

Mykologische Beobachtungen.

Von

Stefan Schulzer v. Muggenburg.

(Vorgelegt in der Sitzung vom 5. Juni 1872.)

Eines der Resultate meiner in den vorjährigen Verhandlungen veröffentlichten Untersuchung der Pilze an Quittenästen ist die Constatirung: dass *Tubercularia* mit *Melanconium* und ähnlichen Gebilden, dann mit einem zu *Miaionomyces* gestellten, habituell einer *Telephora* gleichenden Pilze demselben Formenkreise angehöre.

Seit der Zeit schlug ich zufällig pag. 220 des Elenchus zu Fries Syst. mycol. I. auf, wonach es gar keinem Zweifel unterliegt, dass dieser ehrwürdige Vater unserer Mykologie schon vor mehr als einem halben Jahrhunderte dasselbe sah; diese Entdeckung aber nicht allsogleich mit dem Mikroskope in der Hand gewürdigt, wieder in Vergessenheit gerieth.

Den Gebrüdern Tulasne und nach ihnen De Bary gelang es bekanntermassen nachzuweisen, dass auch *Nectria* mit *Tubercularia* in allerinnigster Beziehung stehe.

Alles das sind, nebst so vielem Anderen, im Hinblick auf die mir bekannten Systeme des Pilzreiches sehr trostlose Wahrnehmungen. Nicht bloss die üblichen Gattungen, sondern selbst die Ordnungen erleiden dadurch die gewaltigsten Erschütterungen, und der Glaube an ihre Haltbarkeit schwindet bei jeder ähnlichen Entdeckung immer mehr; während andererseits die Zahl und der Umfang dieser Entdeckungen zur Zeit bei weitem noch nicht ausreicht, um ein neues völlig grundfestes System aufzustellen.

Aus dem oft völlig Ungeahnten, was wir so glücklich sind, hie und da zu beobachten, ist man zu der sicheren Erwartung noch bevorstehender überraschendster Entdeckungen berechtigt; ich wiederhole daher meine Ansicht: dass wir vor der Hand nichts thun können, als für den künftigen Aufbau eines naturgemässen Pilzsystems möglichst viel und nach Kräften gut zugerichtetes Material vorzubereiten.

In Betreff der Zusammengehörigkeit von *Tubercularia* und *Nectria* kam mir im März v. J. ein eigenthümlicher Fall vor. Auf einem Wallnussaste bewohnte Letztere, *Nectria Cucurbitula* P., in Gruppen, mehr am Rande als in der Mitte, ein sehr verflachtes Stroma der Ersteren, woraus sich ganz bequem auf die Zusammengehörigkeit beider Formen schliessen liesse, wenn nicht *Nectria*-Exemplare auch die Rinde neben der *Tubercularia* bewohnt hätten; ja, was noch mehr des Nachdenkens werth ist, eine einzelne *Nectria* sass mitten in der Scheibe einer frisch-vegetirenden Lichen-Scutelle! Den einzigen Anhaltspunkt zur Erklärung dieser Erscheinung fand ich darin, dass die ganze Rinde des Standortes, selbst unter den Flechtenpartien, von Myceliumfäden der *Tubercularia* durchzogen war.

Helvella fastigiata Krombh. scheint nach den mir zu Gebote stehenden Autoren ein ziemlich seltener, nur bei Prag angetroffener Schwamm zu sein. Im April v. J. fand ich im Crni gaj bei Vinkovce unter Weissbuchen ein paar ausnehmend-schöne Individuen — sie ist somit weit verbreitet.

Nahe dabei sassen auf der Hiebfläche eines bereits faulenden Weissbuchenstockes Pracht-Exemplare der *Peziza repanda* Wahlb.

Die Sippschaft *Helvelloideae* Fr. der *Peziza*-Gruppe *Aleuria* besteht wohl grösstentheils aus Gebilden, die ihrem Wesen nach wahre Helvellen sind, was sich beim Vergleiche der Fructification dieser eben erwähnten zwei Schwämme überaus deutlich darthut. Beide haben ungefähr gleich lange, cylindrische, unten eigenthümlich verbogene, aus den grossen Zellen des Fleisches entspringende, achtsporige Schläuche; die ovalen Sporen sind in deren oberem Theile staffelförmig zusammengeschoben, die Paraphysen aufwärts kolbenförmig-verdickt, mit Plasma gefüllt, oben braun gefärbt und mit den Schläuchen von gleicher Länge; nur sind die Sporen der *Peziza* ein wenig kleiner als jene der *Helvella*.

Die Abbildung der Fructification des einen Schwammes könnte anstandslos auch für den andern Geltung haben, und es drängt sich die Frage auf, ob nicht etwa dieselbe Spore auf dem faulenden Holze die *Peziza*, im Humusboden aber die *Helvella* zu erzeugen vermöge.

In dem bezeichneten Walde fand ich im August v. J. an faulen Weissbuchenästen braunschwarze, kaum $\frac{1}{5}$ '' hohe, weit verbreitete Rasen meines *Stysanus strictus*, alle Individuen immer dicht umgeben von *Septonema strictum* Corda. Er überragt Letzteres, ist braunschwarz, überall kahl; — das beinahe kugliche Köpfchen hat ungefähr den fünften Theil der ganzen Pilzhöhe zum Durchmesser, öffnet sich zuletzt am Scheitel,

wonach man sieht, dass die im Uebrigen dunkeln Fasern, aus welchen der ganze Pilz construiert ist, an den auseinandergelassenen Enden hyalin werden und eben solche kurze Sporenketten erzeugen, deren Glieder durchschnittlich 0.006^{mm} lang sind, nach ihrem Abfallen den Scheitel des Pilzes bedecken und weiss färben. Der Stiel des Pilzchens sitzt mit einer etwas erweiterten Basis dem Standorte auf.

Wo das *Septonema* ohne den *Stysanus* vegetirt, sind die Rasen sammetschwarz, weil Ersteres überhaupt eine etwas dunklere, mehr in's Schwarze neigende Farbe hat.

Bei keinem von Beiden gelang es mir eine andere Form von *Mycelium* zu sehen, als desorganisirte Holzzellen. Sie scheinen einfach nur mit der Basis dem Holze aufzusitzen, was übrigens auch bei einigen *Helminthosporium*-Arten und anderen derben Hyphomyceten der Fall ist.

Ich glaube, dass der *Stysanus* und das *Septonema* nur verschiedene Fructificationsformen desselben Pilzes sind, wozu ich auch noch meine *Taeniola atra* stellen möchte, welche denselben Standort bewohnt, obschon ich bei der Normart dieses Pilzes eine in's Holz eindringende Wurzel antraf, welche aber bei der auf einer anderen Holzart wachsenden Spielart fehlt, wo der Einfluss des Myceliums bloss die oberste Holzschicht schwärzt.

Cephalothecium roseum C. = *Trichothecium roseum* Lnk., über welches unser geehrtes Mitglied, Herr Dr. Harz, im abgewichenen Jahre so viel Interessantes veröffentlichte, sah ich im August an der grünen Schale türkischer, auf einen Haufen geschütteter Haselnüsse, die sonst aus liegend-verflochtenen Myceliumhyphen entstehen. Die gewöhnliche lichte Fleischfarbe ging am Rande in's Weissgraue über, was mich veranlasste, diesen zu untersuchen.

Ich fand zarte, ästige, kriechende, hie und da septirte Myceliumhyphen, jenen des *Cephalothecium* völlig gleich, mit einer dicken Lage kleiner weisser kuglicher oder ovaler, $0.002-0.004^{\text{mm}}$ langer Sporchen bedeckt, welchen mitunter auch langovale, bald in's Spindelförmige, bald in's Cylindrische neigende, $0.006-0.01^{\text{mm}}$ lange beigemengt waren und benannte dieses höchst primitive Gebilde *Chromosporium griseum*.

