

Die Trichothyriazeen.

Von

F. Theißen, Innsbruck.

Mit Tafel I und 3 Abbildungen im Text.

Die Gattung *Trichothyrium* wurde 1889 von Spegazzini in den „Fungi Puiggariani“ (Bolet. Acad. nac. sc. Cordoba, Buenos Aires 1889, Bd. XI) gegründet mit *Tr. sarciniferum* als Typus. Der Autor schrieb der neuen Gattung halbiert-schildförmige Gehäuse zu, infolgedessen dieselbe bis in die letzte Zeit als zu den *Microthyriazeen* gehörig betrachtet wurde. Die zweite Art der Gattung *Tr. serratum* erregte allerdings die Bedenken des Autors, da er bei ihr „perithecia bitunicata“ bemerkte, doch gelangte er nicht zu einer klaren Auffassung des Baues der Gehäuse. In den folgenden zwei Jahrzehnten wurde eine andere Art derselben Gattung (*Tr. dubiosum*) wiederholt Gegenstand der Untersuchung seitens verschiedener Mykologen, ohne daß die wahre Natur des Pilzes erkannt wurde. Erst 1909 gab v. Höhnel in den „Fragmenten zur Mykologie“ VII Nr. 325 eine genaue Beschreibung letzterer Art (gestützt auf ein in Rick, F. austro-am. 66 unter dem Namen *Trichopeltis reptans* ausgegebenes Exemplar, wodurch leider die Aufstellung der Gattung *Trichopeltopsis* veranlaßt wurde). Im Jahre 1912 dann konnte Schreiber dieses am Spegazzinischen Original feststellen, daß die Typus-Art der Gattung nicht schildförmig halbierte, sondern vollständig ausgebildete Gehäuse besitzt und demzufolge *Trichothyrium* = *Trichopeltopsis* aus den *Microthyriazeen* auszuscheiden habe (Annal. mycol. 1912 p. 26).

Nach v. Höhnel (l. cit.) wäre die Gattung eine mit *Dimerosporium* (auct., non F u c k e l) verwandte *Perisporiazeen*; wenn auch ein Ostiolum vorhanden sei, so sei dasselbe doch nicht typisch, sondern unregelmäßig und am Rande zerrissen.

Verfasser hält es jedoch für notwendig, für die wie *Trichothyrium* gebauten Pilze eine eigene Familie aufzustellen, da sie sowohl von den *Perisporiazeen* als von den übrigen in Betracht kommenden Familien wesentlich abweichen.

Zunächst sind die Gehäuse mit einer zentral-apikalen Papille versehen, welche deutlich durchbohrt ist. Das Ostiolum ist deutlich vorgebildet und entsteht nicht durch unregelmäßige Verwitterung apikaler Zellgruppen wie bei *Meliola*, *Dimerina* usw.;

wenn auch nicht mit voller Schärfe umrandet, ist es doch von früher Jugend an auf einen deutlichen Kreis begrenzt, so daß Spegazzini seine beiden ersten Arten mit Recht als „ostiolata“ bezeichnen konnte.

Schwerwiegender jedoch wie dieses Merkmal ist der typisch-radiäre Bau der Gehäusemembran, sowie der Umstand, daß die Gehäuse aus zwei verschiedenartigen Hälften zusammengesetzt sind. Schon Spegazzini hat bei der Beschreibung seines *Trichothyrium serratum* diese auffallende Erscheinung besprochen: „Perithecia... e duabus membranis composita, supera vel externa atra, opaca, contextu indistincto, fragilissima; interna tenui, subflaccida, pellucida, contextu prosenchymatico-radiante dense septulato, olivacea.“ Die Schilderung ist im wesentlichen richtig, trifft aber nicht nur für *Tr. serratum* zu, sondern für alle *Trichothyrium*-Arten. Diese beiden, wie zwei Deckel aufeinanderliegenden trennbaren Hälften machen ein Gehäuse aus, das von dem der *Perisporiazeen* ebensosehr abweicht, wie ein *Meliola*-Gehäuse von einer *Asterina*; außerdem sind diese beiden Hälften, Boden und Decke, wie Spegazzini schon hervorhebt, nicht gleichartig, nicht einfache Spiegelbilder, sondern weisen noch Strukturdifferenzen auf.

Pilze mit so eigenartigen Gehäusen können füglich nicht den *Perisporiazeen* als gleichwertige Gattungen zugeteilt werden. Dieselben mögen deshalb in einer eigenen Familie der *Trichothyriaceae* Platz finden, deren Charakteristik weiter unten angegeben ist. Wesentlich für dieselbe ist, daß die Gehäuse oberflächlich wachsen und aus zwei radiär gebauten Hälften, Boden und Decke, bestehen, die äquatorial verbunden sind. Unwesentlich für die Charakterisierung der Familie ist jedenfalls die Art des vegetativen Thallus, d. h. ob ein Myzel überhaupt vorhanden ist, oder ob es ein Fadenmyzel im gewöhnlichen Sinne ist, oder ob es mehr oder weniger deutlich zu radiär-prosenchymatischen Membranen zusammentritt; ferner ob Paraphysen vorhanden sind oder nicht, Form und Farbe der Sporen usw.; letztere Merkmale können erst zur Scheidung der Gattungen herangezogen werden. Ja, auch für die Gattungsdiagnose von *Trichothyrium* scheint es mir nicht entscheidend zu sein, ob der vegetative Thallus eine geschlossene, radiär geschweifte Membran bildet, oder sich teilweise oder auch ganz in ein Geflecht von Einzelhyphen auflöst; es wäre sonst wohl unmöglich, eine scharfe Grenze zwischen den Gattungen zu ziehen, da diese hyphoide Auflösung der Thallusmembran mehr oder weniger in jeder Art auftritt.

Species excludendae.

1. *Trichothyrium chilense* Speg. — Fungi Chilenses (1910), p. 106. Auf Blättern einer *Eugenia*, Bahia de Corral, Chile.

In der Diagnose sind die Gehäuse als halbiert-schildförmig angegeben. In der Tat zeigte die Untersuchung des Originals,

daß die Gehäuse wie bei den *Trichopelteen* in der radiär-prosenchymatischen Thallusmembran entstehen, also schildförmige *Pycnothezien* darstellen. Die Art ist also generisch von *Trichothyrium sarciniferum* verschieden und gehört zu den *Trichopelteen*. Da *Trichopeltis* dreizellige Sporen besitzt, stelle ich für *Tr. chilense* mit zweizelligen farblosen Sporen die Gattung *Trichopeltina* auf (s. auch Centralbl. f. Bakt. II, 1913, p. 631).

Trichopeltina n. gen. *Trichopelteacearum*.

Thallus vegetativus membranis vittaeformibus prosenchymatico-radiantibus formatus; pycnothecia in ipsa membrana formata, scutato-convexa (sicut in genere *Trichopeltis* Speg.). Sporae hyalodidymae.

— *Trichopeltina chilensis* (Speg.) Theiss.

Syn.: *Trichothyrium chilense* Speg.

2. **Trichothyrium Dryadis** Rehm. — Annal. mycol. 1909, p. 414.

Syn.: *Microthyrium microscopicum* Desm. var. *Dryadis* Rehm. — Annal. mycol. 1904, p. 520; Sacc. Syll. F. XVII, p. 862.

