

# Beitrag zur Kenntniss der Sphärien des *Lyciums*.

Von

**Professor Friedrich Hazslinszky.**

Vorgelegt in der Sitzung vom 5. Juli 1863.

Mit 2 Tafeln. (Tab. XIV—XV.)

*Lycium barbarum*; auf welchem ich bis jetzt wenig Cryptogamen beobachtet habe, erschien heuer reichlich mit einer Sphaerie besetzt, die insofern von hohem Interesse für mich geworden ist, als mir ihre Prüfung den Beweis lieferte, dass auch angiocarpe Pilze in den Formen der Scheiben- und Staupilze erscheinen können, so dass selbe sogar in Hyphomyceten ausarten. Es fiel durch diese Erfahrung für mich die letzte Stütze der alten Fries'schen Eintheilung, und ich rückte abermals näher der Ueberzeugung, dass auf dem Felde der Mycologie fast alles auf's neue aufzubauen, und das Material zu diesem Baue rein auf morphologischen Boden zu sammeln sei.

Die Sphärien des *Lyciums*, deren Entwicklung ich heuer beobachtete, erschienen zwar in ihren Stylosporen-Formen auch in den frühern Jahren, sowohl hier als auch bei Wallendorf, woher mir Kalchbrenner sein neues Coryneum, einer Stylosporenform der Sphaerie zusandte, die Exemplare wurden aber stets zu spät und daher nur als Rudimente gesammelt. Heuer hingegen entwickelten sich nicht nur Stylosporen sondern auch die vollkommenen Pilze, und zwar in einer Mannigfaltigkeit von Formen, welche zu einer Species vereint, den im grössten Maasse heterocarpen Pilzarten der Neuzeit zur Seite gestellt werden kann.

Untersucht man die erfrorenen Aeste des *Lyciums*, besonders diejenigen, welche an den Enden, unter der weit klaffenden Oberhaut oder Rinde schon überreife Pilze zeigen, am untern Theile, wo der ganze Zweig noch saftführend, aber doch schon blattlos erscheint: bemerkt man zwischen

dem Zellengewebe der Rinde ein farbloses Mycelium, welches weiter herauf meist als zusammenhängendes Gewebe zwischen Rinde und Holz, selten z. B. für Fig. 10 unmittelbar unter der Oberhaut, darstellt. Dieses Gewebe zeigt, wie verschieden auch der sich darauf entwickelnde Pilz bei seiner Reife sein mag, keine auffallende Verschiedenheit, wenn man nicht die stellenweise dichte Verfilzung desselben als etwas Auffallendes betrachten will. Die Hyphen dieses Myceliums verästeln sich unregelmässig, zeigen nur stellenweise Querwände, und schnüren an ihren kurzen Aesten sehr kleine Zellen ab, welche das zuletzt braune Gewebe, wie bei den alten *Sporotrichum*-Arten stellenweise dicht bedecken. Die Zeichnung fig. 5 zeigt ein Stückchen vom Rande dieses Geflechtes.

Auf diesem Mycelium entwickeln sich an einzelnen Punkten strahlige flache Hyphenpolster und in der Mitte derselben schmutzig weisse etwas röthliche gallertartige Halbkügelchen, einzeln oder zu mehreren gruppiert, von welchen einige paarweise oft frühzeitig verschmelzen wie die Zeichnung fig. 13 zeigt. Diese Halbkügelchen bestehen in ihren jüngsten von mir beobachteten Entwicklungsstadien aus parenchymatischem Gewebe, und haben eine nackte körnig scheinende Oberfläche.

An weiter entwickelten Pusteln erheben sich an der ganzen Oberfläche weisse später sich bräunende Haare während der erste Hyphenpolster sich zu einem ringständigen Kranz an der Basis der Pustel verflacht. Noch während des gallertartigen Zustandes, bildet sich im Parenchyme der Kern des Pilzes aus, und der grösste Theil des ursprünglichen Zellgewebes verliert seine Durchsichtigkeit und erscheint als Perithecium.

