb. Kew) auf *Raulia* sp., Guarapi, Brasilien. — Auf *Basanacantha spinosa*, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Herb. Theissen. — Auf Blättern, lg. Ule sine no., São Francisco, Sta. Catharina, Herb. Pazschke. [Die Matrix sämtlicher Kollektionen ist trotz der abweichenden Bestimmungen offenbar dieselbe.]

T. IV, Fig. 7; V 3—4; VII 29—30; VIII 3.

*Hyphae*  $5\frac{1}{2}$ —6  $\mu$  *crassae*, *fuligineo-brunneae*; *nodi*  $6\frac{1}{2}$ —8  $\mu$ ; *thyriotheccia minuta*, 50—90  $\mu$  *diam.*; *asci* *aparaphysati*, *ovati* *vel* *subclavati*; *sporangia* 16—20  $\approx$  8—9  $\mu$ , *loculo* *supero* *subgloboso*, *infero* *paullo* *angustiore* *et* *longiore*.

Myzel in kleinen, rundlichen, schleierhaften, zusammenfließenden Rasen unbestimmt ausgebreitet, unregelmäßig verzweigt; Hyphen dunkel olivenfarben, in 13—16  $\mu$  lange Zellen geteilt; Knotenzellen schwach hervortretend, wenig breiter als die Hyphen. Gehäuse sehr klein, dicht zerstreut, schwach gewölbt, scheibenförmig, nicht ausfransend, aus kräftigen, dunkel olivenfarbenen, steifen, 4— $5\frac{1}{2}$   $\mu$  breiten Hyphen gebaut, radiär aufreißend. Asken oval bis kurz keulig [in den untersuchten Exemplaren noch sehr jung, 27—32  $\approx$  18—24  $\mu$ , viersporig?] ohne Paraphysen. Sporen bei der Reife braun, ungleich geteilt: Oberzelle rundlich, etwa 8—9  $\mu$ , Unterzelle elliptisch, 9—12  $\approx$  8  $\mu$ , schwach eingeschnürt.

In der Originalbeschreibung sind jedenfalls Verwechslungen mit Elementen einer anderen Art untergelaufen; Sporen von der dort angegebenen Größe (26—28  $\approx$  11—13) habe ich bei keiner Kollektion gefunden. Die Schläuche sind erst spärlich entwickelt und halbreif [„*ascis non visis*“ l. cit.]. Die Myzelhyphen sind nie „8—9  $\mu$  dick“; die „*hyphopodia rara*, *exilia*, *unilateraliter expansa*, *scilicet gibbosa*“ sind die Knotenzellen.

**B. Hyphopodiatae.****I. Hyphopodien gegenständig.****21. *Asterina Memorae* P. Henn.**

Hedwigia 1904, p. 373; Syll. F. XVII, p. 879.

Auf Blättern von *Memora* sp., Peru; Herbar Berlin.

T. VII, Fig. 5.

*Mycelium* *dense reticulatum*, *hyphis* *rectis*, 4—5  $\mu$  *crassis*, *fuligineis* *vel* *obscure brunneis*; *hyphopodiis* *rectis*, *integris*, *oppositis*, 5—7  $\mu$  *altis*. *Thyriotheccia hemisphaerica*, 140—170  $\mu$  *diam.*, *opaca*, *non jimbrata*. *Asci*

*elliptico-clavati*, *aparaphysati*, 35—40  $\approx$  14—20  $\mu$ , octospori. Sporae fuliginobrunneae, oblongae, 15—17  $\approx$  6—7  $\mu$ , laeves.

Myzelhyphen reich altern verzweigt und netzförmig verbunden, geradlinig, weit septiert (Zellen etwa 22—28  $\mu$  lang), olivenfarben bis dunkelbraun, mit gegenständigen, kurz zylindrischen, geraden, ganzrandigen Hyphopodien von 5—7  $\mu$  Höhe. 3 $\frac{1}{2}$ —4  $\mu$  Dicke, in Abständen von 18—28  $\mu$  verteilt. Gehäuse hoch halbkugelig, mehrschichtig opak, aus eng anschließenden, braunen, 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$   $\mu$  breiten Hyphen gebaut, peripherisch nicht ausfransend, zuerst apikal fein durchstoßen, dann lappig aufreißend, im Alter breit geöffnet. Sporen länglich, beiderseits abgerundet, in der Mitte eingeschnürt, ungefähr gleichzellig.

## 22. *Asterina Elmeri* Syd.

Leaflets of Philipp. Botany 1911 (art. 62), p. 1156.

Auf Blättern von *Champercia fragilis*. Sibuyan, Philippinen; Elmer 12143, Herbar Sydow und Berlin.

T. III. Fig. 11; VI 25—26.

*Hyphae mycelii alterne vel opposite ramosae, atro-brunneae, 7—8  $\mu$  crassae; hyphopodiis oppositis, breviter cylindricis, 7—10  $\approx$  4—5  $\mu$ , integris. Thyriothecia opaca, non fimbriata, 120—180  $\mu$ . Asci aparaphysati, 4—8-spori, ovati, 60—80  $\approx$  45—55  $\mu$ . Sporae atro-brunneae, oblongae, 32—38  $\approx$  13—17  $\mu$ , constrictae, verrucosulae.*

Myzelrasen rundlich, 2—10 mm, oft unbestimmt zusammenfließend; Hyphen kräftig, steif, mit starker dunkler Wandung, 16—18  $\mu$  langen Zellen; Hyphopodien abstehend, typisch gegenständig, ganzrandig. Gehäuse aus dunkelbraunen, steifen, 4  $\mu$  breiten Hyphen mehrschichtig gebaut, undurchsichtig, gewölbt, kaum peripherisch abflachend, mit scharfem Rand, nur selten etwas kurz ausfransend. Asken oval, zuweilen elliptisch gestreckt, durch Jod gebläut. Sporen bei der Reife warzig, meist mit breiterer Oberzelle.

## 23. *Asterina paraguayensis* Speg.

F. Guar. I, p. 130: II, p. 51: Syll. F. IX, p. 1066.

*Scygesia paraguayensis* Speg. Syll. I. cit.

Auf Blättern einer Sapotacee (nicht Bignoniacee), Peribeby, Brasilien; Museo Nacional, Buenos Aires. — Balansa, Pl. du Paraguay 3836; Roumeguère, F. Gall. exs. 5241. — Balansa 3942 ist nicht diese Art, sondern *A. cristata*. — Ule 1144 auf Anonacee, Herb. Pazschke, ist *A. brachystoma*.

T. V, Fig. 25—26; VIII 5.

*Hyphae subiculi 5 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$   $\mu$  crassae, opposite ramosae, brunneae, saepe torulosae, hyphopodiis oppositis, conice cylindraccis, rectis, subtorulosis, 7—8  $\approx$  6  $\mu$ . Thyriothecia discoidea, orbicularia, 160—200  $\mu$ , stellatim dehiscentiu. Asci elliptico-ovati, 40—45  $\mu$  vel 50—70  $\mu$ , 35—40, 6—8-spori, aparaphysati. Sporae laeves, 28—33  $\approx$  12—15  $\mu$ , atrobunneae, loculis inaequalibus.*

Myzelrasen rundlich, 3—5 *mm*. nicht scharf begrenzt, zusammenfließend; Hyphen ziemlich kräftig, glatt,  $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$   $\mu$  breit, hellbraun oder etwas olivenfarben, typisch dendritisch gegenständig verzweigt, im Zentrum der Rasen dicht netzig verbunden und dort vielfach torulöse Anschwellungen und Krümmungen aufweisend. Hyphopodien einzellig, abstehend zylindrisch, seitlich kurz torulös gewellt oder etwas konisch nach oben verengt. Gehäuse schwach aufgewölbt, aus 3—4  $\mu$  breiten, geraden, braunen Hyphen mehrschichtig opak gebaut, nicht ausfransend. Asken rundlich oder elliptisch, auf Jod nur in der Jugend und schwach reagierend, mit 4—6—8 Sporen. Sporen ungleichzeitig: Oberzelle etwa 16—17  $\approx$  14—15. Unterzelle 12—14  $\approx$  11—12  $\mu$ . Die loc. cit. angegebenen Dimensionen [„20—25  $\approx$  10“] sind inkorrekt; Balansa 3836 enthält nach Spegazzinis eigenen Aufzeichnungen Sporen von 28  $\approx$  14—15  $\mu$  Größe. — Die von Speg. in Myc. Argent. VI (1912) no. 1427 zitierte Kollektion auf *Guarea Balansae* habe ich nicht gesehen.

#### 24. *Asterina sphaerotheca* Karst. et Roum.

Revue mycol. 1890, p. 76; Syll. F. IX, p. 383.

Auf Blättern von *Vitex*, Dong-dong, Tonkin; Balansa, Pl. du Tonkin, Herb. Saccardo, Berlin. Pazschke. — Roumeguère, F. Gall. exs. 5422 auf *Vitex*. — Auf Blättern von *Mallea Rothii* und *Melia parviflora*, Peradenyia, Ceylon; Herb. Kew sub *Ast. pelliculosa*.

T. III. Fig. 3; IV 17; VI 35.

*Hyphae subiculi opposite ramosae*,  $5\frac{1}{2}$   $\mu$  *crassae*, *brunneae*, *hyphopodiis oppositis*, *sessilibus*, *lobatis*  $6\frac{1}{2}$ —8  $\mu$  *latis*. *Thyriothecia hemisphaerica* 140—200  $\mu$ , *non fimbriata*, *stellatim dehiscentia*. *Asci orati*, *aparaphysati*.  $55 \approx 45$   $\mu$ . *Sporae verrucosae*. 27—32  $\approx$  10—14  $\mu$ , *loculis inaequalibus*.

Bildet epiphyllie, kleine, 2—3 *mm* breite kreisrunde schwarze Flecken Myzel dendritisch, strahlig, gegenständig verzweigt; Hyphen braun, gerade,  $5$ — $5\frac{1}{2}$   $\mu$  dick, septiert, Glieder etwa 14—18  $\mu$  lang; Hyphopodien typisch gegenständig (zuweilen auch unregelmäßig wechselständig), sitzend einzellig, 6—8  $\mu$  hoch, zwei- bis dreilappig eingebuchtet. Perithezien anfangs flach, invers angelegt, dann halbkugelig, 130—200  $\mu$  groß, basal kaum ausstrahlend, krustig rau; Scheitel mit feinpunktförmiger zentraler Öffnung, später sternlappig aufreißend, dann unregelmäßig breit bloß gelegt; Membran aus braunen, radiären, 5  $\mu$  starken, aus etwa 6  $\mu$  langen Gliedern bestehenden Hyphen. Asken oval bis fast kugelig, ohne Paraphysen. Ssporig, mit breiter, durch Jodjodkalium blau gefärbter Tunika, durchschnittlich  $55 \approx 45$   $\mu$  groß, Ssporig, sitzend. Sporen braun, bei der Reife feinwarzig, beiderseits abgerundet, eingeschnürt, in zwei ungleiche Zellen geteilt: Oberzelle 16—18  $\approx$  12—14  $\mu$ . Unterzelle 12—13  $\approx$  10—12  $\mu$ .

Var. *prodiga* Theiß. n. var.

T. II. Fig. 20; V 14; VIII 9.

Auf Blättern (5—7teilig) einer holzigen Kletterpflanze, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Südbrasilien. — Theißen, Decades F. Brasil. 20 sub *A. ? asperulispora* Gaill.

*Subiculum flexuoso-crispum, hyphis irregulariter undulatis et reticulato-anastomosantibus, firmis,  $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$   $\mu$  crassis, hyphopodiis oppositis vel etiam alternis, sessilibus,  $8 = 6$   $\mu$ , obsolete sinuato-lobatis. Thyriothecia orbicularia 110—180  $\mu$ , vel elliptica  $250 \approx 140$ , colliculoso-hemisphaerica, poro centrali vel lobis paucis radiatim dehiscencia vel rima lineari irregulariter rupta, ex hyphis brunneis, subtorulosis vel rectis, 4—7  $\mu$  crassis firmis (cellulis 8—10  $\mu$  longis) contexta, peripherice aetate hyphis lacte griseis flexuosis.  $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$   $\mu$  cr. longius excurrentia. Asci globosi vel ovati, 50—65  $\approx$  40—48  $\mu$ , tunica crassa jodo lutescenti, octospori, apapophysati, mucro parco obroluti. Sporae brunneae, constrictae, utrinque rotundatae, 30—36 (interdum 40)  $\approx$  13—16  $\mu$ , episporio tenuissime verrucosulo, loculo supero plerumque parum latiore. — Conidia (Asterostomellae) brunneola, ovata vel elliptica, recta vel subcurvula, 18—25  $\approx$  11—13  $\mu$ , medio hyalino-cincta, continua.*

Vikariierende Art von *sphaerotheca* in Südamerika. Hyphopodien weniger konstant gegenständig als bei jener, Gehäuse durchschnittlich ein wenig kleiner; Asken auf Jod nicht blau reagierend; Sporen ein wenig größer. Die Gehäuse entstehen meist einseitig an den Enden von Zweighyphen. Von *Ast. paraguayensis* unterscheidet sich die Art durch die warzigen größeren Sporen, die Form der Hyphopodien, das unregelmäßig verzweigte Myzel und breiten Membranhyphen.

## 25. *Asterina stricta* Winter.

Hedwigia 1892, p. 103; Syll. F. XI, p. 256.

Auf Blättern eines Strauches, Sta. Catharina; Ule 228, Herbar Pazschke. —? *Asterina hemisphaerica* Gaill. Bull. Soc. Myc. Fr. 1897, p. 179; Syll. F. XIV, p. 697. Auf Baumblättern, Rio de Janeiro.

T. IV, Fig. 8; V 15.

*Hyphae subiculi rubrobrunneae, laxae alterne ramosae,  $5\frac{1}{2}$   $\mu$  crassae, hyphopodiis typice oppositis, sessilibus, lobatis, 10—13  $\mu$  diam.: thyriothecia 200—300  $\mu$ , applanato-hemisphaerica, stellatim dehiscencia. Asci apapophysati, subglobosi, infra brevissime noduloso-contracti, ampli, 70—75  $\approx$  65—70  $\mu$ , octospori. Sporae atrobrunneae, 42—48  $\approx$  20—24, episporio laevi, loculis subaequalibus.*

Myzelhyphen steif, weit septiert (26—36  $\mu$ ), hell rotbraun. Hyphopodien meist gegenständig, aber nicht mit gesetzmäßiger Konstanz, meist leicht buchtig gelappt, zuweilen auch ganzrandig, sitzend oder kurz gestielt-turbiniert (aber immer einzellig), 10—13  $\mu$  hoch, 10—15 breit. Gehäuse aus hell-braunroten, geradlinig radiär verlaufenden, 3— $3\frac{1}{2}$   $\mu$  breiten Hyphen sehr regelmäßig gebaut, einschichtig, aber zäh, im Zentrum braun, schollig, gegen die Peripherie hin heller und dort in helle, gekräuselte, schwach ausstrahlende Hyphen endend. Reife Asken kugelig. Sporen zusammengeballt, mit glatter Membran. [Daß die Sporen „dense tenuissimeque aculeatae“ sind, kann ich nicht bestätigen; alle reifen Sporen hatten glatte Membran; auch ist die Sporengröße, wenigstens für reife Sporen, mit 38  $\mu$

zu gering angegeben.] — Auf denselben Blättern finden sich außerdem eine *Meliola* mit großen, keuligen, zweizelligen Hyphopodien und zylindrischen, gleichmäßig vierseptierten,  $65 \approx 22 \mu$  großen Sporen sowie ein parasitisches *Trichothyrium serratum* Speg.

Von *Asterina hemisphaerica* Gaill. habe ich ein authentisches Exemplar in keinem Herbar angetroffen; der Beschreibung nach ist dieselbe aber mit vorstehender Art identisch. Gaillard bemerkt zwar nicht, daß die Hyphopodien oft oder meist gegenständig sind, berührt das Lageverhältnis derselben überhaupt nicht. Im übrigen stimmt die Diagnose, besonders mit den auffallend großen Asken und Sporen, mit *A. stricta* überein.

## II. Hyphopodien wechselständig.

### 1. Hyphopodien zweizellig.

#### 26. *Asterina spissa* Syd.

Annal. mycol. 1911, p. 392.

Auf Blättern von *Jasminum* sp., Chittagong, Ostindien; Butler, 1183, Herb. Sydow.

T. IV, Fig. 13; VII 19.

*Hyphae subiculi undulatae, irregulariter reticulatim ramosae. 4—4½ μ crassae, brunneolae, hyphopodiis alternis, bicellularibus. 12—18 μ altis, supra profunde varicque lobatis, 10 μ latis, pedicello brevi item curvato-sublobato. Thyriothecia 120—160 μ orbicularia, vel subelliptica 185 ≈ 140 μ, poro centrali irregulari vel rima lineari dehiscentia. Asci orato-globosi 35—45 μ, aparthysati, octospori, jodo agente intense coerulescentes. Sporae atrobrunneae, episporio echinulato, 23—26 ≈ 10—12½ μ, loculo supero parum latiore, utrinque rotundatae.*

Die Gehäuse sind aus kurz septierten ( $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2} \mu$ ), braunen, 3 bis  $3\frac{1}{2} \mu$  breiten Hyphen gebaut, welche peripherisch kurz und locker ausfransen. Eigentümlich ist dieser Art, daß die Stielzelle der Hyphopodien nicht gerade zylindrisch ist, wie sonst üblich, sondern gekrümmt oder deutlich lappig-gebuchtet. Dieselbe Erscheinung findet sich nur noch bei *A. peraffinis*, wenn auch schwächer ausgebildet.

#### 27. *Asterina Strychni* v. Höhn.

Fragm. zur Mykol. VII, no. 331 [Sitz. Ber. k. Akad. der Wiss. 1909, p. 868].

*Myxasterina Strychni* v. H. l. cit.: auf Blättern von *Strychnos*-Arten, Depok, Java. — Auf *Strychnos Tiente*, Depok, Java. Herb. Raciborsky sub *A. Strychni* Rac.

T. III, Fig. 5; VII 16—17.

*Hyphae subiculi brunneae, irregulariter ramosae, saepe fasciculatae, 4—5 μ crassae, undulatae, hyphopodiis versiformibus, alternis, pedicellatis, supra lobatis. 12—18 μ altis. Thyriothecia 150—200 μ orbicularia, stellatum*

*dehiscencia, mucō hyalino repleto coque demum ad marginem usque rupta, opaca, margine fimbriato. Asci clavato-cylindrici, 40—50  $\approx$  18  $\mu$ , octospori, aparyphysati, jodo cocrulescentes. Sporae oblongae, brunneae, 16—18  $\approx$   $\approx$  6<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—8  $\mu$ , episporio verrucoso, loculis inaequalibus, conglobatae vel distichae.*

„Auf der Unterseite der Blätter runde, radiär wachsende, schwarze, 0.5—1.5 cm breite, ganz flache Überzüge des Luftmyzels, welches den Pflanzen keinen sichtbaren Schaden zufügt. Die Hyphen sind dunkelbraun, 3—5  $\mu$  dick, septiert; in der Dicke zeigen die Haupt- und Nebenäste fast keine Differenzen. Die Hyphopodien gewöhnlich zweizellig, häufig S-förmig gekrümmt, gewöhnlich nicht auffallend, nicht zahlreich, nicht selten in die Äste auslaufend. Sehr typisch sind die geschlängelten, miteinander vielfach verklebten Hyphen des Luftmyzels. Perithezien sehr zahlreich, flach und rundlich, anfangs ganz bedeckt ohne apikale Öffnung, radiär gedeckt, am Rande in zahlreiche Hyphen radiär auslaufend, nachher — und zwar schon bei der Reife der ersten Asci, also in sehr jungen Stadien — radiär gespalten. Nachträglich wächst ein schon offenes Perithezium (die Deckschicht bricht und fällt ab, bleibt nur am Rande erhalten) in die Breite, bildet neue Asci, und erreicht eine Breite bis 250  $\mu$ . Das Hymenium besteht aus horizontal verlaufenden, verästelten Hyphen, an denen seitlich die keulenförmigen Asci hervorsprossen. Echte Paraphysen fehlen, doch findet man zwischen den askogenen Hyphen sprossende sterile längere Zellen, welche jedoch erst bei genauerem Suchen merkbar sind. Die Perithezien stehen gewöhnlich dicht nebeneinander, manchmal mit den Rändern sich berührend, doch getrennt bleibend . . .“ (Racib. in ms.)

„ . . . Der Pilz besitzt die Eigentümlichkeit, daß der Nukleus aus einer festen, mit Jod sich nicht färbenden, scharf begrenzten, sich nicht lösenden, hyalinen Schleimmasse besteht, in dem die paraphysenlosen Asci und die baumartig verzweigten, blaßbräunlichen Basalhyphen, auf denen die Asci sitzen, ganz eingebettet sind. Durch Quellung dieser Schleimmasse wird die radiär gebaute, schildförmige, nur oberseits entwickelte Perithezienmembran erst radial zerrissen und dann völlig hinausgebogen, so daß der schleimige Nukleus mit den Asci in Form einer etwa 50  $\mu$  dicken und 140 bis 240  $\mu$  breiten, weißen, hyalinen Scheibe, die außen ringförmig von den Peritheziallappen begrenzt ist, völlig bloß liegt.

Die Asci entspringen als Seitenzweige einem lockeren Hyphengewebe, das sich an der Basis der Perithezien befindet und daselbst eine dünne Schicht bildet. Dasselbe entsteht durch gabelige und quirlige, baumartige Verzweigung eines kurzen Hyphenstammes, der sich im Mittelpunkt der Basis des Peritheziums befindet. Die langen, einfachen oder gabeligen Zweige sind radial nach außen gerichtet und reichen bis zum Rande der Perithezienbasis. An diesen etwas bräunlich gefärbten, 2—3  $\mu$  breiten Hyphen sitzen als nach oben gerichtete Seitenzweige die zahlreichen parallel stehenden Asci. Diese sind eibirnförmig bis kurz keulig, oben derbwandig, acht-



sporig, kürzer oder länger gestielt und  $40-50 \approx 18 \mu$  groß. Die Sporen liegen gehäuft, sind länglich, zuletzt braun, zweizellig,  $12-16 \approx 5-6 \mu$  groß. Ich habe sie nur in den Asci gesehen, weshalb letztere Angaben verbesserungsfähig sein werden. Die Asci färben sich nach längerer Einwirkung von Jodlösung schmutzviolett.“ (v. Höhn. l. cit.)

Die Art kann als typisch für die Sektion *Dimerosporium* gelten, da die für diese Gruppe wesentlichen Merkmale scharf ausgebildet sind. Vgl. Einleitung.

### 28. *Asterina Combreti* Syd.

Engl. Bot. Jahrb. 1910, p. 264.

Auf Blättern von *Combretum tawetense*, Kibwezi, Britisch-Ostafrika, Herb. Sydow und Berlin.

T. III. Fig. 8; VII 7.

*Mycelium* *wululatum*, *hyphis brunneolis*,  $4-5 \mu$  *crassis*, *opposite vel alterne ramosis*, *hyphopodiis alternis*, *breviter pedicellatis*, *supra lobatulis*, *rectis vel recurvatis*,  $8-10 \mu$  *longis* *Thyriothecia*  $130-170 \mu$ , *hemisphaerica*, *stellatim dehiscentia*, *anbitu fimbriata*. *Asci orato-globosi*, *octospori*, *apara-physati*,  $35-45 \approx 32-40 \mu$ , *jodo agente non coerulecentes*. *Sporae brunneae*, *episporio echinulato*,  $20-24 \approx 9-11 \mu$ , *loculo supero parum latiore*, *utrinque rotundatae*. — *Conidia (Astrostomellae) elliptica vel piriformia*, *brunnea*,  $24-26 \approx 11-13 \mu$ , *medio hyalino-cincta*.

Junge Myzelhyphen zart,  $3\frac{1}{2}-4 \mu$  breit, in  $12-14 \mu$  lange Zellen geteilt; ältere erstarken bis  $5-5\frac{1}{2} \mu$  Dicke und verlängern ihre Zellen bis  $27 \mu$ . Der kraus-wellige Verlauf der Hyphen erinnert an *Ast. megalospora*. Im übrigen vgl. das bei *Ast. celtidicola* Gesagte.

Var. *kutuensis* (P. Henn.) v. Höhn.

*Hyphaster kutuensis* P. Henn. in H. Baum, Ber. der Kunene-Zambesi-Exped. 1902, p. 169.

*Asterina (Dimerosporium) kutuensis* (P. H.) v. H., Fragm. z. Mykol. XII, no. 599.

Auf *Combretum Baumii*, Ostafrika.

„Der Pilz bildet auf der Unterseite der Blätter von *Combretum Baumii* ziemlich zahlreiche, rundliche, sehr zarte, rauchgraue bis  $5 \text{ mm}$  breite, ganz allmählich verlaufende, oft zusammenfließende Flecke, welche aus dem Myzel bestehen und auf denen herdenweise in Menge die Pykniden und Perithezien sitzen. Die braunen, mäßig dünnwandigen, fest angewachsenen,  $3-3\frac{1}{2} \mu$  breiten, locker und zart septierten Hyphen verlaufen feinwellig verbogen ziemlich gerade, sind locker gegen- und wechselständig verzweigt und netzig verbunden. Die Länge der Hyphenglieder beträgt meist  $18-20 \mu$ .

Die wechselständigen, oft nur einseitig entwickelten, locker stehenden Hyphopodien sind stets zweizellig, meist länglich und schief abstehend,  $10-13 \approx 4-5 \mu$ ; die untere Zelle ist kurz zylindrisch, die obere länglich bis unregelmäßig rundlich und oft etwas gelappt.

Die *Asterostomella*-Pykniden sowie die *Dimerosporium*-Perithezien entstehen an der Unterseite der Hyphen, sind also invers. Beide sind halbiert schildförmig, durchscheinend dunkelbraun, radiär gebaut, am Rande mit 10—40  $\mu$  langen, 2—3  $\mu$  breiten, hellbraunen, unregelmäßig verkrümmten Wimpern versehen und zeigen im Innern viel festen hyalinen bis bräunlichen Schleim, in dem die Sporen resp. die Asci eingelagert sind und durch dessen Verquellung die von der Mitte aus radiär aufreißenden Fruchtkörper schließlich weit geöffnet werden und ringförmig erscheinen. Die schmal dreieckigen Lappen werden oft ganz hinausgebogen und erscheinen dann die Fruchtkörper sternförmig. In den meist 80—100  $\mu$  breiten runden Pykniden entstehen die Konidien ringsum seitlich an sehr kurzen, breiten Stielen. Die Konidien sind eilänglich bis birnförmig keulig, in der Mitte etwas eingengt und daselbst mit einer hellen Querzone versehen, sonst opak schwarzbraun; daher sehen sie, obwohl einzellig, zweizellig aus. Oben sind sie breiter, abgerundet, unten keilig verschmälert, 22—32  $\approx$  14 bis 17  $\mu$ . Die etwa 160  $\mu$  breiten Perithezien zeigen keine Paraphysen und rundliche, mäßig derbwandige, etwa 28—30  $\mu$  breite, achtsporige Asci. Schlauchsporen durchscheinend dunkelbraun, eilänglich, fast gleich-zweizellig, an der Querwand eingeschnürt, beidendig abgerundet, 18—20  $\approx$  8—9  $\mu$ .“ (v. Höhn. l. cit.)

Exemplare der Art habe ich nicht gesehen, doch gehört sie offenbar in die nächste Verwandtschaft der *A. Combreti*, wenn überhaupt verschieden.

Var. *brasiliensis* Th. n. var.

Auf Blättern einer Acanthacee in Herb. Spegazzini sub *A. fimbriata* K. et C. — Balansa, Pl. du Paraguay 3833. — Ule 469, Herb. Berlin sub *A. fimbriata*.

*Hyphopodia pedicellata*, supra varie lobata, 11—15  $\mu$  alta, 9—14  $\mu$  lata. Sporae verrucosae, 18—22  $\approx$  8—10  $\mu$ , loculo supero latiore. Hyphae mycelii graciles, 3—5  $\mu$  crassae; thyriothecia ex hyphis 3—4  $\mu$  crassis, rectis, rubrobrunneis, breviter septatis contexta. acute fimbriata.

Adest forma ejus macrospora, sporis 22—26  $\approx$  10—12  $\mu$ , verrucosis: Ule 1725 in *Lantana* sp., Serra Geral, Herb. Pazschke; Ule 718 in *Solano* sp., Rio de Janeiro, Herb. Berlin; in foliis indet., São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Herb. Theißen.

Die Varietät weicht von *A. fimbriata* ab durch die warzigen Sporen, die tiefer gelappten Hyphopodien und zartere Membranhypphen.

## 29. *Asterina Eupomatiae* P. Henn.

Hedwigia 1903, p. 78; Syll. F. XVII. p. 882.

Auf Blättern von *Eupomatia laurina*, S. Queensland, Australien; Herb. Berlin.

*Mycelium larum*, hyphis gracilibus, brunneis, 3 $\frac{1}{2}$ —4  $\mu$  cr., hyphopodiis pedicellatis, alternis, supra lobatis, 6—15  $\mu$  altis. Thyriothecia 80—110  $\mu$ ,

*conico-elevata, primo papillata, dein pertusa et stellatim dehiscencia. Asci ovato-globosi, jodo obsolete viridulo-cyanescentes, aparaphysati, octospori, 35  $\mu$  diam.; sporae oblongae, brunneae, episporio valide echinulato, 20—22  $\approx$  8—10  $\mu$ , loculo supero parum latiore.*

Das Myzel bildet auf der Blattunterseite schleierhafte, rauchbraune, dünne, unbestimmt konturierte, weit ausgebreitete Überzüge mit zahlreichen punktförmigen, schwarzen Gehäusen. Letztere erscheinen anfänglich als flache, konzentrisch gefurchte, von Myzelhyphen stark überzogene Scheibchen mit papillenförmig vortretendem Scheitel; später wölben sie sich flachkegelförmig auf, mit dem dichten radialen Saum der ausstrahlenden Hyphen eine 170  $\mu$  große Kreisfläche bedeckend. Die zylindrische Stielzelle der Hyphopodien ist 4—6  $\mu$  lang, die Kopfzelle zuweilen keulig, ganzrandig, meist aber mehr oder weniger tief zweilappig geteilt. Hierin gleicht sie der *A. Combreti*, von welcher sie aber durch schmale Sporen und kleinere Gehäuse abweicht (doch ist die Kollektion sehr jung und die Gehäuse könnten bei gut entwickelten Exemplaren vielleicht die gleiche Größe erreichen). *Ast. fimbriata* hat kräftigere, untersetzte Hyphopodien und glatte Sporen.

Var. *Dalechampiae* Th.

Auf *Dalechampia ficifolia*, São Francisco (Sta. Catharina, Südbrasilien); Ule 374, Herbar Pazschke sub *A. fimbriata*.

Weicht nur ab durch etwas zartere Membranhyphen (3—4  $\mu$  cr.), Myzelhyphen (3—4  $\mu$  breit) und Hyphopodien (Stielzelle nur 3—4  $\mu$  breit, 8—11  $\mu$  hoch). Gehäuse peripherisch mit grauen, flexuösen Hyphen gewimpert.

### 30. *Asterina Henningsii* Theiß.

Fragm. brasil. no. 78; Annal. myc. 1912, p. 6.

*Asterina solanicola* P. Henn. (nec B. et C.) Hedwigia 1902, p. 108; Syll. F. XVII, p. 879. Auf Blättern von *Solanum leucodendron*, São Paulo, Brasilien; Herb. Berlin.

T. VII, Fig. 11.

*Hyphae mycelii undulatae, brunneolae, 4  $\mu$  cr., hyphodiiis alternis, pedicellatis, 15—22  $\mu$  altis, supra obsolete incis. Thyriothecia 80—120  $\mu$ . hemisphaerica, margine laete fimbriato, stellatim dehiscencia, demum usque ad marginem muc. hyalino resoluta. Asci aparaphysati, jodo intense coeruleo-lescentes, ovati, 48—65  $\approx$  36—56  $\mu$ ; sporae 25—29  $\approx$  12—13  $\mu$ , fuligineo-atrae, loculis fere aequalibus, utrinque et medio umbroso-cinctae.*

Das Myzel ist spärlich entwickelt und bildet auf der Blattoberseite kleine, kaum 2 mm große, dunkle Rasen. Die Hyphen sind durchscheinend braun, wellig gewunden, altern verzweigt, mit undeutlichen Querwänden und tragen 8—12  $\mu$  hoch gestielte, gerade oder gebogene Hyphopodien mit leicht gebuchteter Kopfzelle. Die kleinen, locker beisammen stehenden Gehäuse sind fast halbkugelig gewölbt, rau; sie öffnen sich zuerst mit einem feinen zentralen Loch und reißen dann sternförmig auf. Die Membran

ist opak schwarz, aus geraden, dunkelbraunen, kurz septierten Hyphen gebaut, schon ziemlich früh peripherisch in hellen, flexuösen Hyphen locker ausfransend. Von dem stark entwickelten Schleim des Nukleus wird die ganze Decke allmählich bis zum Rande gesprengt. Die im Schleim eingebetteten, an verzweigten hellen Hyphen entstehenden Asken wechseln zwischen kugelig  $42-56 \mu$  und lang eiförmig  $55 \approx 48$  oder  $67 \approx 45 \mu$  und enthalten acht beiderseits abgerundete, dunkel fuligine, gleichzellige, in der Mitte eingeschnürte Sporen. Die Teilzellen derselben enthalten nicht wie bei anderen Arten einen scharf begrenzten, rundlichen Öltropfen; die Lichtbrechung ist zwar in der Mitte der Zellen am stärksten, verliert sich aber unbestimmt nach dem Rande zu, so daß das abdunkelnde Epispor an den beiden Polen und zu beiden Seiten des Äquators wie mit dunklen Schattenstreifen umgürtet erscheint.

Die von Hennings l. cit. gemachten Angaben über die Fruchtschicht beziehen sich auf eine parasitische *Dimerina*. Außerdem befinden sich noch auf den Blättern eine reife *Meliola* und eine unreife *Schiffnerula*.

### 31. *Asterina punctiformis* Lév.

Ann. Sc. Nat. 1846, p. 267; Syll. F. I, p 50.

Auf Blättern von Conceveiba javensis, Java; Herb. Paris, Kew.

T. IV, Fig. 14; VI 24.

*Hyphae mycelii*  $5\frac{1}{2} \mu$  cr., *subtorulosae, irregulariter ramosae, hyphopodiis alternis, breviter pedicellatis, 11-16 \mu* altis, *supra varie inciso-lobatulis 8-10 \mu* latis. *Thyriothecia 120-150 \mu*, *actate margine breviter fimbriata, stellatim dehiscentia. Asci aparthysati, ovati, 38-43 \approx 30-35 \mu*, *octospori. Sporangia brunneae, oblongae, 22-26 \approx 10-12 \mu*, *loculis plerumque subinaequalibus, constrictae.*

Die Gehäuse sind anfänglich nicht gefranst, erst im Alter wachsen die Randhyphen in einen kurzen, lockeren, hellen Saum aus. Die Membranhhyphen sind tief dunkelbraun, in kurze,  $5\frac{1}{2}-6\frac{1}{2} \mu$  lange rechteckige Glieder geteilt. Im übrigen möge hier die genaue Beschreibung des Originals aus v. Höhnel, Fragm. z. Myk. no. 512 folgen:

„Das Original exemplar des Pilzes zeigt auf der Blattoberseite weit ausgebreitete, schwärzlichgraue, sehr dünne Überzüge, die durch Verschmelzung von rundlichen, ganz allmählich verlaufenden Flecken entstehen und dicht mit den kleinen schwarzen, meist ganz unreifen Perithezien bedeckt sind. Die braunen,  $4-5 \mu$  breiten, septierten Hyphen sind unregelmäßig verzweigt und locker-netzig verbunden. Sie zeigen meist abwechselnd zweizellige, kurzgestielte  $12 \approx 8 \mu$  große Hyphopodien, deren untere  $4 \mu$  breite Zelle kurzzyllindrisch, deren obere unregelmäßig rundlich, zwei- bis mehrlappig ist. Die Perithezien sind rundlich, halbiert schildförmig, durchscheinend braun, aus radiär verlaufenden,  $3-4 \mu$  breiten Hyphen zusammengesetzt, die am Rande oft lappig sind und daselbst wimperig vorragen. Sie sind  $140-180 \mu$  breit, entstehen auf der Unterseite der Hyphen, sind daher

invers. Sie zeigen kein deutliches Ostiolum und reißen radiär auf. Paraphysen undeutlich, Asci eikugelig, mäßig derbwandig,  $36 \approx 33 \mu$ . Die Sporen werden schließlich dunkelbraun, sind stark eingeschnürt, zweizellig, eilänglich, an den Enden abgerundet,  $20-23 \approx 10-11 \mu$ . Halbreif erscheinen sie feinkörnig-rauh, was jedoch auf die Beschaffenheit des Inhaltes zurückzuführen ist."

Cookes Angabe in Grevillea XI, p. 37: „In our specimen from Leveille asci clavate, sporidia continuous, hyaline, minute“ beruht auf einem Irrtum; damit fällt auch die darauf fußende Notiz Saccardos im XII. Bd. der Sylloge: „est *Asterula punctiformis*“.

Var. *fimbriata*.

T. V. Fig. 19.

*Asterina fimbriata* Kalch. et Cooke, Grevillea IX, p. 33 c. tab. 138 f. 46; Syll. F. I, p. 41. Auf Blättern von *Sclerochiton Harveyanum*, Kalchbr. 1290; auf *Hypoestes*, Wood 608, Südafrika, Herb. Kew.

Von *punctiformis* durch kleinere Sporen und keulige, schwächer gelappte Hyphopodien abweichend.