Exsikk.: Rehm, Ascom. exs. 1571.

An durren vorjährigen Blättern von *Dryas octopetala* bei Valepp in den bayrischen Alpen.

Untersucht wurde ein freundlichst vom Autor zugesandtes Original Exemplar. Die Art besitzt schildförmige *Thyriothezien* von typisch-radiärem Bau, gehört also zu den *Microthyriaceen*; sie ist in der Tat nächstverwandt mit *Microthyrium microscopicum*. Wenn man die spärlich vorhandenen freien Myzelhyphen als typisches persistentes Myzel betrachten will, muß man die Art zu *Calothyrium* Th. (Annal. mycol. 1912, p. 160, 178) stellen, sonst bei *Microthyrium* belassen.

Trichothyriaceae Theiss.

Thallus vegetativus superficialis, hyphoideus vel \pm membranosus. Perithecia superficialia, integra, papillata, ostiolata, cupulata, textura radiato-prosenchymatica, e membranis duabus hemisphaericis et aequatorialiter junctis formata. Asci octospori.

1. *Trichothyrium* Speg.

Fungi Puigg. (1889), Nr. 342; Sacc. Syll. IX, p. 1062.

Thallus et perithecia ut supra; sporae hyalodidymae.

A. Thallus radiato-membranosus.

I. Asci aparaphysati.

1. Sporae 18—20 = 5—6 μ . . . *sarciniferum* Speg.

2. Sporae 14—16 = 5 μ . . . *serratum* Speg.

3. Sporae 10—12 = 3—4 μ . . . *jungermanniioides* Rac.

II. Asci paraphysati.

4. Sporae 15—18 = 5 μ . . . *dubiosum* (Bom. et R.) Th.

B. Thallus hyphoideus; asci aparaphysati.

5. Sporae 10—12 = 3—4 μ . *alpestre* (Sacc.) Th.2. *Trichothyriella* Theiss. n. g.

Thallus hyphoideus (an semper?). Sporae phaeodidymae. Asci aparaphysati.

6. Sporae 9 = 4 μ *quercigena* (Berk.) Th.3. *Trichothyriopsis* Theiss. n. g.Sporae hyalinae, biseptatae; reliqua ut in *Trichothyrio*.7. Sporae 14—17 = 3¹/₂—4 μ . *densa* (Rac.) Th.4. *Loranthomyces* v. Höhn.

Fragm. z. Mykol. VII Nr. 310.

Mycelium nullum. Perithecia libera, stromati crustaceo insidentia. Sporae hyalodidymae.

8. Sporae 20—23 = 5—6 μ . *sordidulus* (Lév.) v. H.1. *Trichothyrium* Speg.1. *Trichothyrium sarciniferum* Speg. — F. Puigg. no. 342; Sacc. Syll. IX, p. 1062.Auf *Myrtazeen*-Blättern bei Apiahy, São Paulo, Südbrasilien (Puiggari 1626).

Taf. I, Fig. 4, 6, 8—10.

Der Pilz befällt die Sori einer *Meliola*. Sein vegetativer Thallus überzieht die *Meliola*-Hyphen nicht etwa mit einem einfachen Hyphengeflecht, sondern mit regelmäßig begrenzten Membranen, welche genau dem Verlauf der *Meliola*-Hyphen und ihren Hyphopodien folgen, dieselben mit einem „Spitzensaum“ von ca. 20—30 μ Breite beiderseits bekleidend. Diese Membranen bestehen aus lückenlos aneinandergesetzten, radiär-geschweiften septierten Hyphen, die peripherisch in mehr oder weniger antikline Palissaden ausgehen. Ihre Farbe ist hell, neapelgelb, bei mehrfacher Lage etwas dunkler, fast bräunlich erscheinend; die Hyphen einzeln gemessen sind etwa 3 μ breit. Eine jeweilige zweite Lage, zuweilen noch eine dritte, liegt von der Mitte aus über der ersten und ist beiderseits schmaler als diese, so daß eine oder mehrere Terrassen entstehen. Vielfach treten aus diesem geschlossenen Gewebe einzelne Hyphen heraus (bei älteren Partien häufiger als bei jungen). Aus dem freien peripherischen Rande ragen stellenweise kurze keulenförmige Hyphen hervor, die an der Spitze eine Konidientetrade tragen (Taf. I, Fig. 9). Diese Konidienträger sind hell, fast farblos, treten nur wenig über die Membrangrenze hinaus und messen an dem fast kugeligen Kopf-

ende 8—10 μ im Durchmesser oder, wenn abgeplattet kugelig, 8 = 10—12 μ . Die Tetrade ist von dunkel-gelbgrauer Farbe, beträgt etwa 20—24 μ im Durchmesser und ist stark mit vorspringenden Warzen besetzt. (Außerdem sind vielfach langspindelförmige, mehrfach quergeteilte Konidien bemerkbar, welche der *Meliola* angehören!)

Diesen Thallusmembranen sitzen mehr oder weniger dichtgedrängt die Perithezien auf. Dieselben sind kreisrund, schwarz, glatt, konkav-tellerförmig, 120—200 μ im Durchmesser, mit reflexem (aufwärts gebogenem) Rand, im Zentrum mit relativ breiter, halbkugeliger Papille, ohne sonstige äußerlich erkennbare Struktur. Sie entstehen an einzelnen, von den Thallusmembranen peripherisch auslaufenden Hyphen (Taf. I, Fig. 9 g) und finden sich sowohl auf den Membranen als auch zwischen ihnen unmittelbar der Blattfläche aufsitzend. Die Gehäusemembran besteht aus zwei ungleichartigen Kugelhälften, die äquatorial in der Jugend fest verbunden sind, später schon durch den Druck des Deckglases voneinander getrennt werden können. Beide Hälften sind radiär gebaut, braun. Die Hyphen der Unterscheibe (des Bodens) sind sehr kurz septiert, so daß die Teilzellen kubisch oder gar etwas breiter als hoch sind (an Kambiumgewebe erinnernd) und besitzen stark verdickte Wände. Bei der oberen Hälfte (Deckel) sind die Querswände wie auch die Radiallinien sehr zart und entfernter, die Struktur prosenchymatisch. Die Hyphenstrahlen sind im Zentrum schmal, etwa 3 μ breit, nach außen bis 5—6 μ breit werdend (umgekehrt wie bei *Asterina*). Die Papille wird aus einer parenchymatischen Zellgruppe mit verdickten Wänden gebildet, die in der ersten Jugend geschlossen ist, später eine 15—20 μ breite kreisrunde Öffnung läßt und nur noch einen schmalen Kranz dickwandiger kurzer Zellen um dasselbe zurückläßt.

Die Schläuche sind doppelwandig; äußerer Sack äußerst zart, fast vollkommen durchsichtig, elliptisch, am Grund bauchig, sitzend, 40—54 = 16 μ (am Grunde 16—20 μ breit); Innensack verschiedenartig keulig, durch JJK gelb gefärbt. Paraphysen fehlen. Die acht Sporen liegen zwei- bis dreireihig im Schlauch, in der Richtung der Längsachse; sie sind vollständig farblos, oben gerundet und etwas keulig, nach unten spitzer, etwas über der Mitte quergeteilt, 18—20 μ lang, oben 5 μ breit.