Schon in diesem Stadium differenziren sich die Pusteln, indem die einen nur ein rundes Loch, selten eine schmale Spalte, andere eine kleine nackte Scheibe am Scheitel des Peritheciums zeigen. Die oberste Schichte dieser nackten Scheibe besteht aus kleinen runden losen Zellen ähnlich den oben bei dem Mycelium erwähnten Protosporen. Es schien mir als ob das grössere Hinderniss die verschiedene Anlage der geschlossenen und mehr offenen Perithecieen veranlasse, weil beim Ablösen der Rinde die geschlossenen Gehäuse rein, die der mehr offen gebliebenen hingegen meist von einer ebenen fast anklebenden Rindenschicht des *Lyciums* bedeckt bleiben. Ein solches Perithecium mit ebener schmutzig weisser Scheibe zeigt fig. 14, ein weiter entwickelteres fig. 15. Letzteres zeigte bereits einige farblose oder schwach bräunlich gefärbte acrogene Sporen in der Scheibe, wie selbe fig. 16 zeigt.

Endlich schlägt sich das Perithecium langsam um, bildet eine fast ebene oft einige Quadratlinien einnehmende Scheibe, erst von röthlich grauer endlich von braunschwarzer Farbe, und der Pilz erhält eine Form, welche zwischen den Coryneum- und Stilbospora-Typen steht.

Auf dem nun flach verbreiteten Keimboden entwickelt sich eine Masse acrogener Sporen, welche convexe Polster bildet, die Rinde zum

Bersten bringt und entweder zu einem Kuchen erhärtet, oder nach und nach verstäubt. Die normale Form dieser, im feuchten Zustande bei durchfallendem Lichte durchscheinenden lichtbraunen Sporen zeigt fig. 18, eine Parthie des Keimbodens mit abnormen entwickelten Sporen (Stylosporen Tulasne) fig. 17. Nur selten entwickelt der Keimboden statt farblos gestielter Stylosporen lange, septirte, nach oben etwas verdickte, aufrechte braune Hyphen, wodurch der Pilz einen jungen Helminthosporium- oder Exosporium-Polster simulirt.

Inmitten zwischen diesen flach ausgebreiteten Keimböden oder auch in gesonderten Parthien auf denselben Aesten, findet man die *Hendersonia*- und *Sphaeria*-Form fig. 19 und 22.

Beide stimmen in ihren ersten Entwicklungsstadien mit dem erst-erwähnten *Coryneum* überein, sitzen auf selben Mycelium, und haben mit diesem gleichgebaute gleichgefärbte kaum merklich kleinere Sporen.

Von den braunhaarigen Peritheciën der *Hendersonia*form, welche mit den Pycniden der *Cucurbitaria Laburni* Tulasne selec. fung. carp. p. 27 auffallend übereinstimmt, habe ich eine Gruppe fig. 19 abgebildet, einen Theil der Keimschicht in fig. 20 und reife Sporen in fig. 21 a und fig. 21 b. Ueber den letztern findet sich auch eine keimende Spore. Ich nahm nämlich diese Sporenparthie, von der bereits über die Oberhaut des Zweiges ergossenen Sporenmasse, aus welcher einzelne Sporen begünstigt durch die feuchte Witterung Schläuche trieben. Versuchsweise liess ich keine Sporen keimen, überzeugt dass die Pilze im Wasser ihrem naturwidrigen Medium eben so wenig normale Entwicklung zeigen können, wie die Phanerogamen *Elatine Alsinastrum*, *Armoracia*, *Sium latifolium* etc. oder die Wurzeln höher organisirter Pflanzen wenn selbe im Wasser zu vegetiren gezwungen werden.

Von der *Sphaerie*, welche, wenn sie in rundliche Gruppen gestellt erscheint, den Typus einer *Cucurbitarie* an sich trägt, habe ich ein einzelnes Perithecium in fig. 22, einen Theil der Schlauchschicht in fig. 23 und einen einzelnen Schlauch sammt einer der verästelten Paraphysen in fig. 24 abgebildet. Anzeige von einer Befruchtung der Sporen, wie die bekannt gewordene *Nectria Lamyi* fand ich nicht, obwohl ich wenigstens 100 Peritheciën verschiedenen Alters unter dem Microscop hatte. Ich fand die Entwicklung derselben hier eben so, wie ich den Vorgang an einem andern Orte, bei den Flechten gelegentlich schilderte.