Myzel wellig-kraus, locker, stellenweise dicht verwoben; Hyphen hellbräunlich, meist gegenständig verzweigt, aber sehr unregelmäßig anastomosierend,  $5\frac{1}{2}-6 \mu$  breit. Hyphopodien abwechselnd, kurz gestielt,  $8-12 \mu$  hoch, mit stumpfer, leicht eingebuchteter oder auch 2-3-lappiger, keuliger Kopfzelle,  $8-10 \mu$  breit, selten ungestielt. Thyriothezien anfangs flach scheibenförmig, papilliert, ganzrandig, ohne Wimperkranz, später gewölbt, peripherisch locker ausfransend und radial aufreißend, rund  $130-170 \mu$  oder elliptisch  $170 \approx 140$ , aus dunkelbraunen, festen,  $3\frac{1}{2}-4\frac{1}{2} \mu$  breiten, in  $7-8 \mu$  lange Zellen geteilten Hyphen gebaut. Asken oval-elliptisch, ohne Paraphysen, achtsporig, auf Jod nicht oder nur schwach reagierend,  $28-34 \mu$  im Durchmesser oder  $36-48 \approx 26-28$ . Sporen fast gleichzellig, stark eingeschnürt, braun, beiderseits abgerundet,  $18-22 \approx 8-9 \mu$ , glatt.

## 2. Hyphopodien einzellig.

### 32. *Asterina Chrysophylli* P. Henn.

Hedwigia 1909 (Bd. 48). p. 12.

Auf Blättern von *Chrysophyllum*, São Paulo, Brasilien: Herb. Berlin. — Auf Blättern, Cuba, Wright 394, Herb. Kew sub *A. megalospora*. — Theißen, Decades F. Brasil. 202 auf *Chrysophyllum*. São Leopoldo, Rio Grande do Sul.

— *Asterella valida* Speg. in Herb. Buenos Aires auf *Chrysophyllum*. Argentinien.

T. II, Fig. 5; III 1a; VII 10.

*Hyphae mycelii rectae*,  $6-8 \mu$  *crassae*, *laevae septatae*, *brunneae*, *hyphopodiiis lenticularibus* (*applanato-hemisphaericis*) *lata basi sessilibus*, *integerri- mis*.  $6 \approx 8-10 \mu$ . *Thyriothezia primo late lenticularia plano-convexa*, dein

*hemisphaerice elevata, 200—250  $\mu$  diam., stellatim deliscentia. Asci aparyphysati, globoso-ovati, 50—60  $\approx$  45—50  $\mu$ , vel elliptici vel demum clavato-clongati usque 80  $\approx$  50  $\mu$ , octospori, jodo intense coerulescentes. Sporae atrobrunneae, 28—34  $\approx$  12—15  $\mu$ , loculo supero saepe latiore, constrictae.*

Als *Ast. megalospora* B. et C. wurden von den Autoren drei verschiedene Pilze mitgeteilt: der Typus auf *Passiflora* aus Kuba (Wright 388), sodann *A. megalocarpa* von den Bonin-Inseln und eine dritte Kollektion aus Kuba, Wright 394. In den Fragm. z. Myk. 511 hat v. Höhnel die drei Arten beschrieben, letztere Art aber unbenannt gelassen, weil voraussichtlich identisch mit einer später beschriebenen. In der Tat ist dieselbe identisch mit der vorliegenden aus Mittelbrasilien; Spegazzini registrierte sie als *Asterella valida* aus Argentinien und auch in Südbrasilien ist sie nicht selten. Die Art wird von v. Höhnel wie folgt charakterisiert:

Bildet unregelmäßige, oft gestreckte, 2—3 mm breite, oft zusammenhängende, allmählich verlaufende Räschen, mit dünnem, schwärzlichem, festangewachsenem Subikulum, auf dem die Perithezien ziemlich locker zerstreut sitzen. Diese sind fast kreisrund, opak schwarz, flach schildförmig, 200—250  $\mu$  breit, in der Mitte oft breit ostiolumartig ausbröckelnd, dann mit einigen Radialrissen sich mäßig weit öffnend, am Rande mit meist dichtstehenden, geraden, steifen, 3—4  $\mu$  breiten bis 100  $\mu$  langen, angewachsenen Wimpern versehen. Paraphysen fehlend. Asci achtsporig, eiförmig, bis 60  $\approx$  36  $\mu$ , in festem Schleim eingebettet. Sporen durchscheinend dunkelbraun, aus zwei fast gleichen breitelliptischen Zellen bestehend, in der Mitte stark eingeschnürt, 28—32  $\approx$  12—13  $\mu$ . Sie keimen gleichzeitig an beiden Enden mit einem zunächst fast kugeligen, kleinen Keimschlauch und sind dann scheinbar vierzellig. Hyphen des Subikulums steif und gerade verlaufend, fest angewachsen. Haupthyphen radiär, 6—8  $\mu$  dick. Seitenzweige unter schiefer Winkel abstehend, oben dünner, aus 20—40  $\mu$  langen Gliedern bestehend. Hyphopodien halbkugelig, gleich Hyphenschnallen an den Querwänden sitzend, 8—10  $\mu$  breit, 6  $\mu$  hoch.

### 33. *Asterina ampullulipeda* Speg.

F. Guar. II, no. 127; Syll. F. IX, p. 382.

Auf lebenden Blättern von *Nectandra* sp., Guarapi, Brasilien; Museo Nacional, Buenos Aires. — Balansa Pl. du Paraguay 3599, 4011 (socio *Lembosia ampulluligera*!). — Theißen, Decades F. Brasil. 67 auf *Nectandra*, São Leopoldo, Rio Grande do Sul. — Ule 2439 auf *Haynaldia*, Nova Friburgo (pr. Rio de Janeiro) ist ganz verschieden, aber nicht klar entwickelt.

T. V, Fig. 27—28.

*Mycelio tenui, hyphis rectis, brunneis, opposite vel alterne ramosis, 5—6½  $\mu$  crassis, hyphopodiis erectis, alternis, integris, e cylindracco-conico subampulluliformibus, 16—20  $\approx$  5  $\mu$ . rectis vel subcurvatis. Thyriothecia 100—140  $\mu$  diam., applanato-scutata, breviter fimbriata, stellatim deliscentia.*

*Asci orato-elliptici, aparaphysati, 50—65*  $\approx$  *30—40*  $\mu$ , *octospori. Sporae brunnae, 22—25*  $\approx$  *9—10*  $\mu$ , *constrictae, laeves, utrinque rotundatae, loculo supero paullo latiore. Conidia (Asterostomellae) elliptica, brunnea, continua, 20—22*  $\approx$  *12—14*  $\mu$ .

Die Art unterscheidet sich von *Ast. acanthopoda* durch die kleineren Gehäuse und Sporen, sowie die weit längeren Hyphopodien. Die Gehäuse sind aus 4  $\mu$  dicken, braunen, ziemlich geraden, kurz septierten (Zellen  $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$   $\mu$  lang) Hyphen gebaut, peripherisch mit graubraunen Hyphen etwas struppig, aber kurz gewimpert. Jod ist auf die Asken fast ohne Wirkung. Die Myzelhyphen sind steif, typisch (aber unregelmäßig) gegenständig verzweigt, mit weiten, 24—28  $\mu$  langen Zellen und dunkler, derber Wandung. Die Rasen sind zuweilen mit *Lembosia ampulluligera* durchsetzt, welche mit Vorsicht zu trennen ist.

### 34. *Asterina Rickii* Theiß. n. sp.

Auf Blättern einer Myrtacee, São Leopoldo, Rio grande do Sul. — Theißen, Decades F. Brasiliensium 68 sub *Seynesia? paraguayensis*.

T. IV, Fig. 5; V 17a, 18a.

*Mycelium laxo, amphigeno, imprimis epiphyllio: hyphis gracilibus, 3\frac{1}{2}—4\frac{1}{2}  $\mu$  *crassis, opposita (vel alternis) ramosis, rectis, fulgineo-brunneolis, laxe septatis (cellulis 24—28  $\mu$  *longis); hyphopodiis anguste cylindracoconicis, unicellularibus, integris, rectis alternis, 10—13  $\mu$  *longis, basi 4\frac{1}{2}—5\frac{1}{2}  $\mu$  *latis. Thyriothecia primo discoidea, papillata, dein conice elevata, demum hemisphaerica, 100—150  $\mu$  *diam., stellatim dehiscentia, demum usque ad marginem resoluta, laeve gregaria, ex hyphis brunneis, recto-radiantibus. 4\frac{1}{2}—5  $\mu$  *crassis (septis firmis, obscuris, 5\frac{1}{2}—6\frac{1}{2}  $\mu$  *distantibus) contexta, peripherice hyphis griseis, vix septatis, tenuioribus, 3  $\mu$  *crassis, leniter flexuosotorulosis fimbriata. Asci globosi 35—40  $\mu$  *vel orati 38*  $\approx$  *30 vel elliptici 50=32, aparaphysati, jodo non coerulecentes, octospori. Sporae conglobatae, 18—22  $\approx$  *8—9  $\mu$ , *rotundatae, laeves, constrictae, brunneae, loculo supero parum latiore.************

Von *A. ampullulipeda* und *huallagensis* durch die zarten, konischen Hyphopodien abweichend; Sporen kleiner.

### 35. *Asterina carbonacea* Cooke.

Grevillea VIII (1880), p. 96; Syll. F. I, p. 42.

Auf lederigen Blättern, Belgaum, Ostindien; Hobson 244, Herbar Kew.

*Hyphae mycelii rectae, atrobrunneae, opposita vel alternis ramosae, 6—7\frac{1}{2}  $\mu$  *crassae, articulis 16—22  $\mu$  *longis, hyphopodiis alternis ramuliformibus, 11—13*  $\approx$  *6—8  $\mu$ , *integris, subbotuliformibus, continuis. Thyriothecia congesta, 140—170  $\mu$ , *orbicularia vel subelliptica, atra, crustosa, irreg. stellatim dehiscentia, hemisphaerico-elevata, ex hyphis rubrobrunneis, rectis, 4  $\mu$  *crassis, opae contexta, vix fimbriata. Asci aparaphysati, orati vel elliptici, 55—70  $\approx$******

≈ 40—50  $\mu$ , octospori. Sporae atrobrunneae, oblongae, 35—36 ≈ 14—18  $\mu$ , constrictae, loculo supero conspicue latiore, rotundatae, laeves. Conidia (Asterostomellae) orato-piriformia, 22—26 ≈ 13—16  $\mu$ , brunneae, continua.

Var. *acanthopoda*.

T. III. Fig. 7; VII 15.

- *Asterina acanthopoda* Speg. F. Guar. II, p. 47, no. 128; Syll. F. IX, p. 385. Auf Blättern einer Sapotacee, Guarapi, Brasilien; Museo Nacional, Buenos Aires. — Balansa, Pl. du Paraguay 4010.
- *Asterina Sapotacearum* Speg. F. Guar. II, no. 129; Syll. F. I. cit.; auf Sapotacee, ibidem. — Balansa, Pl. du Par. 3936, 3937. — Auf Sapotacee (*Chrysophyllum*), Formosa (cfr. Myc. Argent. IV, no. 737), Argentinien, Mus. Nac. Buenos Aires.
- Auf gleicher Matrix, São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Herb. Theißen. Rehm Ascom. 1750 sub *Ast.?* *colliculosa*; item Theißen, Decades F. Bras. 79.

Differt *thyriotheciis maioribus*, 250—300  $\mu$  orbicularibus, vel ellipticis 380 = 250  $\mu$ , peripherice hyphis rectis dense longius eradiantibus, ex hyphis fuscobrunneis rectis opace contextis, margine subpellucidis. Mycelium ut supra, luxius septatum (articulis 20—20  $\mu$  longis.) Asci jodo intense coerulescentes. Sporae ut supra, paullo breviores, 32—38 ≈ 14—16  $\mu$ .

Der Unterschied zwischen der indischen und brasil. Form liegt, abgesehen von einer kleinen Differenz in der Sporengröße, nur in der Größe der Gehäuse, ein Merkmal, das gut zur praktischen Unterscheidung dient, einen hohen theoretischen Wert aber nicht beanspruchen kann. Die Aufstellung der *A. Sapotacearum* beruht auf einem Irrtum, nämlich auf einer Verwechslung mit Elementen einer untermischten, unreifen *Clypeolella*, die mit *Clypeolella inversa* v. Höhn. identisch zu sein scheint. Von dieser wurde nach Ausweis der Originalzeichnungen des Autors (in herb.) das Myzel, von *acanthopoda* die Fruchtschicht genommen. Die späteren Kollektionen in Spegezzinis Herbar enthalten nur *acanthopoda*. — Ule 173 auf *Jambosa*, São Francisco (Sta. Catharina, Südbrasilien) sub *A. carbonacea* steht zwischen *carbonacea* und *acanthopoda*, beide als Übergangsform verbindend.

Var. *huallagensis*.

*Lembosia huallagensis* P. Henn. Hedwigia 1904, p. 383; Syll. F. XVII, p. 898. Auf Blättern einer Sapindacee, Ule, Herb. Bras. Amazonas Exped. 3232, Herb. Berlin.

Differt ab *A. acanthopoda* hyphis mycelii tenuioribus 4—4½  $\mu$  cr., sporis paullo angustioribus 32—36 ≈ 12—15  $\mu$ .

Es ist kein Grund vorhanden, die Art zu *Lembosia* zu stellen. Die Perithezien sind durchaus asterinoid, rundlich 180—250  $\mu$  breit oder weit elliptisch bis 320 = 200—250  $\mu$ , aber nicht linienförmig; invers, radiär gebaut, mit starker basaler Ausstrahlung, von unten nach oben meist mit konkaver Böschung aufsteigend und oben einen kreisrunden Scheitel bildend; die elliptisch angelegten Gehäuse verhalten sich verschieden: ent-



weder steigen sie vom Grunde mit zwei parallelen Flanken zu einer länglichen, die beiden Brennpunkte der Ellipse verbindenden Scheitellinie auf, oder die elliptische Mantelfläche konvergiert in einen kreisrunden Scheitel wie bei den runden Gehäusen. Also selbst bei den gestreckten Perithezien hält der Pilz den asterinoiden Charakter fest; elliptische Gehäuse, selbst solche, die sich mit Längsspalt öffnen, finden sich reichlich bei sehr vielen guten Asterimaarten, wie ich schon des öfteren zu bemerken Gelegenheit hatte.

Die Asken sind oval-elliptisch, breit gerundet, mit kurzem Fuß, im Mittel  $60=48 \mu$ , ohne echte Paraphysen; J schwach. Die acht Sporen sind dunkelbraun, oblong, fast gleichzellig,  $32-35=12-15 \mu$  (nicht  $25-28=10-12$ ) glatt.

Das Myzel ist unregelmäßig netzig verzweigt; Hyphen braun, steif,  $4-4\frac{1}{2} \mu$  dick, weit septiert (Glieder  $24-28 \mu$  lang), mit abwechselnden, zylindrischen, geraden, ungeteilten Hyphopodien von  $10-13 \mu$  Länge und  $5-7 \mu$  Breite besetzt.

Die Art unterscheidet sich schwach von *Asterina acanthopoda* Speg. und ist praktisch einzig durch die zarteren Myzelhyphen (bei letzterer 6 bis  $7 \mu$  dick) und infolgedessen zartere Membranhyphen zu unterscheiden; im übrigen stimmt sie in der Myzelanlage, in den Hyphopodien, der Perithezienstruktur sowie der Fruchtschicht so mit *A. acanthopoda* überein, daß sie am besten als var. *huallagensis* an diese angeschlossen wird.

### 36. *Asterina Dictyolomatis* P. Henn.

Hedwigia 1904, p. 372; Syll. F. XVII, p. 877.

Auf Blättern von *Dictyoloma* sp., Peru, Herb. Berlin. — Ule, Mycoth. Brasil. 64.

T. II, Fig. 2.

*Mycelio dendritico, hyphis opposita ramosis, rectis, in centro plagularum reticulatis,  $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2} \mu$  cr., brunneis, hyphopodiis alternis, sessilibus, 6-9  $\mu$  altis, subcylindraceis, integris vel obsolete sinuatis. Thyriothecia orbicularia, 140-170  $\mu$ , in centro plagularum congesta, hemisphaerica, poro centrali primum, dein irreg. latius rupta, ex hyphis brunneis 3-4  $\mu$  cr. opae contexta, peripherice laxe hyphis paucis rectis eradiantia, non fimbriata. Asci mucro parvo involuti. paraphysati, orato-elliptici, 45-56  $\approx$  32-38  $\mu$ , late tunicata, jodo coerulescentes, octospori. Sporae atrobrunneae, episporio verrucoso, utrinque rotundatae, medio constrictae, 22-26  $\approx$  11-12  $\mu$ , loculo supero latiore vel aequali.*

### 37. *Asterina Byrsonimae* (P. Henn.) Th.

*Lembosia Byrsonimae* P. Henn. Hedwigia 1904, p. 265; Syll. F. XVII, p. 898. Auf *Byrsonima* sp., Manáos, Amazonas.

— *Asterina byrsonimicola* P. Henn. Hedwigia 1905, p. 65; Syll. F. XVII, p. 875. Auf *Byrsonima*, Manáos. Beide herb. Berlin. — Ule, Herb. Bras. Amazonas Exped. 3008. Auf *Byrsonima*, Jardim bot., Museu

Goeldi, Pará, Baker 197, Herb. Berlin. — Rehm, Ascom. 1779 auf *Byrsonima*, Pará, lg. Baker.

Vgl. Fragm. brasil. no. 155.

*Mycelio dense crustaceo, reticulato, hyphis fuligineo-brunneis, rectis*  $5\frac{1}{2}$ —6  $\mu$  cr., *alterne ramosis, longe articulatis* (30—40  $\mu$ ); *hyphopodii alternis, continuis, subglobosis vel cylindraco-capitatis, integris vel obsolete sinuatis*, 8—12  $\approx$  8—10  $\mu$ . *Thyriothecia primo discoidea, papillata, demum hemisphaerica*, 250—300  $\mu$ , *vel elliptica* 300—500  $\approx$  200—250  $\mu$ , *poro centrali vel rima lineari dehiscentia, hyphis rectis longis dense in mycelium eradiantibus, ex hyphis rectis castaneis opace contexta, peripherice crenulato-pentato. Asci ovati vel ventricose elongati*, 60—90  $\approx$  54—60  $\mu$ , *aparaphysati*, 6—8 spori. *Sporae brunneae, oblongae, utrinque rotundatae, verrucosae*, 28—34  $\approx$  12—17  $\mu$ , *loculo supero plerumque latiore. Asci jodo lutescunt.*

### 38. *Asterina echinospora* v. Höhm.

Fragm. z. Mykol. X, no. 508; Sitz. Ber. d. k. Akad. d. Wiss. 1910, p. 440.

Auf Blättern von *Cansjera Rheedii*, Ceylon; Thwaites 497 Herb. Kew, socio *Rhytismate maculoso* B. et Br.

Hyphae 5  $\mu$  cr.; hyphopodia 8—12  $\approx$  5  $\mu$ , *breviter cylindrica, integra*. Thyriothecia 200—240  $\mu$ , *stellatim dehiscentia, opacissime ex hyphis* 3—4  $\mu$  cr., *castaneis contexta. Asci aparaphysati, ovati, jodo coerulescentes*, 44—48  $\approx$  36—42  $\mu$ . *Sporae obscure brunneae, echinolatae, vel anguste oblongae* 28—32  $\approx$  9—11, *vel latiores* 26—30  $\approx$  12—13  $\mu$ , *loculis fere aequalibus. Conidia (Asterothomellae) brunnea, piriformia* 22  $\approx$  11, *vel clavata* —25  $\approx$  9—10  $\mu$ , *medio hyalino-cincta.*

„Räschen schwarz, 2—3 mm breit, rundlich, gut begrenzt, zerstreut, blattoberseits. Subikulum fest angewachsen, dünn, aus braunen, ziemlich gerade verlaufenden, 4—6  $\mu$  breiten, gegen- oder wechselständig verzweigten, locker netzig verbundenen Hyphen, die 10—30  $\mu$  lange Glieder zeigen, bestehend. Hyphopodien meist wechselständig, einzellig, länglich, 10  $\approx$  4—5  $\mu$ , Thyriothecien dichtrasig, stark gewölbt, in der Mitte oft genabelt, schwarz, meist bis zum scharfen, nicht gewimperten Rande opak, aus 3  $\mu$  breiten Radialhyphen aufgebaut, fast kreisrund, 150—240  $\mu$  breit, durch Radialrisse aufspringend. Paraphysen fehlend. Asci eiförmig, unten spitz, mäßig, derbwandig, außen wenig verschleimend, achtsporig, 44—48  $\approx$  36  $\mu$ . Sporen durchscheinend braun, zweizellig, dicht mit kurzen, fast hyalinen Stacheln bedeckt, beidendig abgerundet, untere Zelle wenig schmaler als die obere, an der Querwand eingeschnürt, 26—29  $\approx$  12—14  $\mu$ .“ (v. H. l. cit.)

### 39. *Asterina Bellucia* P. Hem.

Hedwigia 1904, p. 374; Syll. F. XVII, p. 875.

Auf Blättern von *Bellucia* sp., Juruá-Miry, Amazonas; Ule 3124, Herb. Berlin. — Ule. Mycoth. Brasil., App. 19.

T. V, Fig. 30—31.

*Hyphae subiculi obscurae*, 6—8  $\mu$  cr., irreg. ramosae, torulosae, hyphopodiis alternis, continuis, versiformibus. breviter cylindricis integris 8—9  $\mu$ . vel elongatioribus 10  $\approx$  6—8  $\mu$  subsinuatis, rectis vel recurvatis. *Thyriothecia* 100—135  $\mu$ . hemisphaerica, irregulariter dehiscentia. *Asci* orati, octospori, ca. 54  $\approx$  46  $\mu$ , apographysati, jodo lutescentes, crasse mucose tunicati. *Sporae* oblongae, 26—30  $\approx$  11—13  $\mu$ . laeves, loculis inaequalibus (supero globoso, infero cylindrico.)

Epiphyllie Rasen bis 1 cm, unbestimmt begrenzt, matt schwarz. Gehäuse aus 3—3½  $\mu$  breiten, torulösen, lederbraunen Hyphen gebaut, welche peripherisch unregelmäßig knorrig auslaufen; im Innern schleimig, schließlich breit zerfallend. Die Myzelhyphen erscheinen rauhkörnig, nicht glatt und sind meist knorrig kurz gewellt.

#### 40. *Asterina Elacocarpi* Syd.

Leaflets of Philipp. Botany 1911 (art. 62), p. 1156.

Auf Blättern von *Elacocarpus pendula*, Todaya, Mindanao; Elmer 11405, Herb. Sydow.

T. III, Fig. 2.

*Hyphae mycelii atrobrunneae, rectae, opposite vel alterne ramosae*, 5½—6½  $\mu$  crassae. *hyphopodiis dense alternis, continuis, irreg. cylindricis, integris vel subsinuatis*, 8—11  $\approx$  6—8  $\mu$ . *Thyriothecia dense sparsa*, 100—180  $\mu$  vel subelliptica, opaca, poro centrali dehiscentia. *Asci apographysati, orato-elliptici*, 42—60  $\approx$  28—35  $\mu$ , octospori. *Sporae oblongae, constrictae, rotundatae, brunneae*, 26—33  $\approx$  11—13  $\mu$ .

Rasen unbestimmt begrenzt, zusammenfließend, epiphyll. Gehäuse aus engen, braunen Hyphen von 3—4  $\mu$  Breite gebaut, die in rechteckige 8 bis 10  $\mu$  lange Zellen geteilt sind, peripherisch etwas breiter werden. Hyphopodien stark in der Form wechselnd, kopfförmig, oval-zylindrisch, gerade oder gekrümmt. Jod färbt die Asken schwach blau.

#### 41. *Asterina Lepiniana* Mont.

Auf einem Blatt aus Taiti, in herb. Kew; ferner im Pariser Museum unter *Ast. pelliculosa* (vielleicht das Original) „legit Jules Lepin, Taiti“; eine andere Kollektion unter *Ast. platasca* ohne nähere Bezeichnung.

T. I, Fig. 16; V 8.

*Amphigena; hyphis mycelii alterne ramosis*, 8—9  $\mu$  crassis, obscuris, rectis; *hyphopodiis alternis, continuis, cylindrico-oratis, lateraliter obsolete sinuatis*, 11—16  $\approx$  10—12  $\mu$ . *Thyriothecia applanato-hemisphaerica, larvia*, 240—300  $\mu$ , opaca, crustose confluentia, stellatim dehiscentia, ex hyphis rubrobrunneis, 5—5½  $\mu$  cr. contexta, non fimbriata. *Asci orati, apographysati (ut videtur)*, 70—80  $\approx$  50—70  $\mu$ , octospori. *Sporae* 28—34  $\approx$  12—16  $\mu$ , laeves, brunneae, loculis parum inaequalibus, constrictae, rotundatae.

Die Art bildet zu beiden Seiten des Blattes unregelmäßig zusammenfließende kleine opak-schwarze Flecken. Myzel locker, aber aus sehr derben,

dunkel rotbraunen, starkwandigen, unregelmäßig altern verzweigten Hyphen mit 16–20  $\mu$  langen Artikeln gebildet. Perithezien flach gewölbt-kalottenförmig, äußerlich ziemlich glatt, basal breit ausstrahlend, opak-schwarz, zusammenfließend: Scheitel sternlappig aufreißend, später breit geöffnet. Die ausstrahlenden Hyphen der Perithezienmembran sind 4–5  $\mu$  dick, etwas gekräuselt; das Zentrum der Gehäuse mehrschichtig undurchsichtig. Hyphopodien der Myzelhyphen aufrecht zylindrisch, 9–15  $\mu$  hoch, 9–11  $\mu$  breit, mit leichter seitlicher Ausbuchtung. Sporen braun glatt, eingeschnürt, mit fast kugeligen, etwas ungleichen Teilzellen. Jod färbt die jungen Asken grünlich-blau: reife sind nicht mehr vorhanden.

#### 42. *Asterina dispar* Speg.

F. Guar. II, n. 125, p. 45: Syll. F. IX, p. 384.

Auf *Styrax*-Blättern, Peribeby, Brasilien. — Balansa, Pl. du Paraguay 3979 (socio *Microthyrio Styracis* Starb.). — Roumeguère, F. Gall. exs. 5239; 3657 sub *A. mycospoides*. — Auf lebenden Blättern von *Styrax parvifolia*, Apiahy, São Paulo (cfr. F. Puigg, no. 350), Herb. Speg. — Auf *Styrax*, lg. Noack, Minas Geraes. Herb. Sydow (cfr. Ann. mycol. 1907, p. 360). — Rick, F. austro-am. 74 in Meliaceae ist *Asterina guaranitica* auf *Trichilia*.

Var. *paraphysata* Speg. auf Myrtaceenblättern, Herb. Speg., ist *Asterinella Uleana* (Winter) Theiß. — Ule 3031 auf Blättern eines Strauches, Manáos, Amazonas, Herb. Berlin (cfr. Hedwigia 1904, p. 371) enthält nur noch *Meliola*-Myzel.

T. IV, Fig. 11–12. 16; VI 11.

*Hyphae mycelii* 5–6  $\mu$  cr., *opposite vel alternae ramosae, reticulatim anastomosantes, hyphopodiis alternis sessilibus, cylindrico-capitatis, integris*, 8–10  $\approx$  7–8  $\mu$ , *rectis. Thyriothezia clavato-hemisphaerica, 170–220  $\mu$ , stellatim dehiscencia, peripherice torulose fimbriata. Asci orato-piriformes, ca. 65  $\approx$  45–52  $\mu$ . jodo coerulescentes, octospori, apapophysati. Sporae inaequaliter septatae (loculo supero longiore et latiore 16–22  $\approx$  14–18, infero 12–15  $\approx$  12–16  $\mu$ ), utrinque rotundatae, valide constrictae, brunneae, 28–35  $\mu$  longae.*

Die Art unterscheidet sich von *A. brachystoma* eigentlich durch das Fehlen einer typischen Paraphysenschicht; da letztere auch auf gleicher Matrix vorkommt, liegt die Vermutung nahe, daß die oft schlecht ausgereifen oder unreifen Exemplare nur eine abnorme Form von *brachystoma* darstellen. — Das Myzel ist reichlich entwickelt und bedeckt größere Blattflächen mit einem schmutzig-dunkelbraunen Überzug wie bei *megalosperma*. Die Hyphen sind lang septiert (Zellenlänge zwischen 16–25  $\mu$  wechselnd), dicht mit den abwechselnden Hyphopodien besetzt. Letztere stimmen mit denen von *brachystoma* überein, zeigen auch zuweilen eine leichte Einbuchtung. Die Gehäuse strahlen in vorgerückterem Stadium mit einem hellbraunen, von der opak undurchsichtigen Mittelpartie scharf abstechen-

den, breiten, flach-häutigen Saum aus, der aus torulösen, leicht zackigen,  $3\frac{1}{2}$   $\mu$  dicken Hyphen gebildet ist; die jüngeren Gehäuse sind nicht gefranst, sondern aus steifen, vom Zentrum bis zum scharfen Rande geradlinig gestreckten Hyphen gebaut.

#### 43. *Asterina megalocarpa* B. et Curt.

U. St. North Pacific Explor. Exped., p. 129; Syll. F. I, p. 42 [sub *megalospora*]. Herb. of the U. St. N. Pac. Expl. Exp. no. 168, Bonin Islands, lg. Wright [Non Wright 388 nec 733, Cuba] Herb. Kew, Paris, Buenos Aires.

Vgl. v. Höhnel, Fragm. z. Mykol. X, no. 511.

T. I. Fig. 13, 17; V 9—10.

*Hyphae* 5  $\mu$  cr., opposite vel alternae ramosae, centro reticulatae, hyphopodiis continuis, alternis, integris, 8—10  $\approx$  4—5. *Thyriothecia* 250  $\mu$ , ex hyphis 4  $\mu$  cr. opace contorta, stellatim dehiscencia, margine hyphis lactis, flexuosis, vix septatis,  $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$   $\mu$  cr. fimbriata. *Asci* aparaphysati, jodo coerulescentes, 4—8 spori, ovato-elliptici, 55—68  $\approx$  40—52  $\mu$ . *Sporae* obscure brunneae, laeves, 26—30  $\approx$  11—13  $\mu$ , loculo supero saepe latiore.

„Der Pilz wächst auf der Oberseite lederiger, einfachgesägter Blätter. Derselbe bildet kleine, rundliche, 1·5—3 mm breite Rasen, die zu großen, oft das halbe Blatt bedeckenden zusammenfließen.

Das Subikulum ist sehr zart, später fast verschwindend, und besteht aus 5  $\mu$  breiten, gerade verlaufenden, unregelmäßig schwach kleinwelligem, fest angewachsenen, meist lang gegenständig verzweigten, violettbraunen Hyphen, deren Zweige sich nach allen Richtungen kreuzen und ein weitmaschiges, sehr lockeres Netz bilden. Haupthyphen radial verlaufend, von den Seitenzweigen nicht verschieden. Hyphenglieder meist etwa 20  $\mu$  lang. Hyphopodien wechselständig, zahlreich, einzellig, meist länglich, gerade oder etwas gekrümmt, 9—10  $\approx$  4  $\mu$ .

Die Perithezien sind braunschwarz, matt, halbiert schildförmig, in der Mitte oft nabelig einsinkend, 200—280  $\mu$  breit, rundlich, am Rande mit 4  $\mu$  breiten, angewachsenen, violettbraunen Wimpern versehen, in der Mitte oft durchscheinend, sonst opak, radial gebaut, aus 4  $\mu$  breiten Hyphen mit 8  $\mu$  langen Zellen bestehend, radial aufspringend. Sie entstehen auf der Unterseite der Hyphen, sind also invers. Paraphysen fehlend oder undeutlich. *Asci* in wenig Schleim eingebettet, mäßig derbwandig, eiförmig, 45—60  $\approx$  28—48  $\mu$ , meist achtsporig. Sporen braun, an der in der Mitte stehenden Querwand stark eingeschnürt, beidendig abgerundet, beide Zellen gleich oder die untere etwas schmaler, 25—28  $\approx$  11—12  $\mu$ . Die Sporen keimen an beiden Enden mit braunen Hyphen gleichzeitig.“ (v. Höhn. l. cit.)

#### 44. *Asterina Aspidii* (P. Henn.) Th.

*Asterella Aspidii* P. Henn., Hedwigia 1904, p. 141; Syll. F. XVII, p. 884.

Auf Blättern von *Aspidium falcatum* var. *Fortunci*, Nekodati, Prov. Tosa, Japan.

T. IV, Fig. 19.

*Mycedio parvissimo*, hyphis rectis, gracilibus,  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$   $\mu$  cr., alterne ramosis, brevissime septatis (articulis 4—8  $\mu$  longis), brunneolis, hyphopodiiis alternis, sessilibus, breviter botuliformibus, 7—8  $\approx$  4—5  $\mu$ , sparsis. *Thyriothecia minuta*, 50—80  $\mu$ , hemisphaerica vel elliptica, plerumque pluribus fere botryose juncta, poro centrali dehiscencia, ex hyphis angustis, 2—3  $\mu$  crassis, rubrobrunneis, rectis (in cellulas 4—5  $\mu$  longas divisis) opace contexta, margine subpellucida, vix breviter fimbriata. Asci ovati, jodo non coerulescentes, octospori, 25—30  $\approx$  20—25  $\mu$ , apapophysati. Sporae minutae, ellipticae, leniter constrictae, utrinque rotundatae, brunneae, laeves, 13  $\approx$  7—8  $\mu$ .

#### 45. *Asterina delitescens* Ell. et Mart.

Amer. Natur. 1883, p. 1381; Syll. F. IX, p. 383.

Auf Blättern von *Persea palustris*, Green Cove Springs, Florida.

— Ellis, N. Am. F. 1291. — Rehm, Ascom. 1674.

— *Asterina tenella* Cooke, Grevillea XIII, p. 87 (1885); Syll. F. I. cit.; auf *Persea carolinensis*, Carolina. — Ravenel, F. N. Am. 2499.

T. V, Fig. 7; VIII 7.

*Mycedium deutriticum*, hyphis opposite ramosis, fusco-olivaceis, 5—6  $\mu$  cr., rectis (articulis 15—20  $\mu$  longis), hyphopodiis copiosis, alternis, sessilibus, cylindricis, integris,  $6\frac{1}{2}$ —8  $\approx$  5—6  $\mu$ . *Thyriothecia gregaria*, 100—140  $\mu$ , orbicularia, cupulata, primo papilla hemisphaerica praedita, dein pertusa stellatimque dehiscencia, ex hyphis brunneis, firmis, 4—5  $\mu$  cr. opace contexta, peripherice vix fimbriata, sed hyphis rectis copiosis luctioribus in mycedium excurrentia. Asci globoso-ovati, 25—32  $\mu$  diam., jodo vix coerulescentes, octospori, apapophysati. Sporae brunneae, laeves, constrictae, utrinque rotundatae, 16—20  $\approx$  8—10  $\mu$ , loculo supero  $10\frac{1}{2}$  = 9  $\mu$ , infero 8  $\mu$  diam.

Wie schon im Herbar Kew bei *A. tenella* vorgemerkt ist, unterscheidet sich die Art nicht von *A. delitescens* auf gleicher Matrix (*Persea palustris*), wenn auch die Diagnosen beider Arten bedeutende Differenzen aufweisen. Cookes Beschreibung ist nach seinem eigenen Material mehrfach ungenau und irrig. Schon sehr eigenartig muß einen die Angabe anmuten, daß die Sporen in achtsporigen Schläuchen 28—30  $\approx$  12—14  $\mu$ , in viersporigen dagegen 40  $\approx$  22  $\mu$  betragen sollen. Tatsächlich stimmt seine Art nach Ravenel F. N. Am. 2499 sowie einem identischen Exemplare aus Cookes Herbar in der Fruchtschicht vollkommen mit *delitescens* überein, desgleichen in der abweichend angegebenen Größe der Gehäuse.

An dieser Stelle muß einer Art Erwähnung geschehen, die sich auf *Grewia lasiocarpa* aus Inanda, Natal (Wood 639, Herb. Kew) befindet, in Gemeinschaft mit einer *Dimeriella*, welche von Cooke in der Grevillea X, p. 130 als *Asterina Grewiae* beschrieben wurde; die Diagnose enthält, wie

ich in den Fragm. brasil. 173 mitteilte, Elemente beider Pilze. Die *Asterina* ist nicht genügend vertreten, um eine genaue und vollständige Schilderung zu gestatten; es seien hier nur die früher gegebenen Notizen wiederholt. Auf der rauhbehaarten Blattoberfläche vegetiert eine kleine, flach kuchenförmige *Asterina* mit lappig aufspringendem Scheitel, 100–130  $\mu$  groß, und hellbräunlichem schwach entwickeltem, fast unsichtbarem Myzel, dessen unregelmäßig verzweigte zarte helle Hyphen kaum  $3\frac{1}{2}$   $\mu$  dick sind und abwechselnde, hellgefärbte, finger- oder flaschenförmige Hyphopodien von etwa 8  $\mu$  Höhe und 4  $\mu$  Breite tragen. Dem Myzel eingestreut finden sich braune typische *Asterina*-Sporen, 20–22  $\approx$  10–12  $\mu$  mit breiterer, fast kugelig Oberzelle. Asken habe ich keine mehr auffinden können. Ähnlich gebaute, aber kleinere, nur 50–65  $\mu$  große *Asterostomella*-Gehäuse sind reichlich untermischt, mit einzelligen, braunen, breit elliptischen, abgerundeten, 18–20  $\approx$  11–13  $\mu$  großen Sporen. Vgl. Syll. F. IX, p. 382.

