

und der einen von diesen 3 (*E. Portae*, *E. Solidarygensis*, *E. Illyrica*) der anderen 4 (*E. Stiriaca*, *E. cuspidata*, *E. Dinarica*, *E. tricuspidata*) niederere Einheiten (Subspecies, Rassen) subsumiren. Einem dritten Modus des Vorganges könnte ich wissenschaftlichen Werth nicht zusprechen.

(Fortsetzung folgt.)

## Mykologische Mittheilungen.

Von **H. Zukal** (Wien).

(Mit Tafel XI und XII.)

(Schluss.)

### *Rhizophlyctis Tolypothrichis*

nov. spec. *Chytridiorum* De Bary et Woronia.

(Tafel XII, Fig. 12.)

Pilzkörper einzellig, aus 2 Theilen bestehend (eucarpisch), nämlich aus einem blasigen Sporangium und einem mycealen Theile, ohne Apophyse.

Sporangien den Algenfäden lose aufsitzend oder ganz frei, seltener intramatrix (13 b), innerhalb der blasig aufgetriebenen *Tolypothrix*-Scheide, etwa 25—30  $\mu$  breit, niedergedrückt kugelig, zuweilen fast eckig, mit farbloser, nach innen zu schwach hügelig verdickter Membran und einer kurzen Entleerungspapille (13 a).

Mycel radial von verschiedenen Höhen des Sporangiums ausstrahlend, fast geradlinig, gleichmässig dick, nämlich 1.5  $\mu$ , polyphag, hie und da dichotom verzweigt, in einzelnen Zweigen zuweilen auch blind endigend. Der in die Alge eindringende Mycelfaden durchwächst dieselbe geradlinig, siphoartig, in der Richtung der Algenfadenachse (13 d).

Schwärmer nach der Entleerung noch kurze Zeit vor der Mündung verweilend, gestreckt eiförmig, etwa 5—6  $\mu$  lang und 3—3.5  $\mu$  breit, mit einer Cilie am schmälern Ende (13 b). Dauersporen entweder kugelig oder fast prismatisch mit abgerundeten Ecken, etwa 13—17  $\mu$  gross, mit derber, farbloser, glatter Membran und entweder sehr zahlreichen, kleinen oder mit 1—2 grossen Oeltropfen (13 c).

Auf *Tolypothrix lanata* Wortm. Wien, Sommer 1892. — Die Dauersporen im Herbst.

Während meiner Zellkernstudien der Cyanophyten hatte ich häufig Gelegenheit, zwei in den Fäden von *Tolypothrix lanata* schmarotzende Pilze zu beobachten. Der eine derselben bildet im Innern der Algenfäden einen dicken, hin und her gebogenen, reich-

\*) Vergl. Nr. 8, S. 277.

lich mit Plasma erfüllten Mycelfäden und ist wahrscheinlich ein *Myzocythium* (Schenk). Eine nähere Bestimmung war aber bisher unmöglich, weil mir von ihm weder Sporangien noch Sexualorgane zu Gesicht gekommen sind. Dagegen konnte ich von dem zweiten Schmarotzer, der zu den Chytridien (Unterfamilie Rhizidien) gehört, fast den ganzen Entwicklungsgang, mit Ausnahme der Keimung, verfolgen.

Das niedergedrückt kugelige, etwa 22—30  $\mu$  grosse Sporangium sitzt seinem Tragfaden gewöhnlich nur ganz locker auf (13 a). Zuweilen findet man es auch frei zwischen den Algenfäden, mit letzteren nur durch ein weitläufiges Mycel verbunden. Die Fäden des letzteren sind, wenigstens für eine Rhizidie, ziemlich dick, nämlich 1.5  $\mu$  und entspringen nicht bloß aus der Basis des Sporangiums, sondern auch aus anderen Stellen desselben, in beliebiger Höhe. Einige der Mycelfäden endigen frei, andere dringen in die *Tolypothrix*-Fäden ein (und zwar immer nur in jeden Algenfaden ein Mycelfaden) und durchwachsen dieselben in der Regel in der Richtung der Längsachse (13 d).