Dass die *Hendersonia* und das *Coryneum* nur Stylosporenformen der *Sphaerie* sind, habe ich mich einerseits aus der oben geschilderten Entwicklung anderseits aus der Erfahrung überzeugt, nach welcher mehrere *Sphaerien* ja auch angiocarpe Flechten in einzelnen Peritheciën acrogene Sporen erzeugen; zweifle aber dass die zwei Pilzformen des *Lyciums*, die ich eben schildern will, je mit dieser *Sphaerie* des *Lycium* vereint werden

können, nämlich die *Pseudovalsa (Lycii)* fig. 4—8 und das *Clintorium (quaternatum)* fig. 9—12.

Die grössten Pusteln bildet an den Aesten des *Lyciums* eine zusammengesetzte Sphaerie, welche vollkommen entwickelt, alle Charaktere einer *Pseudovalsa* trägt. Ich spreche sie als *Dothidea Lycii* Dub. an, obwohl ich die Zeichnung dieser *Dothidea* in Mém. soc. phys. Genève 1859, XV, p. 193 nicht gesehen habe; was mir insoferne Niemand übel deuten wird, der den Ballast von unnützen Namen, die auch noch heute leichtsinnigerweise vermehrt werden, kennt, und der erfahren hat, wie schwierig es ist, bei jüngeren synbiotischen Sphaeriaceen zu entscheiden, ob die Pyrenien von dem Stroma trennbar sind oder nicht.

Spermation führend fand ich diese Pseudovalse wie fig. 6 zeugt. Der Hyphenkranz über dem Mycelium fig. 5 (der eigentliche Pilzkörper der dem Thallus entspricht, indem ich das Mycelium als Analogon des Protohallus betrachte) war kräftig entwickelt. Dieser Kranz ist zuerst weiss, später goldgelb oder braun und wird zuletzt krustenartig und schwarz. In der Mitte desselben steht ein Perithecium welches sparsam behaart, endlich kahl erscheint. Fig. 7 zeigt dasselbe Perithecium im verticalen Durchschnitte, mit herausgedrängten farblosen in Schleim gefüllten Spermation, und Fig. 8 eine Parthie seiner Keimschichte.

Dieser Hyphenkranz gesondert unter das Microscop gebracht, zeigte an seiner Oberfläche zerstreut kleinere Perithezien, von denen die drei fast randständig — möglich dass nur unter dem Drucke des Compressoriums — geplatzt, wie die Zeichnung zeigt, weit geöffnet erschienen, und ebenfalls schon spermationartige freie Zellen über der Keimschicht erkennen liessen.

Eine reife grosse Pustel ohngefähr 20-fach vergrössert, stellt fig. 1 von oben betrachtet fig. 2 im Vertikalschnitt dar. Die fig. 2 zeigt deutlich dass die Perithezien von dem Stroma trennbar seien und dass unsere Pflanze nicht den Typus der *Dothidea Ribesia* trage. Die Zahl der Perithezien in den einzelnen Pusteln ist verschieden, man findet oft auch nur 5—6 kreisförmig gestellt, und die Mittelsäule von einem Hyphenschopf gebildet. Die randständigen Perithezien scheinen sich später zu entwickeln, weil man oft Pusteln findet, bei denen die Mitte leer und halb zerstört ist, während an der Peripherie vollkommen frische Perithezien stehen.

In fig. 3 habe ich zwei Schläuche dieser Pseudovalse abgebildet, den einen mit einem anhängenden Paraphysenstück. Die Paraphysen dieser Sphaeriacee zerfliessen bald, auch beobachtete ich weder Aeste noch Querwände an ihnen. Die Sporen stehen in den Schläuchen einreihig und nie schief wie diess oft bei der Cucurbitarie des *Lyciums* der Fall ist, sie sind länglich an beiden Enden stumpf vielfährig, um ein Drittheil kleiner als die Cucurbitaria-Sporen und fast undurchsichtig, wodurch sie sich bedeutend von den Sporen der erst erwähnten Pilzformen unter-

scheiden. Der zweite Schlauch ist jung und zeigte noch keine Sporenmembranen.