#### 46. *Asterina quarta* Rac. n. sp.

Auf Blättern von *Syzygium jambolanum*, Buitenzorg, Java; Herb. Raciborsky.

T. I, Fig. 9; IV 10; V 20.

*Hyphae* 5–8  $\mu$  cr., *castaneo-brunneae*, *cellulis* 12–16  $\mu$  *longis*, *hyphopodiis* *cylindricis*, *integris*, *obtusis*, *rarissime breviter pedicellatis*, 12–15  $\approx$   $\approx$  6–8  $\mu$ . *Thyriothecia* 200–300  $\mu$ . *ex hyphis* 4  $\mu$  cr. *opacissime contorta*, *peripherice hyphis valide crenulatis*, *laeve septatis fimbriata*, *stellatim dehiscencia*. *Asci* *aparaphysati*, *ovati*. *late tunicati*, *octospori*, *jodo coerulescentes*, 75–85  $\approx$  30–40  $\mu$ . *Sporae brunneae*, 20–22  $\approx$  11–14  $\mu$ , *larves*, *loculo supero latiore*, *infero angustato*.

„Auf der Ober-, seltener auch auf der Unterseite der Blätter bildet das Myzel schwarze, runde, 1–3 mm breite Rasen, die jedoch häufig so dicht nebeneinander stehen, daß die ganze Blattfläche damit überdeckt ist. Die Hyphen braun, reichlich septiert, ihre Zellen gewöhnlich 2–5mal so lang als dick, 5–7  $\mu$  breit, mit zahlreichen, voneinander entfernten, einzelligen (selten zweizelligen), abstehenden, ovalen, ganzrandigen, 9–14  $\mu$  langen, 5–7  $\mu$  breiten Hyphopodien. Die Borsten fehlen. Die Perithezien einzeln stehend, rund, flach linsenförmig, 280–400  $\mu$  breit, ohne Mündung, gewöhnlich seitlich an den Hyphen (seltener endständig) gebildet, einzeln stehend, aus dicksten gegabelten, fest miteinander verklebten, randständig wachsenden, radiären Hyphen gebildet, deren braunschwarzwandige Zellen 3–5  $\mu$  breit und mehreremal länger sind. Die jungen Perithezien ganzrandig, die alten dagegen infolge des ungleichmäßigen Wachstums der Deckhyphen häufig am Rande gebuchtet, häufig auch in einzelnen Hyphen radiär ausstrahlend. Das Öffnen erfolgt zunächst durch radiäre Spalten, nachträglich wird der mittlere Teil der Decke abgeworfen. Paraphysen fehlen. Die reifen Asci oval, an der Spitze breit abgerundet, gegen die Basis verschmälert, bis 32  $\mu$  breit, bis 86  $\mu$  lang, achtsporig. Die Sporen

zweizellig, ungleichzellig, glatt, braunwandig, 11—14  $\mu$  breit, 20—22  $\mu$  lang; die obere Zelle länger und breiter als die untere, breit abgerundet an der Spitze, während die kleinere untere Zelle mehr spitz abgerundet ist.“ (Rac. in ms.)

#### 47. *Asterina Derridis* P. Henn.

Auf *Derris* ? *uliginosa*, Mindanao, Philippinen, Herb. Berlin.

— Auf *Pongamia glabra* (Matrix gleich der vorigen!), Herb. Kew, Herbar of the B. of Gov. Labor. 353.

*Hyphophylla*; *subiculum nebulosum, laxum, hyphis rectis, opposite vel alterne ramosis, laxe reticulatis, brunneis, gracilibus, 3—4  $\mu$  cr., hyphopodiis sparsis, raris, cylindricis, 8—11  $\mu$  altis. Thyriothecia 140—170  $\mu$  diam. vel elliptica 220=140, appanato-hemisphaerica, centro irregulariter aperta (nondum plene evoluta), ex hyphis rubrobrunneis, rectis, angustis, 3(—4)  $\mu$  crassis (cellulis rectangularibus 6—8  $\mu$  longis) contexta, aetate obsolete fimbriata. Asci ovato-elliptici, apophysati, jodo coerulescentes, ca. 35  $\approx$  22  $\mu$ , octospori. Sporae laeves, 15—19  $\approx$  7—9  $\mu$ , fuseae, primo inferne angustatae, dein utrinque rotundatae, loculo supero globoso, paullo latiore et breviora. (Asci et sp. nondum plene maturi.)*

Größe und Form der Gehäuse, Asken und Sporen müssen an besser entwickeltem Material nachgeprüft werden. Die Art steht der *A. Aspidii* sehr nahe, durch größere Sporen abweichend.

#### 48. *Asterina laxa* Winter.

Hedwigia 1892, p. 102; Syll. F. XI, p. 256.

Auf Blättern eines Strauches, Sta. Catharina, Südbrasilien.

*Mycelium epiphyllum, tenuissimum, hyphis alterne ramosis, reticulatis, rectis, griseo-fuliginosis, granuloso-asperis, 5  $\mu$  crassis, torulosis, irregulariter septatis, membrana crassa atra; hyphopodiis sparsis, aut hemisphaericis 5—8  $\approx$  8 integris vel subtrilobis, aut breviter cylindricis 7—9  $\approx$  5—6  $\mu$ . Thyriothecia numerosa, placentiformia vel conico-hemisphaerica, asperula, centro irregulariter fracta, dein versus marginem resoluta, 120—150  $\mu$ , ex hyphis firmis, 4—5  $\mu$  cr. brunneis, breviter septatis (articulis 5—7  $\mu$  longis) opace contexta, aetate peripherice hyphis rectis torulosis erudiantia. Asci apophysati, jodo obsolete coerulescentes, orati 40  $\approx$  30 vel elliptici 50  $\approx$  20  $\mu$ , octospori. Sporae brunneae, constrictae, utrinque rotundatae, 20—22  $\approx$  8—10  $\mu$ , laeves, loculis fere aequalibus.*

Das unregelmäßige Abbröckeln der Thyriotheziendecke tritt bei dieser Art stärker hervor als sonst; doch ist dies ein mehr oder weniger stark auftretendes allgemeines Merkmal aller Arten und kann nicht als Grundlage einer neuen Gattung dienen. Vgl. v. Höhnel, Fragm. z. Myk. 478.

#### 49. *Asterina sphaerelloides* Spæg.

F. Guar. nonnulli no. 123; Syll. F. XI, p. 255.

Auf Blättern von *Ilex* (?) sp., Suque, Paraguari, Brasilien. — Balansa, Pl. du Parag. 4278.



— *Asterina Loranthacearum* Rehm, Ann. myc. 1907, p. 522. Auf Blättern einer Loranthacee, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Herb. Rehm und Theißen.

T. V, Fig. 34.

*Mycelium undulatum, hyphis brunneis, flexuosis, gracilibus, 3½—4½ µ cr., alterne ramosis, hyphopodiis cylindricis, integris vel subconicis vel leviter botuliformibus, 10—12 ≈ 4—5 µ, continuis, alternis. Thyriothecia 50—90 µ, congesta, appanato-hemisphaerica, acetate brevissime fimbriata, ex hyphis brunneis, brevissime septatis contexta, mox ad marginem usque mucose resoluta. Asci jodo intense coeruleo-rosescentes, orato-globosi, 38—50 ≈ 35—46 µ, apophysati, octospori. Sporae brunneae, localis fere sphaericis aequalibus vel supero parum latiore, laeves, 22—27 ≈ 11—13 µ, constrictae. Conidia (Asterostomellae) elliptica, continua, aequaliter brunnea, rotundata 22—25 ≈ 10—13 µ.*

Die Art ist nahe verwandt mit *A. lava*, durch größere Sporen sowie zarteres glattes Myzel abweichend.

### 50. *Asterina silvatica* Speg.

F. Puigg. no. 359; Syll. F. IX, p. 380.

Auf Blättern von *Trichilia* (? zweifelhaft), Apiahy, São Paulo, Brasilien; Museo Nacional, Buenos Aires, Puiggari 1702. — Auf Myrtaceen-Blättern, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Herb. Theißen.

T. V, Fig. 11.

*Hyphae mycelii fuligincae, 5—6 µ crassae, alterne ramosae, laxe reticulatae, hyphopodiis ovoideis vel subcylindraceis, obtusis, rarius hemisphaericis, 6—8 µ diam., alternis, hinc inde oppositis. Thyriothecia orbicularia 170—280 µ vel elliptica 300—380 ≈ 170—250, conico-convexa, stellatim rimosa. Asci „obovati, 40—55 ≈ 25—30 µ, octospori, apophysati; sporae conglobatae, ellipticae, non vel vix subclavulatae, 20—24 ≈ 8—10 µ, medio constrictae, utrinque obtusae, localis (supero 10—12 ≈ 9—10, infero 10—12 ≈ 8—9) aequalibus, fuligincae.“ (Speg. l. cit.)*

Die Exemplare sind schlecht ausgereift und weisen nur unreife Asken auf; die Sporen sind bei der Reife höchst wahrscheinlich größer als oben angegeben. Jod färbt die jungen Schläuche schwach blau. Myzelhyphen hell fuligin, aber dunkel-derbwandig, mit 16—20 µ langen Zellen. Gehäuse aus 3½—4½ µ breiten Hyphen kompakt gebaut, am Rande mit steifen Hyphen in das Myzel auslaufend. Myzelrasen epiphyll, anfangs rundlich, ½ cm groß, dann zusammenfließend, schließlich die ganze Blattfläche krustig überziehend.

#### Gruppe pulla.

1. Myzelhyphen 6½—7½ µ breit *horcaefolia* — 51.

2. Myzelhyphen 5—6 µ

a) Hyphopodien spärlich, oval oder länglich angepreßt, zuweilen gelappt; Myzelhyphen strähnig verklebt *pulla* — 52.

- b) Hyphopodien kugelig, regelmäßig verteilt; Myzelhyphen regulär verzweigt  
*Salaciae* — 53.

### 51. *Asterina hoveaefolia* C. et M.

Grevillea XXII, p. 36 (1893); Syll. F. XI, p. 255.

Auf Blättern von *Hovea longifolia*. Brisbane, Australien, Herbar Kew.

T. V, Fig. 5—6.

*Mycelium densum, crustaceum, hyphis alterne ramosis, validis, 6½—7½ μ cr., brunneis, rectis, in articulos 16—20 μ longos divisis, hyphopodiis alternis, brevibus, ovato-clavatis vel subhemisphaericis vel fere globosis, obtusis, 8—10 μ diam. Thyriothecia crustose congregata, opaca, 200—250 μ, e discoideis clavato-colliculosa, orbicularia vel elliptica, poro irregulari vel rima lineari dehiscentia, ex hyphis rubrobrunneis, rectis, 4 μ cr., in cellulas 7—10 μ longas divisis opace contexta, non fimbriata. Asci orati, 50 ≈ 36—45 μ vel elongato-clavati 62—72 ≈ 30—35 μ, octospori, apapophysati, jodo fere non coerulescentes. Sporae e griseis fuliginoso-atrae, obsolete constrictae, obtusatae, 23—26 ≈ 10—12 μ.*

### 52. *Asterina pulla* Lév.

Ann. Sc. Nat. 1846, p. 267; auf lederigen Blättern, Insel Réunion. — Das Original aus Bolivien, auf Melastomataceenblättern, mitgeteilt in den Ann. Sc. Nat. 1845, p. 60 (Syll. F. I, p. 51), scheint nicht mehr zu existieren, weshalb obiger Name auf die Sekundärkollektion übertragen werden muß, trotz der geringen Wahrscheinlichkeit, daß beide Pilze identisch gewesen sein werden. Vgl. v. Höhnel, Fragm. z. Myk. 513.

T. IV, Fig. 18.

*Hyphae mycelii dense irregulariterque ramosae, fere membranose junctis, peripherice radiatim centrifugae, rubrolateritiae, 5 μ crassae; hyphopodiis sparsis, fere solum in peripheria plagarum evolutis, atrobrunneis, ovatis vel hemisphaericis, obtusis (interdum lobatis), rectis vel oblique adpressis, 5—9 ≈ 6—8 μ. Thyriothecia 180—240 μ, hemisphaerica, crustacea, medio irregulariter dehiscentia, ex hyphis 4—4½ μ cr. obscuris opacissime contexta, non fimbriata. Asci oblonge ventricosi vel orati, 50—75 ≈ 26—30 μ, apapophysati, octospori. Sporae laeves, brunneae, rotundatae, 23—26 ≈ 8—10 μ, obsolete constrictae, loculo supero latiore, infero angustato.*

Myzelrasen locker, unbestimmt begrenzt 3—5 mm breit. Echte Paraphysen sind nicht vorhanden; die Asken entstehen an verzweigten, hellen Hyphen und sind in mäßigen Schleim gebettet, der durch Jod grünlich-blau gefärbt wird. — Vgl. v. Höhnel, l. cit.

### 53. *Asterina Salaciae* Allesch.

Hedwigia 1897, p. 235; Syll. F. XIV, p. 694.

Auf *Salacia*-Blättern, Goyaz, Nordbrasilien (lg. Glazion).

— *Dimerosporium Salaciae* P. Henn. Hedwigia 1895, p. 105; Syll. F. XIV, p. 467. Auf lebenden Blättern von *Salacia* sp., Goyaz, lg. Ule.

Vgl. Theißen, Zur Revision der Gattung *Dimerosporium*, Beih. Bot. Zentralbl. 1912, p. 52.

*Hyphae mycelii dense alterne ramosae, rectae, brunneae, 5½–6 cr., hyphopodiis alternis, globosis vel hemisphaericis, 5–6 µ diam., integris, sessilibus. Thyriothecia 170–250 µ vel elliptica usque 280 ≈ 150–180, appanato-hemisphaerica, crustoso-carbonacea, poro centrali vel lineari [interdum stellatim] dehiscentia, ex hyphis brunneis rectis robustioribus opacissime contexta, non fimbriata. Asci e globosis orales, ca. 40=32 µ, saepe clavato-elongati usque 54 ≈ 35, apapophysati, octospori, jodo intense coeruleo-rosae. Sporae fuliginoso-brunneae, 22–25 ≈ 10–11 µ, loculis inaequalibus, supero-globoso, infero subconico-angustato.*

#### 54. *Asterina Lawsoniae* P. Henn. et Nym.

Monsunia 1899, p. 159; Syll. F. XVI, p. 646.

Auf Blättern von *Lawsonia alba*, Java. Auf gleicher Matrix, Herb. Raciborsky, Java. — Herb. Sydow aus Pusa, Ostindien; Butler 1180, 1181 (cfr. Ann. mycol. 1911, p. 391).

T. II, Fig. 15; VI 15–16.

*Hyphae graciles, 3½–4½ µ cr., brunneae, dense reticulato-ramosae, hyphopodiis alternis, sessilibus, lobatulis, minutis, 5 ≈ 5–7 µ. Thyriothecia dense gre-garia, 90–140 µ, conico-hemisphaerica, stellatim dehiscentia, ex hyphis brunneis, 3–4 µ cr. (cellulis 5–6 µ longis) contexta, rix fimbriata. Asci apapophysati, elliptico-orati, 28–34 ≈ 25–30 µ octospori. Sporae 17–20 ≈ 6½–8 µ, rotundatae, verrucosulae, fusco-brunneae, contractae, loculis subaequalibus vel infero angustiore. Conidia (Asterostomellae) oblonga v. orata, continua, olivaceo-violaceo-atra, medio hyalino-cincta, 14–20 ≈ 8 µ.*

Von *solanicola* durch die schlanken Askosporen sowie die violett-schwarzen, hell gegürtelten Konidien verschieden. Myzelrasen auf beiden Blattseiten, 1–3 mm breit, unbestimmt begrenzt, dann zusammenfließend, große Blattflächen überziehend.

#### 55. *Asterina Libertiae* Syd.

Annal. mycol. 1904, p. 167; Syll. F. XVII, p. 880. .

Auf Blättern von *Libertia*, Concepcion, Chile; Herb. Sydow und Berlin. — *Asterina Lercillei* Pat. in Journ. Bot. II 9, p. 148 auf einer Graminee aus Chile enthält dieselbe Art, jedoch bezieht sich fast die ganze Diagnose auf eine parasitische *Dimeriella*, vgl. Fragm. brasil. 100. — Auf Blättern von *Arundo quita*, Chile, Herb. Paris sub *Asterina microscopica* Lév.

T. II, Fig. 17.

*Hyphae mycelii valide undulatae, brunneae, 4½–5½ µ cr., irreg. reticulato-ramosae, hyphopodiis alternis, sessilibus, 7–9 µ altis, irregul. obsolete lobato-sinuatis, rectis vel recurvatis. Thyriothecia hemisphaerica, 150–170 µ, poro centrali et stellatim dehiscentia, ex hyphis rubrobrunneis, 4½ µ cr. rectis opace contexta. Asci apapophysati, iuventute jodo coeruleo-*

*centes. ovato-globosi vel elliptici, 32—45 ≈ 28—30 μ, octospori. Sporae atro-brunneae, verrucosulae, oblongae, 24—30 ≈ 8—12 μ, loculo supero parum latiore.*

### 56. *Asterina guaranítica* Speg.

F. Guar. I, no. 298, II, p. 50; Syll. F. IX, p. 1064 (sub *Seynesia*).

Auf Blättern von *Trichilia*, Piragú, Brasilien; Museo Nacional, Buenos Aires. Balansa, Pl. du Paraguay 3846. Roumeguère, F. Gall. exs. 5242. Rick, F. austro-am. 74 sub *A. dispar*, São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Theißen, Decades F. Bras. 48 sub *A. paraffinis*; 241 sub *guarניתica*. Rehm, Ascom. 1820 b (non 1820). Alle auf gleicher Matrix.

— *Asterina Schmideliae* Gaill. Bull. Soc. Myc. Fr. 1897, p. 181; Syll. F. XIV, p. 694. Auf Blättern von *Schmidelia* (ebenfalls Sapindacee), Tubarão (Sta. Catharina, Südbrasilien; Rabh. W. P. 4055 sowie Ule 1018 in Herb. Pазschke und Berlin auf gleicher Matrix.

— *Seynesia submegas* P. Henn. Hedwigia 1904, p. 374 c. ic.; Syll. F. XVII, p. 867. Auf Blättern von *Guarea*, Juruá-Miry, Amazonas. Ule, Mycoth. brasil. 67.

— *Asterina paraphysata* Starb. (nec Winter) Ascom. I. Regn. Exped. III, p. 12; Syll. F. XVII, p. 878. Auf *Styrax*-Blättern, Piratiny, Rio Grande do Sul; Reichsmuseum Stockholm (socio *Microthyrio Styracis* Starb.).

Die von Rehm (Hedwigia 1898, p. 324) zitierte Kollektion von Balansa, Pl. du Paraguay 3937 ist *Ast. acanthopoda*. — Ule 1116 auf *Securidaca*, Herb. Pазschke, ist verschieden, doch nicht genügend entwickelt, um sicher benannt werden zu können.

T. II, Fig. 7; VI 14.

*Hyphae myceliales firmae, saturate brunneae, reticulato-ramosae, 5½—6½ μ cr. hyphopodiis alternis (raro oppositis), continuis, 7—10 μ altis, versiformibus, plerumque cylindræis, lobatis vel subbotuliformibus. Thyriothecia hemisphaerica, 150—250 μ, vel elliptica 230 ≈ 180, poro centrali, dein stellatim dehiscentia, ex hyphis brunneis 4 μ cr. opace contexta, peripherice subpellucida griseo-brunnea, breviter fimbriata et hyphis rectis in mycelium excurrentia. Asci ovato-elliptici, apapophysati, juventute jodo viridulo-cyanescentes, typice octospori, 65—80 ≈ 50—55 μ. Sporae atro-brunneae, episporio verrucoso, rotundatae, 30—38 μ longae, loculis disparibus, supero 16—22 ≈ 14—20, infero 14—17 ≈ 13—16 μ.*

Spegazzinis Original war schlecht entwickelt und enthielt kaum reife Asken, daher auch seine Diagnose ziemlich ungenau ausfiel [ascis non visis, Sporen zu kurz, Hyphopodien nicht erwähnt usw.]; wesentlich verbessert und ergänzt wurde die Beschreibung durch seine Angaben über Balansa 3846, wiewohl auch hier noch die Sporengröße mit 25—28 ≈ 14 zu kurz genommen ist und das warzige Epispor unbeachtet blieb. — Bei Hennings beschränkt sich die Beschreibung des Myzels auf den Ausdruck „maculae fuscae“. Sein Material ist das bestentwickelte und weist eine durchschnittliche Größe der Gehäuse von 200—250 μ auf, welche in den anderen

Kollektionen als oberer Grenzwert vorkommt. Die Asken entstehen an verzweigten, schlaffen, farblosen Hyphen, besitzen aber keine echten Paraphysen; auch das Original von *A. paraphysata* Starb. weist keine solchen auf und beruht die diesbezügliche Angabe des Autors entweder auf einer Verwechslung mit den askogenen Hyphen oder mit der vielfach auf *Styrax*-Blättern gleichzeitig vorkommenden *Ast. brachystoma*.

Die Art hat große Ähnlichkeit mit *A. Balansae*, von welcher sie schließlich nur durch die großen Sporen sicher zu unterscheiden ist; die übrigen Unterschiede sind sehr unzuverlässig. *Ast. platasca* weicht durch stärkere Hyphopodien sowie durch kleinere, gleichzellige Sporen ab; *A. dispar* und *brachystoma* haben anders geformte Hyphopodien, von anderen Merkmalen abgesehen.

### 57. *Asterina Aucubae* (Sacc.) Th.

- *Lembosia catervaria* Mont. var. *Aucubae* Sacc. Hedwigia 1898, p. (208); Syll. F. XVI, p. 663. Auf Blättern von *Aucuba japonica*, Tokyo, Japan; lg. Shirai, Herb. Saccardo.
- *Asterina Aucubae* P. Henn. Engl. bot. Jahrb. 1902, p. 739; Syll. F. XVII, p. 878. Auf *Aucuba japonica*, Prov. Tosa, Japan; lg. Yoshinaga 1901; auf gleicher Matrix, lg. K. Sakurai 1909, Prov. Musashi; Herb. Berlin.

T. VI, Fig. 20—21; VIII 15.

*Hyphae rectae, alterne ramosae, 5—5½ μ cr. castaneae, hyphopodiis alternis, continuis, plerumque lobatulis, rarius subintegris, 8—9 μ altis. Thyriothecia dense gregaria, colliculoso-hemisphaerica, carbonacea, 180—250 μ diam. vel elliptica — 340 ≈ 200, vel confluentia usque 500 μ lmg. poro centrali vel lobis paucis radiatim dehiscencia. Asci elliptici 60=50 vel orati 55 ≈ 42 vel longius clarati usque 90 ≈ 45 μ. jodo intense coerulescentes, apapophysati, octospori. Sporae oblongae, laeves, brunneae, obtusatae, 30—38 ≈ 12—14 μ, loculo supero plerumque plus minusve latiore vel insuper brevior.*

Myzelrasen meist rundlich, ½—1 cm, zusammenfließend; Gehäuse aus dunkel-rotbraunen, 4—5 μ breiten Hyphen opak gebaut, peripherisch mit steifen Hyphen dicht in das Myzel auslaufend. *Lembosia catervaria* Mont. hat zylindrisch-gerade Hyphopodien, warzige Sporen und lineare Gehäuse.

### 58. *Asterina Camelliae* Syd. et Butl.

Annal. mycol. 1911, p. 389 c. tab. XVII, f. 1—3.

Auf Blättern von *Camellia thea*, Dunmur Dullung, Sibsagar Distrikt, Ostindien; Butler 1027, Herb. Sydow. Auf gleichen Blättern aus Khasia, Ostindien, von Berkeley in Decad. no. 477 als *Asterina cincta* beschrieben, aber unentwickelt und mit *Acanthostoma Wattii* (Syd.) Th. größtenteils verwechselt.

Vgl. Fragm. brasil. 169.

## Taf. IV, Fig. 9.

*Hyphae opposite vel alternè ramosae, obscure rubro-brunneae, rectae, saepe dense torulosae, latae, 9—12  $\mu$  crassae, hyphopodiis subglobosis vel hemisphaericis, sessilibus integris vel trilobis, magnis, 12—16  $\mu$  latis. Thyriothecia hemisphaerica, 250—340  $\mu$  diam. vel elliptica 300—340  $\approx$  170  $\mu$ , crustose aggregata, radiatim dehiscentia. Asci „pauci, elliptico-obovati, octospori (ut videtur), 70—100  $\approx$  25—35  $\mu$ ; sporae ellipsoideae, utrinque rotundatae, medio constrictae, brunneae, oblongae, 30—33  $\approx$  16  $\mu$ “ (usque 40  $\approx$   $\approx$  16—18  $\mu$ ).*

Zu den beigefügten Originalfiguren des Autors ist zu bemerken, daß die Myzelhyphen typisch gegenständig verzweigt sind, aber vielfach unregelmäßig verteilte Seitenäste entsenden; die Länge der einzelnen Zellen beträgt etwa 16—22  $\mu$ . Die mächtigen alternen Hyphopodien sind ebenso dunkel derbwandig wie die Hyphen, aber selten so regelmäßig kugelig wie in Fig. 2 l. cit. dargestellt ist: meist weisen sie leichte Einfaltungen auf oder sind deutlich dreilappig. Die Membranhyphen sind relativ etwas zu schmal gezeichnet, zumal im Zentrum; dieselben messen im Zentrum 6½  $\mu$  in der Breite, peripherisch durch wiederholte Gabelung schmaler werdend bis 4½  $\mu$ , ziemlich weit septiert (Zellenlänge 12—14  $\mu$ ), vielfach etwas unregelmäßig gekrümmt. — Die Gehäuse entstehen an kurzen Hyphenzweigen mit einem wulstigen, fast parenchymatischen Zellenkomplex, wie in Fig. 2 rechts oben dargestellt ist; nur muß man sich die Traghyphye über das junge Gehäuse bis in dessen Mitte verlängert denken, da letzteres unter derselben gegen die Blattfläche hin wächst. Asken habe ich keine gesehen; die Sporen sind länglich, in der Mitte stark eingeschnürt, mit etwas ungleichen Zellen, beiderseits breit gerundet, oder unten in stumpfem Winkel etwas kantig.

59. *Asterina juruana* (P. Henn.) Th.

*Seynesia juruana* P. Henn. Hedwigia 1904, p. 376 c. ic.; Syll. F. XVII, p. 865. Auf Blättern von *Casuaria*, Juruá-Miry, Amazonas; Herb. Berlin; Ule, Herb. Brasil. 2979.

T. IV, Fig. 4; V 16—18; VIII 12.

*Hyphis rectilincis, saepe valide torulosis, obscure brunneis, firmis, 5—6½  $\mu$  cr., laxissime septatis (cellulis 35—45  $\mu$  longis), opposite et alternè ramosis, reticulatis: hyphopodiis continuis, alternis (interdum oppositis!) majusculis, 10—18  $\mu$  latis, supra sinuato-lobatis, 12—18  $\mu$  altis. Thyriothecia gregaria, applanata, papillata, centro elevata, 500—650  $\mu$  diam., ex hyphis brunneolis, validissime usque ad centrum crenulato-crispis contexta, iisdem peripherice fimbriata. Asci octospori, longe cylindracei, 140—190  $\approx$  25—30  $\mu$ , supra rotundati, infra breviter nodulose pedicellati, apophysati, tunica delicatissima. [JJK tunicam ascorum non tangit, sporas juveniles leniter viridulo-flavide tingit, sporae proreiores rubescunt, maturae incoloratae manent.] Sporae distichae, oblongae, griseo-fulgineae, lacres. 28—32  $\approx$  9—12  $\mu$ , loculo supereo paullo latiore (juven-*

*tute inaequales, loculo supero globoso vel globoso-conico 12—14  $\mu$  diam., infero elongato, conico-attenuato 16—19  $\approx$  9—10  $\mu$ ).*

Eine höchst bemerkenswerte Art, welche eine ganz isolierte Stellung einnimmt und abgesehen von den typischen Hyphopodien ausgezeichnet in den Verwandtschaftskreis der *Asterinella Puiggarii* (Speg.) Th. passen würde. In der morphologischen Differenzierung der Membranhyphen geht sie noch weiter als diese, indem die Auflösung des glatten Hyphenschlauches in ein krauses Gewirr von Zacken und Ausbuchtungen in weit stärkerem Maße durchgeführt ist, und zwar schon vom Zentrum der Gehäuse aus, während bei *Puiggarii* die Auflösung der geraden Linien erst in einiger Entfernung vom Scheitelpunkt beginnt. Selbst die Myzelhyphen werden im Bereich der Membran von dieser Kräuselungstendenz ergriffen.

Auch die Thyriothezienanlage weicht vom gewöhnlichen Typus ab. Die Gehäuse, welche in ungefähr 1 *cm* großen Rasen locker beisammen stehen und dem Blatte ziemlich lose aufsitzen, stellen flache, bis 680  $\mu$  breite, runde, dünnkrustige Häutchen dar, welche gegen die Mitte hin allmählich sanft aufsteigen und so eine 300—450  $\mu$  breite runde Wölbung bilden, die von dem übrigen Teil der Membran gleichsam flach umsäumt ist. Die Asken sind — eine seltene Erscheinung bei *Asterina* — streng zylindrisch, unten kurz gestielt, oben mit der äußerst zarten Tunika den inneren Sporensack ziemlich weit überragend. Paraphysen sind — der Angabe Hennings entgegen — nicht vorhanden; die Asken entspringen einem dichten Geflecht stark verzweigter blasser Hyphen, die aber nirgends den Schlauch paraphysoid aufsteigend flankieren. Die Sporen liegen zweireihig im Schlauch, teilweise selbst einreihig, in dessen Längsachse orientiert. Anfangs gleichen sie unreifen Sporen von *A. Puiggarii*, insofern die Oberzelle breit kugelig, die Unterzelle gestreckt und konisch nach unten verschmälert ist; später gleichen sich die Unterschiede ziemlich aus, wenn auch die Oberzelle immer etwas vorwiegt. Nach der hellen graubraunen Farbe zu urteilen, ist das Material noch nicht gut ausgereift; dies hindert jedoch nicht, daß die Sporen vielfach schon auskeimen, wie dies bei unreifen Sporen vieler anderer Arten auch zu beobachten ist; dabei zeigen manche Sporen am unteren Ende einen kleinen knopfartigen Ansatz, den Hennings l. cit. als morphologisches Merkmal hervorgehoben hat, der aber nichts weiter ist als der erste Ansatz des Keimschlauches (vgl. dieselbe Erscheinung bei *A. Chrysophylli*, v. Höhn. Fragm. no. 511. 3).

Die Art bildet ein interessantes Mittelglied zwischen *Asterina* und der *Puiggarii*-Gruppe bei *Asterinella*.

### 60. *Asterina platasca* B. et C.

Journ. Linn. Soc. 1868, p. 373, Cuban F. 559; Syll. F. I, p. 40.

Auf Blättern einer *Passiflora*. Kuba. F. Cub. Wrightiani 732; Herb. Kew, Paris, Pазschke, Buenos Aires. Wright 559, Herb. Kew. Vgl. v. Höhnel, Fragm. 510.

## T. I, Fig. 8; VII 22.

*Hyphae opposita vel alterne ramosae, undulatae, obscure brunneae, 7—8  $\mu$  cr., hyphopodiis alternis, continuis, oblongis, varie lobatis, 12—18  $\approx$   $\approx$  6—8 vel depressis 9—12  $\approx$  10—14  $\mu$ . Thyriothecia orbicularia vel elliptica, crustacea, 160—240  $\mu$  diam., cupulata, radiatim dehiscentia, ex hyphis 3—5  $\mu$  cr. rubrobrunneis opacissime contexta, subfimbriata. Asci mucosae parvo obrotati, apophysati, globoso-orati, jodo mediocriter coerulescentes, 52—68  $\approx$  40—55  $\mu$ , octospori. Sporae brunneae, laeves, loculis fere aequalibus rotundatis, 28—32  $\approx$   $\approx$  12—16  $\mu$ .*

Die Art ist der *A. Azarae* sehr ähnlich. Die Gehäuse sind jedoch kleiner, flacher, aus derberen Hyphen gebaut und strahlen peripherisch nicht so dicht und lang aus; auch sind die Sporen beträchtlich größer. In den Gehäusen wird mäßig fester Schleim gebildet; die Asken stehen nicht auf einer Basalmembran wie bei *Azarae*. Das Subikulum ist bei beiden Arten gleich, nur hat *Azarae* durchschnittlich stärkere Hyphopodien.

Die Myzelhyphen besitzen eine sehr derbe, dunkle Wandung; die Länge ihrer Zellen beträgt etwa 16—26  $\mu$ ; ihre Farbe wechselt zwischen tief rotbraun und fuligin-lederbraun. Die Hyphen der Gehäusemembran bestehen aus relativ gestreckten, 8—9  $\mu$  langen Zellen. — v. Höhnel l. cit. gibt die Sporengröße zu 28  $\approx$  10  $\mu$  an; ich fand dieselben merklich breiter und etwas länger; auch Spegazzini notierte auf seinem Exemplar F. Cub. Wright. 732 die Sporen zu 30  $\approx$  14—16  $\mu$ .

61. *Asterina indica* Syd.

Annal. mycol. 1911, p. 390.

Auf Blättern von *Symplocos* sp., Darjeeling, Ostindien; Butler 1185, Herbar Sydow.

## T. VI, Fig. 13.

„Maculis epiphyllis, rotundatis vel irregularibus,  $\frac{1}{3}$ —1 cm diam., brunneis; hyphis mycelii [irreg. ramosis] anastomosantibus, brunneis, 4—5  $\frac{1}{2}$   $\mu$  cr.; hyphopodiis alternis, applanato-globosis [vel erectis] varie lobatis, 8—13  $\approx$   $\approx$  8—12  $\mu$ , unicellularibus. Thyriothecia pauca in quaque macula [sparsa, applanato-hemisphaerica, 170—250  $\mu$  diam. vel elliptica usque 340  $\approx$  200, medio pertusa, dein] irregulariter [rotunde vel lineatim] dehiscentia, contextu opaco [ex hyphis 3—3  $\frac{1}{2}$   $\mu$  cr. rectis, atro-brunneis, vir margine subpellucidis, non fimbriata]. Asci ovato-globosi, orati usque oblongi vel clavati, tunica apice valde incrassata [43—67  $\approx$  40—50  $\mu$ ] octospori [apophysati, jodo leniter lutescentes]. Sporae ellipsoideae, utrinque rotundatae, medio septatae et vulve constrictae, brunneae, laeves [26—30  $\approx$  12—14  $\mu$ , cellulis fere aequalibus rotundis].“ (Syd. l. cit. ausschließlich der Klammern.)

Die Asken entstehen an hyalinen verzweigten Hyphen, deren Ausläufer zahlreich zwischen den Asken verlaufen; doch können dieselben nicht als echte Paraphysen angesehen werden, wenn sie auch vielleicht entwicklungs-geschichtlich die Vorstufe derselben darstellen. — Die Myzelhyphen sind



unregelmäßig septiert; deutliche Querwände finden sich nur locker verstreut, dazwischen sehr feine, undeutliche, fast nur durch Lichtbrechung bemerkbare Abteilungen in verschiedenen Entfernungen von 8—18  $\mu$ ; an jüngeren Hyphen sind Querwände nur sehr selten zu sehen.

### 62. *Asterina Ildefonsiae* (Rehm.) Th.

- Scyvesia Balansae* Speg. var. *Ildefonsiae* Rehm, Hedwigia 1895, p. 101; Syll. F. XIV, p. 689. Auf lebenden Blättern von *Ildefonsia bibracteata*, lg. Ule, Brasilien. — Rabh. W. P. 4056. — Ule 1916 auf *Melothrina uliginosa*, Herb. Pazschke sub *Scyvesia Balansae* Speg.
- *Asterella Gardoquiae* Syd. Ann. myc. 1904, p. 169; Syll. F. XVII, p. 883. Auf lebenden Blättern von *Gardoquia multiflora*. Concepcion, Chile; lg. Neger, Herb. Sydow.

T. VI, Fig. 34.

*Mycelio laxissimo tenuiter expanso, hyphis gracilibus, flexuoso-undulatis, 3  $\mu$  cr., lacte griseo-olivaceis (acate  $4\frac{1}{2}$   $\mu$  cr. brunneis), irreg. ramosis, hyphopodiis alternis, sessilibus, varie lobatis, 6—11  $\mu$  longis et latis. Thyriothecia minuta, 80—120  $\mu$ , appplanato-cupulata, centro umbilicata vel lobis paucis stellatim dehiscencia, ex hyphis fuliginicis, arcuatis,  $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$   $\mu$  cr. (cellulis 5—8  $\mu$  longis) subopace contexta. Asci globoso-orati, aparaphysati, 27—32  $\approx$  25—28  $\mu$ , octospori. Jodo non coerulecentes. Sporae 14—17  $\approx$   $\approx$   $6\frac{1}{2}$ —8  $\mu$ , utrinque rotundatae, griseo-fuligineae, demum obscurae, laeves, loculo supero parum latiore. Conidia (Asterostomellae) brunneola, ovata vel oblonga, 15—18=8  $\mu$ , medio hyalino-cincta.*

Von *A. dilabens* unterscheidet sich die Art durch die fuligingraue Farbe der Myzelhyphen, durch die etwas größeren, stärker gelappten Hyphopodien sowie die größeren Gehäuse. Die Asken entstehen an verzweigten heilen Hyphen, besitzen aber keine Paraphysen, wie Rehm l. cit. angibt.

### 63. *Asterina Veronicae* (Lib.) Cooke.

Grevillea V, p. 122.

