

# Beiträge zur Mykologie.

Von

**Stef. Schulzer v. Muggenburg.**

(Mit einer Tafel, Tab 16.)

Vorgelegt in der Sitzung vom 5. Juli 1865.

## I. Ueber Aenderungen des bisherigen Systems.

Ich glaube, dass es kein Rückschritt in der Mykologie wäre, wenn man alle auf lebenden Pflanzen wohnenden Pilze, mit Ausnahme der grossen Hymenomyceten, welche an kränkelnden Bäumen wachsen, sammeln und als zweifellos unvollkommenste Gebilde der Schwammwelt, an die Spitze der ersten Ordnung stellen würde.

Freilich kämen da auch Thecasporeen dahin; aber daran sich zu stossen, ist hier gewiss kein Grund vorhanden. Was sind denn eigentlich die echten *Caeomaceen*, dann *Cystopus* und *Coleosporium* anderes als wahre Thecasporeen, und diese mag doch Niemand von dort, wo sie jetzt stehen, entfernen. Meine Beobachtungen an *Aecidium* machen es klar, dass die Sporen bei dieser Gattung sich aus den senkrecht über einander stehenden ursprünglichen Zellen bilden, wovon höchst wahrscheinlich jede Sporensäule anfänglich in ein Häutchen, Schlauch, Ascus, gehüllt ist, welches seiner Zartheit und Hinfälligkeit wegen, jedoch bisher nicht beobachtet wurde. Zur Erhaltung der Uebersicht würden Unterabtheilungen wohl vollkommen genügen.

Hat man dieses bewirkt, was nach meiner Ueberzeugung gar nicht schwierig ist, so fragt es sich, wohin man die auf abgestorbenen Vegetabilien wachsenden Coniomyceten stellen soll?

Entweder bilde man daraus, im Vereine mit den derben

Hyphomyceten, den Faserpilzen von Nees, eine eigene Ordnung, oder man schliesse sie als zweite Abtheilung an die bezeichnete erste an.

Anknüpfungspunkte bieten schon einige Puccinien dar, die erst auf der abgestorbenen Pflanze ihre volle Ausbildung erlangen, an die sich *Bactridium*, wovon Bonorden mehrere Arten aus Spaltöffnungen hervorkommen sah, während ich und Andere es auf todtten Vegetabilien in Häufchen antrafen, sogar morphologisch sehr gut anschliesst.

Eine gewandte, erfahrene Hand würde das Ordnen schon so treffen, dass die Bonorden'sche erste Abtheilung der *Protomyces*, *Hormiscium* bis *Septonema*, dann *Coniothecium* den Schluss bildeten, an welche man sehr naturgemäss die jetzigen Hyphomyceten mit derben Hyphen, welche offenbar keine Schimmel sind, anreihen könnte.

Ausser den übrigen gemeinsamen Eigenschaften setzt das Mycelium der letzteren bei mehreren Gattungen unterständige Früchte, Gonidien, an und diese fand ich auch bei einem *Coniothecium*; dann vertritt wieder bei *Hormiscium*, *Cylindrium*, *Alysidium* u. s. w. die Mutterzelle das fehlende Mycelium, und bei einigen derben Psiloniaceen ist dieses auch der Fall.

Kurz die Verwandtschaft der derben Hyphomyceten mit diesen gegenwärtigen Coniomyceten-Gliedern ist weit mehr in die Augen fallend, als mit den eigentlichen Schimmeln, zwischen welchen gemischt sie eben so unpassend stehen, wie die Brandpilze getrennt von einander in ihrer jetzigen Umgebung. Jeder Laie sieht es, dass sie keine Schimmel sind, so wie er auch den Brandpilz von jedem andern auf den ersten Blick unterscheidet.

Sollte Jemand der Ansicht sein, worauf allerdings die systematischen Anordnungen zu deuten scheinen, dass die Thecasporéen über den Basidiosporéen stehen, so möge er nur eine *Alphitomorpha* mit ihrer dürftigen Fructification und den unverhältnissmässig grossen Sporen ins Auge fassen! Letztere finden wir immer nur bei Gebilden niederer Stufe. Derlei Thecasporéen kann man wahrlich ohne Gewissensbisse in einer eigenen Unterabtheilung an die Brandpilze anreihen!

Weil eben die Rede von grossen Sporen ist, so bitte ich die allenfälligen Gegner des Anschlusses der derben Hyphomyceten an die Epiphyten der gegenwärtigen Coniomyceten, die Sporen mancher der ersteren, z. B. *Stemphylium*, *Macrosporium*, *Helminthosporium*, *Alternaria* u. m. a., mit *Sporidesmium*, *Xenodochnus* u. a., dann wieder mit den viel kleineren, grössertheils hyalinen, der wirklichen Schimmel zu vergleichen!

Endlich sah ich das Mycelium von *Alternaria* in der That Formen hervorbringen, welche wohl Niemand vom *Sporidesmium* und *Xenodochnus* unterscheiden konnte; es ist somit an wirklicher sehr naher Verwandtschaft zu zweifeln nicht möglich.

## 2. Berichtigung einige ganz gemeine oder wenigstens nicht seltene Pilze betreffend.

Wie ich mich schon anderwärts aussprach, fand ich, anfänglich wohl mit Staunen, und meinen eigenen Augen nicht trauend, Dr. Fresenius Bemerkung völlig gegründet: „Man kenne oft die gemeinsten Pilze am unvollkommensten.“ Irgend einer unserer, trotzdem gewiss sehr ehrenwerthen Vorgänger veröffentlichte die Resultate seiner, vielleicht mit unzureichenden Mitteln bewirkten Untersuchung, und wir — — beten ihm nach, weil wir, der Strömung des Zeitgeistes folgend, nur nach Neuem nach Seltenem haschen und es nicht der Mühe werth halten, täglich Vorkommendes persönlicher näherer Anschauung zu würdigen, gerade so wie mancher gelehrte Knabe über alle Länder, über Pflanzen und Thiere fremder Zonen bewundernswerthe Auskünfte zu geben vermag, aber sein Vaterland, seine Geburtsstätte mit ihren Produkten nicht kennt!

