

## Systematische Untersuchungen über Flechtenparasiten und lichenoiden Pilze.

(V. Teil,<sup>1</sup> Nr. 41—50.)

(Mit 2 Textfiguren.)

Von Dr. Karl Keißler.

### 41. Über *Campylidium* Müll. Arg., *Orthidium* Müll. Arg., *Cyphella aeruginascens* Karst. und *Chlorocyphella* Speg.<sup>2</sup>

In Flora, Bd. 64 (1881) p. 111 hat Müller Arg. die Gattung *Campylidium* als eine neue, sekundäre Fruktifikation der Flechten aufgestellt (analog den Pykniden und Spermogonien), welche auf rinden-, besonders aber an blattbewohnenden tropischen Flechten vorkommt und namentlich bei *Gyalectidium* (*Sporopodium* Mont. Sekt. I *Gyalectidium* Zahlbr.), *Heterothecium* und *Lopadium* bisher beobachtet wurde. Er beschreibt das betreffende Gebilde als becherartig gestaltet, mit schief abgestutzter Mündung und gibt an, daß auf diesen Basidien gebildet werden, welche gerade, verlängert, quer gegliedert, oben mitunter keulig sind und an der Spitze eine kugelige oder verlängert-elliptische, einzellige Spore tragen. Weiters fügt er hinzu, daß die Basidien später leicht abfallen und dann kreisförmig eingebogen sind.

Einige Jahre darauf hat Karsten in Hedw., Bd. 28 (1889) p. 191, eine *Cyphella aeruginascens* auf der Rinde von Laubbäumen aus Sitio (Minas Geraes) beschrieben, welche später Wainio (Etud. Lich. Bresil. in Acta Soc. Fauna Fl. Fenn., vol. 7 (1890) pars 2, p. 27) auf dem Thallus von *Lecidea perpallida* (= *Lopadium perpallidum* Zahlbr.) in Rio de Janeiro gefunden hat und dazu in der Fußnote bemerkt, daß „*campylidia*“ (i. e. *Campylidium* Müll. Arg.) und *Lecidea irregularis* Fée in Bull. Soc. Bot. France, vol. 20 (1873) p. 318, nach dem Originalexemplar auch zu *Cyphella aeru-*

<sup>1</sup> I. Teil in Beih. Botan. Zentralbl., Bd. 37 (1920), Abt. 2, p. 263; II. Teil in diesen Annalen, Bd. 34 (1921), p. 70; III. Teil ebendort, Bd. 38 (1924), p. 162; IV. Teil ebendort, Bd. 39 (1925), p. 194.

<sup>2</sup> Vom an erster Stelle genannten Organismus sah ich authentische Exemplare im Herbar der botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien, im Herbar Boissier und in dem Herbar des botanischen Museums in Berlin. Von dem an dritter Stelle erwähnten Organismus aber aus dem Herb. Karst. in Helsingfors. Für die Überlassung des betreffenden Materials bin ich Herrn Prof. Chodat, Kustos Dr. Ulbrich, beziehungsweise Direktor Elfving zu Dank verpflichtet.

*ginascens* Karst. gehören und als Flechtenparasit zu behandeln sind.<sup>1</sup> Daß *Campylidium* Müll. Arg. und *Cyphella aeruginascens* Karst. identisch sind, konnte ich selber nach Einsicht der betreffenden Originalexemplare gleichfalls feststellen. Für beide werden r u n d e o d e r e l l i p t i s c h e S p o r e n angegeben (von Karsten allerdings mit ?).

Nun machte mich Hofrat Zahlbruckner auf die von Wainio beschriebene *Cyphella foliicola* (cf. Lich. Philipp. III in Ann. Acad. Scient. Fenn. vol. XV, Nr. 6 (1921), p. 83) auf blattbewohnendem Thallus von *Bilimbia polillensis* aufmerksam, die sich durch langfädige Sporen auszeichnet, und zeigte mir zugleich einen ähnlichen Organismus auf sterilem Flechtenthallus (*Lopadium?*) China, auf dem Berg Yünschan bei der Stadt Wukang gesammelt (Handel-Mazzetti, Iter sinense 1914—1918, nr. 12.534), der gleichfalls *Cyphella*-artig gebaut war und ebenfalls fädige Sporen aufwies. Es schien mir sonderbar, daß hier zwei Vertreter der Gattung *Cyphella* mit fädigen Sporen vorliegen sollten, da bekanntermaßen in diesem Genus gewöhnlich runde oder längliche Sporen vorkommen.

Da kam ich in Saccardo's Syll. fung. vol. XXI, p. 424, auf die Gattung *Chlorocyphella* Spegazzini, welche dieser in den Anal. Mus. Nac. Buenos Aires T. 19 (1909) p. 279 als Flechtengattung beschrieben und den Hymenolichenes zugeteilt hat. Als einzige Art erscheint *Chl. subtropica* aufgestellt, welche auf lebenden Blättern einer *Aechmea* und auf Zweigen lebender Sträucher auf Formosa gefunden wurde. Diese Gattung besitzt, ähnlich wie *Cyphella foliicola* und die oben genannten *C.*-Arten aus China, langfädige, krallenartig eingebogene, mehr-septierte, helle Sporen. Sofort drängte sich die Annahme auf, daß diese beiden Spezies zu *Chlorocyphella* gehören und daß diese Gattung von Spegazzini nur irrtümlich als ein Vertreter der Hymenolichenes beschrieben wurde, in Wirklichkeit aber wohl die *Cyphella*-artigen Fruktifikationen nicht zu dem Thallus gehören, sondern auf diesem parasitieren, daß also mit einem Wort hier ein Flechtenparasit vorliegt. Es wäre mir sehr wertvoll gewesen, Original-exemplare von *Chlorocyphella* sehen zu können, leider konnte ich solche in Europa nicht auftreiben. Mein Ansuchen an das Museo Nacional in Buenos Aires blieb leider unbeantwortet. Aber auch so glaube ich nicht fehl zu gehen, wenn ich erkläre, daß *Chlorocyphella* Speg. von den Flechten auszuscheiden und zu den Pilzen zu übertragen ist. *Cyphella foliicola* Wain. hat *Chlorocyphella foliicola* (Wain.) Keißl. zu heißen, und unterscheidet sich von *Chl. subtropica* Speg. durch kleine, an der Krümmung der Sporen in einer Reihe liegende Stacheln. Die oben genannte *Cyphella* aus China, welche ich ursprünglich *Cyphella lichenicola* nannte, später als *Chl. lichenicola* bezeichnete, unterscheidet sich von *Chl. subtropica* durch die grünliche Färbung (dort weißlich oder rosa-grau) von *Chl. foliicola* eben durch diese Färbung (dort weißlich