- *Dothidea Veronicae* Lib. Fl. Crypt. Ard. II, n. 173 (1830—1837).
- *Asteroma Veronicae* Desm. in Marchal, Crypt. Belg. 76.
- *Sphaeria abjecta* Wallr. Fl. crypt. Germ. II, p. 810 (1833).
- *Dimerosporium abjectum* (Lib.) Fuck. Symb. Myc., p. 89 (1869).
- *Meliola abjecta* (Wallr.) Schr. in Rabh. F. eur. 2424.
- *Capnodium sphaericum* Cooke Handb. 2808.
- *Asteroma Veronicae* Rabh. Herb. myc. Ed. II, 739.

Auf Blättern von *Veronica officinalis*. Deutschland, Österreich, Schweiz, Belgien, England. — Thümen, Mycoth. univ. 1837; Libert, Pl. crypt. Arduenn. 173; Rabh. F. eur. 2424; E. Marchal, Crypt. de Belg. 76; Fuckel, F. rhen. 461; Rehm Ascom. 1709.

Vgl. Schröter, Pilze Schles., p. 321; Winter, Pyren., p. 78; Syll. F. I, p. 51 sub *Dimerosporium*; Cooke in Grevill. l. cit.; Rehm, in Annal. myc. 1907, p. 210, 1909, p. 417; v. Höhnelt, Fragm. z. Mykol., no. 477.

T. IV, Fig. 6.

*Amphigena*; mycelium indeterminate effusum, hyphis brunneis, arcuato-fleucosis, irregulariter reticulato-ramosis, 4—5  $\mu$  crassis, in articulos 15—18  $\mu$  longos divisis; hyphopodiis alternis continuis, trilobis vel plurilobatis, 8—12  $\approx$  7—10  $\mu$ . Thyriothecia in summis hyphis secundariis oriunda, inversa, 90—150  $\mu$  diam., orbicularia, lenticularia, primo papillata, dein radiatim dehiscentia, demum latius aperta, ex hyphis brunneis, 3—4 crassis (cellulis 6—8  $\mu$  longis) opace contexta, peripherice subpellucido-brunnea obsoleteque crenulata. Asci in hyphis ramosis hyalinis nascuntur, primo globosi, dein elliptici, apophysati, 32—40  $\approx$  16—20  $\mu$ , jodo non coeruleo, mucositate parva obrotati, octospori. Sporae brunneae, laeves, leniter constrictae, 15—17  $\approx$  6 $\frac{1}{2}$ —8  $\mu$ , utrinque rotundatae, loculo supero parum latiore. Conidia (*Asterostomella*) violacco-brunnea, continua, vel oblonga et medio angustata, vel rotundato-elliptica, 16—20  $\approx$  6—9  $\mu$ , medio hyalino-cincta.

#### 64. *Asterina Balansae* (Speg.) Th.

*Seynesia Balansae* Speg. F. Guar. I, n. 297; II, n. 130; Syll. F. IX, p. 1065. Auf Blättern einer Myrtacee, Guarapi, Brasilien; Museo Nacional, Buenos Aires. Balansa, Pl. du Paraguay 3842 auf gleicher Matrix. Roume-gnière, F. Gall. exs. 5243, Balansa 2476 auf Myrtacee (cfr. F. Puigg., no. 346), Apiahi, São Paulo. — Vgl. Fragm. brasil., no. 118.

Subiculo denso, hyphis alterne ramosis, brunneis, rectis, 4 $\frac{1}{2}$ —6  $\mu$  cr., hyphopodiis alternis, continuis, erecto-cylindraceis, 7—9  $\mu$  altis, clavatis, apice vel lateraliter obsolete sinuato-lobatis. Thyriothecia hemisphaerica, 100—150  $\mu$ , radiatim dehiscentia, vix finbriata, ex hyphis 4—5  $\mu$  cr. brunneis, rectis contexta. Asci apophysati, ovati vel oblongo-ventricosi, 40  $\approx$  28 usque 50—64  $\approx$  22—32  $\mu$  octospori, jodo non coeruleo. Sporae brunneae, rotundatae, 18—22  $\approx$  8—10  $\mu$ , episporio tenuissime verrucoso, loculo supero latiore. — Var. *macrospora* Th. (nec Speg.).

Auf Blättern einer Leguminose; Ule 725, Brasilien; Herb. Berlin. Differt sporis 25—28  $\approx$  11—13  $\mu$ . Thyriothecia ex hyphis tenuioribus 3—4  $\mu$  cr. contexta, cellulis 6—12  $\mu$  longis.

— Var. *africana* Sacc. [Hedwigia 1899, p. (133); Syll. F. XVI, p. 640.

Auf *Rubus rigidus*, Durban, Natal; Parasitic F. of Natal 6464, Herb. Saccardo] hat infolge der rauhhaarigen Blattfläche ein in unregelmäßigen Windungen verlaufendes Myzel und etwas kleinere, 17—19  $\approx$  9  $\mu$  messende Sporen. Wie beim Typus sind auch hier die Sporen leicht warzig und entstehen die Asken an verzweigten farblosen Hyphen ohne Basalmembran.

Nicht zu verwechseln ist die Art mit der chinesischen *Asterina Balansae* K. et Roum. = *Asterina Balansana* K. et R. = *Asterostomella Balansana* (K. et R.) Theiß., Fragm. brasil. 153.

In den Herbarien finden sich zahlreiche Kollektionen aus Südamerika als *Scynesia Balansae* bestimmt, welche die verschiedensten Arten darstellen. Schon Spegazzini stellte l. cit. (cfr. Syll, IX, p. 1065) verschiedene Formen auf, die vom Typus so gut spezifisch verschieden sind, wie andere *Asterina*-Arten, und schwankte bei der Bestimmung seiner Arten zwischen *A. Balansae*, *subreticulata*, *guaranitica* u. a., eine subjektive Erscheinung, die bei der geringen objektiven Verschiedenheit der meisten *Asterina*-Arten leicht begreiflich ist. Später hat Rehm (vgl. Hedwigia 1898, p. 323) bei der Bearbeitung des Schröterschen Materials eine große Zahl von Kollektionen Ules zu obiger Art gestellt. Die Untersuchung der Exemplare ergab, soweit dieselben gut entwickelt waren, folgendes:

1. Balansa, Pl. du Paraguay 3935 ist *Asterina cristata* Speg.
2. " " " " 3846 " " *guaranitica* Speg.
3. " " " " 3843 " " *consociata* Winter.
4. " " " " 3840 " " *subreticulata* Speg.
5. " " " " 3833 " " *Combreti* Syd. var. *brasiliensis* Th.
6. Roumeguère, F. Gall. exs. 5259 " " *subreticulata* Speg.
7. " " " " 5260 " " *consociata* Winter.
8. Rabh. W. P. 4056 var. *Ildefonsiae* Rehm ist als *Asterina Ildefonsiae* (Rehm) Th. abzutrennen.
9. Rehm, Ascom. 1076 auf *Tacsonia* (Hedwigia 1892, p. 307) wurde vom Autor später (Hedwigia 1898, p. 325) als *Scynesia Lagerheimii* abgetrennt; dieselbe ist identisch mit *Asterina Tacsoniae* Pat.
10. Ule, Myc. brasil., App. 20 auf *Passiflora*, von Manáos, Amazonas = 13.
11. Var. *Myrtaccarum* Speg. in herb. ist *Asterinella Puiggarii* (Speg.) Th.
12. Var. *macrospora* Speg. in herb., Villa Leopoldina 25, ist *Asterinella Puiggarii*.
13. Ule, Amazonas-Exped. 3024 auf *Passiflora*, Herbar Berlin (mitgeteilt von P. Hennings in Hedwigia 1904, p. 374 und ausgegeben in Ule, Mycoth. brasil. Append. 20) ist keine *Asterina*, sondern eine *Scynesia*: die myzellosen, flachen Thyriothezien sind dicht verwachsen zu 1 cm großen, krustigen Lagern; Fruchtschicht habe ich an meinem Exemplar nicht gefunden.
14. Ule 1176 auf *Zollernia ilicifolia*, Herb. Berlin, ist *Asterina Melastomataceae* (P. Henn.) Th., auf gleicher Matrix wie *A. Usterii* R. Maire.
15. Ule 718 auf *Solanum* von Rio de Janeiro, Herb. Berlin, ist *A. Combreti* Syd. var. *brasiliensis* f. *macrospora*.
16. Ule 1134 auf *Carica*, Herb. Berlin, ist *A. Caricarum* Rehm var. *microspora*.
17. Ule 970 auf einer Loasacee = 16.
18. Ule 1916 auf *Melothrina uliginosa*, Herb. Pazschke, ist *A. Ildefonsiae* (Rehm) Th.

19. Ule 1725 auf *Lantana*, Serra Geral. Herb. Pазschke, ist = 15.
20. Ule 966 auf *Passiflora*, 1416 auf einer Tiliacee. 961 auf *Sida acuta*, Herb. Berlin und Pазschke = 18.
21. Ule 1296 auf *Miconia Candolleana*, Herb. Berlin und Pазschke, ist *Asterina transiens* Th. n. sp.
22. Ule 960 auf *Triumfetta semitriloba*, Herb. Pазschke, ist *A. solanicola* B. et C.
23. Ule 1673 auf *Escallonia monteridensis*, Herb. Pазschke, ist *Ast. Negeriana* Syd.
24. Ule 1111 auf *Boehmeria*, Herb. Berlin, ist nicht genügend entwickelt, aber wohl nicht verschieden von *Ast. consociata* Winter.
24. Glaziou 18803, Herb. Kew, stimmt gut zu *Ast. pulla* Lév., enthält aber keine Fruchtschicht mehr.

### 65. *Asterina Negeriana* Syd.

Annal. myc. 1904, p. 167; Syll. F. XVII, p. 877.

Auf Blättern von *Escallonia pulverulenta*, Concepcion, Chile: Herb. Sydow und Berlin. Auf *Escallonia* sp., ibidem. — Auf *Escallonia monteridensis*, Ule 1673, Serra Geral, Herb. Pазschke sub *Scyvesia Balansar*.

T. II, Fig. 14; VIII 11.

*Hyphae mycelii graciles, 3—4 (actate 5) μ crassae, alterne ramosae breviterque septatae, hyphopodiis alternis, sessilibus, lobatulis brevibus, 7—11 μ. Thyriothecia 120—180 μ diam., vel elliptica usque 240 ≈ 150 μ, hemisphaerica, medio irregulariter vel stellatim vel rima lineari dehiscentia, ex hyphis rubro-brunneis, firmis, 4—5 μ crassis (cellulis 6—8 μ longis), peripherice foveatis et tenuioribus 3 μ cr. contexta, actate ad marginem fere usque mucose rupta, hyphis luctis flexuosis fimbriata. Asci globoso-orati, 32—42 ≈ 30 μ, octospori apapophysati, jodo non coerulecentes. Sporae oblongae, 18—20 ≈ 8—10½ μ, brunneae, verrucosulae, leniter constrictae, loculo supero paullo latiore, utrinque rotundatae. Conidia (Asterostomellae) orato-piriformia, brunnea, 16—18 ≈ 10 μ, medio hyalino-cincta.*

### 66. *Asterina dilabens* Syd.

Ann. mycol. 1904, p. 168; Syll. F. XVII, p. 879.

Auf Blättern von *Sarmienta repens*, Concepcion, Chile: Herb. Sydow und Berlin.

T. VII, Fig. 18.

*Subiculum crispo-undulatum, hyphis gracilibus, flexuosis, irreg. ramosis, 3—3½ (actate 4—5) μ crassis, septis indistinctis 16—26 μ distantibus; hyphopodiis alternis, plurilobatis, erectis vel decumbentibus, continuis, 10—13 ≈ 8—13 μ. Thyriothecia orbicularia 100—200 μ vel elliptica 200—140 μ, appanato-cupulata, medio pertuso vel lobis paucis radiotim et irregulariter dehiscentia, demum latius rupta, ex hyphis firmis, rectis, obscure rubro-brunneis, 4—5 μ cr. (cellulis 6—8 μ longis) opace contexta, peri-*

*pherie brevissime hyphis rubrobrunneis crispato-torulosis fimbriata, actate insuper hyphis paucioribus flexuosis longius in mycelium excurrentia. Asci aparaphysati, jodo non coerulescentes, globosi 28—30  $\mu$  diam. vel orati 32—45  $\approx$  27—30, octospori. Sporae 17—19  $\approx$  8  $\mu$ , laeves, utrinque rotundatae, demum brunneae, plus minusve constrictae, loculo supero parum latiore. Conidia (Asterostomellae) brunneola, ovata vel oblonga, 14—19  $\approx$  8—9  $\mu$ , medio hyalino-cincta.*

Von *A. Ildefonsiae* durch die rotbraunen Membranhypphen, stärker gelappte Hyphopodien und größere Sporen abweichend.

### 67. *Asterina Liparidis* Rac. n. sp.

Auf Blättern von *Liparis*, auf dem Gedeh, Java; Herb. Raciborsky.

T. VI, Fig. 37.

„Auf der Unterseite der Blätter radiäre schwarze, nicht dichte, 5—8 mm breite Rasen des horizontalen Luftmyzels. Die radiären Hypphen braunwandig, nicht besonders reich verzweigt, 4  $\mu$  breit, mit zahlreichen, 1—2zelligen, bis 8  $\mu$  langen, rundlichen, nicht tief 3—6lappigen Hyphopodien. Die Perithezien reichlich an der Unterseite der radiären Hypphen angelegt, radiär wachsend, rundlich oder etwas lappig, voneinander entfernt, jedenfalls nicht miteinander verwachsend, 120—150  $\mu$  breit, flach, radiär in Rissen aufspringend, und die Decke bald zerbröckelnd, am Rande in sehr kurze Hypphen radiär auslaufend, nicht genau kreisförmig, sondern hie und da unregelmäßig lappig hervortretend. Paraphysen fehlen. Die Asci farblos, kurz eiförmig, bis 24  $\mu$  breit, 34—38  $\mu$  lang, abgerundet an der Spitze, 8sporig. Die Sporen zweizellig, in der Mitte eingeschnürt, braun und dünnwandig, oval, an den Enden abgerundet, glatt, 9—10  $\mu$  breit, 20—22  $\mu$  lang.“ (Rac. in ms.)

*Amphigena*: subiculum  $\pm$  dense reticulatum, hyphis irregulariter nunc laxe nunc dense ramosis, flexuosis, saepe fortiter undulatis, 4—5 $\frac{1}{2}$   $\mu$  cr., brunneis, hypopodiis alternis, sessilibus vel erectis, semper tamen unicelluloribus, varie lobatis, 7—10  $\mu$  longis et latis. Thyriothecia congregata, appllanata, 150—220  $\mu$  diam. vel elliptica 250  $\approx$  150  $\mu$ , centro umbilicato et irreg. stellatim dehiscentia, ex hyphis obscure brunneis 4  $\mu$  cr. rectis (cellulis 6—8  $\mu$  longis) opace contexta, non fimbriata. Asci orati, aparaphysati, jodo obsolete cyanescentes, 4—8spori, 30—38  $\approx$  25—20  $\mu$ . Sporae (nondum plene maturae) 19—22  $\approx$  8—10  $\mu$ , utrinque rotundatae, fusco-brunneolae (episporio tenuiter verrucoso?), loculo supero plerumque latiore. Conidia (Asterostomellae) late ovata, 18—25  $\approx$  13—16  $\mu$ , atro-violacea, medio hyalino-cincta.

Verzweigung der Myzellohypphen sehr inkonstant; ebenso sind die Hyphopodien sehr unregelmäßig verteilt, oft dicht stehend, oft auf lange flexuose Hypphenstrecken gar keine. Die Decke der Gehäuse bröckelt sehr unregelmäßig ab. Die Sporen müßten an gut ausgereiftem Material nachgeprüft werden.

68. *Asterina correaecola* Cke. et Mass.

Grevillea XVI, p. 5 (1887); Syll. F. IX, p. 383.

Auf *Correa Laurenciana*, Australien; Luehmann sine no., Herb. Kew.  
— Herb. Saccardo, auf *Sideroxylon* ist ganz verschieden; s. *A. Saccardoana*.

T. VI, Fig. 12.

*Mycelio epiphylllo, dendritico, hyphis opposita ramosis, firmis, reticulato-anastomosantibus, 6  $\mu$  cr., obscure brunneis, articulis 22—30  $\mu$  longis; hyphopodiis alternis, sessilibus, plerumque 2—3lobatis vel obsolete unilateraliter sinuatis, 8—10 $\frac{1}{2}$   $\mu$  longis et latis. Thyriothecia in soros minutos congesta, hemisphaerice elevata, carbonacea, stellatim dehiscentia, 200—250  $\mu$  orbicularia, vel usque 300  $\approx$  220  $\mu$  elliptice protracta, ex hyphis relative angustis, 3—4  $\mu$  cr., fuliginco-brunneis (cellulis 8—10  $\mu$  longis) opacissime contexta, margine breviter griseo-fusco-fimbriata. Asci elliptici vel piriformes, 42—65  $\approx$  32—42  $\mu$ , apophystati, jodo intense coerulescentes, in hyphis hyalinis ramosis 1 $\frac{1}{2}$ —2  $\mu$  cr. oriundi, octospori. Sporae brunneae, oblongae, laeves, utrinque rotundatae, constrictae, 24—28  $\approx$  10—12 $\frac{1}{2}$   $\mu$ , loculo supero latiore.*

Die Art weicht von *A. Aucubae* durch derbere Myzelhyphen und kleinere Sporen ab; *A. guaranitica* hat bedeutend stärkere Sporen und etwas schwächere Hyphopodien.

### 3. *Clypeolaster* Th.

Gehäuse mit Basalmembran; Asken ohne Paraphysen.

#### A. *Hyphopodien zweizellig.*

I. Stielzelle gekrümmt und gebuchtet

*peraffinis* — 82.

II. Stielzelle gerade zylindrisch.

1. Sporen warzig

a) Sporen 18—22  $\approx$  8—10

*celtidicola* — 69.

b) Sporen 22—26  $\approx$  10—12

*vagens* — 70.

2. Sporen glatt

a) Gehäuse hellgrau gefranst

$\alpha$ ) Sp. 22—25  $\mu$  lang

*Caricarium* — 71.

$\beta$ ) Sp. 17—22  $\mu$  lang

var. *microspora*.

b) Gehäuse nicht gefranst

$\alpha$ ) Sp. 17—19  $\mu$  lang

*radio-fissilis* — 72.

$\beta$ ) Sp. 25—28  $\mu$  lang

var. *macrospora*.

#### B. *Hyphopodien einzellig.*

I. Hyphopodien oval, ganzrandig

*solanicoloides* — 73.

II. Hyphopodien zylindrisch, hakig gebogen

1. Sporen glatt

*consociata* — 74.

2. Sporen warzig

a) Gehäuse dicht stehend, Sp. 22—25  $\approx$  11—13

*congesta* — 75.

b) Gehäuse locker zerstreut, Sp. 25—27  $\approx$  9—11

*Büttneriae* — 76.

III. Hyphopodien lappig gebuchtet

1. Sporen glatt

a) Gehäuse 70—100  $\mu$ : Sp. 12—14  $\approx$  6

*Violae* — 77.

b) Gehäuse 100—120  $\mu$ . Membran hellgrau-olivfarben: Sp. 25—30  $\approx$  12—16

*Sponiae* — 78.

c) Gehäuse 100—180 oder 150—300  $\approx$  90—150  $\mu$ , Membran braun; Sp. 22 bis 29  $\approx$  10—13

*Tuesoniae* — 79.

[d) Gehäuse 200—300 oder  
300—500  $\approx$  250  $\mu$ ; Sp. 26  
bis 30  $\approx$  10—13, oft sehr  
fein warzig

*Azarac*] — 80.

2. Sporen warzig  
(cfr. *Azarac*)

a) Sporen 18—22  $\approx$  7—10

Gruppe *solanicola* — 81.

b) Sporen 22—26  $\approx$  10—12

Gruppe *megalospora* — 85.

### 69. *Asterina celtidicola* P. Henn.

Hedwigia 1905, p. 64; Syll. F. XVII, p. 846.

Auf Blättern von *Celtis* sp., Rio Juruá, Amazonas; Herbar Berlin.

*Hyphae subiculi undulatae, brunneolae, graciles, 4—5  $\mu$  crassae; hyphopodii alternis stipitatis, supra lobatulis rectis curvatisve, 12  $\mu$  altis, Thyriothecia 85—135  $\mu$ , orbicularia, stellatim dehiscentia, peripherice lacte flexuose fimbriata, ex hyphis brunneis 3½—4  $\mu$  crassis radiato-contexta. Asci oratoglobosi, 30  $\mu$  diam. vel 38—42  $\approx$  26—28, apophysati, brevissime stipitati, octospori. Sporae atrobrunneae, episorio valide echinato, utrinque rotundatae, loculo supcro latiore, 20—22  $\approx$  8—10  $\mu$ .*

Die braunen Radialhyphen der Gehäusemembran sind in etwa 8  $\mu$  lange rechteckige Zellen geteilt, strahlen aber peripherisch als graugrünliche, 2½—3  $\mu$  breite, flexuöse, kaum septierte Hyphen ziemlich lang und locker aus. Die Hyphopodien besitzen eine kurze zylindrische Stielzelle; der Ausdruck „ovoideae“ in der Originaldiagnose ist ebenfalls durchaus unzutreffend; die Kopfzelle ist zuweilen ganzrandig, keulig, meist aber in verschiedener Weise schwach eingebuchtet. Schleimbildung findet in den Gehäusen nur wenig statt; auch ist eine blaue Jodreaktion der Asken nur sehr schwach bemerkbar. Die Sporen sind bei der Reife mit feinen kurzen Stacheln dicht besetzt.

Von *A. Caricarium* unterscheidet sich die Art durch die kleineren rauhen Sporen, die schwächeren Hyphopodien und geringe Schleimbildung. *A. Combreti*, die ich in den Fragm. brasil. 116 als Synonym angeführt habe, kann nach dem in der Einleitung Gesagten als besondere Form gelassen werden, da die ausfransenden Membranhypen etwas dunkler gefärbt sind, die Durchschnittslänge der Sporen ein wenig mehr beträgt und eine deutliche Basalmembran nicht bemerkbar ist. *A. rayans* weicht schon durch die starke Schleimbildung ab.

Var. *Capparidis*.

*Asterina Capparidis* Syd. et Butl., Ann. myc. 1911, p. 390. Auf Blättern von *Capparis*, Madras, Ostindien; Butler 1179, Herb. Sydow.

Weicht vom Typus ab durch opake, in kurze kubische Zellen geteilte Membran, welche auch nicht so hell und zart gewimpert ist, und etwas kräftigere, 4½—5½  $\mu$  breite Myzelhyphen; Basalmembran wie im Typus.



*Hyphae mycelii rectae, irregulariter ramoso-intricatae, cellulis 10—13  $\mu$  longis, hyphopodia alterna stipitata, 10—13  $\approx$  6—8  $\mu$ , supra clavato-sublobata. Thyriothecia 85—135  $\mu$ , stellatim dehiscentia, demum late aperta, rix fimbriata. Asci orati 35—40 diam. vel subelliptici usque 46  $\approx$  25, jodo non coerulescentes, aparaphysati. Sporae verrucosae, 19—22  $\approx$  8—11  $\mu$ , loculis aequalibus globosis aut supero 10—12, infero 8—9  $\mu$ . Conidia elliptica vel piriformia, continua, brunnea, non hyalino-cincta. 20—22  $\approx$  12—14  $\mu$ .*

Paraphysen sind nicht vorhanden; die Asken entstehen an feinen hyalinen, verzweigten, schlaffen Hyphen, die etwa 1½  $\mu$  dick und durch zarte Querwände in 3—4  $\mu$  lange Glieder geteilt sind und leicht mit Paraphysen verwechselt werden können.

### 70. *Asterina vagans* Speg.

F. Guar. II, no. 127; Syll. F. IX, p. 390.

Auf Blättern von *Solanum boerhavifolium*, Guarapi, Brasilien; Museo Nacional, Buenos Aires. — Balansa, Pl. du Paraguay 4056 auf gleicher Matrix. — Roumeguère, F. Gall. ex 5240; Theißen, Decades F. Brasil. 51; Rehm, Ascom. 1819 auf derselben Nährpflanze. — Auf *Solanum* sp., Ecuador, Herbar Patouillard. — Auf *Solanum boerhavifolium* und *S. inaequale*, sowie auf *Tournefortia floribunda*, São Leopoldo, Rio Grande do Sul; Herb. Theißen. — Auf *Solanum* sp., Blumenau, Sta. Catharina; Herb. Pazschke, Ule 1462 sub *A. subreticulata*. — *Asterina vagans* var. *solanicoloides* Rehm ist eine eigene Art (siehe bei *solanicoloides*).

T. III, Fig. 10; VIII 10.

*Hyphae subiculi 5—6  $\mu$  crassae, brunneae, flexuosae; hyphopodiis alternis, pedicellatis, 12—18  $\mu$  longis, supra 8—10  $\mu$  latis, varie lobato-incisis. Thyriothecia orbicularia 100—150  $\mu$  cupulata, mucosa. Asci ovato-elliptici, 40—50  $\approx$  25—30  $\mu$ , octospori, aparaphysati, jodo agente intense coerulescentes. Sporae brunneae, verrucosulae, 22—26  $\approx$  10—12  $\mu$ , constrictae.*

Myzelhyphen unregelmäßig dicht verzweigt, gewunden, braun, in etwa 26—28  $\mu$  lange Glieder geteilt; Hyphopodien mit 6—10  $\mu$  langer gerader Stielzelle und mannigfaltig gelappter 8—10  $\mu$  breiter Kopfzelle. Thyriothecien rauh, mäßig gewölbt, kreisförmig, aus 4½—5  $\mu$  breiten, braunen, geraden Hyphen mehrschichtig gebaut, opak, zentral aus rundlich-kubischen Zellen bestehend, die nach außen, d. i. zentrifugal, in rechteckige, 6½—9  $\mu$  lange Glieder übergehen und peripherisch in grünlich-helle Hyphen locker ausfransen. Asken in sehr starken grünlichen Schleim gebettet, ohne Paraphysen, aus kugelige Anlage oval-elliptisch oder kurz keulig. Sporen in fast gleiche Zellen geteilt, zuweilen bis 27  $\approx$  13  $\mu$  groß.

f. *subreticulata*.

*Asterina subreticulata* Speg. F. Guar. II, p. 138; Syll. F. IX, p. 390.

*Myxasterina subreticulata* (Speg.) v. Höhn. Fragm. z. Myk. no. 422.

Auf Blättern von *Solanum* und *Cestrum*, Guarapi, Brasilien.

— Balansa, Pl. du Paraguay 2731, 3840. — Auf verschiedenen *Solanum*-

Arten, São Leopoldo, Rio Grande do Sul; Herbar Theißen. — Vgl. v. Höhnel, *Fragm. z. Myk.* IX, no. 422; Theißen, *Fragm. brasil.* IV, no. 119.

Die Art ist von *vagans* einzig durch den hyalinen, nicht grünlichen Schleim im Innern der Gehäuse zu unterscheiden (der aber auch bei *vagans* nicht immer konstant ist), sowie durch die spärlicher entwickelten Hyphopodien; letzteres ist ohne Zweifel eine Funktion der rauhen Blattoberfläche. Ob ersteres genügt, um einen spezifischen Unterschied aufzustellen, bezweifle ich, da erst feststehen müßte, ob die Schleimfarbe nicht eine Wirkung der Matrix oder anderer äußerer Umstände ist, zumal auch bei *vagans* der Schleim oft hyalin ist. Da die spärlichen Hyphopodien auch weniger gelappte Kopfzellen aufweisen, wie sie auch zuweilen bei *vagans* vorkommen, kann man immerhin die Art als Form oder Varietät beibehalten.

— Spegazzini bemerkt zu *A. subreticulata*: „Species eadem ex Cuba socio *Dimerosporio solanicola* (B. et C.) Speg. adest,“ d. h. seine Art soll identisch sein mit *Asterina solanicola* B. et C.; dies ist natürlich ein Irrtum, wie aus dem Vergleich beider Arten hervorgeht (vgl. *Fragm. brasil.* IV, no. 78).

### 71. *Asterina Caricarum* Rehm.

Hedwigia 1895, p. 161; Syll. F. XIV, p. 695.

Auf Blättern von *Carica* sp., Ecuador; Rehm, *Ascom.* 1118. — Auf *Carica Papaya*, Pará; Rehm, *Ascom.* 1840.

T. I. Fig. 14.

*Hyphae subiculi opposite vel alternae ramosae, undulatae, 4½—5½ µ crassae, brunneolae: hyphopodiis alternis, pedicellatis, 12—16 µ altis, supra lobato-sinuatis (rarius clarato-integris), rectis vel recurvatis. Thyriothecia minuta, orbicularia. 100—140 µ, applanato-hemisphaerica, stellatim dehiscentia denum ad marginem usque mucose aperta, ex hyphis 4 µ crassis, rectis (articulis 7—9 µ longis), lacte brunneis radiato-contexta, peripherice hyphis griseo-viridulis, flexuosis, laeve septatis fimbriato-radiantia. Asci jodo agente vir leniter coerulescentes, globoso-orati, aparaphysati. 42—48 µ diam. vel etiam elliptici 50 = 28 µ, octospori, breviter pedicellati. Sporae brunneae, laeves, utrinque rotundatae, 22—25 ≈ 10—12 µ, loculis aequalibus globosis vel subinaequalibus.*

Var. *microspora* Th.

Auf *Carica Papaya*, Amazonas; Ule, *Mycoth. Brasil.* 92 sub *Asterostomella Caricae* P. Henn. [Hedwigia 1904, p. 391]. — Auf *Carica* sp., Ule 1134, Herbar Berlin sub *Scyphesia Balansae* Speg. — Auf einer Loasacee, Ule 970, Herb. Berlin sub *S. Balansae*.

Differt sporis minoribus, 17—22 ≈ 8—11 µ. Conidia (*Asterostomellae*) adsunt elliptica, 13—19 ≈ 8 µ, medio hyalino-cincta. Mycelium dendriticum, hyphis rectis (Ule 970 hyphis undulatis ut in typo).

Ule, *Mycoth.* 92 bietet einen interessanten Beleg zur Variabilität einer Art. Die Kollektion wurde von Hennings für unreif gehalten und als *Aste-*

*rostomella* beschrieben. führt aber schon reife Asken. In derselben floristischen Region gesammelt, auf derselben Nährpflanze, in allen Teilen vollständig gleich dem Rehmschen Pilz, erweist er sich als durchaus artgleich mit letzterem; doch sind die Sporen dieser noch jungen Kollektion, die gerade das Konidienstadium überschritten hat, im Durchschnitt um etliche Mikro kürzer und enger. Eine Varietät aufzustellen, wäre eigentlich, von praktischen Gesichtspunkten abgesehen, unberechtigt; es ist evident derselbe Pilz. Man sieht daraus, daß eine Art im jugendlichen Alter schon Asken zur Reife bringen kann, die trotz ihrer Reife noch als jugendlich bezeichnet werden können und hinter den in einem späteren Stadium ausgebildeten um einen merklichen Größenwert zurückstehen, der anderswo zur Trennung zweier Arten genügen würde. Eine solche Differenz in den Sporendimensionen ist demnach für sich allein von geringer systematischer Bedeutung.

### 72. *Asterina radio-fissilis* (Sacc.) Th.

Fragm. brasil. 115, Ann. mycol. 1912, p. 22.

*Dimerium radio-fissile* Sacc., F. aliquot africana, Bol. Soc. Brot. XXI (1904), no. 21. Auf lebenden Blättern, S. Thomé; Herb. Saccardo. — Auf *Kraufia coriacea*, Natal. Wood 6452 in verschiedenen Herbarien sub *A. tenuis* Winter.

T. VI, Fig. 36.

*Hyphae mycelii*  $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$   $\mu$  cr., brunneae, undulatae, hyphopodiis sessilibus vel plerumque breviter pedicellatis, 10—13  $\mu$  altis, supra lobatulis, alternis. Thyriothecia in soros minutos, 1—2 mm latos dense congesta, 80—140  $\mu$  diam., orbicularia, applanato-hemisphaerica, stellatim dehiscentia, crustoso-aspera, vix fimbriata, opaca ex hyphis breviter septatis, obscure brunneis, 4  $\mu$  crassis contexta. Asci ovati, apapophysati, 32—42  $\approx$  25—30  $\mu$ , octospori. Sporae brunneae, laeves, constrictae, 17—19  $\approx$  8—10  $\mu$ , localis fere aequalibus.

Var. *macrospora*.

Differt sporis paullo maioribus, 25—28  $\approx$  11—13  $\mu$ .

Auf Blättern eines Baumes, Natal. Wood 6458 sub *A. tenuis* Winter, in verschiedenen Herbarien.

### 73. *Asterina solanicoloides* Rehm.

Hedwigia 1896, p. (150); Syll. F. XIV. p. 695.

Auf Blättern von *Solanum* sp., Ecuador; Rehm, Ascom. 1196. — Ule 205 auf *Solanum*, Südbrasilien, Herbar Berlin. ist ganz verschieden und identisch mit *Schiffnerula afflata* (Winter) Theiß.; cfr. Beih. Bot. Zentralblatt II. 1912, p. 49.

T. V, Fig. 23—24.

*Hyphae subiculi lacte brunneae, undulatae, irregulariter ramosae, 5\frac{1}{2} \mu crassae, pellucidae; hyphopodiis alternis crebris, ovoidis, sessilibus, 8—10 \mu altis. Thyriothecia 100—170 \mu, hemisphaerica, vix fimbriata, opaca, irregu-*

*lariter dehiscencia, actate late aperta. Asci globosi vel elliptico-ventricosi, apophysati. jodo agente intense coerulescentes, 70—80  $\approx$  45—65  $\mu$ . Sporae oblongae, utrinque rotundatae, constrictae, loculis fere aequalibus, 28—33  $\approx$  14—16  $\mu$ .*

Die Art ist in einigen Herbarien als *Asterina vagans* Speg. var. *solanicoloides* Rehm bezeichnet. — Myzelrasen epiphyll, rundlich, 2—4 mm, breit, dicht verstreut; Hyphen durchscheinend bräunlich, ziemlich dicht, unregelmäßig verzweigt und anastomosierend, im Zickzack oder in breiten welligen Windungen verlaufend. Die älteren Hyphen sind in 26—28  $\mu$  lange Glieder geteilt, die sich der Hyphenspitze zu bis 12—14  $\mu$  verkürzen. Thyriothezien kreisförmig, stark halbkugelig oder noch höher gewölbt, mit (bei älteren Gehäusen) fast steil abfallenden Seiten, rau, basal nur im Alter ausstrahlend, am Scheitel anfänglich kurz rissig gespalten, später breit zerfallend. Die dunkelbraunen Membranhyphen beginnen vom Zentrum aus mit flach rundlichen, starken, derbwandigen, etwa 5½  $\mu$  hohen, 6 breiten Zellen; ungefähr in der Mitte der Membran gabelt sich die Hyphe in eine Doppelreihe von mehr gestreckten 6—8  $\approx$  5  $\mu$  großen Zellen, welche dann zur Peripherie hin in die typischen, lang septierten Hyphen übergehen. Am Rande fransen ältere Gehäuse mit locker hervortretenden, 3—3½  $\mu$  breiten hell-grüngrauen flexuösen Hyphen aus. Asken in mäßigen Schleim gebettet. Die dunkelbraunen Sporen weisen meist zwei gleiche runde Zellen auf mit je einem großen Tropfen; zuweilen ist die Oberzelle breiter.

#### 74. *Asterina consociata* Winter.

Spegazzini in F. Guar. II, p. 49; Syll. F. IX, p. 387.

Auf Blättern von *Maclura*, Guarapi, Brasilien. Balansa, Pl. du Parag. 3843. — Auf Blättern eines Strauches, São Leopoldo, Rio Grande do Sul; Herbar Theißen. — Ule 3261 auf *Passiflora* sp. aus Peru (s. Hedwigia 1904, p. 371), Herbar Berlin und Pazschke, ist *A. megalospora*. Ule 1414 auf *Passiflora* sp. aus Rio de Janeiro, Herb. Pazschke (s. Hedwigia 1901, p. 161) ist *A. megalospora* f. *meizopoda*. Rehm, Ascom. 1756 auf Myrtacee von São Leopoldo. Südbrasilien, ist ebenfalls verschieden, aber nur asterostomelloid. Ule 528 auf Komposite, Herb. Berlin und Pazschke (Hedwigia l. cit) aus Sta. Catharina weicht durch zweizellige Hyphopodien ganz ab; auf einer anderen Komposite ohne Nummer, Herb. Berlin, ist *A. cristata* Speg. Die Varietät *rectangularis* Rehm (Hedwigia 1901, p. 161) auf einer Euphorbiacee habe ich nicht gesehen, scheint aber mit *A. diplocarpa* oder *A. Eupomatiae* var. *Dalechampiiae* zusammenzufallen.

T. II, Fig. 18; VIII 20—21.

*Mycelium latissimum, hyphis flaccidis, flexuosis, lacte brunneis, 3½—4 (rarioris 5)  $\mu$ . crassis, lacte irregulariterque ramosis, hyphopoditis alternis, sparsis, sessilibus, cylindrico-obovatis, uncinatis. 8—10  $\mu$  altis. Thyriotheccia gregaria, orbicularia, applanato-hemisphaerica, 80—110  $\mu$  diam., contextu sordide fusco-brunneo. ex hyphis 4—5  $\mu$  crassis. in articulos cubicos constrictos divisis*

*contorta, peripherice breviter fimbriata, vertice pertusa (acuta), facile in sectores secedentia. Asci aparthysati, octospori, ovato-elliptici, ca.  $42 \approx 30-35$   $\mu$ , jodo agente non coeruleo. Sporae brunneae, atrinque rotundatae, medio constrictae, loculis fere aequalibus, episporio tenuissime verrucoso,  $18-22 \approx 9-11$   $\mu$ . Conidia [Asterostomellae] brunnea, elliptico-piriformia, continua, aequaliter brunnea,  $17-22 \approx 10-12$   $\mu$ .*

Die Originalkollektion war ursprünglich von Spegazzini als *Scyresia Balansae* bestimmt, von Winter aber, der die bestehenden Unterschiede richtig erkannte, umbenannt worden.