In die Reihe mitunter ganz verfehlt angesprochener Pilze gehören auch nachstehende.

*Oidium Buxi* mihi, *Chaetostroma Buxi* Corda und Bonorden; *Fusidium Buxi* Schmidt, Link und Wallroth; *Tubercularia Buxi* De Cand.; *Psilonia Buxi* und *Fusisporium Buxi* Fries. Im Frühjahr und Sommer auf der Unterseite dürerer Blätter, seltener an dünnen Stengeln des *Buxus sempervirens*, anfangs als gesellige, punktgroße Häufchen, welche zuletzt durch Vereinigung einen weissen, oder sehr licht rosenrothen, unter der Lupe krystallinisch sich darstellenden, unebenen Ueberzug bilden, aus welchem hie und da Ketten spitzen vorstehen. Dieser besteht beinahe ganz aus ziemlich kleinen, spitzig ovalen, wasserhellen Sporen, die sich unter Wasser von einander trennen. Es bildet nämlich das, aus fast horizontal unter der Epidermis gelagerten Fäden bestehende Mycelium in den Spaltöffnungen ein höchst unscheinbares, feinzelliges Hypostroma, von welchem nur sehr wenige, kurze, halbliegende, septirte, mit Astrudimenten versehene oder wirklich etwas ästige Hyphen ausgehen, an deren Spitzen und Astrudimenten, so wie unmittelbar am Hypostroma lange, fortwährend dichotom sich theilende Sporenketten entstehen. Von der Menge abfallender Sporen und Kettenstücke, durch ein gleichzeitig sich entwickelndes Medium zusammengeleimt, bildet sich nun der alles vergrabende Ueberzug, der allerdings eine ziemlich mächtige feste Schicht darstellt.

Wie wir oben sahen, musste dieses arme Pilzchen viel wandern, zuletzt ein *Chaetostroma* werden, was es wahrlich nicht ist, denn das Hypostroma kann man kaum, und die zusammengekittete Sporenlage schon gar nicht für ein Receptaculum erklären, die daraus hervorragenden

wenigen Spitzen sind endlich keine borstenförmigen, unfruchtbaren Hyphen, sondern die Endglieder der Sporenketten.

Wegen der sehr lang ovalen, beiderseits abgerundet zugespitzten, beinahe spindelförmigen Sporen, Fig. 1, könnte dieser Pilz als Grundtypus einer neuen Gattung genommen werden, weil erstere zum *Oidium* mit *Sporis ovato-acutatis* nicht völlig passen, da jedoch Bonorden keine einfache Tarulaceengattung mit spindelförmigen oder elliptischen Sporen aufstellte, so steht er hier vorderhand am entsprechendsten Platze.

***Cephalosporium cellare* m., *Byssus mollissima* Ehrh., *B. septica* Roth., Dill.; *Fibrillaria vinaria* Sowby.; *Racodium cellare* Pers. und andere Autoren; *Antennaria cellaris* Fries.; *Antennataria* oder nach Dr. Bischoff *Antennularia cellaris* Reichb.; *Rhacodium cellare* Rabhst.** Weinfässer und im Keller jahrelang liegende Bretter als ein schwarzgraues, ins Grüne schillerndes, 1 — 2" hohes Hyphasma auf mehrere Quadratschuhe Ausdehnung überziehend. Das Mycelium besteht aus starren, sehr brüchigen, verwirrtten Fasern, aus welchen sich aufwärts die derben, jedoch durchsichtigen, etwas ästigen, bald dicht, bald weit septirten, verschiedenartig gekrümmten und in einander verschlungenen Hyphen erheben, deren junge Spitzen hyalin sind. Dadurch dass sie stellenweise eingedrückt und verdreht sind, scheinen sie, trocken beobachtet, perlschnurförmig zu sein, beim Zutritt vom Wasser strecken sie sich jedoch gerade. Die meisten Aeste gehen fast senkrecht vom Stamme ab. Hin und wieder sieht man seitlich an den Hyphen wasserhelle, ovale Körperchen, ähnlich den Sporen mancher *Psiloniaceae*, was hier weiter nichts ist, als das Entstehen eines Astes. Endlich trifft man auch dünnere mehr oder weniger farblose Hyphen an, welche sich um die stärkeren beinahe spiralförmig schlingen. Scheinbar seitlich auf dem Hyphasma sieht man viele, erst gelbe, dann dunkelbraune, rundliche Organe, Granula Pers., Sporangien Nees, Peridia Fries. Zerdrückt man diese im unreifen Zustande, so bekommt man, ausser häutig-zelligen Fragmenten, eine bedeutende Anzahl nach allen Richtungen stehender, steifer kurzer Faserstücke, was einigen Autoren Anlass gab, diese für concatenirte, sehr kleine, runde Sporen zu halten. Mir gelang es einige reife Organe anzutreffen, die unter Wasser zerdrückt ein Köpfchen ziemlich grosser, mit einem Kerne versehener dunkelbrauner, ovaler oder eiförmiger, stielloser Sporen, nebst einigen Fragmenten des häutigen Bindemittels und den erwähnten kurzen steifen Hyphenstücken erkennen liessen, ausser welchen man hie und da ein dickeres Stück, aber alle innern kreuz und quer über einander liegend antrifft. Ferneres Nachforschen zeigte, dass von der Hyphe ein längerer oder kürzerer Ast abgeht, an dessen Spitze unter den verschiedensten Winkeln sekundäre und tertiäre Aestchen, die erwähnten steifen, kurzen Hyphen, entstehen, welche ein gemeinschaftliches, erst häutig-zelliges Organ hervorbringen, in dessen Innerem