<sup>1</sup> Vgl. auch Zahlbr. in Engl. u. Pr., Natürl. Pflanzenfam. I, 1\* (1907), p. 123; 2. Aufl., Bd. 8 (1926), p. 143.

oder blaß) und das Fehlen der kleinen Stacheln an den Sporen. Als ich sodann begann, die Art aus China mit *Cyphella aeruginascens* Karst. (= *Campylidium* Müll. Arg.) zu vergleichen, fiel mir vor allem die äußerliche Ähnlichkeit beider in Gestalt und Farbe auf, was umso bemerkenswerter erschien, als die *Chlorocyphella* aus China fädige, oft fast rechtwinkelig gebogene Sporen aufweist, *Cyphella aeruginascens* aber nach Karsten's Angaben kugelige Sporen besitzen soll. Bald kam ich aber zur Überzeugung, daß die Sache ganz anders sich verhält. Bei *Campylidium* schreibt Müller Arg., daß die Basidienfäden, der Quere nach gegliedert, nach oben manchmal keulig sind und sich später leicht ablösen und dann kreisförmig einbiegen und an der Spitze kugelige Sporen tragen. In Wirklichkeit sind aber diese Gebilde keine Basidien, sondern die losgelösten, demnach fädig gestalteten Sporen, die gegen die Spitze zu keulig sind und oft eine runde Anschwellung tragen. Diese Anschwellung an der Spitze der fädigen, später oft fast rechtwinkelig eingebogenen Sporen haben sowohl Müller Arg., wie Karsten für in Bildung begriffene rundliche Sporen gehalten. Aus allem geht hervor, daß *Cyphella aeruginascens* gleichfalls als *Chlorocyphella* anzusprechen ist und *Chl. aeruginascens* (Karst.) KeiBl. zu heißen hat und daß auch die Exemplare aus China, welche ich ursprünglich als *Cyphella*, später *Chlorocyphella lichenicola* bezeichnet hatte, identisch mit dieser sind.

Wenn ich für die Bezeichnung des ebengenannten Flechtenparasiten den viel später von Spegazzini gegebenen Namen wähle, so hat dies seinen Grund darin, daß Müller Arg. seine Gattung *Campylidium* erstens nicht als selbständigen Organismus, sondern nur als Nebenfruktifikation einer Flechte beschrieben hat und zweitens den eigentlichen Bau derselben verkannte.

Als ein weiteres Synonym wäre hierher noch *Orthidium* Müller Arg. in Flora, Bd. 73 (1890) p. 202 zu stellen, ebenfalls als neue Nebenfruktifikation einer Flechte beschrieben, wo er gleichfalls von fadenförmigen Basidien spricht. Es handelt sich hier um weiter nichts als ein *Campylidium*, das nicht unregelmäßig (eingebogen, mit schiefabgestutzter Mündung), sondern aufrecht und regelmäßig gebaut ist, wie beides ja innerhalb der Gattung *Cyphella* vorkommt. Auch *Orthidium* Müll. Arg. ist offenbar als Synonym zu *Chlorocyphella* zu bringen.

Kurz zusammengefaßt ergibt sich also folgendes:

*Chlorocyphella* Speg. (1909).

Syn. *Campylidium* Müll. Arg. (1881); *Orthidium* Müll. Arg. (1890).

Hiezu als Arten:

*Chl. subtropica* Speg.

*Chl. foliicola* KeiBl. Syn. *Cyphella foliicola* Wain.

*Chlorocyphella aeruginascens* KeiBl. Syn. *Cyphella aeruginascens* Karst.; *Lecidea irregularis* Fée in Bull. Soc. Bot. France, vol. 20 (1873), p. 318; *Chlorocyphella lichenicola* KeiBl in herb.

Zur Ergänzung und Richtigstellung möchte ich zu *Chl. aeruginascens* folgende Beschreibung geben:

Receptaculis oblique cupularibus auricularibus, sessilibus, submembranaceis, obscure-aeruginascentibus, demum expallescentibus, usque ad 1 mm longis; hymenio concolore; basidiis?; basidiosporis hyalinis, filiformibus, apice incrassatis dense septatis, primum subcurvis, deinde curvatis, saepe rectangulariter inflexis, non spinulosis, ca.  $25 - 50 \times 2 \mu$ .

Was die Basidien und Sterigmen betrifft, so findet sich bei der var. *cystidiifera*<sup>1</sup> eine Beschreibung des vermutlichen Aussehens derselben. Es war außerordentlich schwierig, bei der Zartheit und Dichte des Hymeniums, das oben von den sehr dicht stehenden, langfädigen Sporen überlagert ist, ein klares Bild der Gestalt der Basidien zu gewinnen, auch nicht bei Anwendung jenes Kunstgriffes den Höhnel<sup>2</sup> angibt. Auch Spegazzini scheint sich über den Bau der Basidien nicht klar gewesen zu sein; er schreibt darüber nur „*strato prolifero e sterigmatibus filiformibus, 50 \times 1 \mu, dense constipatis subcoalescentibusque fumosis apice incrassatulis efformato*“.