Beim Durchschnitte rother Partien zeigte es sich, dass die Lage der abgefallenen weit grösseren Sporen des *Cephalothecium* überall auf einer *Chromosporium*-Sporenschicht ruheten, woraus hervorgeht, dass letzterer Pilz hier der erste Ansiedler war, nach welchem erst das *Cephalothecium* auftrat.

Da nebst diesem Verhältnisse die Mycelien beider Pilze, wie gesagt, von einander nicht unterscheidbar sind, so gehören sie wohl

zusammen und mein *Chromosporium* ist nichts weiter als eine Vorform des *Cephalothecium*.

Anixia Fr. war bis nun, so viel ich weiss, eine in Betreff des Baues nicht erforschte Gattung, wesshalb sie auch Dr. Bonorden in seinem Handbuche nicht unterzubringen vermochte. Sie gehört zu seiner Ordnung *Gasteromyceles*, in die Familie *Sclerodermacei*.

Im August fand ich im Crni gaj bei Vinkovce an bereits vermorschten rindenlosen Weissbuchenästen gesellig, fast zerstreut, eine Art, die ich *A. minuta* nenne. Sie ist kuglich, oder ein wenig nach abwärts gedehnt, $\frac{1}{2}$ bis etwas über $\frac{3}{4}$ ''' breit, sehr licht ockergelb, anfangs fast gallertartig und glänzend, später aussen trocken und matt. Der Uterus ist zwar im Durchschnitte, wegen der verschiedenen Farbennuance, von der innern Masse gut zu unterscheiden, aber von derselben doch nicht trennbar. Er beginnt am Scheitel sich kleienförmig aufzulösen, und diese Verflüchtigung desselben sowohl, als die gleichzeitige des Markes, schreitet rasch und derart vorwärts, dass am Ende nur noch die Basis des Pilzes als ein flaches Schälchen, von der Form einer $\frac{1}{4}$ ''' breiten *Peziza* aus der Sippschaft *Patellea* übrig bleibt, das zuletzt auch vollends verschwindet. Die eingeschlossene, licht gelbgraue oder blaulichweisse Masse ist fleischig, ohne Loculamente, daher auch ganz einfärbig, d. i. weder schattirt noch marmorirt, bekommt aber bei Zeiten in der Mitte eine sich später immer erweiternde Höhle. Sie besteht aus hyalinen zarten ästigen, der Innenwand des Uterus entspringenden Hyphen, die sich sehr dicht zu Zellchen verflechten und mitunter verwachsen, daher gesondert nur in Bruchstücken zu schauen sind. An der Seite derselben entstehen überall eine Menge einzelner kuglicher hyaliner, kaum über 0.001^{mm} breiter Sporechen, die daher in der That so aussehen, als wenn sie — nach dem Ausdrucke älterer Autoren — in die Fleischmasse eingestreut wären.

Als ich im Walde das bei 6'' lange Aststück aufhob, besah ich es mit der Lupe, glaubte darauf eine zerstreute gelbgraue winzige *Peziza* in ziemlich vielen Exemplaren zu sehen, und legte es in den Korb. Gegen Ende September, wo ich wegen Erkrankung das Aststückchen erst untersuchen konnte, war zu meiner unangenehmen Ueberraschung die *Peziza* gänzlich verschwunden. Dagegen entdeckte ich die *Anixia* und kam bei fortgesetzter Beobachtung darauf, auf welche Weise diese im Vergehen eine *Peziza* simulirt.

Das ganze Aststück war reichlich von mikroskopischen Pilzformen bewohnt. Namentlich sass die *Anixia* auf den ästigen kriechenden Fasern meines *Sporodum decipiens* derart, dass man in Versuchung kam, diese derben dunkelbraunen Fasern für einen Bestandtheil derselben zu halten.

Das beobachtete Sitzen auf Fasern ist indessen sehr beachtenswerth, denn auch bei den zwei andern bekannten Arten dieser Gattung: *A. villosa* Fr. und *A. glabrata* Fr. = *Sclerotium radicum* Tode sprechen alle Autoren von Wurzelfasern an der Basis.

Mein *Sporodum decipiens* ist weit verbreitet und doch nichts Anderes, als die frutificirende Myceliumform anderer, natürlich zu demselben Formenkreise gehörigen Pilze. Seine derben schwarzbraunen septirten Fasern sind zum grösseren Theile ästig und kriechend, und in dieser Form Träger von meinem *Actinonema minutum*, meiner *Amphisphaeria Carpini* und selbst der *Anixia*, sowie von stellenweise darauf entstehenden amorphen schorfähnlichen Höckerchen. Von diesen kriechenden Fasern, für deren Streben Früchte hervorzubringen zahlreiche seitliche knospenförmige Ausstülpungen zeugen, oder aus den Schorfklümpchen, in letzterem Falle mit erweiterter Basis, erheben sich, seltener vertikal als schief, die wirklichen Fruchtfasern, welche im eigentlichen Sinne weder Rasen noch ein Hyphasma bilden, sondern ein Mittelding zwischen beiden. Diese sind von derselben Farbe, nur gegen die Spitze durchscheinender und gleichfalls septirt; ferner: entweder einfach oder sehr wenig ästig, oben zugespitzt oder stumpf, wohl auch knopfförmig. Sind Aeste vorhanden, so bestehen diese aus cylindrischen Gliedern, deren Zahl selten mehr als zwei ist. Alle Fasern und Aeste erzeugen an der Spitze, besonders aber seitlich kurze Ketten langovaler, dunkelbrauner, unter Wasser durchscheinender, 0.007—0.008^{mm} langer Sporen, welche zuweilen nach dem Abfallen den oberen Theil der Faser ährenförmig bedecken. Sie trennen sich übrigens, besonders beim Zutritte von Wasser, sowohl von der Entstehungsstelle, als auch von einander sehr leicht.

Was die *Anixia* anbelangt, so fand ich sämmtliche angetroffenen Individuen, wie oben gesagt, auf den kriechenden Fasern des *Sporodum* derart sitzend, dass man diese für Wurzelsasern derselben ansehen konnte, wenn ich nicht gleichzeitig beobachtet hätte, wie aufwärts strebende Spitzen des *Sporodum* sich jedesmal tief in das fleischig-weiche Mark der *Anixia* einbohrten. Da ich dieses Eindringen der eigenen Wurzeltheile in die Pilzmasse noch nirgends beobachtete, so kann ich, obschon es mir nicht gelang eine andere Mycelium-Form der *Anixia* aufzufinden, die *Sporodum*-Fasern doch nicht positiv dafür halten, sondern bin eher geneigt, die *Anixia* für einen Parasit des *Sporodum* anzusehen, was nach meiner Meinung die Zuständigkeit beider zu einem Formenkreise im weitern Sinne eben nicht ausschliesst.

Ganz anders verhält es sich mit der Beziehung des *Sporodum* zum *Actinonema* und zur *Amphisphaeria*, deren Erzeuger es allerdings ist. Beide waren leider bei der wegen anderer Arbeit und Erkrankung etwas spät vorgenommenen Untersuchung bereits überreif. Ungeachtet dessen scheint aus dem Gesehenen so viel sicher zu sein, dass das *Sporodum* ein

gemeinschaftliches Mycelium beider, somit das *Actinonema*, je nach dem mir unbekannt gebliebenen inneren Bau desselben, entweder eine Spermogonien- oder eine Pyniden-Form des *Amphisphaeria* ist.