Die *Meliola*-Art, auf welcher der Pilz wächst, ist wegen des spärlichen Materials nicht bestimmbar, da nur Hyphen mit den gegenständigen Hyphopodien und Konidien vorhanden sind, alles andere durch das *Trichothyrium* unterdrückt ist.

In der Originalbeschreibung Spegazzini's beziehen sich die Angaben über die 10 μ dicken Hyphen mit ihren 20 = 10 μ großen Hyphopodien auf eben dieses *Meliola*-Myzel; dasselbe gilt von den Besprechungen, die Raciborski (Bull. Acad. Sc. Cracovie 1909, p. 378) und v. Höhnell (Fragm. zur Mykol. VII Nr. 325) dieser Gattung gewidmet haben.¹⁾

¹⁾ Vgl. jedoch v. Höhnell in Zeitschr. f. Gärungsphys. 1912, S. 222, wo meine in Annal. myc. 1912, S. 26, gemachten Angaben in obigem Sinne bestätigt werden.

2. *Trichothyrium serratum* Speg. — F. Puigg. no. 343; Syll. F. IX, p. 1062.

Auf Blättern einer *Convolvulacee* (?) bei Apiahy, São Paulo, Südbrasilien (Puiggari 2772).

Syn.: *Trichothyrium Parmularia* (P. Henn.) Th. Fragm. bras. IV Nr. 113.

Asterella Parmularia P. Henn. Hedwigia 1904, p. 64; Syll. F. XVII, p. 883.

Auf Blättern einer *Cassia*, Amazonas.

Fig. 1 und 2.

Die Art wächst, wie die vorige, auf den Sori einer *Meliola*, welche ebenfalls auf Hyphen mit großen keuligen Hyphopodien und zerstreuten Konidien reduziert erscheint. Da der Bau der Thallusmembranen und der Gehäuse ganz derselbe ist wie bei *Tr. sarciniferum*, seien hier nur spezifische Abweichungen berührt.

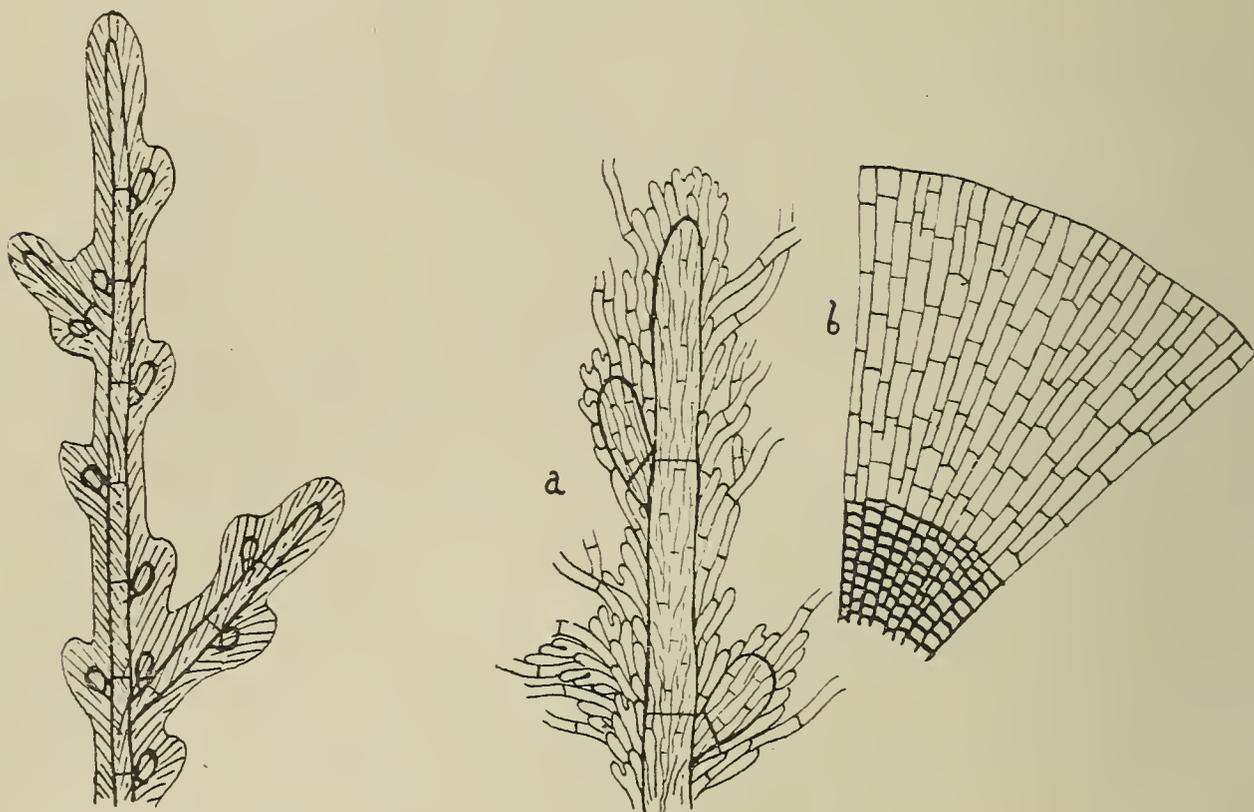


Fig. 1.

Fig. 2.

Trichothyrium serratum Speg.

Fig. 1. Meliola-Hyphe mit Membran-Decke; halb schematisch.

Fig. 2. a = Meliola-Hyphe mit zum Teil aufgelöster Membran-Decke; b = Sektor der Oberfläche des Gehäuses.

Die Hyphopodien der *Meliola* sind nicht gegenständig wie bei der vorigen Art, sondern wechselständig; bei deren Umspinnung durch die Thallusmembranen des *Trichothyrium* entsteht dann die eigenartige „gesägte“ Form des Thallus (Fig. 1). Dieselbe ist aber keineswegs typisch, sondern vielmehr selten, nur an jungen Sprossen vorhanden; bei älteren ist die Membran stark durch isolierte auslaufende Hyphen durchbrochen und wird stellenweise zu einem unregelmäßigen wirren Geflecht; zumal wenn die benachbarten Hyphenzweige der *Meliola* nahe herantreten, verschwimmen die membranösen Überzüge zu einem unentwirrbaren kompakten

Labyrinth von Hyphenmassen. Im allgemeinen ist der Thallus struppiger und wirrer, weniger regelmäßig ausgebildet als bei *Tr. sarciniferum*; auch sind die Hyphenkomponenten etwas derber und torulöser. Konidientetraden wie bei dieser, $20 = 16 \mu$, warzig.

Die Gehäuse sind ganz wie bei der vorigen Art gebaut, nur kleiner; im Durchschnitt $120—160 \mu$; dabei nimmt die zentrale Papille einen relativ (zum Gesamtdurchmesser des Gehäuses) größeren Raum ein.

Die jungen Gehäuse sind, wie man bei *Tr. Parmularia* besonders gut sieht (da die Hennings'sche Kollektion sehr jung ist) in der Oberhälfte durchscheinend hell-lederbraun, in der Unterhälfte blaß-gelbgrau. Die Zellen der prosenchymatischen Oberseite sind etwa $6—8 \mu$ hoch, 4μ breit, mit schwach sichtbaren Wänden (in Taf. I, Fig. 8 der Deutlichkeit wegen scharfer hervorgehoben).