Die Sporen sind, wenn sie im Hymenium sich befinden, zuerst ganz gerade, fangen dann an, sich leicht zu krümmen; wenn sie sich loslösen, krümmen sie sich noch stärker und biegen sich direkt rechtwinkelig ein.

Bei Durchsicht des Flechtenherbars der botanischen Abteilung dieses Museums, sowie der blattbewohnenden Lopadien aus dem Herbar Müller Arg., im Herbar Boissier und der Lopadien aus dem Herbar des botanischen Museums in Berlin konnte ich folgende Standorte und Nährflechten für *Chl. aeruginascens* feststellen:

#### Brasilien:

Glaziou, nr. 5039, auf dem Thallus von *Lopadium insulans* Fée.

Puiggari nr. 510 b, auf dem Thallus von *Lopadium vulgare* Müll. Arg.

Puiggari nr. 1037, auf dem Thallus von *Lopadium spec.*

Puiggari nr. 1086 b, pr. p. auf dem Thallus von *Lopadium melaleucum* Müll. Arg. (Herb. Boissier).

Ule, Lich. brasil. nr. 215, auf dem Thallus von *Lopadium olivaceum* Müll. Arg. (Herb. Berlin).

Ule, Lich. brasil. nr. 215, auf dem Thallus von *Lopadium olivaceum* Müll. (Herb. Mus. Hist. Nat. Vindob.).

#### Cuba:

Wright, ser. II., nr. 192, auf dem Thallus von *Lopadium melaleucum* Müll. Arg. (Herb. Boissier).

#### Neu-Seeland: Rain forest, Feilding, leg. H. H. Allen:

Auf dem Thallus von *Lopadium subcaerulescens*.

Auf sterilem Flechtenthallus (Herb. Mus. Hist. Nat. Vindob.).

<sup>1</sup> Vgl. unter Nr. 42, p. 162.

<sup>2</sup> Vgl. Österr. Botan. Zeitschr., Bd. 54 (1904), p. 430. Man macht einen Oberflächenschnitt durch das Hymenium, quetscht ihn unter dem Deckglas und behandelt ihn mit Jod.

*China*: Handel Mazzetti, Iter sin. 1914—18.

Nr. 500, auf dem Thallus von *Lopadium Tonkinensis* A. Zahlbr.

Nr. 9868, auf sterilem Flechtenthallus.

Nr. 12.037, auf dem Thallus von *Lopadium melaleucum* var. *aeruginascens* A. Zahlbr.

Nr. 12.273, auf dem Thallus von *Lopadium melaleucum* var. *orientalis* A. Zahlbr.

Nr. 12.534, auf sterilem Flechtenthallus (Herb. Mus. Hist. Nat. Vindob.).

*Süd-Afrika, Neu-Pommern, Marianen*.<sup>1</sup>

Es ist daraus zu ersehen, daß dieser vermutliche Flechtenparasit ziemlich weit verbreitet ist. Der Umstand, daß er auf diversen *Lopadium*-Arten vorkommt, zeigt zur Genüge, daß von einer selbständigen Flechte mit einer *Cyphella*-Fruchtifikation im Sinne Spegazzini's (*Chlorocyphella*) nicht die Rede sein kann. Die Annahme Müller's, daß es sich um eine besondere Neben-Fruktifikation von *Lopadium* und verwandten Flechtengattungen handelt (*Campylidium*, *Orthidium*), scheint deshalb unwahrscheinlich, weil ich bei Durchsicht von reichhaltigem Material aus dieser Verwandtschaft die *Cyphella*-artigen Fruchtifikationen doch nicht regelmäßig, sondern nur gelegentlich gefunden habe. Auf Ectolechiaceen, für welche Müller Arg. sie ebenfalls angibt, habe ich sie bisher vergeblich gesucht.



Fig. 1. Sporen von *Chlorocyphella aeruginascens* (Karst.) Keißl. Bei starker Vergrößerung. a) von der Hauptart, links, b) von var. *convoluta* Keißl. nov. var., Mitte, c) von var. *staurospora* Keißl. nov. var., rechts.

#### 42. Über einige neue Varietäten zu *Chlorocyphella aeruginascens* (Karst.) Keißl.

Bei Durchsicht eines reichhaltigen Materials von *Lopadium* hat sich ergeben, daß eine Anzahl von Exemplaren von *Chlorocyphella*, welche äußerlich ganz wie *Chl. aeruginascens* in Gestalt und Farbe aussehen, im Bau des Hymeniums aber teils in der Gestalt der Sporen, teils durch das Auftreten von Cystiden-artigen Gebilden Abweichungen zeigen; diese will ich im Vorliegenden als neue Varietäten beschreiben:

##### Var. *convoluta* nov. var.

Basidiosporis primum subcurvis (ut in typo), deinde autem spiralliter incurvis vel helicoideis (fig. 1 b).

Hab. in thallo *Lopadii natalensis*, Port Natal: Joanda, leg. Wood, nr. 11.

<sup>1</sup> Siehe p. 161, 162 dieser Abhandlung bei den dort neubeschriebenen Varietäten zu der vorliegenden Art.

Durch die spiraligen und schneckenförmig eingerollten Sporen von der Hauptart verschieden, sonst ihr ganz gleich.

**Var. *cystidiifera* nov. var.**

Immixta sunt inter basidia cystidia numerosa criniformia, hyalina, recta, basidia et basidiosporas longe superantia, ca.  $120 - 140 \times 1.5 \mu$  metientia. Ceterum ut in typo.