### 75. *Asterina congesta* Cooke.

Grevillea VIII, p. 95; Syll. F. I, p. 42.

Auf Blättern von *Santalum album*, Belgau, Ostindien; Herbar Kew, Hobson 208.

T. I, Fig. 17.

*Mycelium laevum, reticulato-ramosum, hyphis brunneis gracilibus,  $3\frac{1}{2}-4\frac{1}{2}$   $\mu$  crassis, hyphopodiis alternis, continuis, integris, cylindratis, rectis vel recurvatis,  $8-10 \approx 4$   $\mu$ . Thyriothecia congesta,  $160-180$   $\mu$ , orbicularia vel subelliptica, demum poro centrali irregulari vel rima lineari dehiscencia, r. fimbriata. Asci subglobosi, aparthysati, octospori,  $45-52 \approx 40-44$   $\mu$ , juventute jodo agente obsolete coeruleo. Sporae brunneae, valide constrictae,  $22-25 \approx 11-13$   $\mu$ , loculis fere globosis, episporio verrucoso. Conidia [Asterostomellae] brunnea, continua, ovato-piriformia, medio hyalino-cincta,  $22 \approx 10$   $\mu$ .*

Die von Cooke l. cit. angegebenen Sporen sind die Konidien der *Asterostomella*-Fruktifikation [„sporidia elliptica, brunnea, medio hyalino-cincta“]. Die Gehäuse stehen dicht gedrängt; sie sind kräftig gebaut, von rauh-krustigem Aussehen, flach konisch bis halbkugelig, am Grunde schwach ausstrahlend, aus radiären, etwa 4  $\mu$  breiten, relativ weit septierten ( $6\frac{1}{2}$  bis 8  $\mu$ ) Hyphen opak gebaut. Das Myzel ist dunkelbraun, ziemlich locker, aber der dicht stehenden Gehäuse und massenhaft eingestreuten Sporen wegen stark krustig-kontinuierlich erscheinend. Die einzelnen Hyphen sind schlank; Hyphopodien fingerförmig gebogen oder gerade abstehend.

### 76. *Asterina Büttneriae* Theiß n. sp.

Auf *Büttneria australis*, Tubarao, Sta. Catharina, Südbrasilien; Herbar Berlin und Pazschke sub *Asterina acanthopoda* Speg. — Auf gleicher Matrix, Herb. Theißen, São Leopoldo, Rio Grande do Sul.

T. II, Fig. 19, 21; IV 15.

*Plagulae tennes, nebulosae, indeterminatae, epiphyllae, Hyphae subcili  $3-4$   $\mu$  crassae, graciles, subflexuoso-undulatae, fusco-brunneae, opposite vel alterne ramosae, hyphopodiis alternis, flaccido-botuliformibus,  $8-12 \approx 4-5$   $\mu$ . Thyriothecia hemisphaerica,  $140-170$   $\mu$  diam., poro centrali primum, dein irregulariter stellatim dehiscencia, basi brevissime flexuose fimbriata, ex hyphis*

5  $\mu$ . *crassis, brunneis contorta. Asci orati vel orato-elliptici, ap paraphysati, octospori, 35—48  $\approx$  30—35  $\mu$ , jodo agente non coerulescentes. Sporae brunneae, 23—27  $\approx$  9—11  $\mu$ . oblongae, leniter constrictae, utrinque rotundatae, episporio verrucosulo, loculo supero paullo latiore.*

### 77. *Asterina Violae* P. Henn.

Hedwigia 1902, p. 63; Syll. F. XVII, p. 876.

Auf lebenden Blättern von *Viola silvestris* var. *grypoceras*, Mt. Yokogura, Japan; Yoshinaga 21 (1901), Herb. Berlin.

T. IV, Fig. 3; V 36—37; VII 28; VIII 1.

*Mycelio epiphylllo, lacusculo, hyphis flaccidis, irregulariter ramosis, undulatis, gracilibus, 3—4  $\mu$  crassis, fuliginco-brunneis, reticulato-anastomosantibus, cellulis rectangularibus 10  $\mu$  longis; hyphopodiis alternis, sessilibus, minutis, lobatis, 6—8  $\mu$  diametro. Thyriothecia dense gregaria, minuta, hemisphaerica, 70—100  $\mu$ . poro simplici centrali vel irregulariter stellatim dehiscencia. ex hyphis angustis, 2 $\frac{1}{2}$ —3  $\mu$  latis fuliginis, rectis subopace contorta, margine determinato non fimbriato, peripherice pellucido-lactiora. Asci subglobosi vel orati, jodo agente rix obsolete coerulescentes. 25—30  $\approx$  20—25  $\mu$ , octospori, ap paraphysati. Sporae minutae, oblongae, fuliginco-brunneae, laeres, 12—14  $\approx$  5 $\frac{1}{2}$ —6  $\mu$ , loculo supero parum latiore, utrinque rotundatae.*

Die Art ist nahe verwandt mit *A. Aspilii*, durch Hyphen, Sporen und Membranstruktur abweichend. Die Basalmembran ist undeutlich ausgebildet.

### 78. *Asterinae Sponiae* Racib.

Parasit. Algen und Pilze Javas III, p. 34; Syll. F. XVI, p. 647.

Auf Blättern von *Sponia virgata* auf dem Salak, Java; Herb. Raciborsky.

— *Asteromella epitremu* Cooke, Grevillea XX, p. 7.

Auf *Trema (Sponia) aspera*, Australien; Herb. Kew.

— ? *Asterina stylospora* Cooke, Grevillea X, p. 129.

Auf *Sponia guineensis*, Inanda, Natal; Wood 564, Herb. Kew. —

Vgl. Fragm. brasil. no. 94.

*Sori minuti,  $\frac{1}{2}$ —1 mm diam., hyphis brunneis, undulatis, alterne ramosis, 5 (demum 6)  $\mu$  crassis, in articulos 18—22  $\mu$  longos divisis; hyphopodiis alternis, sessilibus, globoso-capitatis, unicellularibus, varie sed brevissime inciso-sinuatis (rarius profunde trilobis), 8—10  $\mu$  diam., concoloribus. Thyriothecia ex hyphis griseo-olivaceis, arcuatis, varie crassis (2 $\frac{1}{2}$ —5  $\mu$ ) contorta, orbicularia, 100—120  $\mu$  diam., stellatim dehiscencia, rix fimbriata. Asci globoso-elliptici, jodo agente intense coerulescentes, octospori, 50—65  $\approx$  42—52  $\mu$ , ap paraphysati. Sporae atro-brunneae, laeres, utrinque late rotundatae, 25—30  $\approx$  12—16  $\mu$ , medio subconstrictae, loculis fere aequalibus vel supero parum latiore.*

In der Originalbeschreibung ist angegeben, daß die Asken durch Jod nicht gebläut werden, während ich am Original eine intensive Blaureaktion mit JJK erhielt. Die Sporendimensionen  $22-24 \approx 10-12$  können nur von ziemlich jungen Sporen genommen sein, da ich solche von der obigen Größe sowohl im Askus als auch frei als Myzelmutter fand (durch den Keimschlauch noch mit den Myzelhyphen verbunden). — Die Art ist auffallend durch den Farbenkontrast zwischen Membran und Subikulum: erstere grau-olivfarben (höchstens im Alter leicht bräunend), letztere lederbraun, später dunkel kastanienbraun. Die Membranhyphen sind relativ weit septiert, mit  $8-12 \mu$  langen Teilzellen, dunkelwandig; die Myzelhyphen durchschnittlich  $5 \mu$ , ältere  $6 \mu$  dick, mit derber, schwarzer Wandung. Die Sporen gehen aus hyalin erst in hellgrün-grau, dann in dunkelbraun über.

### 79. *Asterina Tacsoniae* Pat.

Bull. Soc. Mycol. Fr. 1893, p. 147; Syll. F. XI, p. 255.

Auf Blättern von *Tacsonia* sp., Pululahua, Ecuador; Herb. Berlin.

- *Scyvesia Lagerheimii* Rehm, Hedwigia 1898, p. 325; Syll. F. XVI, p. 640. Auf Blättern von *Tacsonia* sp., Quito, Ecuador. Rehm, Ascom. 1076 sub *Scyvesia Balansae* Speg. (cfr. Hedwigia 1892, p. 307).

*Hyphae subiculi oppositae vel alternae ramosae, brunneae, 5-6  $\mu$  crassae, in articulos 24-27  $\mu$  longos divisae. hyphopodiis alternis (rarius oppositis), sessilibus, lobatis. 8-11  $\approx$  9-12  $\mu$ . Thyriothecia 100-180  $\mu$  diam. orbicularia, vel elliptico-oblonga 150-300  $\approx$  90-150  $\mu$ , vertice pertuso vel stellatim vel rima lineari dehiscentia, demum latius irregulariter rupta. colliculoso-hemisphaerica, peripherice vix aetate breviter fimbriata. ex hyphis obscure rubrobrunneis, firmis, rectis. 5-5 $\frac{1}{2}$   $\mu$  crassis opace contexta. Asci elliptici vel ovati, apophysati, 50-60  $\approx$  35  $\mu$  (sporis conglobatis) vel etiam elongati usque 75  $\mu$  (sporis recte di-tristichis), octospori, jodo agente obsolete viridulo-cyanescentes. Sporae oblongae, brunneae, utrinque rotundatae, plus minusve constrictae, 22-29  $\approx$  10-13  $\mu$ . episporio tenuissime verrucoso, loculo supero plerumque latiore.*

Die Basalmembran ist undeutlich ausgebildet. Die Rauheit der Sporenmembran ist nur bei starker Vergrößerung deutlich zu erkennen, besonders bei jüngeren Sporen, und beruht auf feinen punktförmigen Warzen, welche dicht die Oberfläche der Membran bedecken. — Von *A. megalospora* weicht die Art schwach durch etwas stärker gelappte Hyphopodien ab. *Azarae* hat durchschnittlich etwas größere Sporen ( $26-30 \mu$ ) und meist etwas stärkere Hyphopodien; *coriaceella* leicht geschweifte, dunkel-derbwandige Membranhyphen, welche bei *Tacsoniae* etwas steifer und breiter sind und unmerklich schwächere Sporen. Diese Unterschiede berechtigen jedoch kaum, von den kräftigeren Hyphopodien bei *Azarae* abgesehen, zur Aufstellung verschiedener Arten.

80. *Asterina Azarae* Lév.

Ann. Sc. Nat. 1845, p. 59; Syll. F. I, p. 51.

Auf Blättern von *Azara serrata*, Chile, lg. Gay; Herbar Paris.— Auf *Azara lanccolata*, Chile; Herb. Kew und Pazschke.— *Asterina Darwini* Berk. Fl. Antaret. II, p. 454; Syll. F. IX, p. 393; Herbar Kew, auf *Azara lanccolata*, Kap Tres Montes (Süd-Chile).

Vgl. v. Höhnel. Fragm. z. Myk. no. 514; Cooke in Grevillea XI, p. 37, XX, p. 83.

T. II, Fig. 9—11; VII 8.

*Mycelium densum, reticulatum, hyphis firmis, opposita vel alterne ramosis, rectis vel subundulatis, obscure rubrobrunneis. 5—6½ µ crassis, hyphopodiis alternis, unicellularibus, profunde et varie lobatis, late sessilibus 9—12 ≈ 16 vel erectis 13—20 ≈ 9—15 µ. Thyriothecia robusta, alte hemisphaerica, plerumque orbicularia 200—300 µ diam., vel elliptica 350 ≈ 280 µ vel demum duobus intine coalescentibus usque 500 ≈ 250 µ, carbonacea, radiatim vel rina lineari deliscentia, ex hyphis rectis, atrobrunneis, 3½—4 µ crassis opae contexta, margine hyphis rectis longis dense in mycelium excurrentia, vix tamen fimbriata. Ascii globosi 35—45 µ vel elliptici vel orato-clavati usque 70 ≈ 50 µ. 6—8 spori, apapophysati, jodo agente vix coerulescentes, mucos parvo obroluti. Sporae utrinque rotundatae, septo medio crasso, leniter constrictae, castaneo-brunneae, episporio tenuissime verrucoso. 26—30 ≈ 10—13 µ, loculis subaequalibus vel supero parum latiore.*

Die Basalmembran ist nur undeutlich persistent und meist nur noch am Rande sicher zu erkennen. Echte Paraphysen liegen nicht vor. Cookes Angabe in Grevill. XI, p. 37 „sporidia elliptic, continuous, most probably becoming septate, 18=8 µ“ ist unrichtig, ebenso wie die in Grevill. XX, p. 83 für *A. Darwini* gegebene Sporengröße von 15 ≈ 4 µ. Obige Angaben für das Subikulum sind ergänzt nach den Exemplaren Pazsches; am Original ist das Myzel spärlich entwickelt. Daß die Sporen warzig sind, ist in der Regel nur bei sehr starker Vergrößerung sicher zu erkennen.

In den Fragm. brasil. no. 84 hatte ich vorliegende Art mit *A. Tacsoniae* und *coriacea* identifiziert, halte es aber nunmehr für berechtigt, beide abzutrennen. Die Unterschiede liegen sowohl in der Durchschnittsgröße der Gehäuse als hauptsächlich in den derben Hyphopodien, welche wie die Sporen wenigstens durchschnittlich kräftiger sind. Über den in den Fragm. bras. 125 gemachten Vorschlag, *A. Azarae* zum Gattungstypus zu erheben, vgl. *A. Melastomatis*.

## Gruppe solanicola.

A. Gehäuse 120—160 µ; Hyphopodien 8—13 ≈ 5—8 *tertia* — 81.

B. Gehäuse 80—140 µ; Hyphopodien 6—10 µ

I. Sporen länglich schmal, ungleichzellig, 18—20 ≈ 6½—8

*pseudopellucida* — 82.



## II. Sporen breiter elliptisch, fast gleichzellig

1. Sp. 18—22  $\approx$  8—10*diplocarpa* — 84.2. Sp. 20—24  $\approx$  9—12*solanicola* — 83.81. *Asterina tertia* Rac.

Auf den Blättern verschiedener Acanthaceen (*Adhatoda*, *Crossandra* usw.) in Buitenzorg, Java; Herb. Raciborsky.

— Auf *Adhatoda*, Java; Herb. Berlin ohne Bestimmung, lg. Koorders sub *Asterina Adhatodae* Koord.

Folgende Originalbeschreibung wurde mir vom Autor freundlichst zur Verfügung gestellt.

„Das epiphyll Luftmyzel bildet an beiden Blattseiten dicht zerstreute nicht deutlich begrenzte, schwärzliche, runde Rasen von 1 bis 3 mm Breite welche häufig miteinander zusammenfließen. Die horizontalen Myzelfäden dunkelbraun, 4  $\mu$  dick, septiert, einzelne ihrer Zellen gewöhnlich mehr als zehnmal länger als breit, verzweigt, doch nicht dicht nebeneinander verlaufend, mit spärlichen, voneinander entfernten, einzelligen, 3—4lappigen, 8—13  $\mu$  breiten, 5—8  $\mu$  langen Hyphopodien. An sehr zahlreichen Stellen bilden sich unterhalb der Mutterhyphie die rundlichen Pykniden und ebenso gebaute, aber größere Perithezien. Die Pyknidenbehälter und Perithezien sind flach konisch, am Rande in kurze Hyphen (nicht immer) auslaufend, radiär gebant, anfangs geschlossen, nachträglich vom Zentrum in mehreren lanzettlichen Lappen radiär zersprungen. Die Pykniden 55—80  $\mu$  breit, die Konidien einzellig, eiförmig, glatt, gleichmäßig braun, 12—15  $\mu$  breit, 17—20  $\mu$  lang. Die Perithezien 120—160  $\mu$  breit, ohne Paraphysen. Die Ascii 20—23  $\mu$  breit, 40—48  $\mu$  lang, achtsporig. Die Sporen zweizellig, braun, glatt, 8—10  $\mu$  breit, 16—20  $\mu$  lang, oval, in der Mitte wenig eingeschnürt, beiderseits abgerundet, ihre beiden Zellen nicht ganz gleich, sondern die untere ein wenig schmaler.

Verwandt mit *A. Lawsoniae*, doch sind die Konidienwände gleichmäßig dick und gleichmäßig braun, ohne den hellen äquatorialen Ring.“

Exemplare derselben Art waren früher schon von Koorders als *A. Adhatodae* Koord. n. sp. an Hennings nach Berlin gesandt worden, von letzterem aber als ungenügend entwickelt unbenannt gelassen. Die Sporen sind sehr fein warzig wie bei den übrigen Arten der Gruppe; der Unterschied gegen diese liegt in den etwas größeren Hyphopodien und Gehäusen. Die Art ist kaum mehr als eine Form von *A. diplocarpa*.

82. *Asterina pseudopelliculosa* Spig.

F. Puigg., no. 356; Syll. F. IX. p. 391.

Auf lebenden Blättern einer *Ipomaea*, Apiaby, São Paulo, Brasilien; Museo Nacional, Buenos Aires, Puiggari 2848. — Ule 1379 auf *Dicella ovalifolia*, Tubarão (Sta. Catharina, Südbrasilien), Herbar Berlin und Pazschke (cfr. Rehm in Hedwigia 1901, p. 159) ist *Asterina coriacea*. —

Ule 720 auf einer Malvacee, Rio de Janeiro, Herb. Berlin, ist *A. solanicola*. — Theißen, Decades F. Bras. 47 ist *A. consociata*.

T. VII, Fig. 23.

*Mycelio undulato-erispo, dense reticulato; hyphis brunneis, opposite vel alterne ramosis, anastomosantibus, 4—5  $\mu$  crassis; hyphopodiis alternis, sessilibus, tri-multilobatis, 8—10  $\mu$  altis. Thyriothecia 85—150  $\mu$  diam., hemisphaerica, colliculoso-asperula, poro irregulari centrali et stellatim dehiscentia, dein latius hiantia, ex hyphis brunneis brevissime septatis contexta, actate peripherice hyphis griseis breviter cristato-fimbriata. Asci aparaphysati, jodo agente non vel vix coeruleo-ovati, 35—54  $\approx$  25—32  $\mu$ , octospori. Sporae brunneae, oblongae, 18—20  $\approx$  6½—8  $\mu$  (rarius —22  $\approx$  10), loculo supero subglobozo, infero angustiore, constrictae.*

Var. *peraffinis* Speg. F. Puig., no. 355; Syll. F. IX, p. 392.

Auf lebenden Blättern einer Asklepiadacee, Apialy, São Paulo; Museo Nacional; Buenos Aires. — Auf gleicher Matrix, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Herb. Theißen. — Rehm, Ascom. 1820 auf *Paronia sepium* ist *A. solanicola*; 1820b auf *Trichilia* ist *A. guaranítica*. — Theißen, Decades F. Bras. 46 ist *solanicola*, 48 *guaranítica*, 54 *diplocarpa*. Ule 673 auf *Croton*, Rio de Janeiro, Herbar Berlin und Pazschke, ist *A. diplocarpa*.

T. II, Fig. 3—4; VII 13—14.

Weicht durch die eigenartigen Hyphopodien ab, welche meistens eine ganz kurze, gekrümmte oder gebuchtete Stielzelle besitzen wie bei *A. spissa*; doch kommen auch ungestielte vor wie bei *pseudopelliculosa*. *Peraffinis* hat zwar die literarische Priorität, muß aber als abgeleitete Form an erstere angeschlossen werden, die sich durch die konstant ungestielten Hyphopodien als die Grundform erweist. In allen übrigen Merkmalen stimmen beide Formen überein.

f. *africana*: *Asterina Strophanthi* P. Henn.

Engl. Bot. Jahrb. 38, p. 125. Auf *Strophanthus hispidus*, Togo, Südafrika; Herb. Berlin. Rehm, Ascom. 1624.

Hyphopodien teils ungestielt, teils mit kurzer, gerader oder gekrümmt-gebuchteter Stielzelle, zwischen *peraffinis* und *pseudopelliculosa* die Mitte haltend. Asterostomella-Konidien birnförmig, 22  $\approx$  13  $\mu$ .

### 83. *Asterina solanicola* B. et C.

Cuban F. 738; Syll. F. I, p. 48.

Auf Blättern von *Solanum* sp., Cuba; Herb. Kew, Wright 738 sub *Asterula*; Curtis 580 auf gleicher Matrix. — Auf *Solanum* sp., *Pavonia sepium* und *Casuarina silvestris*, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Südbrasilien, Herb. Theißen. — Rehm, Ascom. 1820 sub *A. peraffinis*. — Ule 720 auf einer Malvacee, Herb. Berlin, sub *A. pseudopelliculosa*.

— *Asterina Hyphaster* P. Henn. Hedwigia 1902, p. 299; Syll. F. XVII, p. 876. Auf Blättern eines kultivierten *Malvastrum* im bot. Garten São Paulo, Brasilien; Herb. Berlin.

— *Asterina Turnerae* P. Henn. Hedwigia 1904, p. 371; Syll. F. XVII, p. 878. Auf Blättern von *Turnera ulmifolia*, Tarapoto, Peru; Herb. Berlin. — Ule, Mycoth. Brasil. 66.

— *Asterina triloba* Earle, Plants of Portorico 6216 auf *Croton discolor*.

T. VII, Fig. 12.

*Mycelium undulatum, dense reticulatum, hyphis arcuatis, gracilibus, brunneolis.*  $3\frac{1}{2}$ —4 (retustioribus 5)  $\mu$  crassis, hyphopodiis alternis, sessilibus, unicellularibus, minutis, lobatis. 6--8  $\mu$  (rarius 10) altis. *Thyriothecia densius gregaria, minuta.* 80—140  $\mu$ , subhemisphaerica, poro centrali vel radiatum dehiscentia, ex hyphis fuliginco-brunneis, subarcuatis 3—4  $\mu$  crassis, in articulos fere cubicos divisio contexta, margine flexuose breviterque fimbriata. *Asci aparaphysati, orato-globosi.* 25—32  $\mu$  diam. vel 40 = 35. mucos [saepe ciridulo] involuti, spori, jodo agente lenissime coeruleo-rosescentes. *Sporae obscure brunneae, episporio verrucosulo, utrinque rotundatae, plus minusve constrictae,* 17—20(—24)  $\approx$  8—10(12)  $\mu$ , interdum 26  $\mu$  aequantes, loculis aequalibus globosis vel supero parum latiore.

Var. *cristata* — *Asterina cristata* Speg. F. Guar. II, p. 26; Syll. IX, p. 391.

Auf Blättern einer Asclepiadacee. Paraguari. Brasilien: Museo Nacional, Buenos Aires. — Balansa, Pl. du Paraguay 3935, 3942, 3945. — Var. *malvicola* Speg. auf Malvacee, Balansa 4276.

Hyphopodien durchschnittlich unmerklich breiter, 6--10  $\mu$ ; Thyriothecien 100—160  $\mu$ , fast halbkugelig, radiär aufreißend, schließlich bis zum Rand geöffnet, aus rotbraunen, geraden 3—4  $\mu$  breiten, sehr kurz septierten Hyphen gebaut, im Alter mit blassen, gewundenen Hyphen ausfransend. Asken oval,  $45 \approx 30$ —35  $\mu$ . mit Jod sich grünlich-blau färbend, in Schleim gebettet, ohne Paraphysen. Sporen rauh, 17—21  $\approx$  8—10  $\mu$  (oder auch bis 25 = 11  $\mu$ ), Oberzelle etwas breiter. Asterostomella-Konidien birnförmig-oval, gleichmäßig braun, 18—22  $\approx$  10—14  $\mu$ . Basalmembran deutlich entwickelt, aber schnell vergänglich. — Von *A. solanicola* kaum zu unterscheiden. In Form und Größe der Hyphopodien bewegen sich beide Arten in denselben Grenzwerten, nur liegt der Durchschnittswert bei *cristata* ganz wenig höher. Die Farbe der Membranhyphen ist bei letzterer mehr rotbraun, bei ersterer mehr fuliginbraun. Die Sporen spielen in denselben Grenzen. Diese schwachen Unterschiede können ebensogut Altersunterschiede darstellen.

Wie in den Fragm. brasil., no. 78 mitgeteilt wurde, hatte Spegazzini *Asterina solanicola* irrtümlicherweise, infolge einer Verwechslung mit der stark untermischten *Phacotimeriella guarapiensis* (Speg.) Theiß. in *Dimrosporium solanicola* (B. et C.) Speg. umgeändert. *Asterina Lawsoniae* P. Henn. et Nym. weicht schon durch die mit hyalinem Querband versehenen Konidien ab. Die von Hennings bei *A. Hyphaster* erwähnten zweizelligen Konidien existieren nicht, und ist *Hyphaster* P. Henn. identisch mit *Asterostomella* Speg. (vgl. auch v. Höhnel. Fragm. z. Myk. 478).

Letztere Fruktifikation habe ich auf dem Original nicht gefunden; meine leopoldenser, die portoricenser und andere Exemplare weisen braune, einzellige,  $16-24 \approx 10-14 \mu$  große, ovale oder birnförmige Konidien auf, ohne hyalinen Gürtel. — *Asterina coriacea* weicht durch etwas kräftigere Hypophodien und größere Sporen ( $22-28 \approx 10-12$ ) ab. Bemerkenswert ist, daß auf manchen meiner Kollektionen von *A. coriacea* auf *Cestrum* sp. sich oberseits *coriacea* und hypophyll *solanicola* findet.

#### 84. *Asterina diplocarpa* Cooke.

Grevillea X (1882), p. 129; Syll. F. IX, p. 381.

Auf Blättern von *Sida cordifolia*, Inanda, Natal; Herbar Kew. Wood 601. Auf *Sida carpinifolia*, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Herb. Theißen; Decades F. Brasil. 54 sub *A. peraffinis*, Rick. F. austro-am. 325. Ule 673 auf *Croton*, Rio de Janeiro, Herbar Berlin und Pazschke sub *A. peraffinis*. — *Asterina similis* Cke. Grevillea X, p. 130; Syll. F. l. cit.; auf *Sida rhombifolia*, Inanda, Natal; Herb. Kew. Wood 544, „socio *A. diplocarpa*“. — *Asterina Sidae* Earle, Plants of Portorico 6333, auf *Sida* sp., Portorico. — *Asterina Kwangensis* P. Henn. in herb. Berlin auf einer Asclepiadacee, Kwango, Kongo. — *Asterina huallagensis* P. Henn. Hedwigia 1904. p. 372; Syll. F. XVII, p. 879; auf *Croton* sp., Peru [Non *Asterina huallagensis* (P. Henn.) Theiß. = *Lembosia huallagensis* P. H.]

T. VI, Fig. 10.

*Mycelium crispo-undulatum, reticulatum, hyphis brunneis, 4-5  $\mu$  crassis, hypophodiis alternis, continuis, sessilibus, lobatis, 6-8  $\mu$  latis, Thyriothecia 85-135  $\mu$  diam., orbicularia, subhemisphaerico-cupulata, ex hyphis brunneis, 3-4  $\mu$  crassis, subarcuatis contorta, poro centrali irregulari et stellatim deliscentia, demum latius hiantia. Asci globosi vel orato-piriformes, aparyphsati, 28-42  $\approx$  24-30  $\mu$ , octospori, jodo agente non coerulescentes. Sporae 17-22  $\approx$  8-10  $\mu$ , utrinque rotundatae, brunneae, episporio verrucoso, plus minusve constrictae, loculo supero plerumque parum latiore. Conidia (*Asterostomellae*) brunnea, continua, orato-elliptica, 18-23  $\approx$  12-14  $\mu$ .*

Myzelhyphen nicht gerade, sondern stark gewunden oder in Zickzacklinien verlaufend. In den Gehäusen wird viel Schleim gebildet, der die Membran schließlich bis zum Rande aufreißt. Vgl. Fragm. bras., no. 96.

Die Arten der *solanicola*-Gruppe stehen einander sehr nahe und können kaum noch Varietäten einer Grundform auseinander gehalten werden. Die einzigen faßlichen Unterschiede sind in der einleitend gegebenen Übersicht der Gruppe gegeben; doch sind auch diese ziemlich schwankend und durch Übergänge verwischt.

#### Gruppe megalospora.

A. Myzel in ausgeprägten Zickzacklinien verlaufend *megalospora* — 85.

B. Myzelhyphen gerade radiär-strahlig

1. Hyphopodien schwach gelappt, zylindrisch  
abstehend, 10—16  $\mu$  hoch *escharoidea* — 86.
2. Hyphopodien sitzend, tiefer gelappt, 8—11  $\mu$   
breit und hoch *coriacella* — 87.

### 85. *Asterina megalospora* B. et C.

Cuban F., no. 733; Syll. F. I, p. 41.

Auf Blättern von *Passiflora* sp., Cuba, Wright 388, Herbar Kew. — Auf *Passiflora*, Ule 3261, Amazonas; Herb. Berlin sub *Asterina consociata*. Auf *Passiflora*, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Herb. Theissen. Auf einer Leguminose. Sta. Catharina, Herb. Pazschke sub *A. crustosa* (cfr. Hedwigia 1892. p. 101).

— *Asterina cubensis* Sacc. et Syd. Syll. F. XIV, p. 698.

T. I. Fig. 5.

*Mycelium fortiter undulatum, similibus brevibus acutiusculis, hyphis brunneis, laeve septatis (cellulis 22—28  $\mu$  longis), 5½—6  $\mu$  crassis, hyphopodiis alternis, sessilibus, continuis, lobatulis, 7—10  $\mu$  latis. Thyriothecia gregaria, orbicularia, 120—200  $\mu$  diam. vel elliptica 200—240  $\approx$  120—140  $\mu$ , stellatim dehiscencia, ex hyphis brunneis, 3½—5  $\mu$  latis, subarenatis, in articulos 6—8  $\mu$  longos divisis contracta, breviter fimbriata, demum latius aperta. Asci aparthysati, orato-piriformes, ca. 45—50  $\approx$  35—40  $\mu$ , jodo agente non coerulescentes, octospori. Sporae 21—26  $\approx$  10—13  $\mu$ , brunneae, utrinque rotundatae, leniter constrictae, episporio verrucoso, loculo superno paullo latiore. f. *meizopoda*.*

*Asterina passiflorae* (P. Henn.) Sacc. Syll. F. XVII, p. 877.

*Asterella Passiflorae* P. Henn. Hedwigia 1904. p. 82.

Auf *Passiflora*, Sta. Catharina, Herbar. Berlin. — Ule 1413 auf *Passiflora*, Herb. Berlin sub *Scyvesia megalospora* (B. et C.), aus Rio de Janeiro. Ule 1414 auf gleicher Matrix, Herb. Pazschke sub *A. consociata*.

*Hyphopodiis maioribus, fortius lobatis, 8—11  $\approx$  10—13  $\mu$ ; hyphis subiculi rectilineis, plerumque opposita ramosis. Thyriothecia distincte fimbriata. Conidia (Asterostomellae) adsunt orata, continua, 17—22  $\approx$  10—13  $\mu$ , medio hyalino-cincta.*

Die Grundform dieser Art ist charakterisiert durch das in Zickzacklinien verlaufende Myzel. Große Bedeutung ist diesem Merkmal jedoch nicht beizulegen, da schon das Original in diesem Punkt nicht ganz konstant ist und vielfach Myzelpartien von geradlinigem Verlauf der Hyphen aufweist wie die übrigen zitierten Kollektionen. Deshalb ist auch der Unterschied zwischen der Grundform und f. *meizopoda* nicht besonders groß, und Ule 3261 könnte schließlich fast mit gleichem Recht zu letzterer gezogen werden.

Nicht zu verwechseln ist die Art mit Wright 394, ebenfalls aus Kuba, auf einem steifen, lederigen Blatt, von den Autoren ebenfalls als *megalospora* bezeichnet; diese Kollektion ist ganz verschieden und identisch mit der später beschriebenen *A. Chrysophylli* P. Henn. — Verschieden ist auch

die in den Cub. F. 733 aufgeführte Kollektion von den Bonininseln, Herb. of the North Pacif. Explor. Exped., Wright 168 (Syll. F. I, p. 42 sub *megalospora*); diese muß *A. megalocarpa* heißen und die Angabe „Bonin Isles“ in der Syll. I, p. 41 gestrichen werden. — Vgl. v. Höhnel, Fragm. z. Myk. 511.

### 86. *Asterina escharoidea* Syl.

Leaflets of Philipp. Botany 1911 (art. 62), p. 1155.

Auf Blättern von *Platanus apocense* Elm., Todaya (Mt. Apo), District Davao, Mindanao, Philippinen; Elmer 10875. Auf *Pittosporum clementis* Merr., ebendort, Elmer 11324. Herbar Sydow und Berlin.

„*Myccelio tenai* parce evoluto, ex hyphis 4—6  $\mu$  crassis, ramosis, septatis, hyphopodia minuta 6—9  $\mu$  longa gerentibus composito [s. unten]. Peritheciis amphigenis, irregulariter aggregatis, saepe in greges rotundatos, 2—10 mm latus dispositis, subinde etiam per magnum folii partem aequaliter vel irregulariter distributis, radiatim contextis, centro perforatis [s. unten], tenuibus, 100—175  $\mu$  diam., ambitu fibrillis 40—70  $\mu$  longis praeditis, atris. Ascis globosis vel subglobosis, 32—42  $\approx$  30—35  $\mu$ , octosporis. Sporis conglobatis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio septatis et constrictis, ex hyalino brunneis, verrucis lineatim dispositis distincte obsitis, 20—26  $\approx$  11—14“ (l. cit.).

Die Myzelhyphen sind kraus-wellig, altern verzweigt, locker und unregelmäßig anastomosierend; die Hyphopodien nicht „minuta“, sondern relativ sehr kräftig, 10—16  $\mu$  hoch, meist aufrecht zylindrisch und einseitig schwach gebuchtet, oder aus breiter Basis nach oben symmetrisch verengt, seltener liegend. Gehäuse locker zerstreut, mit unregelmäßigem zentralem Loch oder 3—4 radiären Rissen aufspringend, aus braunen bis fuliginen, kurz septierten (Zellen 6—7  $\mu$  lang), 4—5  $\mu$  breiten Hyphen ziemlich opak gebaut, am Rande mit grauen, schlaffen, 3  $\mu$  breiten Hyphen ausfransend, mit graugrüner Basalmembran versehen. Asken ohne Paraphysen, auf Jod nicht blau reagierend. Sporen elliptisch bis oblong, 25—35  $\approx$  12—15  $\mu$  (nicht 20—26  $\mu$  lang, wie l. c. angegeben); die beiden Sporenzellen gleich oder die obere breiter, kugelig, die untere gestreckter zylindrisch.

Elmer 11324 ist gleich der Typuskollektion 10875, aber etwas abnormal entwickelt und beeinträchtigt durch die Anwesenheit eines kräftigen *Chaetophoma*. Die Myzelhyphen sind durchgehends unregelmäßig verdickt und knorrig, kümmerlich entwickelt; die Membranhyphen heller rotbraun und etwas unregelmäßig gekräuselt; Hyphopodien spärlicher.

### 87. *Asterina coriacella* Speg.

F. Puigg., no. 348; Syll. F. IX, p. 390.

Auf lebenden Blättern von *Cestrum* sp., Apiahy, São Paulo, Brasilien; Puiggari 2836, Museo Nacional, Buenos Aires. — Auf *Cestrum lanuginosum*, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Herb. Theißen. — Balansa, Pl. du Paraguay 2740. — Rehm, Ascom. 1699. — Theißen, Decades F. Bras. 50;

sämtlich auf gleicher Matrix. — Earle, Plants of Portorico 6386 auf *Cestrum laurifolium*. — P. Duss, Herbar de la Guadeloupe 975 auf *Cestrum laurifolium*, Herb. Berlin. — Ule 1379 auf einer Malpighiacee, Herb. Berlin sub *Ast. pseudopelliculosa*.

T. III, Fig. 4, 9.

*Mycelium dense contortum, hyphis opposita vel alterne ramosis, brunneis, 4—5 (demum 5½—6) µ crassis, arcuato-junctis, hyphopodiis alternis, contortis, 8—11 µ diam., diversissime lobatis. Thyriothecia congesta, colliculosa, orbicularia, hemisphaerica, 100—180 µ diam. vel elliptico-oblonga 150—300 ≈ 90—150 µ, vertice irregulariter pertuso vel stellatim vel rima lineari deliscentia, dein latius hiantia, ex hyphis obscure brunneis, subarenatis, 3½—4 µ crassis [in articulos breves, rectangulares, 5½—6½ µ longos divisis] opace contorta, vir fimbriata. Asci aparaphysati, octospori, subglobosi, 44—56 ≈ 32—36 µ, jodo agente non vel rix coerulecentes. Sporae 22—26 ≈ 10—12 µ, leniter constrictae, episporio tenuiter verrucoso, loculo supero latiore vel insuper brevior, vel etiam aequaliter septatae.*

Über den Unterschied gegen *A. Tacsoniae* und *A. Azarac* siehe diese. Die derbwandigen Membranzellen geben der Membran ein dunkles, schwarz-fulgines Aussehen; besonders gegen die Peripherie hin verlaufen sie nicht so gradlinig wie bei *A. Tacsoniae*, sondern mehr bogig geschweift. Die Membranhyphe der *Asterostomella*-Gehäuse sind meist kürzer septiert, in fast kubische Zellen geteilt; Konidien braun, einzellig, birnförmig, ohne hyalines Querband, 22—25 ≈ 12—14 µ. Die derbwandigen Myzelhyphen, anfänglich hellbraun 3—4 µ breit, erstarken später bis 5½—6 µ und werden dunkelbraun; die Länge ihrer Zellen beträgt zwischen 18—26 µ. Meist verlaufen sie in dichten Windungen verschlungen, ein fast zusammenhängendes Häutchen bildend. Bei den Exemplaren von Portorico und Guadeloupe ist schwer zu entscheiden, ob sie zu *Tacsoniae* oder *coriacella* gehören, da die angezogenen Unterschiede hier verschwinden. Die Rasenbildung auf *Cestrum* erfolgt epiphyll, in meist rundlichen, ½ cm großen Lagern, die aber auch häufig unregelmäßig zusammenfließen; hypophyll findet sich oft *A. solanicola*. Von der *solanicola*-Gruppe weicht die Art durch durchschnittlich größere Sporen und derbere Myzelhyphen ab.