Eine gewisse Verwandtschaft mit der *Pseudovalsa* zeigt das *Clintierium* fig. 9, 10, 11, 12 wenigstens in Bezug auf Sporenbau. Es hat ebenfalls braunhaarige Perithechien ähnlich denen der Cucurbitarie, entwickelt sich aber meist unmittelbar unter der Oberhaut. Fig. 10 gibt den Verticalschnitt eines Peritheciums mit der über die Oberhaut des Astes ergossenen blauschwarzen Sporenmasse. Die Sporen sind fast undurchsichtig, meist von der Form a fig. 12 (daher die passende Benennung *quaternatum*) oft paarweise zusammenhängend wie b. fig. 12, seltener unregelmässig septirt wie c. d. e. f. Aus der Keimschicht fig. 11 ragen nach Wegschwemmung der abgeschnürten mobilen Sporen einzelne verästelte Hyphen hervor, wie die Zeichnung zeigt.

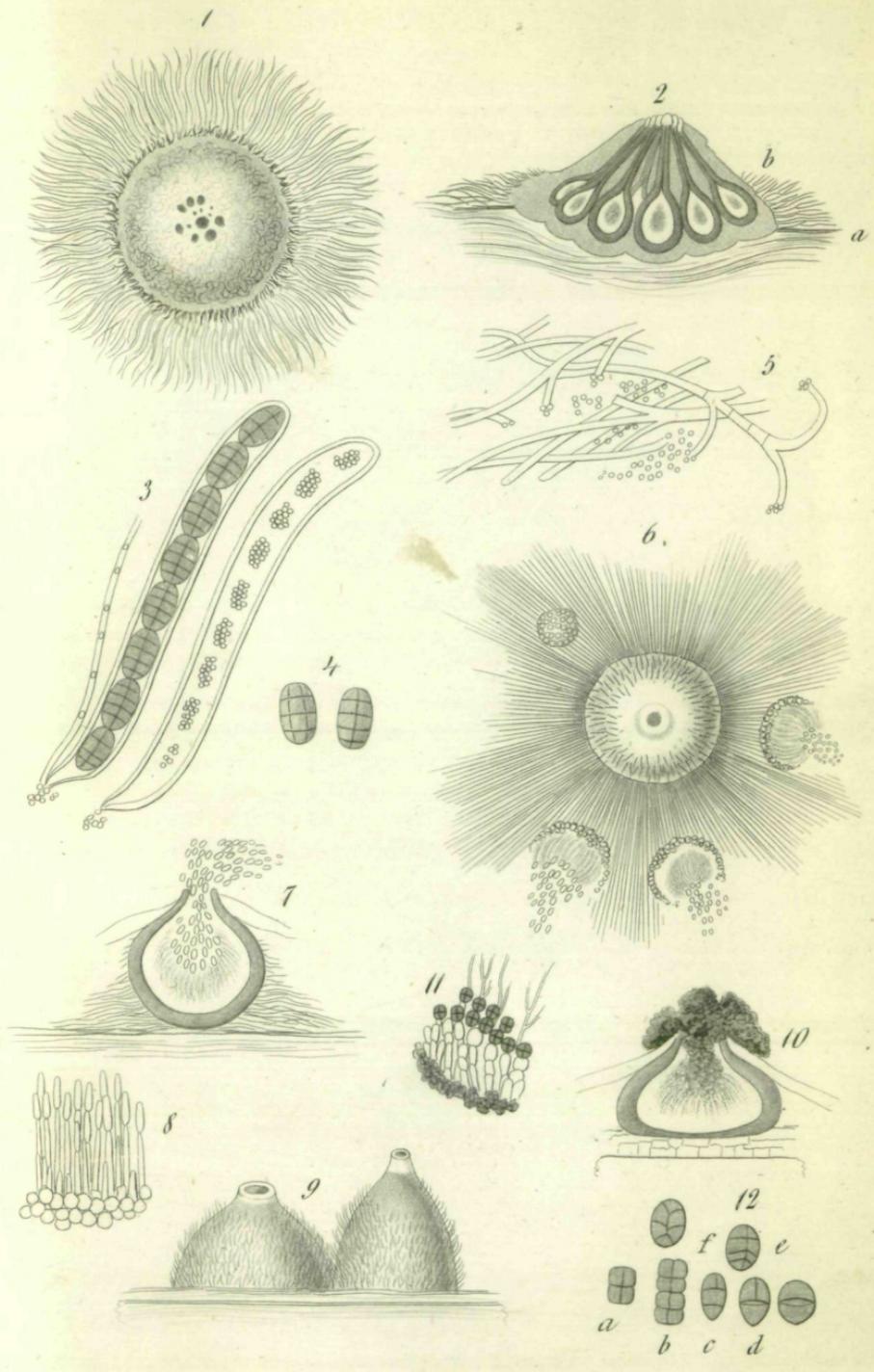
Obwohl hier alle fünf Pilzformen, auch an einem Lyciumzweig gesammelt werden können, alle in ihren ersten Entwicklungsstadien auffallende Aehnlichkeit zeigen, und in ihren Mycelien kein Unterschied wahrgenommen würde; dennoch kann ich selbe bis jetzt nicht zu einer Species combiniren, sondern fixire die Sphaerie des Lyciums als *Cucurbitaria varians*, zu welcher ich die *Hendersonie* und das *Coryneum* als Stylosporenform ziehe, und *Pseudovalsa Lycii* Dub., zu welcher ich mein altes *Didymosporium* später *Clintierium quaternatum* als Pycnide zu stellen geneigt bin.