Hab. in thallo *Lopadii phyllogeni* ad folia *Raphidophorae* in insula Neu-Pommern, peninsula Gazelle in montibus Baining (K. u. L. Reching er, Reise n. Salom. Ins. etc. 1905, nr. 4145) (herb. Mus. Nat. Hist. Vindob.).

Die von Reching er auf Neu-Pommern gesammelten Exemplare von *Chl. aeruginascens* entsprechen in allem dieser Art, haben aber in großer Menge zwischen den Basidien lange, haarförmige, die Basidien weit überragende Cystiden. Wollte man per analogiam den Cystiden hier dieselbe Bedeutung beimessen, wie bei den in die Nähe gehörigen Corticieen, so müßte man eine neue Gattung aufstellen. Nachdem aber die Exemplare sonst in jeder Beziehung auf die Typusart passen, habe ich mich mit der Aufstellung einer Varietät begnügt. Die Annahme, daß ich vielleicht bei den anderen Stücken der *Chl. aeruginascens* die Cystiden übersehen hätte oder, daß dieselben in einem Entwicklungsstadium gewesen wären, wo man die Cystiden entweder nicht mehr oder noch nicht sehen konnte, scheint mir unwahrscheinlich zu sein. Die Basidienschichte ist bei der var. *cystidiifera* ähnlich wie bei der Typusart und bei der var. *convoluta* grün und ca.  $10 - 20 \mu$  hoch; während ich aber bei den beiden letzteren vergeblich die Basidien auszunehmen suchte, glaube ich sie hier bei der var. *cystidiifera* deutlich gesehen zu haben. Sie sind kurz (ca.  $10 \mu$  hoch), breit-elliptisch und tragen 4 ziemlich breite Sterigmen, welche dieselbe Länge wie die Basidien ( $10 \mu$ ) erreichen.

**Var. *staurospora* nov. var.**

? basidiosporis apice 2-(rarius 3- vel 4-)partitis, ca.  $70 - 80 \mu$  longis, ramulis fere aequilongis filiformibus rectis (rarius curvatis) patentibus. (fig. 1 c.)

Ceterum ut in typo.

In thallo *Sporopodii exiguelli* Wain. var. *obscurioris* Wain. et var. *cycadinae* Wain. in insulis „Marianen“ (Flora Marianne Islands., Pl. of Guam, nr. 620, leg. Mc. Gregor, Herb. Bur. of. Sc., Manila) (Herb. Mus. Hist. Natur. Vindob.).

Diese Varietät scheint durch ihre an der Spitze 2-gabeligen Sporen (seltener 3- oder 4-gabelig) besonders ausgezeichnet. Die Gabelzweige sind fast so lange als der untere Teil der Spore und stehen meist ganz gerade unter spitzem Winkel ab. Sie erinnern in ihrer Gestalt etwa an jene Sporen, die bei *Trinacrium subtile* (Hyphom.) vorkommen,<sup>1</sup> nur sind sie schmaler und schlanker. Ich glaube annehmen zu müssen, daß die eben besprochenen Gebilde wirklich die Sporen darstellen, so sonderbar sie auch de facto aus-

<sup>1</sup> Vgl. Lindau in Rbh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., I/8, p. 540, fig.

sehen, doch wäre immerhin ein Irrtum möglich und könnten es auch Cystiden oder ähnliche Gebilde sein. Es sind eben die Hymenien meist so außerordentlich dicht, daß es schwer ist, die einzelnen Teile zu unterscheiden, und daß es namentlich sehr schwierig erscheint, die Basidien und ihre Gestalt festzustellen.

#### 43. *Phaeospora parasitica* (Lönnr.) Zopf auf Holz.

Herr Studienrat B a c h m a n n sandte mir ein Stück von einer Zaunlatte, aus Radebeul (Sachsen) stammend, das ganz mit Algen überwuchert war, zwischen denen sich kleine schwarze Gehäuse befinden, die man beim ersten Anblick für Parasiten auf dem Algenlager hätte halten können. B a c h m a n n hat aber bei der mikroskopischen Untersuchung gesehen, daß wohl von den Außenwänden der Perithezien perlenschnurförmige Hyphen ausgehen, die an den Enden bei Berührung mit den Algen meist zu mehrzelligen Knäueln anschwellen, aber niemals Algenzellen umklammern. Dagegen bilden die Gehäuse nach unten ein bis  $23\ \mu$  mächtiges, braunes Pilzplectenchym, dessen Hyphen bis in  $40\ \mu$  Tiefe in das Holz hineinreichen. Man sieht also daraus, daß der genannte Organismus, obwohl ganz von Algenzellen überwuchert, doch nicht von ihnen lebt, sondern als Saprophyt auf dem Holze zu betrachten ist. Es erscheint dies sicherlich bemerkenswert, weil der Bau der Gehäuse, der Schläuche und Sporen auf *Phaeospora parasitica*<sup>1</sup> hinweist, die bekanntlich als Parasit auf dem Thallus verschiedener Flechten beschrieben wurde und man daher wenigstens einen Parasitismus auf dem Algenlager vermutet hätte.

Nach der Kleinheit der Gehäuse ( $70 \times 57\ \mu$ ) und Schläuche ( $38 \times 10\ \mu$ ) erinnert der Pilz an die var. *media* Zopf., beziehungsweise übertrifft in der Kleinheit der Dimensionen noch die Angaben von Z o p f; doch stehen die Gehäuse nicht so dicht, wie es der genannte Autor für seine Varietät angibt. Die Sporen sind ebenfalls auffallend klein,  $136 \times 45\ \mu$ , doch habe ich ähnlich kleine Sporen bei *Ph. parasitica* auch schon an Exemplaren aus dem Herbar Upsala gesehen ( $12 \times 4 - 5\ \mu$ , auf Thallus von *Bacidia*, Asker, Norwegen, leg. S o m m e r f e l d t). Jedenfalls ist zwischen Hauptart und Varietät keine scharfe Grenze vorhanden.