Die Pyrenien der letzteren sind kahl, gedrückt-halbkuglich mit flacher Basis, am Scheitel mit einer platten runden Mündung, schwarz, bei $\frac{3}{8}$ '' breit, dick, kohlilig, daher leicht zerbrechend, und sitzen gruppenweise, umgeben vom *Actinonema*, auf den kriechenden Fasern des *Sporodums*, dessen fertile Spitzen sich zwischen den Pyrenien erheben und nach ihrer Art fructificiren; also eine Form, die sich der Gattung *Chaetosphaeria* Tul. sehr nähert. Die noch angetroffenen, etwas verkümmerten Schläuche waren cylindrisch, wovon auf die normale Form derselben zu schliessen, nach meiner anderwärtigen Erfahrung, etwas gewagt wäre. Paraphysen zu einer Masse verflochten und nur deren Spitzen frei; sie schienen mir einfach fadenförmig zu sein. Sporen dunkelbraun, im Ganzen langoval, 0·018—0·025^{mm} lang, 0·006—0·007^{mm} dick, aus zwei ungleichen Theilen bestehend, wovon der eine mehr zugespitzt-, der andere stumpf-abgerundet ist; — an der Theilungswand gekerbt, nicht selten etwas gekrümmt. Wie viel Sporen ein Schlauch erzeugt, konnte ich unter den angegebenen Umständen nicht mehr sehen, ich mutmasse jedoch acht, weil ich während der Untersuchung häufig so viele in einer Richtung liegend antraf.

Das *Actinonema* fand ich sehr zahlreich, theils gesellig, theils gedrängt. Das durchschnittlich $\frac{1}{12}$ '' breite, meist kugliche oder am Scheitel etwas ausgezogene, somit fast eiförmige, schwarze, etwas höckerige, kohlige, daher zerbrechliche Perithecium umschloss nur noch eine Menge freigewordener, dunkelbrauner, cylindrisch-ovaler, in der Mitte getheilter, 0·008^{mm} langer Sporen, die sich eben nur durch die Scheidewand von jenen des *Sporodum* wesentlich unterschieden. Die Fasern des letztern Pilzes, auf welchen die Perithechien sitzen, sind an deren Basis eben nicht strahlenförmig gestellt. Ausserdem gehen von den Perithechien selbst, nahe am Grunde, sparsame steif-abstehende dunkle Fasern aus, die an der Basis fast kugelförmig erweitert sind und hie und da *Sporodum*-Früchte tragen.

Die beim *Sporodum* erwähnten Schorf-Höckerchen halte ich für unausgebildet gebliebene Individuen des *Actinonema*.

Collarium lycococcum Fr. und *Oidium fructigenum* Kuze. sind morphologisch wohl himmelweit verschiedene Formen, und doch höchst wahrscheinlich derselbe Pilz.

Ein im September abgefallener Apfel ward mit dem oberen Theile zu unterst auf eine Stellage gegeben. Bis Mitte October war er völlig verfault, aber mit Schimmeln überzogen, wesshalb ich ihn in mein Arbeitszimmer nahm. Bei näherem Beschauen zeigte es sich, dass ihn das

Oidium fast ganz allein bewohnte, dessen Hügelchen dort, wo das Licht Zutritt hatte, bereits graubraun, in dem für dieses nicht erreichbaren hohlgelegenen Raume aber, wo sich die Blütenkelchreste befinden, noch jung und rein weiss waren. Letztere bestanden aus ästigen verflochtenen Hyphen, die sich noch gar nicht zur Fructification anschickten, während sich diese bei erstern bereits in voller Entwicklung befand.

An dieser vom Lichte abgeschlossenen Stelle vegetirte als ein aus sehr zarten, liegenden, ästigen, locker-verschlungenen, die *Oidium*-Häufchen überziehenden Hyphen bestehendes, erst weisses dann licht schwärzlich-graues Hyphasma, das *Collarium*, dessen Sporenklümpchen ich nicht schwarz fand, wie frühere Beobachter, sondern umberbraun, was vielleicht vom Grade erlangter Reife abhängt, vielleicht auch vom geringern oder stärkern Einflusse des Lichtes.

Dieses annehmend, halte ich den Pilz mit meinem vor Jahren im Kernhause eines gesunden Apfels gefundenen *Coll. Mali* für identisch, obgleich ich bei diesem weder Hyphen noch Sporen gefärbt antraf.

Die Umstände, unter welchen ich diessmal das *Coll. lycococcum* sah, wo man dessen unreife Fäden von jenen des jungen *Oidium* schlechterdings nicht zu unterscheiden vermochte, legen die Vermuthung nahe, dass das des Lichtes entbehrende *Oidium*-Mycelium nicht seine eigene Form, sondern das *Collarium* erzeuge.

Es würde mich nöthigen, diesen Aufsatz weit über die gesteckten Grenzen zu erweitern, wenn ich alle bei Hyphomyceten beobachteten Beziehungen zu einander anführen wollte, ich will daher nur kurz erwähnen, dass ich diese bei Arten der Gattungen *Cylindrotrichum* Bon., *Anodotrichum* C. und *Epochnium* Lk. unbezweifelbar antraf, und dass manche Arten der Gattungen *Cladobotryum* Nees, *Diplosporium* Lk. und *Stachylidium* Lk., als häufige Begleiter der vorigen, die aufmerksamste Beobachtung verdienen.

Einen durch Frost getödteten, erst wenige Jahre alten Aprikosenbaum hob ich im Frühjahre aus und legte ihn im Freien auf Bretter hin, um zu sehen, welche Pilze sich daran entwickeln würden. Schon im Spätsommer bemerkte ich im Vorbeigehen Hymenomyceten, gewaun aber erst Ende October Zeit zum genauen Nachschauen.

Vorhanden waren nun, alle theils ganz ausgebildet, theils eben erst im Entstehen begriffen: *Polyporus hirsutus* Schr d., β) *Armeniaca*, *Irpex Prunorum* mihi, γ) *Armeniaca* und *Thelephora umbrina* Fr., β) *limbata*, welch' letztere bei uns auch erfrorne Nussbaumäste und — wieder etwas abweichend — morsche Nadelholzbretter bewohnt. Alle drei waren an demselben Aste nicht bloss ganz nahe beisammen, sondern auch mehrere

Individuen der verschiedenen Gattungen dicht aneinander anstossend, fast verwachsen.

Die Hauptbewohner der Zahl nach waren indessen ein in Nestern gesammeltes *Melanconium*, *M. Armeniacae* mihi, mit festen, fast hornartigen Säckchen, und meine *Cryptospora Armeniacae*, beider Pusteln am Aste über quer aufbrechend und von einander nicht unterscheidbar.

Unzählige Male sah ich übrigens auch beide Pilze gemeugt in einer Pustel, an ihrer Zusammengehörigkeit konnte ich demnach nicht zweifeln.

Ueberraschend war aber für mich folgende Beobachtung.

In jener Astgegend, wo die oben genannten drei Hymenomyceten sich entwickelten, sah ich die jungen Scheiben der bereits aufgesprengten Pusteln des *Melanconium* und der *Cryptospora* sich mit einer weisslichen Haut überziehen, unter welcher sie verkümmerten. Derlei Pusteln, mikroskopisch untersucht, erwiesen sich als eine wenig ausgebildete, gelblichweisse Form des von mir als *Protocystis*¹⁾ beschriebenen Gebildes, aber ihre aus Zellen bestehende Decke verstäubte nicht, sondern wuchs weiter und entwickelte sich hier zum *Polysporus*, dort zum *Irpeæ*, anderwärts endlich zur *Thelephora*! Im allerjüngsten Zustande ist es rein unmöglich anzugeben, welcher dieser drei Schwämme daraus entstehen werde.

Ich glaube, dass den Sporen dieser Hymenomyceten verschiedener Familien solche sich öffnende Sphäriaceen-Pusteln zum Keimen angewiesen sind, was allerdings eine gewisse Beziehung zu einander sowohl, als auch zur Sphäriacee beurkundet, nach meiner Ansicht jedoch noch keineswegs dazu berechtigt, alle diese Pilze und Schwämme in einen Formenkreis einzuzwängen.

Die Spore von derlei Hymenomyceten muss in den Bast eindringen, um dort mit Erfolg zu keimen und das Mycelium zu bilden; den bequemsten Weg hiezu bietet ihr die hervorbrechende Sphäriacee, die sie dann

¹⁾ *Protocystis*. An eben im Absterben begriffenen Aesten als Pusteln entstehend, welche aufbrechen und eine meist höckerige, gewöhnlich mehr oder weniger zimmetbraun, bald sich schwärzende Scheibe zeigen. Diese besteht aus dicht zusammengepressten, blasigen, in den untersten Schichten fast farblosen, in den obersten gefärbten Zellen verschiedener, stets aber ansehnlicher Grösse und ungleicher Form. Oben trennen sie sich und verfliegen bald. Bei nur etwas alten Individuen trifft man keine Spur mehr davon an.