Schläuche etwas kleiner wie bei *Tr. sarciniferum*, ohne Paraphysen, $34—42 = 12—14 \mu$, mit zarter, schwer sichtbarer äußerer Tunika. Die acht Sporen messen $14—18 = 5—5\frac{1}{2} \mu$; sie sind farblos, nach oben leicht keulig verdickt, etwas oberhalb der Mitte quergeteilt, kaum eingeschnürt.

Wie bei der vorigen Art schon bemerkt wurde, sind die Angaben der Originalbeschreibung über das Myzel teils von den *Meliola*-Hyphen und -Hyphopodien, teils vom Thallus des *Trichothyrium* zu verstehen, sowie die Bezeichnung der Gehäuse als „dimidiato-scutata“ zu berichtigen. Die obere Hälfte der Gehäusemembran ist ferner nicht „contextu indistincto“, sondern radiär-prosenchymatisch gebaut, wenn auch die Zellwände sehr zart sind; auch ist sie nur „atra“ bei auffallendem Licht mit der Lupe gesehen; im Präparat bei durchfallendem Licht erscheint sie, wie oben gesagt, hell-lederbräunlich (dunkelschwarz allerdings, wenn auf der dunklen Untermembran liegend).

Trichothyrium Parmularia ist mit dieser Art identisch, wie erneuter eingehender Vergleich der Originale ergab. Die in den Fragm. brasil. IV Nr. 113 hervorgehobenen Divergenzen rühren, wie ich schon damals zweifelnd bemerkte, von dem jugendlichen Stadium der Hennigsschen Kollektion.

3. ***Trichothyrium jungermannioides*** Rac. Bull. Acad. Sc. Cracovie 1909, p. 379.

Auf Blättern von *Connarus* sp., Depok, Java.

Die Blätter sind ober- und unterseits mit einer *Meliola* besetzt, von welcher sich vereinzelt regelmäßig dendritisch entwickelte, parasitenfreie Myzellager sowie Myzelborsten und Gehäuse erhalten haben, die jedoch meistens von dem *Trichothyrium* bedeckt ist. Die *Meliola*-Hyphen sind schwarzbraun, $8—12 \mu$ breit, mit großen, alternen, gestielten, keulenförmigen, seitlich meist eingebuchteten Hyphopodien (*hyphopodia capitata*) von $34—38 \mu$ Höhe; auch einzellige *Hyphopodia mucronata* sind vorhanden. Dieses Myzel wird von dem membranösen Hyphenthallus des *Trichothyrium* überdeckt, so daß ein dunkler, $50—70 \mu$ breiter Zentralstrang entsteht mit abwechselnden breiten Ausbuchtungen,

ähnlich wie bei *Tr. serratum*, nur daß hier die Stränge infolge der tiefdunklen *Meliola*-Hyphen undurchsichtig schwarz und breiter sind. Am Rande löst sich der Thallus vielfach in regellos ausstrahlende Einzelhyphen auf, welche an zahlreichen Stellen neue Gehäuse entwickeln. Die Hyphenkomponenten des *Trichothyrium*-Thallus sind braun, an der Spitze sehr hell, 4 μ breit, in 6—10 μ lange Zellen geteilt. Die Gehäuse erscheinen von oben als schwarze dickwulstige Scheiben mit abgerundetem Rand und breiter, zentraler Papille (bei jungen 80 μ großen Gehäusen nimmt die Papille mit 40 μ die Hälfte der Oberfläche ein). Wenn R a c i b o r s k i sagt, daß die Perithezien anfangs nierenförmig sind und sich später erst durch das Zusammenwachsen der seitlichen Lappen zur Kreisform schließen, so ist dies ein anormaler Fall, den ich nur vereinzelt beobachtet habe; die meisten jungen Peritheziananlagen waren schon als kreisförmige Scheibe angelegt.

Die Gehäuse sind reif 100—140 μ breit, oben und unten gut ausgebildet, ganz so gebaut wie *Tr. fimbriatum*; die untere Membranhälfte kurz parenchymatisch-radiär, mit derben, dunklen Quer- und Radialwänden; die obere Hälfte radiär-prosenchymatisch, mit nur wenig längeren Zellen, rotbraun, mit kaum sichtbaren Zellwänden. Die gelegentliche Bemerkung v. H ö h n e l s, daß die Gehäuse halbiert-schildförmig seien (Fragm. z. Myk. VII, Nr. 325), beruht auf einem Irrtum. Unrichtig ist ferner R a c i b o r s k i s Angabe, daß die Gehäuse am Rande in Hafthyphen auslaufen; das ist nie der Fall und kann es sich dabei nur um Hyphen handeln, die vom benachbarten Thallus ausgehend unter dem Gehäuse endigen und so im Präparat Hafthyphen vortäuschen; der Rand ist immer scharf begrenzt und rundwulstig umgebogen, ohne Anhängsel. Paraphysen fehlen. Asken anfangs oval-keulenförmig, wie R a c i b o r s k i angibt, später gestreckt fast zylindrisch, bis 42 = 12—14 μ . Sporen farblos, 10—12 = 3—4 μ , in der Mitte septiert, mit etwas breiterer Oberzelle. Auf Jod tritt keine blaue Reaktion ein.

4. *Trichothyrium dubiosum* (Bom. et R.) Theiss.

Syn.: *Asterina dubiosa* Bom. et R. — Bull. Soc. Bot. Belg. (1896) XXXII, p. 157; Sacc. Syll. F. XIV, p. 696.

Trichothyrium fimbriatum Speg. in herb.

Asterella subfurcata Rehm. — Hedwigia 1901, p. 3.

Asterina Yoshinagai P. Henn. c. f. *Ligustri*. — Hedwigia 1902, p. 63; Sacc. Syll. F. XVII, p. 880.

Asterina rufo-violascens P. Henn. — Hedwigia 1904, p. 85; Syll. F. XVII, p. 882.

Meliola patella Theiss. — Broteria 1910, p. 27.

Trichopeltopsis reptans (B. et C.) v. Höhn. — Fragm. z. Myk. VII (1909), Nr. 325 [non *Trichopeltis reptans* (B. et C.) Speg.!).

Trichothyrium consors (Rehm) Theiss. — Oest. bot. Zeitschr. 1912, p. 327 (*Microthyrium consors* Rehm in herb.).

Dubiosa: Pittier et Durand, Plant. costaricensis exsicc. auf *Piper* sp., Costarica, Herb. Berlin. — *Fimbriatum* auf Piperacee, Caaguazú, Südbrasilien, Herb. Spegazzini. — *Subfurcata*, Ule 1114, Herb. Berlin. — *Rufo-violascens* auf *Begonia*, Serra dos Orgãos, Rio de Janeiro, Herb. Berlin, Paris, Pazschke. — *Yoshinagai* c. f. *Ligustri* auf *Quercus acuta* resp. *Ligustrum japonicum*, Tosa, Japan. — *Patella* auf *Sebastiana* sp. (*Klotzschiana*?) und *Lythraea* (*Schinus*) *brasiliensis*, São Leopoldo, Südbrasilien, Herb. Theissen.