#### 44. Über *Ophiobolus barbarus* (Fr.) Keißl.

F. E r i c h s e n in Hamburg schickte mir einen Parasiten aus seinem Herbar, den er vom lichenologischen Gesichtspunkt aus betrachtet als *Porina* spec. bezeichnet hatte. Derselbe wurde von L i n d i n g e r im Jahre 1917 auf den Kanarischen Inseln, und zwar auf Teneriffa zwischen Mesa Mota und El Palomar bei Laguna auf dem Thallus von *Opegrapha cinerea* gesammelt. Zu demselben gibt E r i c h s e n folgende Beschreibung: *Porina* spec. Parasit auf *Opegrapha cinerea* Chev. bildet graubräunliche Flecken auf dem

<sup>1</sup> Über *Ph. propria* (Arn.) als saxikoler Pilz vgl. Bachmann in Centralbl. Bakter., Parasitenk., 2. Abt., Bd. 50 (1920), p. 45.

grauweißen Lager der *Opegrapha*. Perithechien, halbkugelig, aufsitzend, schwarzglänzend, bis 0.2 mm breit, mit sehr feiner, kaum sichtbarer Ostiole. Thecium J—. Paraphysen zahlreich, deutlich, nicht zerfließend, locker. Sporen farblos, nadelförmig-schmal, spindelförmig, 8-teilig, gerade oder schwach gekrümmt,  $36 - 40 \times 3 \mu$ . Schläuche zylindrisch, zartwandig, 8-sporig.“ Auf Grund dieser Beschreibung und des Vergleiches des Materials kam ich bald zur Überzeugung, daß es sich hier um jenen Parasiten handle, den ich in Ark. f. Bot. Stockh., Bd. 18, Nr. 16 (1923), p. 5,6 als *Ophiobolus barbarus* (Fr.) Keißl. bezeichnet hatte. Dieser Parasit wurde zuerst von Fries in Botan. Notis. 1867, p. 108, von Falun auf dem Thallus von *Lecidea contigua* (leg. P. de Laval) als *Segestria barbara* beschrieben und erscheint bei Zahlbruckner, Catal. lich. univers., vol. I (1922), p. 367, unter *Porina* mit der Bemerkung, „est fungus“ aufgezählt. Ich habe denselben außerdem auch auf einer nicht näher bestimmbareren *Lecidea* (Lulle Lappmark, Snjarrik, 1864, leg. Helbom, hb. Upsala) gesehen. Dort waren die Schläuche zylindrisch ca.  $60 \times 10 \mu$  groß, die Paraphysen haarartig, die Sporen nadelförmig, beiderseits spitz, 7-septiert, ca.  $21 - 26 \times 2.5 - 3 \mu$  messend, die Schlauchspitzen färben sich mit Jod blau. Als Synonym zu obig genannter Art hat *Ophiobolus Steinii* Sacc. (*Leptorhaphis Steinii* Körb.) zu gelten.

Das nunmehr nachgewiesene Vorkommen von *O. barbarus* auf einer Flechte aus einer ganz anderen Familie (*Opegrapha cinerea*) auf den Kanarischen Inseln scheint bemerkenswert.

#### 45. Bemerkungen zu *Durella Lecideola* Fr. var. *coeruleo-viridis* Keißl.

In Annal. Naturhist. Mus. Wien, Bd. 34 (1921), p. 73, habe ich auf altem vergrautem Holz von *Pinus silvestris* aus Russisch-Polen (leg. Bachmann jun.) die obenstehende neue Varietät beschrieben. Vor kurzem erhielt ich von Herrn Dozenten Dr. B. Lyngé einen von Th. M. Fries auf Bären-Eiland (Björnóya: Sorhamna, 23. VII. 1868) gesammelten und auf vergrautem, entrindetem Treibholz entwickelten Pilz zugeschiedt, dessen Untersuchung ergab, daß er sich ziemlich mit var. *coeruleo-viridis* deckt, wenn auch einige kleine Unterschiede vorhanden sind, was aber nicht wundernehmen kann, nachdem *D. Lecideola* und die verwandten Arten sehr zur Variation neigen und eine sehr polymorphe Artengruppe darstellen.

Wir sehen einen Pilz vor uns, der unberandete schwarze Apothecien mit stark gewölbter Fruchtscheibe besitzt, die manchmal später etwas höckerig wird. Mitunter sind die Apothecien einander genähert und wie traubig vereinigt. Das Gehäuse ist schwach entwickelt, das Hymenium ist kurz, farblos, das Hypothecium gelblich, die Paraphysen sind unverzweigt, gegen die Spitze kugelig, kopfig verdickt und dort schwärzlich gefärbt, bilden aber absolut kein Epithecium. Man gewahrt ferner bei der Betrachtung des Hymeniums von oben nur eine Reihe von dunkleren Punkten. Die Sporen sind farblos, schmal-zylindrisch, mit regelmäßig drei Wänden und messen ca.  $20 - 21 \times 3.5 \mu$ . Das Hymenium färbt sich mit Jod schön blau,

mit Salpetersäure erst etwas blau, später weinrot. In vielen Punkten stimmt das Exemplar von Bären-Eiland mit jenem aus Russisch-Polen überein. Eine *Abweichung* liegt nur darin, daß die ersteren, abgesehen von den etwas größeren Sporen *nicht blaugrüne*, sondern *schwärzliche Paraphysen-Enden* haben.

