

**Müntz, A.**, Recherches chimiques sur la maturation des graines. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VII. T. III. No. 2/3.)

**Nautier**, Essais sur quelques variétés de betteraves. (Annales agronomiques. 1886. No. 4.)

**Neumann, M.**, Kunst der Pflanzenvermehrung. 5. Aufl., durchgesehen und erweitert von **J. Hartwig**. 8°. XII, 234 pp. Weimar (B. F. Voigt) 1886. M. 5.—

## Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

### Cucurbitaria Laburni auf Cytisus Laburnum.

Von

Dr. Karl Freiherrn von Tubeuf.

Hierzu Tafel I.

(Fortsetzung.)

Tulasne führt cirri albi et nigri an (cirrus wörtlich gleich Haarlocke, hier Ranke). Wenn ich auch nicht beobachtete, dass die in meiner Zusammenstellung sub. 2 aufgeführten Gonidien rankenartig wie die sub 1 ausströmen, so ist es doch möglich, dass sie Tulasne mit cirri nigri meinte und die sub 1 mit cirri albi bezeichnete. Meine Vermuthung stützt sich darauf, dass Tulasne dieser Form keine weitere Erwähnung that, die sub No. 1 mehr oval zeichnete und die Ranken seiner Bezeichnung cirri albi nach zu schliessen nur im Wasser unter dem Mikroskop erhielt, während sie sich sonst gallertartig roth in die Luft erheben. In Wasser unter dem Deckglase werden aber die Gonidien sub 2 ebenfalls rankig und stossweise aus den Pykniden entleert und es dauert die Entleerung oft eine halbe Stunde lang. —

Nachdem ich nun die Untersuchungen Tulasne's besprochen habe, ist es vielleicht zweckmässig, auch gleich an dieser Stelle die übrigen wichtigeren Angaben, welche in der vorne angeführten Litteratur über Cucurbitaria Laburni gemacht sind, zu prüfen und richtig zu stellen.

Alle Tulasne vorhergehenden Angaben können übergangen werden.

Fuckel (Symbolae Mycologicae. p. 175 (1869) trennt die Fruchtformen in I. Fungus spermogonium (F. rh. 2256) indem er die von Tulasne angeführten Stylosporae albae (bei Fuckel „Stylosporidii hyalinis“) obwohl Tulasne die Keimungsstadien dieser Gonidie abbildete für Spermastien hielt und Tulasne's Pykniden als Spermogonien bezeichnet.

Es ist dies die Form No. A. 1c unserer Uebersicht.

II. Fungus pycnidium (syn. Diplodia Cytisi Awd. F. rh. 539) im Frühling. Diese Form ist No. 4 unserer Uebersicht und wurde von Tulasne im November und Dezember gesammelt.

III. Fungus ascophorus (F. rh. 965) im Winter. —

Die neueste Auflage der Kryptogamen-Flora Rabenhorst's (1885) beachtet weder die Untersuchungsergebnisse Tulasne's

noch die 1884 erschienene Zusammenstellung derselben in de Bary's vergleichender Morphologie und Biologie der Pilze, sondern acceptirt nur die Angaben Fuckel's und citirt die drei in Fungi rhenani 539, 965 und 2256 ausgegebenen Fruchtformen, wie Fuckel die Pycnidenform Tulasne's als Spermogonienform bezeichnend. Die Bemerkung, dass die Sporen 5 bis 7 Querwände und 1 oder 2 oft unvollständige Längswände haben, ist insofern auffallend, als es natürlich ist, dass in den durch vorherige Querteilungen entstandenen Tochterzellen die Längswandbildung selbständig vor sich gehen oder auch unterbleiben kann.

Zum Schlusse citire ich noch eine Notiz von W. Nylander in „Flora“ Regensburg 1863. No. 21. „Notandum est Sphaeria Laburni Pers. in Finlandia meridionali sat frequenter mense Novembri et ineunte vere inveni ad ramulos dejectos Sorbi Aucupariae. Sporiae ei fuscescentes 5—7 septalae (et aliquoties longitudinaliter divisae) longit 0,023—0,034 m; crassit 0,010—14 m.“

Hierzu habe ich zu berichten, dass ich auf Sorbus aucuparia Perithecieen und Pykniden einer Cucurbitaria im Juni und August fand, welche ich nicht für identisch mit Cucurbitaria Laburni halte und deren Beschreibung ich später folgen lassen werde.