sie sich befinden, und welches endlich seine Zellen ganz oder grösstentheils in Sporen verwandelt. Wegen des dichten Geflechtes der Hyphen scheint es immer, als wenn die Sporenorgane auf mehreren derselben seitlich aufsässen, und wenn Fries von Fulcris spricht, so ist dieses sehr natürlich, denn auch ich fand mehrere solche Organe, von welchen ringsherum Strahlenhyphen wie bei *Erisyphe* abzugehen schienen. Nicht selten sieht man kurze Aeste in ein wasserhelles Bläschen enden, aber es gelang mir nicht die volle Ueberzeugung zu gewinnen, dass dieses, wie ich vermüthe, der Anfang zur Bildung des Sporenorgans ist. Eine eigentliche, zuletzt reissende Hülle um letzteres, ein wirkliches Sporangium, konnte ich nicht konstatiren, so oft ich auch die Untersuchung wiederholte, sondern, wie gesagt, die Zellen des dafür angesehenen Organs verwandeln sich einfach in stiellose Sporen.

Wenn Nees jun. diesen Pilz eine der schönsten und bekanntesten Byssoiden nennt, so ist letzteres wohl nur in Rücksicht seiner Existenz zu verstehen, ersteres aber Gustosache.

Zur Zeit der Herausgabe seiner Mykologie scheint Dr. Bonorden diesen Pilz noch nicht untersucht zu haben, weil ihm sonst gewiss die Sporenorgane, selbst wenn er darin keine Sporen gefunden hätte, aufgefallen wären, in welchem Falle er ihn wohl nicht eine im Finstern wuchernde, also unfruchtbare, Hyphomycete genannt hätte.

**Tubercularia** Tode. Auf Grund mehrerer untersuchten Arten werden von den neuesten Autoren dieser Gattung seitlich aufsitzende ovale Sporen zugeschrieben. Ich fand bei manchen auch an den Hyphenspitzen eine Spore und ovale seltener als gerade cylindrische.

### 3. Unterständige Früchte (Gonidien.)

Bekanntermassen finden sich bei manchen Pilzen, nebst oberständigen, auch unterständige Fortpflanzungsorgane, wie bei den Knollen- und anderen Gewächsen, wo ausser dem Samen Wurzeltheile zur Vermehrung dienen.

Da die Entdeckung derselben eben nicht alt ist, so dürfte jede Mittheilung darüber den Mykologen interessant sein.

Ich fand deren bei folgenden Pilzen:

*Coniothecium Salicis* mihi. Herbstlich an noch grünen Blättern der *Salix mollissima*; dunkelbraun.

*Preussia Fumago* m., *Cladosporium Fumago* Link. An lebenden Pflirsichblättern.

*Monilia Gonatorrhodum* m. Im Winter an eingesottenen Weichseln; grün.

*Monilia subverticillata* m. Im Winter an eingesottenen Johannisbeeren; weiss, dann gelblich.

*Homodendrum smaragdinum* m. In gelinden Wintern an modernden Eichenblättern; smaragdgrün.

*Cladotrichum polysporum* m. In gelinden Wintern an gestutzten, noch nicht ganz abgestorbenen Hollertrieben; schwarz ins Grüne schillernd.

Spielart  $\beta$ . *Polypori*. Zu derselben Zeit am abgestorbenen *Polyporus sulphureus*; schwarz ins Braungrüne.

*Cladotrichum Schwabii* m., vielleicht *Cladospodium clavatum* Schwabe. Im Winter gespaltenes, gesundes Eichenholz bewohnend; schmutzig grün.

*Stemphylium Hyoscyami* m. Im Winter an Stengeln des Bilsenkrautes; schwarz.

„ *Nicotianae* m. Im Winter und Frühjahr an Stengeln und Samenkapseln der Tabakstaude; schwarz.

„ *Cerasi* m. Im Frühjahr auf der Hiebfläche alter Klötze der Waldkirsche; schwarz, abfärbend.

*Helminthosporium Juglandis* m. Im Winter an Wallnussblättern; schwarzgrün.

„ *Helianthi tuberosi* m. Im Winter an Stengeln des *Hel. tub.*; schwarz.

„ *repens* m. Ein *Macroon* Corda. Im Winter an Stengeln von Doldepflanzen.

#### 4. Secundäre Sporen.

Am *Sporotrichum Botrytis* m. beobachtet. Dieses erscheint zur Winterszeit im Keller an dünnen Steugeln und Blüten von *Chrysanthemum* und an faulenden Weinbeeren als ein bräunlichgraues,  $1\frac{1}{2}$ “ hohes Hyphasma und weicht durch dunkelbraune Hyphen und weisse oder gelbgraue Sporen von der *Botrytis Acinorum* P., wie sie Dr. Fresenius gibt, ab, während der Bau ziemlich übereinstimmt. Dagegen scheint dieser Pilz vom *Sporotrichum murinum* Bon. (*Botrytis murina* Dittm., *Mycotrichum murinum* Fries) bloss durch Erscheinungszeit und Standort, also eben nicht wesentlich, unterschieden zu sein.

Merkwürdig ist das überaus leicht erfolgende Keimen der Sporen dieser Art, was sich nicht bloss auf die abgefallenen, sondern selbst auf die noch am Erzeugungsorte haftenden bezieht.

Ohne an eine bestimmte Stelle der Spore sich zu binden, treten aus derselben eine oder zwei, aus sehr kleinen, ovalen, hyalinen Gliedern bestehende Kettchen hervor und werden, wenn keine Störung eintritt, zu liegenden Hyphen, von welchen aufrecht etwas dünnere, ebenfalls weisse und wasserhelle Fädchen entspringen, die sich an der Spitze in

3, 4 auch mehr Zweige theilen, deren jeder, wie beim *Penicillium*, eine Kette trägt, welche den oben beschriebenen ganz conform ist.

Also secundäre Sporen, aber auf einer dem Mutterpilze völlig fremden Hyphenform.