Ule, Herb. Brasil. 3200 auf *Tacoa* (*Melastomatazée*) sub *Asterina Melastomatis*, Herb. Berlin u. a. — Ule 393 und 474 auf *Piper*, São Francisco (Sta. Catharina, Südbrasilien), Herb. Pazschke sub *Asterina reptans* [vgl. Hedwigia 1892, p. 103, Nr. 91]. — Ule, F. Brasil. 380 ebendaher auf *Papilionazée* sub *Asterina picea*, Herb. Pazschke. — In Gemeinschaft mit *Dimerium microsporium* (Speg.) Theiss. auf *Mikania* in São Paulo, auf *Clidemnia tiliifolia* in Amazonas, auf *Cassia bicapsularis* bei São Francisco (Sta. Catharina). — Ule 1383 auf *Schinus*, Rio de Janeiro sub *Dimerosporium microsporium* Speg., Herb. Berlin.

Exsicc.: F. Cubenses Wright. 409 auf *Clusia* sub *Asterina reptans*. — Balansa, Pl. du Parag. 3577, 3579 sine nomine (auf *Piperacee*). — Rick, Fungi austro-am. 66 sub *Trichopeltis reptans*. — Theissen, Decades F. Brasil. 70 sub *Meliola patella*.

Taf. I, Fig. 1—3, 7.

Über diese weit verbreitete und häufig vorkommende Art wurde schon ausführlich berichtet von v. Höhnel in den Fragm. z. Mykol. Nr. 325 sowie vom Verfasser in den Fragm. brasil. IV Nr. 121. Das Wesentliche sei hier kurz nachgetragen. *Trichothyrium fimbriatum* Speg. ist meines Wissens nicht publiziert worden, sonst würde es vor *Asterina dubiosa* die Priorität besitzen.

Der Pilz siedelt sich auf den Sori einer *Meliola* an, deren derbwandige, dunkelbraune, torulöse Hyphen (bei *A. dubiosa*) 8—10 μ dick sind und mit wechselständigen, gestielten, ebenso derbwandigen, keuligen Hyphopodien von 20—26 μ Länge und 14—18 μ Kopfbreite besetzt sind; zerstreute *Meliola*-Sporen sind rotbraun, gerade, fünfzellig, an den Querwänden eingeschnürt, 48—58 = 18—23 μ . Diese *Meliola* ist nicht in allen Kollektionen dieselbe; auf *Piper*-Blättern trifft man häufig noch typische *Meliola*-Borsten; auf *Schinus* (*Lythraea*) ist es bald *Meliola malacotricha* Speg., bald *Meliola quercinopsis* Rehm var. *megalospora* Rehm, die von dem Pilz befallen wird.

Der vegetative Thallus des *Trichothyrium* überzieht die *Meliola*-Hyphen mit einer aus festgefügtten, bogig-geschweiften Hyphenreihen bestehenden Membran, die lebhaft an Fischflossen erinnert. Die Lage der Membran ist immer derart, daß die *Meliola*-Hypho die Achse bildet. Die großen Hyphopodien der *Meliola* sowie die Verzweigungen werden ebenfalls in rundem Bogen überdeckt, so daß ein fiederartig-lappiges, radiär-prosenchymatisches Netz entsteht (übrigens ganz ähnlich wie bei *Tr. sarciniferum* und *serratum*), dessen regelmäßige Entfaltung jedoch infolge der

dichtgedrängten Verästelungen der *Meliola* meist verhindert wird und für gewöhnlich nur an der Peripherie der Sori erkennbar ist.

Die Konidientetraden sind fast um die Hälfte kleiner als bei *Tr. sarciniferum*, 10—15 μ im Durchmesser, ohne Warzen, und zeigen meist 4—6 von der zentralen Anheftungsstelle ausgehende, zarte, hyaline Ausläufer (Taf. I, Fig. 7). Die 120—180 μ großen Gehäuse entstehen an fast farblosen Einzelhyphen, die isoliert aus der Thallusmembran seitlich austreten; ihr Bau ist ganz wie bei den vorigen Arten. Die Schläuche sind ungestielt, gerade oder gekrümmt, kurz zylindrisch, unten breiter bauchig, bei der Reife durchschnittlich $40 = 16 \mu$; Paraphysen zart, einfach oder verzweigt, wenig länger als die Asken. Die Sporen liegen zweireihig, an der bauchigen Basis des Askus unregelmäßig dreireihig; sie sind farblos, nach oben schwach keulig, unten etwas spitz zulaufend (nie an beiden Enden zugespitzt), 13—18 μ lang, oben 4—5 μ breit, etwas oberhalb der Mitte quergeteilt.

Die von v. Höhnell l. cit. erwähnten dunkelbraunen $200 = 6 \mu$ langen Borsten gehören der *Meliola* an; ebenso sind, wie schon in den Ann. mycol. 1912, p. 27, bemerkt, die „mittleren Stränge von dünnen, braunen, dicht verwachsenen Hyphen“ nichts anderes als die *Meliola*-Hyphen, auf denen die Thallusmembranen verlaufen und so ein Bündel von dünnen dunklen Hyphen vortäuschen. Im selben Sinne sind auch die diesbezüglichen Angaben der anderen Autoren zu verstehen.

Die Art ist von *Trichothyrium serratum* sicher nur durch die paraphysierten Asken und die etwas größeren Gehäuse zu unterscheiden.

Trichothyrium consors (Rehm) Th. ist mit vorstehender Art identisch; erneute Untersuchung reifer Gehäuse ergaben Sporen von gleicher Größe wie bei *Tr. dubiosum* (untermischt mit bräunlichen *Dimerium*-Sporen von $13 = 4—5 \mu$ Größe, die nicht zu verwechseln sind); die in der Oester. bot. Zeitschr. 1912, p. 327, angegebenen Maße entstammen jungen, noch nicht ausgereiften Asken. Da der Pilz im übrigen, wie dort schon angegeben, nicht von *dubiosum* abweicht, fallen die beiden Arten zusammen.

5. *Trichothyrium alpestre* (Sacc.) Theiss.

Syn.: *Microthyrium alpestre* Sacc. — Mich. II p. 160;
Sacc. Syll. F. II p. 660.

Auf welken oder toten Blättern von *Carex sempervirens*, Vette di Feltre, Norditalien; Herb. Saccardo.

Taf. I, Fig. 5.

Diese bisher einzige europäische Art der Gattung weicht insofern von den bisher besprochenen Arten ab, als der vegetative Thallus keine geschlossene Membran bildet, sondern nur ein zartes, weiches, aber dichtes Flechtwerk von sehr feinen hellen Hyphen bildet, welchem die Gehäuse aufsitzen. Diese Hyphen sind etwa $1\frac{1}{2}—2\frac{1}{2} \mu$ breit, spärlich septiert, leicht gelblich gefärbt, richtungslos miteinander verwoben. Die Gehäuse stehen meist einzeln, nur durch wenige zarte Hyphen miteinander verbunden. Oberflächlich betrachtet, zeigen sie die typische *Trichothyrium*-Form:

100—130 μ große, kreisrunde, glatte, schwarze, konkav-tellerförmige Scheiben mit reflexem Rand und starker, zentraler, halbkugeliger Papille. Die beiden Hälften der Gehäusemembran sind fest miteinander verbunden; der Boden undeutlich radiär-prosenchymatisch, hellgelblich, oben aus dunkel-rotbraunen, etwa $8 = 4 \mu$ großen Zellen radiär gebaut; peripherische Zellen meist kürzer und breiter, $6 = 8 \mu$, rings um das 10—15 μ breite Ostiolum kleinparenchymatisch, derbwandig (Papille bildend) Asken länglichkeulig, ohne Paraphysen, achtsporig, $30—36 = 8—12 \mu$ (Außensack), oben gerundet, fast sitzend. Sporen farblos, $10—12 = 3—4 \mu$, beiderseits abgerundet, in der Mitte quergeteilt, kaum eingeschnürt.