Es ist ein Vorläufer oder Mitbewohner schlauchbegabter Pilze, ohne selbst ein klares Anrecht darauf zu haben, als wirkliche Pilzgattung behandelt zu werden. Erinnert sehr an *Melampsora* und *Coleosporium*, die am Ende oft auch nichts weiter sind, als im Todeskampfe der Pflanze entstehende lebende Formen.

Wahrscheinlich mit *Physoderma* Wallr., an lebenden krautartigen Pflanzen, von gleicher Bedeutung, aber durch die Durchsichtigkeit ihrer mehr blasenförmigen faltigen Fruchtorgane (?) davon abweichend.

freilich, nach dem Rechte des Stärkeren, im Kampfe um's Bestehen vernichtet.

Indessen ahne ich schon lang die nahe Beziehung, wenn nicht gar Identität gewisser Hymenomyceten-Arten verschiedener Familien. Unter sehr auffallenden Umständen sah ich schon mehrmal die *Thelephora hirsuta* Willd. bald mit dem *Polyporus versicolor* Fr., bald mit meinem *Irpeus lilacinus*, bald wieder mit der *Lenzites variegata* Fr. derart wohnen, dass es ohne Ansehen der Unterseite schwierig war die einzelnen Hüte richtig anzusprechen.

Soeben sammelte ich eine *Lenzites*, eine Varietät des *Polyporus versicolor* und eine Form der *Thelephora purpurea* Schum., welche in traulicher Eintracht einen brandigen Apfelast bewohnten und der nähern Untersuchung harren.

Derlei Cohabitation ist allerdings kein Beweis für Identität, aber immerhin ein zur Untersuchung mahrender Fingerzeig der Natur.

Anmerkung. Die Lostrennung der Gattung *Trametes* von *Daedalea* wird sich in einem naturgemässen Systeme ebenso wenig behaupten können, als die sieben Gattungen, in welche man *Erysiphe* zerfällt. — *Lenzites* wegen der Lamellenform des Hymeniums, von den beiden erstern, mit denen sie innigst verwandt ist, so weit zu entfernen und zu den Agaricinen zu stellen, war ein Schritt der wieder zurückzumachen sein wird. Ich sah *Daedalea quercina* auf der Unterseite rein bloss aus Blättchen bestehen; bei einigen Individuen meiner *Daedalea Cerasi* fand ich im Mittelraume Labyrinthgänge, am Rande Lamellen u. s. w.

Epochnium rhizophilum mihi. In den letzten Tagen des November an faulenden Möhren, *Daucus Carota*, in Menge als dicken, dichten, weissen Schimmel angetroffen, welcher rundliche, sich erweiternde und zusammenfliessende Polsterchen von 2—6''' Breite darstellte. Dieser Pilz bildet auf ähnliche Weise das ***Sclerotium varium*** P., wie die *Sphacelia Leveillé* das *Scler. Clavus* De Cand.

Die sehr dicken Haupthyphen verästeln sich ganz unregelmässig und verflechten sich sammt den immer dünner werdenden Aesten und Zweigen zu einem dichten Hyphasma, indem sie alle sich in verschiedenster Richtung, besonders in's Innere, krümmen, den Rand ausgenommen, wo die letzten langgestreckten Zweige nach auswärts streben, wodurch einerseits die individuelle Vergrösserung, andererseits die Verschmelzung mit den Nachbarn erfolgt. Das Geflechte jedes Individuums strebt sichtbar darnach, die Polsterform zu erreichen, und erhebt sich am Ende mehr oder weniger zur Halbkugel, manchmal wohl auch darüber.

Dieses ist das erste, nicht allzulang dauernde Stadium. Die sämtlichen Hyphen sind unseptirt, mit Plasma gefüllt, unter Wasser durch-

scheinend, und die dünnsten erzeugen seitlich Sporen, und zwar einzeln, ziemlich entfernt eine von der andern. Anfangs cylindrisch, verdünnen sich später beinahe alle Sporen mehr oder weniger nach beiden Enden zu, werden somit spindelförmig und gewöhnlich etwas gekrümmt. Sie sind $0.01-0.026^{\text{mm}}$ lang, durchschnittlich 0.005^{mm} dick, ebenfalls mit Plasma gefüllt, aus welchem sich 3—5 Sporidioten ausscheiden, angefeuchtet nicht völlig hyalin, sondern eben noch gut durchscheinend. Zur angegebenen Zeit beobachtete ich nur eine kaum wahrnehmbare Färbung derselben. Die Septa, und zwar drei, bilden sich sehr spät, erst im Nachreifen, denn obschon beinahe sämtliche Sporen bereits spontan die Hyphen verlassen hatten, oder doch durch Erschütterung sehr leicht abfielen, somit ziemlich reif waren, sah ich Scheidewände nur bei auffallend wenigen.

Das zweite Stadium gehört auch noch der Schimmelbildung an, das Streben sich nach auswärts am Umfange auszubreiten, hat jedoch aufgehört. Die nun hin und wieder, obschon sehr rar septierten Hyphen jeder Dicke verflechten sich noch dichter in einander, haben alle früher erzeugten Sporen verloren, so dass man äusserst selten eine freie einzelne zu Gesicht bekommt, bedecken sich dagegen überall ziemlich dicht mit kuglichen Wäzchen, die besonders beim Zutritte von Wasser leicht abfallen. Diese sind anfangs hyalin, zuletzt kaum bemerkbar bräunlich, ungleich, die grössten kaum 0.003^{mm} breit. Ein frappantes Simuliren des *Sporotrichum* im Sinne Bonorden's!

Zwischen dem zweiten und dritten Stadium sehen wir darauf in dem geformten aber noch ganz unreifen *Sclerotium* ein Mittelgebilde. Die feuchte, grünlichgraue Kernmasse besteht aus zu Zellen zusammengeflossenen Hyphen der Vorform, und dieser Kern ist mit einer weissen Schicht noch ziemlich intacter Hyphen des zweiten Stadiums bedeckt, welche durch Erweiterung des Kerns natürlich immer dünner und zur Bildung der schwarzen Rinde des *Sclerotium* zuletzt gänzlich consumirt wird.

Die Erlangung der dem *Sclerotium* zukommenden Festigkeit der Substanz, so wie der sich lockernde Zusammenhang mit dem Standorte, bezeichnen endlich das dritte Stadium. Die mattschwarze, feinrunzlige Oberfläche sieht anfangs von noch unverwendeten hervorragenden Resten der Hyphenspitzen, dann von schwachen Ablagerungen der Kugelchenfructification, gleichsam bereift aus; bald steht aber das ringsum berindete, leicht lösliche Gebilde nackt da.

Es zeigt im Durchschnitte eine grosszellige untrennbare schwarze Hülle und einen kleinzelligen festen gelblichweissen Kern.

Die Untersuchung in den beiden ersten Zuständen wird dadurch sehr erschwert, dass die Hyphen beim Berühren schleimig zusammensinken; unter Zusatz von Wasser lassen sie sich indessen mittelst Nadeln auseinander ziehen, weil sie in der That nicht zart sind, nur ist dabei

der Uebelstand, dass im ersten Stadium fast alle Sporen die Hyphen verlassen.