Es hätte mich interessiert, bei dieser Gelegenheit festzustellen, was es für eine Bewandnis mit jener *D. Lecideola* hat, welche Rehm in *Ascomyc. Lojkani*, Budapest (1882), p. 19, auf entrindetem Holz von Kaposvár (Lojka 152) anführte, bei der die Sporen etwas größer und breiter sind und später braun werden und die Jodfärbung mangelt. Leider ist die betreffende Nummer weder im Herbar der botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien, in der die Kollektion *Lojka* nahezu vollständig vorhanden ist, noch auch im National-Museum in Budapest vertreten; dagegen liegt ein solches im Herbar Rehm,<sup>1</sup> das sich gegenwärtig in Stockholm befindet. Dieses Exemplar erhielt ich durch freundliche Vermittlung von Herrn Direktor *Samuelson*, beziehungsweise Kustos *Dahlstedt* zum Vergleich. Leider konnte ich kein entsprechendes, reifes Apothecium finden, es waren durchwegs alte Gehäuse, die nicht einmal Reste von Sporen aufwiesen. Ich kann daher nur auf Grund der von Rehm gemachten Angaben die Vermutung aussprechen, daß der *Lojka'sche Fund* nur eine *Form der Durella lecideola* mit etwas größeren, später bräunlich werdenden Sporen darstellt, ähnlich wie ja auch bei *Durella Carestiae* Sacc. später eine leicht schwärzliche Färbung der Sporen auftritt. Die Angabe *J—* kann möglicherweise auf einem Beobachtungsfehler beruhen, da sich bei der typischen *D. Lecideola* ja auch nur der Schlauchporus blau färbt.

#### 46. Über *Mycoporellum epistigmellum* Hasse.

In *Contrib. U. St. Nat. Mus.* 17/1 (1913), p. 13, hat *Hasse* obige Spezies als Flechten-Parasit auf den Apothecien von *Blastenia festiva* und dem Thallus von *Acarospora obpallens* und *A. chlorophana* aus Kalifornien (Santa Monica Range, Soldiers Home) beschrieben. Diese Art basiert auf einem von *Nyländer* im Herbar *Hasse* unter Nr. 915 gegebenen Herbarnamen *Mycoporum epistigmellum*. Die Untersuchung des hier in der botanischen Abteilung befindlichen Originalexemplares von *Hasse* lehrte mich sofort, daß kein *Mycoporellum*, sondern ein Vertreter der Gattung *Pharcidia* vorliegt. Tatsächlich hat *Vouaux* schon ein Jahr vor *Hasse's* oben angeführter Neuauftellung nach einem in seinen Händen befindlichen Originalexemplar ganz richtig erkannt, daß das von *Nyländer* im Herbar vermerkte *Mycoporum epistigmellum* nichts sei als eine *Pharcidia*, die er als *Ph. epistigmella* (Nyl.) *Vouaux*<sup>2</sup> bezeichnete. Meines Erachtens nach ist diese Art aber von *Ph. dispersa* (Lahm) *Wint.* nicht verschieden. Bei ersterer kom-

<sup>1</sup> Als? *Durella lecideola* (Fr.), *Patellaria phaeosporoidea* Rehm nov. spec. bezeichnet.

<sup>2</sup> Vgl. *Bull. Soc. mycol. France*, vol. 28 (1912), p. 235.

men allerdings gelegentlich einander genäherte Perithechien vor (dies war ja auch der Anlaß, daß H a s s e an ein *Mycoporellum* dachte, obwohl dieselben allerdings nie so nahe zusammentreten, daß sie ein einheitliches, mehrfächeriges Gehäuse bilden würden; aber dieses Merkmal ist als Artunterschied zu geringfügig, umso mehr, als auch ganz einzeln stehende Perithechien wie bei *Ph. dispersa* auftreten. Dazu kommt noch die andere Flechtenunterlage. Bei *Ph. epistigmella* sind es Flechtenarten aus der Gattung *Acarospora* und *Blastenia*, bei *Ph. dispersa* aber Vertreter des Genus *Biatora*, *Lecanora* und *Caloplaca*. Nachdem aber letztere Gattung und *Blastenia* nahe verwandt miteinander sind, fällt auch dieser Unterschied weg. Andere trennende Merkmale gibt es nicht. Daher ist *Ph. epistigmella* Vouaux (und mit ihr *Mycoporellum epistigmellum* Hasse beziehungsweise *Mycoporum epistigmellum* Nyl.) als Synonym zu *Ph. dispersa* zu stellen. Die von Vouaux l. c., p. 236, bei *Ph. epistigmella* neubeschriebene var. *meizospora* mit etwas größeren und breiteren Sporen ( $14-19 \times 4$ ,  $5-6 \mu$ ) ist, weil die Größenunterschiede doch verhältnismäßig gering sind und auch Übergänge bestehen, vollkommen gegenstandslos und auch als synonym zu *Ph. dispersa* zu behandeln. Derartige, mit größeren und breiteren Sporen versehenen Stücke erinnern schon an die auch auf *Caloplaca* wachsenden *Ph. constrictella* Müll., bei der allerdings die Sporen meist noch größer und breiter sind und vor allem nur in der 4-Zahl im Schlauch auftreten.