Über **Trichothyrium asterophorum** (B. et Br.) v. Höhn.

In den Fragmenten zur Mykol. IX Nr. 424 bespricht v. Höhn die *Micropeltis asterophora* B. et Br. (Journ. of L. Soc. 1873, XIV p. 131), dieselbe zu *Trichothyrium* ziehend. Das Original (auf *Panicum*, Peradeniya, Ceylon) habe ich nicht gesehen; v. Höhn beschreibt den Pilz wie folgt:

„Der Pilz wächst (zusammen mit einer *Meliola*) in meist länglichen, dendritischen, mattschwarzen, 1—4 mm großen, dünnen, zusammenfließenden Rasen auf der Blattoberseite ganz oberflächlich. Er besteht aus derbwandigen, dunkelbraunen, abwechselnd verzweigten, gerade verlaufenden, 7—8 μ dicken Grundhyphen, die mit wechselständigen, köpfigen, zweizelligen, etwa $25 = 12 \mu$ großen Hyphopodien besetzt sind. Diese Grundhyphen werden von viel dünneren braunen Hyphen umsponnen, welche oben zu die Grundhyphen deckenden, beiderseits abgerundet lappig vorspringenden, radial gebauten, schildförmigen Membranen verwachsen, die am Rande in feine hyalin werdende Hyphen auslaufen, welche die Räume zwischen den Haupthyphen in Form einer subhyalinen, zarten, der Epidermis der Blätter anliegenden Membran ausfüllen. Auf diese Weise entstehen 40—80 μ breite schwarzbraune Bänder (*vittae*), welche als basale Achse die Grundhyphe enthalten, in der Mitte am dicksten sind und zu beiden Seiten die radiär gebauten Deckmembranlappen zeigen. Gegen die Mitte der Pilzrasen zu verschmelzen die Bänder zu einer opaken Gewebsmasse. Zwischen und auf den Bändern sieht man Peritheziananlagen ziemlich zahlreich in Form von 30—40 μ breiten, runden, regelmäßig radiär gebauten einzelschichtigen Scheiben sitzen. Außerdem sitzen zwischen den Bändern auf der subhyalinen Füllmembran, wahrscheinlich auf sehr kurzen, hyalinen Stielen, vierzellige dunkelbraune *sarcina*-ähnliche, feinstachelig-rauhe, 16—18 μ breite, abgerundet vierseitige Konidien. Stellenweise, aber sehr spärlich, sieht man noch halbiert schildförmige, kreisrunde, scharfbegrenzte, 120—160 μ große Perithezianen, deren Membran aus regelmäßig radiär angeordneten, fast quadratischen, $4 = 3 \mu$ großen, umbrabraunen Zellen aufgebaut ist und oben ein rundliches, 15 μ breites, flaches Ostiolum zeigt. Die eiförmig-

dickeuligen, mäßig derbwandigen Asci messen $32-34 = 12-15 \mu$ und sind ganz unreif. Paraphysen undeutlich oder fehlend.“

Wenn die Art, wie angegeben, wirklich halbiert-schildförmige Peritheziden hat, kann sie natürlich nicht zu *Trichothyrium*, höchstens zu *Trichopeltis* gezogen werden. Doch erregt die Beschreibung mehrfaches Bedenken. Zunächst sind es offenbar typische *Meliola*-Hyphen mit ihren Hyphopodien, auf denen die radiär-strahligen Membranen der *Micropeltis* wachsen, wie ja auch nach v. Höhnel's Angabe eine *Meliola* auf dem Blatte vorkommt, die „derbwandigen ... $7-8 \mu$ dicken Grundhyphen“ sind keine Grundhyphen der *Micropeltis*, sondern nur ihre Unterlage; die hellen zarten Hyphen der *Micropeltis* erscheinen dann auf diesen dunklen *Meliola*-Hyphen ebenfalls braun, am Rande aber (außerhalb dieser Unterlage) subhyalin. Die „sarcina-ähnlichen, stacheligen ... Konidien“ sind typische *Trichothyrium*-tetraden (vgl. Taf. I, Fig. 9, h).

Bis hierher ist der Pilz typisch *Trichothyrium*-artig. Nun sollen aber auf und zwischen den Bändern $30-40 \mu$ breite Perithezidenanlagen (erstes Jugendstadium) in Form von „einzelschichtigen Scheiben“, sowie ältere, $120-160 \mu$ „halbiert-schildförmige Peritheziden“ vorkommen. Diese Angabe beruht sicher auf einem Irrtum. Sowohl die jungen Anlagen wie die älteren Gehäuse mit ihrer radiären, aus fast quadratischen Zellen bestehenden Membran stimmen genau zu *Trichothyrium* (vgl. Taf. I, Fig. 8); auch der scharf begrenzte Rand spricht für *Trichothyrium*, gegen *Trichopeltis*. Da auch Form und Größe der Schläuche dieselbe ist, so werden auch wohl die beobachteten Gehäuse nicht halbiert sein, sondern ganz ausgebildet¹⁾. Die Benennung *Trichothyrium asterophorum* (B. et Br.) v. H. ist also zweifelsohne richtig und die Art sogar nach obigen Angaben mit *Trichothyrium sarciniferum* resp. *dubiosum* (je nach der Größe der Sporen und Anwesenheit von Paraphysen) wahrscheinlich identisch.

Es hat jedoch wenig Zweck, solche zweifelhaften Arten aufrecht zu halten, deren Fruchtschicht unentwickelt ist und nicht einmal eine generische Benennung mit Sicherheit gestattet, zumal das Originalmaterial so kümmerlich ist, daß eine sichere Identifizierung mit späteren Funden ausgeschlossen erscheint.

2. *Trichothyriella* Theiss.

6. *Trichothyriella quercigena* (Berk.) Th. — Fragm. brasil. V Nr. 152 (sub *Trichothyrium*).

Syn.: *Dothidea quercigena* Berk. in herb. (Kew 1907).

Asterina quercigena (Berk.) Cooke-Grevillea XIII (1885), p. 67.

Asterula quercigena (Berk.) Sacc.-Syll. F: IX, p. 376.

Asterina Pasaniae P. Henn.-Engl. Jahrb. 1900, p. 272; Sacc. Syll. F. XVI, p. 648.

¹⁾ Wurde von v. Höhnel bestätigt; s. Zeitschr. f. Gährungsphys., a. a. O.

Auf *Quercus*, Sikkim, Ostindien auf dem Stroma von *Lasiobotrys* (?) *elegans* (Syd.) Theiss. (vgl. l. cit. und Beih. Bot. Centralbl., Abt. II, 1912, p. 58). Auf *Pasania*, Prov. Ise, Japan.

Fig. 3.