Der gegenwärtige Pilz ist sicherlich mit meinem vor vielen Jahren verzeichneten *Epochnium terrestre* identisch, obschon letzteres kein *Sclerotium* bildet. Diese, so wie die übrigen Differenzen sind wohl dem Umstande zuzuschreiben, dass es nicht unmittelbar an faulenden Möhren, sondern auf der von deren Saft geschwängerten anliegenden Erde entstand, und wieder ein Beleg für die grosse Wandelbarkeit der Schimmelformen: „März, im Keller; Hyphasmata sehr klein, weissgrau; Hyphen wenig oder gar nicht ästig, septirt, hyalin liegend — verflochten, seitlich unmittelbar oder an kurzen stielförmigen Aesten gekrümmt — spindelförmige, wasserhelle bis dreimal septirte Sporen in Menge erzeugend, Hyphenspitzen oft gebogen, verdünnt und steril.“

Nach den Wahrnehmungen in den zwei ersten Stadien zweifle ich eben so wenig daran, dass diese Mutter des *Sclerotium varium* eine höchst nahe Verwandte der im Winter aus Ritzen an Rothbuchenrinde hervorkommenden *Psilonia nivea* Fr. ist. Ich bitte Syst. myc. III. Seite 450 zu vergleichen. Wo *Fagus sylvatica* vorkommt, wäre es interessant zu erforschen, ob dieser *Psilonia* ein *Sclerotium* (etwa *Scl. truncorum*?) nachfolgt oder nicht. Ich halte indessen meine Ansicht von der Zusammengehörigkeit der *Psilonia* und des *Epochnium* vorläufig auch im letzteren Falle aufrecht.

Coryneum decipiens mihi. Im December an einem vor Langem durch Frost getödteten nun abgefallenen Wallnussaste in Gesellschaft mehrerer Pilzformen angetroffen. Am Baste entstehend und gesellig als $\frac{1}{3}$ bis über $\frac{1}{2}$ “ breite, tiefschwarze, borstige Räschen hervorbrechend, durch Zusammenfliessen mehrerer auch grösser werdend. Wo die Oberrinde aufspringt und sich zurückrollt, sieht man derart entstandene zollgrosse Rasen auf dem Baste. Das einzelne feste kleinzellige in- und auswendig schwarze Receptaculum fand ich diesmal an der Basis abgerundet, fast kuglig oder gedrückt, beinahe kuchenförmig, die Fortsetzung aufwärts an der Durchbruchsstelle halbförmig verdünnt, ober dieser im Freien aber zu einem flachen Kugelsegmente erweitert, an dessen Oberfläche strahlenförmig, doch nicht in steifer Form, die Fructification entspringt. Bei Gelegenheit früherer Untersuchung sah ich es auch cylindrisch, am Grunde abgerundet.

Die Fructification besteht oft ganz, immer aber vorherrschend aus 0.17–0.29^{mm} langen, bei 0.007^{mm} dicken, überall so ziemlich gleichstarken am Scheitel abgerundeten, septirten, schwarzen, unterm Mikroskope bei durchfallendem Lichte angefeuchtet dunkel gelbbraunen, oft, besonders abwärts, kaum durchscheinenden Fasern mit durchsichtigem Scheitel. Nur

ausnahmsweise sieht man hin und wieder an den Theilungsstellen eine sanfte Kerbung. Diese Fasern stecken in einer völlig hyalinen überaus dünnen Hülle, die sich dadurch offenbart, dass sie stellenweise sich vom Contour der Faser faltig abhebt und — gleich den Zellästen des *Fresenius* — bis 0.004^{mm} breite Kügelchen erzeugt, die erst hyalin sind, am Ende aber eine lichte braune Färbung erlangen. Kurz, wir haben die Form vor uns, welche ich vor Jahren als *Trichostroma Juglandis* in mein Werk aufnahm, weil ich damals weder *Coryneum* — noch andere Früchte antraf, die Kügelchen ausgenommen.

Diesmal sah ich jedoch einen Theil der Fasern noch auf verschiedene andere Weise Früchte erzeugen.

Am häufigsten verdickt sich der Scheitel, oft bis zur doppelten Stärke der Faser, und schnürt sich als gleichdunkel gefärbte, kuglige, verkehrt-eiförmige, ovale oder oblonge, $0.01-0.028^{\text{mm}}$ lange und 0.01 bis 0.016^{mm} dicke, einfache, mit Plasmapartien gefüllte Spore ab. Einmal sah ich bei dieser den Inhalt derart getheilt, dass man die spätere Bildung einer Scheidewand in der Mitte vermuthen konnte, und bei dem weiter unten besprochenen Falle sogar zwei wirkliche Septa.

Für einfache derbe Hyphen (Fasern Nees), welche eine unseptirte kuglige oder ovale Spore an der Spitze erzeugen, ist in Dr. Bonorden's System weder bei den Hyphomyceten noch bei den Mycetinen eine Stelle gegeben, ich sah mich also zu deren Unterbringung genöthigt: die neue Gattung *Terminosporium* aufzustellen, und zwar keineswegs als einen wirklichen Bestandtheil des Pilzsystem-Baues, sondern als einen der Deutlichkeit wegen erforderlichen Behelf dazu, gleichsam als ein Gerüststück, denn schon die Sporen meiner ersten Art dieser neuen Gattung wachsen nicht an selbstständigen Fasern, sondern an jenen, welche eine Spielart der *Lasio-sphaeria Racodium* P. (*Sphaeria*) bekleiden, und die einschlägigen Fasern des vorliegenden Pilzes haben zwar in grosser Zahl, aber bei weitem nicht allgemein diese Fructificationsform.

Einmal sah ich eine cylindrisch-ovale, zweimal septirte Terminalspore, schwächer gefärbt als die Faser, über sich eine zweite ähnlich gestaltete beinahe noch farblose erzeugen. Eine Nachbildung vom *Cladosporium*.

Verwandt hiemit ist die nicht seltene Erscheinung, dass mehr oder weniger tiefer abwärts sich die Faser in Form einer einfachen kugligen oder einer cylindrischen septirten Spore erweitert und dieser Fasertheil jedesmal etwas dunkler ist, als der beiderseits anstossende. *Gonidien* Bail.

Noch häufiger tritt unmittelbar unter dem Scheitel der Faser ein Ast hervor, der sich zu einer cylindrisch-oblongen oder keulenförmigen, septirten, bis über 0.04^{mm} langen und 0.014^{mm} dicken Spore normaler Färbung entwickelt, und da dieses mitunter auch tiefer, auf der halben Faserhöhe erfolgt, so hat der Pilz ganz den Charakter eines *Helmintho-*

sporiums von der Form *H. macrocarpum* Grev., nur dass hier die Fasern weder steif noch pfriemförmig sind.

Alle diese an verschiedenen Stellen der Faser sich bildenden dunkeln grossen Sporen, sind wie diese selbst und die Früchte des *Coryneum* mit der besprochenen zarten Hülle überzogen, welche auch an Allen ihre kleinen Kügelchen erzeugt. Sie haben also sämmtlich ein schlaff-anliegendes hyalines *Exosporium*.

Die Mehrzahl der Fasern sah ich indessen, letzterwähnte Kügelchen ausgenommen, steril, und so wie es bei manchen Sphaeriaceen mit einfachen Paraphysen keinem Zweifel unterliegt, dass diese nichts weiter sind, als nicht zur Ausbildung gelangte Schläuche, so sind hier diese Fasern gewiss als analoge Paraphysen des *Coryneums* anzusehen. Sie überragen an Länge weit die *Coryneum*-Früchte, weil sie die ihnen inwohnende Bildungskraft in dieser Richtung, anstatt in die Breite verwenden. Erzeugen sie dann obendrein eine Frucht, so weist dieses auf die mächtige Fortpflanzungsfähigkeit hin, die sie trotz relativer Sterilität noch besitzen. Ähnliches bemerken wir auch an Paraphysen einiger Sphaeriaceen, die entweder an der Spitze oder seitlich Früchte entwickeln; oder endlich, rosenkranzförmig gestaltet, am Ende in Glieder zerfallen, wogegen andere unfruchtbar bleiben, aber luxuriös in die Länge wachsen und die Schläuche weit überragen.