*Species non visae vel dubiae.***88. *Asterina Agares* Ell. et Ev.**

Bull. Torr. Bot. Cl. 1900, p. 571; Syll. F. XVI, p. 649. Auf *Agave atrovirens*, Apara, Mexico.

„Peritheciis in greges suborbiculares  $\frac{1}{2}$ —1 cm latos dispositis, superficialibus, subglobosis, 80—100  $\mu$  diam., astomis; ascis obovatis, 50—60  $\approx$  20; sporidiis conferto-distichis, clavato-oblongis, prope finem latiore 1-septatis, ad septum constrictis, utrinque obtusis, 15—27  $\approx$  6—8. — Inter et circa perithecia matrix pilis brevibus brunneis subfasciculatis est vestita.“

Gehört wohl zu den Perisporiaceen.

**89. *Asterina crotonicola* Pat. Bull. Soc. Myc. 1892, p. 127; Syll. XI, p. 256.**

Auf *Croton*, Ecuador.

„Mycelio epiphylllo, maculas sparsas, pusillas, 2—5 mm latas, atras, orbiculares, arcte matrici adnatas efficiente, ex hyphis subdichotomis, brunneo-rufis, septatis, gracilibus (4—5  $\mu$ ), hyphopodiis suboppositis, globosis, unicellularibus, sessilibus, 4—6  $\mu$  altis ornatis, setulis destitutis composito; peritheciis laevibus, sparsis, applanatis, nigris, opacis. 130—160  $\mu$  diam.; ascis globosis, crasse tunicatis, ope iodi undique coerulescentibus, 8-sporis, aparaphysatis; sporidiis ovatis, 1-septatis, ad septum constrictis, diu hyalinis, dein brunneis, 32  $\approx$  15  $\mu$ .“

Die Art wäre auf Identität mit *Asterina dispar* nachzuprüfen.

**90. *Asterina crustosa* Cke. var. *microspora* Pat. et Lag. Bull. Soc. Myc. 1895, p. 221.**

Auf Blättern einer Asklepiadacee, Pallatanga, Prov. Chimborazo.

„Differe du type par ses perithèces petits, epiphylles, à mycelium peu abondant, et par ses spores plus petits (15—20  $\approx$  10—12  $\mu$ ); comme dans le type, elles présentent une ligne transversale claire au milieu de chaque loge.“

Diese Varietät ist als *Asterina* zu streichen; die beschriebenen Sporen kennzeichnen sich durch den äquatorialen hyalinen Querstreifen als Konidien, sogen. *Asterostomella*-Sporen.

**91. *Asterina fragilissima* Berk. Fl. N. Zeland. II, 208; Syll. I, p. 43.**

Auf Blättern von *Veronica*, New Zealand.

„Maculis 12 mm diam. parvis orbicularibus, mycelio parco; peritheciis congestis fragilissimis; ascis globosis; sporidiis obovato-oblongis, uniseptatis, 20  $\mu$  longis.“



Ich habe die Art in keinem Herbar angetroffen; aus der Diagnose ist ein Urteil über deren Zugehörigkeit zu den Mikrothyriaceen oder speziell zu *Asterina* nicht zu gewinnen.

**92. *Asterina graminicola* Ell. et Ev. Proc. Ac. N. Sc. Philad. 1893, p. 128.**

*Asterella* Sacc. Syll. XI, p. 257.

Auf *Oryzops asperifolia*, Lansing Mich. Nordamerika.

„Perithecia discoidea 150  $\mu$  diam.; asci 22—30  $\times$  12—20; sporidia 7—14  $\times$  2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ , hyalina, 1-septata.“

Die Originaldiagnose lautet:

Perithecia scattered or subgregarious, superficial, convex-discoid, perforated at the apex, 150  $\mu$ , diam., mycelium reduced to a scanty fringe of spreading hyphae around the base. Asci obovate, 20—30  $\times$  12—20  $\mu$ , sessile, 8-spored. Sporidia inordinate, clavate-oblong, hyaline, uniseptate and strongly constricted at the septum so as easily to separate into two parts, quite variable in size, in some perithecia 7—10  $\times$  2 $\frac{1}{2}$   $\mu$ , in others 10—15  $\times$  3—3 $\frac{1}{2}$   $\mu$ .

Die Sporen sind jedenfalls nicht asterinoid, sondern weisen auf *Dimerina* hin; die Gehäuse scheinen nicht halbiert-schildförmig, sondern vollkommen ausgebildet zu sein.

**93. *Asterina hemisphaerica* Gaill. Bull. Soc. Myc. Fr. 1897. p. 179; Syll. XIV, p. 697.**

In foliis indet., Rio de Janeiro.

„Mycelio maculas nigras, indeterminatas, crustaceas efficiente ex hyphis longissimis, laxe intertextis. rufo-brunneis, 7—8  $\mu$  latis composito; hyphopodiis sessilibus, ovoideo elongatis, superne rotundatis, distantibus, 12—14  $\times$  7—8; peritheciis oculo nudo conspicuis, 180—200  $\mu$  diam., carbonaceis, hemisphaericis, contextu radiato, stellatim late dehiscentibus; ascis ovoideis, 80  $\times$  66, octosporis; sporidiis ellipticis, utrinque rotundatis, ad septum valde constrictis, brunneis, 46—48  $\times$  18—21  $\mu$ .“

Der Beschreibung nach ist die Art durchaus mit *Asterina stricta* Winter identisch.

**94. *Asterina Holocalycis* Speg. Myc. Argent. VI, p. 81, no. 1426.**

Ad folia viva *Holocalycis Balsanae* in silvis prope Puerto León, Misiones (Argentinien.)

„Maculae nullae; plagulae arcte matrici adnatae. 0.5—2 mm diam.; hyphae alterne ramosae, ramulis undulato-flexuosis. 5—6  $\mu$  cr., fuligineae, laxe septulatae, ad septa non constrictae; hyphopodia parum numerosa, unicellularia, 12—15  $\mu$  diam., gibbula vel rugulosa subopaca: perithecia dimidiato-scutata, 100—150  $\mu$  diam., centro plagularum dense constipata, contextu parenchymatico-sinuoso radiante, dense septulato fuligineo, ostiolo

rotundo pertusa; asci antice rotundati crasseque tunicati. postice breviter cuneati, in pedicellum brevissimum crassumque producti ( $50 \approx 25-30 \mu$ ), paraphysibus filiformibus parum longioribus obvallati, octospori; sporae tristichae, utrinque obtuse rotundatae ( $22-26 \approx 8-10 \mu$ ), ad septum non v. leniter constrictae, loculo infero nonnihil longiore, primo hyalinae, dein fuligineae, laeves.“

**95. *Asterina insignis* Karst. et Roum. Rev. myc. 1890, p. 77; Syll. IX, p. 384.**

Auf Blättern einer Lauracee, Tu Phap, Tonkin.

„Mycelio plagulas epiphyllas, suborbiculares, majusculas, tenuissimas, atras formante, ex hyphis repentibus, adnatis, divaricato-ramosis, eleganter anastomotico-reticulatim junctis, atris, scabris,  $5-6 \mu$  crassis, hyphopodiis ovalibus vel ovoideis scabris,  $15-20 \approx 12-13$ , alternis instructis, setulis destitutis constante; peritheciis sparsis subhemisphaericis, astomis, deinde ore lato apertis, atris,  $160-200 \mu$  diam.; ascis non visis; sporidiis clavatis vel ovoideis, 1-septatis, ad septum leviter vel vix constrictis, dilute fuligineis,  $13-14 \approx 5-6$ .“

Die von mir gesehenen Exemplare aus Balansa. Plantes du Tonkin, enthielten nur mehr Myzelreste.

**96. *Asterina Karstenii* Starb. Skand. Pyren., p. 15.**

*Asterella* Sacc. Syll. IX, p. 399.

„Peritheciis punctiformibus, hemisphaericis,  $200 \mu$  diam., ostiolo manifesto, orbiculato praeditis, mycelio sub microscopio reticulato, e centro radialiter diffuso, denique caulem ambiente epidermidemque nigrificante passim insidentibus; ascis aparaphysatis,  $50-55 \approx 8-10$ , cylindraceis, inferiore parte situ sporidiorum extensis; sporidiis ovoideis, primo continuis, guttulis 2 apicalibus ornatis, deinde prope basin uniseptatis, minore parte sporidii  $2-3 \mu$  diam., hyalinis vel demum leniter chlorino-lutescentibus, in superiore parte asci monostichis, semper autem quattuor in inferiore parte distichis,  $12-15 \approx 3\frac{1}{2}-5$ .“

Ad caules aridos *Comari palustris*, Ostrogothia et Smolandia.“

Bei dem Mangel an Hyphopodien gehört die Art sicher nicht zu *Asterina* resp. *Asterella*; die eigenartigen Sporen machen auch die Zugehörigkeit zu den Asterineen zweifelhaft; über den Bau der Gehäuse fehlen leider alle Angaben.

**97. *Asterina mexicana* Ell. et Ev. Bull. Torr. Bot. Cl. 1900, p. 51; Syll. F. XVI, p. 648.**

Auf *Agave mexicana*, Mexiko.

„Peritheciis amphigenis, subastomis, minutis,  $110-150 \mu$  diam., asperatis, nigris, circa basim pilis densis brunneis subincurvis fimbriatis, mycelio e typo *Meliolae*, appresso, reticulatim ramoso, nigro insidentibus; ascis

obovatis, breviter abrupteque stipitatis, 40—60  $\approx$  20—30 vel demum subglobosis, octosporis; sporidiis confertis, clavato-cylindraceis, 1-septatis constrictisque, loculo superiore globoso facileque separabili, inferiore oblongo, 22—27  $\approx$  8—10, intus granuloso-farctis, subhyalinis, demum brunneis. — Perithecia in plagis orbicularibus ca. 1 cm diam., saepe centro albidis conferta.“

Sehr zweifelhafte Art.

**98. *Asterina opaca* Syd. Ann. myc. 1912, p. 38.**

Auf *Chrysophyllum natalense*, Amanzimtote, Natal.

„Epiphylla, maculas atras orbiculares 1—3 mm diam. efformans; hyphis brevibus, sed valde ramosis anastomosantibusque, castaneo-brunneis, 5—7  $\mu$  cr., densissime intertextis; hyphopodiis minutis, sessilibus, unicellularibus, castaneo-brunneis, apice rotundatis vel raro leniter attenuatis, alternantibus vel oppositis, 9—11  $\mu$  longis, 5—6  $\mu$  latis; peritheciis saepe 1—2 tantum in quaque macula, in maculis majoribus usque 10 laxe dispositis, rotundatis, 150—250  $\mu$  diam., irregulariter disrumpentibus, atris, contextu opaco. ambitu vix fimbriatis; ascis ovato-globosis vel ovatis, apice leniter incrassatis, aparaphysatis, 50—70  $\approx$  35—46  $\mu$ , octosporis; sporidiis conglobatis, ellipsoideis, utrinque late rotundatis, medio septatis et valde constrictis, levibus, ex hyalino castaneo-brunneis, 26—28  $\approx$  13—14  $\mu$ .“

Die Art scheint der asiatischen *A. sphacrotheca* sehr nahe zu stehen; vgl. diese no. 24.

**99. *Asterina paupercula* Ell. et Ev. Journ. Myc. 1888, p. 121.**

*Asterella* Sacc. Syll. IX, p. 396.

Auf Blättern von *Jacquinia armillaris*, Florida N. Am.

„Epiphylla; peritheciis scutellatis, brunneo-nigris, 90—120  $\mu$  diam., mycelio tenuiter ramoso-reticulato insidentibus et cinctis; ascis subellipsoideis, octosporis, 22—25  $\approx$  12—15, basi breviter stipitifimbriatis; sporidiis confertis, fusoides, hyalinis, 1-septatis, 12—15  $\approx$  2.“

Hyphopodien scheinen nicht vorhanden zu sein; Angaben über den Bau der Gehäuse werden nicht gemacht; die spindelförmigen Sporen machen die Zugehörigkeit der Art zu den Microthyriaceen äußerst zweifelhaft.

**100. *Asterina penicillata* Pat. Rev. mycol. 1891, p. 138.**

*Asterella* Sacc. Syll. XI, p. 257.

In foliis indet., Brasilien (Glazion 18113).

„Perithecia depressa 80—100  $\mu$  diam.; asci 50  $\approx$  12—15; sporidia 34=4, 1-septata, hyalina,“ (Syll. l. cit.).

Originaldiagnose: „Taches epiphyllés, superficielles, irrégulières, grumeleuses, minces, brunes olivacées, éparses ou confluentes. Mycelium conidifère grêle, olivacé, septé, rameux; mycelium fructifère épais (8—10  $\mu$ ),“

couché, rameux, dendrifique, brun, rigide, portant des hyphopodies alternes, stipitées, ovoïdes-allongées, bicellulaires ( $15 \approx 10 \mu$ ). Soies partant du mycelium conidifère, dressées ( $300-400 \approx 20-30 \mu$ , composées d'un grand nombre de filaments accolés, brunes, souvent pénicillées au sommet, cylindrées, plus ou moins renflées à la base. Conidies brunes, ovoïdes, subaigues aux deux extrémités, 1-3-septées, plus ou moins étranglées aux cloisons, stipitées, naissant sur les filaments rampants du mycelium grêle et aussi au sommet des soies. Perithèces arrondés, déprimés, petits ( $80-100 \mu$ ), épars, cellulux, bruns. Thèques claviformes,  $50 \approx 12-15 \mu$ , sans paraphyses. Spores 8, incolores, cylindrées, droites ou un peu courbées, uniseptées, longues de  $24 \mu$  sur 4 de large; elles sont un peu atténuées à une extrémité et les deux loges sont inégales. L'iode est sans action sur les thèques.“

Zu den Mikrothyriaceen gehört die Art sicher nicht. Das Konidienstadium ist keine *Asterostomella*; die Gehäuse sind abgeplattet kugelig, parenchymatisch gebaut (celluleux), nicht prosenchymatisch-radiär; die schmalen, farblosen, spindelförmigen Sporen sind ebenfalls der *Asterina* fremd, wie auch die Penicillumartigen Borsten. Wo die Art unterzubringen ist, läßt sich ohne Untersuchung des Originals nicht angeben.

**101. *Asterina Pittieri* Bomm. et Rouss., Bull. Soc. bot. Belg. 1896, p. 156; Syll. F. XIV, p. 695.**

Auf Blättern von *Angelica mexicana*, Costarica.

„Epiphylla; maculis atris fere totam superficiem folii operientibus, ex hyphis ramosis  $18 \mu$  crassis formatis; hyphopodiis sessilibus, globulosis vel oblongis,  $28 \approx 18$ ; peritheciis applanatis, contextu radiato, in mycelio sparsis  $126-150 \mu$ ; ascis octosporis, globulosis, parum numerosis, 5-6 in quoque perithecio, membrana tenuissima,  $32-47 \mu$ ; sporidiis brunneis vel fuliginosis, oblongis, uniseptatis, in duos articulos disjunctis,  $28-36 \approx 18-28$ .“

Wie es sich mit den ungeheuerlich breiten Hyphen und Hyphopodien verhält, bedürfte der Aufklärung.

**102. *Asterella Prosopidis* Ell. et Ev. Amer. Nat. 1897, p. 340; Syll. XIV, p. 698.**

Auf lebender Rinde von *Prosopis dulcis*, Mexiko.

„Peritheciis gregariis vel sparsis, superficialibus, depresso-conicis,  $\frac{1}{2} \text{ mm}$  diam., ostiolo nigro, nitido, subconico; ascis clavato-oblongis,  $30-35 \approx 8-10$ , sessilibus, octosporis; sporidiis distichis, fusoidis, hyalinis, uniseptatis, haud constrictis, subacutis,  $12-14 \approx 4-4\frac{1}{2}$ ; paraphysibus firmis, linearibus.“

Wie es scheint, ist überhaupt kein freies Myzel vorhanden und muß die Art deshalb zu *Microthyrium* gezogen werden, wenn die Gehäuse radiär gebaut sind, worüber nähere Angaben fehlen.

**103. *Asterina radians* Ell. Journ. Myc. 1893, p. 276; Syll. XI, p. 255.**

Auf Blättern von *Capparis cynophallophora*, Florida.

„Perithecia hemisphaerica 0.2 mm diam.; asci 35  $\times$  20; sporidia 12—15  $\times$  5—5 $\frac{1}{2}$ , 1-septata, flavida dein brunnea.“

Die Originalbeschreibung lautet:

On living leaves of *Capparis cynophallophora*. Florida, 1891. (No. 256, Simpsons collection.) Perithecia hemispherical, black, rough, with a black, shiny, compressed or subpyramidal ostiolum, finally collapsing slightly above; about  $\frac{1}{4}$  mm in diameter; hemispherical; densely crowded and radiately arranged in orbicular patches 3—4 mm in diameter on the upper side of the leaf. Asci elliptical, briefly stipitate, 35 by 20  $\mu$ , distinctly paraphysate, paraphyses slightly thickened at the apex. Sporidia 8 in an ascus, ovate, 12—15 by 5—5 $\frac{1}{2}$   $\mu$ , uniseptate, slightly constricted at the septum, yellowish hyaline, becoming brown.

Die kleinen, schmalen Sporen sowie die eigenartig papillierten, kollabierenden Gehäuse machen die Zugehörigkeit der Art zu den Mikrothyriaceen sehr zweifelhaft.

**104. *Asterina sabalicola* Earle Torr. Bot. Cl. 1900, p. 120; Syll. XVI, p. 648.**

Auf lebenden Blättern von *Sabal* sp., Florida.

„Mycelio late effuso, ex hyphis ramosis anastomosantibus septatis nodulosis irregularibusque brunneolis 3—5  $\mu$  crassis composito; peritheciis 100—150  $\mu$  diam., ex hyphis septatis radiantibus ca. 3  $\mu$  crassis formati; ascis ovatis, crasse tunicatis, ca. 60  $\times$  25; sporidiis subdistichis, ovatis, hyalinis vel subolivaceis, 1-septatis, 20  $\times$  8.“

Hyphopodien scheinen zu fehlen; die hyphae nodulosae werden als torulöse, ungleichmäßig breite Hyphen zu deuten sein, nicht im Sinne der Sektion *Nodulosae*; vielleicht gehört die Art zu *Asterinella*. Von *A. inquinans* auf gleicher Matrix ist sie nach obiger Beschreibung verschieden.

**105. *Asterina sphaerasca* Thüm. F. Austro Afric. 119; Syll. I, p. 40.**

Auf lebenden Blättern von *Capparis Guinizii*. Kaffraria.

„Mycelio vel stromate tenui, plus minusve orbiculato, stellato-dendritico, nigro, hyphis inaequalibus, griseo-fuscis, repentibus, longis, ramosis; peritheciis minutis, numerosis, granuloso-punctiformibus; ascis exacte sphaericis, tunica crassissima, laevi, quadrisporis, hyalinis vel flavescentibus, 35  $\mu$  diam.; sporidiis ellipticis, utrinque rotundatis, bicellularibus, medio constrictis, dilute flavidis demum fuscidulis, pellucidis, 20  $\times$  12. — *Asterinae megalosporae* B. et Curt. F. Cub., p. 373 proxima.“

Vgl. *Asterina Capparidis* Syd.

**106. *Asterina tenuis* Winter Hedwigia 1886, p. 94; Syll. IX,  
p. 389.**

Auf lebenden Blättern eines Baumes, S. Thomé, Afrika.

„Mycelio effuso, tenuissimo, ex hyphis repentibus, valde ramosis, anastomosantibus flexuosis torulosisque, fuscis formato, hyphopodiis numerosis, sessilibus vel brevissime stipitatis, fere palmatis, lobulis distinctis, plerumque 6 praeditis, fuscis; peritheciis gregariis, saepe ambitu angulatis, a centro marginem versus radiatim dehiscentibus, fusco-atris, margine fimbriatis, 85—130  $\mu$  diam.; ascis fere globosis, sessilibus, 8-sporis, 70—35  $\approx$   $\approx$  26—32; sporidiis oblongis, medio uniseptatis, constrictis, utrinque rotundatis, cellula inferiori parum angustiori, non raro subinaequilateralibus, fuscis, 16—18  $\approx$  8—9.“

Die in den verschiedenen Herbarien befindlichen Exemplare aus Natal auf Blättern von *Kraussia coriacea* und anderen Blättern (Parasitic Fungi of Natal 6452, 6458) sind vom Original durchaus verschieden, ebenso die brasilianischen Kollektionen Ule 390 auf *Triopteris* (von Winter als *Asterina tenuis*? bestimmt, aber durch 300—340  $\mu$  große Gehäuse und 29—32  $\mu$  lange Sporen ganz abweichend!) und Ule 2307 auf *Iacaratia dodecaphylla*. Das Original habe ich nirgends vorgefunden.

**107. *Asterina tuberculata* Mc. Alp. New S. Wales F. 1897,  
p. 699; Syll. F. XIV, p. 698.**

Auf Blättern von *Gcitonoplesium cymosum*, Murwillumbah, N. S. W., Australien.

„Hyphopylla, folia omnino vel partim flavida reddens; maculis orbicularibus, nigris, gregariis, saepe contiguis; hyphis rhizinoideis subhyalinis, septatis, ramosis, repentibus, 4—5½  $\mu$  cr.; hyphis brunneis crassioribus, ramosis, ramis ultimis tuberculiformibus, 6—7  $\mu$  cr.; peritheciis membranaceis, suborbicularibus, 60—180  $\mu$  diam., subinde oblongis 260  $\approx$  140, depressis, radiatim contextis, brunneis; ascis ovoideis, octosporis, 60—80  $\approx$  40—50; sporidiis ellipsoideis, atrobunneis, 1-septatis, leviter constrictis, 33—38  $\approx$   $\approx$  17—19.“

Die verschiedenen Myzelformen gehören unzweifelhaft zwei verschiedenen Pilzen an; zu *Asterina* kann die Art wegen mangelnder Hyphopodien nicht gezogen werden; aber auch ihre Zugehörigkeit zu *Asterinella* und den Mikrothyriaceen überhaupt bedarf der Bestätigung.

**108. *Asterina yucatanensis* Ell. et Ev. Field Columb. Mus. 1896,  
p. 285, cfr. Syll. XIV, p. 695.**

Auf lebenden Blättern von *Pterocarpus*, Yucatan.

„Amphigena sed plerumque epiphylla in maculis suborbicularibus, indefinitis flavicantibus, 3—4 mm diam.; peritheciis convexo-hemisphaericis, 110—130  $\mu$  diam., subastomis, nigris, suboblongis, fibroso-contextis, mycelio reticulato nigro setulisque septatis, brunneis, plus minus copiosis 50 = 3,

margine fimbriatis; ascis oblongo-ellipticis,  $40-50 \approx 20-25$ , breve stipitatis vel sessilibus, octosporis; sporidiis oblongo-ellipsoideis, medio 1-septatis et profunde constrictis, atro-brunneis.  $20 \approx 8$ , loculis subglobosis.“

Die hyphopodienlosen Hyphen schließen die Art aus der Gattung *Asterina* aus; die Borsten machen ihre Zugehörigkeit zu den *Asterineae* sehr zweifelhaft.

### 109. *Asterina calotheca* Pat. et Lag.

Bull. Soc. Myc. Fr. 1895 p. 221; Syll. XIV, p. 697.

Das Myzel besitzt nach der Beschreibung keine Hyphopodien; die Art gehört demnach zu *Asterinella*.

### 110. *Asterina circularis* Pat.

Bull. Soc. Myc. Fr. 1902 p. 301; Syll. XVII, p. 880.

Die Gehäuse sind nicht invers-halbiert. Nähere Besprechung vorbehalten.

### 111. *Asterella Rubi* (Fckl.) v. Höhn.

Ann. myc. III, p. 326.

— *Actinonema Rubi* Fuckl. Symb. myc. p. 202.

— *Asteroma Rubi* Sacc. Syll. III, p. 384.

Fuckel, F. rhen. 1694. — Rehm, Ascom. 1621, 1622.

Das Myzel besitzt keine Hyphopodien, weshalb der Pilz aus der Gattung *Asterina* resp. *Asterella* ausgeschieden werden muß. Auch sind die Gehäuse nicht radiär gebaut, so daß auch die Zugehörigkeit zu den *Asterineen* bestritten werden muß. Eine nähere Besprechung der Art bleibt vorbehalten.

### 112. *Asterina Wrightii* B. et C.

Grevill. IV, p. 10; Syll. I, p. 49.

Auf einer Cucurbitacee, Texas N. Am.; Wright 3880. Herb. Kew. Ravenel, F. N. Amer. 54 auf Cactus, Texas.

„Mycelio tenuissimo; peritheciis granuliformibus, fuscis, floccis cirrhatibus circumdatis; ascis brevibus.“

Die Art ist *Calothyrium Wrightii* (B. et C.) Th. zu nennen. Hyphen ohne Hyphopodien, hell braunrot,  $2\frac{1}{2} - 3\mu$  breit; Gehäuse radiär,  $170 - 230\mu$  im Durchmesser, flach konisch, radiär aufreißend, peripherisch struppig ausstrahlend. Asken kurz gestielt, zylindrisch, schlank oder bauchig, p. sp.  $40 - 55 = 10 - 18\mu$ , achtsporig, fein paraphysiert, ohne Reaktion auf Jod. Sporen hyalin, länglich, zweizellig,  $12 - 13 = 4\frac{1}{2} - 5\mu$ ; Oberzelle etwas breiter als die untere.

### 113. *Asterina minor* Ell. et Ev.

Journ. of Myc., 1886, p. 42; Syll., IX., p. 389.

Ist jedenfalls keine *Asterina*, höchstens *Seynesia*. Authentische Exemplare des Berliner Museums (aus Ellis' Herbar) weisen nur 200 bis  $250\mu$



große, schwarze Flecken an den Stengeln auf, die kein freies Myzel enthalten, sondern nur durch geschwärzte Kutikula gebildet werden. Das Material ist spärlich und zu schlecht entwickelt, um eine nähere Untersuchung zu gestatten; daher bleibt auch die Zugehörigkeit zu *Seynesia* äußerst zweifelhaft.

## Nachtrag.

In den „Leaflets of Philippine Botany“, Vol. V, art. 76 (datiert vom Mai, erschienen gegen Ende des Jahres 1912) teilte H. Sydow noch folgende Arten mit, die im Text nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

### 114. *Asterina decipiens* Syd.

Peritheciis hypophyllis, plerumque per totam folii superficiem vel magnam ejus partem aequaliter denseque distributis, orbicularibus, 120 — 170 micro. diam., atris. eximie radiatim contextis, stellatim dehiscentibus; mycelio haud copioso, ex hyphis flexuosis densiuscule ramosis et intertextis gracilibus 3.5 — 4.5 micro. crassis composito; hyphopodiis alternantibus, continuis, fuscis, late cylindraccis vel irregularibus, rectis vel curvatis, 7 — 9 micro. longis, 3 — 4 micro. latis; ascis ovato-globosis, 15 — 25 = 12 — 18 micro., octosporis; sporidiis elliptico-oblongis, medio vel circa medium 1—septatis, vix vel leniter constrictis utrinque rotundatis, levibus, ex hyalino fuscis, 16 — 20 = 8 — 9 micro.; pycnidiis peritheciis similibus, sed minoribus; pycnidiosporis late piriformibus, continuis, fuscis, 14 — 18 = 9 — 10 micro.

Hab. on the lower surface of the old leaves of *Champercia cumingiana* (Bail.) Merr., Puerto Princesa (Mt. Pulgar), Palawan, March, 1911, no. 12801.

At first the colonies seem to be circular, then irregular and finally contiguous and spreading over the entire leaf surface. The species has quite the same habit as *Asterina Elmeri* Syd. but differs widely in the characters of the hyphae, hyphopodia and sporidia.

### 115. *Asterina irregularis* Syd.

Mycelio hypophyllo, eximie radiante (praecipue ad marginem), plagulas atras orbiculares vel irregulares 0.5 — 1 cm longas efformante, tenui, ex hyphis dense ramosis anastomosantibusque obscure brunneis septatis 5 — 6 micro. crassis composito; hyphopodiis paucis alternantibus, 10 — 14 micro. longis, 6 — 8 micro. latis; peritheciis laxe dispositis, rotundatis vel saepius elongatis, subinde etiam trigonis, lembosioideis, 200 — 300 micro. diam. vel usque 750 elongatis, rima angusta quasi hysteroideae dehiscentibus, ambitu hyphis radiantibus cinctis, contextu obscure brunneo opaco; ascis ovato-globosis, 55 — 75 = 50 — 65 micro., octosporis; sporidiis ellipsoideis, utrinque late rotundatis, medio septatis et valde constrictis, ubique verrucosis, ex hyalino brunneis, 32 — 36 = 15 — 16 micro.



Hab. on the lower surface of the older leaves of *Vatica obtusifolia* Elm., Puerto Princesa (Mt. Pulgar), Palawan, April, 1911, no 12964.

### 116. *Asterina lobata* Syd.

Mycelio hypophyllo, maculas atras tenues irregulares saepe confluentes et subinde magnam folii partem occupantes efformante, ex hyphis tenuibus dense reticulatim intertextis remote septatis brunneis 4—5 micro. crassis composito; hyphopodiis alternantibus, irregulariter 2—4—lobatis, 5—9 micro. altis, lobis ad apicem rotundatis 3—3.5 micro. latis; peritheciis densiuscule dispositis, minutissimis, rotundatis, 90—125 micro. diam., tenuissimis, mox irregulariter dehiscentibus, contextu brunneo; ascis ovatoglobosis, 25—35 = 20—25 micro, octosporis; sporidiis oblongo-ellipsoideis, utrinque obtusis, medio 1—septatis, levibus. ex hyalino fuscis, 13—18 = 6—7 micro.; pycnidiiis peritheciis similibus; pycnidiosporis late piriformibus, continuis, fuscis, 18—22 = 14—17 micro.

Hab. upon the nether side of the older leaves of *Picrasma philippinensis* Elm.. Puerto Princesa (Mt. Pulgar), Palawan, April, 1911, no. 13096.

### 117. *Asterina porriginosa* Syd.

Mycelio epiphylo, plagulas minutas vel mediocres rotundatas subinde confluentes 1—5 mm latas atras tenues efformante, ex hyphis fuscis ramosis 5—6 micro. crassis composito; hyphopodiis alternantibus, sparsis, sessilibus, 1—cellularibus, cylindraceis vel subclavatis, apice rotundatis, 12—16 micro. longis, 3.5—6 micro. crassis; peritheciis rotundatis. radiatim contextis, stellatim dehiscentibus, 160—220 micro. diam., contextu opaco, ambitu hyphis radiantibus 3—4 micro. crassis cinctis; ascis ovatoglobosis, 40—54 = 30—45 micro., octosporis; sporidiis ellipsoideis, utrinque rotundatis, medio 1—septatis et leniter constrictis, ex hyalino brunneis, verrucosis, 22—32 = 11—16 micro., loculo superiore subinde paullo majore.

Hab. upon the upper sides of the older leaves of *Ilex cymosa* Bln., Puerto Princesa (Mt. Pulgar), Palawan, March, 1911, no. 12807.

Spots irregular or circular, rather numerous and scattering or forming contiguous masses.

### 118. *Asterina trachycarpa* Syd.

Mycelio hypophyllo, plagulas irregulares effusas indeterminatas 3 mm. usque 3 cm latas subinde totam folii superficiem obtegentes efficiente, fusco-brunneo, ex hyphis tenuibus dense intertextis 3—4.5 micro. crassis delute brunneis hyphopodiis destitutis vel hyphopodia rudimentaria tantum quasi ramos breves gerentibus composito; peritheciis irregulariter dispersis, inaequalibus, vix orbicularibus, sed plerumque varie angulatis, 125—180 micro. longis, irregulariter radiatim contextis, centro mox fatiscantibus; ascis ovato-

globosis vel ovatis,  $30 - 40 = 22 - 26$  micro., octosporis; sporidiis elliptico-oblongis, utrinque rotundatis, infra medium 1—septatis et valde constrictis, ubique verrucosis, fuscobrunneis,  $20 - 25 = 10 - 11$  micro., loculo supero multo majore.

Hab. upon the nether side of the older leaves of *Derris atroviodacca* Elm., Puerto Princesa (Mt. Pulgar), Palawan, April, 1911, no. 13106.

### 119. *Asterina transversalis* Syd.

Mycelio epiphylo, effuso, tenui, maculas orbiculares vel irregulares magnas  $0.5 - 1.5$  cm latas confluyendo saepe majores efformante, ex hyphis longiusculis ramosis laxe intertextis  $5 - 7$  micro. crassis fuscis saepe noduloso-incrassatis composito; nodulis hypharum plus vel minus protuberantibus, utrinque vel rarius ad unum latus hypharum hemisphaerico-prominulis vel etiam magis exertis, tunc irregulariter cylindraceis usque  $10$  micro. longis  $3 - 4$  micro. crassis et hyphopodia continua constituentibus. Peritheciis in mycelio densiuscule aggregatis, sed sine ordine dispositis, mox in directione nervorum folii ordinatis, mox et saepius autem vario modo nervos transgredientibus, elongatis, angustis, minoribus  $175 - 300$  micro. longis, majoribus fere usque ad  $1$  mm elongatis, radiatim contextis, rima longitudinali irregulariter dehiscentibus, quasi lembosioideis, atris, contextu opaco, ambitu hyphis radiantibus  $3 - 6$  micro. crassis cinctis; ascis ovato-globosis,  $50 - 60 = 40 - 50$  micro., octosporis; sporidiis oblongis, utrinque rotundatis, medio 1—septatis et leniter constrictis, minute verruculosis, ex hyalino brunneis,  $38 - 44 = 16 - 20$  micro.

Hab. upon the upper side of a climbing species of *Palmae*, Puerto Princesa (Mt. Pulgar), Palawan, April, 1911, no. 13030.

A beautiful species, very well marked by the disposition of the elongated perithecia and the nodules of the hyphae. Many cells of the hyphae are nodulose-incrassate, the nodules often being more or less exerted and so become the hyphopodia. The latter are continuous, the colonies of the fungus are more or less circular in shape, promiscuously scattering over the entire blade.

## Verzeichnis der Nährpflanzen der Asterineen

[*Asterina*, *Asterinella*, *Clypeolella*, *Englerulaster* und *Calothyrium*,  
excl. *Lembosia*]

nach Familien und Gattungen.

*A.* = *Asterina*; *Ala.* = *Asterinella*; *Cal.* = *Calothyrium*; *Clyp.* = *Clypeolella*;  
*E.* = *Englerulaster*.