#### Taf. XIV.

1. Eine junge *Pseudovalsa* mit goldgelbem Hyphenkranz an der Basis ohngefähr 20mal vergrößert. — Das ausgebreitete schmutzig bräunlich weisse Mycelium, auf welchem sich der Pilz erhebt, ist nicht gezeichnet.
2. Derselbe Pilz im Längsschnitte a. Holz, b. Hyphenkranz.
3. Zwei Schläuche desselben Pilzes, mit einer Paraphyse, deren Ende jedoch schon zerflossen war. Der eine Schlauch mit reifen Sporen, der zweite mit Protoplasma-Körnern, die sich bereits in acht Parthien gruppiert haben. Vergrößerung ohngefähr 300mal.
4. Zwei reife Sporen desselben Pilzes.
5. Ein kleiner Theil des Myceliums, auf welchem sich die Pilze entwickeln.
6. Ein Hyphenkranz mit mehreren Perithechien, welche alle zu gleicher Zeit Spermarien absenden.
7. Das mittelständige Perithecium der vorhergehenden Fig. im Längsschnitt.
8. Eine Parthie der Spermarien und ihrer Träger aus dem Perithecium Nr. 7.
9. Zwei Perithechien des *Clintieriums*.
10. Ein Perithecium desselben im Längsschnitt.
11. Eine Parthie des Keimbodens desselben Pilzes.
12. Reife Sporen des *Clintierium* und zwar a. die normale Form, b. c. d. e. und f. unterlaufende abnorme Formen.