Die *Coryneum*-Früchte sitzen, wegen ihrer viel geringern Länge und kleinern Zahl, ziemlich versteckt zwischen den Fasern am Receptaculum. Sie sind mehr oder weniger keulenförmig, 0.048—0.142^{mm} hoch, oben 0.01—0.02^{mm} dick, die unterste fast hyaline Zelle ausgenommen, von derselben Farbe doch meist durchsichtiger als die Fasern, überquer vielseptirt und führen gewöhnlich in jedem grössern Fache einen ansehnlichen Oeltropfen. Von letzterem sah ich in den Fasern selten einige, und zwar nur in den wenigen, welche *Helminthosporium*-Früchte trugen. Die grosse Menge der Fasern, sowie die Leichtigkeit, mit welcher sich die *Coryneum*-Früchte vom Erzeuger trennen, gestatteten mir diesmal nicht zu erforschen, ob ausser der stielförmigen Verdünnung nach abwärts noch ein separater Stiel vorhanden ist; doch sah ich einige Spuren davon, wornach er hyalin, dick und kurz wäre. Fast bei allen freigewordenen Früchten fand ich das lichte unterste Fach abgerundet-geschlossen; hier und da war dieses aber nicht der Fall, sondern es stand stiellos mit Myceliumhyphen in offener Verbindung. Derlei Individuen waren indessen nicht dem hervorgebrochenen Raser entnommen, sondern sprosssten vom Baste am Fussrande des Receptaculum empor.

Letzteres entsendet nämlich von der Basis seitlich dünne, nicht sehr dunkle, mitunter ganz lichte, ästige, gekerbt-septirte, stellenweise sogar rosenkranzförmig-gegliederte Myceliumhyphen. Allem Anscheine nach entstand seine Masse selbst aus dem festen Verwachsen ähnlicher Organe,

denn vom Polster abgerissene Fasern führen am Fusse derlei Zellchen-Rudera und nach dem Zerdrücken einer dünnen Partie des Receptaculum, wozu Gewalt gehört, trennt es sich in opake Stückchen, deren jedes am Rande zerrissene fast hyaline Ueberbleibsel kleiner Zellen zeigt.

Mein seit Langem nicht mehr gesehenes *Acladium Juglandis* ist ohne Zweifel derselbe Pilz. Anstatt unter der Oberrinde keimte die Spore auf derselben, bildete daher kein Receptaculum, sondern ein aus dicken Fasern bestehendes oberflächliches Mycelium. Die Aehnlichkeit seiner Sporen, so wie jener an der Spitze der Fasern unseres Pilzes entstehenden, mit denen des *Melanconium Juglandinum* weckt unwillkürlich die Vermuthung einer Beziehung beider Formen zu diesem, von welchem ich in der Nachbarschaft des *Coryneum* kein lebendes Exemplar antraf, wohl aber fand ich unter der Oberrinde auf dem Baste flache rundliche Ablagerungen seiner durch getrockneten Schleim fest zusammengekitteten Sporen. Offenbar sah sich hier, aus uns unbekanntem Ursachen, das *Melanconium* in seiner normalen Entwicklung behindert, erhob zwar die Oberrinde zur Pustel, vermochte sie jedoch nicht zu durchbrechen, sondern vollendete seinen Vegetationsprocess bedeckt ohne Ausstossen der Sporen und des Schleimes.

An diesem *Coryneum*, welches wohl mit vollem Rechte eine stromabegabte derbe Hyphomycete genannt werden kann, sieht man klar, wie wandelbar letztere im Fructificiren sind. Was ich bei Gattungen und Arten derber Hyphomyceten in dieser Richtung einzeln zu beobachten Gelegenheit hatte, tritt beinahe alles vereint in dem engen Kreise eines Individuums dieses Pilzes auf.

Von meiner in den Verhandlungen 1864 aufgestellten Gattung *Mitrophora*, welche Benennung ich, weil sie sich als bereits vergeben erwies, eben dort 1866 in *Eötvösia* umänderte, fand ich bereits zwei Arten, wovon beide an der sterilen concaven Unterseite der Blase weit-schichtig-stehende strahlige Rippen gemein haben. Ob dieser Umstand in die Gattungsdiagnose aufzunehmen wäre, kann nur das Auffinden weiterer Arten entscheiden.

Die eine vegetirte im December zwischen Winterfenstern an der Schale eines im Spätherbste gebratenen und verzehrten Kürbisses; die andere Mitte Jänner im Küchenkasten an sehr schwarzem für den Hund gebackenem Brote.

Ebenfalls im Winter fand ich an frostfrei faulenden Kürbissen unter andern Pilzen auch mein schönes *Acremonium Cucurbitae* mit weissen Hyphen und grossen, 0.014—0.02^{mm} breiten, kastanienbraunen, angefeuchtet bei durchfallendem Lichte gelben runden Sporen, wovon im trockenen Zustande die meisten mit tief-ingestülpter Unterhälfte dem Stiele mützen-

förmig aufsitzen, ohne sonst etwas mit der *Eötvisia* gemein zu haben, übrigens auch im Wasser gleich die runde Form annehmen.

Sie besitzen jedoch eine andere, ziemlich seltene Eigenthümlichkeit, nämlich ein hartes Exosporium, welches bei einem Drucke zuweilen aufspringt, wornach die vom Episporium umschlossene Spore aus der Schale hervorkommt.

Ueber das nicht weniger bemerkenswerthe Mycelium siehe die Schlussbemerkung dieses Aufsatzes.

***Lanosa nivalis* Fr.** Diese nach dem Schmelzen des Schnees im Frühjahre als weissgrauer spinnwebenartiger Ueberzug sowohl auf berasetem als auch auf kahlem Boden sichtbare, ganz gemeine Pilzform halten die Mykologen für sporenlos, welcher Ansicht auch ich vor Jahren nach flüchtiger Untersuchung beitrug, mich damit begnügend zu constatiren: dass das Gebilde aus ästigen, weitschichtig-septirten, hyalinen, liegend-verwebten und so eine dünne, stellenweise jedoch ziemlich feste Decke bildenden Hyphen bestehe, welche beim Berühren zusammenfliessen, daher kaum anders als angefeuchtet untersucht werden können, wo sie sich ganz gut erhalten und ohne Schaden zu nehmen jede Manipulation vertragen. Ich hielt es mit Dr. Bonorden für eine unterm Schnee durch Mangel des Lichteinflusses entstandene Pilzwucherung.

Der Anblick seiner grossen Verbreitung nach dem Anfangs Februar eingetretenen Schwinden des Schnees bewog mich heuer den Pilz nochmals unter das Mikroskop zu stellen. Dazu nahm ich eine ausnehmend dichte Partie und widmete nun der genauen Besichtigung zwei volle Tage, weil ich gleich beim ersten Anschauen einige freie Sporen sah. Später stiess ich noch auf vier andere Sporenformen. Anfangs hielt ich alle, ihrer geringen Zahl wegen, für zugereiset, aber das Endergebniss der Beobachtung war: dass sie wirklich sämmtlich auf den Hyphen der *Lanosa* entstanden. Betrachten wir sie nun nach der Reihe:

1. Kuglige, $0\cdot005$ — $0\cdot007$ ^{mm} breite Sporen mit einem gelblichen vom Episporium deutlich getrennten Kerne, unter Wasser durchsichtig. Diese fehlten in gar keiner Partie ganz, sind jedoch in sehr geringer Anzahl vorhanden, denn sie sitzen, und zwar stiellos, in grossen Zwischenräumen einzeln an der Seite der Hyphen, qualificiren somit den Schimmel zu einem *Sporotrichum* Bon., welches ich ***Sp. Lanosa*** benenne.

2. Noch seltener sitzen, ebenfalls einzeln und unmittelbar an den Hyphen, schmale cylindrische hyaline durchschnittlich $0\cdot01$ ^{mm} lange Sporechen, in Anbetracht welcher der Pilz zur Gattung ***Cylindrotrichum*** Bon. einzutheilen wäre. Da ich jedoch auch bei meinem *Sporotrichum ficophilum* an Feigenfrüchten ein *Fusidium* mit fast cylindrischen oder etwas gekrümmten spindelförmigen hyalinen Sporen schmarotzend antraf,

so glaube ich, trotz dem beim *Fusidium* nicht gewöhnlichen einzelnen Vorkommen, in dieser Form doch ein *Fusidium*, und, gleichwie in den drei nachfolgenden einen Parasit zu sehen. *Fusidium Sporotrichi* β . *Lanosae*.