#### Entstehungszeit der Fruchtformen.

Alle Fruchtformen sind während des ganzen Jahres zu treffen. Offenbar entsteht zuerst das Stroma mit den Pykniden sub 1 der Zusammenstellung und darauf die Pykniden 2 und 3. Doch kann auch die Bildung der Perithecieen schon mit den Pykniden sub 1 wenigstens beginnen, da ich bei diesen Pykniden schon unreife Perithecieen und entwickelte Pycniden 2 und 3 fand. Die Ansicht Tulasne's über diesen Punkt spricht sich aus in der Uebersicht de Bary's.

#### Sporenentleerung aus den Asken und Perithecieen.

Die Entleerung der Sporen ist bei Diskomyceten und Pyrenomyceten verschieden und scheint unter den letzteren verschiedenen Modificationen zu unterliegen, ist also in jedem einzelnen Falle zu untersuchen. (cfr. de Bary l. c. p. 102.)

Die Ejaculation bei Cucurbitaria Laburni hat ihre besonderen Eigenthümlichkeiten und ist daher wohl einer eingehenderen Beschreibung werth. Der Askus unserer Cucurbitaria besteht aus doppelter Membran, welche bei intactem Zustand des Askus nur als eine derbe hyaline Wand erscheint, da beide Membranen dicht aneinander gepresst sind. Diese Wandung schliesst den Protoplasmaschlauch ein, in welchem die Sporen eingebettet sind. Der Askus sitzt fest am Grunde des Perithecieums auf und bleibt immer fest sitzen. Die äussere Membran ist derber, wenig elastisch und wenig oder gar nicht quellbar. Die innere Membran ist sehr elastisch und quellbar. Der Protoplasmaschlauch ist einer starken Ausdehnung fähig und kann viel Flüssigkeit (Wasser) aufnehmen. Wenn man einen Askus, einerlei ob reifen oder unreifen,

in Wasser bringt, so tritt nach kurzer Zeit Spannung zwischen der äusseren Membran und dem Innern ein, die zur Folge hat, dass die äussere Membran, ohne eine Dehnung erlitten zu haben, an ihrer Spitze aufreisst. Aus ihr heraus tritt nun das Innere des Askus, umhüllt von der inneren Membran, sich allmählich verlängern um mehr als die einfache bis zur doppelten Schlauchlänge.

Bei dieser Streckung bleibt die Innenwand nahezu von gleicher Dicke, welche sie vorher hatte, es ist daher wohl anzunehmen, dass sie sich schon verdickt während der Streckung; jedenfalls aber auch eine elastische Dehnung erfährt.

Der Primordialschlauch bleibt der Innenwand anliegen und erfüllt sich strotzend voll Wasser. Die Sporen wandern bei der Streckung wie die Plasmakörnchen schneller nach der Schlauchspitze als diese selbst bei der Denhung vorwärts kommt.

Einfache Schlauchlänge . . . . .	121 $\mu$
gestreckter Schlauch . . . . .	121 $\mu$ + 285 $\mu$

Dieses Bild der Streckung tritt bei allen Asken ein, der weitere Verlauf der Sporenbefreiung kann aber ein zweifacher sein. In den häufigsten der von mir beobachteten Fällen trat nach der völligen Streckung des Askus aus der Aussenwand eine Pause ein von wenigen Minuten bis über eine Viertelstunde während zur Streckung eine viertel bis eine halbe Minute hinreichte.

Nach dieser Pause trat eine schnelle Rückwärtsbewegung des Plasmaschlauchinnern und besonders der Sporidesmen ein, theils bis zur Oeffnung in die äussere Membran, theils in diese bis auf den Grund des Askus. Nur 1 bis 2 Sporengruppen bleiben häufig in der Schlauchspitze sitzen.

Während der Rückwärtsströmung verdickt sich die Innenmembran ganz bedeutend und zwar rings um den Scheitelpunkt des Schlauches, welcher selbst länger unverdickt bleibt, damit anfangend und gegen den Askusfuss fortfahrend.