#### 47. Über *Strigula Mori* Schulzer.

Im Herbar des Naturhistorischen Museums in Wien findet sich bei den Flechten ein als *Strigula Mori* Schulz. bezeichnetes Exemplar (Febr. 1860, Vinkovce, auf der Hiebfläche alter Maulbeerstöcke, Slavonien, leg. Schulzer). Man findet da kleine entrindete Holzstückchen, welche aber keine Flechte, sondern einen Pilz tragen. Da ich vermutete, daß es sich vielleicht um eine Verwechslung eines Exemplares handeln könnte, schrieb ich an Herrn Kustos-Direktor M o e s z, ob nicht im Budapester Nationalmuseum ein zweites Exemplar dieser Art vorhanden wäre. Derselbe teilte mir mit, daß dieses nicht der Fall sei; dafür machte er mir entgegenkommender Weise eine Abschrift aus Schulzer's nicht publiziertem Werke „Schwämme und Pilze, Bd. I, p. 328“, dessen Manuskript sich in der ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest befindet, und kopierte zugleich die dort enthaltene Abbildung, welche hier nach eingeholter Bewilligung als Textfigur (Fig. 2) beigegeben ist. Im Gegensatz zu dem von mir erwähnten Herbarexemplar erscheint im Manuskript an Stelle von *Strigula* bereits die Bezeichnung *Sphaeropsis*, woraus zu ersehen ist, daß S c h u l z e r später erkannte, daß keine Flechte, sondern ein Pilz vorliegt. Die betreffende Beschreibung lautet: „*Sph. Mori*. Im Winter als schwarzer, höckeriger Überzug auf der Hiebfläche alter Maulbeerstöcke unregelmäßig verbreitet, Perithechien hornartig-hart, kaum punktgroß, mit dem halbkuglichem Scheitel hervorragend, mit dem weit größeren, zugespitzt-verlän-

gerten Unterteile im Holze eingesenkt; im ganzen also keulenförmig; dunkelbraun ins Schwarze, warzig, am Scheitel sehr fein sternförmig sich öffnend. Häufig sind mehrere zu einer Gruppe verwachsen; der Standort aber jedesmal ringsum geschwärzt. Kern weiß-grau. Von der ganzen Innenwand entspringen kurze, ästige, sehr zarte, hyaline Fäden, welche eine Unzahl kuglich-ovaler, kaum 0'0025 mm langer, wasserheller Sporen erzeugen. Diese führen an einem Ende eine Sporiidole, fliehen beim Zutritt von Wasser mit einer gewissen Kraft auseinander, wonach molekulare Bewegung eintritt. Beide Erscheinungen deuten auf miterzeugten, farblosen Schleim. Die Peritheccien sind fadig-zellig und die innersten Zellen, an welchen die fruchttragenden Hyphen entstehen, sind mehr oder weniger entfärbt. Vinkovce.“

Da aber nach den Schulzer'schen Angaben die Sporen hell sind, kann es sich um keine *Sphaeropsis* handeln und kommt daher auch *Sph. Mori* Berl. zur Identifizierung nicht in Betracht, die übrigens auch nicht auf altem, entrindetem Holz, sondern jüngeren Zweigen wächst. Nach den hellen Sporen und den an Schulzers Original Exemplar zu sehenden oberflächlichen Gehäusen<sup>1</sup> ist der Pilz wohl als *Aposphaeria* anzusprechen und offenbar mit *A. Mori* (Mont.) Sacc. identisch.

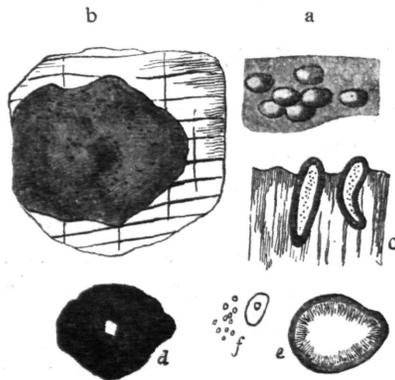


Fig 2. a. Nat. Aussehen. b. Schwach vergrößerte Ansicht des sichtbaren Teils und c., Längendurchschnitt zweier Peritheccien: d. Ansicht von oben, e. horizontaler Durchschnitt und f. Sporen, 390 mal vergrößert; daneben ist eine stärker vergrößerte Spore zu sehen. (Beschreibung aus Schulzer's Werk wiedergegeben.)

#### 48. Über *Buellia Trypethelii* Tuck.

Tuckerman hat in seiner Synopsis of the North American Lichens part. 1 (1882) p. 106 eine *Buellia Trypethelii* beschrieben, die auf dem Thallus von *Trypethelium carolinianum*<sup>2</sup> Tuck. wächst und keinen eigenen Thallus besitzt, also offenbar als Flechtenparasit anzusprechen ist. Diese Art scheint als Flechtenparasit bisher nicht aufgegriffen worden zu sein.

<sup>1</sup> Wenn in der Zeichnung Schulzer in fig. c ins Holz hineingewachsene Gehäuse dargestellt sind, so ist das ein reines zufälliges Hineinwachsen in Spalten des Holzes.

<sup>2</sup> Florida, A. H. Curtiſ in herb. Sprague.

Sie wurde auch von V o u a u x in seiner Synopsis de Champ. paras. d. Lich. nicht erwähnt, ist also diesem Autor offenbar entgangen.

Von Herrn Dr. B o u l y d e L e s d a i n erhielt ich ein mit obigem Namen bezeichnetes Exemplar auf der oben angeführten Nährflechte, welches S. R a p p bei Sanford (Florida) gesammelt hat. Es paßt, wenn auch nicht ganz, so doch ziemlich gut auf die Beschreibung von T u c k e r m a n. Unter der Voraussetzung, daß das Exemplar von R a p p mit der *Buellia Trypethelii* Tuck. identisch ist, wäre diese als eine *Karschia* anzusehen und hätte *K. Trypethelii* (Tuck.) KeiBl. zu heißen. Nachdem allem Anschein nach im Schlauche nur 4—5 Sporen vorhanden sind, gehört sie wohl in die Nähe zu *K. advenula* Zopf, von der sie sich aber durch die kleineren Sporen, das braune Epithecium und die Rotfärbung mit J o d unterscheidet.

Ich gebe noch einige ergänzende Mitteilungen zu der Beschreibung von *K. Trypethelii* (Tuck.) nach dem Exemplar von R a p p: Schläuche breit, keulig, zirka  $53-57 \times 18 \mu$ , J + leicht rötlich (was auch T u c k e r m a n angibt), Paraphysen oben braun, ein braunes Epithecium bildend, Sporen länglich, eiförmig, zweizellig, dunkelbraun, die obere Zelle etwas breiter und kürzer als die untere, zirka  $20 \times 9 \mu$ , Schlauchschichte und Hypothecium bräunlichweiß.