3. *Fusoma lanosae*. An ziemlich zahlreichen Stellen schwillt die Hyphe der *Lanosa* zuweilen sogar zur doppelten Dicke an, und schwitzt einen im Wasser langsam lösbaren gelblichen Schleim aus, in welchem man etwas dunkle, grössere und kleinere Körner sieht. In demselben entstehen *Fusoma*-Sporen. Sie sind meistens mondförmig, am Ende dreimal septirt, etwas gekerbt, mit sehr licht bräunlichen Kernen, durchsichtig, 0·017—0·022^{mm} lang. Sie keimen überaus leicht, und zwar aus jedem der vier Fächer. Bei den Endfächern bricht der Keim bald an der Spitze, bald daneben hervor. Zur Zeit der Untersuchung scheinen noch die wenigsten der Schleimaussonderungen zur Sporenbildung gelangt zu sein, denn ich traf nur bei einigen Früchte an, dort aber — untermischt mit *Triglyphium Lanosae* — in nicht unerheblicher Anzahl. Gelingt es Jemanden die *Lanosa* trocken zu untersuchen, so dürfte er Näheres über das Entstehen dieser, so wie der nächsten Form entdecken; ich glaube einstweilen, dass sie die Natur vom *Collarium* Link haben.

4. *Triglyphium Lanosae*. Schien mir in demselben Schleime wie *Fusoma* zu entstehen, denn ich fand es stets in Gruppen damit untermischt in der nächsten Umgebung des zerfliessenden Schleimes, ja selbst in demselben. Es besteht aus drei hyalinen, oblongen, einzeln 0·006 bis 0·008^{mm} langen Armen, welche derart zusammengefügt sind, dass sie einen Zweizack oder ein lateinisches Ypsilon (Y) darstellen. Möglicherweise ist dieses vielleicht nur eine Form des *Fusoma*.

5. *Sporidesmium Eremita Corda* *F. Lanosae*. Vereinzelt, schlank-keulenförmig, in den grösseren Fächern durch Verticalwände getheilt, bis 0·052^{mm} lang, durchscheinend, gelbbraun ins Graue, das zum Stiel verlängerte unterste Glied lichter, an der kugelförmig-erweiterten Basis fast farblos und mit dieser auf der *Lanosa*-Hyphe haftend. In der Jugend ungefärbt, hyalin.

Längere Zeit hielt ich die einzeln frei angetroffenen Sporen für zufällig hieher gerathen; am Ende schwand jedoch jeder Zweifel daran, dass sie wirklich auf den Hyphen der *Lanosa* entstehen, denn ich sah mehrere erst in der Bildung begriffene ganz junge Individuen an denselben angeheftet.

Bei manchen Schimmelhyphasmen von geselliger weiter Verbreitung ermüdete meine Geduld beinahe, weil ich lang vergebens nach Sporen suchte, bis ich endlich eine fruchtbeladene Partie antraf; — und so scheint es sich auch mit der *Lanosa nivalis* zu verhalten, denn wenn man

auch die vier letzten Formen für Schmarotzer erklärt, so ist dieses mit der ersten doch nicht leicht thunlich, weil die Sporechen wie bei andern *Sporotrichum*-Arten unmittelbar aus den Seitenflächen der Hyphen hervorbrechen.

Graphium Cucurbitae mihi. Als ich in der zweiten Hälfte des Februar einen verfaulten Kürbiss, nachdem er mir früher mehrere interessante Pilzformen geliefert hatte, nun aber in warmem Zimmer ganz zu einem brüchig-harten Körper eingetrocknet war, wieder vornahm, bemerkte ich darauf weisse, später gelblich werdende Gruppen punkt-grosser, genauer ausgedrückt $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{8}$ '' breiter Pilzchen, die sich als ein *Graphium* erwiesen, welches mehr oder weniger aufrecht stehend, in einem aus wenigen aber weit sich oberflächlich hinziehenden dünnen weissen Hyphen bestehenden Mycelium fusste. Der Stiel geht in das unregelmässig-runde Köpfchen über, dessen Breite der Höhe des ganzen Gebildes beinahe gleichkommt, und ist wie dieses reinweiss, nur sein unterer Theil wird später bräunlich. Er besteht aus unentwirrbar in einander verflochtenen hyalinen Hyphen, welche oben auseinander gehend das Köpfchen darstellen, an dessen Oberfläche man eine Menge mit einem Kerne versehene, angefeuchtet durchsichtige, kuglige, bei 0·003^{mm} breite, nebst ovalen 0·005^{mm} langen Sporen sieht, wovon jede Hyphenspitze nur eine erzeugt.

Zum klaren Beweis, dass auch derlei Mycetinen nichts weiter sind, als Hyphomyceten, diene folgende Beobachtung:

Sowohl in den Gruppen zwischen den Individuen, als auch weit herum ausserhalb derselben, traf ich aufrecht stehende, kurze unseptirte, einfache hyaline Hyphen mit je einer kugligen Spore an der Spitze, die sich von jenen des *Graphium* in gar nichts unterschied. Ferner gab es dort viele weit längere, ebenfalls aufrechte und unseptirte Hyphen, welche seitlich in spitzigen Winkeln einfache Aeste entsandten und an allen Spitzen dieselben Sporen erzeugten, während bei andern die Aeste anders, ja sogar quirlförmig abgingen. Zuweilen entstehen zwei oder mehr derlei Hyphen an einer Stelle, und da sieht man, wie sie sich unvollständig in einander zu verschlingen streben, um Stiel und Köpfchen des *Graphium* darzustellen.

Hätte ich diese Formen ohne *Graphium* angetroffen, so wäre mir wohl nichts Anderes übrig geblieben, als sie für ein *Monosporium* Bon. zu halten, während sie doch offenbar zu unserem Pilze gehören; da ich jedoch im Innern desselben keine Spur von Sporen, ja nicht einmal eine Verästelung der Hyphen wahrnahm, so muss angenommen werden, dass das complete *Graphium* nicht aus dem Verflechten solcher sporentragender Hyphen entsteht, sondern dass diese Nothfructification nur dort stattfindet,

wo keine hinreichende Hyphezahl demselben Punkte entspringt, um vor der Sporenerzeugung einen Pilzkörper, d. i. Stiel und Köpfchen zu bilden.

Unser Pilz besteht in keinem Theile aus verwachsenen Zellen, was man beim Zerquetschen deutlich sieht, sondern aus lauter Hyphen, wovon es mir indessen nicht gelang, eine ganz zu extrahiren. Somit ist diese Form mit der Gattung *Crocysporium Corda* ganz nahe verwandt. Auf morphologischer Basis im Systeme sehr weit aus einander gehaltene Formen finden wir gar oft in allernächster Beziehung zu einander.

Ob das *Graphium* mit seinen zahlreichen Vor- und einigen Mitbewohnern demselben Formenkreise angehöre, kann ich nicht behaupten, weil mir — das einzige *Botryosporium Cucurbitae* β . *verticillatum* ausgenommen — alle Anhaltspunkte hiezu abgehen.

Durch Zerren vermochte ich nur einen sehr bescheidenen Theil der Hyphen aus der Köpfchen-Oberfläche von einander zu sondern. Ich fand sie unseptirt, aber mehrere oben angeschwollen und in einer beiläufig stets gleichen Tiefe eigenthümlich articulirt, gleichsam eine Vorbereitung zum Abschnüren des Gipfels. Schon beim mässigen Drucke, ja sogar ohne diesen, bei blossem Zutritt von Wasser, bemerkt man zwischen den normalen Sporen einige, nach starkem Drucke viele Früchte von 0.013 bis 0.024^{mm} Länge herumschwimmen. Sie haben anfangs ein gewissermassen unfertiges Aussehen mit ungleichem Contour und unregelmässig-vertheilten Plasmapartien, bilden sich jedoch bald aus, werden mondförmig, gekrümmt und bekommen drei schwache Septa, womit oft eine Kerbung in der Mitte verbunden ist.