Doch scheinen die *Tolypothrix*-Protoplasten durch den sie siphonartig durchziehenden Mycelfaden nicht sofort getödtet zu werden, denn ich sah auch *Tolypothrix*-Fäden von scheinbar gesundem Aussehen und schön blaugrüner Färbung, die denselben axillar gelegenen Mycelfaden zeigten. Zuweilen bildet sich das Sporangium auch innerhalb des Algenfadens aus, aber nur immer in den leeren, blasig aufgetriebenen Scheidenstellen an der Basis der *Tolypothrix*-Zweige (13 b). Diese intramatricale gebildeten Sporangien sind gewöhnlich viel kleiner und wohl auch mehr elliptisch als die normalen. Sie durchbrechen die Algenscheide vor der Schwärmerentleerung mittelst eines kurzen Halses. Die extramatricale Sporangien öffnen sich nur mit einer kurzen Papille. Die 5—6  $\mu$  langen, gestreckt eiförmigen Schwärmer häufen sich nach der Entleerung vor der Sporangienöffnung an, ohne sich zu rühren. Bald darauf zeigen einige von ihnen wurm- oder besser *Euglena*-artige Bewegungen. Letztere werden immer lebhafter; einzelne Schwärmer reissen sich von dem Haufen los und durchheilen mit eigenthümlich hüpfenden Bewegungen das Gesichtsfeld, andere folgen und bald hat sich der ganze Haufe zerstreut. Nicht selten bleiben einzelne Schwärmer in den Sporangien zurück und gehen zu Grunde.

Die Dauersporen werden meines Wissens nur im Herbste gebildet. Vor ihrer Bildung contrahirt sich der plasmatische Inhalt des Sporangiums bedeutend, bildet in der Mitte desselben einen sphärischen Klumpen. Der Raum zwischen dem contrahirten Protoplasma und der Sporangienwand wird durch eine wässrige Flüssigkeit ausgefüllt. Nach einer gewissen Zeit umgibt sich der Protoplasmaaballen im Innern des Sporangiums mit einer selbstständigen Haut und wird so zur Dauerspore. Letztere hat im ausgewachsenen

Zustande häufig eine eckige Form und eine ziemlich dicke, glatte, undeutlich geschichtete, farblose Haut (135). Sie wird anfangs von sehr zahlreichen, kleinen Fetttropfchen derartig erfüllt, dass sie fast undurchsichtig erscheint. Später erst pflegen diese winzigen Fetttropfchen zu 1 oder zu 2 grossen Tropfen zusammenzufließen. Man könnte mit Recht die Frage aufwerfen, ob die Dauersporen auch wirklich zu der beschriebenen *Rhizophlyctis* gehöre? Behufs Beantwortung dieser Frage braucht man jedoch nur die Mycelfäden zu studiren, welche von dem Sporangium mit der Dauerspore ausstrahlen. Dieselben sind immer gleichweit und verlaufen fast ohne Krümmungen entweder siphonartig im Innern der *Tolypothrix*-Fäden, oder sie endigen blind. Diese Mycelfäden verhalten sich also genau so, wie jene der Schwärm-sporangien. Es existirt übrigens für unser Urtheil noch ein anderer Anhaltspunkt. An den entleerten Schwärm-sporangien bemerkt man nämlich, einzelne schwach verdickte Wandstellen, welche, eben noch wahrnehmbar, nach innen vorspringen. Ganz dieselben nach innen vorspringenden Wandstellen findet man aber auch an den, die Dauersporen erzeugenden Sporangien. Rechnet man noch dazu, dass die beiden Arten von Sporangien dieselbe niedergedrückt kugelige Form mit der Neigung zum Eckigen besitzen und dass bei beiden Arten die Mycelfäden genau in derselben Weise ausstrahlen, so wird man wohl nicht länger an der Zusammengehörigkeit beider Sporangienformen zweifeln können.