Für ein winziges, parasitisches *Penicillium* kann man dieses Produkt nicht halten, weil dessen Mycelium (die liegenden Hyphen) durch Keimen der Sporen des *Sporotrichums* deutlich nachweisbar entsteht.

## 5. Zelläste.

Diese vom Dr. Fresenius zuerst gewürdigten zarten Organe traf ich, ausser bei *Botrytis*- und *Sporotrichum*-Arten, auch am Mycelium des *Ustilago Segetum* Fr., der *Ustilago Maydis* D. C., bei meinem *Stysanus graphioides* und *Acladium Juglandis* an. Doch gelang es mir bei letzterem Pilze nicht, deren Functions-Verrichtung nachzuweisen, obschon sie sowohl an jungen Hyphen, als auch am Mycelium sehr deutlich sichtbar sind.

## 6. Mycelium.

Jeder Forscher weiss, wie vielgestaltet dieses Organ im Reiche der Pilze vorkommt. Auch weiss man, dass es bald ganz, bald nur zum Theile durch Versenkung in der Unterlage dem Nachtgebiete der Natur angehört, anderwärts aber wieder völlig zu Tage steht.

Diese Beobachtungen und vielfältige Untersuchungen verschiedener oberirdischer Pilzbestandtheile, führten mich zu der Annahme, dass manche der letztern, sowohl ihrem Baue als auch ihrer Funktion nach, eben nur als eine an's Licht tretende Fortsetzung des Myceliums zu betrachten seien.

Zur Vermeidung der hier sehr entbehrlichen Weitläufigkeit, werde ich derlei Organe nur kurz anführen, die Bestätigung oder Widerlegung meiner subjektiven Ansicht künftigen Bearbeitern dieses Feldes überlassend.

*Coniomycetes*: Die nicht in Sporen sich wandelnden, sich auch nicht färbenden Umfangszellen der Aecidiaceen.

*Hyphomycetes*: Alle unfruchtbaren Hyphen, mögen sie ein Hyphasma bilden oder nicht.

*Mucorini*: Ebenso.

*Myctini*: Alle als Fäden, Stacheln, Borsten u. dgl. hervorragenden Organe; vielleicht auch in manchen Fällen das zellige Receptaculum selbst.

*Tremellini*: Die ins Freie starrenden Fädchenbüschel, welche bei einigen Gattungen den Filz der Aussenfläche bilden, sind den Luftwurzeln vergleichbar.

*Hymenomyces*: Das Velum universale und partiale, so wie jede Bekleidung des Strunkes und vielleicht auch jene der sterilen Seite des Hutes.

*Gasteromyces*: Der Uterus.

*Stromatosporei* olim *Cryptomyces* Bon.: Die Sacculi.

*Sphaeronemei*: Das Perithecium.

*Pyrenomyces* s. *Sphaeriacei*: Das Pyrenium nebst Bekleidung und allen äusserlich vorkommenden Organen: Holzfärbung, Schorf, Filz, Haare, Stacheln und dergl. in und zwischen welchen die Pyrenien sitzen.

*Discomyces*: Die allenfallsige Bekleidung der sterilen Schalen- oder Mützenfläche, die Färbung des Standortes, schimmliche, filzige oder häutige Ausbreitungen an der Basis des Pilzes u. dgl.

## 7. *Apotemnoum* und *Stegonosporium* C.

Nach meiner bisherigen Erfahrung müsste eine dieser zwei Benennungen gestrichen werden, weil beide nur einer Gattung anzugehören scheinen.

So viel ich weiss, bildete Corda seine Gattung *Apotemnoum* nach einer einzigen, als Schleimbäufchen auf Holz angetroffenen Art. Bei keinem der mir zu Gebote stehenden Autoren finde ich eine Vermehrung der Arten. Dr. Bonorden muthmasst bei Corda's Pflz ein Säckchen.

Ich beobachtete mehrere Arten, und zwar:

*Apotemnoum imperfectum* m. in vier Spielarten an Birn-, Mispel-, Feigen- und Weidenästen, ohne Säckchen, theils im festen Holze, theils zwischen Rinde und Bast entstehend, wo die Wand der Höhlung die Funktion des Säckchens verrichtet.

*Apotemnoum lignorum* m. in zwei Spielarten an entrindeten festen Zweigen des Schneeballs und der Schlehe, mit deutlichen im Holze eingesenkten Säckchen, und

*Apotemnoum lineare* m. an entrindeten, modernden Weissbuchenästen, ebenfalls mit einem eingesenkten Säckchen.

Dagegen fand ich kein zu *Stegonosporium* einzureihendes Gebilde.

Die Sporen aller bezeichneten *Apotemnoum*-Arten entstehen an mehr oder weniger langen, stielförmigen, einfachen oder gabelig-ästigen Hyphen, von denen sie auch oft ein Stückchen mitnehmen.

Ferner sind bei einigen Spielarten die Sporen deutlich articulirt, bei anderen nicht, so dass diese für bloß septirt gelten können. Durch Verticalwände in Fächer abgetheilt, kommen sie hie und da nur bei der letzten Art vor. Alle, ohne Unterschied, zerfallen leicht in Glieder.

Der ganze Unterschied zwischen den in Rede stehenden zwei Gattungen bestände nach meiner Auffassung darin, dass *Stegonosporium* gestielte und septirte oder gefächerte, *Apotemnoum* ungestielte, articulirte Sporen hat.

Nun findet sich aber bei meinen *Apotemnoum*-Arten und Spielarten, aus denen übrigens unmöglich zwei Gattungen sich bilden lassen, alles dieses, und Dr. Bonorden bespricht sowohl bloß septirte, als auch unzweifelhaft gekerbte *Stegonosporium*-Arten.

Nur ein Fall spräche für Beibehaltung beider Gattungen, wenn nämlich *Stegonosporium*-Sporen einen wirklichen, unten geschlossenen Stiel hätten, wie etwa *Phragmidium*, nicht aber ein stielartiges Hyphen-Rudiment.