Sie entstehen wenigstens aus einem Theile der Hyphen, indem diese dort brechen, wo sie gegliedert sind.

Vorsichtshalber sage ich: „aus einem Theile der Hyphen,“ denn diese sind allgemein beträchtlich dünner als die Früchte. Es liegt übrigens eben nichts Absurdes in der Vermuthung: dass alle Hyphen nach beendeter Erzeugung der kugligen Sporen anschwellen und in die Nebenfrucht zerfallen, welches auch anderwärts, namentlich beim *Dacryomyces stillatus* Nees beobachtet wurde.

Zwischen den Gattungen *Stachylidium* Link = *Acrostalagmus Corda* und *Botryosporium C.* besteht allerdings in der Verästlungsweise ein morphologischer, ganz gewiss aber kein generischer Unterschied.

Beim *Stachylidium* glaubt Fries nach seiner Summa veget. Scand. das Dasein einer sehr zarten hinfalligen Hülle um die Sporenköpfchen wahrgenommen zu haben, was eine Verwandtschaft mit den *Mucorea* beurkunden würde. Dasselbe begegnete mir bei meinem *Stachylidium fungicolum* und bei meiner *Reichardtia trispora*, einer abweichenden *Botryosporium*-Form.

Durch die Beobachtung an meinem *Botryosporium Cucurbitae* β . *verticillatum* glaube ich nun mit der Bewandniss dieser vermutheten Hülle völlig im Klaren zu sein.

Die Sporenklümpchen entstehen nämlich, was schon Corda wusste, in einer an der Spitze des Hyphenzweiges früher sich bildenden durchscheinenden Gallertkugel, welche nach aussen, so wie die Tremellinen und die Gallerthülle bei den Sporen von *Splanchnonema Corda* = *Massaria* De Not., durch kein Häutchen, sondern durch eine trockene glatte Oberfläche begrenzt ist. Die Hyphenspitze reicht bis gegen die Mitte dieser Kugel hinein. Die Gallerte dient, bis zu ihrer völligen Consumirung zur Erzeugung von Sporen, was Function der Hyphenspitze ist; denn anfangs sieht man deren nur wenige im Mittelpunkte der Kugel zusammengedrängt, später aber vermehrt sich ihre Zahl, bis am Ende das ganze Köpfchen daraus besteht, zu welcher Zeit aber auch alle Spur der Gallerte verschwunden ist, insofern sie nicht als Bindemittel der Sporen dient. Deutlicher ausgedrückt: die Hyphenspitze bildet Spore um Spore und stösst sie unreif ab, ihre weitere Ernährung und Ausbildung der früher schon zu diesem Zwecke erzeugten Gallerte überlassend.

In nur einigermaßen reifem Zustande zerfliessen die Sporenköpfchen, in Berührung mit Wasser gebracht, augenblicklich ohne die mindeste Spur eines Häutchens zurückzulassen, sehr unreife jedoch nicht, sondern diese zeigen bei durchfallendem Lichte ein Sporenköpfchen umgeben von einer durchsichtigen Hülle, welche nichts Anderes ist, als der noch übrige Gallertrest.

Botryosporium Cucurbitae β . *verticillatum* muss in noch anderer Beziehung hier in kurzen Umrissen gegeben werden. Ende Februar mit dem *Graphium* und andern Formen angetroffen. Ein niederes, verflochtenes, auf Zolllänge ausgedehntes, schwärzlichgraues Hyphasma. Haupt-hyphen liegend, dick, weisslich, durchsichtig. Von diesen gehen seitlich zahlreiche kürzere, steif-pfriemförmige, in verschiedener Stellung, nicht selten wirtelständig ab, und zertheilen sich zuweilen an der Spitze wieder. Köpfchen kuglig, in der Jugend glattrandig, gelbbraun, je nach dem Grade der Ausbildung 0.0035—0.009^{mm}. breit (im trockenen Zustande, angefeuchtet bis 0.024^{mm}). Sporen ungleich, cylindrisch oder oval, im Wasser 0.004—0.012^{mm}. lang, was alles ebenfalls von erlangtem Reifegrade abhängt, mit undeutlichem Kerne, angefeuchtet durchsichtig. Beim Zutritt vom Wasser zerfliesst, nebst den reifern Sporenköpfchen, auch alles was Hyphe heisst. Wo jedoch ganz unreife Köpfchen, in welchen die Sporenbildung noch nicht begann, sammt ihren Hyphen intact bleiben, simulirt der Pilz ein *Acremonium* Link oder *Monosporium* Bon.

Die Aehnlichkeit der Aeste und der darauf sitzenden jungen Sporenköpfchen mit den zum *Graphium* gehörigen einfachen aufrechten Hyphen und ihren Sporen ist zu auffallend, um nicht einen Zusammenhang beider

zu vermuthen. Es scheint in der That, dass unter gewissen Umständen die Sporen dieser Hyphen anschwellen und Gallertkügelchen werden, in deren Mitte sich die spermatienähnlichen Sporchen des *Botryosporium*s bilden.

Zum Schlusse noch einige Worte über Hyphen und Fasern, zarte und derbe Hyphomyceten, welche Nees sen. unterschied, Dr. Bonorden zusammenwarf, und deren erneuerte Trennung ich so sehr befürwortete, ohne bei aller Mühe selbst im Stande gewesen zu sein, sie consequent durchzuführen.

Wohl gibt es zarte Hyphomyceten, echte Schimmel, die jedes Kind dafür erkennt, und wieder derbe, die kein Mensch für Schimmel ansprechen wird, aber dazwischen auch nicht wenige Mittelformen.

Im abgelaufenen Jahre machte ich nun für meine Person die Entdeckung, dass dunkel gefärbte derbe Fasern, und zwar nicht bloss am Köpfchen meines oben beschriebenen *Stysanus strictus*, sondern auch an andern Pilzen mitunter in zarte Schimmelhyphen übergehen.

Die Mycelien echter Schimmel bestehen in der Regel nur aus zarten Hyphen, ich fand jedoch Ausnahmen davon.

Vorausschicken muss ich, dass zu *Myxosporium* Link, *Clisosporium* Fries, *Zasmidium* Fr. u. s. w. einzutheilende Formen nicht selten Schimmelarten angehören, und bei diesen gleichsam als Ernährungs-kammern fungiren, wie etwa die Spermatienhöhlen im Stroma der *Dothidea Ribesia* Fr.

Ein solches Gebilde, das ich *Myxosporium Cucurbitae* nenne, wohnt mehr oder minder eingesenkt im Fleische faulender Kürbisse. Sein Mycelium besteht aus auffallend-derben, von dessen Umfange ausgehenden und verstrickt die Fleischmasse durchziehenden, braunschwarzen Fasern. Zweige derselben wenden sich auch nach aufwärts, entfärben sich an der Luft und werden zu den echten Schimmelhyphen des bei der *Eötvoisia* nebenbei besprochenen *Acremonium Cucurbitae*, welches durchaus kein anderes Mycelium besitzt.

Auch mein *Botryosporium Cucurbitae* an faulen im Dörren begriffenen Kürbissen hat in dem, übrigens oberflächlichen Mycelium dicke, dunkel gefärbte Haupthyphen, deren Primäräste am Grunde ebenfalls gefärbt sind, gegen die Spitze aber, so wie in den secundären Aesten wasserhell, d. i. zu wahren Schimmelhyphen werden.

Mein an noch saftigen faulen Kürbissen entstehendes und dann fortdauerndes *Clisosporium Cucurbitae*, welches dieses *Botryosporium* überall umgibt, mag wohl damit im Zusammenhange stehen, was mir jedoch nicht gelang so klar zu sehen wie beim vorigen Falle.



ZOBODAT - 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: 1872

Band/Volume: [22](#)

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

Artikel/Article: [Mykologische Beobachtungen. 405-424](#)