Ich war auch eine zeitlang darüber zweifelhaft, ob ich den beschriebenen Schmarotzer als eine *Rhizophlyctis* Fischer') aufzeichnen sollte oder nicht. Für die Zusammengehörigkeit mit dieser Gattung sprechen die nicht nur von dem Basaltheile des Sporangiums, sondern auch weiter oben, in verschiedener Höhe entspringenden, ausdauernden Mycelfäden, sowie der *Polyphagus*-artige Habitus des Pilzes, gegen die Zusammengehörigkeit aber das sporadische Vorkommen intramatricaler Sporangien. Da aber die Bildung endogener Sporangien doch mehr ein Ausnahmefall zu sein scheint, so habe ich mich entschlossen, den fraglichen Organismus als eine neue Art der Fischer'schen Gattung *Rhizophlyctis* zu beschreiben.

Wien, März 1893.

## Erklärung der Figuren.

### Tafel XI.

#### 1—10. *Aspergillus Rehmii* nov. spec.

1. *Aspergillus Rehmii* mit Mycelhülle und Conidienträgern 400.
2. Scheitel der Conidienträgerblase mit Sterigmen und Sporenketten. 2000.
3. Ein Stück der Peritheciengewand mit den eigenthümlich verdickten Wandzellen. 2000.

') Siehe Fischer in Rabenhorst's Kryptogamenflora, Pilze, 4. Abtheilung, 46. Lieferung, S. 419.

4. Faden der Mycelhülle mit abgefallenen Conidien. 600.  
 5. Faden der Mycelhülle mit keulig verdicktem Ende. 600.  
 6. Ein ähnlicher Faden mit kurzen Conidienketten. 600.  
 7. Sterile Blasen der Mycelhülle. 600.  
 8. Drei Sporenschläuche. 1000.  
 9. Ascussporen. 1000.  
 10. Keimende Ascussporen. 1000.

11—19. *Cleistotheca papyrophila* nov. gen. et nov. spec.

11. *Stachybotrys lobulata* Berk. 800.  
 12. *Cleistotheca papyrophila* im Längsschnitt. 200.  
 13. Ein reifer Ascus mit 8 Sporen. 400.  
 14. Halbreife, puppenförmige Spore. 600.  
 15. Keimende Spore. 800.  
 16. Längsschnitt durch einen Papierknoten (Sclerotium) mit eingeschlossenen Papierfasern. 400.  
 17—19. Entstehung des Fruchtkörperprimordiums. 800.

20—25. *Lecythium aerugineum* nov. gen. et nov. spec.

20. Längsschnitt durch das reife Perithecium. 200.  
 21. Reifer Ascus mit Paraphysen. 800.  
 22. Ascussporen. 1000.  
 23. Verzweigtes Perithecium. 200.  
 24. Perithecium mit der Anlage eines 2. Halses. 200.  
 25. Die Fruchtkörperanlage. 400.

Tafel XII.

1—8. *Cyanocephalum murorum* nov. gen. et nov. spec.

1. Feste Fruchtkörperanlage, aus einem Häufchen aufgerichteter, paralleler Hyphen bestehend. 800.  
 2. Dieselbe Anlage, zu einer Urne weiter entwickelt, im optischen Längsschnitt. 800.  
 3. Die Urne besitzt bereits eine pseudoparenchymatische Structur, ist aber noch weich. 400.  
 4. Die Urne beginnt sich am Scheitel zu schliessen und ist bereits hart geworden. 400.  
 5. Reifes Perithecium. Am Scheitel desselben hat sich ein blauer Farbstoff ausgeschieden. 100.  
 6. Längsschnitt durch das reife Perithecium. 200.  
 7. a b c. Verschiedene Formen der Sporenschläuche. 600.  
 8. Ascussporen. 1000.