## 8. Diagnose von *Micropera* und *Cytispora*.

*Micropera* Lé v. charakterisirt Dr. Bonorden im Wesentlichen so: Pustel erhaben, erst von der Epidermis bedeckt, zuletzt scheibenförmig sich öffnend; sie enthält aufrecht stehende, cylindrische oder beinahe cylindrische, beisammen liegende Säckchen. Letztere sind inwendig mit ruthenförmig ästigen Hyphen bekleidet. Sporen cylindrisch oder cylindrisch-spindelförmig.

Zwei meinerseits untersuchte Pilze, meine *M. Lycii* und *M. Vitis*, dann selbst Bonorden's Beschreibung seiner *M. viridula* und *M. truncata*, machen folgende weniger beschränkende Diagnose nöthig: Die Pustel beherbergt mehrere, individuell getrennte, beisammenliegende Säckchen, deren Innenwand durchaus bekleidet ist; Sporen verschieden; einzelne Säckchen haben zuweilen auch seichtere oder tiefere Einbuchtungen.

Bei dem Baue nach, unzweifelhaften *Cytispora*-Arten fand ich fast kuglige, dann ovale und langovale Sporen, änderte deshalb die Diagnose in nachstehender Weise: Sporen verschieden, bei der Mehrzahl cylindrisch, immer klein.

## 9. Die Mucorini.

Dr. Bail's geforderte Trennung der Basidio- und Thecasporien war insoferne sehr nützlich, dass man reine, gesonderte Gruppen erhielt, und der früher selbst bei den besten Autoren vorhandenen Mischung

von beiderlei Gebilden, zuweilen selbst in einer Gattung, Inhalt gethan wurde.

Ueberblickt man jedoch die erhaltenen Gruppen, so bemerkt man leicht, dass Derjenige zu weit gehen würde, der das ganze Reich der Pilze darnach in zwei scharf geschiedene Abtheilungen, die gleichsam zu einander keine Verbindung haben, zwingen wollte.

Abgesehen davon, dass der eine Theil, nämlich die Thecasporeen, an Umfang unverhältnissmässig dem andern nachstehen würde, ist die Trennung eben nicht durchgehends leicht ausführbar. Ich bitte Dasjenige zu lesen, was ich im heurigen Beiträge Nr. 1 über die *Caeomaceen* und einige *Cystopodei* bemerkte. Und dann gibt es anerkannte Thecasporeen, welche nicht im Entferntesten mit ihren übrigen Abtheilungsgenossen, dagegen innigst mit unzweifelhaften Basidiosporeen verwandt sind. Ich meine die Mucorini. Kein Laie wird sich auch nur einen Augenblick besinnen, sie für Schimmel zu erklären, und auch der unbefangene Forscher muss gestehen, dass ihre Hyphen von jenen der eigentlichsten Fadenschimmel Nee's in keinem Stücke unterschieden sind.

Gewiss wäre es auch hier kein Rückschritt, sondern ein sehr naturgemässer Fürgang, wenn man diese Thecasporeenordnung eingehen liesse, sie als Unterabtheilung den echten Hyphomyceten anschliessend.

Die Armuth an Gattungen, die bei dieser Ordnung auffällt, kann allerdings, für sich allein genommen, in den Augen des Forschers keinen triftigen Grund zu solchem Verfahren bieten, aber besprochen muss sie doch auch werden, wenn man Alles pro und contra gewissenhaft erwägen will.

Wie ich in den vorjährigen Verhandlungen unserer Gesellschaft Seite 116 nachwies, sind *Hemisyscypha* und *Crateromyces* C. keine Thecasporeen, gehören somit nicht hieher, und die Familie *Crateromycetes* reduziert sich auf die einzige Gattung *Diamphora* Mart., die ihrerseits wieder nur eine, obendrein exotische, wohl kaum genügend untersuchte Art zählt.

Bei den eigentlichen Mucores wurde die Zahl der Gattungen offenbar über den wirklichen Bedarf vermehrt. In den speciellen Beiträgen zu seinen vorjährigen Abhandlungen aus dem Gebiete der Mykologie beseitigt desshalb auch Dr. Bonarden die Gattungen *Pleurocystis* Bon. und *Helicostylum* C., indem er erstere zu *Mucor*, letzteres zu *Hydrophora* schlägt. Sobald die nicht baumförmig, sondern einfach spitzwinkelig ästigen Mucorinen ohne Sporenträger der *Hydrophora* beigezählt werden, wie es bisher anstandslos geschah, so gehört sicher auch *Pleurocystis* zu *Mucor*.

Aus diesen Beiträgen leuchtet ferner hervor, dass der rühmlichst bekannte Herr Verfasser nicht abgeneigt wäre, *Sporodinia* Link und *Melidium* Eschw. in *Mucor* und *Hydrophora* aufgehen zu lassen, was

die Uebersicht keineswegs erschweren, aber Unterabtheilungen bedingen würde.

Dann ist es klar, dass eine der beiden Gattungen *Tholactis* Mart, und *Thamnidium* Link völlig überflüssig ist.

Die fremdländischen, schwerlich zur Genüge gekannten Gattungen *Cephaleuros* Kunze und *Aerophyton* Eschw. sind in unserer Frage ohne Gewicht.

Endlich dürften vielleicht die Gattungen mit fleischigen Stielen, *Chordostylum* Tode und *Caulogaster* C., nach genauer Untersuchung anderwärts passender untergebracht werden.

Nach allen diesen Reductionen bleiben für die Ordnung *Mucorini* nur wenige Gattungen übrig, welche im Bonorden'schen Systeme bei den *Hyphomyceten* als letzte Familie an ihrem wahren Platze stehen würden.