#### 49. Über *Buellia minimula* Tuck.

T u c k e r m a n hat in seiner Synopsis North Amer. Lich. part. 2 (1888) p. 107, eine *Buellia minimula* (Florida, leg. Austin) beschrieben, von der es nach der Beschreibung, namentlich nach der Bemerkung „the few paraphyses loose“ wahrscheinlich erschien, daß hier ein Pyrenomycet vorliegt. Durch das freundliche Entgegenkommen von Prof. R. T h a x t e r hatte ich Gelegenheit, das Originalexemplar aus dem Cryptogamic Herbar der Harvard University in Cambridge (U. S.) zu vergleichen. Mit der Lupe betrachtet, macht es tatsächlich den Eindruck, als ob auf dem auf Rinde entwickelten, von T u c k e r m a n als zu *Pertusaria* gehörig bezeichneten Thallus wirklich kleine Apothecien aufsäßen, die eine schwarze Farbe aufweisen. Macht man aber Schnitte, so kommt man sofort zur Überzeugung, daß es sich um flachgedrückte, verhältnismäßig wenig eingesenkte Peritheccien handelt, die Schläuche ohne jede Spur von Paraphysen enthalten und zweizellige, länglich-eiförmige Sporen mit brauner Farbe aufweisen, deren Größe zirka  $14-16 \times 57 \mu$  beträgt. Es handelt sich also offenbar um einen Vertreter der Gattung *Discothecium*, welcher nach der Beschaffenheit der Sporen und mit Rücksicht auf die flachgedrückten, wenig eingesenkten Peritheccien und die anscheinend zu einer Lecanoracee oder Lecideacee gehörigen Unterlage ganz gut auf *D. calcaricolum* var. *fumosarium* Vouaux in Bull. Soc. mycol. Fr. vol. 29 (1913) p. 51 paßt. Die erste Beschreibung hierzu lieferte Leighton in Lich. Flor. Gr. Brit. ed. 3 (1879) p. 493 unter dem Namen *Verrucaria fumosaria*, welche Saccardo in seiner Syll. fung. vol. XVII 1, p. 681 irrtümlich als *Didymosphaeria fumosaria* ansieht, zu

welcher Gattung sie aber wegen des völligen Fehlens der Paraphysen nicht gerechnet werden kann. Diesen ursprünglich aus England ausgegebenen Flechtenparasiten habe ich auch schon aus China gesehen (auf *Lecidea yünmana* Zahlbr., Yünnan bor., Dschungtien, Handel-Mazzet. It. sin. nr. 6946), er scheint demnach weiter verbreitet zu sein.

*Buellia minimula* Tuck. hat also als Synonym zu *Discothecium calcaricolum* var. *fumosarium* (Leight.) Vouaux zu gelten.

#### 50. Über *Licea singularis* Jahn und *Hymenobolina parasitica* Zukal.

In Ber. deutsch. botan. Ges., Bd. 36 (1918), p. 665, Tab. 18, fig. 7—12, hat Jahn die Myxomyceten-Art *Licea singularis* beschrieben, welche allenfalls als Flechten-Parasit angesehen werden kann, da sie auf Rinde mit dünnen Flechtenüberzügen vorkommt. Diese hat Lister in „A monogr. Mycétozoa“, 3. Aufl. (1925), p. 184, als synonym gezogen zu *Hymenobolina parasitica* Zukal, in Österr. bot. Zeitschr., Bd. 43 (1893), p. 133, Tab. V, fig. 1—10, welche Lister 1. c., 2. Aufl. (1911), p. 262, als fragliches „Mycetozoon“ hingestellt hatte.

Es sei hiezu bemerkt, daß ich seinerzeit auf Grund der von Zukal gesammelten Original-Exemplare (vom locus classicus, ausgegeben in *Kryptogamae exsiccatae* Mus. Palat. Vindob. ed. nr. 1) nachweisen zu können glaubte,<sup>1</sup> daß die von Zukal als Plasmodien gedeuteten Gebilde *Illosporium roseum* Fr., das angeblich reife Stadium aber Algenkolonien seien, weshalb die Zukalsche Gattung zu streichen ist. Nun hat mir auf diese Feststellung hin Guilelma Lister mitgeteilt, sie habe seinerzeit durch Höhnel ein Original-Exemplar von der Zukal'schen Gattung bekommen, das tatsächlich jenen Organismus zeigte, den Zukal beschrieben hat, während sie, so wie der bekannte englische Myxomyceten-Forscher Elliott, tatsächlich feststellen konnte, daß das von mir in mehreren Stücken aus den *Kryptogamae exsiccatae* untersuchte Exemplar den Zukal'schen Pilz nicht aufweise. Es hat demnach die Gattung *Hymenobolina* Zukal nach dieser Feststellung durch G. Lister als Vertreter der Myxomyceten aufrecht zu bleiben; doch sind die Original-Exemplare aus den *Kryptogamae exsiccatae* Mus. Palat. Vindob., Nr. 1, als falsch und wertlos zu bezeichnen. Ob *Lycea singularis* Jahn wirklich identisch mit der Zukal'schen *Hymenobolina parasitica* ist, wage ich, ohne das Original-Exemplar gesehen zu haben, nicht zu entscheiden.

<sup>1</sup> Vgl. IV. Teil, Nr. 31, in diesen Annalen, Bd. 39 (1925), p. 194.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1927

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Keissler Karl von (Carl)

Artikel/Article: [Systematische Untersuchungen über Flechtenparasiten und lichenoide Pilze. 157-170](#)