An dem Theile zwischen Schlauchspitze und Austrittsstelle aus der Aussenmembran tritt weniger starke Verdickung, eventuell schnellere Totalauflösung der Innenmembran wie an anderen Stellen ein.

Es wird nun wohl meist späterhin der Schlauch an dieser Stelle abreißen und die Sporen so befreien.

Im übrigen können diese durch die gequollene Innenwand ihren Keimschlauch durchwachsen lassen, wie ich das mehrfach beobachtete und auch dargestellt habe. Ein Keimen der Sporen im intacten Askus habe ich nicht gesehen.

Der zweite Vorgang ist eine förmliche Ejaculation. Es reisst nämlich kurz über der Oeffnung in der Aussenmembran die gedehnte Innenwand plötzlich ab, reisst damit den Plasmaschlauch ebenfalls ab, und in demselben Augenblick werden die Sporidesmen und das ganze Innere des Plasmaschlauches aus dem abgerissenen Askustheil herausgespritzt, worauf die Innenmembran sich sofort verdickend den zusammengezogenen Plasmaschlauch nur noch wie einen dünnen Strang einschliesst und schliesslich gänzlich gallertartig verquillt.

Als hypothetische Erklärung dieses ganzen Vorganges scheint mir wahrscheinlich, dass die Aussenmembran Wasser durch sich filtriren lässt aber nicht quellbar und nicht dehnbar ist, daher dem Druck des Wasser aufnehmenden Innentheils nachgibt und an der Spitze aufreißt. Die Innenmembran lässt Wasser filtriren, welches von dem Plasmaschlauch aufgenommen wird, der, so prall gefüllt, die Innenmembran ausspannt und ausgespannt erhält bis dieselbe anfängt zu quellen und dabei durch den Druck nach Innen (denn sie scheint sich besonders nach Innen zu verdicken) Wasser aus dem Plasmaschlauch aufnimmt, es in sich behält oder filtriren lässt. So drückt die quellende Innenwand den Plasmaschlauch zusammen, veranlasst eine Rückströmung des Plasmas und der Sporen.

Wenn die Innenwand aber den Druck des Plasmaschlauchs nicht aushält, zerreißt sie nahe der Mündung aus der Aussenwand, (wo sie auch bei dem vorhergeschilderten Vorgang am ersten durch schleunige Verquellung ohne vorherige starke Verdickung unsichtbar wird) und drückt dann den Plasmaschlauchinhalt aus dem ebenfalls mitzerrissenen Plasmaschlauch plötzlich heraus, um darnach weiter zu verquellen.

Nun noch einige Worte über die Entleerung der Sporen aus den Peritheciën. Wenn wir die Peritheciën in den feuchten Raum bringen, werden die Asci nicht entleert.

Wenn wir aber dieselben in liquides Wasser tauchen, dann tritt Ejaculation der Sporen und Verquellen der Asci ein, und ein kurzer gallertiger Zapfen von reifen und unreifen Sporen und Askentheilen tritt aus dem Perithecium heraus.

Diese Zapfen lösen sich, in Wasser hängend, auf, und der Boden des betreffenden Wassergefässes ist bald braun von Sporidesmen bedeckt, deren Sporen in wenig Tagen unter Wasser gekeimt haben und so mittels ihrer Mycelfäden einen dunkeln, abhebbaren Schleier auf dem Grunde des Gefässes bilden.

Die Sporenentleerung dürfte daher in der Natur nur bei Regen erfolgen.