Zum Schlusse nochmals auf die Verwandtschaft der *Mucorinen* mit den zartfädigen *Hyphomyceten* zurückkommend, weise ich besonders auf Bonorden's Familien *Polyactidei* und *Bäsidiophori* hin. Bei letzteren finden wir häufig den *Mucor*-Sporeenträger völlig ausgebildet, nur die Hülle fehlt, unter erstern aber Pilze, bei deren Untersuchung sich dem Forscher unwillkürlich die Vermuthung einer Hülle um die Sporenköpfchen aufdringt. Unter mehreren solchen mir vorgekommenen will ich nur *Stachylidium fungicolum* m. anführen.

Im Jänner fand ich an einem getrockneten *Boletus*-Strunkstücke, welches im Ganzen nicht volle anderthalb Quadratzolle an Oberfläche hatte, eine ganz artige Ansiedlung. Ausser dem genannten Pilze wohnten da in traulicher Nachbarschaft, in einander verfließend, *Penicillium glaucum* Lk., nebst einer kleineren, weisslich graugrünen Spielart, meine *Torula fungicola*, *Helminthophora fungicola* und *Hydrophora fungicola*.

Das erwähnte *Stachylidium* bildet Anfangs weissgraue, dann gelbzimmtbraune, fast rothe Flecke von einigen Linien Breite. Die in der Mehrzahl liegenden, sehr ästigen, in einander verflochtenen, septirten Hyphen haben secundäre und tertiäre Quirläste, welche zu 2—6 zusammengestellt, meist kurz, unten aufgeblasen, aufwärts verdünnt sind. Sie tragen an der Spitze ein kugeliges, erst kleines und wasserhelles, zuletzt ziemlich gross werdendes und einen gefärbten Kern bekommendes Bläschen. In der Folge zeigt sich dieses kaum durchscheinend, unter dem Mikroskope mehr dunkel ockergelb als die Hyphen und von den darin in Menge entstehenden Sporen körnig, oben mit einer kleinen schildförmigen Erhöhung. In reifem Zustande unter Wasser gebracht, gehen die sehr kleinen, lang-ovalen, angefeuchtet durchscheinenden, mit einem Kerne versehenen und unter dem Mikroskope ockergelblichen Sporen auseinander, ohne dass ich auch nur eine Spur von einer Hülle entdecken

konnte. Sie scheint aber doch vorhanden zu sein, denn die Köpfchen haben, trocken betrachtet, rings um die Sporenmasse einen durchsichtigen Ring, somit wohl eine, an diese nicht anliegende, überaus zarte und hinfallige Hülle.

## 10. Eine *Hyphelia* mikroskopisch untersucht.

Dr. Bonorden's neueste Charakteristik der Gattung *Hyphelia* lautet: „*Hyphis dendroideis, fructificatione Monosporii reflexi*.“ Ohne Zweifel gründet sich diese auf das Ergebniss mikroskopischer Untersuchung einer Art, die jedoch nicht angegeben ist.

Die Diagnose in seiner weit früher erschienenen Mykologie weicht, mit dem Bemerken, diese Gattung sei noch nicht mikroskopisch untersucht, hievon wesentlich durch die Angabe ab, dass die Sporen, im Gegensatze zu *Trichoderma*, nicht mit Hyphen vermischt die innere Anhäufung bilden, was bei der Fructificatione *Monosporii reflexi* sich nicht leicht vorzustellen ist, dagegen auffallend mit folgendem Pilze stimmt.

*Hyphelia flavida* m. Zwischen Spätherbst und Winter an modernden Weidenspänen als am Rande byssinöse, wollige, licht trübockergelbe, in der ein wenig concaven Mitte dunklere, unregelmässige Kuchen, von  $\frac{1}{4}$ – $1\frac{1}{2}$ “ Länge, durch Zusammenfliessen auch zolllange, jedoch schmale Formen angetoffen. Das Mycelium besteht aus starren, schwarzbraunen, kurzen Hyphen, mittelst welchen das feinzellige, flache, schwarzbraune Receptaculum so lose am Standorte befestigt ist, dass man es leicht davon wegschieben kann. Das Receptaculum bedeckt eine ansehnliche Schichte dichtgedrängter, fast cylindrischer Basidien, welche an ihrem Gipfel, offenbar wiederholt, die kleinen, cylindrischen, wasserhellen Sporen erzeugen. Zwischen den hyalinen Basidien erheben sich ebenfalls aus den Zellen des Receptaculums, aber etwas weitschichtig, einfache, schwarzbraune, septirte Hyphen, steigen Anfangs vertical in die Höhe, wo sie sich krümmen, und da sie sich dort gleichzeitig verästeln und in einander verflechten, so entsteht dadurch eine lockere, filzige Decke; der ganze Raum zwischen dieser und dem Hymenium füllt sich aber mit Sporen aus. Fig. 2.

Entweder ist mein Pilz nach der neueren Auffassung keine *Hyphelia*, oder diese Gattung hat nicht in jeder Art denselben Bau, was ich allerdings auch bei *Trichoderma* fand, wo bei einer Art von den aufsteigenden Haupthyphen zahlreiche Seitenäste meist senkrecht abgehen, die sich an den Enden finger- oder fast quirlförmig zertheilen und an den Spitzen Sporen tragen, während bei einer andern die Verästelung beinahe ruthenförmig ist.

## 11. *Stysanus graphioides* m.

Eine unter dem Mikroskope ausnehmend zierliche Art, viel kleiner als der vom Dr. Bonorden dargestellte *St. Stemonitis*, bei welchem auch der Stiel im Verhältniss zum Köpfchen weit kürzer ist, endlich die Sporen oval, beiderseits mit Spitzen versehen sind. Auf keinen Fall derselbe Pilz.