Die Art überzieht mit ihrem Myzel das Stroma des Matrix-Pilzes mit einem feinen Subikulum von sehr zarten, wellig-krausen, hellgelblich gefärbten (bis leicht bräunlichen) Hyphen von $2-2\frac{1}{2}\mu$ Dicke. Diese Hyphen bilden keine geschlossene Membran, wie bei *Trichothyrium sarciniferum*, sondern sind nur in Strängen verbunden, vielfach peripherisch in ein Wirrsal von sich kreuzenden Einzelhyphen aufgelöst, in der Mitte der Lager eine zusammen-

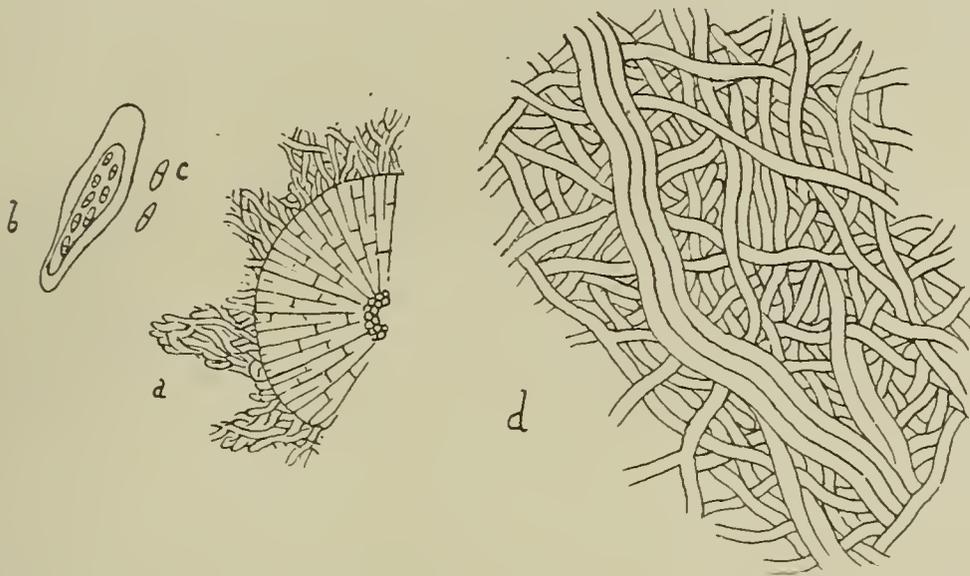


Fig. 3.

Trichothyriella quercigena (Berk.) Th.

a = Gehäuse mit peripherischem Myzel. b = Askus. c = Sporen. d = Myzel.

hängende dünne, gelbbraunliche Schicht von regellos verklebten Hyphen bildend. Querwände bemerkt man nur spärlich an älteren Hyphenstücken. Diesem Subikulum sitzen die kleinen, flach linsenförmigen papillierten Gehäuse von $90-120\mu$ Durchmesser auf. Im Bau stimmen dieselben mit denen der vorigen Arten überein. Der radiär-prosoenchymatische Oberteil ist hell siena-farben, undeutlich septiert, die trapezförmigen Teilzellen desselben verbreitern sich vom Zentrum zur Peripherie hin bis zu 6μ . Um das Ostiolum zieht sich ein schmaler parenchymatischer Kranz von kleinen, derbwandigen Zellen, welche die Papille bilden. Die untere Hälfte der Gehäusemembran besteht aus kurzen, kubischen oder liegend-rechteckigen, blaßgrau-olivfarbenen Zellen mit dicken Zellwänden.

Schläuche kurz zylindrisch oder etwas bauchig, sitzend, oben gerundet, mit sehr zartem, durchsichtigem, relativ breitem Außenmantel, $28-32 = 10-16\mu$ und zylindrischem, schmalem, durch JJK sich gelblich färbendem Innensack. Paraphysen fehlen. Die acht Sporen liegen zweireihig in der Längsachse des Schlauches; sie sind lange hyalin, dann gelblich bis hell-olivfarben, $8-10\frac{1}{2} = 3-3\frac{1}{2}\mu$, in der Mitte quergeteilt, kaum eingeschnürt.

Anmerkung: Zu *Trichothyriella* könnte auch eine Art gehören, die spärlich auf den mit *Asterina solanicola* und *Phaeodimeriella guarapiensis* (Speg.) Th. besetzten Blättern der Fungi Cubenses Wrightiani 731 (sub *Asterina pelliculosa*) auftritt. Leider sind die Gehäuse auf dem von mir untersuchten Exemplar noch ohne Asken. Die Art wäre deshalb interessant, weil auch bei ihr die Bildung der Thallusmembranen unterbleibt und höchstens ein spärliches Myzel von zarten hellen Hyphen entwickelt wird (wenn ein solches überhaupt vorhanden ist, was bei den spärlich vorhandenen *Trichothyrium*-Gehäusen inmitten des stark entwickelten *Phaeodimeriella*-Myzels nicht sicher festzustellen war). Die vorhandenen Perithezien sind jungen Gehäusen von *Trichothyrium serratum* ganz gleich. Vielleicht ist dieser Art das Wachsen auf *Meliola*-Hyphen nicht obligat und die Bildung der radiären Thallusmembranen nicht einmal ein notwendiges spezifisches Merkmal (?).

3. *Trichothyriopsis* Th.

Sporae hyalinae, tricellulares; reliqua ut in *Trichothyrio*.

7. *Trichothyriopsis densa* (Rac.) Th.

Syn.: *Trichothyrium densum* Racib. — Parasit. und epiph.
Pilze Javas (Bull. Acad. Sc. Cracovie 1909, p. 380).

Auf Blättern von *Stechelocarpus Burahol*, Depok bei Buitenzorg, Java.

Die Unterlage dieser Art bildet ein dichtgeschlossenes Myzel einer *Meliola* mit 8—9 μ breiten schwarzbraunen Hyphen und mittelgroßen, keuligen, gestielten ganzrandigen Hyphopodien von 16—26 μ Höhe; von *Meliola*-Gehäusen sind nur Bruchstücke vorhanden. Die Hyphen werden von dem *Trichothyrium* mit einer ca. 55—65 μ breiten Hyphenmembran bedeckt wie bei den übrigen Arten; Membranhyphen 4 μ breit, ziemlich hell. Die Gehäuse sind flach kuchenförmig, schwarz, mit fast senkrechten Rändern und kleiner zentraler Papille, an der Oberfläche leicht konzentrisch gefurcht, in der Mitte mehr weniger eingesunken, 80—140 μ groß; Papillenöffnung durchschnittlich 22 μ groß; im übrigen wie *Tr. jungermannioides*. Fruchtschicht habe ich keine mehr auffinden können. Nach Raciborski sind die „Asken 14—16 μ breit, 30—40 μ lang, achtsporig; Sporen farblos, 14—17 μ lang, an einem Ende dicker, gegen das andere Ende gleichmäßig verschmälert, anfangs zwei-, nachher dreizellig, 3 $\frac{1}{2}$ —4 μ breit.“

4. *Loranthomyces* v. Höhn.

8. *Loranthomyces sordidulus* (Lév.) v. H. — Fragm. z. Myk. VII Nr. 310.

Syn.: *Dothidea sordidula* Lév., Ann. sc. nat., S. III., Bd. 3 (1845), p. 57.

Dothidella sordidula (Lév.) Sacc., Syll. F. II, p. 631.

Polystomella (?) *sordidula* (Lév.) Rac. Bull. Acad. Sc. Cracovie, 1909 p. 382.

Dothidea Loranthi Molk., Fl. Jungh., fasc. I (1853), p. 114.