9—11. *Sordaria fimicola* als Schmarotzer von *Sordaria bombardoides*.

9. Der Schmarotzer bildet in der Scheitelregion der *Sordaria bombardoides* eine Fruchtkörperanlage. 200.  
 10. Der Parasit hat in der Form eines spindelförmigen Zellkörpers das ganze Wirthsperithecium durchwachsen. 200.  
 11. Reifes Perithecium des Parasiten (innerhalb des Wirthes) im optischen Längsschnitt. 200.

12. *Halobysusus moniliformis* nov. fung. imperfect.

- a) Die Chlamyosporen.

13. *Rhizophlyctis Tolypotrachis* nov. spec.

- a) Schwärmsporangium. 1000.  
 b) Intramatricales Schwärmsporangium, die Schwärmer entlassend. 1000.  
 c) Sporangium mit einer Danerspore. 1000.  
 d) Der siphoartig die *Tolypotrachis*-Fäden durchwachsende Mycelfaden. 1000.

## Morphologische und biologische Mittheilungen.

Von Dr. L. Čelakovský (Prag).

(Mit Tafel XIV.)

(Fortsetzung.)

3. Ueber den Nabel der Fruchtschuppen-Apophyse von *Pinus*.

In den vielen systematischen Werken, Dendrologien, forstlichen Floren, Lehrbüchern u. s. w. finde ich keine Andeutung dessen, was der Nabel der Fruchtschuppe der Kiefer eigentlich ist und wie er entsteht. Auch Strasburger's und Baillon's entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen, welche sich vornehmlich auf die jüngsten Stadien der Entwicklung bezogen, geben hierüber keine Auskunft. Ich empfand diese Lücke, als ich meine Arbeit über die Gymnospermen<sup>1)</sup> niederschrieb, und suchte daher noch im Laufe desselben und des folgenden Jahres die Zwischenstufen bis zur Zapfereife aufzufinden. Es wird aber nöthig sein, die ersten Stadien, nach Strasburger's Untersuchung bei *P. pusillio*, kurz zu recapituliren. Die Fruchtschuppe erhebt sich in der Achsel des Deckblattes zuerst in der Form eines abgeflachten queren Wulstes, an welchem alsbald eine mittlere Erhebung sichtbar wird, während die beiden seitlichen Ecken zu den beiden Ovulis sich ausbilden. Diese Anlage entwickelt sich in der Weise weiter, dass dieselbe auf der Deckblattseite über den Samenanlagen zu dem eigentlichen grösseren Schuppenheil, der Crista, emporwächst. Mit ihr zusammen wächst der sich streckende lang kegelförmige mittlere Höcker, der auf ihrer Innenseite einen Kiel, am Ende, wo er frei ist, den Mucro (Stachelspitze) bildet. (Fig. 11.) Nun aber erfolgt an der Basis der Crista, über den Ovulis, eine weitere intercalare Streckung, durch welche der Obertheil der Crista mit dem Kiel und der Stachelspitze emporgehoben wird. Sodann schwillt der Obertheil an, zunächst aussen unter dem Mucro, der noch gerade emporragt. Solche Schuppen sieht man im oberen Theile des kleinen Zapfchens noch nach der Bestäubungszeit; während später der Kiel und Mucro nach aussen gleichsam umgelegt wird, dadurch, dass der Obertheil der Schuppe auch auf der Innenseite anschwillt und emporwächst. (Fig. 13.) So

<sup>1)</sup> Vergl. Nr. 8, S. 269.

<sup>2)</sup> Die Gymnospermen. Eine morphologisch-phylogenetische Studie. Abhandlungen d. k. böhm. Ges. d. Wissensch. III. Folge, 4. Band, 1890.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-  
Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische  
Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [043](#)

Autor(en)/Author(s): Zokal Hugo

Artikel/Article: [Mykologische Mittheilungen. 310-314](#)