Gegen Ende November im Keller die Schnittfläche beim Ausgraben entzwei gehauener Kartoffeln als dünner, weiss und schwarzgrau gefleckter Schimmel überziehend. Mycelium eine dicke, gleich dem Stiele schwarzbraune Fortsetzung desselben, von welcher in und zwischen die Zellen der Knollensubstanz eine Menge hyaliner, einfacher oder ästig getheilter Fäserchen abgehen. Die im Köpfchen sich ruthenförmig von einander trennenden Stielhyphen bekommen daselbst überall Zelläste, an denen die Sporenketten wie bei den Torulaceen entstehen; das Innere aller Sporen bleibt nämlich so lang in Verbindung; bis nicht die bestimmte Zahl erzeugt ist. Sporen wasserhell, erst weiss, dann schwarzgrau, gedehnt verkehrt-eiförmig, abwärts mehr oder weniger verdünnt, so dass sie oft keulenförmig oder wie ein am dicken Ende abgerundeter Zuckerhut sich darstellen. Im oberen Theile, selten etwas tiefer, führen sie einen verhältnissmässig grossen, kugeligen, öltropfenförmigen Kern. Fig. 3. Das Reifen der Köpfchen beginnt an ihrer Basis.

## 12. *Splanchnonema Aceris* m. als Beispiel auffallender Wandlung der Sporenform während der stufenweisen Entwicklung.

*Splanchnonema Aceris* fand ich im August heerdenweise an entrindeten dürren Aesten des Feldahorns, im Alter einen schwärzlichen Fleck um sich verbreitend.

Die successiv wechselnde Form und Färbung der Sporen ist Fig. 4. dargestellt. Sie sind, was der Deutlichkeit wegen nicht gezeichnet wurde, in der Jugend bald einzeln, bald mehrere verbunden, von einer gut wahrnehmbaren gallertartigen Hülle umgeben.

### 13. *Secotium Thunii* n.

Im neunten Bande der Verhandlungen unserer Gesellschaft, Seite 93 berührte unser sehr verehrtes Mitglied Ritter von Heufler einen in Ungarn, Slayonien und im Banate mir vorgekommenen Repräsentanten der nur aus den Tropen bekannten Familie der Podaxideen, welchen ich damals *Podaxon Thunii* nannte.

Heuer hatte unser ehrenwerther Herr Sekretär, Dr. Reichardt die besondere Aufmerksamkeit, mir seine Ansicht mitzutheilen, dass dieser Pilz kein *Podaxon*, sondern ein *Secotium* Kunze sei, welcher Gattung in keinem mir zugänglichen Werke Erwähnung geschieht.

In der That überzeugten mich sowohl seine Gründe, als auch die durch die Güte unseres unermüdbaren Mitgliedes, meines sehr geschätzten wissenschaftlichen Freundes des Herrn A. Känitz erhaltene Diagnose der Kunze'schen Gattung, dass mein Pilz dahin gelöre, und zwar scheint er, nach der mir durch die Gefälligkeit des Herrn Dr. Reichardt zugekommenen Skizze, wenigstens habituell vom *Secotium acuminatum* Tul. nicht verschieden zu sein.

Sollte eine Verschiedenheit obwalten, so müsste sich diese in der Farbe, die mir vom *S. acuminatum* nicht bekannt ist, oder im inneren Baue begründen, wesshalb ich beides in Betreff meines Pilzes zu veröffentlichen für nöthig halte.

Dieser wächst auf Weideplätzen, besonders dort, wo das Rindvieh während der Mittagshitze oder über Nacht lagert. Bisher sind mir vier Fundorte bekannt: Die gegen den Sumpf abfallende Lehne des Plateau's, auf welchem die Strasse von Kömlöd im Tolnaer Komitate nach Földvár führt; der Punkt Felhágo an der Donau zwischen Kömlöd und Madocsa; der Rand des Kamenitzer Waldes, unweit Peterwardein, gegen den Ort, und das Thal beim Orte Mehadia, welches zum Wasserfalle führt, wo man den Pilz gesellig, zuweilen untermischt mit Lycoperdaceen, vom August bis zum Dezember antrifft.

Selten ist der Uterus beinahe kugelig, gewöhnlich aber conisch, weil die elastische Säule den Scheitel emporhebt, wodurch endlich der untere Rand des Uterus sich vom Stiele trennt und der sich nun etwas öffnende Pilz an *Agaricus* erinnert. Er ist am Grunde  $\frac{3}{4}$ —2" breit, dabei 1—2 $\frac{1}{2}$ " hoch. Der Strunk steckt oft beinahe ganz in der Erde, ist zuweilen fast gar nicht vorhanden, gewöhnlich aber 2—9" hoch und 2—5" dick. Die an der Basis verdickte, wohl auch zwiebelartige, am Scheitel knopfförmige, gerade, krumme oder etwas spiralförmig gewun-

dene 'Säule' ist weissgrau und eine unmittelbare Fortsetzung des Strunkes, nahe an der Spitze am dünnsten, nämlich 1—5<sup>'''</sup> stark. Der Uterus geht von ihrem oberen Ende aus, ist Anfangs weiss, dann gelbbraun und besteht aus zwei fest verwachsenen, lederartig-zähen Häuten, die an der Basis, wo der Uterus ursprünglich mit dem Stiele verwachsen ist, am dünnsten sind. Gewöhnlich löset sich die äussere Haut in grosse, anliegende, seltener sparrige Schuppen, doch unterbleibt dieses auch zuweilen und dann ist der Pilz glatt. Das Anfangs feste, weisse Mark wird später pistaziengrün und zuletzt dunkel ockergelbbraun. Die Häute des Uterus bestehen aus feinen, zu kleinen Zellen dicht verschlungenen, wasserhellen ästigen Fäden. Von der ganzen Innenwand gehen bis zur Säule dünnblättrige Fortsätze derselben ab, welche eben so gebaut sind, und durch Verwachsen und Zertheilen fächerförmige, ansehnliche Loculamente bilden, an deren Wänden zu Basidien angeschwollene Hyphenenden zahlreiche Sporen erzeugen. Stiel und Säule bestehen aus dicht verflochtenen, nach der Länge laufenden, hyalinen, stellenweise zu beträchtlich langen, blasenförmigen oder cylindrischen Zellen erweiterten Hyphen, welche sehr häufig durch Anastomose verbunden sind und an die Oberfläche kurze Seitenästchen entsenden, wesshalb diese nicht ganz glatt ist. Bis zur Zeit der Reife stehen mit den eben berührten, hervorragenden Astspitzen die das Mark durchziehenden Blättchen durch Anknüpfung in Verbindung, trennen sich jedoch beim Oeffnen des Uterus, sammt der ganzen inneren Masse mit Leichtigkeit davon, so dass das Säulchen, gleich dem Stiele eines *Agaricus*, ganz frei bleibt. Die Sporen sind gelbockerbraun, mittlerer Grösse, kugelig-oval, haben am unteren Ende ein kugeliges oder längliches, stielförmiges Anhängsel, welches für sich einen Oeltropfen führt, während die Spore selbst einen nicht immer regelmässigen Kern und in dessen Mitte eine öltropfenähnliche durchscheinende Stelle hat.