<b>Acanthaceae</b> . . .	<i>A. tertia</i>	<b>Boraginaceae</b> cfr. Tournefortia
cfr. <i>Adhatoda</i>	<i>A. fimbriata</i>	<b>Bredemeyera Kun-</b>
<i>Crossandra</i>		<i>thiana</i> . . . . .
<i>Hypoester</i>		<i>A. Bredemeyerae</i>
<i>Sclerochiton</i>		<i>Burseraceae</i>
<b>Acronodia punctata</b>	<i>E. Alpinus</i>	<b>Bromeliaceae</b> . . . . .
<i>Elaeocarpaceae</i>		cfr. <i>Ananas</i> . . . . .
<b>Adhatoda</b> . . . . .	<i>A. tertia</i>	<i>Ala. Stuhlmanni</i>
<i>Acanthaceae</i>		<b>Burseraceae</b> cfr. <i>Bredemeyera</i>
<b>Ananas sativus</b> . . . . .	<i>Ala. Stuhlmanni</i>	<b>Büttneria australis</b>
<i>Bromeliaceae</i>		<i>A. Büttneriae</i>
<b>Anonaceae</b> . . . . .	<i>A. Eupomatiae</i>	<i>Stereuliaceae</i>
cfr. <i>Eupomatia</i>	<i>A. nodulosa</i>	<b>Byrsonima</b> . . . . .
<i>Guatteria</i>	<i>Ala. manausensis</i>	<i>A. Byrsonimae</i>
	<i>Ala. Winteriana</i>	<i>Malpighiaceae</i>
<b>Apocynaceae</b> . . . . .	<i>A. Strophanthi</i>	<b>Caesalpinae</b> cfr. <i>Calliandra</i> ,
<b>Aquifoliaceae</b> cfr. <i>Ilex</i>		<b>Calanus</b> . . . . .
<b>Araceae</b> cfr. <i>Pothos</i>		<i>A. globulifera</i>
<b>Arundo quita</b> . . . . .	<i>A. Libertiae</i>	<i>Palmae</i>
<i>Graminaceae</i>		<b>Calliandra</b> . . . . .
<b>Asclepiadaceae</b> . . . . .	<i>A. cristata</i>	<i>Ala. brasiliensis</i>
	<i>A. diplocarpa</i>	<i>Leguminosae</i>
	<i>A. peraffinis</i>	<i>Ala. flexuosa</i>
<b>Aspidium falcatum</b>	<i>A. Aspidii</i>	<b>Camellia theae</b> . . . . .
<i>Filices</i>		<i>A. Camelliae</i>
<b>Aucuba japonica</b> . . . . .	<i>A. Aucubae</i>	<i>Theaceae</i>
<i>Cornaceae</i>		<b>Campulaceae</b> cfr. <i>Clermontia</i>
<b>Azara serrata</b> . . . . .	<i>A. Azarae</i>	<b>Cansjera Rheedii</b> . . . . .
„ <i>lanceolata</i>		<i>A. echinospora</i>
<i>Flacourtiaceae</i>		<i>Oleaceae</i>
<b>Basanacantha spi-</b>		<b>Capparis</b> . . . . .
<i>nosa</i> . . . . .	<i>A. gibbosa</i>	<i>A. Capparidis</i>
<i>Rubiaceae</i>		<i>A. sphaerasca</i>
<b>Bellucia</b> . . . . .	<i>A. Belluciae</i>	<b>Carica</b> . . . . .
<i>Melastomataceae</i>		<i>A. Caricarum</i>
<b>Bignoniaceae</b> . . . . .	<i>A. Memorae</i>	<b>Casearia</b> . . . . .
cfr. <i>Memora</i>	<i>A. nodulosa</i>	<i>A. juruana</i>
<i>Tabebuia</i>	<i>Clyp. apus</i>	<i>Flacourtiaceae</i>
		<b>Castanospermum</b> . . . . .
		<i>A. platystoma</i>
		<i>Leguminosae</i>
		<b>Celastraceae</b> . . . . .
		cfr. <i>Celastrus</i> . . . . .
		<i>Clyp. inversa</i>
		<i>Maytenus</i>
		<b>Celtis</b> . . . . .
		<i>A. celtidicola</i>
		<i>Ulmaceae</i>
		<b>Cestrum lanuginoso-</b>
		<i>sum</i> . . . . .
		<i>A. coriacella</i>
		<b>Cestrum laurifolium</b>
		<i>A. solanicola</i>
		<b>Cestrum sp.</b>
		<i>Solanaceae</i>

- Champereia fragilis** *A. Elmeri*  
Santalaceae
- Chrysobalanus** . . . *A. Schröteri*  
Rosaceae *Ala. Uleana*
- Chrysophyllum natalense** . . . . . *A. opaca*
- Chrysophyllum** . . . *A. Chrysophylli*  
Sapotaceae *A. acanthopoda*
- Clermontia persicifolia** . . . . . *A. Ellisii*  
Campanulaceae
- Combretum Baumii** *A. kutuensis*
- Combretum tave-tense** . . . . . *A. Combreti*
- Combretum sp.**
- Compositae** . . . . . *Clyp. stellata*
- Conceveiba javensis** . . . . . *A. punctiformis*  
Euphorbiaceae
- Convolvulaceae** cfr. *Ipomaea*
- Cornaceae** cfr. *Aucuba*
- Correa Laurenciana** *A. correaecola*  
Rutaceae
- Couepia** . . . . . *A. Couepiae*  
Rosaceae
- Crossandra** . . . . . *A. tertia*  
Acanthaceae
- Croton discolor** . . . *A. crotonicola*  
Euphorbiaceae *A. solanicola*
- Croton sp.** . . . . . *A. diplocarpa*
- Cryptocarya** . . . . . *Ala. Cryptocaryae*  
Lauraceae
- Cucurbitaceae** cfr. *Melothria*
- Cupressus thyioides** . . . . . *Ala. cupressina*  
Pinaceae
- Dalechampia ficifolia** . . . . . *A. Eupomatiae*  
Euphorbiaceae . . . var. *Dalech.*
- Derris uliginosa** . . . *A. Derridis*  
Leguminosae
- Diapensiaceae** cfr. *Galax*
- Dicella ovalifolia** . . *A. solanicola*  
Malpighiaceae
- Dictyoloma** . . . . . *A. Dictyolomatis*  
Rutaceae
- Elaeagnus pungens** *A. japonica*  
Elaeagnaceae
- Elaeocarpaceae** . . . *A. Elaeocarp*  
cfr. *Elaeocarpus* *E. alpinus*  
Aeronodia
- Epidendrum** . . . . . *Ala. Epidendri*  
Orchidaceae
- Escallonia montevidensis** . . . . . *A. Negeriana*
- Escallonia pulverulenta**  
Saxifragaceae
- Eugenia jambolana** *A. pemphidioides*  
Myrtaceae
- Eugenia sp.** . . . . . *A. colliculosa*  
*Ala. cylindrotheca*  
*Ala. Paiggarii*
- Euphorbiaceae** . . . *A. diplocarpa*  
cfr. *Conceveiba* *A. Melastomataceae*  
*Croton* *A. solanicola*  
*Dalechampia* *A. punctiformis*  
*A. Eupomatiae*  
var. *Dalech.*
- Eupomatia laurina** *A. Eupomatiae*  
Anonaceae
- Fagaceae** cfr. *Quercus*
- Ficus** . . . . . *A. pemphidioides*  
Moraceae
- Flacourtiaceae** cfr. *Azara*, *Casearia*
- Galax aphylla** . . . *Clyp. Leemingii*  
Diapensiaceae
- Gardoquia multiflora** . . . . . *A. Ildefonsiae*  
Labiatae
- Gesneriaceae** cfr. *Sarmienta*
- Gramineae** cfr. *Arundo*
- Guarea** . . . . . *A. guaranitica*  
Meliaceae *A. paraguayensis*
- Gutteria** . . . . . *A. nodulosa*  
Anonaceae
- Hakea** . . . . . *E. Baileyi*  
Proteaceae
- Heteropteris** . . . . . *A. Couepiae*  
Malpighiaceae
- Hippocrateaceae** cfr. *Salacia*
- Hiraea** . . . . . *Ala. leptotheca*  
Malpighiaceae
- Hirtella** . . . . . *A. inaequalis*  
Rosaceae
- Hovea longifolia** . . *A. hoveaeifolia*  
Leguminosae
- Humiria** . . . . . *Ala. Humiriae*  
Humiriaceae
- Hypoestes** . . . . . *A. fimbriata*  
Acanthaceae
- Jambosa** . . . . . *A. carbonacea*  
Myrtaceae
- Jasminum** . . . . . *A. spissa*  
Oleaceae
- Icacinaceae** cfr. *Platea*

<b>Ildefonsia bibracteata</b> . . . . .	<i>A. Ildefonsiae</i>	<b>Malvaceae</b> . . . . .	<i>A. cristata</i>
Scrophulariaceae		cfr. Malvastrum	<i>A. diplocarpa</i>
<b>Hex coriacea</b> . . . . .	<i>E. orbicularis</i>	Pavonia	<i>A. Ildefonsiae</i>
Aquifoliaceae		Sida	<i>A. solanicola</i>
<b>Hex integra</b> . . . . .	<i>E. alpinus</i>	Triumfetta	
<b>Hex paraguayensis</b>	<i>Clyp. mate</i>	<b>Maytenus gonoclada</b>	<i>Clyp. inversa</i>
<b>Hex sp.</b> . . . . .	<i>E. asperulispora</i>	Celastraceae	
	<i>A. sphaerelloides</i>	<b>Melastomataceae</b>	<i>A. Belluciae</i>
<b>Ipomaea</b> . . . . .	<i>A. pseudopelliculosa</i>	cfr. Bellucia	<i>A. hypophylla</i>
Convolvulaceae		Miconia	<i>A. inaequalis</i>
<b>Iridaceae</b> cfr. <i>Libertia</i>			<i>A. Melastomataceae</i>
<b>Labiatae</b> cfr. <i>Gardoquia</i>			<i>A. Melastomatis</i>
<b>Lantana</b> . . . . .	<i>A. Combreti</i> var.		<i>A. myocoproides</i>
	<i>brasiliensis</i>		<i>Ala. Puiggarii</i>
Verbenaceae			<i>A. transiens</i>
<b>Lauraceae</b> . . . . .	<i>A. ampullipeda</i>	<b>Melia parviflora</b>	<i>A. sphaerotheca</i>
cfr. <i>Cryptocarya</i>	<i>Ala. Cryptocaryae</i>	<b>Meliaceae</b> . . . . .	<i>A. guaranitica</i>
<i>Nectandra</i>	<i>A. delitescens</i>	cfr. <i>Guarea</i>	<i>A. silvaticu</i>
<i>Persea</i>	<i>Ala. leptotheca</i>	<i>Mallea</i>	<i>A. sphaerotheca</i>
<b>Lawsonia alba</b>	<i>A. Lawsoniae</i>	<i>Melia</i>	
Lythraceae		<i>Trichilia</i>	
<b>Leguminosae</b> . . . . .	<i>A. Balansae</i> var.	<b>Melothria uliginosa</b>	<i>A. Ildefonsiae</i>
	<i>macrospora</i>	Cucurbitaceae	
cfr. <i>Calliandra</i>	<i>Ala. brasiliensis</i>	<b>Memora</b> . . . . .	<i>A. Memorae</i>
<i>Castanospermum</i>	<i>A. Bredemeyerae</i>	Bignoniaceae	
<i>Derris</i>	<i>A. Derridis</i>	<b>Metrosideros effusa</b>	<i>Ala. sublibera</i>
<i>Hovea</i>	<i>Ala. flexuosa</i>	Myrtaceae	
<i>Pongamia</i>	<i>A. horeaeifolia</i>	<b>Miconia Candolleana</b>	<i>A. transiens</i>
<i>Sweetia</i>	<i>A. Melastomataceae</i>	Melastomataceae	
<i>Zollernia</i>	<i>A. platystoma</i>	<b>Miconia sp.</b> . . . . .	<i>A. Melastomataceae</i>
<b>Libertia</b>	<i>A. Libertiae</i>		<i>Ala. Puiggarii</i>
Iridaceae		<b>Moraceae</b> cfr. <i>Ficus</i> , <i>Maclura</i>	
<b>Licania</b>	<i>A. inaequalis</i>	<b>Myrcogenia</b> . . . . .	<i>Ala. cylindrotheca</i>
Rosaceae		Myrtaceae	
<b>Liparis</b> . . . . .	<i>A. Liparidis</i>	<b>Myrrhinium rubriflorum</b> . . . . .	<i>Ala. Puiggarii</i>
Orchidaceae		Myrtaceae	
<b>Loasaceae</b> . . . . .	<i>A. Caricarum</i> var.	<b>Myrsine</b> . . . . .	<i>Cal. nebulosum</i>
	<i>microspora</i>	Myrsinaceae	
<b>Loganiaceae</b> cfr. <i>Strychnos</i>		<b>Myrtaceae</b> . . . . .	<i>A. Balansae</i>
<b>Loranthaceae</b> cfr. <i>Phoradendron</i>		cfr. <i>Eugenia</i>	<i>A. brachystoma</i>
<b>Lythraceae</b> cfr. <i>Lawsonia</i>		<i>Jambosa</i>	<i>A. carbonacea</i>
<b>Maclura mora</b> . . . . .	<i>A. consociata</i>	<i>Metrosideros</i>	<i>A. colliculosa</i>
Moraceae		<i>Myrcogenia</i>	<i>Ala. cylindrotheca</i>
<b>Mallea Rothii</b> . . . . .	<i>A. sphaerotheca</i>	<i>Myrrhinium</i>	<i>A. pemphilioides</i>
Meliaceae			<i>A. Puiggarii</i>
<b>Malpighiaceae</b> . . . . .	<i>A. Byrsonimae</i>		<i>A. Puttemansii</i>
cfr. <i>Byrsonima</i>	<i>A. Couepiae</i>		<i>A. Rickii</i>
<i>Dicella</i>	<i>A. inaequalis</i>		<i>A. silvatica</i>
<i>Heteropteris</i>	<i>Ala. leptotheca</i>		<i>Ala. sublibera</i>
<i>Hiraea</i>	<i>Ala. multilobata</i>		<i>Ala. Uleana</i>
	<i>A. solanicola</i>	<b>Nectandra</b> . . . . .	<i>A. ampullipeda</i>
		Lauraceae	<i>Ala. leptotheca</i>

- Nyctaginaceae cfr. *Pisonia*  
 Olacaceae cfr. *Cansjera*  
 Oleaceae cfr. *Jasminum*  
 Orchidaceae cfr. *Epidendrum*, *Liparis*  
 Palmae cfr. *Calamus*  
 Passifloraceae . . . *A. Ildefonsiae*  
     cfr. *Passiflora* . . . *A. megalospora*  
     *Tacsonia* . . . *A. platasca*  
                             *A. Tacsonia*  
*Pavonia sepium* . . . *A. solanicola*  
     Malvaceae  
*Persea carolinensis* } *A. delitescens*  
*Persea palustris* }  
     Lauraceae  
*Phoradendron lan-*  
*ceolato-ellipticum* *Ala. Phoradendri*  
     Loranthaceae  
*Phoradendron sp.* . . . *A. sphaerelloides*  
 Pinaceae cfr. *Cupressus*  
*Pisonia* . . . . . *Ala. intensa*  
     Nyctaginaceae  
*Pittosporum cle-*  
*mentis* . . . . . *A. escharoidea*  
     Pittosporaceae  
*Platea apoense* . . . *A. escharoidea*  
     Icacinaceae  
*Pongamia glabra* . . . *A. Derridis*  
     Leguminosae  
*Pothos scandens* . . . *Ala. malabarensis*  
     Araceae  
 Proteaceae cfr. *Hakea*  
*Quercus laurifolia* *Cal. pustulatum*  
     Fagaceae *Cal. stomatophorum*  
*Randia* . . . . . *A. gibbosa*  
     Rubiaceae  
*Rollinia* . . . . . *Ala. Winteriana*  
     Anonaceae  
 Rosaceae . . . . . *A. Balansae* var.  
                             *africana*  
     cfr. *Chrysobalanus* *A. Conepiae*  
         *Couepia* . . . *A. inaequalis*  
         *Hirtella* . . . *A. Schröteri*  
         *Licania* . . . *Ala. Uleaua*  
         *Rubus*  
 Rubiaceae cfr. *Randia*, *Basanacantha*  
*Rubus rigidus* . . . *A. Balansae* var.  
                             *africana*  
     Rosaceae  
 Rutaceae cfr. *Correa*, *Dictyoloma*  
*Salacia* . . . . . *A. Salaciae*  
     Hippocrateaceae  
 Santalaceae cfr. *Champereia*, *Santalum*  
*Santalum album* . . . *A. congesta*
- Sapindaceae* . . . . . *A. guaranitica*  
     cfr. *Schmidelia* . . . *A. huallagensis*  
         *Serjania* . . . *Ala. multilobata*  
*Sapotaceae* . . . . . *A. Chrysophyllum*  
     cfr. *Chrysophyllum* *A. acanthopoda*  
         *Sideroxylon* . . . *A. paraguayensis*  
                             *A. opaca*  
                             *A. saccardoana*  
*Sarmienta repens* . . . *A. dilabens*  
     Gesneriaceae  
 Saxifragaceae cfr. *Escallonia*  
*Schmidelia* . . . . . *A. guaranitica*  
     Sapindaceae  
*Sclerochiton* . . . . . *A. fimbriata*  
     Acanthaceae  
 Scrophulariaceae cfr. *Ildefonsia*, *Veronica*  
*Serjania* . . . . . *Ala. multilobata*  
     Sapindaceae  
*Sida acuta* . . . . . *A. Ildefonsiae*  
     Malvaceae  
*Sida carpinifolia* }  
*Sida cordifolia* . . . } *A. diplocarpa*  
*Sida rhombifolia* }  
*Sida sp.* . . . . . }  
*Sideroxylon* . . . . . *A. Saccardoana*  
     Sapotaceae  
 Solanaceae . . . . . *A. Combreti* var.  
                             *brasiliensis*  
     cfr. *Solanum* . . . *A. coriacea*  
         *Cestrum* . . . *Ala. diaphana*  
                             *A. Henningsii*  
                             *Ala. leptotheca*  
                             *Clyp. Solani*  
                             *A. solanicola*  
                             *A. solanicoloides*  
                             *A. subreticulata*  
                             *A. vagans*  
*Solanum boerhavi-*  
*folium* . . . . . } *A. vagans*  
*Solanum inaequale* }  
*Solanum leucaden-*  
*dron* . . . . . *A. Henningsii*  
*Solanum mauuca-*  
*lingense* . . . . . *Ala. diaphana*  
*Sponia aspera* . . . }  
*Sponia virgata* . . . } *A. Sponiae*  
     Ulmaceae  
 Sterculiaceae cfr. *Büttneria*  
*Strophanthus hispi-*  
*dus* . . . . . *A. Strophanthi*  
     Apocynaceae

<b>Strychnos tiente</b> . . . . .	} <i>A. Strychni</i>	<b>Tournefortia</b> . . . . .	<i>A. vagans</i>
<b>Strychnos sp.</b> . . . . .		<b>Boragiaceae</b>	
Loganiaceae		<b>Trichilia</b> . . . . .	<i>A. guaranitica</i>
<b>Styrax acuminatum</b> . . . . .	<i>A. Styracis</i>	Meliaceae	? <i>A. sibirica</i>
Styracaceae		<b>Trinmfetta semitri-</b>	
<b>Styrax leprosum</b> . . . . .	<i>A. brachystoma</i>	loba . . . . .	<i>A. solanicola</i>
	<i>A. guaranitica</i>	<b>Turnera ulmifolia</b> . . . . .	<i>A. solanicola</i>
<b>Styrax sp.</b> . . . . .	<i>A. dispar</i>	Turneraceae	
<b>Sweetia nitens</b> . . . . .	<i>A. Bredemeyerae</i>	<b>Ulmaceae</b> cfr. <i>Celtis</i> , <i>Sponia</i>	
Leguminosae		<b>Verbenaceae</b> cfr. <i>Lantana</i> , <i>Vitex</i>	
<b>Symplocos</b> . . . . .	<i>A. indica</i>	<b>Veronica officinalis</b> . . . . .	<i>A. Veronicae</i>
Symplocaceae		Scrophulariaceae	
<b>Tabebuia</b> . . . . .	<i>A. nodulosa</i>	<b>Viola silvestris</b> . . . . .	<i>A. Violae</i>
Bignoniaceae		Violaceae	
<b>Tacsonia</b> . . . . .	<i>A. Tacsoniae</i>	<b>Vitex</b> . . . . .	<i>A. sphaerotheca</i>
Passifloraceae		Verbenaceae	
<b>Theaceae</b> cfr. <i>Camellia</i>		<b>Zollernia ilicifolia</b> . . . . .	<i>A. Melastomataceae</i>
<b>Trema</b> cfr. <i>Sponia</i>		Leguminosae	

## Generalregister der Arten.

	Seite		Seite
<i>Abjectum</i> (Dimerosporium) Fekl. . . . .	87	<i>capensis</i> K. et C. . . . .	21
<i>acanthopoda</i> Speg. . . . .	70, 82, 99	<i>capnoides</i> Ell. . . . .	21
<i>Adhatoda</i> Koord. . . . .	103	<i>Capparidis</i> Syd. . . . .	94
<i>afflata</i> (Schiffnerula) [Wint.] Th. . . . .	97	<i>carbonacea</i> Cke. . . . .	69
<i>africana</i> cfr. <i>Balansae</i>		"    var. <i>acanthopoda</i> Speg.	70
<i>Agaves</i> E. et M. . . . .	110	<i>Caricaram</i> Rehm . . . . .	96
<i>alpina</i> Rac. . . . .	19	"    var. <i>microspora</i> Th.	89, 96
<i>Alsophilae</i> C. et Mass. . . . .	20	<i>carnea</i> Ell. et Mart. . . . .	21
<i>ammophilae</i> D. et Mtg. . . . .	20	<i>catercaria</i> (Lembosia) var. <i>Aucubae</i>	
<i>ampullulipeda</i> Speg. . . . .	68	Sacc. . . . .	83
<i>Angraeci</i> Roum. . . . .	20	<i>Celastri</i> E. et K. . . . .	21
<i>anomala</i> Cke. et H. . . . .	20	<i>celticicola</i> P. Henn. . . . .	94
<i>anonicola</i> P. Henn. . . . .	20	"    var. <i>Capparidis</i> Syd.	94
<i>appendiculosa</i> (M. et B.) Mtg. . . . .	20	<i>Chamaenerii</i> Rostr. . . . .	21
<i>asperata</i> (Schw.) Berk. . . . .	21	<i>Chrysophylli</i> P. Henn. . . . .	67, 107
<i>aspera</i> Berk. . . . .	21	<i>cincta</i> Berk. . . . .	21, 83
<i>asperulispota</i> Gaill. . . . .	21, 31, 59	<i>circinaus</i> B. et C. . . . .	21
<i>Aspidii</i> (P. Henn.) Th. . . . .	75	<i>circularis</i> Winter . . . . .	117
<i>Aucubae</i> P. Henn. . . . .	83	<i>clavuligera</i> Cke. . . . .	21
<i>Azarae</i> Lév. . . . .	86, 102	<i>colliculosa</i> Rehm . . . . .	48, 49
<i>Baileji</i> B. et Br. . . . .	21, 31	"    Speg. . . . .	48, 70
<i>Balansae</i> Speg. 42, 46, 88, 90, 96, 99,	101	"    var. <i>macrospora</i> Th.	48
"    var. <i>macrospora</i> Speg.	21, 89	<i>colubrina</i> Ell. et K. . . . .	22
"    "    "    Th.	88	<i>comata</i> B. et Rav. . . . .	22
"    "    " <i>Ildefonsiae</i> Rehm	87, 89	<i>Combreti</i> Syd. . . . .	63
"    "    " <i>africana</i> Sacc.	88	"    var. <i>kutuensis</i> (P. H.) v. H.	
"    "    " <i>Myrtacearum</i> Speg.	89	— . . . . .	63
"    "    "    K. et R.	21, 88	<i>Combreti</i> var. <i>brasiliensis</i> Th.	64, 89
<i>Balanseana</i> K. et R. . . . .	21, 88	<i>compacta</i> Lév. . . . .	22
<i>Barleriae</i> Pat. . . . .	21	<i>concentrica</i> Cke. . . . .	24
<i>Belluciae</i> P. Henn. . . . .	72	<i>confluens</i> Pat. . . . .	24
<i>Bignoniae</i> E. et Ev. . . . .	21	"    K. et C. . . . .	24
<i>brachystoma</i> (Rehm) Th. . . . .	49, 58	<i>congesta</i> Cke. . . . .	99
<i>brasiliensis</i> Winter . . . . .	21	<i>conglobata</i> B. et C. . . . .	24
<i>Bredenejeriae</i> Rehm . . . . .	39	<i>congregata</i> B. et C. . . . .	24
<i>bullata</i> B. et C. . . . .	21	<i>connata</i> B. et C. . . . .	24
<i>Büttneriae</i> Th. . . . .	99	<i>consimilis</i> v. H. . . . .	50
<i>Byrsonimae</i> (P. Henn.) Th. . . . .	71	<i>consociata</i> Winter . . . . .	89, 98, 104, 107
<i>byrsonimicola</i> P. Henn. . . . .	71	"    var. <i>rectangularis</i> . . . . .	98
<i>Calothea</i> Pat. . . . .	21, 117	<i>conspurcata</i> Berk. . . . .	24
<i>Camelliae</i> Syd. . . . .	83	<i>Conyzae</i> Pat. . . . .	24
<i>cantareirensis</i> P. Henn. . . . .	21	<i>corallina</i> Mont. . . . .	23, 24



	Seite		Seite
<i>cordobensis</i> Speg. . . . .	24	<i>Eugeniae</i> Mtg. . . . .	25
<i>coriacea</i> Speg. . . . .	103, 108	„ <i>Thuem.</i> . . . .	25
<i>correaecola</i> Cke. et M. . . . .	45, 92	<i>Eupomatiae</i> P. Henn. . . . .	64
<i>Couepiae</i> P. Henn. . . . .	56	„ var. <i>Dalechampiae</i> Th. . . . .	65
<i>cristata</i> Speg. . . . .	58, 89, 98, 105	<i>examinans</i> B. et C. . . . .	25
„ var. <i>malvicola</i> Speg. . . . .	105	<i>exasperans</i> B. et C. . . . .	25
<i>crotonicola</i> Pat. . . . .	110	<i>Filamentosa</i> Pat. . . . .	25
<i>crustacea</i> Cke. = <i>Lembosia</i> .		<i>fimbriata</i> K. et C. . . . .	64, 65, 67
<i>crustosa</i> B. et Cke. . . . .	24, 40, 107	<i>flexuosa</i> Winter . . . . .	25
„ var. <i>microspora</i> Pat. et Lag. . . . .	110	<i>fragilissima</i> Berk. . . . .	110
<i>Cryptocaryae</i> Cke. . . . .	24	<i>fuliginosa</i> Pat. . . . .	25
<i>cubensis</i> Sacc. et Syd. . . . .	107	<i>Fumago</i> (Niebl.) v. H. . . . .	40
<i>cupressina</i> Cke. . . . .	24	<i>furcata</i> Pat. . . . .	25
<i>cuticulosa</i> Cke. . . . .	24	<i>furfuracea</i> Ell. et Ev. . . . .	25
<i>Cyathearum</i> Rac. . . . .	24	<i>Gardoquiae</i> Syd. . . . .	87
<i>cylindrotheca</i> Speg. . . . .	24	<i>Gaultheriae</i> Curt. . . . .	25
<i>Dalechampiae</i> cfr. <i>Eupomatiae</i>		<i>gibbosa</i> Gaill. . . . .	57
<i>Darwini</i> Berk. . . . .	102	<i>Glaziovii</i> P. Henn. . . . .	26
<i>decepiens</i> Syd. . . . .	118	<i>globigera</i> E. et E. . . . .	26
<i>decolorans</i> B. et C. . . . .	24	<i>globulifera</i> Pat. (Asterina) . . . . .	56
<i>delitescens</i> E. et M. . . . .	76	„ (Lembosia) . . . . .	56
<i>Devridis</i> P. Henn. . . . .	78	<i>goyazensis</i> P. Henn. . . . .	26
<i>diaphana</i> Syd. . . . .	24	<i>graminicola</i> E. et E. . . . .	111
<i>dichaenoides</i> Cke. . . . .	24	<i>granulosa</i> (Kl.) Hook. . . . .	27
<i>Dictyolomatidis</i> P. Henn. . . . .	71	<i>Grewiae</i> Cke. . . . .	76
<i>difformis</i> W. et Curr. . . . .	24	<i>guaranitica</i> Speg. . . . .	74, 82, 89, 104
<i>dilabens</i> Syd. . . . .	90	<i>Haemanthi</i> Kalkh. . . . .	27
<i>diplocarpa</i> Cke. . . . .	104, 106	<i>Hakeae</i> Me. Alp. . . . .	27
<i>diploidioides</i> B. et C. . . . .	24	<i>Hederae</i> Desm. . . . .	27
<i>discoidea</i> Ell. . . . .	24	<i>Hellebori</i> Rehm . . . . .	27
<i>disjuncta</i> (Rehm) v. H. . . . .	24	<i>hemisphaerica</i> Gaill. . . . .	60, 111
<i>dispar</i> Speg. . . . .	39, 74, 82	<i>Henningsii</i> Th. . . . .	12, 65
„ var. <i>paraphysata</i> Speg. . . . .	24, 74	<i>Heteropteridis</i> Th. . . . .	56
<i>distincta</i> Berk. . . . .	24	<i>Himantia</i> (Pers.) Sacc. . . . .	27
<i>ditricha</i> K. et Cke. . . . .	24	<i>Hobsoni</i> Berk. . . . .	40
<i>Dodonaei</i> Pass. . . . .	24	<i>Holocalycis</i> Speg. . . . .	111
<i>Drymidis</i> Lév. . . . .	22	<i>hoveaeifolia</i> C. et M. . . . .	80
<i>dubiosa</i> Bomm. et R. . . . .	24	<i>huallagensis</i> P. Henn. (Asterina) . . . . .	106
<i>Echinospora</i> v. H. . . . .	72	„ „ „ (Lembosia) . . . . .	70
<i>effusa</i> C. et Mass. . . . .	24	<i>Hyphaster</i> P. Henn. . . . .	104
<i>Elaeocarpi</i> Syd. . . . .	43	<i>hypophylla</i> (Schw.) Berk. . . . .	12, 44
<i>Ellisii</i> Sacc. et Syd. . . . .	24	<i>Hystrie</i> Pat. . . . .	27
<i>Elmeri</i> Syd. . . . .	58	<i>Japonica</i> Th. . . . .	43
<i>epicera</i> Berk. . . . .	24	<i>Ildefonsiae</i> (Rehm) Th. . . . .	87, 89
<i>Epilobii</i> Desm. . . . .	25	<i>Ilicis</i> Ell. . . . .	28
<i>epitrema</i> (Asteromella) Cke. . . . .	100	<i>inaequalis</i> Mont. . . . .	55
<i>escharoidea</i> Syd. . . . .	108	„ var. <i>nodulosa</i> Speg. . . . .	55
<i>erysiphoides</i> K. et C. . . . .	25	<i>incisa</i> Syd. . . . .	28
„ B. et C. . . . .	25	<i>indica</i> Syd. . . . .	86
„ Ell. et M. . . . .	25	<i>infuscans</i> Winter . . . . .	28
<i>Eucalypti</i> (Pass.) Sacc. . . . .	25	<i>inquinans</i> E. et E. . . . .	28
„ Cke. et M. . . . .	25	<i>insignis</i> Karst. et R. . . . .	112

	Seite		Seite
<i>intensa</i> Cke. et M. . . . .	28	<i>melioloides</i> B. et C. . . . .	31
<i>interrupta</i> Winter . . . . .	28	<i>Memorae</i> P. Henn. . . . .	57
<i>intricata</i> E. et M. . . . .	28	<i>mexicana</i> E. et E. . . . .	112
<i>irradians</i> Pat. . . . .	28	<i>micropeltis</i> B. et Br. . . . .	31
<i>irregularis</i> Syd. . . . .	118	<i>micropeltoides</i> B. et C. = micropeltis	
<i>irrepens</i> (Schw.) Berk. . . . .	29	<i>microscopica</i> Lév. . . . .	31, 81
<i>Juniperina</i> Cke. . . . .	29	„ Berk. . . . .	31
<i>juruaana</i> (P. Henn.) Th. . . . .	84	<i>microsphaerioides</i> Rehm . . . . .	31
<i>Karstenii</i> Starb. . . . .	112	<i>microtheca</i> Pat. . . . .	31
<i>Kutuensis</i> P. Henn. . . . .	63	<i>microthyrioides</i> Winter . . . . .	31
<i>Kwangensis</i> P. Henn. . . . .	106	<i>minor</i> E. et E. . . . .	117
<i>Labecula</i> Mont. . . . .	29	<i>missionum</i> Speg. . . . .	31
<i>Lagerheimii</i> Rehm . . . . .	89, 101	<i>monotheca</i> Pat. . . . .	31
<i>lata</i> (Ayres) Cke. . . . .	29	<i>multilobata</i> Winter . . . . .	31
<i>Larsoniae</i> P. Henn. et Nym. . . . .	81	<i>multiplex</i> Rehm . . . . .	49
<i>lata</i> Winter . . . . .	78	<i>mycoprooides</i> Sacc. et Berl. 39, 55,	74
<i>Leemingii</i> E. et E. . . . .	29	<i>myriadea</i> Cke. . . . .	31
<i>leopoldina</i> Rehm . . . . .	29	<i>Negeriana</i> Syd. . . . .	90
<i>lepidigena</i> E. et M. . . . .	29	<i>nigrita</i> Cke. . . . .	31
<i>Lepiniana</i> Mont. . . . .	73	<i>nodulosa</i> Speg. . . . .	55
<i>leptotheca</i> Speg. . . . .	29	<i>nubecula</i> B. et C. . . . .	31
<i>Leveillei</i> Pat. . . . .	81	<i>nuda</i> Peck. . . . .	31
<i>Libertiae</i> Syd. . . . .	81	<i>obtusispora</i> Speg. . . . .	55
<i>Licaniae</i> Cke. . . . .	55	<i>oleina</i> Cke. . . . .	31
„ Rehm . . . . .	54	<i>opaca</i> Syd. . . . .	113
<i>Lindigii</i> Pat. . . . .	29	<i>opulenta</i> P. Henn. . . . .	31
<i>Liparidis</i> Rac. . . . .	91	<i>orbicularis</i> B. et C. . . . .	31
<i>lobata</i> Syd. . . . .	119	<i>ostiolata</i> B. et C. . . . .	31
<i>longiseta</i> Starb. . . . .	29	<i>Palmarum</i> (Kze.) Gaill. . . . .	32
<i>Loranthacearum</i> Rehm . . . . .	79	<i>palmicola</i> Speg. . . . .	32
<i>Lunariae</i> Roum. . . . .	29	<i>Pandani</i> Rostr. . . . .	32
<i>Mac-Ovaniana</i> K. et Cke. . . . .	29	<i>paraguayensis</i> Speg. . . . .	49, 58, 69
<i>macularis</i> Syd. . . . .	29	<i>paraphysata</i> Winter . . . . .	48
<i>Maesae</i> Pat. . . . .	29	„ Starb. . . . .	82
<i>magnifica</i> Syd. . . . .	29	<i>Parmularia</i> P. Henn. . . . .	32
<i>malabarensis</i> Syd. . . . .	31	<i>Pasaniae</i> P. Henn. . . . .	32
<i>manaosensis</i> P. Henn. . . . .	31	<i>Passiflorae</i> P. Henn. . . . .	107
<i>manduquiensis</i> P. Henn. . . . .	50	<i>patelloides</i> E. et M. . . . .	32
<i>marmellensis</i> P. Henn. . . . .	39	<i>pauper</i> K. et R. . . . .	32
<i>mate</i> Speg. . . . .	31	<i>pauperula</i> E. et E. . . . .	113
<i>megalocarpa</i> B. et C. . . . .	68, 75, 108	<i>Pearsoni</i> E. et E. . . . .	32
<i>megalosperma</i> Speg. . . . .	49	<i>pelliculosa</i> Berk. . . . .	33, 40, 59, 73
<i>megalospora</i> B. et C. 40, 67, 68,		<i>pemphidioides</i> Cke. . . . .	12, 40
— . . . . .	75, 98, 107	<i>penicillata</i> Pat. . . . .	113
„ f. meizopoda Th. 98, 107		<i>peraffinis</i> Speg. . . . .	82, 104, 106
<i>melaena</i> (Fr.) Sacc. . . . .	31	<i>peribebyensis</i> Speg. . . . .	33
<i>Melastomataceae</i> (P. Henn.) Th. 44,		<i>phaeostroma</i> Cke. . . . .	33
— . . . . .	46, 89	<i>Phoradendri</i> P. Henn. . . . .	33
„ var. <i>microspora</i> Th. 47		<i>picea</i> B. et C. . . . .	33
<i>Melastomatis</i> Lév. . . . .	5, 43, 45, 46	<i>Pinastri</i> Sacc. et E. . . . .	33
<i>Melastomatium</i> (Lembosia) Mont. . . . .	44	<i>Pittieri</i> B. et Rouss. . . . .	114
„ var. <i>asterinoides</i> Rehm 46		<i>plana</i> Rac. . . . .	33

	Seite		Seite
<i>Plantaginis</i> Ell. . . . .	33	<i>sphaerelloides</i> Speg. . . . .	78
<i>platasca</i> B. et C. . . . .	73, 85	„ E. et E. . . . .	24, 35
<i>platystoma</i> Cke. et M. . . . .	47	<i>sphaericum</i> (Capnodium) Cke. . . . .	87
<i>Pleurostyliæ</i> B. et Br. . . . .	33	<i>sphaerotheca</i> K. et R. . . . .	59
<i>pontica</i> Bubak . . . . .	33	„ var. <i>prodiga</i> Th. . . . .	59
<i>porriginosa</i> Syd. . . . .	119	<i>spissa</i> Syd. . . . .	61
<i>prodiga</i> cfr. <i>sphaerotheca</i>		<i>splendens</i> Pat. . . . .	35
<i>Prosopidis</i> E. et E. . . . .	114	<i>Sponiæ</i> Rac. . . . .	100
<i>pseudocuticulosa</i> Winter . . . . .	33	<i>spurca</i> B. et C. . . . .	35
<i>pseudopelliculosa</i> Speg. . . . .	103, 104, 109	<i>spuria</i> B. et C. . . . .	35
<i>Puiggarii</i> Speg. . . . .	21, 33, 85, 89	<i>stellata</i> Speg. . . . .	35
<i>pulla</i> Lév. . . . .	80	<i>stictica</i> Berk. . . . .	35
<i>punctiformis</i> Lév. . . . .	66	<i>stomatophora</i> E. et M. . . . .	35
„ var. <i>fimbriata</i> K. et Cke. . . . .	67	<i>stricta</i> Winter . . . . .	60
<i>purpurea</i> E. et M. . . . .	31, 33	<i>Strophanthi</i> P. Henn. . . . .	104
<i>pustulata</i> Ell. . . . .	33	<i>Strychni</i> v. H. . . . .	61
<i>Puttemansii</i> P. Henn. . . . .	49	<i>Stahlmanni</i> P. Henn. . . . .	36
<i>quarta</i> Rac. . . . .	77	<i>stylospora</i> Cke. . . . .	36, 100
<i>quercigena</i> (Berk.) Cke. . . . .	33	<i>Styracis</i> Th. . . . .	41
<i>quinta</i> Rac. . . . .	33	<i>subcuticulosa</i> Cke. . . . .	36
<i>radius</i> Ell. . . . .	115	<i>subcyanæa</i> Ell. . . . .	36
<i>radio-fissilis</i> (Sacc.) Th. . . . .	97	<i>subfurcata</i> Rehm . . . . .	36
„ var. <i>macrospora</i> Th. . . . .	97	<i>sublibera</i> Berk. . . . .	36
<i>ramularis</i> Ell. . . . .	33	<i>subnigra</i> P. Henn. . . . .	82
<i>Rehmii</i> P. Henn. . . . .	33	<i>subreticulata</i> Speg. . . . .	89, 95
<i>reptans</i> B. et C. . . . .	34	<i>systema-solaris</i> Mass. . . . .	36
<i>reticulata</i> K. et Cke. . . . .	34	<i>Tacsoniæ</i> Pat. . . . .	89, 101
<i>Rickii</i> Th. . . . .	69	<i>tenella</i> Cke. . . . .	76
<i>Rubi</i> Fekl. . . . .	117	<i>tenuis</i> Winter . . . . .	116
<i>rubicola</i> E. et E. . . . .	34	<i>tenuissima</i> Ietch . . . . .	36
<i>rufo-riolascens</i> P. Henn. . . . .	34	<i>tertia</i> Rac. . . . .	103
<i>subalicola</i> Earle . . . . .	115	<i>toruligena</i> Cke. . . . .	36
<i>Saccardoana</i> Th. . . . .	45, 92	<i>trachycarpa</i> Syd. . . . .	119
<i>Salaciæ</i> Allesch. . . . .	80	<i>transiens</i> Th. . . . .	42, 90
„ (Dimerosp.) P. Henn. . . . .	80	<i>transversalis</i> Syd. . . . .	120
<i>Sapotacearum</i> Speg. . . . .	70	<i>trichodea</i> Rehm . . . . .	36
<i>Schmideliæ</i> Gaill. . . . .	82	<i>triloba</i> Earle . . . . .	104
<i>Schroeteri</i> (Rehm) Th. . . . .	54	<i>tuberculata</i> Mc. Alp. . . . .	116
„ var. <i>Licania</i> (Rehm) Th. . . . .	50	<i>Turneræ</i> P. Henn. . . . .	104
<i>Schweinfurthii</i> P. Henn. . . . .	34	<i>typhospora</i> R. Maire . . . . .	36
<i>scutellifera</i> Berk. . . . .	34	<i>Ulcana</i> Pазschke . . . . .	36, 74
<i>sepulta</i> B. et C. . . . .	34	<i>Usteri</i> R. Maire . . . . .	46
<i>serrensis</i> P. Henn. . . . .	34	<i>Uvariæ</i> Lév. . . . .	36
<i>setulosa</i> Pat. . . . .	35	<i>vagans</i> Speg. . . . .	95
<i>Sidæ</i> Earle . . . . .	106	„ var. <i>subreticulata</i> Speg. . . . .	95
<i>silvatica</i> Speg. . . . .	41, 79	„ var. <i>solanicoloides</i> Rehm . . . . .	95
<i>similis</i> Cke. . . . .	106	<i>valida</i> Speg. . . . .	36, 67
<i>solanicola</i> B. et C. . . . .	90, 96, 104	<i>velutina</i> B. et Curt. . . . .	33, 37
„ P. Henn. . . . .	65	<i>Veronica</i> (Lib.) Cke. . . . .	87
<i>solanicoloides</i> Rehm . . . . .	95, 97	<i>Veronicarum</i> (Asteroma) Rabh. . . . .	87
<i>solaris</i> K. et Cke. . . . .	35	<i>verruculosa</i> Syd. . . . .	37
<i>sphaerasca</i> Thuem. . . . .	115	<i>Violæ</i> P. Henn. . . . .	100

<i>virescens</i> Speg. . . . .	37	<i>Xerophylli</i> Ell. . . . .	37
<i>Vochysiae</i> P. Henn. . . . .	37	<i>Yoshinagai</i> P. Henn. . . . .	37
<i>Winteriana</i> Pazschke . . . . .	20, 37	„ f. <i>Ligustri</i> P. H. . . . .	37
<i>Wrightii</i> B. et C. . . . .	117	<i>Yucatanensis</i> E. et E. . . . .	116

---

### Tafel I.

1	— <i>A. Melastomataceae</i> var. <i>microspora</i> ; Ule 1247. —	Vergrößerung etwa	11mal
2	— <i>Lembosia Drimydis</i> ; Rehm, Ascom. 1733, Original.	„	„ 6 „
3	— <i>A. quercigena</i> ; Original . . . . .	„	„ 11 „
4	— <i>A. Melastomatis</i> ; Montg. 580 . . . . .	„	„ 11 „
5	— <i>A. megalospora</i> ; Ule 3261 . . . . .	„	„ 11 „
6	— <i>A. pemphidioides</i> ; Original . . . . .	„	„ 11 „
7	— <i>A. congesta</i> ; Original . . . . .	„	„ 11 „
8	— <i>A. platasca</i> ; Wright 732 . . . . .	„	„ 11 „
9	— <i>A. quarta</i> ; Original . . . . .	„	„ 11 „
10	— <i>Seynesia elegantula</i> ; Original . . . . .	„	„ 6 „
11	— <i>Epipeltis Gaultheriae</i> ; Original . . . . .	„	„ 6 „
12	— <i>Trichopeltis reptans</i> ; Cuba 611 . . . . .	„	„ 11 „
13	— <i>A. megalocarpa</i> ; U. S. N. Pac. Expl. Exp. 168 . . .	„	„ 11 „
14	— <i>A. Caricarum</i> ; Rehm, Ascom. 1118 . . . . .	„	„ 11 „
15	— <i>Trichopeltis reptans</i> ; I. K. 260 auf <i>Panax arboreum</i>	„	„ 11 „
16	— <i>A. Lepimána</i> ; Pariser Exemplar von Taiti . . .	„	„ 11 „
17	— = 13.		