Raciborski hat l. cit. eine genaue Beschreibung des Pilzes gegeben. Die Perithezien desselben sind dieser Beschreibung nach — authentisches Material habe ich nicht gesehen — genau so wie bei *Trichothyrium* gebaut, doch soll der Pilz, ohne ein oberflächliches Myzel zu entwickeln, ein krustenförmiges schwarzes Stroma besitzen, welchem die Perithezien frei aufsitzen. Am angeführten Orte bespricht dann auch v. Höhn el den Pilz, für den er die Gattung *Loranthomyces* aufstellt. Sowohl v. Höhn el wie Raciborski scheinen der Überzeugung zu sein, daß Perithezien und Stroma unzweifelhaft zusammengehören. Inwiefern dieses feststeht, entzieht sich meiner Beurteilung; denkbar wäre es immerhin, daß die *Loranthomyces*-Gehäuse das Stroma nur als artfremdes Substrat benutzen (wie *Trichothyrium* auf *Meliola*; *Trichothyriella* auf *Lasiobotrys*, *Asterina* und *Phaeodimeriella*) und daß die eigene Fruktifikation jenes Stromas wie bei *Meliola* durch den fremden Gast unterdrückt wird¹⁾. In diesem Falle wäre der Pilz ein myzelloses *Trichothyrium* mit Mündungsborsten und würde sich als *Loranthomyces* v. H. ganz entsprechend an dieser Stelle in die *Trichothyriaceae* einreihen.

Sollte jedoch das erwähnte Stroma wirklich zu den beschriebenen Perithezien gehören, so wäre es wohl auch dann notwendig, die neue Gattung in diese Familie zu stellen, oder wenigstens eine stromatische Parallelfamilie zu den *Trichothyriaceae* aufzustellen, so, daß beide Familien zu der höheren Einheit der *Trichothyriales* zusammenzufassen wären. Nach Raciborski nämlich bestehen die Gehäuse ebenfalls aus zwei nicht ganz gleichartigen Hälften, die beide radiär gebaut sind, genau wie bei *Trichothyrium*. Asken und Sporen stimmen ebenfalls mit letzterer Gattung überein.

Zur Charakterisierung der Art sei hier Raciborskis Beschreibung wiedergegeben: „Auf der Unterseite der Blätter rußschwarze, flache, gewöhnlich länglich-ovale, manchmal verzweigte, 1—2 mm breite, 1—10 mm lange, glatte Überzüge bildend, auf deren (nur seltenen) reifen Exemplaren runde und flache Perithezien dicht gedrängt stehen. In dem Blattinnern, zwischen den Zellen leben dünne und farblose Hyphen, welche durch Spaltöffnungen nach außen treten und rings um diese einen epiphyllen, einschichtigen, lückenlosen, braunschwarzen, rundlichen oder gelappten Thallus bilden. Die benachbarten Thallus verwachsen miteinander, und so bilden sich auf der Blattunterseite die erwähnten schwarzen, länglich ovalen Überzüge. Lose epiphylle Hyphen fehlen. Oberhalb der Spaltöffnungen ist die Thallusfläche hügelig gewölbt. In diesem Stadium ist der Pilz am häufigsten anzutreffen. Bei der weiteren Entwicklung bildet sich ein dickeres Stroma auf der Unterseite des Blattes, und zwar in zwei Lagen, einer tieferen, farblosen, 10—50 μ dicken, und einer oberflächlichen, kohlschwarzen, welche 20—28 μ dick wird. Auf der Oberseite des kohlschwarzen Stromas werden die zahlreichen runden, flachen

¹⁾ Inzwischen konnte ich mich von der Zugehörigkeit des Stromas überzeugen.

Perithezien gebildet. Die Breite der Perithezien beträgt 210—280 μ , ihre Höhe (ohne Peristom) 60—70 μ . Boden der Perithezien flach, aus einer Schicht radiär geordneter, viereckiger, brauner Zellen bestehend; die Decke flach gewölbt, aus einer Schicht ähnlicher, 3—4 μ breiter Zellen gebildet. Am Rande laufen einige Deckzellen in sehr kurze Hyphen aus. Die Mündung ist rundlich, bis 12 μ breit, begrenzt von vertikal abstehenden, dichtgelagerten, an der Spitze nach innen zu gekrümmten, 10—14 μ langen, schwarzbraunen Haarzähnen. Paraphysen fehlen. Asci zylindrisch-keulenförmig, an der Spitze abgerundet, dünn und kurz gestielt, gerade oder (so die seitlichen Asci der Perithezien) gebogen, 12—14 μ breit, 58—68 μ lang, achtsporig, Sporen farblos, glatt, zweizellig, fast keulenförmig, wobei die eine Zelle etwas breiter und kürzer als die andere ist, nicht eingeschnürt, 5—6 μ breit, 20—23 μ lang. Außerdem bilden sich in der Nähe des Stromas kleine geschlossene, flache und runde Perithezien, welche bis 60 μ breit sind und im Innern braune, einzellige Pykniden (sic.!) bilden.“

Anmerkung: *Heterochlamys javanica* Rac. (Bull. Ac. Cracovie 1909, p. 381) gehört wohl sicher nicht in diesen Formenkreis, da hier an Stelle der unteren Perithezienhälfte nur eine mit der Blattkutikula verwachsene Basalmembran vorhanden ist (vgl. v. Höhnel, Fragm. zur Myk. VII Nr. 327). *Gilletiella* Sacc. et Syd. ist ganz verschieden.

Tafelerklärung.

- Fig. 1. *Trichothyrium dubiosum* (Bom. et R.) Th. Sorus auf *Lythraea brasiliensis*. Vergröß. ca. 4.
 „ 2. Dasselbe; auf *Sebastiana*; jüngerer Sorus. Vergröß. ca. 4.
 „ 3. *Tr. fimbriatum* Speg., Original. Vergröß. 6.
 „ 4. *Tr. sarciniferum* Speg., Original. Vergröß. 6.
 „ 5. *Tr. alpestre* (Sacc.) Th. Ein Gehäuse auf dem Myzel; nach dem Original. Vergröß. ca. 400.
 „ 6. *Tr. sarciniferum*; eine *Meliola*-Hyphe (Endstück) mit regelmäßig ausgebildeter Membrandecke. Vergröß. 400.
 „ 7. *Tr. dubiosum*; a) Stück einer *Meliola*-Hyphe mit ihren Hyphopodien und der sie bekleidenden Membrandecke; b) zwei Konidientetraden. Vergröß. 400.
 „ 8. *Tr. sarciniferum*; ein Gehäuse, die beiden Membranhälften zeigend. Vergröß. 400.
 „ 9. Dasselbe; Mittelstück einer *Meliola*-Hyphe: a) *Meliola*-Hyphe; b) Hyphopodien derselben; c) primäre Membranlage des *Trichothyrium*; d) sekundäre Schicht desselben; e—e) zwei Konidienträger; f) isolierte Hyphenausläufer; g) junges Gehäuse an isoliert auslaufender Hyphe; h—h) zwei Konidientetraden. Vergr. 400.
 „ 10. Dasselbe; Habitus eines *Meliola*-Hyphenstrahles mit *Trichothyrium*-Membran; halb schematisch. Vergröß. ca. 45.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [BH_32_2](#)

Autor(en)/Author(s): Theissen F.

Artikel/Article: [Die Trichothyriazeen. 1-16](#)