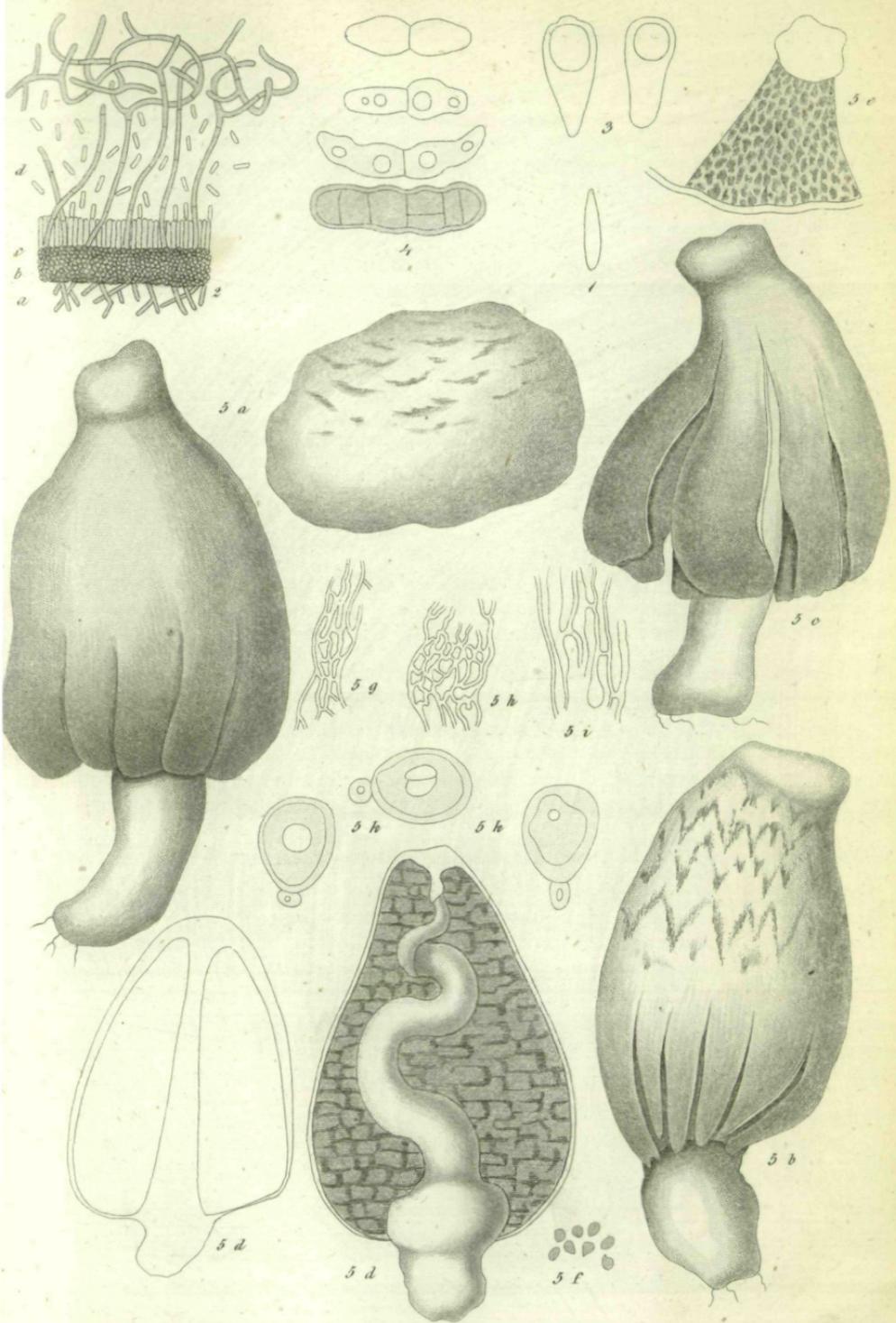
### Erklärung der Abbildungen.

1. Sporenform des *Oidium Buvi*.
2. Vertikaldurchschnitt der *Hyphelia flavida* nach ausgespülten Sporen 390mal vergrössert. a. das Mycelium; b. Receptaculum; c. Basidien-schicht; d. der Raum, in welchem sich die Sporen anhäufen; e. die Decke.
3. Sporen des *Stysanus graphioides*.
4. Die allmähliche Ausbildung der Sporen des *Splanchnonema Aceris*.

5. *Secotium Thunii*; a. Formen des Pilzes in geschlossenem, b. und c. in sich öffnendem und in geöffnetem Zustande; d. Verticaldurchschnitte mit gewundenem und geradem Säulchen; e. ein Stück horizontalen Durchschnittees; Alles in natürlicher Grösse; f. Sporen; g. Schnitt aus dem Uterus; h. ein Stückchen der Markblättchen; i. Verticalschnitt der Columella; Alles 390mal nass vergrössert; k. willkürlich stärker vergrösserte Sporen, um ihre Gestalt ersichtlicher zu machen.



**Tab. XVI.**



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Schulzer von Muggenburg Stephan Joseph

Artikel/Article: [Beiträge zur Mykologie. 783-798](#)