## Tafel II.

Habitusbilder in natürlicher Größe.

- 1 -- *A. Melastomatis*; Herb. Th.
  - 2 — *A. Dictyolomatis*; Ule Mycoth. bras. 64.
  - 3 — *A. peraffinis*; Herb. Th.
  - 4 —       "               "       "
  - 5 — *A. Chrysophylli*; Herb. Th.
  - 6 — *Englerulaster asperulispora*; Blattoberseite; Herb. Th.
  - 7 — *A. guaranitica*; Herb. Th.
  - 8 — *Asterinella brasiliensis* auf *Calliandra*, Original.
  - 9 — *A. Azarae*; Herb. Paris.
  - 10 — 11 — *A. Azarae*; Herb. Sydow.
  - 12 — *A. Bredemeyerae*; Original.
  - 13 — *A. Turnerae*; Ule, Myc. brasil. 66.
  - 14 — *A. Negeriana* auf *Escallonia*; Original.
  - 15 — *A. Lawsoniae*; Herb. Raciborsky.
  - 16 — *Englerulaster asperulispora*, Blattunterseite; Herb. Th.
  - 17 — *A. Libertiae*; Original.
  - 18 — *A. consociata*; Herb. Th.
  - 19 — *A. Büttneriae*, Blattoberseite; Original.
  - 20 — *A. sphaerotheca* var. *prodiga*; Original.
  - 21 — *A. Büttneriae*, Blattunterseite; Original.
-

### Tafel III.

Habitusbilder in natürlicher Größe.

- 1 — *A. multiplex* auf *Styrax leprosum*; Co-typus.
  - 1a — *A. Chrysophylli*; Herb. Th.
  - 2 — *A. Elaeocarpi*; Original.
  - 3 — *A. sphaerotheca* auf *Mallea Rothii*; Herb. Kew.
  - 4 — *A. coriabella* auf *Cestrum* sp; kleine Rasen; Herb. Th.
  - 5 — *A. Strychni*; Original.
  - 6 — *A. Styracis*; Original.
  - 7 — *A. acanthopoda* auf Sapotacee; Herb. Th.
  - 8 — *A. Combreti*; Original.
  - 9 — *A. coriabella* auf *Cestrum* sp.; große Rasen; Herb. Th.
  - 10 — *A. vagans* auf *Solanum boerhavifolium*; Herb. Th.
  - 11 — *A. Elneri*; Original.
  - 12 — *A. platystoma*, Fragment; Original.
  - 13 — *A. consimilis*, Original; untere Blatthälfte.
  - 14 — *Lembosia Alberzii*, Original; Vergrößerung etwa 6mal.
-

## Tafel IV.

- 1 — *Asterostomella*-Konidien (cfr. Einleitung).
  - 2 — geschweift-hyphige Membran.
  - 3 — geradhyphige Membran; Sektor von *A. Violae*.
  - 4 — gekräuselte Membranhyphe von *A. juruana*.
  - 5 — *A. Rickii*; Sektor der Membran.
  - 6 — *A. Veronicae*, Myzel und junge, endständige Gehäuse.
  - 7 — *A. gibbosa*, junges, zentrales Gehäuse.
  - 8 — Spore von *A. stricta*.
  - 9 — *A. Camelliae*, Hyphopodien.
  - 10 — *A. quarta*, Saum des Gehäuses.
  - 11 — 12 — Sporen von *A. dispar*.
  - 13 — „ „ *A. spissa*.
  - 14 — *A. punctiformis*, Randpartie des Gehäuses,
  - 15 — *A. Brzdemeyerae*, „ „ „
  - 16 — *A. dispar*, „ „ „
  - 17 — Spore von *A. sphaerotheca*.
  - 18 — *A. pulla*, Myzel.
  - 19 — *A. Aspidii*
    - a — Myzel mit Membran-Sektor.
    - b — Asken.
    - c — Sporen.
  - 20 — *Chaetothyrium tenuissimum*, Gehäuse-Membran.
  - 21 — *A. pemphidioides*, Askus.
-



## Tafel V.

- 1 — 2 — Myzel und Sporen von *A. globulifera*.
  - 3 — 4 — „ „ „ „ *A. gibbosa*.
  - 5 — 6 — „ „ „ „ *A. hoveaefolia*.
  - 7 — *A. delitescens*, Myzel.
  - 8 — *A. Lepiniana*, „
  - 9 — 10 Myzel und Spore von *A. megalocarpa*.
  - 11 — *A. silvatica*, Myzel.
  - 11a — Myzelstück von *A. pemphidioides*.
  - 12 — „ „ *A. myocoproides*.
  - 13 — „ „ *A. Bredemeyerae*.
  - 14 — „ „ *A. sphaerotheca* var. *prodiga*.
  - 15 — Myzelfaden von *A. stricta*.
  - 16 — *A. juruana*, normaler Myzelfaden.
  - 17 — 18 *A. juruana*, gekräuselte, von der Membran in das Myzel auslaufende Myzelfäden.
  - 19 — *A. fimbriata*, Hyphopodien.
  - 20 — *A. quarta*, Myzel.
  - 21 — Myzelfäden von *A. Bredemeyerae*.
  - 22 — *A. hypophylla*, Myzel.
  - 23 — 24 — Myzel und Spore von *A. solanicoloides*.
  - 25 — 26 — „ „ „ „ *A. paraguayensis*.
  - 27 — 28 — „ „ „ „ *A. ampullulipeda*.
  - 29 — *A. Usteri*, Myzel.
  - 30 — 31 — Myzel und Sporen von *A. Belluciae*.
  - 32 — 33 — „ „ „ „ *A. Schroeteri*.
  - 34 — *A. sphaerelloides*, Myzel.
  - 35 — *A. colliculosa*, Myzel.
  - 36 — 37 — Myzelstück und Sporen von *A. Violae*.
-

## Tafel VI.

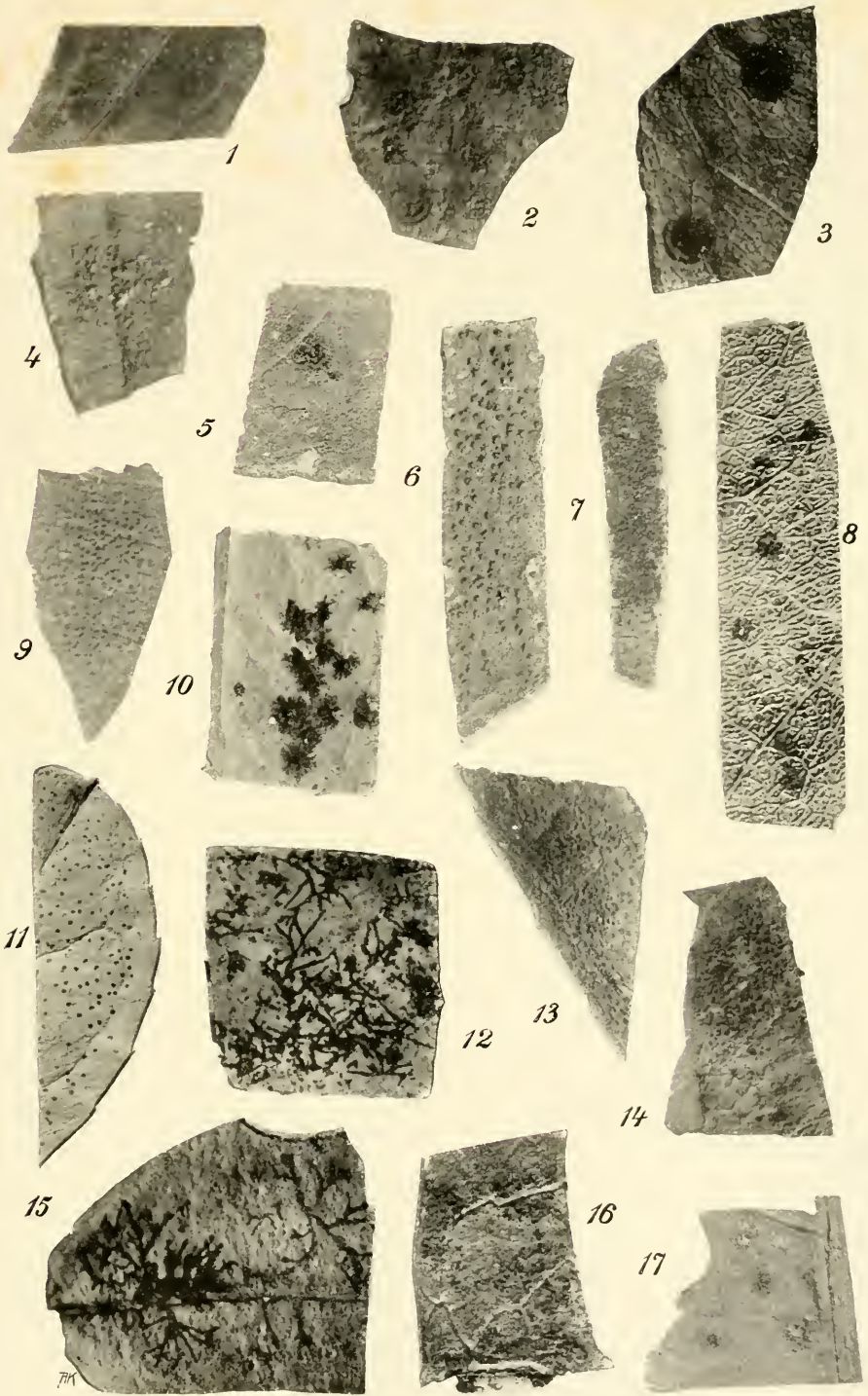
- 1 — 9 — *Pycnocarpon magnificum* (Syd) Th.  
1 — 3 Myzelteile.  
4 — 5 Konidien.  
6 — 7 Askosporen.  
8 — 9 Grundriß d. Pyknothezien.
- 10 — *A. diplocarpa*, Myzel.  
11 — *A. dispar*, Myzel.  
12 — *A. correaecola*, Hyphopodien.  
13 — *A. indica*, Hyphopodien.  
14 — *A. guaranitica*, Myzel.  
15 — *A. Lawsoniae*, Myzel.  
16 — „ „ , Sporen.  
17 — *Englerulaster alpinus*, Myzel.  
18 — „ „ , Askosporen.  
19 — „ „ , Membranpartie.  
20 — *A. Ancubae*, Myzel.  
21 — „ „ , Sporen.  
22 — *A. japonica*, Myzel.  
23 — „ „ , Sporen.  
24 — *A. punctiformis*, Myzel.  
25 — *A. Elmeri*, Myzel.  
26 — „ „ , Sporen.  
27 — *A. inaequalis*, Myzel.  
28 — „ „ , Sporen.  
29 — *A. transiens*, Sporen.  
30 — „ „ , Myzel.  
31 — *A. Saccardoana*, Myzel.  
32 — „ „ , Sporen.  
33 — *A. platystoma*, Myzel.  
34 — *A. Ildefonsiae*, Hyphopodien.  
35 — *A. sphaerotheca*, Myzel.  
36 — *A. radio-fissilis*, Myzel.  
37 — *A. Liparidis*, Myzel.
-

## Tafel VII.

- 1 — 4 Lembosoide Umwandlung der *Asterina*-Gehäuse (cfr. Einleitung); schematisch.
  - 5 — *A. Memorae*, Myzel; stark vergrößert.
  - 6 — *Chaetothyrium tenuissimum*. (Petch) Th., Myzel.
  - 7 — *A. Combreti*, Myzel.
  - 8 — *A. Azarae*, „
  - 9 — *A. Puttemansii*, Hyphopodien.
  - 10 — *A. Chrysophylli*, „
  - 11 — *A. Henningsii*, „
  - 12 — *A. solanicola*, Myzel.
  - 13 — *A. peraffinis*, „
  - 14 — „ „ , Sporen.
  - 15 — *A. acanthopoda*, Myzel.
  - 16 — *A. Strychni*, „
  - 17 — „ „ , Sporen.
  - 18 — *A. dilabens*, Myzel.
  - 19 — *A. spissa*, „
  - 20 — *A. consociata*, „
  - 21 — „ „ , Sporen.
  - 22 — *A. platasca*, Myzel.
  - 23 — *A. pseudopelliculosa*, Hyphopodien.
  - 24 — *Chaetothyrium tenuissimum*, Askus.
  - 25 — „ „ , Borste.
  - 26 — Partie aus der Gehäuse-Membran von *A. Styracis*.
  - 27 — Sporen von *A. Styracis*.
  - 28 — *A. Violae*, Askus.
  - 29 — *A. gibbosa*, junge Gehäuse-Anlagen.
  - 30 — „ „ , Sporen.
-

### Tafel VIII.

- 1 — Myzelbild von *A. Violae*, schwach vergrößert
  - 2 — „ „ *Asterinella Epidendri*, schwach vergrößert (maschenförmig die Blattpapillen umziehend).
  - 3 — „ „ *A. gibbosa*. mit endständigen Gehäuseanlagen.
  - 4 — „ „ *A. globulifera*.
  - 5 — „ „ *A. paraguayensis*.
  - 6 — Askus von *A. transiens*, stark vergrößert.
  - 7 — Myzelbild von *A. delitescens*, schwach vergrößert.
  - 8 — „ „ *A. japonica*, „ „
  - 9 — „ „ *A. sphaerotheca var. prodiga*, schwach vergrößert.
  - 10 — Myzelpartie von *A. vagans*, stark vergrößert.
  - 11 — „ „ *A. Negeriana*, stark vergrößert.
  - 12 — Askus von *A. juruana*, stark vergrößert.
  - 13, 14 — Asken von *A. japonica*, stark vergrößert.
  - 15 — Askus von *A. Aucubae*, stark vergrößert.
  - 16 — „ „ *A. Schroeteri*, „ „
-



Theißen, Die Gattung Asterina.





Theißen, Die Gattung Asterina.

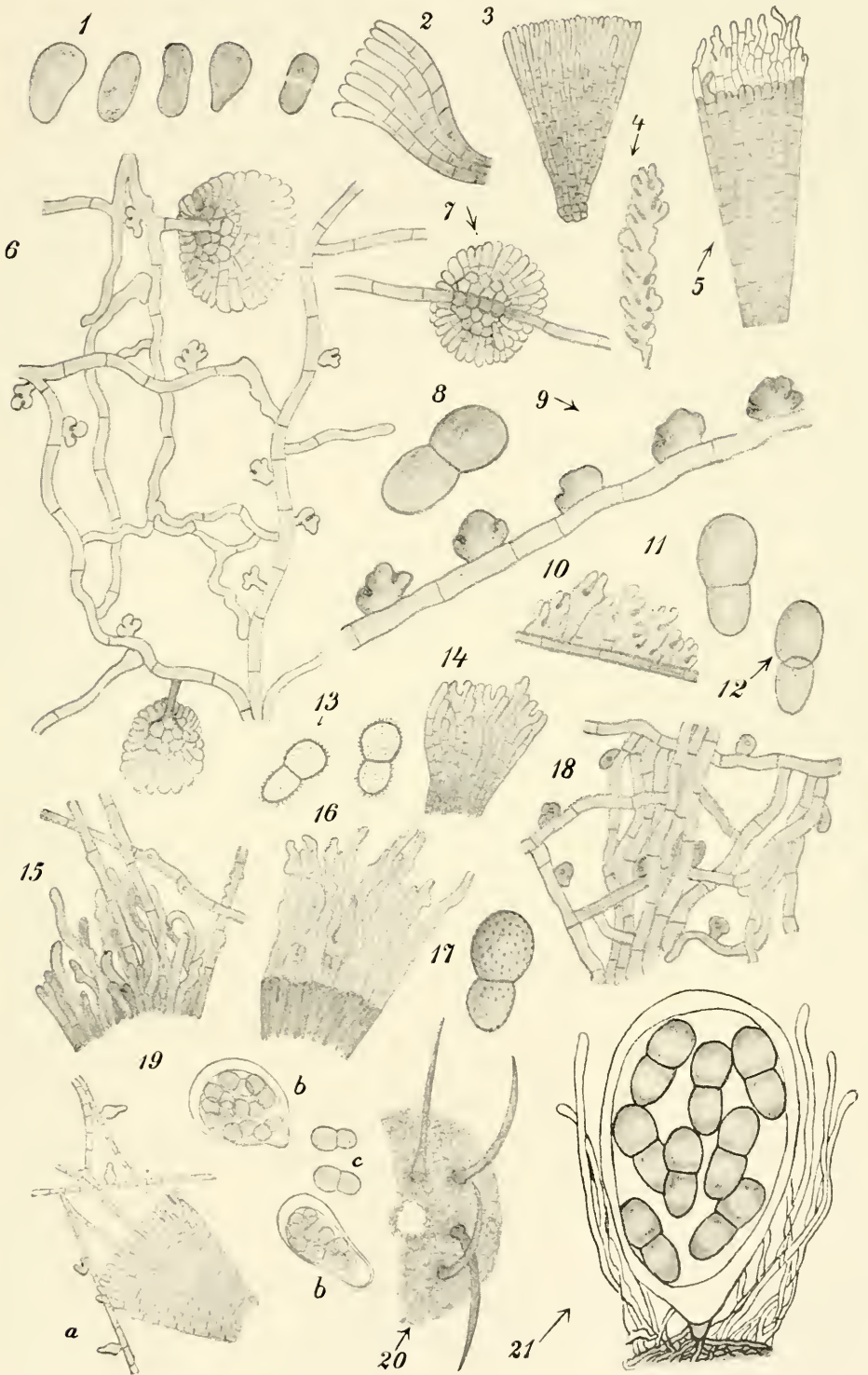






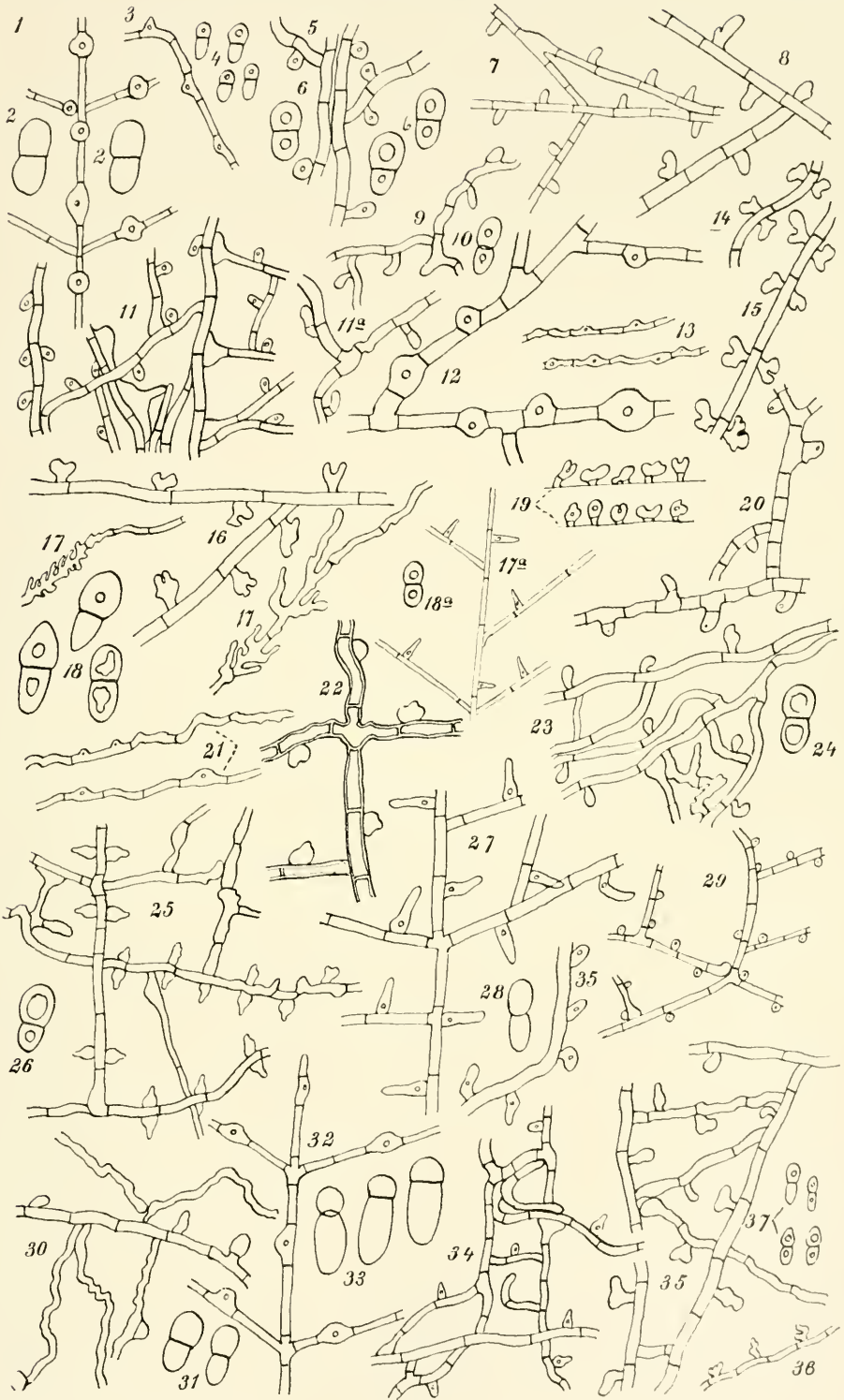
Theißen, Die Gattung *Asterina*.



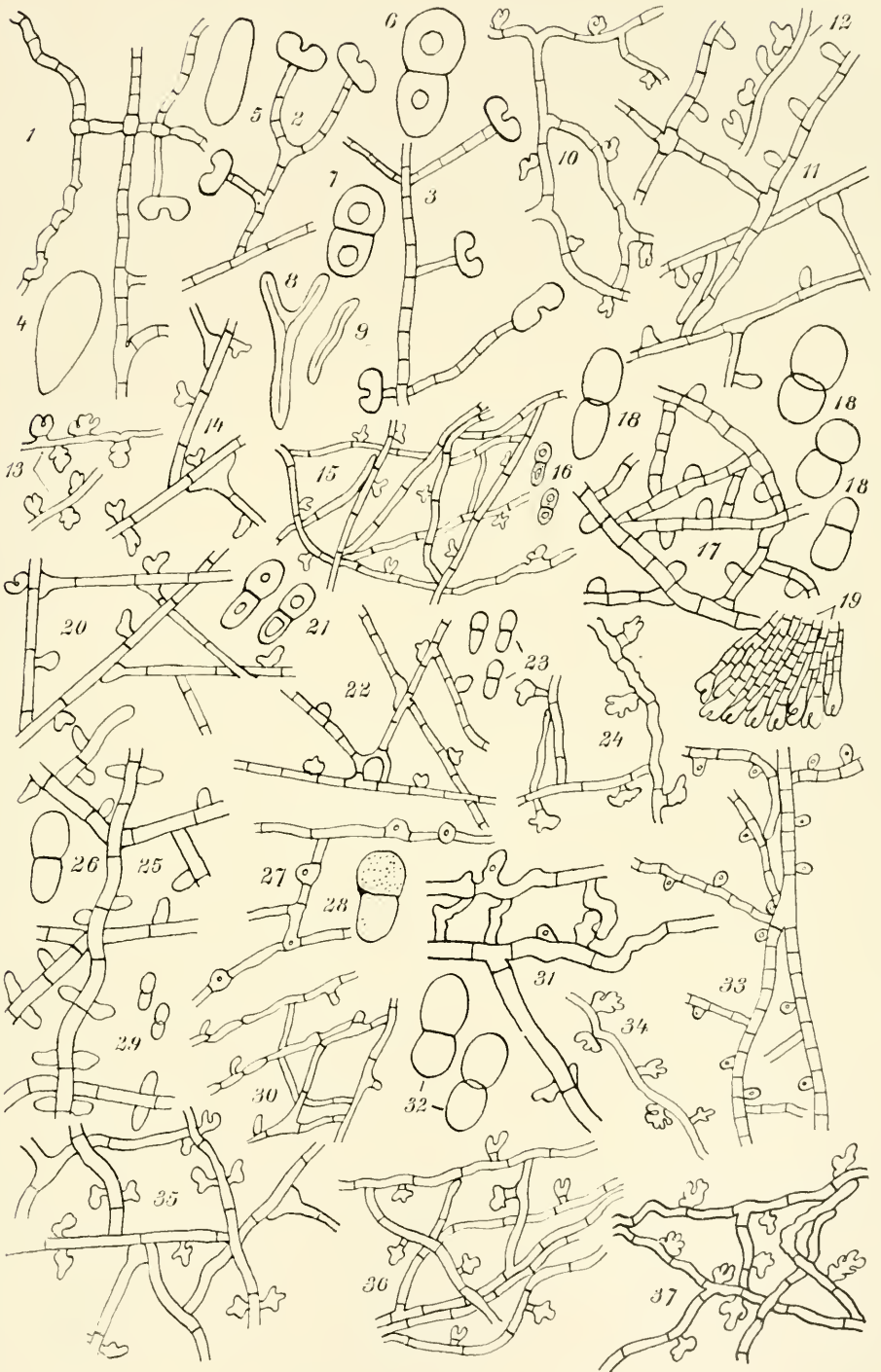


Theißen, Die Gattung *Asterina*.



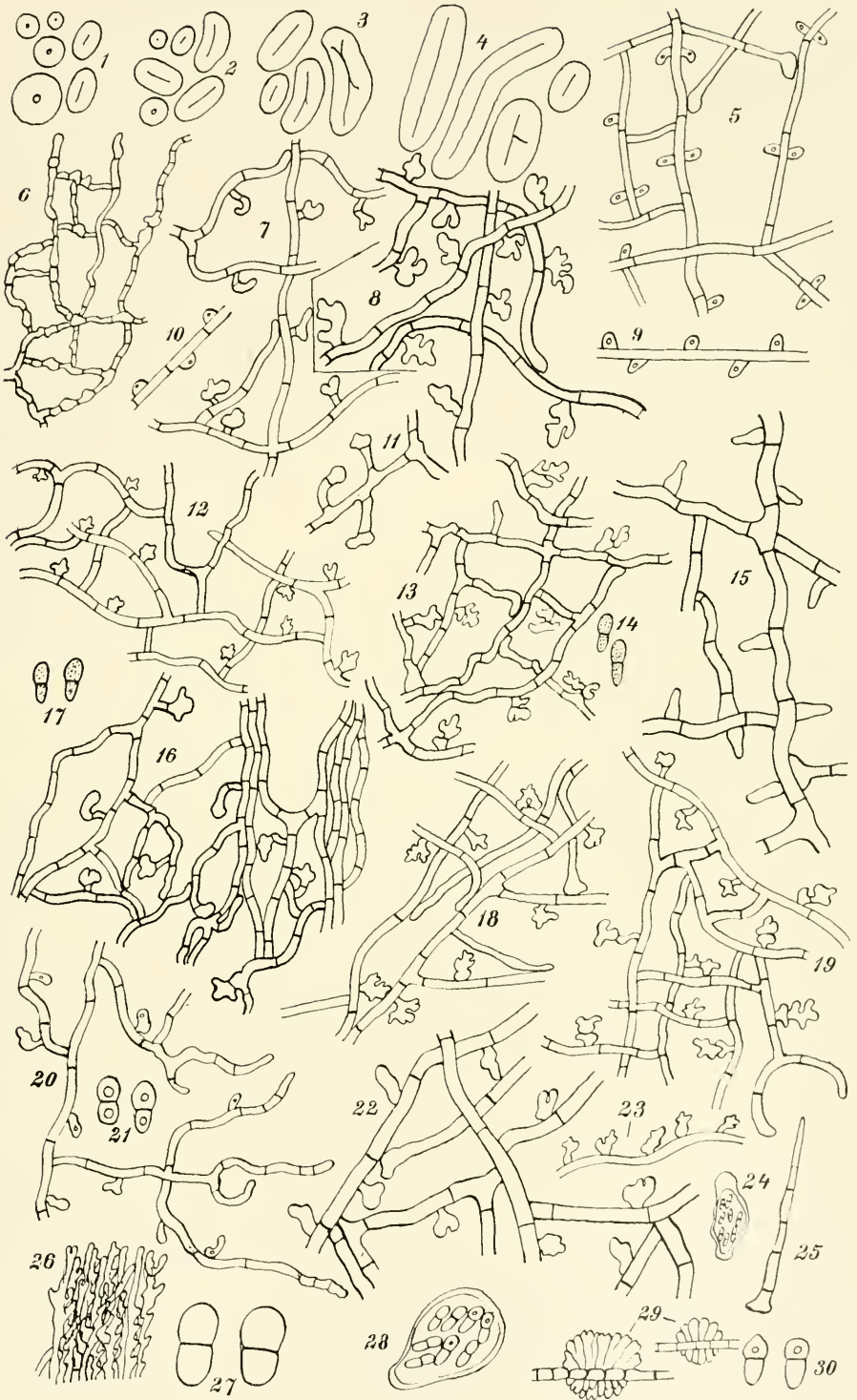




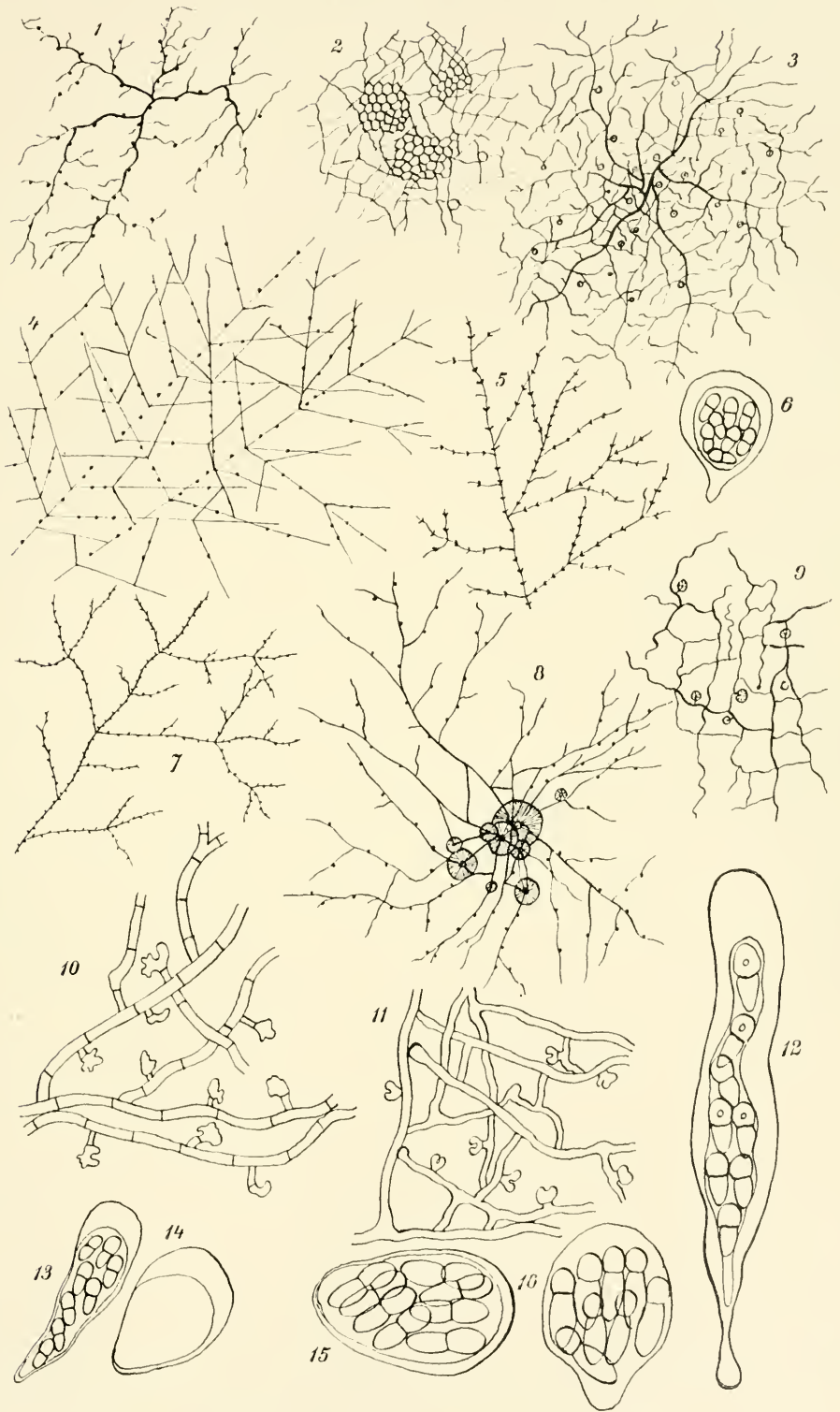












Theilchen, Die Gattung *Astorina*.