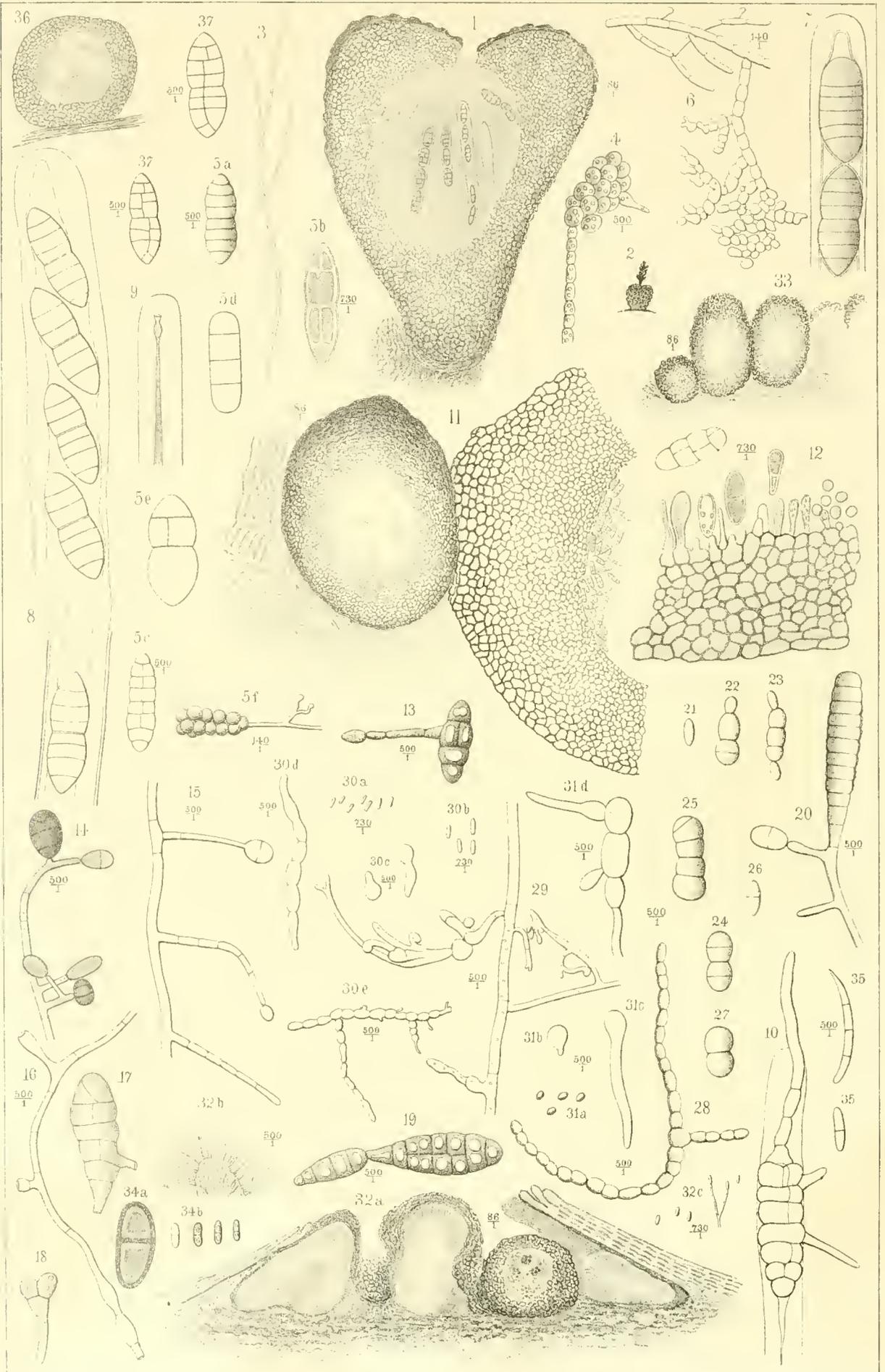
(Fortsetzung folgt.)

## Instrumente, Präparations- u. Conservationsmethoden etc. etc.

**Rohrbeck, Hermann**, Trockenapparat für Laboratorien mit Ventilation. (Separat-Abdruck aus Chemiker-Zeitung. 1885. 9. No. 21.)

„Das Trocknen von Niederschlägen bei erhöhter Temperatur wird durch die ungleichmässige Erwärmung des Trockenraumes nicht unwesentlich erschwert. Lothar Meyer hat zur Abhilfe dieses Uebelstandes eine zweckmässige Construction angegeben\*), indem er den zu erwärmenden Raum bei cylindrischer Gestalt der Apparate nicht von unten, sondern von den Seiten oder oben erhitzt,

\*) Deutscher chemischer Gesellschaft Bericht. 1880. 13. 1083.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Tubeuf Carl Freiherr von

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Original-Mittheilungen. Cucurbitaria Laburni auf Cytisus Laburnum 310-313](#)