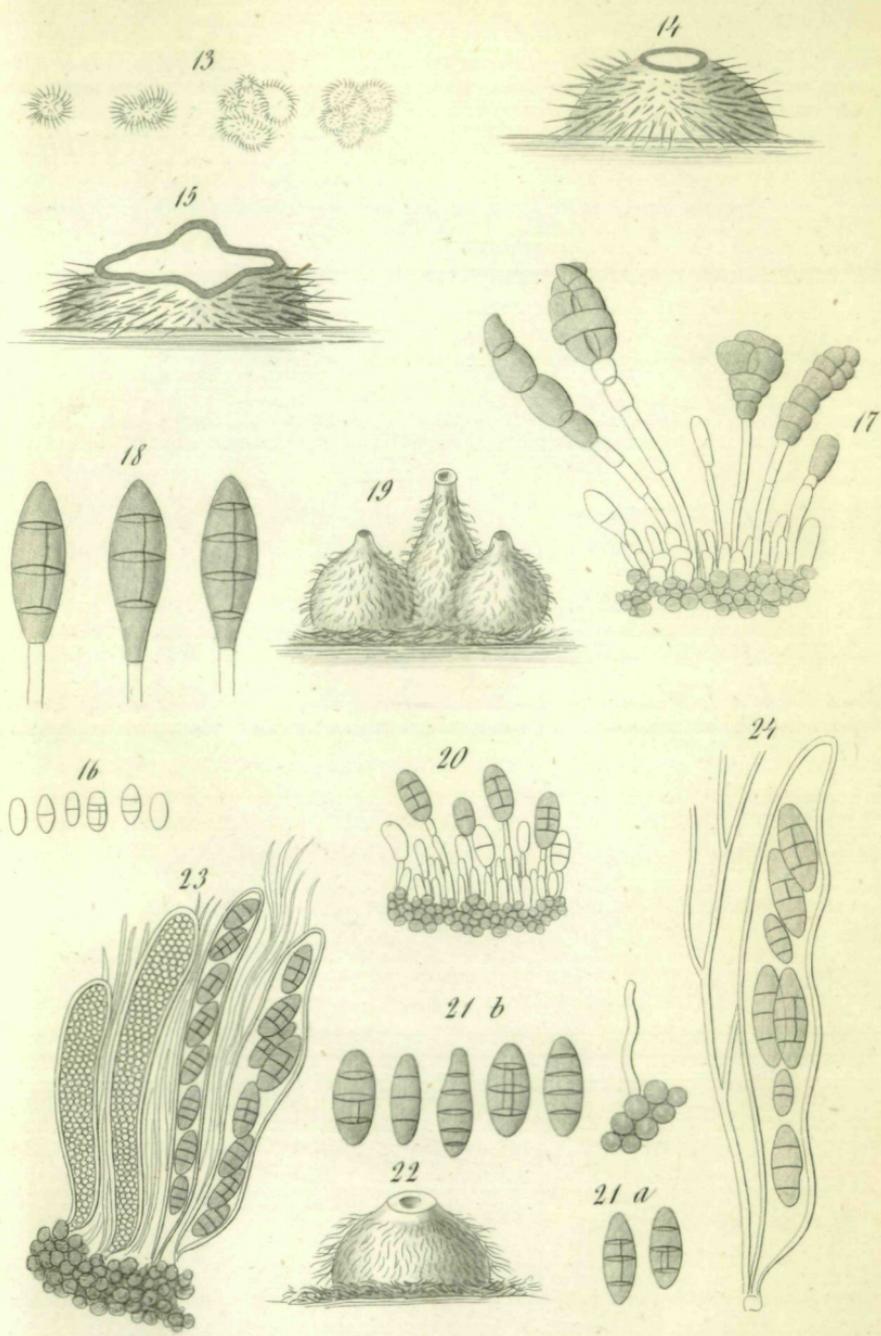
Taf. XV.

13. Junge Perithechien der *Stylbospora*.
  14. und 15. Mehr entwickelte Formen desselben Pilzes.
  16. Junge noch farblose Sporen aus der obersten Schichte des Perithecium Nr. 15.
  17. Abnorme Sporenformen desselben schön flach ausgebreiteten Pilzes.
  18. Reife Sporen desselben, normale Form.
  19. Perithecium der *Hendersonia*.
  20. Eine Parthie des Keimbodens desselben Pilzes.
  21. Reife Sporen desselben Pilzes.
  22. Perithecium der *Cucurbitaria*.
  23. Parthie der Schlauchschicht desselben Pilzes.
  24. Ein Schlauch mit reifen Sporen und einer Paraphyse aus den Perithechien Nr. 22.
-





Tab. XV.



# 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): Hazslinsky Friedrich August von Hazslin

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntniss der Sphären des Lyciums. \(Tafel 14-15\) 447-452](#)